

*aan  
de slag  
voor* **Slimme  
Natuur-  
monitoring**



## De laatste maanden zien we drones meestal in militaire context voorbijkomen in het nieuws. Des te fijner is het om deze technologie ook een keer in een positief daglicht te zetten. Professor Wouter Maes van de UGent, gespecialiseerd in onderzoek naar *remote sensing*, werkt samen met Natuurpunt aan een innovatief project dat drones inzet voor slimmer natuurbeheer in de Vallei van de Zwarte Beek.

“Het is inderdaad weleens goed om een positief verhaal over drones te brengen”, beaamt professor Maes. “Je kan er namelijk ook heel wat moois mee bereiken. Aan de UGent doen we al jaren onderzoek naar drones, maar altijd voor civiele toepassingen. Dankzij de samenwerking met Natuurpunt kunnen we ze nu ook inzetten voor natuurstudie.”

Binnen het Europees gesubsidieerd project LIFE Belgium For Biodiversity zullen Natuurpunt en de UGent drones inzetten voor twee zaken: het opsporen van grondbroedende vogels en het monitoren van veranderingen in vegetatie. De Vallei van de Zwarte Beek, een uitgestrekt natuurgebied in Limburg dat deels militair domein omvat, biedt de ideale testomgeving voor geavanceerde ‘remotesensingtechnieken’. *Remote watte?* “*Remote sensing*, mijn vakgebied”, lacht Maes. Kort gezegd: technologie waarmee je in een gebied kan meten en observeren zonder dat je er fysiek aanwezig moet zijn. “Op de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen doen we veel onderzoek rond landbouw en natuurbeheer. We beschikken dus over een flinke dosis kennis en de nodige infrastructuur voor dit project.”

### Vroeg uit de veren

Het eerste luik van het project richt zich op de detectie van vogels die op de grond broeden, zoals de watersnip, het porseleinhoen en de kwartelkoning. “We gaan ’s ochtends vroeg vliegen, net voordat de zon opkomt en

het terrein begint op te warmen”, legt professor Maes uit. “Op de warmtecamera zie je de vogels dan echt oplichten als *hotspots* in het landschap.”

De drone vliegt heel gecontroleerd, volgens een vooraf bepaald zigzagpatroon, over het terrein. “Wanneer een warmtebron wordt gedetecteerd, laten we de drone stil hangen en zoomen we in met een gewone kleurencamera”, vervolgt Maes. “Dan is de vraag: is de vogel zichtbaar en kunnen we hem determineren? En heeft de vogel ook een nest?” Elke nestlocatie krijgt een digitaal vlaggetje met de

gps-coördinaten. Dat precisiewerk is noodzakelijk voor een effectief maaibeheer. “Het is belangrijk dat we weten waar het nest zich exact bevindt, zodat we er bij het maaien rekening mee kunnen houden”, benadrukt de professor. “Anders is het risico groot dat we die nesten vernietigen. Maar niet maaien is ook geen optie, want dan gaat de vegetatie erop achteruit. We moeten dus zorgvuldig om de nesten heen maaien.”

### Multispectrale blik

Over naar deel twee van het project, dat focust op vegetatiemonitoring via multispectrale camera’s. “Zo’n camera werkt met tien verschillende golflengtes, gemeten in zowel het visuele als het nabij-infrarode domein”, vertelt Maes. “Die extra golflengtes tonen ons details die voor het menselijke oog onzichtbaar blijven, bijvoorbeeld hoeveel chlorofyl of bladbiomassa er in de vegetatie zit.”

Via slimme ‘machinelearning-technieken’ ontstaat vervolgens een gedetailleerde vegetatiekaart van

## “Bepaalde stukken van de Vallei van de Zwarte Beek zijn lastig te betreden, maar met remote sensing kan je ze perfect in kaart brengen.”



Ook exoten zoals reuzenbalsemien worden via remote sensing beter in kaart gebracht: waar woekeren ze en waar nemen ze af? © Wim Dirckx

het hele gebied, die diverse habitat-typen onderscheidt – van klein zeggenrasland tot overgangsvegetaties. Ook invasieve exoten zoals reuzenbalsemien, watertuisbloem en trosbosbes kan het systeem opsporen. Da's handig om die ongewenste bezoekers een beetje in de gaten te houden en te zien waar ze woekeren, of net worden teruggedrongen.

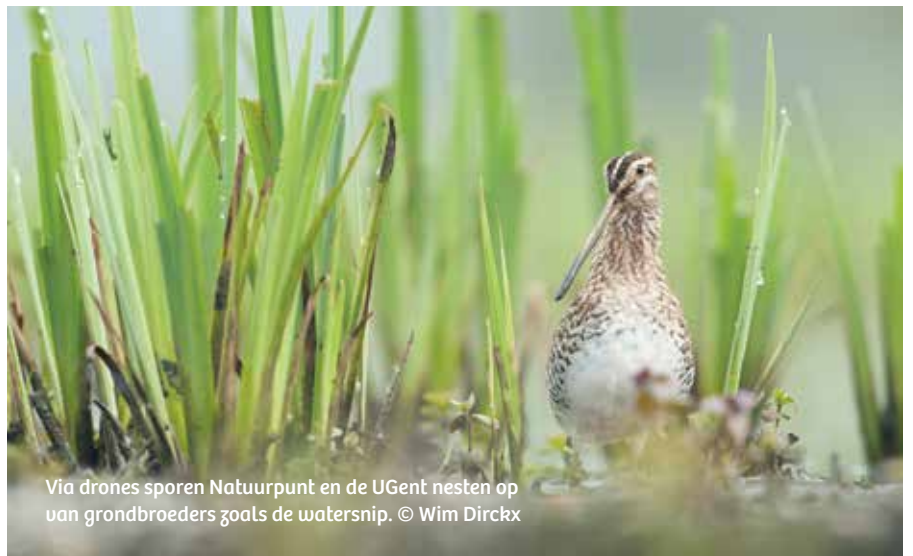
Voor een gebied als de Vallei van de Zwarte Beek, dat met zijn zeventienhonderd hectare heel wat zees heeft die moeilijk te voet toegankelijk zijn, is deze aanpak bijzonder waardevol. "Bepaalde stukken zijn soms lastig te betreden, maar met *remote sensing* kan je ze perfect in kaart brengen", stelt de professor.

### **Van universiteit naar vrijwilliger**

Professor Maes leidt vanuit UGent de onderzoeksgroep rond *remote sensing* met drones. Als bio-ingenieur en hobby-natuurfotograaf combineert hij zijn wetenschappelijke expertise met zijn passie voor natuur. "Voor mij is het een leuk onderzoek om aan mee te werken, en het past bovendien perfect binnen onze onderzoeksdoelen."

De samenwerking met Natuurpunt is doelbewust opgezet als kennisoverdracht. "Het is niet de bedoeling dat we het project opzetten en uitvoeren, en daarna de deur dichttrekken", zegt Maes stellig. "We willen echt kennis creëren bij de lokale afdeling en bij Natuurpunt in het algemeen. Daarom gaan we de vrijwilligers mee opleiden zodat ze zelf met *remote sensing* aan de slag kunnen gaan."

Er wordt een lichte drone van ongeveer één kilogram aangekocht, en geïnteresseerde vrijwilligers krijgen de kans om een pilotencursus volgen. Een lichtversie, welteverstaan. "Niet alleen zijn de toestellen kleiner geworden, ook is de technologie veel gebruiksvriendelijker dan tien jaar geleden", merkt Maes tevreden



Via drones sporen Natuurpunt en de UGent nesten op van grondbroeders zoals de watersnip. © Wim Dirckx

**“Via drones sporen we vogelnesten op, zodat we er bij het maaien rekening mee kunnen houden.”**

op. "Ooit deed ik onderzoek in Australië met een bakbeest van een drone, die geen livebeeld weergaf. Tegenwoordig zitten alle functies geïntegreerd op één toestel. Je kan er makkelijk mee schakelen tussen je thermale camera en je RGB-camera, en tegelijkertijd live inzoomen."

Belangrijk is wel dat de technologie de lokale kennis ondersteunt, niet vervangt. "Een

drone die op eigen houtje alle soorten kan herkennen: dat klinkt misschien ideaal, maar de kennis van lokale mensen zal altijd nodig blijven", benadrukt Maes. "Vrijwilligers zijn onmisbaar om soorten te determineren en de resultaten op hun juistheid te controleren. Ons doel is vooral om data verzamelen gemakkelijker te maken en minder verstoring te creëren."



Heel wat zones van de Vallei van de Zwarte Beek (1700 ha) zijn te voet moeilijk toegankelijk. © Christof Van Ackere

## Zelfstandig na drie jaar

Het eerste jaar van het project staat in het teken van methode-ontwikkeling. “De methode moet eerst volledig op punt staan, zodat we zeker weten dat we geen nesten verstoren”, legt Maes uit. “Zeker bij erg gevoelige soorten, zoals de kraanvogel, is extra voorzichtigheid geboden. We willen absoluut voorkomen dat we de vogels hinderen. Daarom gaan we eerst enkele vluchten op grotere hoogte uitvoeren om te kijken wat het effect op de dieren is. Het zal erop aankomen om een goede balans te vinden tussen genoeg afstand bewaren en toch voldoende detail waarnemen.”

Het doel is dat, tegen het einde van het project in 2028, de lokale teams volledig zelfstandig kunnen werken. Daarom gaan de vrijwilligers vanaf het tweede jaar – onder begeleiding van het onderzoeksteam van UGent – zelf vluchten uitvoeren. De timing is daarbij van groot belang. “Nestdetectie moet kort voor de maaibeurt gebeuren, idealiter in de tweede helft van mei”, benadrukt Maes. Ook de afstemming met het militair domein vergt de nodige coördinatie. “De militairen kunnen twee dagen op voorhand beslissen

om oefeningen uit te voeren en een deel van het gebied af te sluiten”, legt Maes uit. “Hopelijk kunnen we dan op goodwill van hun kant rekenen, want onze planning is dus redelijk krap.” (*lacht*)

## Blik op de toekomst

Hoewel het project zich nu toespit op de Vallei van de Zwarte Beek, dromen beide partners van een bredere toepassing, zoals kweldetectie (kwel is grondwater dat onder druk aan de oppervlakte uit de bodem tevoorschijn komt) of de impact van bevers monitoren. “We willen een schaalbare methode ontwikkelen die Natuurpunt nadien kan toepassen in andere gebieden”, stelt Maes. Al moeten ze dan wel eerst bewijzen dat de methode werkt, toch? “Klopt, en je weet natuurlijk pas zeker dat je een goed resultaat hebt nadat je de dataset geanalyseerd hebt”, geeft Maes toe. “Tegen het einde van dit jaar zullen we al een beter zicht hebben op wat haalbaar is en wat niet.”

Voor commerciële dronebedrijven vormt het project geen bedreiging, verzekert Maes. “Het onderzoek ontwikkelt juist methodes waar de hele sector zijn voordeel mee kan doen. Ik ben

er zeker van dat ook professionele dienstverleners op termijn profiteren van deze innovatieve doorbraak.”

Met dit baanbrekende project toont Natuurpunt dat moderne technologie en traditioneel natuurbeheer perfect kunnen samengaan. Wie weet vliegen er binnenkort overal in Vlaanderen drones die de natuur helpen beschermen, in plaats van onrust te stoken boven onze hoofden. Zou dat niet mooi zijn? ☺

## Werk mee aan slimmer natuurbeheer!

Zonder de hulp van vrijwilligers heeft het remotesensingproject geen kans van slagen. Heb jij een passie voor natuur én interesse in technologie, en ben je bereid een vlieg cursus voor drones te volgen? Neem dan contact op met de lokale Natuurpunt-afdeling van Lummen, die actief is in de Vallei van de Zwarte Beek.



Scan de QR-code of surf naar [www.natuurpunt.be/afdelingen/natuurpunt-lummen](http://www.natuurpunt.be/afdelingen/natuurpunt-lummen)

