

# Nieuwe toepassing van verspreidingsgegevens

Het Landelijk Meetnet Libellen levert na vijftien jaar voor veel soorten goede populatietrends op. Maar enkele knelpunten lijken moeilijk oplosbaar te zijn. Nieuwe statistische technieken (occupancy-modellen) maken het nu mogelijk om betrouwbare trends te berekenen uit 'losse' waarnemingen. Deze trends, die niet op aantallen zijn gebaseerd maar op verspreiding, kunnen een belangrijke aanvulling vormen voor het libellenmeetnet. Verspreidingsgegevens zullen daarom naast de telresultaten van de routes een belangrijke rol gaan innemen.

*Tekst:* 2013 was het zestiende teljaar van het libellenmeetnet.  
*Tim Termaat*  
 De Vlinderstichting  
*Calijn Plate en*  
*Arco van Strien*  
 CBS

In al die jaren hebben honderden waarnemers libellen geteld langs vaste routes, op een gestandaardiseerde manier. Het grote voordeel van de voorgeschreven telmethode is, dat de aantallen goed met elkaar te vergelijken zijn en zo betrouwbare trends in de aantallen van veel libellensoorten kunnen worden berekend.

## Knelpunten

Toch blijven er knelpunten. Zo lukt het bijvoorbeeld nog niet om voor alle soorten in Nederland betrouwbare populatietrends te berekenen. Voor 22 van de 65 soorten die in Nederland populaties hebben, lukt dit nu nog niet. Dat heeft een paar verschillende oorzaken. Op de eerste plaats blijken de aantallen van libellen van jaar tot jaar van nature sterk te fluctueren, sterker dan bijvoorbeeld bij dagvlinders het geval is. Hierdoor



Kim Huskens

*De plasrombout is een van de 22 libellensoorten waarvoor het meetnet geen significante populatietrend oplevert. Dit komt doordat uitgekleurde imago's van deze soort slechts sporadisch langs de waterkant aanwezig zijn.*



Tim Termaat

*Door de ongelijke dekking van algemene routes over Nederland kennen we wel de populatie-ontwikkeling van de noordse witsnuitlibel in het Gooi, maar niet in Noord-Limburg.*

hebben de indexen relatief grote standaardfouten, waardoor het lang duurt voordat een significante toename of afname kan worden vastgesteld.

Op de tweede plaats zijn sommige libellensoorten moeilijk 'grijpbaar' met vaste telroutes. Denk bijvoorbeeld aan de plasrombout, die slechts sporadisch langs de waterkant aanwezig is. Of aan de venglazenmaker, die zo territoriaal is dat er altijd maar één of enkele mannetjes langs de route actief zijn, ongeacht de lokale populatieomvang.

Tenslotte vertonen soorten als zwervende pantserjuffer, tengere grasjuffer, bandheidlibel en zwervende heidlibel sterk pioniergedrag: ze komen korte tijd voor op tijdelijk geschikte plekken, om daarna weer te verdwijnen. Dit is moeilijk te verenigen met telroutes die op vaste locaties liggen.

Bovenstaande knelpunten hebben allemaal te maken met de ecologie en het natuurlijke gedrag van libellen. Daar kunnen we uiteraard niets aan veranderen. Om voor de genoemde soorten toch betrouwbare trends te krijgen, zijn daarom nog langere meetreeksen nodig en vooral: nog veel meer telroutes. We denken dat dit niet haalbaar is binnen de huidige opzet van het libellenmeetnet, aangezien het aantal routes de laatste jaren ondanks alle inspanningen niet verder stijgt. Daarnaast is er nog een belangrijk knelpunt: er zijn vrij grote regio's in Nederland waar geen telroutes liggen. Hierdoor is het niet mogelijk een 'gewogen' trend voor Nederland te berekenen die rekening houdt met de verdeling van routes over verschillende regio's en landschapstypen. Regio's met relatief veel routes hebben daarmee ook een relatief grote invloed op de landelijke

### Rekening houden met jaarlijkse trefkansen: een fictief rekenvoorbeeld

Stel: de azuurwaterjuffer wordt in het jaar 2012 gemeld uit 100 kilometerhokken en in het jaar 2013 uit 150 kilometerhokken. Je zou dan kunnen vermoeden dat de soort met 50% is toegenomen.

Maar stel nu dat uit een analyse van hokken met herhaalde bezoeken in de vliegtijd van de azuurwaterjuffer blijkt dat de soort in 2012 in 60% van de bezoeken aan bezette hokken ook daadwerkelijk is waargenomen, terwijl dat aandeel in 2013 op 80% lag doordat er in dat jaar beter is gezocht. Dan is de kans dat de soort in een hok waar hij voorkomt ook daadwerkelijk werd aangetroffen met 20% gestegen.

Om een betere inschatting te maken van de toename van de azuurwaterjuffer moet het aantal waargenomen hokken gedeeld worden door de trefkans in het betreffende jaar.

Voor 2012 is dat:  $100/0,6 = 167$  hokken.

Voor 2013 is dat:  $150/0,8 = 188$  hokken.

Het aantal bezette hokken is daarmee toegenomen met 13% in plaats van 50%.

nemingen ingevoerd, door heel veel waarnemers. Een mooie basis, maar voor het berekenen van trefkansen is ook informatie nodig over welke soorten tijdens die bezoeken juist níet zijn waargenomen. Alleen met behulp van 'nulwaarnemingen' kan namelijk bepaald worden hoe groot de kans is dat een soort door een waarnemer wordt opgemerkt.

### Volledige soortenlijstjes

Nulwaarnemingen staan niet of nauwelijks in het waarnemingenbestand, omdat waarnemers meestal alleen melding maken van soorten die ze wel hebben gezien. Toch kunnen nulwaarnemingen met voldoende zekerheid worden afgeleid, door onderscheid te maken tussen onvolledige en volledige soortenlijstjes. Bij onvolledige soortenlijstjes heeft de waarnemer slechts een of enkele interessante soorten genoteerd en overige (vaak algemene) soorten genegeerd. Bij volledige soortenlijstjes heeft de waarnemer wél vrijwel alle waargenomen soorten ook daadwerkelijk doorgegeven. Daaruit valt dus ook af te leiden welke soorten de waarnemer niet heeft gezien (nulwaarnemingen). Met 'volledig' bedoelen we dus: alle soorten die tijdens een bezoek door de waarnemer gezien zijn. Dat zijn dus niet noodzakelijkerwijs alle soorten die in een gebied voorkomen. Het komt immers zelden voor dat een waarnemer alle voorkomende soorten tijdens een veldbezoek waarneemt.

### Herhaalde bezoeken

Tenslotte zijn er naast veel waarnemingen en volledige soortenlijstjes ook voldoende locaties met herhaalde bezoeken nodig. Dat houdt in dat een locatie (bijvoorbeeld een kilometerhok) meerdere keren binnen het libellenseizoen bezocht is door een waarnemer. Dat mogen ook verschillende waarnemers zijn. Door per soort vast te stellen in welk percentage van de bezoeken een waarneming (of nulwaarneming) is gedaan, kunnen de trefkansen berekend worden.

trend, hetgeen tot enige vertekening kan leiden. Ook dit knelpunt is alleen op te lossen door een (forse) uitbreiding van het aantal telroutes, wat we helaas onhaalbaar achten.

### Verspreidingsgegevens

Voor libellen is het aantal monitoringroutes dus een beperkende factor, maar er zijn wel heel veel verspreidingsgegevens beschikbaar. Tot voor kort konden die 'losse waarnemingen' niet gebruikt worden om een betrouwbare uitspraak te doen over de voor- of achteruitgang van een soort. Immers, worden er in een bepaald gebied meer waarnemers actief, of wordt er gericht gezocht naar een bepaalde soort dan kan het aantal waarnemingen plotseling snel stijgen. Het lijkt dan alsof de soort vooruit gaat, terwijl in feite alleen de waarnemersinspanning is toegenomen.

Recentelijk is echter een statistische methode ontwikkeld waarmee gecorrigeerd kan worden voor deze verschillen in waarnemersinspanning: *occupancy-modellen*.

Als de database met verspreidingsgegevens aan enkele voorwaarden voldoet, dan kunnen namelijk *jaarlijkse trefkansen* per soort worden berekend. Die trefkansen worden vervolgens gebruikt om de verschillen in waarnemersinspanning te corrigeren. Deze occupancy-modellen zijn alleen geschikt voor het berekenen van trends in verspreiding, niet voor trends in aantallen (populatietrends).

### Wat is er nodig voor het berekenen van verspreidingstrends met occupancy-modellen?

#### Veel waarnemingen

Voor het berekenen van trefkansen heb je allereerst veel waarnemingen nodig. Dat is geen probleem: alleen al in 2013 werden meer dan 80.000 libellenwaar-



Kais Velling

*Volledige soortenlijstjes zijn vanuit wetenschappelijk oogpunt waardevoller dan onvolledige soortenlijstjes, omdat ze ook informatie geven over soorten die niet gezien zijn. Geef bij voorkeur dus alle waargenomen soorten door, ook de algemene!*



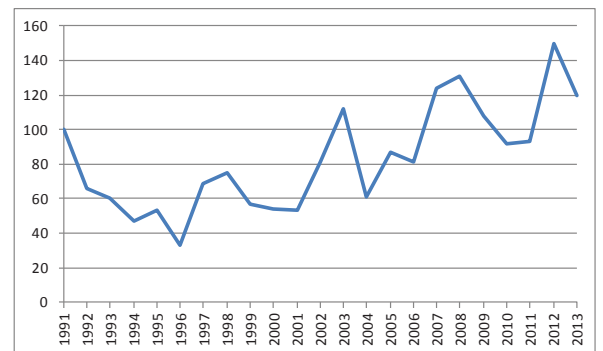
Tim Termaat

### Nieuwe mogelijkheden voor het Landelijk Meetnet Libellen

We kunnen de verspreidingstrends gebruiken om het libellenmeetnet verder te versterken. Vooral voor soorten die in het meetnet nog geen betrouwbare populatietrend hebben is de verspreidingstrend een nuttige toevoeging. De tengere grasjuffer heeft bijvoorbeeld een onzekere populatietrend, maar blijkt in verspreiding duidelijk vooruit te gaan. Daarmee weten we dat deze soort momenteel geen acute beschermingsmaatregelen nodig heeft. En ook voor soorten die wel een betrouwbare populatietrend hebben, biedt de nieuwe methode extra informatie. De landelijke dekking van verspreidingsgegevens is namelijk veel beter dan de dekking van telroutes. Verspreidingstrends kunnen we daardoor wél gaan berekenen voor afzonderlijke regio's in Nederland. Zo kunnen we bijvoorbeeld bepalen of de smaragdlibbel het in de laagveengebieden net zo goed doet als op de zandgronden.

### Blijft het monitoren van libellen langs een vaste telroute nog wel zinvol?

Nu vraagt u zich misschien af: blijft het monitoren van libellen langs een vaste telroute nog wel zinvol? Het antwoord is heel nadrukkelijk: jazeker! Waarnemingen die voortkomen uit de gestandaardiseerde tellingen van het Landelijk Meetnet Libellen leveren de meest waardevolle informatie op. Dat blijft onveranderd. Het grote voordeel is dat de telgegevens zowel gebruikt kunnen worden voor het bepalen van populatietrends als voor het bepalen van verspreidingstrends. Beide geven nuttige informatie. We gaan dus gewoon door met het tel-



Verspreidingsindex van de tengere grasjuffer (foto boven). In de periode 1991-2013 was de trend in het aantal bezette kilometerhokken positief. Deze trend is gebaseerd op 'losse waarnemingen', geanalyseerd met occupancy-modellen.

len van libellen langs vaste routes en verwelkomen alle nieuwe tellers die hieraan deel willen nemen. Neemt u als waarnemer liever geen vaste telroute onder uw hoede, maar wilt u toch bijdragen aan het Landelijk Meetnet Libellen? Maak er dan gewoonte van om uw waarnemingen zoveel mogelijk door te geven in de vorm van volledige soortenlijstjes. Dus geef niet alleen de 'leuke' soorten door, maar ook de lantaarntjes en de viervlekken! Een kleine extra moeite, die de toepassingsmogelijkheden van uw waarnemingen aanzienlijk vergroot. Met de verspreidingstrends die we dan met uw waarnemingen kunnen berekenen, krijgen we een nog beter beeld van hoe het gaat met onze libellen. En dat versterkt onze boodschap richting natuurbeschermers en beleidsmakers!