

Ontwikkeling aantal dagvlinders en libellen in Noord-Holland



Ontwikkeling aantal dagvlinders en libellen in Noord-Holland

Tekst

Roy van Grunsven
Chris van Swaay

Rapportnummer

VS2018.019

Projectnummer

P-2017.126

Productie

De Vlinderstichting
Mennonietenweg 10
Postbus 506
6700 AM Wageningen
T 0317 46 73 46
E info@vlinderstichting.nl
www.vlinderstichting.nl

Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Van Grunsven R.H.A. & Van Swaay, C.A.M. (2017). Ontwikkeling aantal dagvlinders en libellen in Noord-Holland. Rapport VS2018.019, De Vlinderstichting, Wageningen.

Trefwoorden

Aantal insecten, dagvlinders, Landelijk Meetprogramma Vlinders, Time totals, trends

April 2018



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van De Vlinderstichting, noch mag het zonder een dergelijke toestemming gebruikt worden voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inleiding

Het aantal insecten in Duitse natuurgebieden is sterk achteruitgegaan met 75% sinds 1987 (Hallmann et al., 2017). In Nederland is het aantal dagvlinders in het Landelijk Meetprogramma Vlinders sinds 1992 met ruim 40% gedaald. Bij libellen zijn we landelijk een rooskleuriger beeld maar ook een recente afname. De provincie Noord-Holland heeft aan De Vlinderstichting gevraagd of het mogelijk is om ook te kijken naar de verandering in het aantal dagvlinders en libellen in Noord-Holland.

Binnen de Landelijk Meetprogramma's Vlinders en Libellen werd tot nu toe vooral naar de trends van soorten gekeken. Daarnaast werden de resultaten gebruikt om indicatoren mee te maken, bijvoorbeeld voor het Compendium voor de Leefomgeving of voor de Living Planet Index (WWF, 2015). Maar er was nog niet systematisch gekeken naar de verandering in het totaal aantal dagvlinders of libellen in Nederland of een deel daarvan.

Het artikel van Hallmann et al. (2017) was aanleiding om te kijken of de meetprogramma's ook niet gebruikt kon worden om trends in het totaal aantal vlinders en libellen vast te stellen.

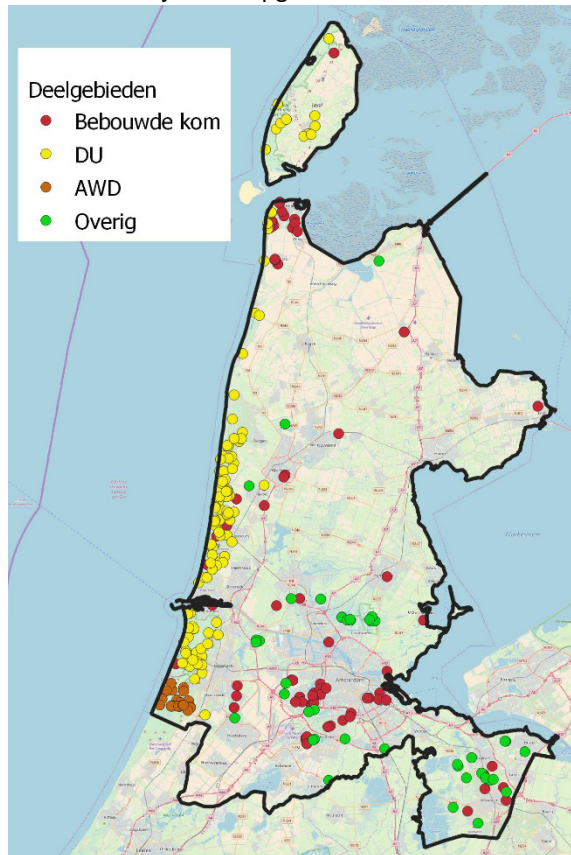
In deze korte rapportage wordt dit gedaan voor de provincie Noord-Holland en wordt een vergelijking gemaakt met heel Nederland. Hierbij wordt voor dagvlinders een onderscheid gemaakt naar vier leefgebieden binnen de provincie, voor libellen wordt Noord-Holland als één geheel beschouwd.



Figuur 1: Zwartsprietdikkopje een soort die in Noord-Holland en de rest van Nederland achteruit gaat.

Methode

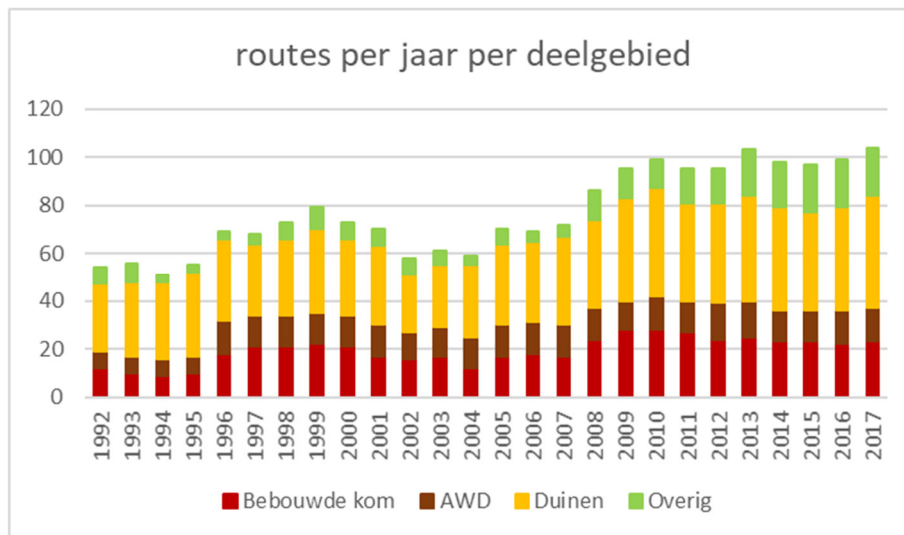
Aangezien de trends in verschillende delen van de provincie kunnen verschillen, zijn de routes van het Meetprogramma Vlinders ingedeeld in drie categorieën: routes die in de bebouwde kom liggen, routes in de duinen en routes buiten deze twee gebieden, de laatste liggen grotendeels in agrarisch gebied en in infrastructuur (figuur 2). Binnen de duinen van Noord-Holland is aanvullend een onderscheid gemaakt tussen de Amsterdamse Waterleidingduinen en de overige duinen. Dit omdat de hoge dichtheid aan herten in dit gebied voor een duidelijk afwijkende trend heeft gezorgd (Wallis de Vries 2017). Met de keuze voor vier deelgebieden hebben we nog voldoende routes per deelgebied om betrouwbare berekeningen te kunnen doen (figuur 3). Vanuit de tellingen zijn zogenaamde jaarcijfers per soort per route bepaald (zie Van Swaay et al., 2002 voor meer details). Aangezien niet elke route in elk jaar geteld is moeten ontbrekende waarden bijgeschat worden. Dit is gedaan met TRIM (Pannekoek & Van Strien, 2001). Hierbij wordt gecorrigeerd voor verschillen in aantallen routes per jaar. Met TRIM is een trend bepaald voor alle vlindersoorten, maar ook wordt een totaal aantal vlinders geschat dat op de routes geteld zou zijn als er in alle jaren op alle elke week routes geteld zou zijn (of voor libellen elke twee weken). Dit zijn de zogenaamde Time-totals. Deze zijn voor alle soorten bij elkaar opgeteld en daarmee is er een schatting van het totale aantal



Figuur 2: Locaties van de vlinderroutes die zijn gebruikt voor de analyse (zie Van Swaay et al., 2002 voor meer details).

Voor libellen zijn veel minder routes beschikbaar en daardoor is deze methode niet geschikt, de betrouwbaarheid zou per deelgebied te laag worden. Daarom is voor deze groep Noord-Holland als een geheel geanalyseerd zonder rekening te houden met een oververtegenwoordiging van bepaalde landschappen. Ook voor de landelijke berekening is deze methode gebruikt.

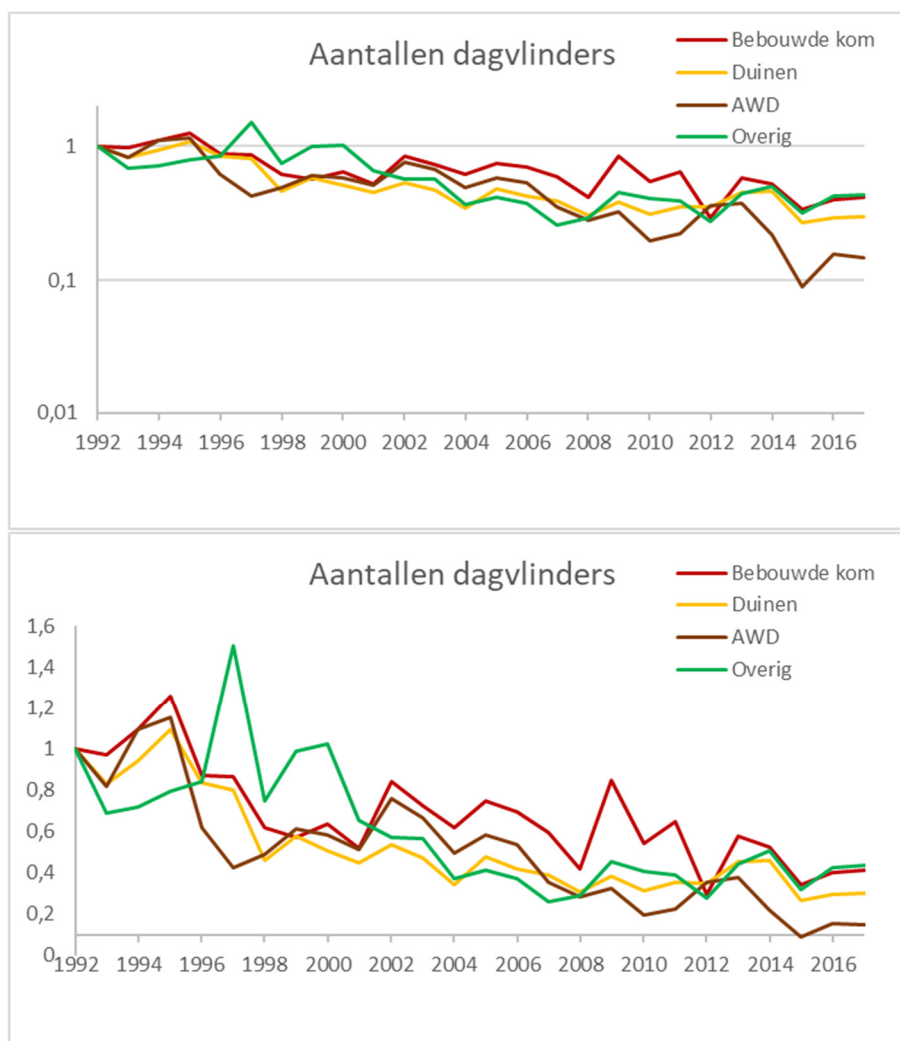
dagvlinders in een jaar, dat tussen de jaren vergeleken kan worden. In de analyse van de totaalaantallen zijn trekvlinders weggelaten aangezien deze niet informatief zijn voor de lokale omstandigheden. Op basis van de Time-totals is de trend in het totaal aantal dagvlinders voor elk van de vier deelgebieden bepaald. Om tot een trend voor de hele provincie te komen is de trend van deze vier delen samengenomen, gewogen naar het oppervlak van de deelgebieden binnen de provincie. De achteruitgang in heel Nederland is op dezelfde manier berekend, maar hierbij is gebruik gemaakt van een andere weging die voor heel Nederland gemaakt wordt (zie Van



Figuur 3: Het aantal routes dat per jaar in elk van de vier deelgebieden geteld is. Voor alle delen zijn voldoende routes maar voor het deelgebied overig is het aantal, zeker gezien de omvang en de variatie binnen dit deelgebied beperkt.

Trends in het aantal dagvlinders

De vier gekozen deelgebieden verschillen enigszins in trend maar laten allemaal een sterke afname zien (figuur 4). Het aantal dagvlinders in de bebouwde kom is met 60% afgenomen ($p < 0.001$). In de duinen is een sterke afname van het aantal vlinders waar te nemen. In de Amsterdamse Waterleidingduinen is deze met 83% ($p < 0.001$) nog sterker dan in de overige duinen waar de afname 69% ($p < 0.001$) is sinds 1992. In de overige gebieden is ook een significante afname ($p < 0.001$) met 67%. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de vlinderrijkdom in 1992 hier al een stuk lager was dan in de duinen. De duinen zijn ondanks de sterke afname ook nu nog rijker aan vlinders dan de agrarische gebieden omdat de aantallen vlinders daar in 1992 vele malen hoger waren.



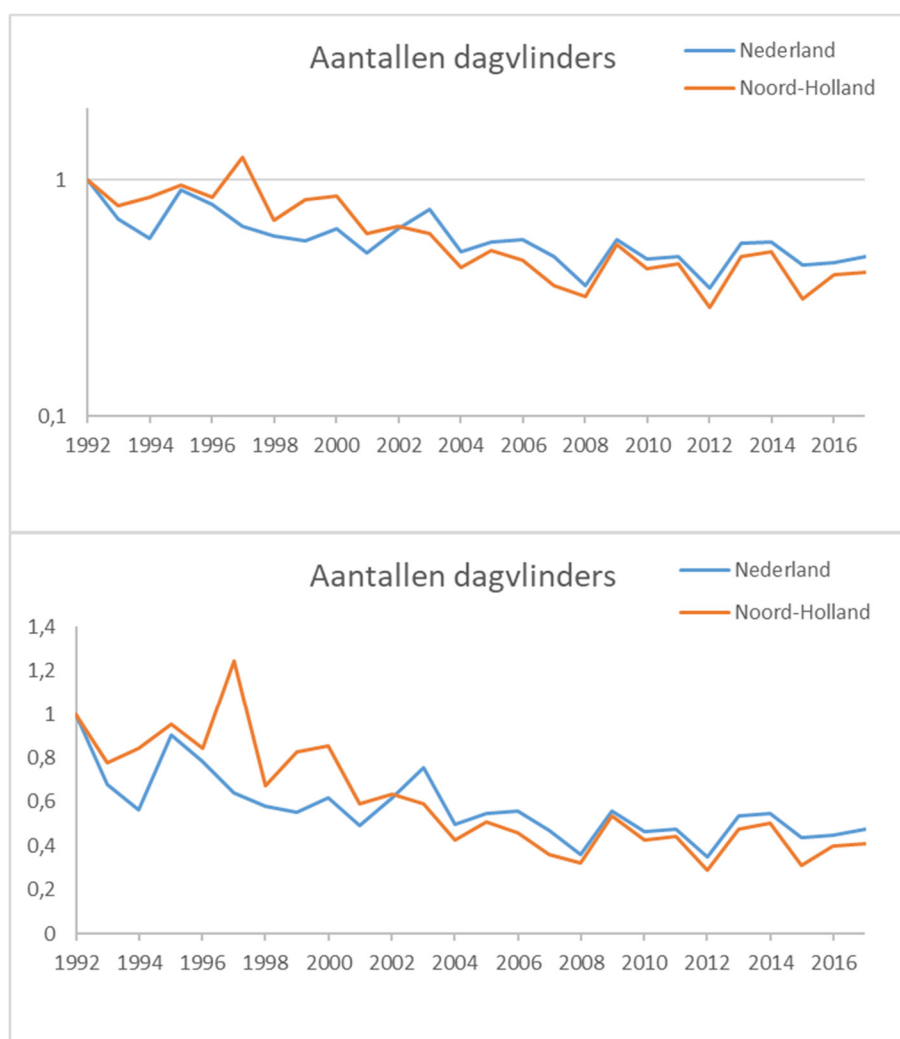
Figuur 4: De trend in het aantal dagvlinders voor de vier deelgebieden. 1992 is op 1 gesteld. In de bovenste grafiek zijn de aantallen op logaritmische schaal weergegeven, in de onderste op absolute schaal.

De afname in het aantal dagvlinders lijkt niet af te vlakken. In de Amsterdamse Waterleidingduinen is de sterkste afname zelfs zeer recent, vanaf 2012. Dit is te verklaren door de intensieve begrazing in dit gebied (Wallis de Vries 2017). Maar de trend van de deelgebieden is verder zeer vergelijkbaar.

Noord-Holland versus landelijk

Het grootste oppervlak van Noord-Holland valt in de categorie overig (61%) en bebouwde kom is ook een aanzienlijk oppervlak (25%) terwijl de duinen maar een klein oppervlak zijn (14%) waarvan een deel (0.8%) De Amsterdamse Waterleidingduinen vormt. De algehele trend voor Noord-Holland wordt dan ook weinig beïnvloed door de afwijkende trend in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Over de hele provincie is er een significante dalende trend ($p < 0.001$) met een afname van 66% over de gehele periode geeft. Dit is een sterkere afname dan de 44% voor Nederland als geheel (figuur 5).

In het begin van de beschouwde periode is de afname in Noord-Holland minder dan in Nederland als geheel en zien we ook een verschil in de patronen, dit wijst er op dat lokale processen de variatie tussen jaren veroorzaken. In de latere jaren is het patroon zeer vergelijkbaar wat erop wijst dat de variatie tussen jaren veroorzaakt wordt door grootschalige patronen zoals het weer. Tussen 1997 en 2004 is de afname in Noord-Holland juist sterker dan landelijke en daarna blijven de aantallen in Noord-Holland lager dan landelijk (vergeleken met 1992).



Figuur 5: De trend in het aantal dagvlinders voor Noord-Holland en heel Nederland. 1992 is op 1 gesteld. In de bovenste grafiek zijn de aantallen op logaritmische schaal weergegeven, in de onderste op absolute schaal.

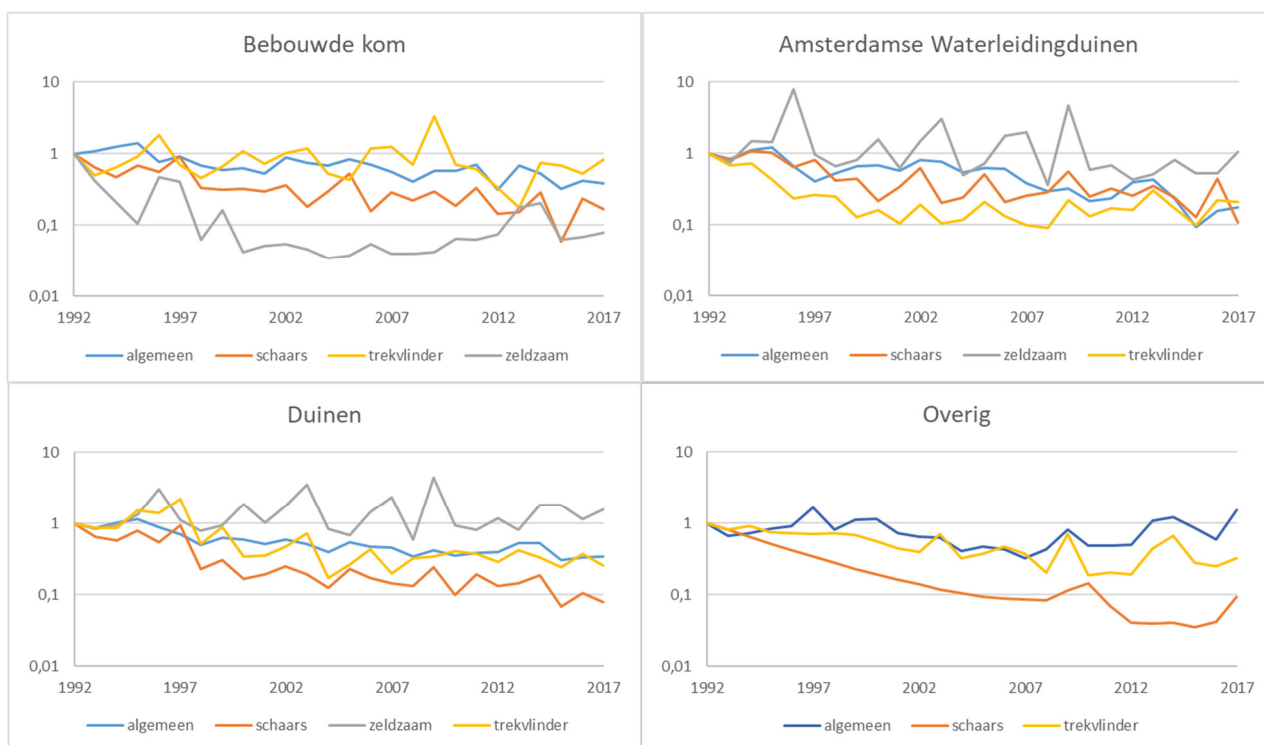
De trend wordt voor een groot deel bepaald door het grote deelgebied overig. Dit omvat veel agrarische gebieden maar ook de heidevelden in het Gooi. Juist de omvangrijke veenweide- en zeekleigebieden ten Noorden van Amsterdam zijn slecht onderzocht (figuur 2), zeker in vergelijking met de duinen en de bebouwde kom. Dit omvat grote delen van de provincie die arm aan dagvlinders zijn en waar geen bijzondere soorten voorkomen. Hierdoor zijn er weinig vrijwilligers actief en

daarmee ook weinig gegevens over de soorten die er wel voorkomen. Er zou een extra inspanning noodzakelijk zijn om een goed beeld te krijgen van de huidige situatie in dit deel van de provincie.

Schaarse vlinders en trekvlinders

Aangezien er verschillen in trends te verwachten zijn tussen meer en minder zeldzame dagvlinders en tussen stand- en trekvlinders zijn deze vergeleken. Voor de indeling van de soorten volgen we Bos et al. (2006). Schaarse en zeldzame vlinders zullen over het algemeen hogere eisen stellen aan hun habitat dan algemene soorten. Hierdoor zouden ze gevoeliger kunnen zijn voor verslechtering van de habitat. Schaarse en zeldzame soorten komen echter alleen voor op locaties waar goed habitat aanwezig is, zoals natuurgebieden. Mogelijk zijn deze locaties door bescherming recent ook minder in kwaliteit achteruitgegaan. We zien dat de schaarse soorten sterker afnemen dan de algemene soorten (figuur 6). Alleen in de Amsterdamse waterleidingduinen zijn de algemene soorten en schaarse soorten ongeveer even hard achteruitgegaan ook de algemene soorten zijn hier hard achteruitgegaan.

In de Amsterdamse Waterleidingduinen als de overige duinen en in mindere mate in de bebouwde kom worden ook enkele zeldzame soorten gevonden, dit zijn aardbeivlinder, bruine eikenpage, duinparelmoervlinder, grote parelmoervlinder, keizersmantel en kommavlinder. Deze doen het beter dan de schaarse soorten. In de duinen zijn de zeldzame soorten stabiel gebleven, dankzij gericht beheer. In de bebouwde kom kwam in het begin van deze periode kommavlinder nog voor op telroutes maar deze soort is daar zeer sterk afgenomen en waarschijnlijk verdwenen.



Figuur 6: Relatieve verandering in de aantallen algemene dagvlinders, schaarse dagvlinders, zeldzame dagvlinders en trekvlinders in Noord-Holland. 1992 is op 1 gesteld. De aantallen zijn op logaritmische schaal weergegeven per deelgebied.

Trekvlinders zijn voor hun voorkomen afhankelijk van gebieden buiten Nederland en hebben van nature grote fluctuaties in aantallen. We verwachten bij deze groep dan ook meer variatie over de jaren dan bij standvlinders. De trend van stand- en trekvlinders is niet noodzakelijkerwijs gelijk aangezien er oorzaken buiten Noord-Holland een invloed kunnen hebben op de aantallen trekvlinders terwijl veranderingen in Noord-Holland minder sterk door zullen werken op de aantallen waargenomen vlinders. De trekvlinders die in Noord-Holland zijn waargenomen zijn voornamelijk atalanta, distelvlinder en in kleiner aantal oranje luzernevlinder. Meestal is atalanta het talrijkst maar in sommige jaren, zoals in 2009, is distelvlinder zeer algemeen. De trend van de trekvlinders wijkt weinig af van die van de algemene vlinders.

Trends in het aantal libellen



Figuur 7: De libellenroutes in Noord-Holland gebruikt voor de trendberekeningen.

Voor libellen is een aanpak gekozen die vergelijkbaar is met die voor de dagvlinders. Ook voor libellen zijn met het programma TRIM de ontbrekende data bijgeschat om te corrigeren voor routes waar tellingen ontbreken en/of niet de gehele periode geteld zijn. Op deze manier kunnen trends berekend worden ook als individuele routes maar voor een kortere periode geteld worden. Hiervoor zijn per te analyseren gebied echter wel voldoende routes nodig. Voor libellen zijn veel minder gegevens beschikbaar dan voor dagvlinders (figuur 7). Daardoor is het niet mogelijk om een trendberekening per deelgebied uit te voeren. Daarom is een trend over alle routes in Noord-Holland berekend zonder deelgebieden te onderscheiden. De verdere methode is gelijk. Het Monitoringsprogramma Libellen is van recentere datum dan die voor dagvlinders en er is dan ook alleen informatie over de periode 1999-2017.

Landelijk is het aantal libellen stabiel, voor Noord-Holland zien we wel een duidelijke afname (figuur 9). Sinds 1999 is

het aantal libellen met 48% afgenomen ($p < 0.001$). Dit komt voornamelijk door een sterke afname van het aantal lantaarntjes. Dit is ook nu nog veruit de talrijkste libel van Noord-Holland maar heeft veel lagere aantallen dan rond 1999, een afname van 70%. Deze soort is weinig kritisch en heeft de hoogste aantallen in voedselrijk helder water met een brede gevarieerde oevervegetatie. De oorzaak van deze achteruitgang is onbekend. Ook landelijk laat deze soort een achteruitgang zien

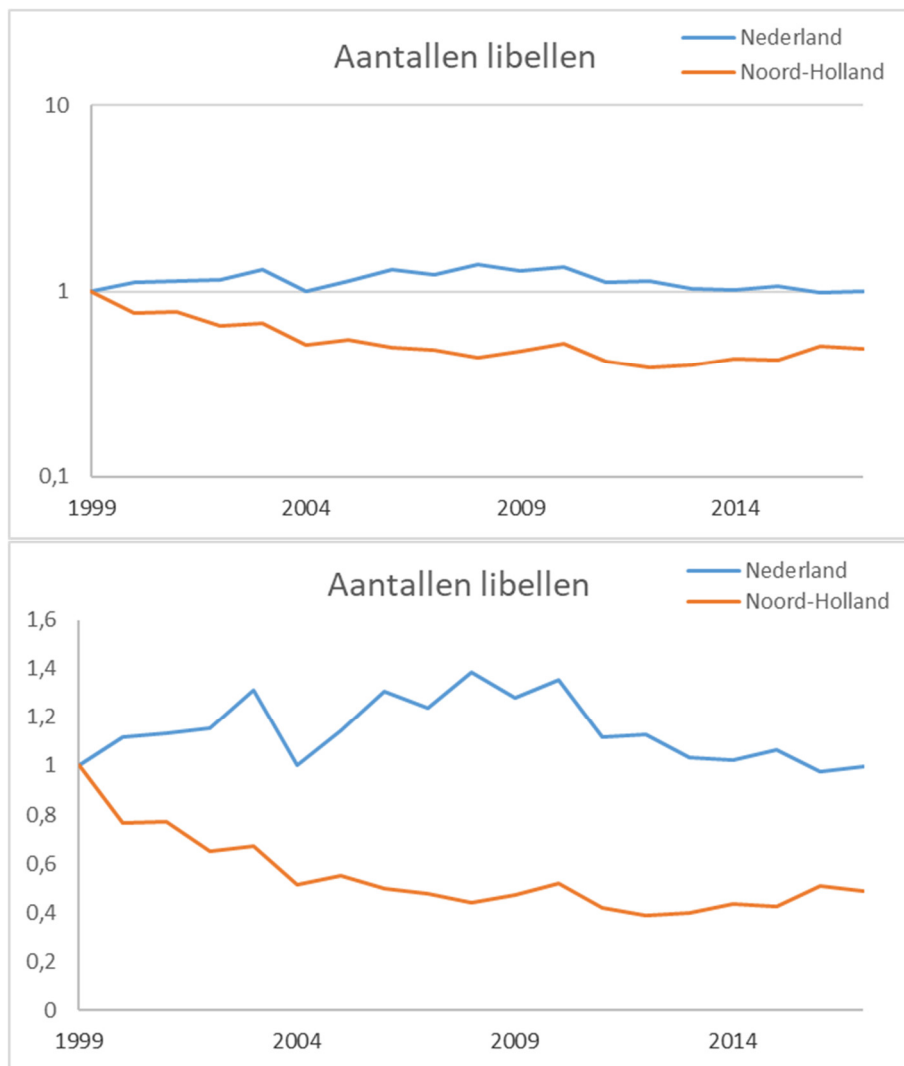


Figuur 8: Het lantaartje is de algemeenste libel van Noord-Holland maar is sterk in aantal afgenomen

maar minder sterk (53%) dan in Noord-Holland. Bovendien zijn in de rest van het land azuurwaterjuffer en variabele waterjuffer vaak zeer algemeen waardoor het effect van de afname van het lantaartje gedempt wordt. Indien we het lantaartje weg laten uit de analyse blijft er een afname van 21% over maar die is niet langer statistisch

significant ($p=0.051$).

De afname in Noord-Holland heeft voornamelijk plaats gevonden in de periode voor 2011. De laatste jaren is het aantal libellen in Noord-Holland stabiel. Dit in tegenstelling tot het landelijke beeld waar we juist een toename zien tot 2010 en daarna een afname in het aantal libellen.



Figuur9: De aantallen libellen in Noord-Holland laten een duidelijke afname zien in tegenstelling tot de landelijke trend.

Conclusie

Het totale aantal dagvlinders is in Noord-Holland sinds de vroege jaren negentig sterk afgenomen, met 66% sinds 1992. Dit is een sterkere afname dan de 44% voor heel Nederland. Er is een sterke afname in alle delen van Noord-Holland, zowel de duinen, de bebouwde kom als de overige gebieden maar in de Amsterdamse Waterleidingduinen is de sterkste afname. De Noord-Hollandse duinen zijn van grote waarde voor de Nederlandse dagvlinderfauna. Dat hier ook een zeer sterke achteruitgang is in de totale aantallen dagvlinders is dan ook verontrustend. De achteruitgang lijkt ook nog niet af te vlakken.

De schaars soorten doen het nog slechter dan de algemene soorten. De zeldzame soorten later in de duinen echter een minder negatieve trend zien dan de algemene en schaarse soorten. Dit is waarschijnlijk een gevolg van gericht beheer.

Het aantal libellen in Noord-Holland is sinds 1999 met 48% afgenomen terwijl er landelijk geen daling is over deze periode. De daling wordt grotendeels veroorzaakt door de afname van het aantal lantaarntjes, een zeer talrijke en weinig kritische soort. De oorzaak van deze achteruitgang is onbekend.

Literatuur

Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Van Swaay, C., & Wynhoff, I. (2006). De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)—Nederlandse Fauna 7. KNNV Uitgeverij and European Invertebrate Survey—Nederland, Leiden, the Netherlands, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis.

Hallmann, C.A.; Sorg, M.; Jongejans, E.; Siepel, H.; Hofland, N.; Schwan, H.; Stenmans, W.; Müller, A.; Sumser, H.; Hörren, T.; Goulson, D. & Kroon, H. de; (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. - PLoS ONE 12 (10), [1-21]: e0185809.

Pannekoek, J.; Strien, A. van (2001): TRIM 3 Manual (TRends & Indices for Monitoring data). Research paper no. 0102 - CBS, Voorburg

Swaay, C.A.M. van; Plate, C.L. & Strien, A. van (2002): Monitoring butterflies in the Netherlands : how to get unbiased indices. Proceedings of the Section Experimental and Applied Entomology of The Netherlands Entomological Society (N.E.V.) 13, 21-27

Tax, M.H. (1989): Atlas van de Nederlandse dagvlinders. ((Mededelingen / EIS-Nederland ; nr. 39)) - De Vlinderstichting, Wageningen & Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland

Wallis de Vries, M.F. (2017) Effecten van damherten op bloemen en vlinders in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Rapport VS2017.008, De Vlinderstichting, Wageningen.

Wereld Natuur Fonds (2015): Living Planet Report : Natuur in Nederland. WNF, Zeist