

WERKVELD

VELDWERK

Interview met Arjen de Groot, WUR

Natuurstudies, zoals ecologie, (toegepaste) biologie, diermanagement en bos- en natuurbeheer, oriënteren zich op het bestuderen van de levende natuur. Maar welke werkvelden zijn er hierin te betreden en wat voor veldwerk komt er bij kijken? Met deze rubriek willen we een stukje 'inside' informatie verschaffen over de verschillende werkvelden, beroepsmatig ofwel vrijwillig, die zich bezighouden met het bestuderen van zoogdieren.

Tekst en foto's Glenn Lelieveld

"ECOLOGIE VANUIT HET LAB BEDRIJVEN"

Wie ben je?

Ik noem mezelf nu genetisch ecooloog en houd me bezig met vragen als: Hoe gemakkelijk verspreiden planten en dieren zich? Hoe ver komen ze? Belangrijke vragen bij soorten als otter en wolf. Als afgestudeerd plantenecoloog werkte ik aan verspreiding van zaden naar braakliggende terreinen. Tijdens mijn PhD bleek DNA een nieuwe tool om bestaande zaadbanken te onderzoeken. Dat was spannend werk. We konden vragen beantwoorden, wat eerder niet kon. Dat boeit me nog steeds.

Wat maakt je blij in je werk?

Het puzzelen. Je veronderstelt iets en uit DNA-resultaten blijkt compleet iets anders dan je voorspeld had. Wat we de afgelopen jaren hebben gedaan voor de wolf was echt spectaculair. We kijken welke individuen in het land aanwezig zijn. Je schat vooraf in welke monsters van welke individuen zijn, maar uit DNA-analyse blijkt dat het twee compleet nieuwe individuen zijn.

Waar ben je mee bezig?

Veel tijd besteden we aan hoe je DNA uit een lastig monster krijgt. Wij werken met non-invasieve monsters, dus uitwerpselen, haren en slijm. Deze dieren hoeven we dus niet te vangen. We zoeken voortdurend naar nieuwe manieren om goed DNA te verkrijgen. Bij uitwerpselen gaat het om darmwandcellen, afgescheiden met de ontlasting. Relatief makkelijk bij herbivoren, waarschijnlijk vanwege hun lange darmstelsel. Maar bij otters is dit juist heel kort. Bovendien is deze ontlasting redelijk vloeibaar, wat de afbraak van DNA versnelt. Een erg uitdagende soort waarbij het aankomt op verzamelen, bewaren, transporteren en analyseren van monsters!

Wat komt er verder bij kijken?

Bij een klein stukje van het monster voegen we een stof die alle cellen stuk maakt, zodat het DNA bereikbaar is. Deze oplossing filteren we om versturende stoffen eruit te halen.

mogelijk werken, en dus sparen we, bijvoorbeeld bij het wolvenonderzoek, meerdere monsters op zodat we de analyse-run optimaal vullen. Bij otters gaat het om zo'n 1.200 monsters, waarmee één laborant een half-



Een binnengekomen DNA-monster van een mogelijk slachtoffer van een wolf. In de buis zit een wattenstaafje met speeksel van de dader uit de wond van het aangevallen schaap.

Dan DNA-stukjes isoleren en vermeerderen om deze vervolgens te analyseren. Genetische ecologie lift verder mee op forensische en medische ontwikkelingen. Daar zit het grote geld en dus ontwikkeling. Continu wordt gezocht naar nieuwe ontwikkelingen, relevant voor het ecologische werkveld. Op tv vindt CSI 's middags iets en de volgende ochtend is er al resultaat. Is dat reëel? Nee, in principe kan dit in ongeveer een week. Maar je wilt ook zo kostenefficiënt

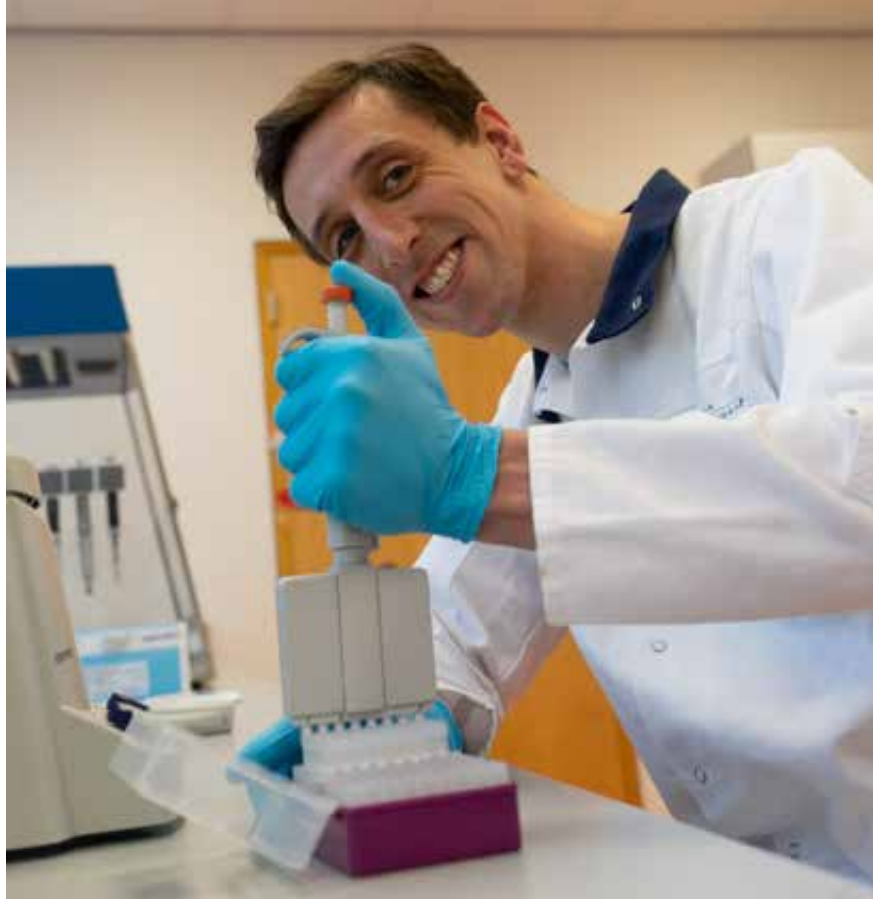
jaar bijna fulltime bezig is om deze te verwerken. Maar zoals het wordt weergegeven bij CSI is meestal onrealistisch. Wel komen er tools voor analyse in het veld, maar die zijn nog onvoldoende doorontwikkeld om bruikbaar te zijn voor monsters van lage kwaliteit tegen een lage prijs.

Met welke zoogdiersoorten zijn jullie bezig?

Allerlei soorten waar beleidsmatig veel aandacht voor is. Denk hierbij aan wolf, otter,



Pipeteerapparaten staan klaar voor gebruik.



Arjen de Groot verwerkt meerdere DNA-monsters tegelijk voor analyse.

wild zwijn, edelhert, boommarter, wilde kat, noordse woelmuis en alle andere woelmuissoorten via e-DNA en ook muskusrat.

Wat voor ontwikkelingen verwacht je?

E-DNA-detectie blijft zich ontwikkelen. Waar we naartoe willen is dichtheidsbepalingen doen, maar dat is niet makkelijk, omdat niet elk individu evenveel DNA bevat. Dat kost dus nog veel ontwikkelingswerk, maar we komen steeds dichterbij. Zo werken we nu aan een methode om een paar platte oesterlarven te detecteren in een monster van 100 liter zeewater uit de Waddenzee, die ook nog vol zit met Japanse oesterlarven. Een andere ontwikkeling is dat we steeds vaker zoeken naar een compleet soortenlijstje, in plaats van een specifieke soort. Ook daar is de uitdaging nu vervolgens om dat ook nog te kwantificeren: hoeveel zat er van elke soort?

Is er internationale samenwerking?

In verschillende EU-projecten werken tientallen instituten samen. Dit zorgt ervoor dat je meteen bij het ontwikkelen van nieuwe methodes onderling afspraken kunt maken over hoe je onderzoek doet. Voor bijvoorbeeld de wolf waren er al tientallen methodes, maar hebben we nu een samenwerking opgezet met o.a. Duitsland, Denemarken en Polen waarbij we alle methodes hebben gestroomlijnd. Resultaten zijn dan onderling uitwisselbaar van dieren die je over de

landsgrenzen wilt blijven volgen. Voor grote zoogdieren heel belangrijk, want die houden zich niet aan grenzen.

Waar moet je allemaal goed op letten?

Monsterkwaliteit; sommige monsters zijn onbruikbaar, omdat het DNA al te ver is afgebroken. Goede selectie in het veld en de juiste bewaarmethode zijn dus heel belangrijk. Vervuiling; denk aan het verwerken van meerdere monsters zonder de juiste hygiënemaatregelen. De juiste merkers; controleren dat ze onderscheidend zijn.

Ook maak je veel keuzes bij instellingen van software, bij verkeerde keuzes krijg je andere resultaten. Je kiest hoeveel de ene populatie moet verschillen van een andere populatie om ze van elkaar te onderscheiden. Zelf ben ik bijna nooit meer in het lab, daarvoor hebben we twee ervaren lab-analisten in ons team. Door teamwork brengen we het proces van begin tot eind op topniveau.

Begrijpen beleidsmakers en andere beroepsgroepen jullie resultaten?

Bij ons ligt de taak om zo iets technisch zo eenvoudig te maken dat anderen er verder mee kunnen. Vaak vertel ik niet de details achter een test. Men vertrouwt erop dat ik daarin de beste keuzes heb gemaakt. We geven wel altijd de onzekerheden aan. Vertalen van wetenschap naar praktijk is leuk; net als de afwisseling. Telkens spelen er andere vragen in de wetenschap én in de samenle-

ving. Door de juiste uitleg van ons verhaal doen beleidsmakers er steeds meer mee. Ook geloven taxonomen niet altijd dat wij in DNA hetzelfde terugvinden als zij zien aan een soort. Zij nemen het ons soms kwalijk als wij adviseren de taxonomische structuur van een familie te herzien. Maar ik zie voor taxonomen ook in de toekomst nog steeds een hele belangrijke taak weggelegd: genetici werken met referentie-databases en die kun je niet maken zonder taxonomen die de benodigde informatie aanleveren. Samenwerken gebaseerd op ieders kennis en vaardigheden is daarom essentieel!

Wat drijft jullie om dit te doen?

Het is een hoog-technisch beroep, waarmee je wel met en voor de natuur bezig bent, maar niet in de natuur. Uiteindelijk zijn wij allemaal ecooloog en bezig met grote vragen rondom soortenbehoud, natuurbeheer en natuurbeleid in Nederland. We genieten van in de natuur zijn, maar zetten met dit werk onze vaardigheden het best in voor de natuur.

Het werkveld is nog erg jong en ontwikkelt zich gigantisch snel, zeker bij e-DNA is veel spannends te ontdekken. We zijn haast ruimtereizigers in ecologisch-genetische vraagstukken.

Arjen de Groot is genetisch ecooloog bij Wageningen Environmental Research, WUR.