



foto Chris van Swaay

Heivlinder

# Dan horen wij de wielewaal (25 juni 2011, 215.184 NB 544.226 OL)

## Meetnetten vrijwilligers essentieel voor beleid, beheer en onderzoek

‘Nederlandse vleermuizen gedijen goed’, ‘Europese boerenlandvogels bereiken historisch dieptepunt’ en ‘Planten- en diersoorten houden de klimaatverandering bij’. Een greep uit enkele recente krantenberichten over natuuronderzoek. Veel mensen zullen bij dergelijke berichten aannemen dat professionele onderzoekers de benodigde gegevens hebben verzameld, maar niets is minder waar. De berichten berusten op gegevens van talloze vrijwillige waarnemers. Die waarnemingen leveren fraaie resultaten op, zoals landelijke verspreidingskaarten en trends. Ze lenen zich ook voor lokale toepassingen en zijn een prima bron voor wetenschappelijk onderzoek.

— Arco van Strien (Centraal Bureau v.d. Statistiek), Chris van Swaay (Vlinderstichting) en Chris van Turnhout (SOVON Vogelonderzoek Nederland)

> VEEL MENSEN VINDEN HET LEUK om bij te houden wat ze op hun wandelingen aan soorten tegenkomen. Ze noteren een toevallige vondst van een bijzondere soort of maken een complete daglijst van alle waargenomen soorten. De waarnemingen komen van oudsher in allerhande opschrijfboekjes terecht, voorzien van plaats en datum. Al lang geleden werd ingezien dat al die gegevens samen interessante informatie opleveren, zoals gedetailleerde informatie over de verspreiding van soorten. Met de data uit opschrijfboekjes zijn talloze verspreidingskaarten van planten en dieren gemaakt, zoals vanaf de jaren zeventig is gebeurd in onder andere de Atlas van de Nederlandse flora en de Atlas van dagvlinders.

Om het werk van vrijwilligers te coördineren en te stimuleren zijn in Nederland soortgroepsgewijs aparte organisaties opgericht, de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), zoals SOVON Vogelonderzoek Nederland en De Vlinderstichting. Inmiddels heeft het vrijwilligerswerk een enorme vlucht genomen: duizenden vrijwillige waarnemers doen eraan mee, zowel in Nederland als in veel andere landen. Het aantal jaarlijks geregistreerde waarnemingen loopt in de honderdduizenden sinds ze eenvoudig via internet zijn door te geven, vooral via waarneming.nl en telmee.nl. Terwijl in de meeste wetenschapsgebieden amateurs nauwelijks een rol van betekenis spelen, zijn vrijwilligers momenteel in de veldbiologie belangrijker dan ooit.

Het verzamelen en doorgeven van gegevens is echter pas het begin. Alle waarnemingen moeten worden gecontroleerd, omdat foute determinaties of foute invoer van gegevens de verspreidingskaarten en andere toepassingen kunnen verknoeien. Deze validatie van gegevens is het werk van experts, ondersteund door computerprogramma's die onwaarschijnlijke waarnemingen opsporen. Alle gevalideerde gegevens komen tegenwoordig in één grote database terecht, de Nationale Database Flora en Fauna van de Gegevensautoriteit Natuur (NDFF). Ook bij de interpretatie van de data kan het fout gaan. Zo zijn sommige gebieden uiterst populair bij waarnemers, terwijl deze waarnemers andere gebieden mijden. Verspreidingskaarten geven dan geen goed beeld van de werkelijke verspreiding van soorten. Daarom doen PGO's hun best om ook waarnemingen te verkrijgen uit slecht onderzochte gebieden. Veel voorbeelden van recente verspreidingskaarten staan in de reeks over de Nederlandse fauna van Naturalis.

### Landelijke trends

Veldgegevens kunnen niet alleen informatie leveren over de verspreiding van soorten,

maar men wil er vaak ook veranderingen in het voorkomen van soorten uit afleiden. Dat kan een verandering zijn in het aantal meetpunten waarop een soort voorkomt (verspreidingstrend) of een verandering in het aantal individuen van een soort (populatiestrend).

Maar trends uit de gegevens halen valt doorgaans niet mee. Want wijzen meer waarnemingen van een soort nu op vooruitgang, hebben waarnemers beter gezocht of zijn er gewoon meer waarnemers actief? Om zulke problemen te vermijden moeten gegevens voor trendbepalingen met een gestandaardiseerde veldmethode worden verzameld. Daarom hebben de Nederlandse PGO's in de loop der jaren een aantal meetnetten gelanceerd met een precies voorgeschreven protocol. In het dagvlindermeetnet bijvoorbeeld houden waarnemers een vaste route aan en tellen ze al lopend alle exemplaren van alle dagvlinders. Ze moeten hun route tussen 1 april en 1 oktober wekelijks lopen, bij de juiste weersomstandigheden en elk jaar opnieuw. Voor andere soortgroepen gelden weer andere richtlijnen. Deze methodiek eist veel meer van vrijwilligers dan het doorgeven van toevallige waarnemingen, maar veel vrijwilligers zijn graag bereid om aan de landelijke meetnetten mee te doen.

De overheid is erg in de gegevens van deze meetnetten geïnteresseerd. Nederland moet namelijk elke zes jaar rapporteren over de populatiestrends en de verspreiding van soorten die onder de Europese Habitat- en Vogelrichtlijnen vallen. Veel van die soorten zijn met vrijwilligers goedkoper te monitoren dan met betaalde veldwerkers. Omdat het veldwerk gratis is, blijven alleen de kosten van coördineren en training van tellers over, plus de kosten van het gegevensbeheer. De totale kosten zijn daardoor wel tien keer of meer lager dan wanneer het veldwerk zou moeten worden betaald. Mede daarom is zo'n twaalf jaar geleden door de overheid besloten om een aantal meetnetten bijeen te brengen in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM; [www.netwerkecologische-monitoring.nl](http://www.netwerkecologische-monitoring.nl)) en deze jaarlijks te financieren. De PGO's organiseren de meeste NEM-meetnetten en het CBS voert de benodigde statistische analyses en correcties uit. Verder maken de ministeries van EL&I en I&M, Rijkswaterstaat, het Planbureau voor de Leefomgeving en de provincies deel uit van het NEM. Het NEM is verder van belang voor bijvoorbeeld het samenstellen van de Balans van de Leefomgeving.

Bij het gebruik van een vaste methode en vaste meetlocaties zijn nog niet alle methodische zorgen van de baan. Ook bij de NEM-meetnetten zijn bepaalde gebieden (duinen) favoriet en andere gebieden (bijvoorbeeld landbouwge-

bieden) juist niet. Het risico daarvan is dan dat de berekende trend niet representatief is voor geheel Nederland. Om te voorkomen dat de gebieden met relatief veel metingen het landelijk resultaat domineren worden deze statistisch minder zwaar meegeteld in de analyse. Een andere vertekening ontstaat wanneer vrijwilligers steeds beter waarnemen op hun locatie. In het landelijke reptielenmeetnet bleek de gestaag groeiende kwaliteit van de tellers van invloed op de trends: een deel van de vastgestelde toename van de zandhagedis was geen werkelijke toename, maar een leereffect. Dat trad zowel bij onervaren als bij ervaren tellers op. Hiervoor is statistische correctie nodig.

### Compendium

De meetnetten laten bijvoorbeeld zien dat het goed gaat met veel overwinterende vleermuissoorten. Dat is gebaseerd op tellingen in december-januari in nagenoeg alle bekende grotere overwinteringsplekken van vleermuisen, variërend van de Limburgse groeven tot aan de bunkers in de duinen en fort en kelders overal in het land. Veel resultaten van meetnetten zijn te vinden op het Compendium voor de Leefomgeving ([www.natuurcompendium.nl](http://www.natuurcompendium.nl)). In andere Europese landen verzamelen veel vrijwilligers eveneens gestandaardiseerde gegevens, onder meer in vogel- en vlindermeetnetten. De Europese Unie gebruikt een boerenlandvogel graadmeter die geheel berust op de inzet van vrijwilligers in vogelmeetnetten die in vrijwel elke lidstaat bestaan (in 2009 11.000 Europese vrijwilligers).

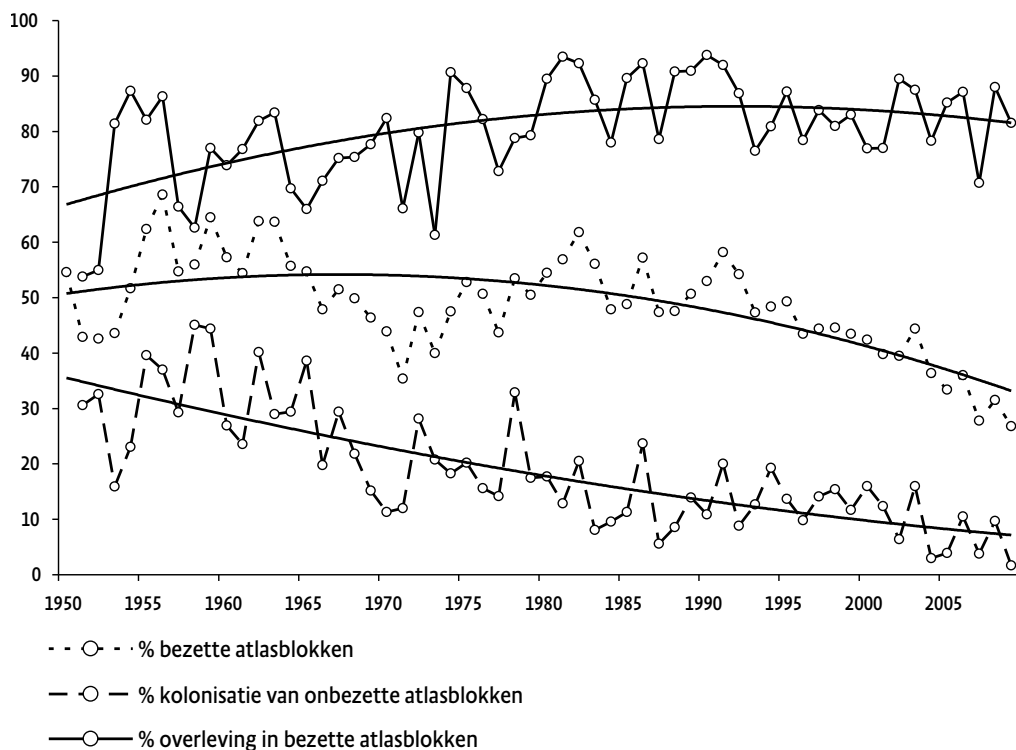
De boerenlandvogel graadmeter laat zien dat de stand van boerenlandvogels tussen 1980 en 2009 met 48% is gedaald. De combinatie van nationale cijfers heeft meerwaarde, omdat dat laat zien dat de achteruitgang van boerenlandvogels op grote schaal speelt. Deze graadmeter kan van belang zijn bij de komende herziening van het gemeenschappelijke landbouwbeleid om de bescherming van boerenlandvogels te verbeteren.

### Lokale toepassingen

De NDFF levert actuele informatie over de lokale verspreiding van soorten. Dat is nuttig voor bouwers die op planlocaties rekening moeten houden met soorten die beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet of de Natuurbeschermingswet. Ook zijn de gegevens bruikbaar bij het lokale terreinbeheer, bijvoorbeeld bij de bescherming van de kwartelkoning. Zodra een vrijwilliger een roepende Kwartelkoning meldt, zoekt de landelijk coördinator contact met de boer of beheerder om ervoor te zorgen dat het maaien van het perceel wordt uitgesteld, zodat de kwartelkoning haar jongen groot kan brengen. Uit gegevens van de kwartelkoning bleek



**Figuur** Het aantal bezette blokken van de heivlinder en de kolonisatie en overleving van de soort per jaar. 100% bezette blokken houdt in dat alle geschikte hokken zijn bezet, 100% kolonisatie betekent dat alle vorig jaar onbezette blokken in het volgende jaar nieuw zijn bezet en 100% overleving dat alle vorig jaar bezette blokken in het volgende jaar bezet zijn gebleven.



verder dat uitstel van maaien vooral gunstig is als dat op voldoende grote schaal gebeurt. Het verzamelen van gegevens gaat hierbij dus hand in hand met vogelbescherming. Verder dragen de tellingen van kwartelkoningen bij aan de evaluatie van natuurontwikkeling in de uiterwaarden en aan de toetsing van geplande ingrepen in Natura 2000-gebieden.

Een ander voorbeeld van een toepassing bij het beheer gaat over het natuurreservaat De Bruuk bij Groesbeek. Waarnemers volgen daar het aantal zilveren manen op de voet. Deze vlindersoort leeft daar in vochtige en bloemrijke graslanden. De aantallen waren er begin jaren negentig laag en de soort verdween in 1994 na een periode van slecht weer. Omdat de soort niet meer in de buurt van De Bruuk voorkwam, was spontane herkolonisatie onmogelijk. Nadat de beheerder veel maatregelen heeft genomen om de kwaliteit van de graslanden voor de zilveren maan te verbeteren is de soort in 2008 opnieuw uitgezet. Het aantal zilveren manen is nu hoger dan begin jaren negentig, al is het nog onzeker of de soort nu wel deze slechte zomer kan doorstaan. Dat zullen we weten wanneer de monitoringcijfers boven tafel komen.

foto Kars Veling



foto Peter Eekelder





## Onderzoek

Ook het wetenschappelijk onderzoek profiteert van de vele veldgegevens. Een recent voorbeeld is het onderzoek naar metapopulaties bij de heivlinder. De heivlinder komt vooral op de heide voor en daarnaast in schrale duingraslanden. De soort is volgens het meetnet dagvlinders sinds 1990 aanzienlijk achteruitgegaan. Er zijn veel waarnemingen van deze soort voordat het vlindermeetnet begon, maar zoals hierboven gezegd, trendinformatie halen uit niet-gestandardiseerde gegevens is niet eenvoudig. Met een nieuwe statistische methode, occupancy modellen geheten, is dat toch gelukt. Deze methode maakt het op een elegante manier mogelijk om te corrigeren voor het gebrek aan standaardisatie in de loop der jaren en levert zo informatie over de verspreidingstrend. Daaruit kwam naar voren dat de soort tot 1990 in een min of meer stabiel aantak blokken (van 5 bij 5 km) voorkomt - al zijn er soms flinke fluctuaties van jaar tot jaar - maar daarna sterk achteruitgaat in het aantal bezette atlasblokken. We kunnen met de occupancy modellen onderscheid maken tussen kolonisatie van nieuwe blokken en overleving van vlinders in al bezette atlasblokken. Opmerkelijk is dat de kolonisatie al sinds 1950 bijna in een rechte lijn daalt (zie

figuur): de heivlinder krijgt steeds meer moeite om heideterreintjes, waaruit hij om de een of andere reden verdween, te herkoloniseren: de heide raakt meer en meer versnipperd en de heivlinder raakt opgesloten in zijn natuurgebieden. Dat werd echter jarenlang gecompenseerd doordat de overleving van de soort per atlasblok steeg (zie figuur). Waardoor dat laatste gebeurde weten we niet zeker. Het zou kunnen liggen aan gunstige klimaatomstandigheden (de jaren zestig en zeventig hadden regelmatig natte, Atlantische zomers, en daar houdt de heivlinder wel van) of doordat de beginnende stikstofdepositie de arme heidevelden net een beetje verrijkte en zo de overleving van de rupsen vergrootte. Vanaf eind jaren tachtig begint de overleving te dalen en sindsdien gaat de heivlinder sterk achteruit (zie het percentage bezette blokken in de figuur). Deze nieuwe inzichten in de dynamica van metapopulaties van de heivlinder zijn mogelijk dankzij de vele verzamelde gegevens.

## Nieuwe tijden

Na de juiste bewerkingen is er veel informatie uit de veldgegevens van vrijwilligers te halen. Dat levert vervolgens veel bruikbare informatie over verspreiding en over trends van soorten

en dat is weer de grondstof voor diepgaander onderzoek, zoals over metapopulaties of over de relatie met klimaatverandering of met beheermaatregelen.

De meeste vrijwilligers willen overigens gewoon genieten van wat ze aan soorten tegenkomen in het veld. En gelukkig willen ze meer dan ooit de waarnemingen vastleggen. Vroeger hoorde je een wielewaal en kwam dat gegeven misschien in een veldboekje terecht en jaren later in een digitaal bestand. Nu kan de waarneming meer en meer direct worden ingevoerd via mobiele applicaties, zoals PDA of telefoon. Hierbij worden GPS-coördinaten automatisch opgeslagen. Nieuwe tijden, meer gegevens, die sneller en gedetailleerder beschikbaar zijn voor allerlei toepassingen. Met dank aan de vrijwilligers.<

*Arco van Strien, Chris van Swaay en Chris van Turnhout, aj.vanstrien@cbs.nl*

Een wetenschappelijk artikel over de heivlinder verschijnt binnenkort in Ecological Applications: Van Strien, A.J., C.A.M. van Swaay & M. Kéry, 2011. Metapopulation dynamics in the butterfly *Hipparchia semele* changed decades before occupancy declined in The Netherlands.

Zodra een vrijwilliger een roepende Kwartelkoning meldt, zoekt de landelijk coördinator contact met de boer of beheerder om ervoor te zorgen dat het maaien van het perceel wordt uitgesteld, zodat de kwartelkoning haar jongen groot kan brengen.

Deelnemers aan het Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON/CBS kunnen hun waarnemingen zelf exact invoeren.

