

Natura

natuurstudie | natuurbeleving | natuurbescherming

Jaargang 122 Nr 3 | September 2025

Burgerwetenschap zorgt voor liefde, plezier en verdriet

Wildcamera's slim gebruiken
Japanse duizendknoop geen horrorplant
Tulp en koe zijn ook natuur

In dit nummer

Thema - Burgerwetenschap

06 – Interview: Helen Verploegen

**09 – Haken en ogen van
burgerwetenschap**

10 – De KNNV onderzocht

14 – Het succes van Meten=Weten

16 – Wildcamera's voor zoogdieren

En ook nog

20 – Aziatische duizendknopen beheren

**24 – Canon van de Nederlandse
boerennatuur**

Rubrieken

03 Rondje KNNV

04 Uit het veld

19 Natura 2000: de Noordzeekust

26 Bladspiegel: boeken en films

28 Klein Gespuis

29 Verenigingsnieuws

31 Lezersfoto en colofon



< Op de omslag
Helen Verploegen

Al bijna 125 jaar burgerwetenschap

In dit nummer staan we stil bij het onderwerp burgerwetenschap, ook wel citizen science genoemd. De KNNV vervult daarin een belangrijke rol. Veel afdelingen doen onderzoek naar bijvoorbeeld broedvogels, dag- en nachtvlinders, planten, muizen en vleermuizen. Dat gebeurt vaak op verzoek van terreinbeheerders zoals Natuurmonumenten, provinciale landschappen, gemeenten en landgoedeigenaren. De KNNV-afdelingen ondersteunen daarmee het beheer van onder meer natuurterreinen of het ecologisch beheer van gemeentelijk groen. De data worden met regelmaat gebruikt voor het beschermen van natuur en landschap, bijvoorbeeld bij het opstellen van omgevingsvisies en omgevingsplannen. Sommige afdelingen gebruiken de gegevens bij hun overleg met overheden of het onderbouwen van hun zienswijzen of beroepschriften.

Uit het artikel van Wanne Roetemeijer blijkt hoe omvangrijk ons werk is. De KNNV heeft honderden werkgroepen die zich met de meest uiteenlopende activiteiten bezighouden. En dat al bijna 125 jaar: burgerwetenschap avant la lettre! Voor bijvoorbeeld insecten-, planten- en mossen- en korstmossenonderzoek zijn de KNNV-werkgroepen ook in landelijk opzicht erg belangrijk. Soortorganisaties zoals de Vereniging voor mossen- en korstmossenonderzoek BLWG, EIS Kenniscentrum Insecten, de Vlinderstichting en FLORON maken in hoge mate gebruik van hun onderzoek.

Sommige afdelingen maken gebruik van moderne onderzoeksmiddelen zoals nachtkijkers, nachtcamera's en zelfs drones. De resultaten van hun onderzoek worden daar aanmerkelijk beter van, en - zo leert de praktijk - het trekt ook jonge leden aan.

Guido Nijland vertelt in zijn bijdrage over het belang van het adagium: meten = weten. Hij beschrijft de grote invloed van burgeronderzoek bij het bestrijden van het gebruik van pesticiden in de bollenteelt. Trouw meldde onlangs dat de afdeling Leiden van de KNNV meedoet aan het project *Meet de Mees*. Daarbij verzamelen vrijwilligers dode jonge mezen en niet uitgekomen eieren om ze naar een laboratorium te sturen en ze daar op pesticiden te laten onderzoeken. Samen met samenwerkingsverband Groene Bondgenoten bezien we in welke mate onze afdelingen van nut kunnen zijn bij het verzamelen van dit soort gegevens en de manier waarop ze gebruikt kunnen worden. Promovenda Helen Verploegen wijst op het grote belang van het verzamelen van natuurwaarnemingen door vrijwilligers en pleit ook voor het geven van meer ruimte voor emoties bij natuurwaarnemers. Dat zorgt voor een grotere mate van natuurbeleving en verbondenheid met de natuur. Via de talloze excursies die de KNNV organiseert, dragen we ook hieraan ons steentje bij.

Tot slot wil ik er nog graag op wijzen dat dit keer bij elke *Natura* onze mooie nieuwe ledenfolder is bijgesloten. Geef die aan een natuurliefhebber in je omgeving. Zo worden we allemaal ambassadeur van de Natuurvereniging KNNV!



Theo Briggeman
Voorzitter Landelijk Bestuur
Natuurvereniging KNNV

De KNNV heeft 45 regionale afdelingen. Daarin bruist het van enthousiasme voor de natuur. In de recente afdelingsbladen en het nieuws sprongen deze opmerkelijke initiatieven, waarnemingen en berichten eruit.



Koolmees | Foto: Jan Katsman

Leiden Meet ook de Mees

Met het project *Meet de Mees* brengen onderzoekers van Analytical Biosciences van de Hogeschool Leiden in kaart hoeveel pesticiden er zijn te vinden in dode jonge koolmezen en niet-uitgekomen koolmezenieren. Hierbij werken ze samen met onder andere Vogelbescherming Nederland, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Universiteit Leiden, Vereniging Meten=Weten en vele burgeronderzoekers, waaronder KNNV'ers zoals de Nestkastenwerkgroep, een subgroep van de Vogelwerkgroep van de KNNV-Leiden.

Om de effecten van deze bestrijdingsmiddelen op onze leefomgeving en de volksgezondheid te kunnen bestuderen, is de koolmees een geschikte vogel. Hij komt zowel in de stad als op het platteland voor en tijdens het broedseizoen verzamelt een koolmees in een straal van 30 meter nestmateriaal en voedsel, waaronder duizenden rupsen. Anders dan bijvoorbeeld zwaluwen, die kilometers vliegen voor hun voedsel. Dus als zwaluwen bestrijdingsmiddelen in hun lichaam hebben, is onbekend waar ze dat oppikken. Bij mezen weet je dat het uit hun directe omgeving moet komen. In heel Nederland gaven honderden burgers gehoor aan de oproep van de Hogeschool Leiden om dode nestjongen en achtergelaten eieren, inclusief gegevens over de vindplaats et cetera, te verzamelen en op te sturen. De dode mezen en eieren worden in het Leidse laboratorium geanalyseerd. De resultaten van het onderzoek worden komend voorjaar gepresenteerd en moeten meer inzicht geven over de verspreiding van bestrijdingsmiddelen in de natuur en onze leefomgeving. Zie ook het artikel op bladzijde 13 over Meten=Weten.

Meer dan duizend soorten

In 2024 inventariseerden 37 vrijwilligers van KNNV-Wageningen e.o. een jaar lang de flora en fauna in De Moft, een natuurgebied van 90 hectare ten oosten van Bennekom, met bos en enkele akkers en onderdeel van Natura 2000. Ze deden dit op verzoek van de Stichting Land van Peelen (LvP), met (financiële) ondersteuning van de gemeente Ede.

De KNNV'ers troffen tijdens de inventarisatie meer dan 1000 soorten aan: vaatplanten, mossen, korstmossen, paddenstoelen, sprinkhanen en krekels, vlinders, mieren, kevers, reptielen en amfibieën, broedvogels en vleermuizen. Daarvan stonden er 29 op de Rode Lijst.

In het rapport met de inventarisaties, dat begin dit jaar werd aangeboden aan de gemeente Ede en de Stichting LvP, doet de afdeling per soort aanbevelingen om de biodiversiteit te versterken. De digitale versie van het rapport is te vinden in de kennisbank op de website van KNNV-Wageningen e.o. onder *Inventarisatie - De Moft flora en fauna - 2024*.



Bij de jeneverbessen in De Moft | Foto: Nynke Groendijk

Tropische vogels

Op sommige dagen zal het stadsbezoekers in onze streken voorkomen alsof ze in de tropen zijn. De zon breekt door, een zoel windje en wat klinkt daar boven de bomen? Juist: parkieten!

Uit onderzoek van Sovon Vogelonderzoek bleek onlangs dat in geen enkel Europees land zoveel soorten exotische vogels in vrijheid rondvliegen als in Nederland. Daaron-

der drie soorten papegaaiachtigen, die hier ook broeden: de halsbandparkiet, de grote alexanderparkiet en de monniksparkiet. Ze nemen alle drie in aantal toe en vooral de

grote alexanderparkiet lijkt in opkomst. Het tellen van parkieten is niet eenvoudig. Ze verplaatsen zich overdag voortdurend in groepjes in delen van de stad die moeilijk zijn te overzien. Maar 's nachts slapen ze graag samen en op hun slaapplekken laten ze zich goed tellen. Uit tellingen in 2024 en 2025 blijkt dat er in Nederland 27.500 tot 28.000 halsbandparkieten leven, vooral in de Randstad. In en rond Amsterdam werden in de winter van 2024-2025 bijna duizend grote alexanderparkieten geteld. In Apeldoorn en op Goeree zijn twee kleine lokale populaties van monniksparkieten. Sommigen zijn bang voor (nestplaats) concurrentie van halsbandparkieten met inheemse vogelsoorten, maar in de praktijk is dat nog niet gebleken. Elders in Europa hebben monniksparkieten soms wel een negatief effect op inheemse vogelsoorten.

> Bron: Sovon

Halsbandparkieten in Oegstgeest
Foto: Arnoud Vos



Duitse tuinvogeltelling

Ook onze oosterburen tellen hun tuinvogels. Ieder tweede weekend van mei spant een flink aantal Duitse amateur-onderzoekers zich in om een uur lang alle soorten en aantallen vogels in de tuin te tellen. Dit jaar deden er op 21 mei zo'n 57.000 mensen mee. Het resultaat: minder tuinvogels dan ooit.

Werden er in 2015 nog 36 vogels per tuin waargenomen en in 2021 33 vogels, in 2024 waren het er voor het eerst net geen 30, en nu 28,45. Als dat geen teken van achteruitgang is. Weersomstandigheden en dergelijke bieden hiervoor geen verklaring. De Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) houdt het op 'gebrek aan voedsel, hitte, droogte en andere problemen'.

Bij sommige soorten is de afname groter dan bij andere. Van merels werden er een kwart minder geteld en daar speelt volgens de NABU het usutu-virus zeker een rol. Ook pimpelmees, ringmus, huismus en grote bonte specht gingen omlaag in de statistieken. Gelukkig bleken er ook soorten toegenomen: appelvink, gierzwaluw, boerenzwaluw en huiszwaluw. Wie de resultaten wil bekijken: zoek op nabu.de + *stunde-der-gartenvogel/ergebnisse*.

> Bron: NABU

Ringmussen: steeds zeldzamer | Foto: Peter Trentz



Meer natuur in Voorveldse Polder

Tussen de A27 en De Bilt ligt de Voorveldse Polder, een belangrijke ecologische schakel tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Oostelijke Vechtplassen. Bewoners willen de natuur in dit stukje van de provincie Utrecht versterken.

De Voorveldse Polder is UNESCO-werelderfgoed: een open landschap dat ooit een strategische rol speelde binnen de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het ligt aan de voet van de Heuvelrug, waar schoon kwelwater opwelt. Het water heeft er heel lang over gedaan om van de Heuvelrug uit te komen in de Voorveldse Polder. De plekken waar kwelwater naar de oppervlakte komt, bieden veel mogelijkheden voor natuur van hoge kwaliteit. De Bewonerswerkgroep Voorveldse Polder, gemeenten en andere betrokken realiseren zich dat het unieke gebied bescherming en ontwikkeling verdient. Eerder werden al faunapassages en zestien hectare nieuwe natuur aangelegd. Nu hebben de betrokkenen samen plannen opgesteld om de natuur in het gebied verder vooruit te helpen.

Markus Feijen, ecooloog bij het Utrechts Landschap, bij het kwelwater.
Foto: Provincie Utrecht



Bijenonderzoek in de Biesbosch

Veel soorten bijen zorgen voor de bestuiving van allerlei planten. In de Biesbosch moeten de wilde bijen concurreren met honingbijen.

Wilde bijen, zweefvliegen en hommels moeten op sommige plekken zoals de Biesbosch, concurreren met honingbijen. Tegen de grenzen van dit Natura 2000-gebied plaatsen imkers in de zomer honderden (in 2024 waren het er 1589) bijenkasten. De honingbijen trekken vanuit die kasten de Biesbosch in. Uit onderzoek van het European Invertebrate Survey (EIS) Kenniscentrum Insecten in 2023 blijkt dat het aantal honingbijen in augustus anderhalf keer zo groot is als het aantal wilde bijen, zweefvliegen en hommels bij elkaar. In totaal is het bloembezoek

van een honingbij vastgesteld op twintig soorten bloemen, vooral op vijf die ook belangrijk zijn voor wilde bijen: in augustus watermunt, reuzenbalsemien, heeblaadjes en guldenroede; in juli berenklauw.

In deze studie is niet direct gekeken naar de concurrentie tussen honingbijen en wilde bestuivers. Op basis van literatuurstudie veronderstellen de onderzoekers te veel concurrentie van de honingbij in de Biesbosch.

> Bronnen: Nature Today, Staatsbosbeheer, Kenniscentrum EIS

Honingbijen trekken de Biesbosch in uit bijenkasten net buiten het gebied | Foto: Staatsbosbeheer



Pleidooi voor plezier en verdriet

Dankzij populaire digitale platforms als Waarneming.nl dragen burgerwetenschappers flink bij aan de kennis over de stand van onze natuur. Maar het gaat er ook om wat mensen voelen bij al die natuurwaarnemingen, benadrukt Helen Verploegen, die dit voorjaar op dat onderwerp promoveerde. 'Hoezo waarnemen? Een vogel kan ook terugkijken of wegvliegen.'

Tekst Michiel Bussink



Tot een paar jaar geleden had Helen Verploegen (1995) geen oog voor een vlucht puttertjes of een biddende buizerd. Maar inmiddels houdt ze halt als ze tijdens een wandeling een verre vogelzang uit het struikgewas hoort opstijgen en zet ze een verrekijker aan haar ogen om te kijken of daar inderdaad een geelgors zit. 'Mijn liefde voor natuur is ontstaan via liefde voor mensen', vertelt ze. In haar studietijd nam haar beste vriendin haar mee de bossen en de polder in en stelde haar voor aan een gepassioneerde vogelaar, die inmiddels haar partner is. Beiden openden haar de ogen voor de natuurlijke rijkdom. Onverschilligheid maakte plaats voor nieuwsgierigheid en betrokkenheid. Nu ergert ze zich als ze niet op de naam van een gespotte vogel kan komen en is blij als ze er wél eentje goed kan identificeren. Ook binnenskamers stond de afgelopen jaren haar leven in het teken van natuurwaarnemingen. Ze onderzocht hoe burgerwetenschappers hun emoties delen via digitale media, met name op Waarneming.nl. Het resulteerde in een promotie aan de Radboud Universiteit Nijmegen en het proefschrift: *Attending to more-than-human life and loss: Digitally mediated affects of ecological citizen*. De heldere formuleringen daarin verraden haar opleiding in de academische journalistiek en de vormgeving een master in Art & Visual Culture. Het proefschrift opent met zeven mooie illustraties van soorten op de rode lijst: purperorchis, torenvalk, grutto, valkruid, grauwe klauwier, grote vuurvliedende vlinder en Spaanse ruiter.

Toegankelijk

'In Nederland hebben we, net als in onder andere Engeland, een lange geschiedenis van burgerwetenschap in de biologie. Dat komt onder andere omdat hier veel



natuurorganisaties zijn', vertelt Verploegen. De KNNV is bij uitstek een voorbeeld van zowel die lange geschiedenis als het in georganiseerd verband door burgers verzamelen van data over waarnemingen in de natuur. Sinds een aantal jaren wordt daar het etiket "burgerwetenschap" of "citizen science" op geplakt. De European Citizen Science Association (ECSA) omschrijft dat als: projecten waarbij burgers actief betrokken zijn bij het genereren van nieuwe wetenschappelijke kennis en

inzichten. De burgerwetenschappers worden ook wel omschreven als vrijwilligers, amateurs, leken of niet-professionals. Burgerwetenschap wordt meestal als een verworvenheid gezien. Het zorgt voor extra kennis over en betrokkenheid bij natuur en een democratisering van de wetenschap. 'Daar ben ik het wel mee eens', zegt Verploegen. 'De wetenschap is toegankelijker geworden en citizen science kan helpen problemen te agenderen.' Maar ze wijst er ook op dat het een nogal speci-

fieke groep is die bij die burgerwetenschap betrokken is: theoretisch opgeleid, vaak een goed inkomen, hogere leeftijd en wat meer mannen dan vrouwen, al verschilt dat per soortgroep.

Voor haar proefschrift onderzocht Verploegen met interviews en focusgroepen de ervaringen van burgerwetenschappers die hun observaties delen op het populaire digitale platform Waarneming.nl. Dankzij de verzamelde data weten we dat veel soorten achteruitgaan. Maar wat voelen mensen bij dat verlies en wat doen ze met die emoties? Dat blijft veelal verborgen achter de droge cijfers en bijbehorende grafieken.

Uit haar onderzoek concludeert ze dat Waarneming.nl en aanverwante digitale platforms verschillende functies hebben. Uiteraard levert het een schat aan data over het voorkomen van allerlei soorten: precies waar ze ook voor zijn opgericht. Maar daarnaast hebben ze ook een archieffunctie. Ze zijn een weerslag van jarenlange, en grote aantallen observaties. En, benadrukt Verploegen, daarmee ook van even zovele ontmoetingen van de waarnemers met planten, vogels en andere dieren. De database is een herinnering aan al die ontmoetingen en bijbehorende ervaringen. Bovendien werken de platforms motiverend. De grote hoeveelheid waarnemingen laat zien wat er allemaal te ontdekken valt en stimuleert mensen er op uit te gaan, soorten nauwkeurig waar te nemen en vervolgens ook in de database in te voeren. 'Gebruikers worden gemotiveerd om aandacht te schenken aan de wereld om hen heen, wat leidt tot affectieve ontmoetingen', vertelt Verploegen. Met "affectief" bedoelt ze "geraakt" worden. Het zien van een pestvogel, kleine ratelaar of groene knolamaniet gaat gepaard met emoties: waarnemers zijn blij, verwonderd, enthousiast, verbaasd, nieuwsgierig, dankbaar. Of ervaren juist verdriet, angst of zorg over de achteruitgang van soorten. 'Op het moment dat je geraakt wordt, wil je er meer over weten en als je meer weet, ga je meer zien en wil je het ook beschermen.' Kennis en gevoel staan kortom niet los van elkaar.

Charismatisch

Maar platforms als Waarneming.nl hebben zo hun gebreken en Verploegen doet aanbevelingen daar iets aan te doen. 'Mensen

ervaren naast liefde en plezier ook rouw en verdriet om wat teloor gaat of al is verdwenen. Het is belangrijk om dat te delen en die emoties zo ook te verwerken. We zouden manieren moeten verzinnen om allerlei emoties over te brengen, bijvoorbeeld via dit soort platforms. Waarnemers die we in focusgroepen spraken reageerden enthousiast op het idee om daar ruimte voor te bieden, al hangt dat af van de manier waarop.'

Waarneming.nl kan niet gezien worden als een volwaardig overzicht van wat er in ons land aan natuur te vinden is, constateert Verploegen: 'Het is geen neutraal archief, maar een met *biases*. Het laat onze voorkeuren en waarden op dit moment zien. Soorten zoals vogels zijn er bijvoorbeeld in oververtegenwoordigd. Dat komt onder andere omdat vogels charisma hebben.' Ze verwijst naar de Britse hoogleraar milieugeografie Jamie Lorimer. Die wees er in zijn boek *Wildlife in the Anthropocene* (2015) op dat vogels makkelijk te observeren zijn (ecologisch charisma) en onze ogen strelen (esthetisch charisma). Bodemschimmels zijn stukken minder charismatisch, maar hun ecologische belang is groter dan dat van vogels. Een vergelijkbare bias is de relatief grote aandacht op Waarneming.nl voor bijzondere soorten. Er worden op het digitale platform steeds meer "charismatische" grutto's ingevoerd. Dat betekent niet dat er meer grutto's zijn, maar meer waarnemers. 'Er is nu een bias voor bijzondere soorten. Maar daarmee heb je dus geen of minder zicht op hoe het gaat met de algemene soorten zoals de merel en de huismus. Terwijl je ook wilt weten hoe het daarmee gaat: dat is óók belangrijk voor verbinding met natuur.'

Verder moeten we ons volgens Verploegen realiseren dat het systematisch invoeren van data op Waarneming.nl erg gericht is op individuele soorten, waardoor de achterliggende relaties tussen soorten en de bijbehorende landschappen uit beeld verdwijnen. Terwijl juist die relaties, het ecologische web, bestaansvoorwaarden vormen voor de waargenomen organismen. 'We zouden de relaties meer zichtbaar moeten maken, zoals de waardplant bij een ingevoerde vlinder.' Deels gebeurt dat ook al wel. 'Met kaarten waarop je verschillende soorten kunt zien.'



Illustraties uit het proefschrift *Attending to more-than-human life and loss: Digitally mediated affects of ecological citizen* van Helen Verploegen. Van linksboven naar rechtsonder: purperorchis, torenvalk, grauwe klauwier en Spaanse ruiter. | Ontwerp: Studio Another Day

Terugkijken

Verploegens belangrijkste punt is dat de relaties met de mens inzichtelijker moet worden gemaakt. 'Ik ben kritisch op de term *waarnemen*. Het suggereert dat wij de natuur waarnemen. Maar een vogel kan ook terugkijken of wegvliegen. Dat wordt in de term *waarnemen* niet meegenomen.' Het bevestigt daarmee het dominante idee dat de mens los staat van de natuur. 'Dat gaat niet helpen om de band met de natuur te herstellen.' Data-verzameling zoals bij Waarneming.nl is nogal cognitief, kennis-gericht. 'Dat hoort er bij, maar het

is een nadeel als dat de overhand krijgt, omdat je daarmee de natuurervaring tekort doet. Een band voelen laat zich moeilijk in data uitdrukken.' Verploegen doet de suggestie om te experimenteren met manieren om daar ruimte voor te bieden op Waarneming.nl en vergelijkbare platforms. Bijvoorbeeld door een apart veld waar waarnemers kunnen schrijven over hun ervaringen, eventueel aangevuld met foto's en video's. 'Dat zou mooi zijn, want verbondenheid ervaren en delen is een essentiële voorwaarde voor een andere omgang met natuur.' ■

Kansen en valkuilen van burgerwetenschap

Burgerwetenschap is mooi en belangrijk, maar gaat niet vanzelf en heeft professionele begeleiding nodig om van wetenschappelijke waarde te zijn. Baudewijn Odé, projectleider bij FLORON (Floristisch Onderzoek Nederland) en redacteur van *Natura*, wijst op gevaren, bedreigingen en mogelijkheden.

Tekst Baudewijn Odé

Burgerwetenschap biedt grote mogelijkheden en met name in Nederland zijn we er behoorlijk goed in. De naar schatting 25.000 vrijwillige natuurwaarnemers geven losse waarnemingen door en volgen – met wat meer moeite – protocollen om gestandaardiseerde gegevens te verzamelen. Met name die laatste gegevens zijn van belang om bijvoorbeeld te kunnen bepalen hoe zeldzaam soorten zijn en welke ontwikkeling ze doormaken. Bovendien verbindt het waarnemen mensen met natuur: het levert altijd weer verrassende inzichten en ontmoetingen. Vanwege het vrijwillige karakter zou je kunnen denken dat burgerwetenschap goedkoop is en je makkelijk voor iedere klus een blik vrijwilligers kunt opentrekken. Dat is zeker niet zo. Natuurlijk wordt onderzoek duurder als vrijwillige waarnemers informatie op professionele wijze verzamelen. Het begeleiden van vrijwilligers is een vak waar je echt de tijd voor moet nemen. Je kunt niet even wat vrijwilligers bij elkaar roepen, ze een opdracht geven en bedanken voor de informatie die ze hebben verzameld. Alleen al het formuleren van de onderzoeksopdracht moet zorgvuldig gebeuren. Je moet de vrijwilligers overtuigen van het belang van het onderzoek. En vervolgens stilstaan bij vragen als: Is het behapbaar voor hen? In welke mate zijn ze flexibel in de uitvoering? Het is belangrijk om ook te luisteren naar kritiek. Vervolgens is tijdens en na de uitvoering terugkoppeling van groot belang. Worden de gegevens snel gevalideerd, zijn ze zichtbaar (op een kaart, in lijsten), volgt er een presentatie van de resultaten, is er misschien een beloning?

Ten slotte is het natuurlijk fantastisch als de vrijwilligers hun data herkennen in publicaties die met die gegevens zijn geschreven. Als ze een stip op de kaart of een trendgrafiek zien, die voor een belangrijk deel is gemaakt op basis van hun vrijwilligerswerk. Pas dan worden burgers meer dan dataleveranciers en echt burgerwetenschappers.

Nog mooier is het als vrijwillige specialisten de kans krijgen om mee te publiceren in populaire tijdschriften, natuurberichten of zelfs in wetenschappelijke tijdschriften.

Toekomst

Er komen steeds meer technieken die het burgerwetenschappers makkelijk kunnen maken om hun kennis te vergroten en te delen. Het is vanwege de toegenomen kennis en kennisdeling ook veel gemakkelijker om je niet alleen te specialiseren in een soortgroep, maar allerlei soortgroepen tegelijkertijd waar te nemen. Beeld- en geluidsherkenning helpen daarbij. Maar

de vraag is of de waarnemingen daarmee niet vluchtiger worden. Leidt het niet de aandacht af van het waarnemen volgens vaste protocollen? En blijven mensen nog dezelfde band voelen die we nodig hebben voor de bescherming van onze natuur?

Die band wordt misschien echt minder als we ons gaan verlaten op DNA-technieken waarbij met water-, grond- en luchtmonsters de aanwezigheid van soorten en bijbehorende trends worden vastgesteld. Een belangrijk deel van deze technieken staat nog in de kinderschoenen, maar kunnen vanwege de potentie voor de toekomst gemakkelijk geld afsnoepen van de vrijwilligersnetwerken en -meetnetten.

Al met al een pleidooi voor het behoud van de langjarige meetnetten met vrijwilligers, zoals we die binnen het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring) hebben opgezet. Alleen daarmee kunnen we de aantallen van bijvoorbeeld dagvlinders en vogels goed volgen en de verspreiding van planten in de gaten houden. ■

Burgerwetenschappers van de KNNV | Foto: Jan Katsman



Ecosysteem KNNV onder de loep

De werkgroepen van de lokale afdelingen vormen het kloppende hart van de KNNV. Van daaruit onderzoeken burgers sinds het begin van de vorige eeuw insecten, amfibieën, reptielen, vissen, vogels, korstmossen, planten, zoogdieren en paddenstoelen. Burgerwetenschap avant la lettre! Maar om hoeveel groepen gaat het, waar zijn ze vooral actief, hoe belangrijk zijn ze eigenlijk als je ze vergelijkt met die van zusterorganisaties? Zijn er ook witte vlekken en wat kan er verder zoal beter? De KNNV onderzocht dit keer zichzelf.

Tekst Wanne Roetemeijer met medewerking van Ron van der Plas (data-analyse), Bart Heijne en Jaap Graveland

KNNV'ers zoomen in op de natuur omdat ze zijn gebio-logeerd door de rijkdom van ecosystemen, er van genieten en omdat ze zich zorgen maken over de kwaliteit van de natuur. Maar hoe ziet het ecosysteem van de KNNV zelf er eigenlijk uit? Uit welke onderdelen bestaat de organisatie, wat is het verspreidingsgebied, met hoeveel zijn ze? Met wie werken de KNNV'ers samen en wat doen ze precies? De KNNV besloot dit keer zichzelf te onderzoeken met een focus op de onderdelen die zich met burgerwetenschap bezighouden: de soortgroepgerichte werkgroepen. Daarvoor hielden het bestuur en landelijke bureau een uitgebreide enquête onder de afdelingen en lokale werkgroepen en analyseerden ze hun websites. 130 werkgroepen vulden de enquête in, waarvan 96 soortgroepgerichte groepen. In dit artikel presenteren we de eerste resultaten van het onderzoek.

Eerst maar even uitzoomen. Natuurvereniging KNNV telt ruim 8.100 leden, verspreid over 45 afdelingen. De organisatie bestrijkt daarmee een groot deel van het land. Wel zijn de afdelingen in een brede strook over het midden van het land duidelijk beter vertegenwoordigd dan in het noorden en diepe zuiden. In bijna elke provincie is ten minste één afdeling. In de zuidelijkste provincie vervult het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg een vergelijkbare rol als de KNNV.

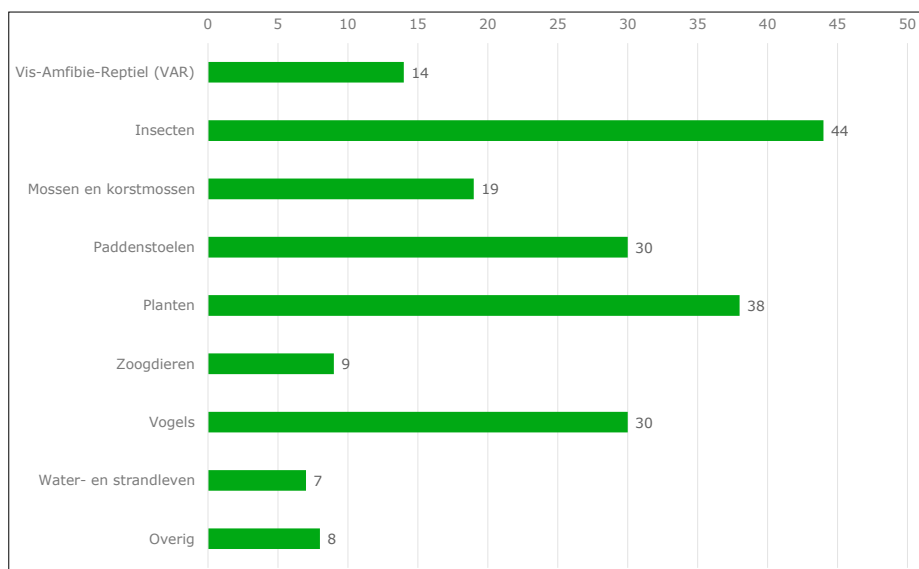
Landelijk kent de KNNV vijf op inhoud gerichte werkgroepen: de Insectenwerkgroep, de Werkgroep Europese Orchideeën, de Moeraswerkgroep, de Werkgroep Geologie en Landschap en de Werkgroep Gierzwaluw. De lokale afdelingen kennen maar liefst zo'n 230 actieve werkgroepen: gemiddeld ruim vijf werkgroepen per afdeling. Sommige groepen houden zich bezig met natuurbeleving, natuurbeheer of met lokaal natuurbeleid. Maar de meeste, in totaal zo'n 200, verdiepen zich in specifieke soorten of soortgroepen. Dat zijn de werkgroepen die daadwerkelijk burgerwetenschap beoefenen, vandaar dat we daar in dit artikel vooral op ingaan.

Uitgesplitst blijkt het aantal insectenwerkgroepen met 44 groepen het grootst te zijn. We tellen verder 38 plantenwerkgroepen, 30 paddenstoelenwerkgroepen en 30 vogelwerkgroepen. De overige soortgroepen krijgen wat minder aandacht, zie ook figuur 1.

Indrukwekkend

Dit lijken indrukwekkende aantallen. Maar is het eigenlijk wel veel als je kijkt naar het totaal aantal lokale soortenwerkgroepen in Nederland? KNNV'ers tellen veel, maar tellen ze ook mee?

De KNNV telt 30 vogelwerkgroepen, waarvan 24 die zich op alle vogels richten en



Figuur 1: Aantal werkgroepen per soortgroep



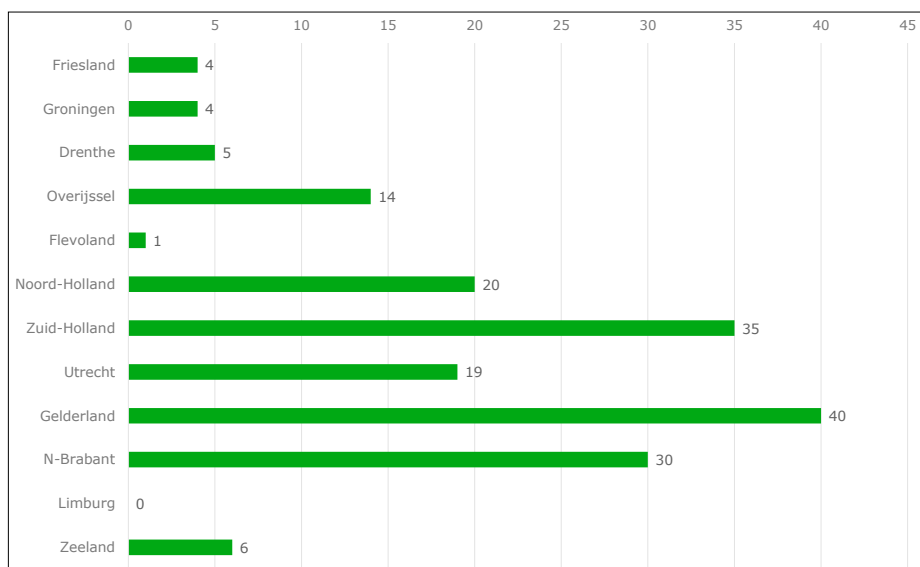
KKNV'ers in het Langbroekergebied | Foto: Wanne Roetemeijer

niet op één specifieke groep zoals gierzwaluwen of weidevogels. Landelijk zijn er volgens Gert Ottens van Vogelbescherming Nederland zo'n 270 algemene vogelwerkgroepen. Oftewel, de vogelwerkgroepen van de KNNV vertegenwoordigen 'maar' iets minder dan 10 procent van het totaal aantal vogelwerkgroepen. De 44 KNNV-insectenwerkgroepen vormen daarentegen

volgens Kars Veling van De Vlinderstichting zo'n 50 procent van het totaal aantal groepen in Nederland. Een zeer groot aandeel dus.

De website van FLORON (Floristisch Onderzoek Nederland) vermeldt 108 lokale plantenwerkgroepen, waarvan zo'n 35 procent KNNV-groepen. Van de 22 mossen- en kostmossenwerkgroepen die bekend zijn

bij de BLWG (Vereniging voor mossen- en korstmossenonderzoek) staan er 19 geregistreerd als KNNV-werkgroep. En de Nederlandse Mycologische Vereniging NMV kent 47 lokale paddenstoelenwerkgroepen, waarvan 30 onderdeel van de KNNV. Al met al leveren de KNNV-werkgroepen dus een groot aandeel in het totale aantal lokale soortgroeperichte werkgroepen.



Figuur 2: Soortenwerkgroepen per provincie

De KNNV is in vrijwel alle provincies vertegenwoordigd, maar niet in gelijke mate. Dat valt af te leiden uit de aantallen afdelingen en werkgroepen. Zie figuur 2 voor een overzicht per provincie. De werkgroepen zijn talrijk in de provincies Gelderland (40), Zuid-Holland (35) en Brabant (30). Het 'kleine' Utrecht telt ook goed mee, met 20 lokale werkgroepen. Noord-Holland kent 20 werkgroepen en Overijssel 14, waarmee we ze als 'matig talrijk' kunnen karakteriseren. Bij de overige provincies is het aantal lokale werkgroepen laag.

Wat zeggen deze verspreidingsgegevens ons? De menselijke factor blijkt het belangrijkste: meer groepen in de bevolkingsrijke provincies van de Randstad en in



Excursie van de afdeling Zeist-Heuvelrug en Kromme Rijn | Foto: Jan Katsman

Brabant, minder in Zeeland, Flevoland en de noordelijke provincies. Met opvallende pieken in steden met groene opleidingen zoals Wageningen, waar de afdeling maar liefst tien lokale werkgroepen telt. Deze spreiding is niet uniek voor de KNNV, maar vergelijkbaar met soortengroepen van andere organisaties. Daarnaast vullen de verschillende organisaties elkaar aan: vaak zijn IVN-soortgroepen (Instituut voor Natuureducatie) actief in gebieden waar de KNNV dat niet is. De *ecologische niche* wordt als het ware vanzelf gevuld.

Uit de verspreidingscijfers kun je concluderen dat waar de natuur het meest onder druk staat, zoals in de Randstad, ook de meeste KNNV'ers actief zijn en omgekeerd: hoe meer natuur, hoe minder KNNV-werkgroepen. Dat biedt stof tot nadenken.

Populair

Uit de enquête blijkt verder op welke type locaties de KNNV'ers hun onderzoek uitvoeren. Onderzoek interpreteren we hier breed: van het doorgeven van waarnemingen op Waarneming.nl tot een inventarisatie van één- of meerjarige monitoring via het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) van de Soortenorganisaties.

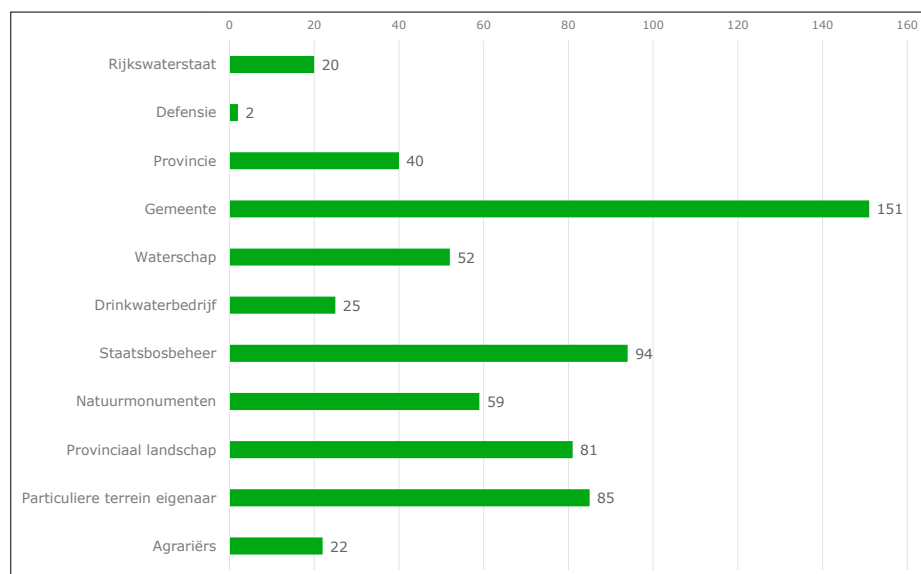
De cijfers in figuur 3 zijn afkomstig van de 96 soortgroeperichte groepen die de enquête invulden. Ze laten zien waar precies de KNNV'ers op onderzoek

gaan. Omdat er zo'n 200 van dit soort KNNV-groepen zijn, zullen de werkelijke aantallen een stuk hoger liggen. De verhoudingen zullen de werkelijkheid benaderen, is de inschatting.

Opvallend is onder andere dat KNNV-werkgroepen veel onderzoek doen op publieke gronden van gemeenten, zoals parken, kades, maar ook in tuinen in woonwijken. Verder zien we dat onderzoek in natuurgebieden van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, LandschappenNL en particuliere

eigenaren (vaak landgoederen) opgeteld verreweg het "populairst" is. Terwijl het in totaal om een relatief klein deel van Nederland gaat. De gronden van drinkwaterbedrijven zijn vaak natuurgebieden, dus die zou je nog bij die van de terreinbeherende organisaties kunnen voegen. Tot slot valt het geringe aantal onderzoeken bij agrariërs op.

Misschien is het niet zo verrassend dat de terreinen van de natuurorganisaties zo populair zijn bij de KNNV'ers, want daar zijn de mooiste natuurgebieden met de



Figuur 3: Aantal KNNV-werkgroepen dat onderzoek doet per terreineigenaar



Excursie van de afdeling Zeist-Heuvelrug en Kromme Rijn | Foto: afdeling Zeist-Heuvelrug en Kromme Rijn

meest zeldzame soorten te vinden. Maar of het wenselijk is, is een tweede. Want juist in het agrarisch gebied moet heel veel gebeuren om de biodiversiteit omhoog te krijgen. Juist daar zijn ook actieve burger-onderzoekers bij nodig.

Impact

Welke conclusies vallen er verder zoal te trekken uit het onderzoek naar het KNNV-ecosysteem? De afdelingen en groepen zijn redelijk verspreid over het land, maar wel met een geringere vertegenwoordiging in dunner bevolkte regio's. Opvallend is dat veel KNNV-werkgroepen een relatief groot aandeel hebben in het totaal aantal groepen dat in Nederland soorten inventariseert. Het is goed om te weten dat KNNV-werkgroepen dus impact (kunnen) hebben en hun werk waardevolle kennis oplevert. Dit biedt aanknopingspunten voor nauwere samenwerking met de organisaties van SoortenNL en de terrein-eigenaren. De kracht van de KNNV zit hem in het lokale niveau en dat heeft lokale én landelijke impact. De onderzoeksresultaten roepen ook vragen op. Vrijwel elke afdeling heeft kennis van

verschillende soortgroepen. Hoe is de uitwisseling tussen die werkgroepen? Kijken de groepen bijvoorbeeld naar de samenhang tussen flora en insecten? Er zijn ook organisatorische vragen. Kan bijvoorbeeld een soortenwerkgroep helpen bij het oprichten van eenzelfde soortenwerkgroep in een andere afdeling? Zouden niet alle soort-

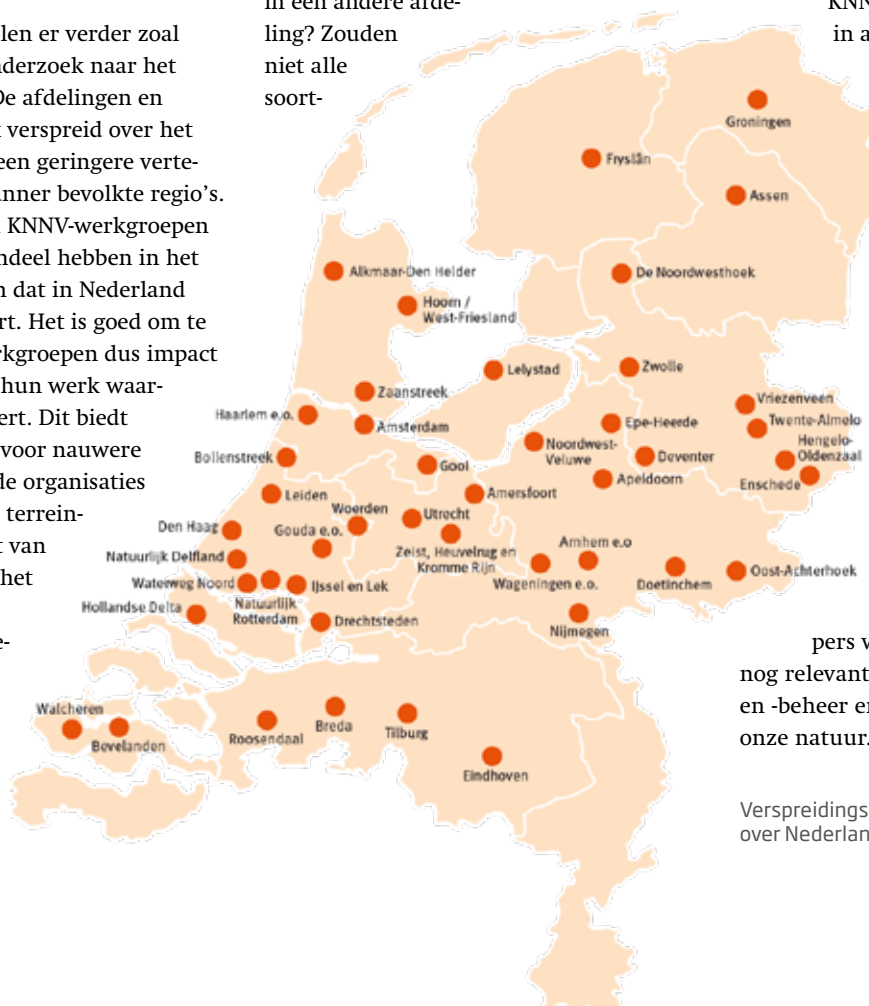
groepen vertegenwoordigd moeten zijn binnen een afdeling? En is er ruimte voor nieuwe KNNV-afdelingen in "witte" gebieden, of kunnen bestaande groepen zich bij de KNNV aansluiten?

Terwijl steeds meer agrariërs zich inzetten voor agrarisch natuurbeheer doen

KNNV'ers nauwelijks onderzoek in agrarisch gebied. Hoe zou het onderzoek daar kunnen worden gestimuleerd?

De enquête onder de KNNV-groepen leverde veel waardevolle informatie op over de onderzoeksmethoden, de behoeftes en mogelijkheden van lokale werkgroepen. Dat biedt aanknopingspunten om de natuurstudie verder te verbeteren. Daar gaan we nader op in, in het volgende nummer van Natura (nummer 4 dat in december verschijnt). Zodat de KNNV'ers nóg betere burgerwetenschappers worden en hun onderzoek

nog relevanter wordt voor natuurbeleid en -beheer en het in stand houden van onze natuur. ■



Verspreidingskaart van de KNNV-afdelingen over Nederland



Vrijwilligers van Meten=Weten nemen monsters

Meten is beschermen

Ons land ligt onder een deken én een wolk van bestrijdingsmiddelen. Dat weten we dankzij de burgerwetenschappers van Meten=Weten. Lang bagatelliseerden landelijke en provinciale overheden de schadelijke effecten op natuur en gezondheid. Dat valt niet langer vol te houden.

Tekst Guido Nijland, Meten=Weten | **Foto's** Meten=Weten

Begin deze eeuw lieten bollenboeren uit Holland hun oog vallen op de hogere zandgronden in Drenthe om daar de teelt van leliebollen uit te breiden. De leliebloemen zijn gecultiveerde rassen die worden geselecteerd op uiterlijk, niet op weerbaarheid tegen ziekten en plagen. De meestal buitenlandse afnemers van de leliebollen wensen geen beestjes of schimmels op de planten. Vandaar dat bij de lilieteelt de veldspuit regelmatig over de akker gaat en er bijzonder veel bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. Omdat bollen niet bestemd zijn voor consumptie, worden er geen eisen gesteld aan residuen. Al vrij snel na de opkomst van de Drentse leliebollenteelt begonnen bewoners zich zorgen te maken over de effecten van de vele bestrijdingsmiddelen op gezondheid

en natuur. Een aantal van hen richtte in Diever de Stichting Bollenboos op en probeerde in gesprek te komen met telers en de overheid. Dat leverde niets op, want die wezen erop dat de middelen veilig waren verklaard door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) en bovendien netjes op de akker bleven. Ondertussen werden mensen onpasselijk of zelfs ziek van de stank.

Wetenschappers wereldwijd hebben sterke aanwijzingen dat sommige bestrijdingsmiddelen Parkinson, Alzheimer of kanker kunnen veroorzaken. In Frankrijk en Duitsland is Parkinson inmiddels een erkende beroepsziekte voor fruittelers. Ook worden pesticiden in verband gebracht met hartritmestoornissen, vruchtbaarheidsproblemen, hersenschade bij jonge kinderen en leukemie. Misschien herinnert

de lezer zich nog het verhaal van vorig jaar, waarin de dochter van een Franse bloemiste overleed aan leukemie. De rechter achtte een te hoge blootstelling aan bestrijdingsmiddelen aannemelijk. Stichting Bollenboos organiseerde in oktober 2018 een debatavond, waarbij politieke partijen aan de tand werden gevoeld, die gewonnen hadden bij de gemeenteraadsverkiezingen. Beloften om de bollenteelt te begrenzen, bleken veelal in rook te zijn opgegaan. De teleurstelling onder de bezoekers was enorm. Twee bezoekers die elkaar die avond troffen, besloten hun boosheid en wanhoop om te zetten in actie. Wat als we nu eens zelf gaan onderzoeken hoeveel gif er in onze tuinen ligt en met de feiten onder de arm de discussie verder voeren? Misschien kunnen we overheden dan dwingen tot actie, zo was de gedachte. Een groep van zestien mensen

kwam in november 2018 bij elkaar en in december 2018 werden de eerste monsters genomen: Meten=Weten was geboren.

Handhavingsverzoek

Aanvankelijk maten we van alles door elkaar: groenten uit moestuinen, grond van akkerranden en natuurgebieden, grondwater en oppervlaktewater. Het gerenommeerde laboratorium Eurofins Lab Zeeuws-Vlaanderen verzorgde de analyses. De resultaten waren niet geruststellend: het laboratorium rapporteerde allerlei toxische stoffen.

Met hulp van Natuurmonumenten konden we nieuwe monsters nemen in vier Natura 2000-gebieden: Dwingelderveld, Leggelderveld, Uffelterveen, Wapserveld en delen van Drents-Friese Wold. We bemonsterden vegetatie in vier reeksen vanaf de rand dieper het gebied in. In ieder monster bleek tenminste één bestrijdingsmiddel te zitten. In totaal troffen we 14 bestrijdingsmiddelen aan. Op basis daarvan is een handhavingsverzoek gedaan bij alle 12 provincies om deze stoffen te verbieden, want in alle provincies worden lelies geteeld. Daarnaast worden de aangetroffen stoffen ook in andere teelten gebruikt. Ze zijn giftig voor plant, mens en dier en de effecten zijn onvoldoende onderzocht.

De juridische procedures over de handhavingsverzoeken lopen nog. Een voordeel van de vorm van bestuursrecht is dat het niet verplicht is een advocaat in de arm te nemen en we onze kosten relatief laag kunnen houden. Alhoewel we professionele hulp inschakelen van wetenschappers en juristen, zijn we nog steeds grotendeels een vrijwilligersorganisatie.

Dankzij financiële ondersteuning van donateurs en twee grotere fondsen konden we in 2023 nieuw onderzoek starten naar luchtvervuiling. Welke pesticiden zweven er eigenlijk in de lucht en hoe verschilt dat per locatie en periode in het jaar? We plaatsten vier palen met luchtfilters in Drenthe en drie rond de Veluwe. Tegelijkertijd met de luchtmetingen namen we op dezelfde plaatsen monsters van eikenblad. In totaal hebben we in dit onderzoek 95 stoffen gemeten, waarbij een tiental in grotere hoeveelheden. De luchtfilters tonen fluctuaties door het jaar heen, met pieken herbiciden in het voorjaar. Jaarrond, dus ook in de winter, blijken er stoffen in de lucht te zitten. Het is aannemelijk dat die continue blootstelling

aan een mix van chemische stoffen schade veroorzaakt in de natuur, zoals de enorme terugloop in insectenpopulaties. Hoe en wat precies, daarover is veel onbekend. Er zijn geen normen voor aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de natuur, zoals die er wel zijn bij voedsel of drinkwater.

Schone Sier

Ons onderzoek naar luchtvervuiling werd in 2024 naar buiten gebracht in het rapport *Schone Sier: Een nevel van bestrijdingsmiddelen* (2024). Net als met eerdere onderzoeken hebben we geprobeerd er flink ruchtbaarheid aan te geven. Dat lukte: we stonden op de voorpagina van dagblad Trouw en werden diezelfde dag geïnterviewd op Radio 1. Naast druk zetten op de politiek zien we het informeren van het grotere publiek als middel om ons doel te bereiken: een schone leefomgeving. In de loop van de tijd zijn we meer juridische procedures gaan voeren, altijd tegen een overheid die in onze ogen nalatig handelt. Eén handhavingsverzoek ging over een akker nabij het Holtingerveld. De rechter bepaalde in 2021 dat de teelt van lelies vergunningsplichtig is. Maar de provincie Drenthe, de tegenpartij in deze zaak, had geen zin om te handhaven en ging in hoger beroep tegen de uitspraak. De rechter bevestigde de uitspraak in ons voordeel op 2 april 2025. Dit is het voorlopige slotakkoord in deze “lelieteeltzaak”. De politiek begint nu langzaam in beweging te komen, maar van harte gaat het niet: overheden proberen op allerlei manieren daadwerkelijk ingrijpen zo lang mogelijk uit te stellen. Dat is ook niet verwonderlijk gezien de politieke samenstelling van het bestuur, zowel landelijk als in provincies, dat zich onder druk laat zetten door de agro-industrie.

Wij blijven als luis in de pels benadrukken dat de overheid zich aan haar eigen wetten moet houden.

Na het project *Schone Sier* zijn we verder gegaan met meten met een aantal meetpalen, om meetreeksen over langere periodes te krijgen. Dat kan nuttig zijn ter ondersteuning van de rechtszaken, maar ook om bijvoorbeeld te controleren of in de loop van de tijd de vervuiling af- of toeneemt. Als een middel wordt verboden, zou je moeten zien dat het dan ook uit de lucht verdwijnt.

Inmiddels hebben we door dat we niet alles alleen kunnen. We proberen zoveel



mogelijk samen te werken met wetenschappers. Zo ondersteunen we als burgerwetenschappers het onderzoek van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) naar de relatie tussen boezemfibrilleren en pesticiden. We wisselen gegevens uit met het SPRINT-onderzoek van de Wageningen Universiteit naar de effecten van bestrijdingsmiddelen op mensen, vee en ecosystemen en ondersteunen met onze metingen zweefvlieg-onderzoek van Naturalis. Daarnaast hebben we zitting in de klankbordgroep Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden (OBO-2) van het RIVM. Doordat onze vereniging steeds bekender wordt, zijn we een vraagbaak geworden voor burgergroepen en politici in het hele land. Dankzij de invoering van de nieuwe Omgevingswet hebben overheden meer mogelijkheden om burgers te beschermen tegen bestrijdingsmiddelen. Op dit moment werken we aan een overzicht van welke maatregelen die provincies en gemeenten nemen om bestrijdingsmiddelen te reguleren. Dat is te vinden op onze website, evenals allerlei andere bruikbare informatie én hoe je lid of donateur kunt worden van Meten=Weten. ■

Website Meten=Weten:

www.metenweten.nl

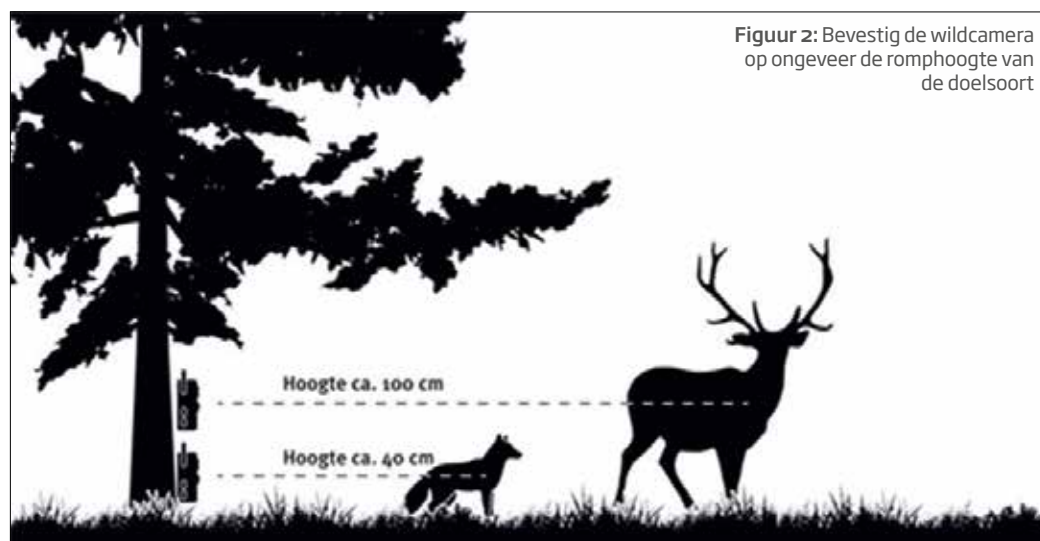


Figuur 1: Struikrover®, halfopen pvc-pijp met camera

Wildcamera's slim gebruiken

Wildcamera's zijn nuttige hulpmiddelen bij het in kaart brengen van zoogdieren en andere fauna. Maar hoe bevestig je de camera's, op welke hoogte, en welke middelen kun je gebruiken om de dieren voor de camera's te lokken? Een overzicht van verschillende ervaringen uit de praktijk.

Tekst en beeld Sil Westra, Isebel Dijkgraaf, Silvavir Ecologisch Advies en Arianne Sulman



Figuur 2: Bevestig de wildcamera op ongeveer de romphoogte van de doelsoort

Het gebruik van wildcamera's is de afgelopen decennia sterk toegenomen. Omdat de kwaliteit van camera's enorm is verbeterd en de kosten flink zijn gedaald, is het voor nieuwsgierige buitenlui en vrijwilligers laagdrempelig geworden wildcamera's in te zetten. De focus ligt hierbij vaak op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een of meerdere soorten op een erf of in een gebied. Daarnaast worden camera's bijvoorbeeld gebruikt bij het monitoren van populaties en faunapassages. Professionals in het hele land zetten wildcamera's sinds een jaar of tien in voor verspreidingsonderzoek, maar ook voor kleinere inventarisaties in het kader van de Omgevingswet. Met het verzamelde beeldmateriaal kunnen onderzoekers de aanwezigheid van specifieke soorten aantonen, of juist zoveel mogelijk soorten in een bepaald gebied in kaart brengen. Om de kans te vergroten om de doelsoort met de wildcamera te registreren, kunnen camera's op gunstige plekken worden geplaatst. Denk aan overgangen van vegetatietypen, kruispunten van lijnvormige



Figuur 3: Wezel bij Struikrover®

landschapselementen op wild-wissels en bij bruggen, duikers, faunapassages en andere geleidende structuren. Daarnaast zijn er middeltjes om dieren voor de camera's te lokken.

Cameraopstellingen

Er zijn verschillende camera-middelen om dieren vast te leggen op beeld. De meest gebruikte zijn: Mostela (box met camera, buis en lokstof), Struikrover® (halfopen pvc-pijp met camera, figuur 1) en open wildcamera aan boom of paal. De meest gebruikte opstelling is de standaard open opstelling (figuur 2).

De beste hoogte van de camera hangt af van de soorten dieren die op beeld vastgelegd moeten worden. Daar kan de borsthoogte van de doelsoort voor worden aangehouden (figuur 3). Het type opstelling heeft invloed op de soorten die aangetroffen worden. Zo zouden hermelijn en wezel mogelijk minder vaak gefotografeerd worden met de standaard open-wildcameraopstelling. Deze soorten mijden open plekken, ze kunnen beter gefotografeerd worden in een dichte opstelling zoals een Marterbox of Struikrover® (figuur 3). Tijdens het onderzoek *Effectief op zoek naar kleine marters* legt de Mirror-

box, een eigen ontwerp van de onderzoekers (ten Oever & van den Broek, 2020) het grootste aantal kleine marterachtigen vast. Deze techniek is in ander onderzoek nog niet verder getest. Meer onderzoek naar de invloed van de opstelling op de trefkans is wenselijk. Voor een algemene opstelling waarbij alle soorten kunnen worden geregistreerd, is een lage opstelling zoals de sardientjesmethode aan te raden (figuur 4). Daarmee worden alle soorten van spitsmuizen tot grofwild effectief geregistreerd.

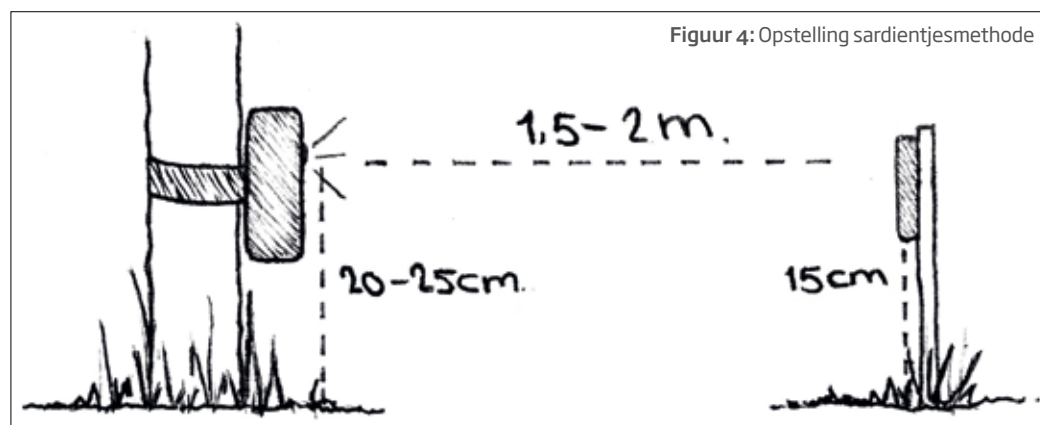
Lokstoffen

Door de jaren heen hebben onderzoekers verschillende wildcameraopstellingen en soorten lokstoffen gebruikt

om dieren voor de lens van de camera te lokken (figuur 5). Lokstoffen kunnen worden gebruikt om dieren uit de nabije omgeving aan te trekken en te zorgen dat dieren langer in beeld blijven, zodat ze duidelijk op beeld vastgelegd kunnen worden. Zo kunnen soms zelfs individuele dieren onderscheiden worden. Veel gebruikte lokstoffen zijn onder andere visolie, sardines, gekookt ei, muis, valerianolie, dierlijke geurstoffen, vetzuren, castorolie, pindakaas en vlees zoals kip of konijn. Elke diersoort reageert anders op de verschillende lokstoffen en niet elke lokstof is even effectief voor elke soort. Er is weinig bekend over de trefkansen door het gericht gebruik van verschillende

lokstoffen bij onderzoek met wildcamera's. Door te achterhalen welke lokstof het meest effectief is per soort en welke lokstof het grootste aantal soorten aantrekt, kunnen er betere gestandaardiseerde onderzoeksmethoden ontwikkeld worden. In zijn algemeenheid blijkt uit verschillende onderzoeken wel duidelijk dat wildcamera's met lokstoffen meer dieren aantrekken dan zonder lokstoffen. Zo werd er bij onderzoek (Clapperton M. W., 1999) naar de hermelijn alleen sporen aangetroffen op de locatie met lokstoffen.

Onderzoekers gebruiken in Nederland vaak een geperforeerd blikje sardientjes, dat makkelijk te gebruiken is. Onder andere de Stichting Kleine Marters gebruikt deze



Figuur 4: Opstelling sardientjesmethode



Figuur 5: Cameraopstellingen met lokstoffen. Links een geperforeerd blikje sardientjes. Rechts een geperforeerd blik met daarin thee-eieren waarin een spons met lokstof (valeriaanolie, zalmolie of pindakaas) wordt geplaatst

methode om aanwezigheid van kleine marterachtigen aan te tonen. Uit onderzoek van het Instituut van Natuur- en Bosonderzoek blijkt dat het gebruik van lokstoffen nauwelijks of niet werkt voor de otter (Bruyn, 2017). Visolie op een stoeptegel levert de meeste trefkans.

In de Verenigde Staten is onderzoek gedaan naar het effect van een mix van stinkdier- en muskumengsel als lokstof (online te koop) op (zoogdier) roofdiersoorten en (zoogdier) prooissoorten. Hieruit bleek dat

er geen significant verschil was tussen het aantal prooidieren dat op de wildcamera's met geurstoffen afkwam (7530) en wildcamera's zonder geurstoffen (7110). Wel werden roofdieren sterk door de lokstoffen bij de camera's aangetrokken. Eerder onderzoek in Nederland naar de voor- en nadelen van het gebruik van lokstof bij een wildcamera, wees uit dat sardientjes als lokmiddel tussen 12 en 24 dagen meer dieren aantrok dan zonder lokstof (Koenders, 2018). Andere lokstoffen trokken niet meer

verschillende dieren aan dan wildcameraonderzoek zonder lokstof. Maar de onderzoeksopzet was te klein om naar significante verschillen te kunnen kijken. Kortom, op dit moment is niet duidelijk welke lokstoffen het meest effectief zijn om verschillende zoogdieren aan te trekken. Meerjarig onderzoek met een gestandaardiseerde opzet en opstelling kan die duidelijkheid opleveren.

Zie in onderstaande tabel de meest voorkomende opstellingen en bijbehorende methodes.

Voor de gebruikte bronnen en literatuurlijst: zie de website van Natura <https://natura.knnv.nl> ■

Aanbevolen literatuur

- Koenders. (2018). *To bait or not to bait*. Wageningen University.
- Linden. (2020). *Lokstoffen voor kleine marterachtigen*. Nijmegen: Anteagroup.
- P.A. Jansen, T. H. (2017, September). *Cameravallen voor kwantitatief onderzoek aan zoogdiergemeenschappen*. Opgehaald van edepot.wur: <https://edepot.wur.nl/428532>
- Westra, S. L. (2021, Januari). *Op weg naar gestandaardiseerd onderzoek met wildcamera's*. Opgehaald van library.wur.nl: <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/539844>

Tabel 1: Een greep uit de meest gebruikte wildcameraopstellingen en lokstoffen per methode en doelsoort.

Opstelling	Methode	Bevestiging	Hoogte	Lokmiddel	Bevestiging lokstof	Doelsoort
Open	Generiek	boom, paal	50-100	visolie/pindakaas	piketpaaltje	alle zoogdieren
	Valeriaan	boom, paal	50-100	valeriaanolie	piketpaaltje	roofdieren (katten)
	Vast object	boom, paal	100-120	nvt	nvt	grote zoogdieren
	Vast object	statief of houtblok	25-50	nvt	nvt	gebruikmakers van fauna-tunnel
	Vast object	boom of paal	25-50	nvt	nvt	Gebruikers van holen (das)
	Stoeptegel	boom, of paal	25-50	visolie/pindakaas	stoeptegel	alle zoogdieren (otter)
	Voerplek	boom of paal	250	zaden	voerplek	arboreale soorten (hazelmuis)
	Jiggler	boom, paal	25-50	visolie/pindakaas/ anijs	thee-ei	grote zoogdieren (boom-marter)
	NEM BuBo (meetnet verspreidings-onderzoek bunzing en boommarter)	boom of statief,	25	blik sardines	geschroefd aan piket	alle zoogdieren (bunzing, boommarter en andere)
Instrument	Mostela	in kist	0	visolie/pindakaas	in schoteltje op bodem	wezel, hermelijn
Instrument	Struikrover®	in buis	0	blik sardines	in bodem struikrover	alle zoogdieren (bunzing, wezel, hermelijn)

Topnatuur om uit te waaien

De Noordzeekustzone is een van de grotere *Natura 2000*-gebieden van Nederland. Het ligt grotendeels in de Noordzee, langs de noordelijke kust van het land. Ook de stranden, enkele zandplaten van de Noord-Hollandse kust en de Waddeneilanden horen erbij. Uitwaaien op zijn best!

Tekst en foto's Baudewijn Odé

De Noordzee is een dynamisch gebied met vele uitersten, waarbij de natuur in hoge mate haar eigen gang kan gaan. Het is een belangrijk gebied voor (jonge) vis en de bijbehorende viseters zoals zeehonden, bruinvissen en een keur aan vogels, waaronder bijvoorbeeld roodkeelduiker, grote stern, noordse stern en dwergstern. Vanwege het belang voor vogels is de Noordzeezone niet alleen *Natura 2000*-gebied, maar ook Vogelrichtlijngebied. Vogels en zeehonden kijken, strandvondsten rapen zoals schelpen, wulkeieren, zeeschuim (skelet van de zeekat) en zeewier: het zijn natuurgenoegens van het strand. Maar ook de hoge wolkenluchten boven de ronde horizon zijn de moeite waard, waarbij we op steeds meer plekken moeten wennen aan zeeschepen en windparken.

Op plekken waar zich op wat aanspoelsel zand verzamelt, aangewaaid door de wind, kan biestarwegras zich vestigen dat vervolgens nog beter zand vastlegt. Zo kunnen op de bredere stukken strand embryonaalduinen ontstaan. Vervolgens kunnen wat verder van de zee zich ook groene stranden ontwikkelen, zoals op Ameland en Schiermonnikoog. Dat zijn vlaktes waar geleidelijk de invloed van zoet water terrein wint, dat uit hoger gelegen duinlichamen richting zee sijpelt. Na de vestiging van zouttolerante planten zoals zeekraal, stomp kweldergras en melkkruid kunnen dan ook echte duinvalleiplanten zoals parnassia en knopbies verschijnen. Maar één storm kan die ontwikkeling ook weer terugdraaien. Zo is het in de Noordzeekustzone altijd weer anders en is er dus nooit een reden om er niet heen te gaan. ■



Statistiek van het gebied

Gebiedsnaam: Noordzeekustzone

Status: Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Overbelasting stikstof: Nee

Gemeenten: Ameland, Bergen (NH), Den Helder, Het Hogeland, Noardeast-Fryslân, Schagen, Schiermonnikoog, Terschelling, Texel, Vlieland

Provincie: Fryslân, Groningen, Noord-Holland

Totale oppervlakte in hectare: 144.475

Japanse duizendknoop: geen horrorplant



Vrijwilligers van Land van Ons Lettele verwijderen Japanse Duizendknoop | Foto: Michiel Bussink

De Japanse duizendknoop en Aziatische familieleden groeien in een razend tempo en verdringen inheemse planten. Inmiddels is er ervaring met een hele waslijst aan manieren om de plant te bestrijden. Van het voor honderdduizenden euro's volledig afgraven van *Natura 2000*-gronden tot bier brouwen en helemaal niks doen. Wat is het beste?

Tekst Michiel Bussink, onder andere auteur en vrijwilliger bij Land van Ons in Lettele

Heel blij waren we begin dit jaar, dat we met Land van Ons in Lettele extra grond konden aankopen. Daardoor kunnen we samen met onze pachter nog meer landbouwgrond natuurvriendelijk inrichten en beheren. Maar toen het voorjaar eenmaal op gang kwam, bleek niet alleen het pas ingezaaide kruidenrijk gras in het weiland te floreren: in en rondom de bomenrijke opgang van het nieuwe perceel verschenen de zo kenmerkende rood-groene stelen en bladeren van Japanse duizendknoop. Oh jee, de 'horrorplant' zoals deze invasieve exoot ook wel wordt genoemd. 'Niets doen is geen optie', aldus punt één van de actielijst van Natuurmonumenten uit de factsheet *Bestrijden*

Aziatische duizendknoop. Maar wat dan wel precies? 'Wie heeft er tips?', vroegen we in de landelijke nieuwsbrief van Land van Ons. Een stortvloed aan adviezen, artikelen, onderzoeken en ervaringen stroomde vervolgens onze mailbox binnen. Fantastisch wat een kennis en betrokkenheid! Maar: wat is nu het meest verstandig? Om de weg te vinden in het oerwoud aan strategieën, visies en protocollen over de Japanse duizendknoop, zit er niks anders op dan je er in te verdiepen.

De Japanse duizendknoop, oftewel *Fallopia japonica* (ook wel *Reynoutria japonica* of *Polygonum cuspidatum*), is een plant uit de duizendknoopfamilie (Polygonaceae) en komt oorspronkelijk uit

Japan, China, Taiwan en Korea. Botanicus en arts Philipp Franz von Siebold haalde de plant in de eerste helft van de negentiende eeuw naar de Hortus botanicus in Leiden, waar in de Japanse tuin nog steeds een oud exemplaar van de plant groeit. In 1850 schonk Von Siebold er eentje aan de Royal Botanic Gardens in Kew in het Verenigd Koninkrijk, en zo zijn vermoedelijk de Japanse duizendknopen in heel Europa terechtgekomen. Heinrich Witte, de negentiende-eeuwse hortulanus van de Leidse Hortus was onder de indruk van de groeikracht en het uiterlijk van zowel de Japanse duizendknoop als de verwante Sachalinse duizendknoop (*Polygonum sachalinense*): ‘Beide planten, hoezeer ze ook door den grond woekeren, zijn ware sieraden voor een tuin.’ De stengels van de Japanse duizendknoop werden lange tijd vanwege hun decoratieve waarde in bloemboeketten verwerkt. Sinds 2022 is dat verboden, net als alle andere commerciële toepassingen van de Japanse duizendknopen. Tenzij ‘dat verhandelen plaatsvindt in het kader van uitroeiing, bestrijding of beheersing.’ Want, zoveel is wel duidelijk: de plant zorgt voor problemen. Het is volgens de IUCN (International Union for Conservation of Nature) een van de honderd meest invasieve soorten ter wereld.

Pijlsnel

Behalve de Japanse en Sachalinse, kennen we ook nog de bastaard of Boheemse duizendknoop (*Reynoutria x bohemica*), een hybride tussen *R. japonica* en *R. sachalinensis*, die op steeds meer plaatsen in Nederland groeit. Af en toe groeit er ook nog de Afghaanse duizendknoop (*Koenigia polystachya*), maar die gedraagt zich minder invasief. De vier soorten lijken nogal op elkaar, behalve dat de Japanse duizendknoop sterk vertakt is en de Sachalinse niet of nauwelijks. De bladeren van de Japanse duizendknoop zijn tien tot achttien centimeter groot, hebben een rechte bladvoet en schubvormige haren. Die van de Sachalinse duizendknoop zijn vijftientig tot vijftig centimeter groot, hebben een duidelijk hartvormige bladvoet en lange, buigzame haren. Als overkoepelende naam zijn ze Aziatische duizendknoop gedoopt. De Aziatische duizendknopen zijn diepwortelende vaste planten met holle stengels die drie (Japanse) tot zes (Sachalinse) meter hoog kunnen worden en ‘s winters bovengronds afsterven. Vanaf maart en april schieten de stengels pijlsnel uit de grond. De stengels zijn opgebouwd uit stengelcompartimenten met op de grenzen de knopen, waaraan de planten hun naam ontleen. Vanuit die knopen kunnen de stengeldelen uitgroeien tot nieuwe planten. De wand bestaat uit een dik, groen stevig deel en een doorzichtig vlies met rode vlekjes. De planten bloeien in augustus en september met crème witte, soms wit-rose bloemen. Duizendknopen vermeerderen zich vegetatief via afleggers en de kruipende wortelstokken kunnen drie meter diep en zeven meter breed uitgroeien.

Doordat tuinders tuinafval met duizendknopen in de natuur en op stortplaatsen gooiden, begon vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw de verwildering van de plant. Die gedijt op droge en natte gronden, voedselrijk en voedselarm, zand, klei en veen. Overal kom je de plant tegen: op spoordijken, braakliggende terreinen, wegbermen, oevers van beken en rivieren, bos- en akkerranden én natuurgebieden. In Azië heeft de plant veel natuurlijke vijanden waaronder plaaginsecten en pathogene schimmels, die de duizendknoop onder controle houden. Die zijn er - tot nu toe - niet in Europa, waardoor de plant zo uitbundig kan gaan woekeren en

	Japanse duizendknoop	Boheemse duizendknoop	Sachalinse duizendknoop
	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Fallopia x bohemica</i>	<i>Fallopia sachalinensis</i>
hoogte (m)	1,5-2,5	2-5	3-6
stengel	veelvuldig vertakt	weinig tot veelvuldig vertakt	geen tot enkele vertakkingen
grootte blad (cm)	10-18	15-30	25-50
bladvoet	recht	recht tot zwak hartvormig	duidelijk hartvormig
			
haren blad	schubvormig	korte, stijve, drie-hoekige haren	lange buigzame haren

Belangrijkste kenmerken van de verschillende soorten duizendknoop
Bron: Aequator Groen & Ruimte, Stichting Probos & Geofoxx milieupertise

inheemse planten en struiken verdringt. Weinig insecten gedijen in grote oppervlaktes Japanse duizendknoop en een Fallopia-vegetatie is in ecologisch opzicht dan ook armer dan een maisakker. Niet best voor de biodiversiteit dus.

Elektrocuteren

Inmiddels hebben onderzoekers en natuurorganisaties de nodige ervaringen opgedaan met verschillende manieren van bestrijden. In vier Drentse Natura 2000-gebieden = Drents-Friese Wold en Leggelderveld, Dwingelderveld, Holtingerveld en Mantingerzand, deed Natuurmonumenten dat gedurende drie jaar met acht verschillende methoden. De meest succesvolle methoden - bijna honderd procent effectief - waren die waarbij niet alleen de Aziatische duizendknopen maar ook de omringende bomen, struiken én grond tot een diepte van drieënhalve meter werden uitgegraven en afgevoerd. Kosten: oplopend tot 18.000 euro per honderd vierkante meter. Het machinaal rooien en afvoeren van alleen de wortelstokken van de Aziatische duizendknopen was een stuk goedkoper - 4000 euro per honderd vierkante meter, maar slechts voor zestig procent effectief. Nog goedkoper was elektrocuteren door zes keer per groeiseizoen handmatig de stengels een stroomstoot van 5000 volt te geven, maar daarmee verdween maximaal tien procent van de duizendknopen. Datzelfde percentage gold voor het handmatig uitsteken van stengels en wortels. De effectiviteit van maaien werd met de proef niet onderzocht. ‘Onze hoofdconclusie is positief’, volgens de factsheet: ‘Aziatische duizendknoop is altijd en overal te overwinnen’. Maar met het volledig afgraven en afvoeren van stukken Natura 2000-bodem met beplanting ben je meer kwijt dan alleen de Aziatische duizendknoop. De ecologische schade daarvan zou wel eens groter kunnen zijn dan de plantaardige kwaal, nog afgezien van de kosten. Inmiddels is in Nederland en elders in Europa en Noord-Amerika een hele waslijst aan andere bestrijdingsmethoden uitgeprobeerd.



Sachalinse duizendknoop (*Fallopia sachalinensis*) | Foto: Jan Katsman

Bestrijding met Roundup laten we vanwege de schadelijke effecten op natuur en gezondheid hier buiten beschouwing. Systematisch en consequent maaien, het eerste jaar het liefst om de twee weken, lijkt behoorlijk goed te werken. Aandachtspunt is wel het maaisel. Onzorgvuldig afvoeren brengt het risico op verspreiding met zich mee en de resten mogen niet bij het groenafval. Overigens ontkiemen de knopen niet zomaar overal spontaan: die moeten op de grond liggen en vochtig zijn.

Sommige bestrijders hebben goede ervaring met het ter plekke, dus op de groeiplek, composteren van de resten. Het vanaf de winter goed afdekken van de groeizone gedurende minstens een jaar kan effectief zijn.

Verschillende gemeenten en landschapsorganisaties huren varkens in om daarmee Aziatische duizendknopen te bestrijden. Landschap Noord-Holland heeft er goede ervaringen mee in natuurgebied De Bretten. 'Het is een misverstand dat de varkens alle wortels opeten', vertelt Willem Pepping van Landschap Noord-Holland. 'Af en toe nemen ze wel een hap van die duizendknoopwortels, maar het wroeten is veel belangrijker omdat ze daarmee de plantdelen losmaken van de wortels en de duizendknopen worden uitgeput.' Op de plek waar drie jaar geleden nog een immense monocultuur van duizendknopen stond, zie je ze nu veel minder, terwijl er wel weer allerlei andere planten groeien.

Overigens vindt Pepping de angst voor de plant soms wat overdreven. 'Het is geen horrorplant. Er wordt gezegd dat ze dwars door funderingen heen groeien. Maar dat kan alleen als de fundering al gescheurd is, waar dan de wortels ingroeien, maar dat gebeurt ook met wortels van bomen en dergelijke.' Het grootste probleem is volgens hem dat de plant zo hard groeit. Met maaien als bestrijdingsmethode heb je dan veel maaisel, met bijbehorend verspreidingsrisico. 'Het gaat heel vaak fout door onwetendheid bij mensen. Ze maaien het of trekken het eruit en verspreiden het zo verder in berm, tuin of composthoop. Kennisdeling bij aannemers, wegbeheerders en hoveniers kan veel voorkomen.'

Japanse bladvlo

In Europa heeft de Japanse duizendknoop geen natuurlijke vijanden, maar in zijn land van oorsprong wel. Daaronder de Japanse bladvlo (*Aphalara itadori*), een waardplant van de Japanse duizendknoop. De vlooien verzwakken de planten door aan de bladknoppen te zuigen. Kunnen we de natuur niet een handje helpen door die vlooien ook hier in te zetten? Een voor de hand liggende vraag, maar exoten met exoten bestrijden klinkt als gevaarlijk: voor hetzelfde geld gaat de Japanse bladvlo ook andere en waardevolle wilde planten te lijf. Uit praktijkproeven bleek dat (vooralsnog) niet het geval en vanaf 2020 mochten in de buitenlucht proeven worden genomen. Tot nu toe met weinig succes: de populatie bladvloen nam niet genoeg toe om de duizendknopen serieus te beschadigen.

Misschien moeten we het bij het beheersen van de Aziatische duizendknopen dan hebben van onze eigen natuur. Dat is het uitgangspunt van de ecosysteemaanpak van Life Resilias, een project van Bosgroep Zuid-Nederland en Stichting Bargerveen. Het doel is de veerkracht van ecosystemen in bos- en natuurgebieden te versterken, zodat die zich beter kunnen verweren tegen invasieve exoten als duizendknopen. Dit door bijvoorbeeld in bossen en houtsingels inheemse bomen en struiken als hazelaar, linde, wilg, kers en fladderiep aan te planten. Ze zorgen voor meer diversiteit én voor schaduw waardoor de duizendknoop het moeilijk krijgt. Het is nog te vroeg om iets over de effectiviteit te zeggen.

Andere woekeraars aanplanten om zo de Aziatische duizendknopen in bedwang te houden is een andere gehoorde tip in de categorie 'meewerken met de natuur'. Genoemd worden bijvoorbeeld Groot hoefblad (een inheemse plant) voor vochtige plekken en de aardpeer (*Helianthus tuberosus*, ook wel topinamboer of Jeruzalem-artisjok). Met die laatste plant heeft de Stichting Paddestoelenbos goede ervaring: door aardpeerknollen tussen de duizendknopen in de grond te stoppen, kregen die het jaar daarop aanzienlijk minder scheuten en werd de aardpeer dominant. De

knollen van de aardperen scheiden een stofje uit waar de duizendknopen niet van houden. De Stichting Paddestoelenbos kreeg van sommigen het verwijt daarmee nieuwe problemen te creëren, omdat de aardpeer ook een exotische (de plant komt oorspronkelijk uit Noord-Amerika) woekeraar is. 'Het klopt dat de aardpeer woekert', liet de stichting weten. 'Dat maakt de plant juist een goede concurrent voor de Japanse duizendknoop.' Tegelijkertijd is de aardpeer veel minder problematisch: de plant wortelt minder diep, de knollen zijn makkelijk weg te halen en de plant is met weinig moeite binnen de perken te houden. Bovendien zijn de knollen van de aardperen een voedzame delicatessen.

Geneeskrachtige plant

'If you can't beat it, eat it', is ook een manier om met de Japanse duizendknoop om te gaan: de plant is in Japan bekend als sansai oftewel berggroente. Van de jonge scheuten valt bijvoorbeeld een compote te maken, zoals van familielid rabarber. Landgoed Wellens-eind in het Noord-Brabantse Lage Mierde bestrijdt de Sachalinse duizendknopen met begrazing door schapen én door de frisure jonge scheuten te verwerken in yoghurt, chutney, jam en het landgoedbier Fallop (vernoemd naar *Fallopia sachalinensis*). Ook nog eens gezond, want al eeuwenlang wordt de Japanse duizendknoop in Japan en China gebruikt als geneeskrachtige plant. De wortels van de Japanse duizendknoop zitten bijvoorbeeld vol met de resveratrol, waaraan ook door westerse wetenschappers allerlei gezondheidsvoordelen worden toegeschreven. De Japanse duizendknoop is de belangrijkste grondstof voor de commerciële resveratrolproductie.

Nuttige natuur dus eigenlijk. De overdosis duizendknoop heeft ook kunstenaars op creatieve ideeën gebracht. Dat is te zien in de Future Materials Bank, een collectie van de Jan van Eyck Academie in Maastricht, bedoeld om ecologisch materiaalgebruik te stimuleren. Verschillende kunstenaars laten daarin zien hoe ze Japanse knoopplanten gebruiken voor het maken van papier, vezels, textiel, verfstof en zelfs meubels.

Tot slot is het niet zo dat de Aziatische duizendknopen onze natuur niets te bieden hebben. Vanwege de vrij late bloei in augustus en september is het een waardevolle bron van nectar voor bijen en andere insecten. Sommige Amerikaanse bijenhouders zijn dol op de Japanse duizendknopen omdat die een aantrekkelijke honing leveren, qua smaak een milde variant van de boekweithoning. Niet zo verwonderlijk want boekweit hoort ook bij de duizendknoopfamilie.

En wat is nu na al die wetenswaardigheden het beste advies? Volledig verwijderen blijkt duur, tijdrovend, doet de natuur soms meer kwaad dan goed en is op de lange termijn geen oplossing: Aziatische duizendknopen laten zich niet uitroeien en blijven in ons land. Daar waar ze in de weg zitten, lijken aanplant van schaduwbrengende inheemse bomen en struiken en consequent maaien de beste manieren om ze enigszins in toom te houden, met relatief het minste arbeid en middelen. Voor natuurgebieden waar de duizendknopen niet al te zeer woekeren en de biodiversiteit in de weg zitten, heeft een factsheet van Probos nog een waardevolle aanbeveling: 'Met rust laten.' Niks doen is soms dus wél een optie. ■

Enkele Internetbronnen

- Probos: bestrijdingduizendknoop.nl
- Bosgroep Zuid-Nederland en Stichting Bargerveen: resili.as.eu
- Factsheet bestrijden Aziatische duizendknoop, Natuurmonumenten: Natuurmonumenten.nl
- Future Materials Foundation, Jan van Eyck Academie: futurematerialsbank.com



Japanse Duizendknoop | Foto: Wikimedia Commons



Japanse Duizendknoop in de Jardins des Plantes in Parijs | Foto: Michiel Bussink



Boerennatuur - bestaat dat dan?

Dick de Vos' Canon van de Nederlandse natuur, met daarin vijftig karakteristieke soorten, kreeg uitgebreide media-aandacht, stond op de shortlist van de Natuurboekenprijs 2024 en haalde goede verkoopcijfers. Maar had hij niet iets over het hoofd gezien, vroeg De Vos zich af? Horen de kip, de koe en de tulp ook niet bij de natuur? Of zijn ze er juist het tegendeel van? De Canon van de Nederlandse boerennatuur, dat dit voorjaar verscheen, is zijn antwoord. In deze *Natura* schetst hij de dilemma's waar hij bij het schrijven tegenaan liep.

Tekst Dick de Vos

Wat is eigenlijk natuur? Als antwoord zijn er twee uiterste posities mogelijk. De ene is: er is geen natuur meer in Nederland. Ons hele landschap is door mensen beïnvloed, sterker nog: wij staan er internationaal om bekend dat we ons eigen land gemaakt hebben: ontworsteld aan de zee en gecultiveerd uit de "woeste gronden". Landbouw is in die visie geen natuur, want elk gewas dat je plant en elk onkruid dat je wiedt, betekent een aantasting van het natuurlijke landschap. De andere positie is dat álles natuur is. Er is immers niets dat níet uit de natuur komt. In het uiterste doorgeredeneerd hoort ook de mens daarbij en alles wat die maakt. Want, zoals mieren een mierenhoop maken, schept ook de mens zijn eigen omgeving. Ergens tussen die uitersten kan iedereen een positie kiezen.

Wilde planten en dieren

Na veel gesprekken kwam ik voor de Canon van de Nederlandse boerennatuur tot een groslijst van wel honderd soorten natuur. Welke hieruit te kiezen? Ik maakte een schema met vier hokjes. Horizontaal de planten en dieren, verticaal of ze wild zijn of gedomesticeerd. Je krijgt dan vier kwadranten: wilde dieren, wilde planten, landbouwgewassen en vee. De wilde planten en dieren waren het gemakkelijkst: het zijn de cultuurvolgers, die er niet zouden zijn zonder menselijk ingrijpen in het landschap. Zonder veenweiden immers geen weidevogels en zonder boerderijen geen boerenwaluw. In de omgeving van de boerderij profiteren haas, steenuil, kamsalamander en ringmus van het door mensen ingerichte landschap. Veel wilde planten zouden er niet geweest zijn zonder de mens. Het zijn vaak eenjarige, waarvan de zaden ontkiemen in de

omgeploegde akker: onkruiden dus, maar tegelijk karakteristiek voor het boerenland en vaak belangrijke waard- en nectarplanten. Ook bomen met een rijke cultuur hoorden erin, zoals de eik en de walnoot.

Landbouw- en siergewassen

Wat nu te doen met de landbouw- en siergewassen? Horen die ook bij de natuur? Ik koos voor planten die we zowel in het wild tegenkomen als veredeld. Zo staat bij u om de hoek de wilde peen, een witte schermbloemige met meestal met een zwart centraal bloemetje. Als je aan de wortel schraapt, ruik je de peen. Van die wilde plant stammen al onze consumptiepenen af. De wilde koolplant (*Brassica oleracea*) is het schoolvoorbeeld van veredeling. Door selectie op de bloemknoppen, bloemen, bladeren, wortel of de zijknoppen zijn de bekende groenten ontstaan, respectievelijk broccoli, bloemkool, boerenkool, koolrabi en spruiten. En de aardappel moest er natuurlijk in omdat Nederlanders nu eenmaal aardappeleters zijn. Hoort de tulp er ook bij, ook al zo'n oer-Nederlands symbool? Het toppunt van gecultiveerde natuur, maar van oorsprong een kleine bergbloem uit het hooggebergte tussen China en Kazachstan. De opvallende kleur was er daar niet voor niets: de bloem moest opvallen nadat de eerste sneeuw gesmolten was, om de schaarse insecten aan te trekken. De tulp spande vervolgens de mens voor zijn

karretje om de bollen over de hele wereld te verspreiden.

Landbouwhuisdieren

Ik heb best lang nagedacht over de landbouwhuisdieren. Die zitten nu allemaal in megastallen en geen zinnig mens zal daarvan zeggen dat ze in natuurlijke omstandigheden leven. Maar ruim een eeuw geleden scharrelden ze nog op of om het erf. Op oude schilderijen en schoolplaten staat het vee tussen de wilde dieren. Zoals in het Verkade-album *De boerderij* uit 1936 van E.H. Kuyman. Op één pagina staan korenvelden, veldleeuwerik, witte en rode kool, ekster en de katuil (de oude naam voor de kerkuil). Een schaapskudde op de hei beschouwen mensen ook nu nog als topnatuur. Sterker nog: begrazing met schapen is noodzakelijk om de heide te behouden en dus ook het heideblauwtje. Maar eigenlijk hoort het schaap natuurlijk niet in Nederland thuis. Het is oorspronkelijk een bergdier, zo'n tienduizend jaar geleden gedomesticeerd vanuit de moeflon, het wilde schaap. Het wilde schaap voldeed aan de zes 'vinkjes' die het gemakkelijk maken om een dier te domesticeren: een diverse voedselkeuze, snelle groeisnelheid, fokbaar in gevangenschap, niet agressief, niet snel in paniek en een sociale structuur. Het schaap heeft zelfs nog een zevende vinkje. In tegenstelling tot geiten, die alle kanten op waaieren, blijven schapen bij gevaar bij elkaar, zoals iedereen weet die weleens een schaapshond aan het werk heeft gezien. Het schaap kwam, mèt de mens, uiteindelijk in de Lage landen maar is weerloos tegen de wolf die hier van oudsher voorkwam.

Dat geldt in mindere mate voor de koe, althans het rund. Want de oeros, de stamvader van het rund, liep al in prehistorische tijden rond in onze contreien. De huidige koeien zijn daar nakomelingen van, maar veel van het wilde gedrag is er in de loop van duizenden jaren uitgeselecteerd. Alleen heel af en toe zien we nog atavistisch gedrag, vanuit het oeroude instinct, bijvoorbeeld bij koeien die hun kalf willen beschermen als dat wordt afgevoerd voor de opfok en de slacht.

Pastorale wereld

Ons beeld van het platteland is nog sterk ingevuld door beelden uit films en strips. Denk aan de boerderij van Oma Duck. Een pastorale wereld van een kleinschalig boerderij met een paard, een groentetuin,



Koe | Foto: shutterstock - Anton Havelaar

een paar koeien en een kippen die scharrelen op het erf.

De landschapsschilders uit de negentiende eeuw maakten helemaal niet zo'n onderscheid tussen natuur en cultuur. Boerenland wás natuur. Het platteland was letterlijk en figuurlijk een verademing voor de stedeling die de drukte en de stank van de stad wilde ontvluchten.

Ik heb er geen uitputtend onderzoek naar gedaan, maar er zijn meerdere aanwijzingen dat de kloof tussen natuur en boerenland vanaf 1950 geleidelijk ontstond. Door ruilverkavelingen, mechanisatie, schaalvergroting en kunstmest zijn natuur en platteland bijna tegenstellingen geworden.

Boerennatuur

Het woord *boerennatuur* dateert van 3 februari 1994 als adviseur Paul Terwan in Trouw de plannen van minister Van Aartsen in het Structuurschema Groene Ruimte (1992-1993) bekritiseert. 'Het accent ligt eenzijdig op grootschalige grondonttrekking ten behoeve van grote natuurgebieden. Er is eerherstel nodig voor de boerennatuur', vond hij. Het sloot aan bij het agrarisch natuur- en landschapsbeheer, waarvoor de overheid al sinds 1981 subsidies verstrekke.

Bij de uitwerking van een thema als boerennatuur kun je als schrijver twee kanten op. Je kunt er een heel somber boek van maken. Een boek over gif, bio-industrie, stikstof en ons consumptiegedrag. Een boek dat ons toeschreeuwt dat wij slechte mensen zijn omdat we verkeerd leven. Maar je kunt ook laten zien wat er nog wel is. Er is namelijk, ondanks alles, nog veel te genieten op het platteland. Er is bovendien reden voor optimisme. Meer dan een kwart van alle boeren in Nederland zet zich op een of andere manier in voor natuurinclusieve landbouw, vaak met steun van de overheid.

In dit boek komen enkele initiatieven aan bod: stroteelt, BAM (Biodivers Akker Mozaïek)-akkers, voedselbossen, herstel van het heggelandschap, natuurvriendelijke oevers: allemaal voorbeelden waaruit blijkt dat natuur en landbouwproductie goed kunnen samengaan. Wetenschappers onderzoeken de mogelijkheden, maar uiteindelijk zijn het de boeren die het moeten doen. Ook als consument hebben we hierbij een verantwoordelijkheid. We kunnen de natuurinclusieve boeren immers helpen door (meer) lokaal biologisch, vegetarisch voedsel te kopen. De oplossing ligt dus letterlijk op ons bord. ■

Darwin in de achtertuin

Op ontdekkingstocht in je eigen stad



Het zat al in de familie bij de Schilthuisen. Ook zijn vader en grootvader hadden wetenschappelijke liefhebberijen. Ze deden scheikunde-proeven in de keuken,

verzamelde fossielen en fabriceerden telescopen en microscopen uit oude lenzen. Menno werd een "echte" wetenschapper. Maar in 2016, op het hoogtepunt van zijn academische carrière, stopt deze hoogleraar. Hij blijft betrokken bij onderzoek naar natuur, maar grotendeels als onafhankelijk wetenschapper. Samen met zijn vrienden Aglaia Bouma en Norbert Peeters sticht hij de non-profit organisatie Taxon Foundation om buurtgroepen te ondersteunen bij het bestuderen van de natuur in hun eigen stedelijke omgeving. Dit boek is het bewijs dat aandacht hiervoor zeer de moeite waard is. Interessant is bijvoorbeeld zijn verhaal over SLOSS (Single Large or Several Small): kies je als wetenschapper voor veel kleine, gefragmenteerde gebieden of voor dat ene grote gebied? De kleine stukjes land blijken vaak zeer de moeite waard! Schilthuis schrijft boeiend en het boek bevat een schat aan informatie. Zeer aanbevolen! (BK)
Menno Schilthuis | Atlascontact, Amsterdam | 2025 | 384 blz. | € 24,99
ISBN 9789045051512

Wondervogels

Wat vogels ons vertellen

Eerder schreef journalist Jantien de Boer *Landschapspijn*, over het verdwijnen van de biodiversiteit in Friesland. In haar nieuwe boek gaat ze in gesprek met diverse wetenschappers. Michella Ligtelijn van de Rijksuniversiteit Groningen inventariseert insectenpopulaties op verschillende typen boerenland. Dat is nog niet eenvoudig. Alles is daarbij van belang. Bijvoorbeeld de temperatuur van land en lucht, de

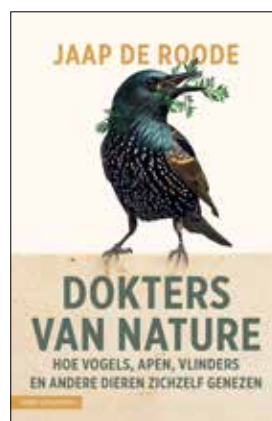


hoeveelheid grazend vee en de waterstand. De poep van de grutto-kuikens levert het bewijs wat ze daadwerkelijk gegeten hebben. Rob Bijlsma, roofvogelkundige en auteur van diverse vogelboeken, vertelt haar dat zelfs bij mieren, die als staat opereren, individuen te onderscheiden zijn. 'Wij onderschatten de individualiteit enorm.' Jantien de Boer vraagt zich af of vogels met elkaar "praten" over belangrijke beslissingen zoals trekroutes. Praten gaat misschien wat ver, maar communicatie moet er zeker zijn. Ze spreekt ook met hoogleraar trekvoegecologie Theunis Piersma. Deze praat uiteraard Fries tegen zijn vertrekkende rosse grutto's en zegt dan 'Do kinst it, do kinst it'. Dat helpt ongetwijfeld. Mooi boek! (BK)

Jantien de Boer | Noordboek, Gorredijk
2025 | 168 blz. | € 22,90
ISBN 9789464713138

Dokters van nature

Hoe vogels, apen, vlinders en andere dieren zichzelf genezen



Bioloog De Roode doet in de Verenigde Staten onderzoek naar diergedrag en infectieziekten bij honingbijen en monarchvlinders. Het blijkt bijvoorbeeld dat bosmie-

geboorte al voor haar kinderen zorgt. Volgens evolutiebioloog Wallace leverde domesticatie zwakke, nutteloze en zelfs domme dieren op. Deze gedachtegang heeft grote invloed gehad op de Westerse wetenschap. Het leidde tot landbouwmethoden waarbij schapen, geiten en koeien niet meer in staat zijn om zelf keuzes te maken, bijvoorbeeld voor zelfmedicatie. Maar ook gedomesticeerde dieren blijken het vermogen om zichzelf te genezen niet te hebben verloren. Als kalveren bijvoorbeeld à la carte kunnen eten, zijn minder medicijnen nodig en hebben ze zelfs minder voedsel nodig. Een boek vol met interessante feiten. (BK)
Jaap de Roode | KNNV uitg., Zeist | 2025
240 blz. | € 27,95 (KNNV-leden 10 % korting) | ISBN 9789050119740

Eetbare planten

Meer dan 300 soorten vaste planten, zelfzaaiende planten en kweekbare paddenstoelen



Een handzaam boek met meer dan 300 soorten die je in een tuin, voedselbos en dergelijke kunt kweken. Er zijn naast planten ook een aantal kweekbare

paddenstoelen opgenomen, en het boek bevat een aantal recepten en kweektips die je op weg kunnen helpen met kweken en bereiden. Iedere soort wordt kort besproken, met de eetbare onderdelen en eigenschappen die van belang zijn voor het kweken en de belangrijkste manieren om de plant te gebruiken. De auteur geeft tips voor zaden en planten van minder makkelijk te verkrijgen soorten. Opvallend: niet bij alle soorten die bij hogere dosering giftig zijn, wordt dat vermeld. Alleen bij jeneverbes en wijnruit staat dat je die met mate moet gebruiken. Wel wordt er bijvoorbeeld gewaarschuwd voor giftige bessen van de kamperfoelie. De inleiding meldt dat alleen niet-invasieve exotische planten in het boek worden behandeld. De meeste in het boek

behandelde exotische planten zijn (op dit moment) inderdaad niet invasief, maar de ook behandelde rimpelroos, blauwe bes en zwarte appelbes zijn dat wel. Desondanks een stimulerend boek om eetbare soorten in je tuin te gaan kweken of te snoepen van het lekkers dat er al staat. (BO)
Madelon Oostwoud | KNNV Uitg., Zeist
 367 blz. | € 24,95 (KNNV-leden 10 % korting) | ISBN 9789050119696

Denken als een berg Het jaar rond op de zandgronden



Aldo Leopold (1887-1948) is een van de grondleggers van de milieu-filosofie. Deze hoogle- raar, ecoleog, filosoof, boswachter, schrijver en natuurbeschermer

wordt vaak in één adem genoemd met andere beroemde Amerikanen als Henry David Thoreau, John Muir en Rachel Carson. Toch is Leopold in ons land veel minder bekend, waarschijnlijk omdat zijn bekendste werk *A Sand County Almanac* uit 1949, nooit in het Nederlands verscheen. Daar is nu verandering in gekomen met de vertaling *Denken als een berg*. Na lezing heb je bijna de neiging om het een schandaal te vinden dat die vertaling er nu pas is. Wat een interessant, goed en mooi geschreven boek! En vooral: wat was hij zijn tijd ver vooruit! Bijna een eeuw geleden bleek hij niet alleen al natuur- en milieuvernietiging te bekritisieren, maar ook het onderliggende materialistische en individualistische wereldbeeld. En hij had een alternatief, op basis van ecologische symbiose. 'Elke ervaring die ons herinnert aan onze afhankelijkheid van de voedselketen bodem-plant-dier-mens, alsook aan de fundamentele organisatie van alle levensvormen, is waardevol.' Zijn taal is zowel wetenschappelijk onderlegd als

poëtisch. Hij beschreef wat hem allemaal aan natuurlijke schoonheid verwonderde in wat hij zag, hoorde en voelde op zijn zwerftochten door Amerika en zijn landgoed. (MB)

Aldo Leopold | Noordboek, Gorredijk
 304 blz. | € 27,90 |
 ISBN 9789464712438

Dwaalgids Voor je dagelijkse dosis natuur



Je beter voelen zonder pillen, zonder coach, zonder begeleiding of duur programma. Het kan gewoon, het ligt voor iedereen binnen bereik, door

simpelweg te gaan dwalen door de natuur. Dat is het uitgangspunt van Katja Starings boek. Wel graag zonder route, zonder strak tempo en zonder klok en telefoon. Het doet ieder mens goed. Staring wisselt korte seizoensimpresies af met bijvoorbeeld weetjes over jaarfeesten, literatuurverwijzingen, de 24 microseizoenen en vele oefeningen om met je zintuigen natuur te ervaren. Tussendoor geeft ze achtergrondinformatie over bijvoorbeeld de Fibonaccireeks en de Rij van Lucas. Ordeningen in de natuur die te herleiden zijn tot deze getallenreeksen, bijvoorbeeld allerlei spiraalvormen zoals schutbladen van dennenappels en de ordening van takken en bladeren. Kennis die de verwondering over de rijkdom van de natuur ondersteunt. Voor de herfst is een kleurenchallenge een leuke suggestie. Zet gedurende een week of tien dagen elke dag in het teken van een kleur. Ga buiten dwalen en zoek overal in de natuur naar de kleur van die dag, met of zonder camera. Zelfs bruin blijkt schitterend, zoals de kleur van elzenpropjes. (MB)
Katja Staring | KNNV Uitg., Zeist
 176 blz. | € 19,95 (KNNV-leden 10 % korting) | ISBN: 9789050119726

Natuurfilmfestival

Wildlife Film Festival Rotterdam (WFFR) vertoont sinds 2015 jaarlijks een groot aantal nieuwe natuurfilms uit binnen- en buitenland op het grote doek in Rotterdam, Wageningen én online. Het programma van de editie van dit jaar (3 – 9 november in Cinerama Filmtheater Rotterdam, 12 – 16 nov in Visum Mundi in Wageningen en van 4 nov – 5 dec online) is grotendeels bekend. Daaronder bijvoorbeeld *De Lepelaar* van Hilco Jansma. Ooit bijna uitgestorven in West-Europa, maakt deze witte steltloper met kenmerkende snavel nu een comeback met de Waddenzee als thuishaven. Met behulp van geavanceerde wetenschappelijke technieken volgt deze documentaire de epische reis van de vogel van Nederland naar Zuid-Europa en diep Afrika in. In de film *The Bird in My Backyard* volgt de Canadese burgerwetenschapper Eric Pittman twee vrouwelijke Anna's kolibries die in zijn tuin hun jongen proberen groot te brengen. In Rik van der Lindens nieuwe film *Een Gemeenschap van Leven* kijkt (emeritus)hoogleraar en natuurfilosoof Matthijs Schouten in de spiegel die de eikenprocessierups ons voorhoudt. In een poëtische reis vol verwondering langs de vele bewoners van de eik komt ook de boom tot leven en worden we wijzer over onszelf.

In verschillende categorieën worden prijzen uitgereikt aan de filmmakers. Die zijn in Rotterdam aanwezig bij de vertoning van hun film voor gesprekken na afloop van de films. Er is ook een scholenprogramma voor leerlingen van het basis- en middelbaar onderwijs. Na afloop van het festival wordt dit programma online aangeboden voor alle leerlingen in heel Nederland. (MB)



Nieuw boek of handige app gezien of een leuke podcast ontdekt? Stuur ons een mail en wellicht wordt de publicatie besproken in de volgende *Natura*.

Het bladbruintje
(*Drepanepteryx phalaenoides*)
lijkt op een dor blaadje

Zoekt en gij zult misschien vinden

Op de flap van de tent zat een dor blaadje. Althans, het leek op een dor blaadje. In werkelijkheid was het een bladbruintje (*Drepanepteryx phalaenoides*). Deze bruine gaasvlieg leek verrassend sterk op een verdord stukje loof. Als hij in plaats van op het tentdoek op een twijgje had gezeten, was hij goed gecamoufleerd geweest.

Tekst & foto's Cor Oldenburg

Camouflage is het gebruik van kleur, tekening, materiaal, lichtwerking en/of vorm om jezelf te verhullen, waardoor je ofwel moeilijk te onderscheiden bent tegen een bepaalde achtergrond, ofwel lijkt op iets anders. Van dat laatste is sprake bij het bladbruintje. Bij deze soort is sprake van *mimesis*: een vorm van camouflage waarbij het dier sprekend lijkt op iets, in dit geval een dor blaadje, dat niet interessant is voor de waarnemer.

Als je dieper in de materie duikt, blijken nog veel meer kleine beestjes te doen aan *mimesis*. De rupsen van de peper-en-zoutvlinde (*Biston betularia*) lijken in kaarsrechte, iets opgerichte houding op een takje. De volwassen peper-en-zoutvlinders staan bekend om *colour matching*, een andere vorm van camouflage. Ze hebben een schutkleur waarmee ze wegvallen tegen een vergelijkbaar gekleurde achtergrond.

Afhankelijk van hun omgeving hebben de volwassen exemplaren een lichte of donkere schutkleur, wat sterk tot uiting kwam tijdens de industriële revolutie: waar bomen en gebouwen bedekt waren met een laag roet, werden de peper-en-zoutvlinders zwart. Het heeft de soort tot een schoolvoorbeeld van natuurlijke selectie gemaakt.

Weer een andere vorm van camouflage is *distraction*. Met de vleugels opengevouwen leiden de opvallend gekleurde "ogen" van een dagpauwoog (*Aglais io*) de aandacht van de waarnemer af van vitale delen van het lijf. Daarnaast is bij dagpauwogen eveneens sprake van *mimesis*: met de vleugels in gesloten toestand lijkt de vlinder op een dor blad.

Verder lezend over verschillende vormen van camouflage, stuitte ik op *disruptive coloration*. Hierbij heeft het dier sterk contrasterende kleuren, waardoor de vorm van het dier niet meer herkenbaar wordt (vormvervaging). Denk aan een springspin zoals de schorsmarpissa (*Marpissa muscosa*), die dankzij de donkere en lichte delen van zijn lichaam nauwelijks opvalt als hij stilzit op de schors van een boom.

Hoe beter je kijkt, hoe meer verschillende vormen van camouflage blijken te bestaan. Het is leuk om camouflage te ontdekken, de volgende keer dat je buiten bent.

Al kan dat natuurlijk lastig zijn, aangezien het met camouflage juist de bedoeling is dat je iets niet ontdekt. Daags na het bladbruintje trapte ik met open ogen in *mimesis*. Het is dat mijn vrouw me erop wees, anders had ik dat bruine vlekje op het klein hoefblad echt niet herkend als een koperuil (*Diachrysa chrysitis*). ■

Contrasterende kleuren bij een
schorsmarpissa (*Marpissa muscosa*)

In het voorbijgaan viel deze koperuil
(*Diachrysa chrysitis*) niet op

Wilfred van den Berg



Jaap Graveland



Ger Bogaers



Kennismaking nieuwe bestuursleden

Wilfred van den Berg

Hallo allemaal, ik ben Wilfred van den Berg, getrouwd en vader van twee kinderen. Sinds juni ben ik penningmeester binnen het landelijk bestuur van de KNNV. Met veel enthousiasme wil ik bijdragen aan ons gezamenlijke werk op het gebied van natuurstudie en -bescherming. Ik heb ruim veertig jaar gewerkt als accountant, met een focus op procesanalyse en innovatie. Nu ik meer tijd heb, richt ik mij op mijn passie voor natuur. Al tien jaar ben ik vrijwilliger bij de weidevogelgroep op Voorne-Putten. Ik kijk ernaar uit om mijn kennis in te zetten en samen met jullie de natuur te beleven.

Jaap Graveland

Mijn liefde voor natuur begon al jong, met een schepnet langs de slootjes en het kijken naar vogels. Ik studeerde biologie in Wageningen en deed promotieonderzoek naar calciumgebrek door bodemverzuring (stikstof!) bij broedvogels op de zandgronden. Daarna werkte ik 26 jaar bij Rijkswaterstaat aan ecologisch herstel en monitoring. In mijn vrije tijd was ik actief bij de Natuur- en Vogelwerkgroep Krimpenerwaard, onder andere als voorzitter. Sinds onze verhuizing naar Hengelo Gelderland ben ik onder andere voorzitter

van IVN Zutphen en actief in natuurmonitoring. Als algemeen bestuurslid van de KNNV zet ik mijn kennis, ervaring en netwerk graag in. Mijn grootste drijfveer: mensen betrekken bij natuur – want uiteindelijk is voldoende betrokkenheid de enige garantie voor natuurbehoud en -herstel.

Kijk op exoten

In de nieuwsbrief *Kijk op Exoten* nummer 49 is onder andere aandacht voor parkieten, groen vingermos, exotische salamanders, naalddaadbloemen en de grote gevlekte boomeekhoorn. Kom je een van deze soorten, of een andere exoot, tegen? Geef je waarneming door via Waarneming.nl of Telmee.nl. Zo houden we goed zicht op de ontwikkeling van deze soorten.

> knnv.nl/lees-mee/kijk-op-exoten/



Flora Festival

Op 13 december vindt weer het grootste botanische evenement van Nederland plaats: het Flora Festival. Plantenliefhebbers, ecologen en wetenschappers gaan met elkaar in gesprek over onze wilde natuur. Deze dag wordt georganiseerd door FLORON (Floristisch Onderzoek Nederland) en de KNNV. KNNV-leden zijn hier van harte welkom. Het programma komt binnenkort online. Noteer de datum dus alvast in de agenda.

> www.flora-festival.nl



80 jaar lid

Op 25 mei is Ger Bogaers, erelid van de afdeling Tilburg, in het zonnetje gezet. Ger is dit jaar namelijk al 80 jaar lid van de KNNV en al die tijd heel actief en betrokken bij de vereniging. Van harte gefeliciteerd met deze fantastische mijlpaal!

Deadline

Kopij voor de rubriek KNNV Verenigingsnieuws van december moet uiterlijk 3 oktober 2025 binnen zijn. Aanleveren kan op e-mailadres: stuifmeel@knnv.nl

Natura uit?

Heb je *Natura* uitgelezen? Geef hem door of leg hem neer bij de kapper, de bibliotheek, gezondheidscentrum, et cetera. Zo kunnen nog meer mensen kennismaken met ons mooie blad.

Agenda

Herfst 2025

In de agenda staat een grote diversiteit aan activiteiten die door lokale KNNV-afdelingen en -werkgroepen worden georganiseerd. Van lezingen tot inventarisaties en van excursies tot beheerwerk. In het overzicht op de website kun je zoeken op het type activiteit, datum, afdelingen en/of onderwerp.

<https://knnv.nl/agenda>

Digitale nieuwsbrief van de KNNV

Sneller op de hoogte van het nieuws vanuit de KNNV? Abonneer je op de landelijke digitale nieuwsbrief! Aanmelden is gratis en kan via www.knnv.nl

VLINDERREIS

Bulgaarse Rhodopen



6 t/m 14 juni 2026
www.grazer-reizen.nl

NATUURTUINEN

Design, aanleg, beheer & tuincoach
 van natuurtuinen & natuurlijke tuinen

👤 Ben Bouwman
 ☎ 06 14 23 77 36
 ✉ info@natuurtuinen.com
 🌐 www.natuurtuinen.com

Kwaliteit & Doelgericht

chambre d'hôte l'Oustal

aan de voet van de Franse Pyreneeën



orchideeënweken 2026:
 19 - 26 april
 10 - 16 mei

Ga mee op een betoverende orchideeënreis naar Zuid-Frankrijk, waar we niet alleen zeldzame en kleurrijke wilde orchideeën bewonderen, maar ook genieten van adembenemende landschappen, zingende vogels en de rijke biodiversiteit van deze prachtige regio. Een perfecte combinatie van botanische pracht en natuurschoon!

www.loustal.eu

 **Tijd voor Tijdschriften** DE WEBSHOP VOOR TIJDSCHRIFTEN MET KARAKTER



Verras jezelf (of een ander) met een abonnement.

Met code **TVTSHOP** ontvang je **10% korting** op je bestelling!

KEUZE UIT MEER DAN 50 TITELS

Scan de QR-code

WWW.TIJDVOORTIJDSCRIFTEN.NL





Flora Festival

13-12-2025



Zaterdag 13 december, zet de datum alvast in je agenda. Aanmelden kan vanaf half oktober!

Het festival vindt plaats in het Linnaeusgebouw, Heyendaalseweg 157, Nijmegen van 10:00 tot 16:30.



HET GROOTSTE BOTANISCHE EVENEMENT VAN NEDERLAND!

Meer dan 20 lezingen, natuurfilms, workshops, excursies en natuurlijk de plantenquiz!



Parende steenhommels

'Heftig gezoem trok mijn aandacht. Twee hommels bleven minstens een kwartier op dezelfde plek in de kas. Dus alle tijd om in te zoomen en te kijken of het een goede scherpe foto was geworden. Nooit eerder gezien. Ik weet niet welke soort hommel het is. Ik hoop dat er bij jullie iemand is die het goed weet.'

Ria Hartveld, Rijswijk

Gefeliciteerd, Ria Hartveld, met deze foto! Het klopt dat er bij de KNNV iemand is die weet om wat voor hommels het gaat: parende steenhommels, volgens Geert van Poelgeest van de Landelijke Insectenwerkgroep.

Ria ontvangt voor deze foto de *Canon van de Nederlandse boerenatuur* van Dick de Vos (KNNV Uitgeverij, € 34,95). Zie ook zijn artikel op bladzijde 24.

Jouw foto in Natura?

Onder de KNNV-leden zijn veel enthousiaste fotografen, die regelmatig prachtige natuurfoto's maken. Heb jij zo'n foto die je graag met de lezers van *Natura* wilt delen? Stuur die vóór 27 oktober naar natura@knnv.nl en vertel wat jou inspireerde om deze foto te maken. Vergeet niet om je naam en woonplaats te vermelden.

De foto die onder de inzendingen de meeste stemmen van de redactieleden krijgt, wordt geplaatst in het volgende nummer. Bovendien ontvangt de fotograaf een boek uit de collectie van de KNNV Uitgeverij. Dit keer is dat *Veldgids Steltlopers van Europa* van Lars Gejl (€ 35,95)



Colofon

2025 - Jaargang 122, nummer 3

Natura is een uitgave van Virtumedia in samenwerking met de KNNV.
ISSN 0028-0631

Het ledenblad van de Koninklijke Nederlandse Natuur Vereniging (KNNV), verschijnt vier keer per jaar.

Redactie

Michiel Bussink (hoofdredactie), Janet Kooren (eindredactie), Bea Koetsier, Baudewijn Odé, Wanne Roetemeijer, Herman Verschuren, Jan Katsman

Aan dit nummer werkten verder mee:

Theo Briggeman, Helen Verploegen, Ron van der Plas, Guido Nijland, Sil Westra, Isebel Dijkgraaf, Dick de Vos, Cor Oldenburg, Ingeborg Schreuder, Nynke Groendijk, Peter Trentz, Studio Another Day, Bart Heijne, Jaap Graveland, Aequator Groen & Ruimte, Stichting Probos & Geofoxx milieuexpertise, Shutterstock (schaeff71 en Anton Havelaar)

Uitgever

Virtumedia, Pepijn Dobbelaer
pdobbelaer@virtumedia.nl
Postbus 595, 3700 AN Zeist
Telefoon +31(0)30-69 20 677

Bladmanagement en advertenties

Klaartje Grol, kgrol@virtumedia.nl
Telefoon +31(0)30-69 33 727

Vormgeving

Birgit Vredenburg van den Ouden
Simon van Kessel
daily creative agency, Zeist,
www.daily.nl



Druk

Veldhuis Media, Meppel

KNNV-Bureau

Postbus 310, 3700 AH Zeist
Tel. +31 (0)6 83504611
bureau@knnv.nl - www.knnv.nl
Bureaucoördinator: Ingeborg Schreuder
Giften KNNV: NL46 INGB 0000103855

Kopij

Kopij en persberichten:
natura@knnv.nl
KNNV-verenigingsnieuws:
stuifmeel@knnv.nl

Copyright

Auteurs en fotografen/illustratoren die hun werk in *Natura* laten publiceren, gaan eveneens akkoord met mogelijke heruitgaven van het tijdschrift in de toekomst. Overname van artikelen en illustraties gebeurt in overleg met de redactie.

Ledenadministratie en abonnementen

Gelieve adreswijzigingen en/of opzeggingen (voor 1 november) door te geven aan de eigen afdeling of via:
ledenadministratie@knnv.nl
Tel. +31 (0)6 83504596

Leden (natuurlijke personen) ontvangen altijd *Natura*.

Het algemene lidmaatschap van de KNNV (los van een afdeling) kost in 2025:

- binnen Nederland € 40,50
- huisgenoot Nederland € 9,75
- jeugd/jongerenlid (tot 31 jaar) € 21,50
- in België € 43,25
- rest van de wereld € 51,50

Organisaties en bedrijven kunnen zich abonneren op *Natura*.

Kosten abonnementen 2025:

- binnen Nederland € 67,00
- België € 71,25
- daarbuiten € 92,00

Losse nummers van *Natura* kosten

€ 8,00 per stuk. Ze zijn te bestellen via het KNNV-bureau, e-mail: bureau@knnv.nl, o.v.v. het gewenste nummer en het postadres. De gewenste *Natura* wordt samen met de factuur verstuurd.

Bankinformatie:

IBAN: NL65 INGB 0002887316 ten name van *Natura*/KNNV Abonnementen te Zeist, BIC: INGBNL2A.

Hoogwaardige prestaties, Sensationele prijs.

De nieuwe ZEISS Secacam 3.

ZEISS

Seeing beyond



* Adviesverkoop prijs van de fabrikant.
Additionele kosten van toepassing op mobiele verbinding.

Nieuw: ZEISS Secacam 3



zeiss.nl/natuur

De nieuwe ZEISS Secacam 3 wildcamera biedt dag en nacht een uitstekende beeldkwaliteit, de snelste LTE-verbinding en betrouwbare app-connectiviteit – en dat alles voor een verrassende prijs. Dankzij de live weergave op het 1,9 inch display en de praktische TEST-knop is de ZEISS wildcamera in een mum van tijd klaar voor gebruik!

ZEISS Secacam 3: De natuur in met slechts één klik.