

Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen

J.H. Bouwman, V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G.

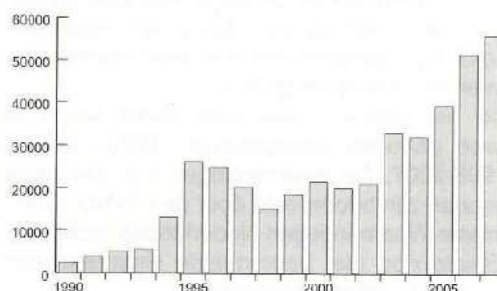
Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat

Inleiding

Libellen zijn winnaars. Het aantal waarnemers neemt toe, het aantal waarnemingen neemt toe en veel libellensoorten nemen ook toe. Libellen lijken sterk te profiteren van de warme zomers en de verbeterde waterkwaliteit. Het resultaat van deze sterke toename is dat de verspreiding zoals gepresenteerd in het boek 'De Nederlandse libellen' (NVL, 2002) voor een deel achterhaald is. Afgelopen jaren hebben de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (NVL), De Vlinderstichting en EIS-Nederland enkele malen een waarnemingenverslag uitgebracht waarin de nieuwste kaartjes werden getoond. Het 10-jarig jubileum van de NVL (2007), het 25-jarig jubileum van De Vlinderstichting en het 33½-jarig jubileum van EIS-Nederland vormen een mooie aanleiding om alle nieuwe gegevens te presenteren in dit nieuwe overzicht.

Het bestand

Het aantal waarnemingen dat jaarlijks wordt toegevoegd aan de landelijke database neemt nog steeds toe (figuur 1). Het Jeugdbondslibellenproject liep van 1992 tot 1997 en markeerde een eerste fase van toename van het aantal waarnemingen. Na afronding van dit project liep het aantal waarnemingen tijdelijk terug om daarna weer toe te nemen. Belangrijke oorzaken van de toename vanaf 1997 zijn het uitkomen van de Veldgids libellen (1997), de publicatie van de verspreidingsatlas (2002), het eerste waarnemingenverslag (2005) en de opkomst van het invoeren van waarnemingen via internet door Waarnemingen.nl en Telmee.nl. Bovendien zijn de regionale libellenwerkgroepen de laatste jaren erg actief geworden. Vooral in Friesland en Zeeland leidde dit tot een sterke toename van waarnemingen uit voorheen slecht onderzochte gebieden.



Figuur 1

Het aantal waarnemingen in de periode 1990-2007. Een waarneming betreft een soort op een datum op een locatie.

The number of records in the period 1990-2007. The definition used for a record is: 'a species on a day in a square km'.

Dit overzicht toont de verspreiding van soorten in twee perioden: 1990-1997 en 1998-2007. De eerste periode betreft de 'atlasperiode' zoals besproken in het boek 'De Nederlandse libellen' (NVL, 2002), de tweede periode geeft de tien jaar daarna weer. Van de tweede periode zijn bijna drie keer zoveel waarnemingen beschikbaar als van de eerste periode. De spreiding van het aantal waarnemingen per uurhok in deze perioden is weergegeven in figuur 2 en 3. Bij vergelijking van de kaartbeelden van individuele soorten moet rekening worden gehouden met het verschil in aantal waarnemingen tussen beide perioden.

Leeswijzer

Alle soorten die vanaf 1990 in Nederland zijn waargenomen worden besproken in een soorttekst. Mercurwaterjuffer (*Coenagrion mercuriale*), Dwergjuffer (*Nehalennia speciosa*), Tweevlek (*Epitheca bimaculata*) en Bronslibel (*Oxygastra curtisii*) (figuur 4 - 7) zijn weliswaar

uit Nederland bekend, maar zijn niet na 1990 gevonden en worden daarom niet besproken. De soortteksten behandelen vooral de verspreiding van de soorten. Hierbij wordt voornamelijk ingegaan op de periode 1998-2007. De biotoop of vliegtijd worden alleen besproken als er na het verschijnen van het boek 'De Nederlandse libellen' (NVL, 2002) aanvullende informatie beschikbaar is gekomen. Bij elke soort wordt een grafiek van de vliegtijd en de verspreidingskaart gegeven. De vliegtijdgrafiek is gebaseerd op het aantal unieke waarnemingen (een soort, op een dag in een kilometerhok). De waargenomen aantallen hebben dus geen invloed op de grafiek. De verspreiding van elke soort wordt in twee perioden weergegeven: 1990-1997 en 1998-2007. De waarnemingen van zeldzame soorten zijn beoordeeld door de CWNNO (Commissie Waarnemingen Nederlandse Odonata). Enkele nog niet beoordeelde waarnemingen zijn niet op kaart opgenomen.



Figuur 2

Het aantal waarnemingen per uurhok van 5 bij 5 kilometer in de periode 1990-1997. De stippen betekenen van klein naar groot: 1-50, 51-250, 251-500 en meer dan 500 waarnemingen.

Number of records for each 5 by 5 kilometre square in the period 1990-1997. From small to large: 1-50, 51-250, 251-500 and over 500 records.

Libellenmonitoring

Sinds 1998 organiseert De Vlinderstichting samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek en honderden vrijwilligers het Landelijk Meetnet Libellen. Doordat in het Landelijk Meetnet libellen op een gestandaardiseerde manier worden geteld, is het mogelijk om van een groot aantal van de Nederlandse soorten trends te berekenen (tabel 1). Van enkele soorten is dat helaas nog niet mogelijk omdat deze weinig worden waargenomen of kenmerkend zijn voor sterk aan verandering onderhevige biotopen waardoor grote aantalschommelingen optreden. Van 33 soorten is het wel mogelijk om een landelijke significante trend te berekenen. Van deze soorten is bij de soortteksten een trendgrafiek opgenomen. Er is sprake van een matige toe- of afname bij een voor- of achteruitgang van minder dan 5% per jaar. Bij meer dan 5% per jaar (dat is ongeveer een verdubbeling of halvering na 15 jaar) spreken we van een sterke toe- of afname (VAN SWAAY *et al.*, 2008).



Figuur 3

Het aantal waarnemingen per uurhok van 5 bij 5 kilometer in de periode 1997-2007. De stippen betekenen van klein naar groot: 1-50, 51-250, 251-500 en meer dan 500 waarnemingen.

Number of records for each 5 by 5 kilometre square in the period 1997-2007. From small to large: 1-50, 51-250, 251-500 and over 500 records.

Tabel 1

Landelijke trend van de Nederlandse libellen vanaf 1999. De soorten staan binnen de beoordelingsklassen gerangschikt op trend van sterkste toename tot sterkste afname.

Trend of population size of Dutch dragonflies since 1999. Categories are increase, stable, decrease and no trend detectable respectively.

Trend	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beoordeling
toename: 14 soorten	Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	sterke toename
	Tengero pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>	
	Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	
	Koraaljuffer	<i>Ceragrion tenellum</i>	
	Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isocetes</i>	
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>	
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	
	Bandheidlibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	
	Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	
	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	matige toename
stabil: 9 soorten	Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	stabil
	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	
	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	
	Grote roodoogjuffer	<i>Erythromma najas</i>	
	Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	
	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	
	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	
	Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	
	Gewone pantserjuffer	<i>Lestes sponsa</i>	
afname: 15 soorten	Houtpantserjuffer	<i>Lestes viridis</i>	matige afname
	Vuurjuffer	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	
	Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	
	Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	
	Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	
	Blauwe glazenmaker	<i>Aeshna cyanea</i>	
	Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	
	Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	
	Metaalglanslibel	<i>Somatochlora metallica</i>	
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	
	Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	
	Geelplekheidlibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	
	Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	
	Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	sterke afname
	Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>	
onzeker 15 soorten	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>	
	Zwervende pantserjuffer	<i>Lestes barbarous</i>	
	Tangpantserjuffer	<i>Lestes dryas</i>	
	Koraaljuffer	<i>Erythromma lindenii</i>	
	Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	
	Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	
	Bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>	
	Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	
	Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	
	Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	
	Zuidelijke oeverlibel	<i>Orthetrum brunneum</i>	
	Vuurlibel	<i>Crocothemis erythraea</i>	
	Zwervende heidelibel	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	
	Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	

Foto: R. Ketelaar



Foto: R. Ketelaar



Figuur 4 en 5

Dwergjuffer *Nehalennia speciosa* (mannetje) en mercurwaterjuffer *Coenagrion mercuriale* (tandem) zijn recent niet in Nederland gezien en worden in dit artikel niet behandeld.

Nehalennia speciosa (male) and *Coenagrion mercuriale* (tandem) have not been found recently and are not treated in this article.



Foto: T. Faasen



Foto: R. Kellelaar

Figuur 6 en 7

Bronslibel *Oxygastra curtisii* (mannetje) en tweevlek *Epiletheca bimaculata* (larvehuidje) zijn recent niet in Nederland gezien en worden in dit artikel niet behandeld.

Oxygastra curtisii (male) and *Epiletheca bimaculata* (exuviae) have not been found recently and are not treated in this article.

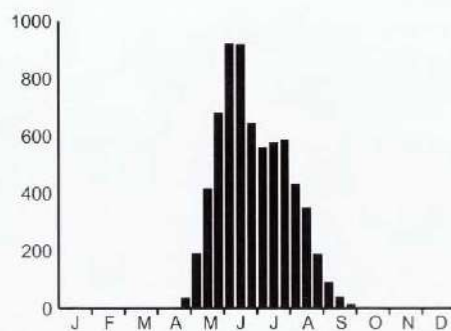
Weidebeekjuffer *Calopteryx splendens*

Verspreiding en trend

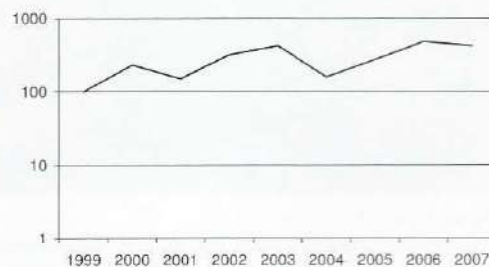
De Weidebeekjuffer is een algemene soort van stromende wateren met name op de oostelijke en zuidelijke zandgronden. Dit beeld werd geschetst in de libellenatlas en geldt nog steeds, hoewel de soort regionaal is toegenomen. Er zijn geen opvallende veranderingen te melden, of het moet zijn dat het aantal incidentele waarnemingen van veelal zwerfende individuen ten westen van het verspreidingsgebied groter is dan in de libellenatlas. De resultaten van het Landelijk Meetnet Libellen laten ook zien dat de Weidebeekjuffer is toegenomen. Tot slot wordt ook regionaal melding gemaakt van een toename en hervestiging van de Weidebeekjuffer. Eén van de best gedocumenteerde voorbeelden is de terugkeer in de Gelderse Vallei (VAN LAAR, 1999).



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: A. den Ouden



Weidebeekjuffer *Calopteryx splendens* mannetjes.

Bosbeekjuffer *Calopteryx virgo*

Verspreiding en trend

In de libellenatlas is de Bosbeekjuffer beschreven als een zeldzame libel van beschaduwde bosbeken in de Achterhoek, het zuiden van de provincie Noord-Brabant en enkele beekdalen in Limburg. Dit beeld staat in grote lijnen nog steeds overeind, maar de soort heeft inmiddels een iets ruimere verspreiding. Met name in de zuidelijke helft van Noord-Brabant komt de soort tegenwoordig op meer beeksysteemen voor. Ook in de provincie Limburg zijn meer locaties bekend geworden. De soort is eveneens vastgesteld op de Dinkel in Twente, getuige een aantal waarnemingen rond 2000 (OOMEN, 2000). De waargenomen aantallen waren echter laag en er bleek geen sprake van een duurzame populatie. Recente waarnemingen uit het stroomgebied van de Dinkel ontbreken. In het Landelijk Meetnet Libellen is de soort stabiel.

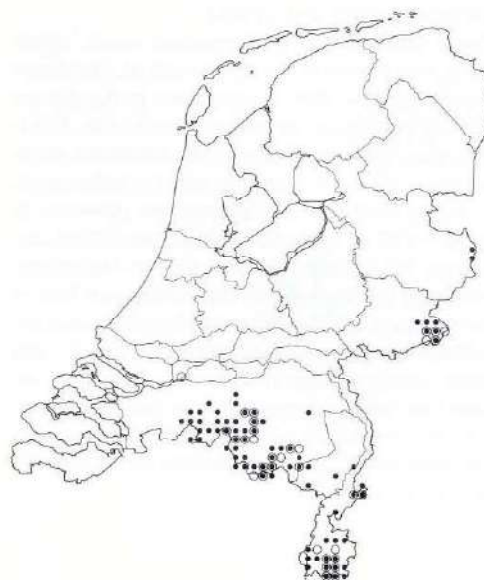
Biotoop

De toename van de Bosbeekjuffer is waarschijnlijk het best te verklaren vanuit een verbeterde waterkwaliteit en een toename van het aantal beekherstelprojecten. In 2001 heeft een uitgebreid ecologisch onderzoek naar de Bosbeekjuffer plaatsgevonden (GROENENDIJK, 2002). De belangrijkste factoren op het gebied van de waterkwaliteit zijn een lage geleidbaarheid, een lage watertemperatuur en een hoge zuurstofverzadiging. Verder zijn een hoge beschaduwing (meer dan 60%) en een matige doorstroom (100-400 liter per seconde) van belang. Op landschapniveau zijn een ongestoorde en goed ontwikkelde oevervegetatie nodig en een flinke mate van meandering (GROENENDIJK *et al.*, 2001).

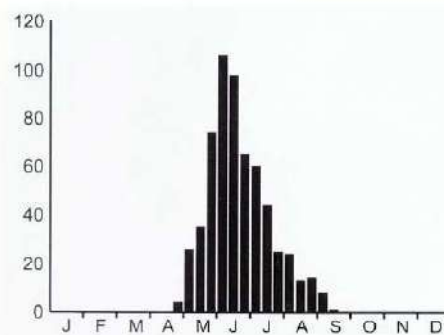
Foto: H. Niesen



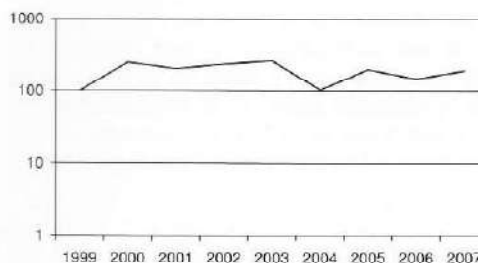
Bosbeekjuffer *Calopteryx virgo*, man.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Zwervende pantserjuffer *Lestes barbarus*

Verspreiding en trend

Zoals blijkt uit de Nederlandse naam, staat deze soort bekend om zijn zwerflust. De Zwervende pantserjuffer is algemeen in de duinen en vrij algemeen op de binnenlandse zandgronden. Per jaar kunnen de aantallen sterk wisselen en soms wordt de soort in ieder geval lokaal vrijwel niet waargenomen (MANGER & BEUKEMA, 2007). Na een invasie vanuit het zuiden in 1994 heeft de soort zich in Nederland weten te handhaven. In de laatste tien jaar is de soort op aanzienlijk meer locaties waargenomen en lijkt daarmee toegenomen. Er zijn meer vindplaatsen in Zeeland, Friesland en Drenthe, maar dat zou ook een gevolg kunnen zijn van de lokale werkgroepen die hun verspreidingsonderzoek de laatste jaren hebben geïntensiveerd.

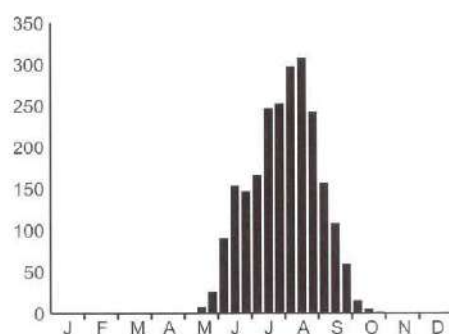


Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Foto: E. Schoppers



Zwervende pantserjuffer *Lestes barbarus*, man.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Tangpantserjuffer *Lestes dryas*

Verspreiding en trend

De Tangpantserjuffer komt het meest voor in het oosten van Nederland in met name Drenthe, Zuidoost-Brabant en Noord-Limburg. Aan de Noordzeekust is de soort zeer zeldzaam en pas sinds 1998 is voortplanting uit de duinen bekend. In 1998 werd de eerste Tangpantserjuffer in de duinen boven het Noordzeekanaal waargenomen (WIJKE, 2001). Vermoedelijk betreft het hier een zwerver. In de duinen van Voorne was in die periode wel een populatie Tangpantserjuffers aanwezig. Vanaf 2001 is de soort voor het eerst in Zeeland (Zeeuws-Vlaanderen) waargenomen (GEENE *et al.*, 2007). In Friesland is de soort op nieuwe plaatsen op zandgrond waargenomen, zoals bijvoorbeeld in Gaasterland. De soort kan zwerven en wordt soms op minder voor de hand liggende plaatsen waargenomen, zoals in Flevoland.

Evenals de sterk gelijkende Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) komt de Tangpantserjuffer vooral voor op de zandgronden, maar niet of nauwelijks in laagveengebieden. De



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Foto: K. Huskens



Tangpantserjuffer *Lestes dryas*, vrouw.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

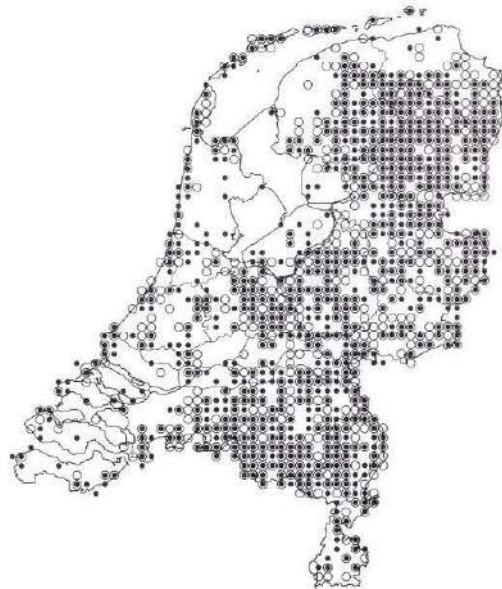
soort wordt het meest aangetroffen bij verlandende vennen met een dichte water- en oeverbegroeiing van zeggen (*Carex* sp.) en biezen (*Scirpus* sp.), omgeven door bos. Het gaat hierbij vaak om relatief voedselrijke vennen. Door de sterke gelijkenis met de Gewone pantserjuffer in combinatie met de lage dichtheden wordt de soort nog wel eens over het hoofd gezien. De Tangpantserjuffer koloniseert gemakkelijk nieuwe leefplekken met voor de soort het geschikte successiestadium en stelt

weinig eisen aan de waterkwaliteit. De afgelopen jaren is de soort stabiel gebleken. De Tangpantserjuffer is op meer plaatsen in de duinen waargenomen. Zal de soort hier blijvende populaties kunnen vormen?

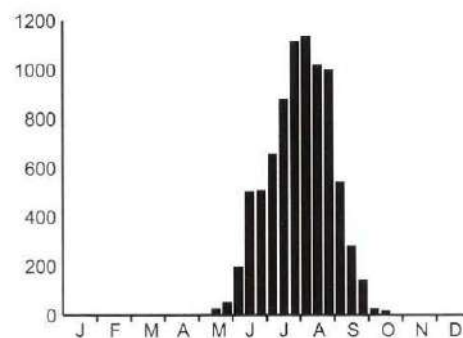
Gewone pantserjuffer *Lestes sponsa*

Verspreiding en trend

De Gewone pantserjuffer is algemeen op de zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland en komt daar vooral bij vennen vaak in hoge dichtheden voor. In de duinen zijn de aantallen lager, terwijl de soort in laag Nederland vrij schaars is. De verspreiding van de Gewone pantserjuffer is de laatste decennia nauwelijks veranderd. De biotoop bestaat uit meestal niet al te diepe stilstaande wateren met een rijke vegetatie. De Gewone pantserjuffer komt in Nederland op veel verschillende typen wateren voor. De soort is een goede pionier. De aantallen zijn vanaf 1997 stabiel gebleven.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

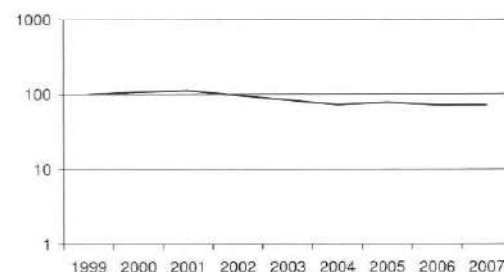


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Foto: E. Schoppers

Gewone pantserjuffer *Lestes sponsa*, vrouw.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Tengere pantserjuffer *Lestes virens*

Verspreiding en trend

De Tengere pantserjuffer is een soort van heidevennen en hoogveen met verlandingsvegetaties. De soort is de laatste tien jaar duidelijk in aantal en in hoeveelheid vindplaatsen toegenomen. Onder meer in de regio's Noord-Brabant, Veluwe/Utrechtse heuvelrug en Drenthe/Oost-Friesland is de soort op veel nieuwe plaatsen waargenomen. Het aantal waarnemingen in de duinstreek lijkt ook toe te nemen. Vanaf 1997 wordt de Tengere pantserjuffer waargenomen in het Noordhollands duinreservaat (WIJKE, 2001). De eerste voortplanting in de duinen werd in 2001 bij Voorne vastgesteld. In Zeeland werden in 2004 voor het eerst Tengere pantserjuffers waargenomen, en wel op twee plaatsen in Zeeuws-Vlaanderen (GEENE *et al.*, 2007).

De Tengere pantserjuffer blijkt niet alleen in Nederland toe te nemen, maar ook net over de grens met België (bijvoorbeeld het Hageven/Plateaux) is de soort sterk toegenomen, iets wat zich ook voor blijkt te doen op andere plaatsen in Vlaanderen (DE KNIJF, 2007).

Ook de resultaten van de monitoring laten een sterke toename zien; er is dus geen sprake van een waarnemerseffect. De Tengere pantserjuffer is één van de vele soorten die mogelijk profiteren van de klimaatverandering. Daarnaast zou de toename van de soort een gevolg kunnen zijn van de verbeterde waterkwaliteit, met name de vermindering van toevoer van voedingsstoffen en het minder zuur worden van vennen. Wellicht dat de soort ook baat heeft bij vernattingprojecten die bijvoorbeeld in de kuststreek plaatsvinden.

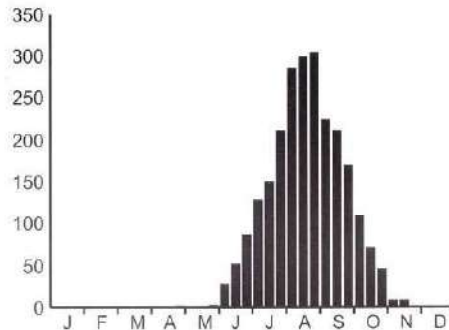
Foto: R. Ketelaar



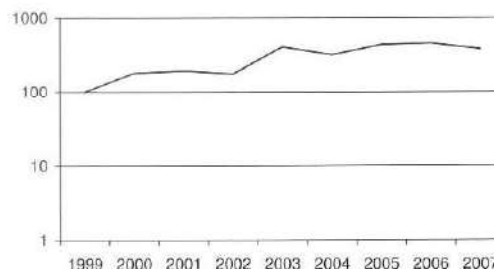
Tengere pantserjuffer *Lestes virens*, man.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Houtpantserjuffer *Lestes viridis*

Verspreiding en trend

De Houtpantserjuffer is de meest algemene pantserjuffer van Nederland en wordt vrijwel overal waargenomen, hoewel minder in open gebieden. Op de Waddeneilanden is de soort aanzienlijk minder talrijk. Bijzonder aan deze pantserjuffer is dat ze de eieren in houtige gewassen afzetten. De laatste tien jaar zijn de aantallen van de soort stabiel gebleken. De aanleg van nieuwe recreatiegebieden en verdergaande verstedelijking zal in de toekomst voor de soort gunstig zijn.

Vliegperiode

De Houtpantserjuffer bereikt eind augustus en begin september de hoogste aantallen.

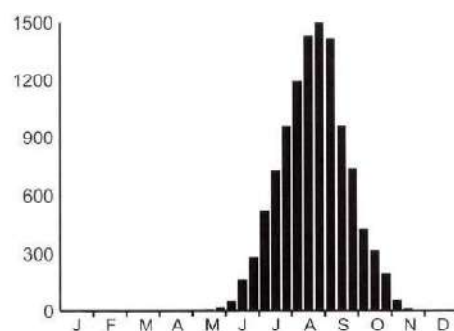


Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

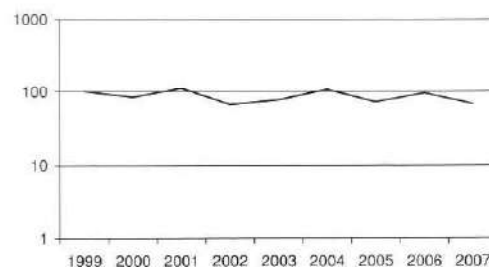
Foto: J. Bouwman



Ei-afzettende houtpantserjuffers *Lestes viridis*.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Bruine winterjuffer *Sympecma fusca*

Verspreiding en trend

Na een terugval in de jaren '70 is de Bruine winterjuffer vanaf halverwege de jaren '90 in het zuidoosten van Noord-Brabant en Midden-Limburg een algemene soort geworden. Vanaf die tijd wordt de Bruine winterjuffer ook weer boven de grote rivieren waargenomen (KALKMAN & WASSCHER, 2003). De soort is vanaf 1998 aangetroffen in de kuststreek (duinen) en is in de duinen van Noord- en Zuid-Holland nu vrij algemeen. Verder neemt de Bruine winterjuffer duidelijk toe in de provincie Utrecht en op de Veluwe. In de afgelopen tien jaar wordt de soort ook vaker in de noordoostelijke provincies gezien. Op verschillende plaatsen in Drenthe is vanaf 2004 voortplanting vastgesteld. In de Achterhoek wordt de soort slechts zelden aangetroffen.

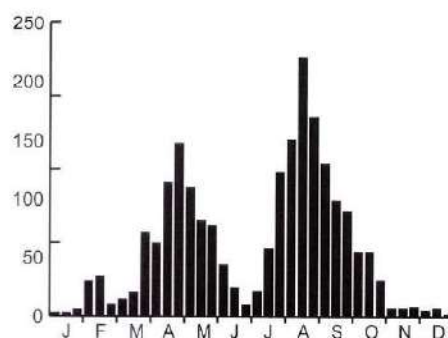
De noordelijke uitbreiding resulteerde zelfs in een waarneming op een Waddeneiland. In 2000 werd een Bruine winterjuffer op Schiermonnikoog waargenomen (niet op kaart) en is daarmee vooralsnog de enige waarneming op een Waddeneiland (RUITER, 2002c). Vanaf 2005 lijkt de toename van de Bruine winterjuffer te versnellen. Het is niet helemaal duidelijk waarom de soort in de jaren '70 en '80 vrijwel geheel uit Nederland verdween. De soort zit in Nederland aan de noordrand van haar areaal en het is waarschijnlijk dat de snelle opkomst van de soort in de afgelopen 15 jaar in ieder geval deels te wijten is aan de warmere zomers.

Biotoop

De Bruine winterjuffer komt vooral voor bij matig tot voedselrijke wateren op de zandgronden zoals vennen, leemkuilen maar ook duinplassen. De soort prefereert ondiepe oeverzones met goed ontwikkelde vegetatie zoals Snavelzegge (*Carex rostrata*) of Riet (*Phragmites australis*). Daarnaast kan de soort worden aangetroffen bij petgaten en sloten (met o.a. Riet en lisdodden (*Typha* sp.)) op laagveenachtige grond (LIBELLENWERKGROEP DRENTHE, 2007). In 2005 zijn enkele keren tandems waargenomen in uiterwaarden (in de omgeving van Wageningen), maar het is vooralsnog onduidelijk of de soort zich hier heeft gevestigd.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.



Foto: J. Bouwman

Bruine winterjuffer *Sympecma fusca*, vrouw.

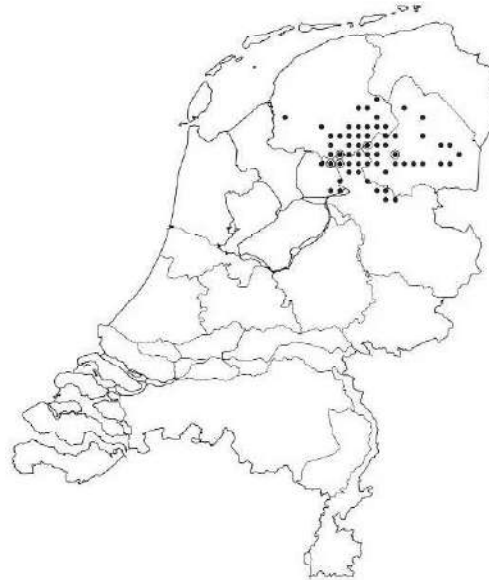
Noordse winterjuffer *Sympecma paedisca*

Verspreiding en trend

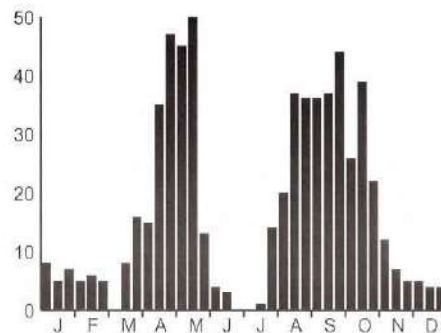
In Nederland was tot voor kort maar weinig bekend van deze zeldzame libellensoort. Gedurende een groot deel van de jaren '80 en '90 waren waarnemingen van de Noordse winterjuffer zeer schaars en beperkt tot de noordelijke provincies van Nederland (Noordwest-Overijssel en Zuidwest-Drenthe). Na enkele jaren waarin de soort bijna niet werd gezien werd de soort in 1997 in grote aantallen uit De Weerribben gemeld (GRIFFIOEN & UILHOORN, 1998). Het jaar daarop werd een veel kleinere populatie gevonden bij de Kuinderplas in de Noordoost-Polder. In de jaren daarna lijkt de soort te zijn toegenomen en in de afgelopen jaren is tevens voortplanting vastgesteld in de Rottige Meente, De Wieden, de Lindevallei en enkele petgaten in Zuidwest-Drenthe.

Vanaf 2002 is de Noordse winterjuffer uitvoerig onderzocht (KETELAAR *et al.*, 2007a, RUITER *et al.*, 2007) en hebben lokale libellenwerkgroepen veel aandacht aan de verspreiding van de soort besteed. Door langjarig onderzoek zijn vele nieuwe feiten over deze Habitatrichtlijnsoort bekend geworden. Met merk- en terugvang-onderzoek en data-analyse is vast komen te staan dat een deel van de Noordse winterjuffers tientallen kilometers wegtrekt vanuit de voortplantingsgebieden in De Weerribben naar overwinteringplekken zoals heidegebieden in Overijssel, Friesland tot ver in Drenthe (RUITER *et al.*, 2007, KETELAAR *et al.*, 2007a, Manger, 2004). Gebleken is dat vanuit De Weerribben naar het oosten toe het aantal gevonden winterjuffers op de heideterreinen afneemt (KETELAAR *et al.*, 2007a). In 2007 werd in Zuidwest-Drenthe voor het eerst voortplantingsactiviteiten van de Noordse winterjuffer buiten de bekende voortplantingsgebieden waargenomen (MANGER, 2007).

Ondanks vijf jaar uitgebreid onderzoek zijn er voldoende vragen overgebleven (RUITER & UILHOORN, 2007). Waar blijven bijvoorbeeld die enorme aantallen winterjuffers na hun overwintering? Tot hoever zwerven overwinterende winterjuffers uit? Hoewel de Noordse winterjuffer het laatste decennium vooruit is gegaan blijft het voortbestaan van de soort in Nederland zeer kwetsbaar. Of de soort zich ooit weer zal vestigen in de laagveengebieden van Midden-Nederland zal de toekomst uit moeten wijzen.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Biotoop

Voortplanting vindt plaats op beschutte sloten en petgaten met voldoende aanbod aan dode, drijvende plantenresten van Riet (*Phragmites australis*) en lisdodden (*Typha* sp.). Overwinteren gebeurt in relatief droge broekbossen in de omgeving van de voortplantingswateren en op heidevelden gelegen op de hogere zandgronden in Friesland, Overijssel en Drenthe (KETELAAR *et al.*, 2007b). Dit zijn over het algemeen

kleine of middelgrote beschutte heidevelden met een combinatie van typische heideplanten als Struikhei (*Calluna vulgaris*), Dophei (*Erica tetralix*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) (RUITER & MANGER, 2007, MANGER & DINGEMANSE, 2007).

In oudere literatuur wordt de stelling gehanteerd dat de Noordse winterjuffer zich voort zou planten in voedselarme vennen en grondwatergevoede poeltjes. Uit de vele veldwaarnemingen en gepubliceerde veldobservaties is echter gebleken dat de soort zich vooralsnog uitsluitend in vrij voedselrijke moerassen voortplant (KETELAAR *et al.*, 2007a). In het buitenland plant de Noordse winterjuffer zich voort in matige voedselrijke tot voedselrijke verlandingsvegetaties. Dit zijn grote gebieden met vrijwel altijd Rietvegetatie. Dit kunnen moerasrietlanden zijn (verlandingsvegetaties) of meren met een brede verlandingsvegetatie, maar ook venige situaties (vrijwel altijd met een ijle bedekking van Riet) (KETELAAR *et al.*, 2007b).

Vliegperiode

In feite kan de soort het gehele jaar worden waargenomen. De hoofdvliegtijden lopen echter van eind maart tot half mei en vanaf augustus tot en met eind oktober. Afhankelijk van het moment in het zomer/najaar en de afstand tot de voortplantingsplaatsen zijn soms hoge aantallen Noordse winterjuffers te vinden op de hogere zandgronden in Noord-Nederland. Van de maanden juni en juli zijn waarnemingen van enkele imago's bekend. Vanaf november tot en maart overwinteren de imago's die dan vrijwel immobiel zijn.



Foto: R. Manger

Noordse winterjuffer *Sympecma paedisca*, vrouw.

Donkere waterjuffer *Coenagrion armatum*

Verspreiding en trend

De Donkere waterjuffer werd een paar jaar voor de publicatie van de libellenatlas voor Nederland herontdekt in het Nationaal Park De Weerribben (VAN DER HEIJDEN, 2000). Nog steeds is de Donkere waterjuffer alleen uit dit natuurgebied bekend, ondanks intensieve zoektochten in vergelijkbare habitats in Noord-Nederland (o.a. KETELAAR, 2001b). Wel is deze onopvallende juffer op enkele nieuwe plekken binnen het natuurreservaat De Weerribben gevonden (GROENENDIJK *et al.* 2005a; RUITER, 2002b & 2003; BOUWMAN & RUITER, 2004; WASCHER, 2004). Opvallend is dat een aantal van deze populaties alweer verdwenen is, waaronder de plek van de herontdekking. Dat doet vermoeden dat de Donkere waterjuffer binnen het grote natuurgebied van De Weerribben in staat is om steeds weer nieuwe locaties te koloniseren. Momenteel zijn er vier voortplantingslocaties bekend waar jaarlijks maximaal enkele tientallen tot honderden exemplaren vliegen (TERMAAT *et al.*, 2007). Dat is nog steeds een zeer smalle basis en er is nog lang geen sprake van een duurzame populatie.

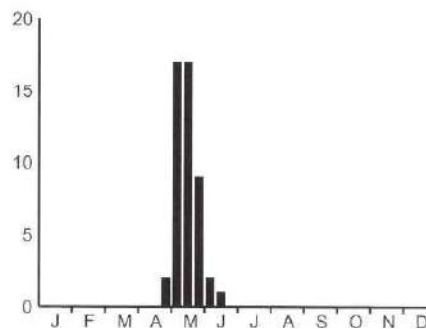
Hoop voor de toekomst kan geput worden uit het feit dat de Donkere waterjuffer aantoonbaar enkele nieuwe biotopen in De Weerribben heeft gekoloniseerd. Het is het goed mogelijk dat er in De Weerribben nog niet-opgemerkte populaties aanwezig zijn. Hoewel het een kleine kans is, kan bij inventarisaties van andere laagvenen en beekbegeleidende moerassen in Noord-Nederland de Donkere waterjuffer opduiken. Kijk vooral in vrij ondiepe petgaten, sloten, kwelmoerassen en matig voedselrijke vennen en plassen met een uitgebreide verlandingsvegetatie van zeggen (*Carex* sp.), eventueel met Riet (*Phragmites australis*). Met name De Wieden lijkt voldoende geschikt habitat voor de Donkere waterjuffer te herbergen.

Biotop

In De Weerribben vliegt de Donkere waterjuffer in verlandingsvegetaties met Riet, Holpijp (*Equisetum fluviatile*), zeggen en Kleine lis-dodde (*Typha latifolia*). Het water is vrij ondiep (10-50 cm) en de stengels van genoemde plantensoorten staan altijd relatief dicht op elkaar. Wat structuur betreft lijken de locaties



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

in De Weerribben sterk op een aantal onderzochte locaties in Zweden en Noorwegen (KETELAAR, 2001b). In vergelijking met deze referentiegebieden zijn de plekken in De Weerribben relatief voedselrijk. In Zweden en Noorwegen vliegt de Donkere waterjuffer ook in kwelgevoede holpijpvelen van afgesloten rivierarmen, zeggenrijke verlandingsgordels van grote meren, trilveenvegetaties en zeggeverlanding in matig voedselarme vennen.

Vliegperiode

De vliegtijd begint begin mei, in sommige jaren al eind april. De piek valt half mei en het einde van de vliegtijd is half juni bereikt, maar in sommige jaren is dat veel eerder.

Foto: R. Manger



Ei-afzet van Donkere waterjuffers *Coenagrion armatum*.

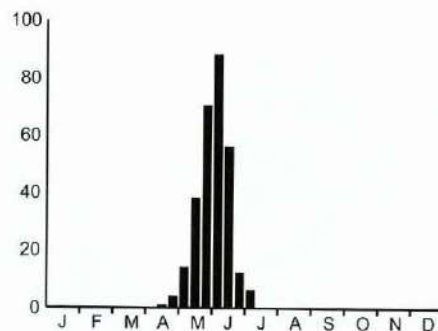
Speerwaterjuffer *Coenagrion hastulatum*

Verspreiding en trend

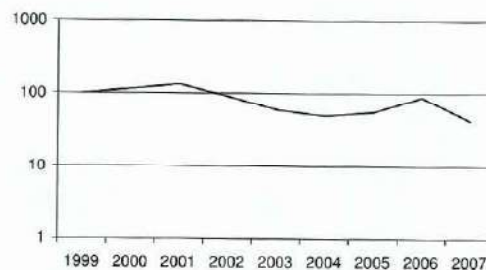
De Speerwaterjuffer heeft, samen met de Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*), de afgelopen tien jaar veel aandacht gekregen vanuit het Nederlandse soortenbeleid (o.a. KETELAAR, 2001a; TERMAAT, 2006a). Hierdoor is een redelijk compleet beeld beschikbaar van de huidige vindplaatsen (voor een overzicht van populaties, zie KETELAAR, 2002). De trend van de Speerwaterjuffer geeft een nogal divers beeld. Op een aantal locaties doet de Speerwaterjuffer het ronduit slecht. De soort lijkt verdwenen bij het Karperven en 'Ven Achtereind' (beide tussen Eindhoven en Valkenswaard). Ook in het Korenburgerveen is de Speerwaterjuffer van een aantal voormalige vliegplaatsen (vrijwel) verdwenen maar gelukkig op een nieuwe locatie weer opgedoken. Er zijn ook nieuwe populaties ontdekt, zoals op het Beuven op de Strabrechtse Heide. Helaas lijkt de situatie op het nabijgelegen "Ven Hoenderboom" bijzonder slecht zonder dat een aanwijsbare reden kan worden gegeven. Het na enkele jaren van schijnbare afwezigheid onverwacht weer opduiken van de Speerwaterjuffer op het Grevenschutven en "Ven Brandtoren" bij Heeze doet vermoeden dat de aantallen in sommige jaren zo laag kunnen zijn dat zelfs ervaren waarnemers de soort over het hoofd zien. Dat de soort in staat is te zwerven en op nieuwe plekken terecht te komen blijkt uit een waarneming in 2003 van een mannetje op de Stippelberg (gemeente Gemert-Bakel) op 20 kilometer afstand van de dichtstbijzijnde populatie. Het betrof hier een pas gegraven plas die naar alle waarschijnlijkheid geen geschikte biotoop voor de soort vormt. In het Landelijk Meetnet laat de Speerwaterjuffer als één van de weinige soorten een sterke afname zien.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Biotoop

De Speerwaterjuffer komt alleen in matig voedselarme tot matig voedselrijke vennen en veentjes voor met doorgaans een vrij stabiele waterstand. Van belang is een gevarieerde oever- en waterplantenbegroeiing. Dit zijn vrijwel altijd verlandingsstadia in zwak gebufferde en matig voedselarme wateren, zoals zeggen-veldjes, trilveen, fonteinkruiden (*Potamogeton* sp.) en ijle rietvegetaties (KETELAAR, 2001a). Deze habitats zijn in vennen erg zeldzaam geworden.

Foto: T. Ternaat



Speerwaterjuffer *Coenagrion hastulatum*.

Maanwaterjuffer *Coenagrion lunulatum*

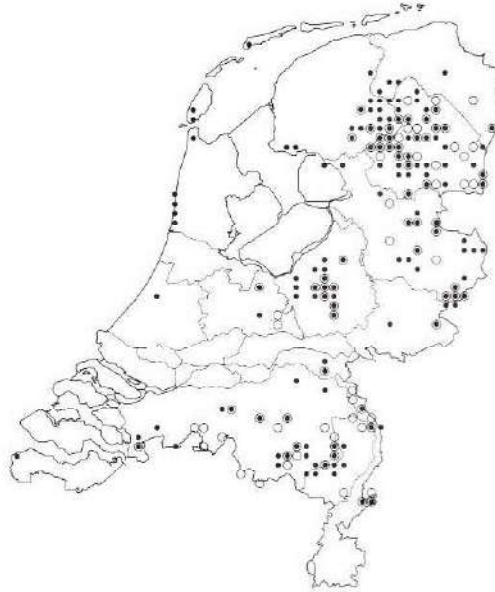
Verspreiding en trend

De Maanwaterjuffer is een vrij schaarse verschijning op vennen en hoogveen en recent ook op duinwateren. De verspreiding in het binnenland is afgelopen jaren nauwelijks veranderd en de resultaten van de monitoring geven aan dat de soort stabiel is. Wel is deze kleine waterjuffer afgelopen tien jaar op enkele plekken in de duinstreek en de Waddeneilanden verschenen, al blijven de waarnemingen beperkt tot het Noord-Hollands Duinreservaat (WIJCKER, 2001), de omgeving van Den Helder en de Waddeneilanden Texel en Terschelling (EDELAAAR & NIESEN, 1997; OUWERKERK, 2005). Dat deze uitbreiding pas nu heeft plaatsgevonden is vrij opmerkelijk. Het is echter wel in lijn met de algehele verbetering van de libellendiversiteit in de Nederlandse duinen, die weer verband houdt met de vele natuurontwikkelings- en vernattingsprojecten in de kuststreek. Het is dan ook vooral bij pas aangelegde of verbeterde wateren waar de Maanwaterjuffer is aangetroffen. De Maanwaterjuffer is overigens goed in staat om ver uit te zwerven getuige de vestiging langs de kust, maar ook waarnemingen op ongewone plaatsen als de Kuinderplas in de Noordoostpolder.

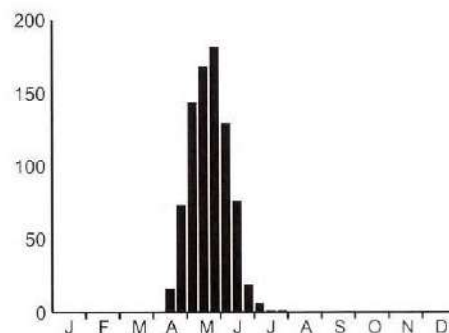
De status van de Maanwaterjuffer op de Waddeneilanden, met name Texel en Terschelling, is onduidelijk en nader onderzoek is hier gewenst. Verder lijken de Zuid-Hollandse duinen verstoken te zijn van Maanwaterjuffers. Dit gebied, dat eind jaren '90 intensief is onderzocht (DIJKSTRA *et al.*, 1999), verdient een nieuwe intensieve inventarisatieronde.

Biotoop

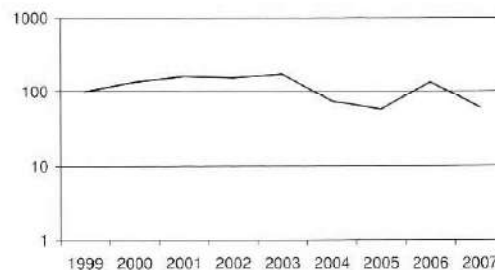
De afgelopen tien jaar is de biotoop van de Maanwaterjuffer niet drastisch veranderd. Evenwel moet geconcludeerd worden dat een goede habitatbeschrijving van deze enigmatische juffer nog steeds niet gegeven kan worden. Er kunnen nog erg veel vragen over deze soort worden gesteld. Waar leven de larven? Hoe belangrijk zijn verlandingen met zeggen (*Carex* sp.) en veenpluis (*Eriophorum* sp.)? Op veel vennen met grote populaties is Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) aanwezig, is dat daar een vereiste? Wat zijn de overeenkomsten en verschillen in vegetatiestructuur en waterkwaliteit van de habitats in



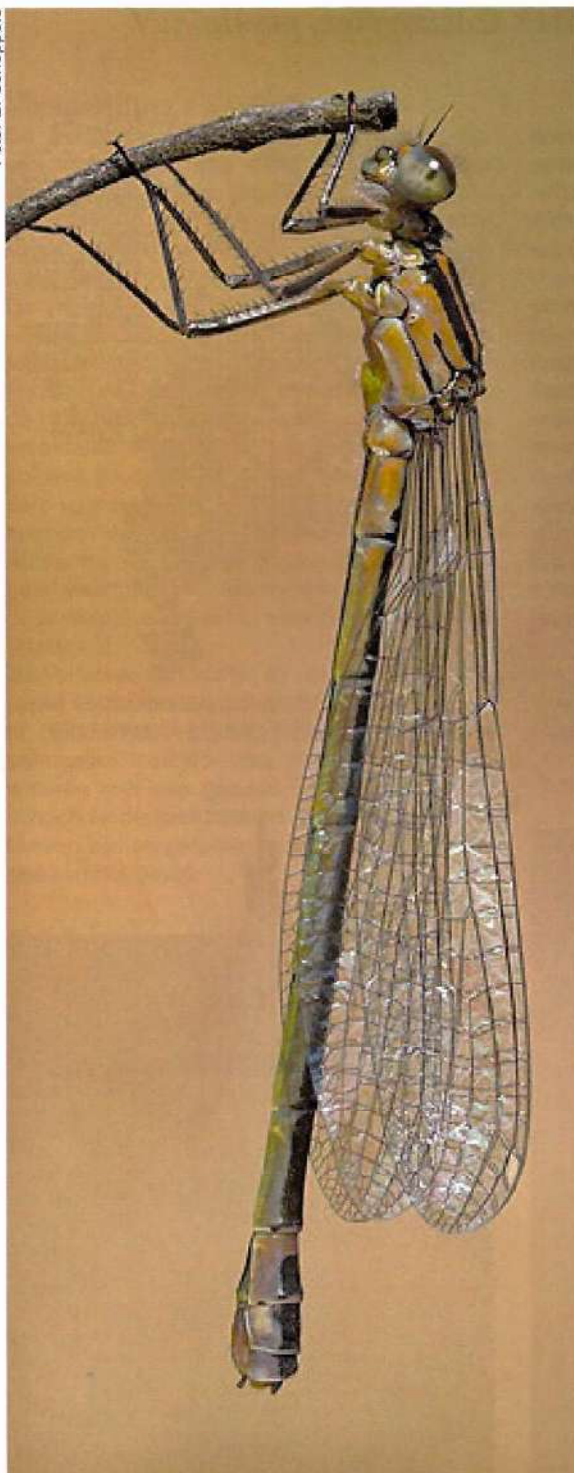
Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.



de duinen, de hogere zandgronden en de Nederlandse hoogvenen?

Vliegperiode

De Maanwaterjuffer is een vroeg vliegende libel waarvan het grootste deel van de waarnemingen uit mei komt. Het lijkt erop dat de vliegtijd in individuele jaren erg kort is en dat maar gedurende twee weken Maanwaterjuffers goed te bekijken zijn.

Jonge Maanwaterjuffer *Coenagrion lunulatum*.

Azuurwaterjuffer *Coenagrion puella*

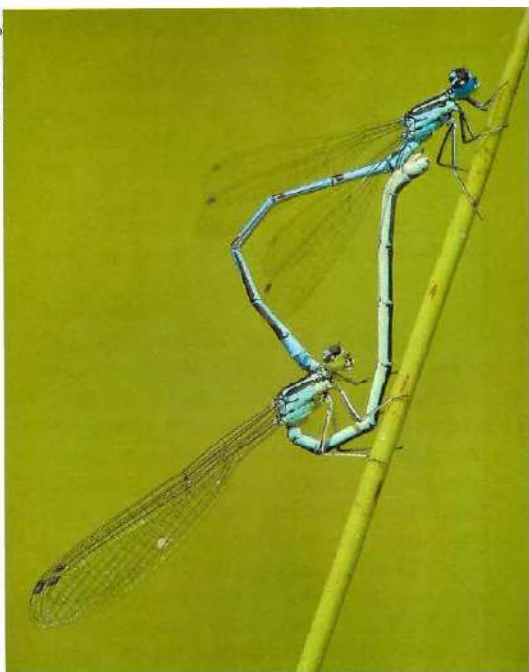
Verspreiding en trend

De Azuurwaterjuffer is en blijft een algemene verschijning die vooral op zandgronden aanwezig is. Het lijkt erop dat de Azuurwaterjuffer zich in de kustgebieden van Zeeland aanzienlijk heeft uitgebreid, maar dit is zeer waarschijnlijk toe te schrijven aan de toegenomen inventarisatie-inspanning. Op de Waddeneilanden is de Azuurwaterjuffer nog erg schaars. Zijn hier wel duurzame populaties of is het voortbestaan hier afhankelijk van herhaalde kolonisaties? Verder is te verwachten dat deze soort op venen in de toekomst aanzienlijk meer kansen krijgt. In de afgelopen vijftien jaar zijn de venen van Noord-Brabant gemiddeld tien keer minder zuur geworden (GRONTMIJ/AQUASENSE & ALTERRA, 2005). Klopt de hypothese dat hiermee de concurrentiepositie ten opzichte van de Watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*) is verbeterd?

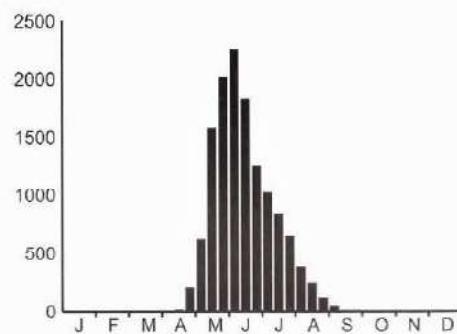


Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

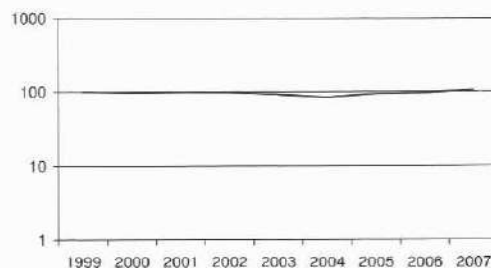
Foto: R. Manger



Paringswiel van de Azuurwaterjuffer *Coenagrion puella*.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Variabele waterjuffer *Coenagrion pulchellum*

Verspreiding en trend

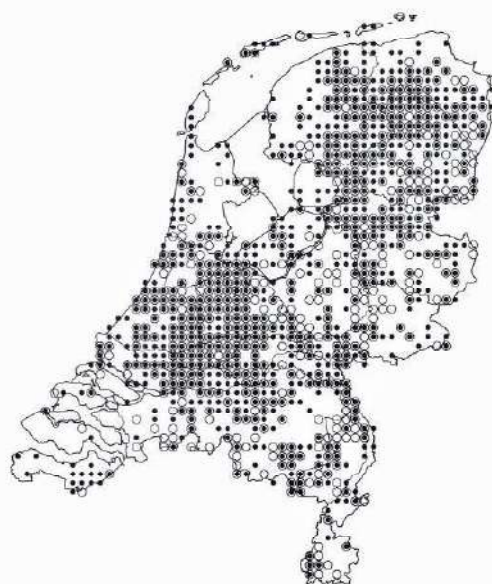
De Variabele waterjuffer is in schone laagveenmoerassen een zeer talrijke libel die met tienduizenden tegelijk kan uitsluipen. Daarbuiten is hij vrij schaars en komt alleen in enig aantal voor in redelijk heldere en schone wateren met een gevarieerde oeverbegroeiing. De verspreiding is de afgelopen tien jaar niet wezenlijk veranderd, al lijkt de Variabele waterjuffer zich in delen van laag-Nederland zoals in Friesland, Groningen en Noord-Holland en in de Hollandse duinen te hebben uitgebreid. De verbeterde waterkwaliteit in de Nederlandse polders en de inspanningen van duinbeheerders voor nattere duinen en meer duinplassen hebben hier wellicht mee te maken. In de Amsterdamse Waterleidingduinen is de Variabele waterjuffer vrij algemeen terwijl de soort in de andere duingebieden waar hij is vastgesteld schaars is.

De Variabele waterjuffer is, samen met bijvoorbeeld Grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*) en Glassnijder (*Brachytron pratense*) een belangrijke indicator voor (matig) voedselrijke wateren met een gezond waterleven. In een schoon Nederland moeten dit de algemeenste libellen zijn en gelukkig is dat op steeds meer plekken het geval.

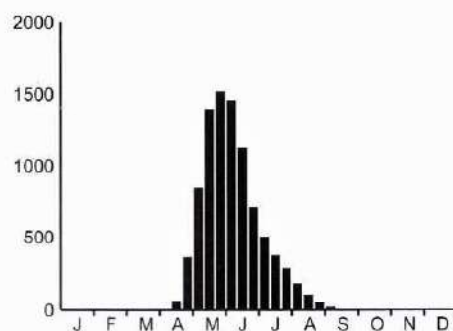
Foto: E. Schoppers



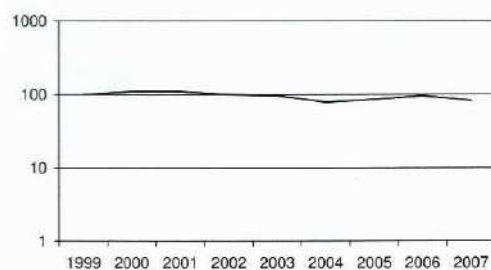
Variabele waterjuffer *Coenagrion pulchellum*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Gaffelwaterjuffer *Coenagrion scitulum*

Verspreiding en trend

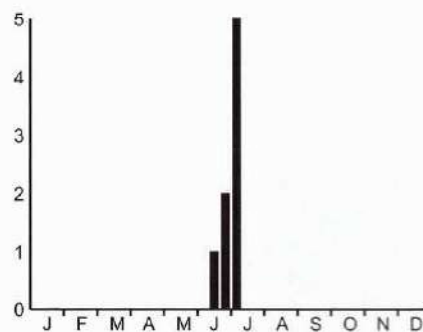
Lang hebben we er niet op moeten wachten sinds de eerste libellenkenners (DIJKSTRA & KALKMAN, 1998) voorzichtig opperden dat de Gaffelwaterjuffer wellicht binnenkort in Nederland te zien zou zijn. Kees Goudsmits was de eerste die deze soort verwelkomde, toen hij in een voormalige zandgroeve in Venlo een mannetje ving (GOUDSMITS, 2003). Ondanks vele bezoeken van libellenliefhebbers aan deze groeve kon de Gaffelwaterjuffer in de jaren daarna niet meer worden teruggevonden zodat wel vaststaat dat hier geen succesvolle voortplanting is geweest. Het duurde niet lang tot er toch een populatie werd gevonden. Bij Cadzand-Bad, op vrijwel gelijke hoogte met Venlo maar wel aan de andere kant van Nederland, werden in 2006 en 2007 meerdere dieren inclusief een aantal tandems gevonden. De waarneming bij Cadzand-Bad sluit aan bij de opmars van de Gaffelwaterjuffer langs de Belgische kust. Het zuidelijke karakter van de Gaffelwaterjuffer en de plek wordt nog eens benadrukt door het gezang van meerdere Cetti's zangers (*Cettia cetti*) vanuit de struiken rondom de vindplaats.

Biotoop

De Gaffelwaterjuffer vliegt bij Cadzand bij ondiepe plasjes en poelen op de overgang van duinen naar het binnenland. Het is zeer waarschijnlijk dat de Gaffelwaterjuffer op meer plekken langs de kust en in Zuid-Nederland te vinden is. Kijk dan vooral op natuurontwikkelingslocaties, langzaam doorstroomde



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

Foto: J. Hermans



Gaffelwaterjuffer *Coenagrion scitulum*.

slootjes, ondiepe duinplasjes, zonovergoten kwelmoerasjes en in lekker warme zand- en grindgroeven.

Naast de Gaffelwaterjuffer is er ook nog een kleine kans om de Vogelwaterjuffer (*Coenagrion ornatum*) nieuw voor Nederland te vinden (KETELAAR *et al.*, 2000) of de Mercurwaterjuffer (*Coenagrion mercuriale*) terug te vinden (VLIEGENTHART & TERMAAT, 2001). Naar beide soorten kan het beste gezocht worden in kleine tot zeer kleine beekjes met veel Kleine waterpe in Oost- en Zuid-Nederland.

Koraaljuffer *Ceragrion tenellum*

Verspreiding en trend

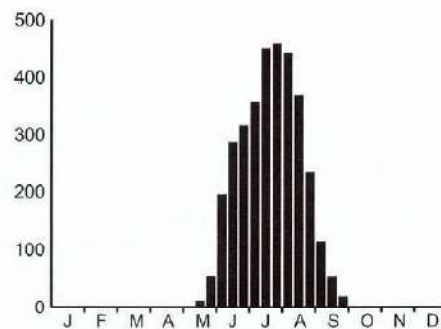
De Koraaljuffer laat de laatste jaren een sterke vooruitgang zien. Het verspreidingsgebied is echter nog steeds vrijwel geheel beperkt tot de hogere zandgronden. De belangrijkste bolwerken worden gevormd door de vennen en hoogvenen van Drenthe en Noord-Brabant en aansluitend Limburg. De grootste uitbreiding van de soort heeft plaatsgevonden in de provincies Friesland en met name Overijssel. De Koraaljuffer laat ook in het Landelijke Meetnet Libellen een sterke toename zien. De uitbreiding in Nederland sluit aan bij de uitbreiding in Duitsland (CLAUSNITZER *et al.*, 2007 & JÖDICKE, 2007).

Biotoop

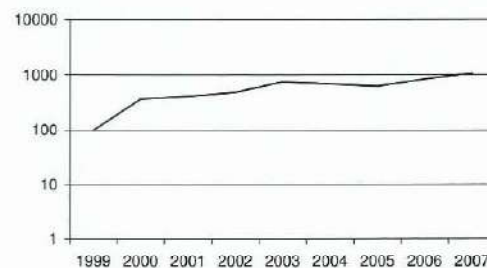
Het bevroren van het voortplantingwater is waarschijnlijk de beperkende factor voor de soort om in meer noordelijke gebieden voor te komen (CLAUSNITZER *et al.*, 2007). In het verleden kwam de soort vrijwel uitsluitend voor bij venen met veenmossen. Met het steeds warmer worden van onze winters komen er steeds meer geschikte voortplantingbiotopen bij. In het zuiden van Europa plant de soort zich veel voor bij stromende wateren. Inmiddels is de Koraaljuffer ook in Nederland bij stromend water aangetroffen. Ook is de soort gevonden bij grindplassen langs de Maas waar ze voorkomt in een moeraszone die met name gedomineerd wordt door ruigtesoorten (CALLE *et al.*, 2007a). De Koraaljuffer heeft inmiddels zelfs het polderland in Friesland gekoloniseerd, waar de soort in lage aantallen werd aangetroffen in de Haulerpolder bij kwelsloten met Holpijp (*Equisetum fluviatile*) (BOUWMAN & KALKMAN, 2008).



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: T. Faasen



Larve van de Koraaljuffer *Ceriagrion tenellum*.

Foto: J. Hermans



Een zittende Kanaaljuffer *Erythromma lindenii* en een vliegende Watersnuffel *Enallagma cyathigerum*.

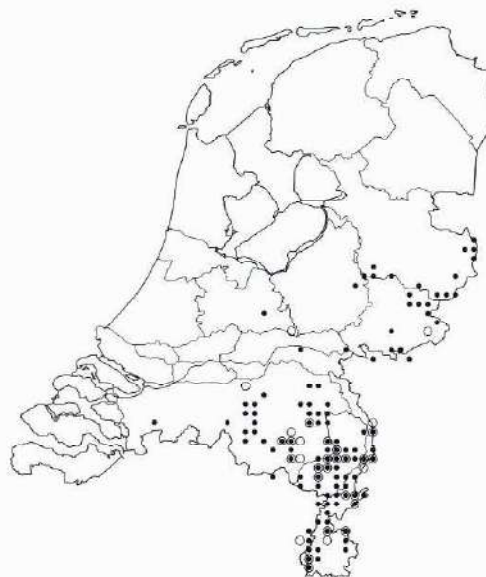
Kanaaljuffer *Erythromma lindenii*

Verspreiding en trend

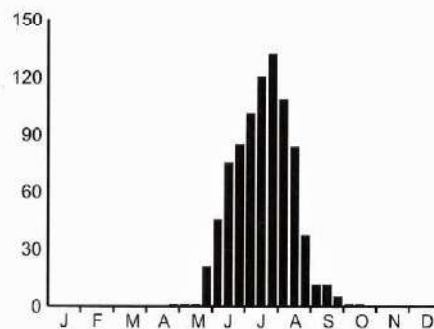
De Kanaaljuffer is sinds de periode 1980-1999 sterk toegenomen. Het grootste bolwerk van de soort ligt nog steeds in Limburg en het oosten van Noord-Brabant. De soort is echter inmiddels ook waargenomen in Gelderland, Overijssel en Utrecht. De Kanaaljuffer wordt steeds algemener maar is buiten Limburg en het oosten van Noord-Brabant nog steeds zeldzaam. Enkele belangrijke locaties buiten dit bolwerk zijn de Groenlose Slinge in Gelderland, het Maarnse Gat in Utrecht en de Buurserbeek in Overijssel (VAN EIJK & KETELAAR, 2004). Het aantal locaties waar de Kanaaljuffer is gemeld uit Gelderland en Overijssel betreft waarschijnlijk een onderschatting van het werkelijke aantal locaties. Ook in het oosten van Noord-Brabant en in Limburg heeft de soort zich de laatste jaren uitgebreid en de soort is hier waarschijnlijk op elke geschikt voortplantingslocatie aan te treffen. Op de meest geschikte locaties, zoals de kanalen in Oost-Brabant, kan de soort massaal worden aangetroffen (BOUWMAN, 2007).

Biotoop

Van belang voor het voorkomen van de Kanaaljuffer is de aanwezigheid van een goed ontwikkelde watervegetatie. De biotoop wordt gevormd door kanalen, grote beken en in mindere mate stilstaande wateren. De Kanaaljuffer deelt zijn biotoop vaak met de Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*). De verspreiding van laatstgenoemde soort geeft mogelijk een beeld van de potentiële verspreiding van de Kanaaljuffer.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Grote roodoogjuffer *Erythromma najas*

Verspreiding en trend

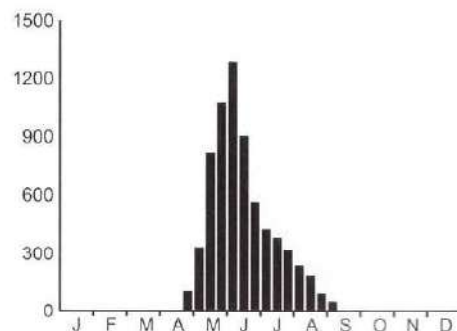
Wat betreft aantal uurhokken is de verspreiding van de Grote roodoogjuffer gelijk gebleven ten opzichte van de periode 1990-1997. Ondanks de ruime verspreiding van de soort zijn er een aantal opvallend "witte" gebieden. Zo heeft de Grote roodoogjuffer in tegenstelling tot de Kleine roodoogjuffer (*E. viridulum*) de Waddeneilanden niet weten te koloniseren. De Grote roodoogjuffer heeft voorkeur voor wateren met drijvende, breedbladige waterplanten.

Vliegperiode

De Grote roodoogjuffer verschijnt begin mei en heeft vrij snel zijn piek half mei tot half juni. Daarna nemen de aantallen geleidelijk af, maar de soort kan tot in september worden waargenomen.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

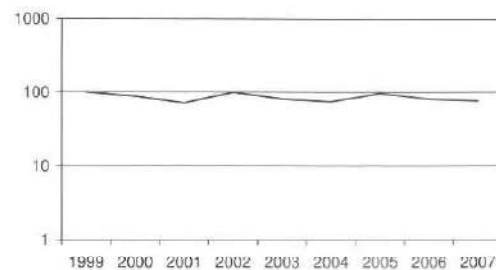


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: T. Termaat



Man Grote roodoogjuffer *Erythromma najas*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Kleine roodoogjuffer *Erythromma viridulum*

Verspreiding en trend

Wordt de Kleine roodoogjuffer ooit de soort met de breedste verbreiding van ons land? Het is een vraag die in de jaren '80 gemakkelijk met een volmondig "nee" beantwoord zou zijn. Een blik op de enorme vooruitgang van de laatste jaren laat zien dat het inmiddels geen ondenkbaar scenario is. Ondanks dat de soort ook in de periode voor 1998 al een algemene verschijning was geworden, heeft de soort zich de afgelopen tien jaar verder weten uit te breiden. Zo heeft ze inmiddels een bredere verspreiding dan de Grote roodoogjuffer (*E. najas*). In de periode voor 1998 waren er nog relatief weinig waarnemingen uit het noorden van het land. Hier heeft de afgelopen jaren de grootste uitbreiding plaatsgevonden. De Kleine roodoogjuffer komt inmiddels op alle Waddeneilanden voor.

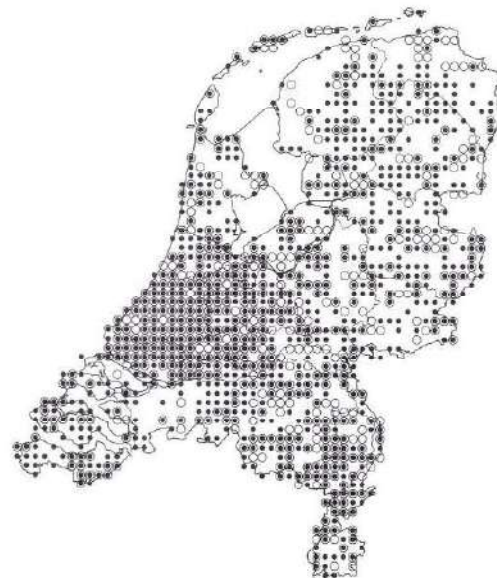
Biotoop

De Kleine roodoogjuffer heeft een brede biotoopkeuze. De soort wordt echter het meest aangetroffen bij kleine, voedselrijke wateren met een rijke watervegetatie (KETELAAR, 2006).

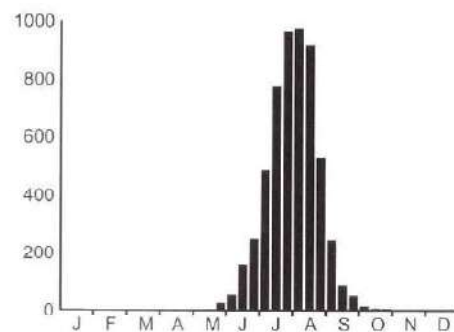
Foto: R. Manger



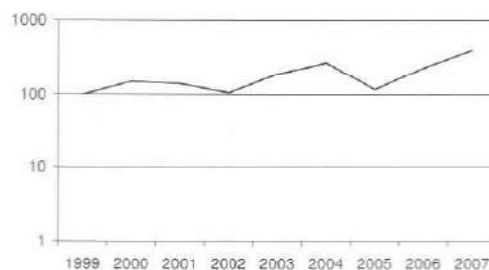
Kleine roodoogjuffer, *Erythromma viridulum*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Watersnuffel *Enallagma cyathigerum*

Verspreiding en trend

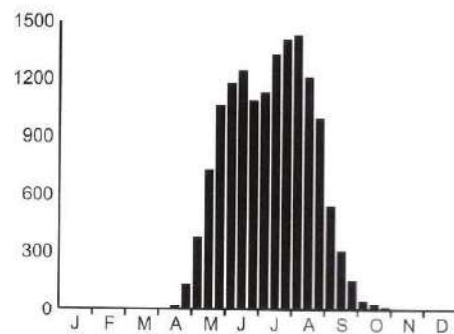
De Watersnuffel is een soort van stilstaande en zwak stromende wateren. Vooral bij zure vennen en hoogvenen kan het boven het water blauw zien van de Watersnuffels. De verspreiding van de Watersnuffel is de laatste jaren nauwelijks veranderd. De soort ontbreekt in Nederland met name in de kleigebieden in Noord-Holland, Flevoland, Groningen en het westen van Friesland.

Vliegperiode

De Watersnuffel heeft een zeer ruime vliegtijd en kan vanaf eind april tot begin november worden aangetroffen.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

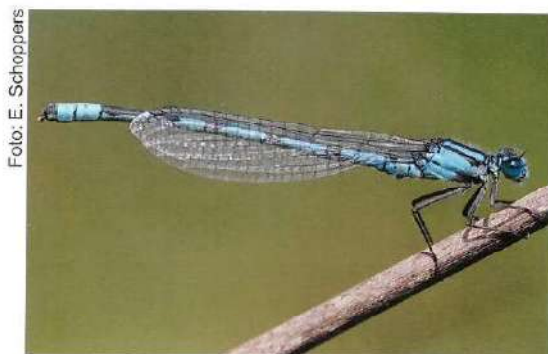
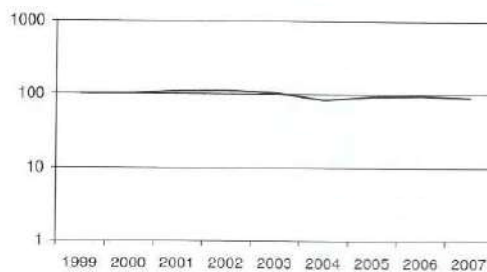


Foto: E. Schoppers

Watersnuffel *Enallagma cyathigerum*.

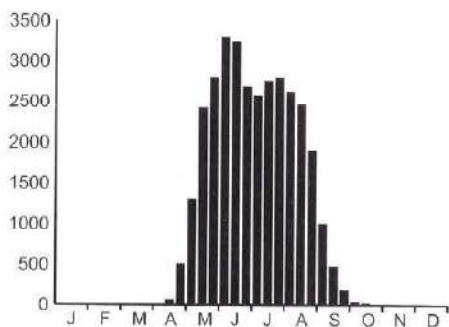


Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

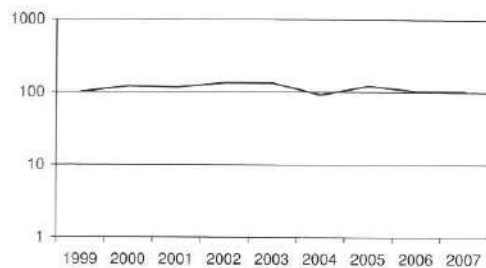
Lantaarntje *Ischnura elegans*



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Verspreiding en trend

Het Lantaarntje was en is de meest algemene libel van ons land en kan vrijwel in elk biotoop worden aangetroffen. De hoogste aantallen worden weliswaar bereikt bij heldere, vegetatierijke wateren, maar voortplanting vindt plaats in allerlei typen wateren inclusief zeer voedselrijke en zelfs brakke wateren. Zowel in verspreiding als vliegperiode hebben er nauwelijks veranderingen plaatsgevonden ten opzichte van de vorige periode.



Foto R. Keteleer

Lantaarntje *Ischnura elegans*.

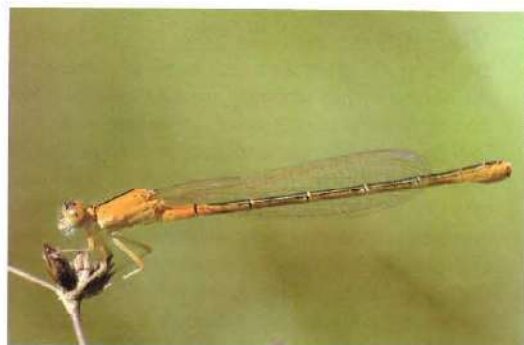


Foto J. Bouwman

Vrouw Tengere grasjuffer *Ischnura pumilio*. Dit is de vorm *aurantiaca*.

Tengere grasjuffer *Ischnura pumilio*

Verspreiding en trend

De Tengere grasjuffer plant zich bij voorkeur voort op nieuw ontstane, ondiepe biotopen met een geringe hoeveelheid vegetatie. De soort verdwijnt meestal weer als de biotoop meer begroeid raakt. Sinds de voorgaande periode zijn hierdoor veel vliegplaatsen van de Tengere grasjuffer verdwenen. Er is echter een veel groter aantal nieuwe vindplaatsen voor in de plaats gekomen. Zo heeft de soort de laatste jaren de duinen (DIJKSTRA *et al.*, 1999), de Waddeneilanden en Flevoland gekoloniseerd (GROENENDIJK *et al.*, 2005b) en zich behoorlijk uitgebreid in Friesland en Overijssel.

De uitbreiding wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van warme zomers en de toename van natuurontwikkelingsprojecten. Bij veel natuurontwikkelingsprojecten ontstaan ondiepe plasjes met schaarse begroeiing die erg geschikt zijn voor de Tengere grasjuffer. De soort is zwerflustig en weet dit soort nieuwe biotopen vaak al na een jaar te koloniseren. Met het toenemen van de vegetatie in deze plasjes neemt ook het aantal andere libellensoorten toe waardoor de niet zo concurrentiekrachtige Tengere grasjuffer weer verdwijnt.

Biotoop

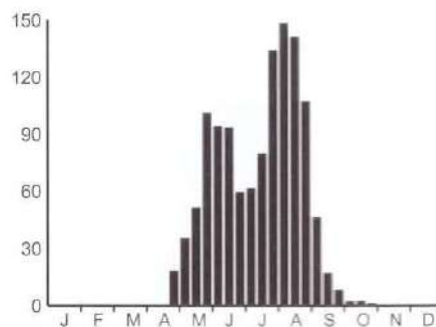
De Tengere grasjuffer is een echte pioniersoort en veel biotopen zijn slechts tijdelijk geschikt. Relatief nieuw is het voorkomen in de duinen waar door recente natuurontwikkelingsprojecten veel ondiepe, snel opwarmende plasjes zijn ontstaan. Meer permanente populaties zijn aan te treffen in groeves en soms bij door kwelwater gevoede sloten en plassen.

Vliegtijd

De Tengere grasjuffer laat twee pieken zien, de eerste in het voorjaar en de tweede in de zomer. Waarschijnlijk weet ten minste een deel van de populatie onder gunstige omstandigheden een tweede generatie voort te brengen, iets dat in het zuiden van Europa veelvuldig voorkomt. Ook in Midden-Europa is de aanwezigheid van een tweede generatie aangetoond (INDEN-LOHMAR, 1997; BURBACH, 2000). Een deel van de larven zal echter gewoon de eenjarige cyclus doorlopen en de generatie van het volgende voorjaar vormen. Wellicht dat een tweede generatie van de Tengere grasjuf-



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

fer in de toekomst steeds frequenter zal voorkomen als gevolg van de klimaatverandering. Door in augustus bij in de winter aangelegde wateren op zoek te gaan naar verse Tengere grasjuffers kan met zekerheid de aanwezigheid van een tweede generatie in Nederland worden aangetoond.

Vuurjuffer *Pyrrhosoma nymphula*

Verspreiding en trend

De Vuurjuffer is een goed voorbeeld van een algemene soort die de laatste jaren een behoorlijke verandering in verspreiding heeft laten zien. In de periode voor 1997 ontbrak de soort op veel plaatsen in het westen en noorden van het land. Ze heeft echter met name de duinstreek opvallend snel weten te koloniseren. Voor 1998 kwam de soort niet voor ten noorden van IJmuiden maar sindsdien heeft de Vuurjuffer zich tot Den Helder uitgebreid (MANGER, 2001). Sinds 2005 wordt de soort eveneens op Texel waargenomen en in 2007 op Vlieland; wellicht is dit het begin van de kolonisatie van de Waddeneilanden. Tot 1999 was de Vuurjuffer in Zeeland eveneens een schaarse verschijning en ook hier heeft de soort zich sindsdien sterk weten uit te breiden (GEENE ET AL, 2007). Een zelfde beeld is te zien in Zuid-Holland.

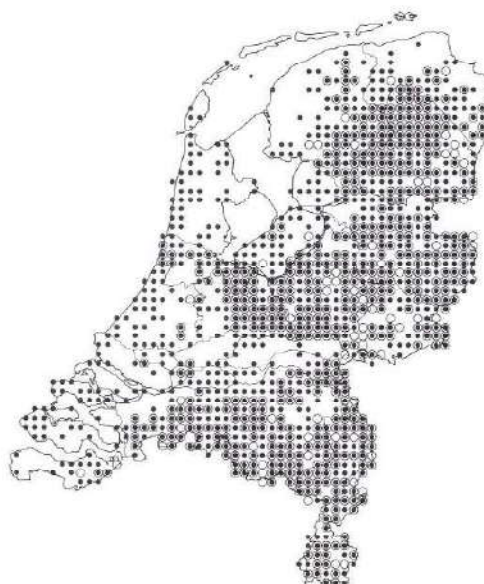
Vliegperiode

Net als voor de meeste andere voorjaarssoorten geldt dat de Vuurjuffer de laatste jaren een stuk vroeger is gaan vliegen. De Vuurjuffer heeft momenteel een piek in de vliegtijd die bijna drie weken vroeger ligt dan in de jaren tachtig (KETELAAR, 2003).

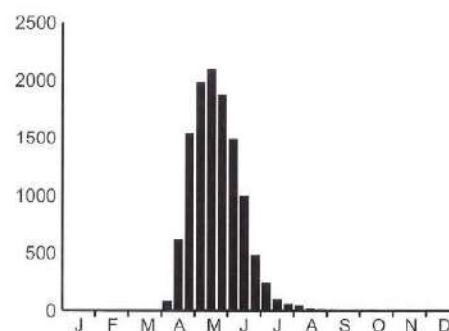
Foto: D. Ramaker



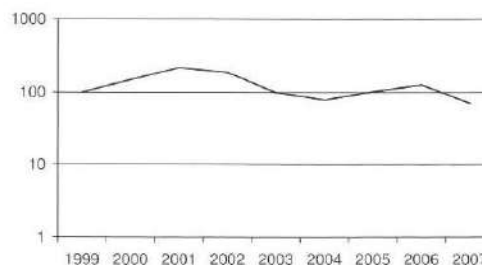
Etende Vuurjuffer *Pyrrhosoma nymphula*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Blauwe breedscheenjuffer *Platynemís pennípes*

Verspreiding en trend

In de jaren '90 is de Blauwe breedscheenjuffer duidelijk toegenomen. Deze vooruitgang heeft zich de laatste jaren in mindere mate doorgezet. Op de hoge zandgronden is de Blauwe breedscheenjuffer op de meeste vegetatierijke beken en kanalen aan te treffen. Op de klei- en veengronden van het westen en het noorden van het land ontbreekt de soort vrijwel geheel. Ondanks dat de soort vrij algemeen is, worden er vrijwel nooit zwervers op grote afstand van populaties aangetroffen.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

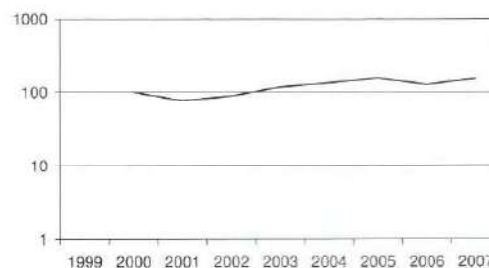


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: R. Manger



Een typisch beeld van de Blauwe breedscheenjuffer *Platynemís pennípes*, waarbij groepen tandems eieren afzetten.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Zuidelijke glazenmaker *Aeshna affinis*

Verspreiding en trend

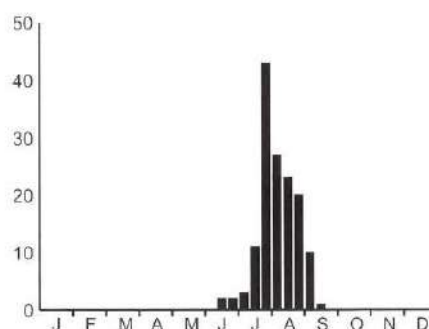
Tot 1995 was de Zuidelijke glazenmaker bekend van drie waarnemingen, waarvan de laatste uit 1994 betrekking had op een mannetje gevonden bij Beneden-Leeuwen. In 1995 was er sprake van een invasie waarbij de soort verspreid over het zuidelijke deel van de Nederlandse duin- en zandgronden werd waargenomen. Sindsdien wordt de soort jaarlijks waargenomen en is de soort bekend van alle provincies. In veel gevallen gaat het om slechts enkele individuen en vermoedelijk hebben deze vaak betrekking op zwervers. Toch vindt er verspreid over Nederland waarschijnlijk ook voortplanting plaats. De beste aanwijzingen daarvan komen van Voorne waar de soort vrijwel jaarlijks wordt gezien en waar eiafzet is waargenomen en van de Doort in Midden-Limburg. In het laatstgenoemde gebied werd in 2005 het eerste larvenhuidje voor Nederland gevonden (WASSCHER, 2005).



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Biotoop

Het overgrote deel van de waarnemingen komt uit de duinen of van de hoge zandgronden. De soort wordt vooral aangetroffen bij ondiepe plassen en vennen. Waarschijnlijk moet het water in de zomer redelijk warm worden, zonder dat er sprake is van geheel droogvallen.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: T. Faasen



Zuidelijke glazenmaker *Aeshna affinis*.

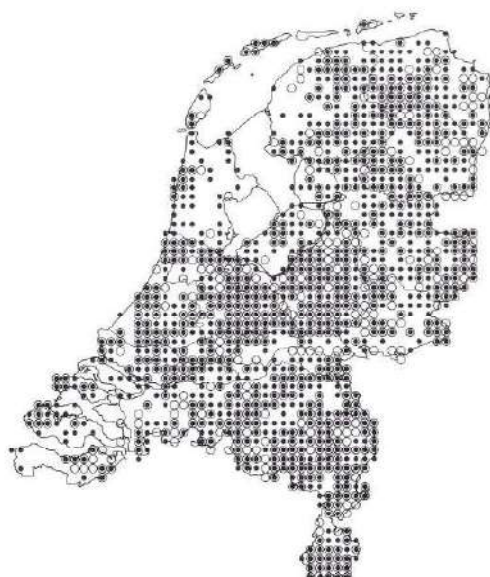
Vliegperiode

Er zijn nu redelijk veel Nederlandse waarnemingen van de Zuidelijke glazenmaker, waardoor we nu een beter beeld hebben van de vliegtijd van deze soort. De eerste waarnemingen komen uit juni maar het overgrote deel van de waarnemingen stammen uit juli en augustus. De soort is daarmee enkele weken vroeger dan de Paardenbijter (*A. mixta*).

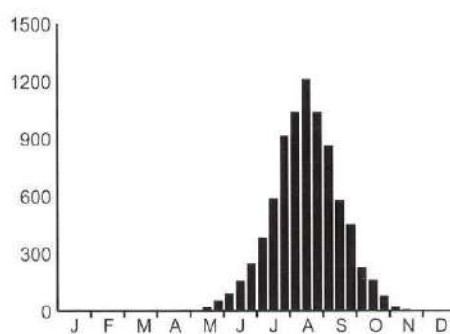
Blauwe glazenmaker *Aeshna cyanea*

Verspreiding en trend

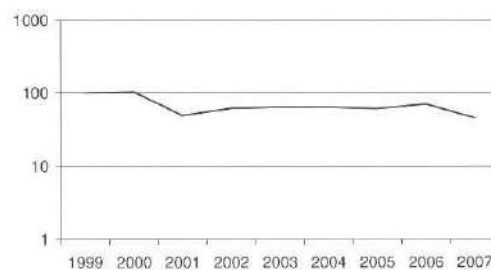
Op de hoge zandgronden is de Blauwe glazenmaker wijd verspreid en vrijwel overal aan te treffen. De soort bewoont vooral stilstaande wateren en larven kunnen vooral in bosplasjes zeer talrijk zijn. In de lager gelegen delen van Nederland is de soort zeldzamer en ontbreekt vaak in open gebieden. In dit deel van Nederland kan de Blauwe glazenmaker worden aangetroffen in onder andere parken, tuinvijvers en bossen in de binnenduinrand. In het rivierengebied is de soort vrij schaars ondanks dat er veel geschikt biotoop aanwezig lijkt te zijn. Mogelijk houdt de soort niet van de overstromingen die hier in het winterhalfjaar optreden. Er lijkt geen sprake te zijn van een voor- of achteruitgang. Na 1997 is de Blauwe glazenmaker niet waargenomen op Texel. Opvallend genoeg zijn er nog steeds geen waarnemingen gemeld van Ameland.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: T. Faasen



Blauwe glazenmaker *Aeshna cyanea*.

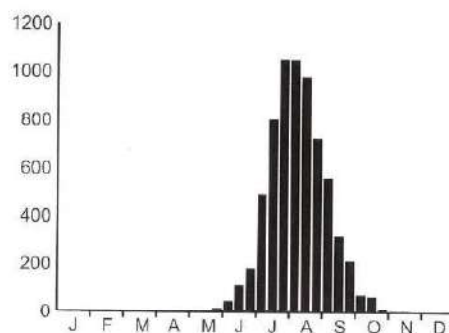
Bruine glazenmaker *Aeshna grandis*

Verspreiding en trend

De Bruine glazenmaker is algemeen in het noorden en midden van Nederland. De soort is in West-Nederland zeer schaars. In Zuid-Nederland is de soort eveneens schaars en daar lijkt na 1997 sprake te zijn van een achteruitgang. De soort komt vooral voor in Midden- en Noord-Europa en bereikt in Nederland haar zuidgrens. Zowel in de Flevopolder als ten westen en noorden van Amsterdam zijn er relatief veel recente waarnemingen. Mogelijk ligt dit aan een toegenomen inventarisatie-inspanning, maar alternatieve verklaringen zijn de verzoeting van het water in delen van Noord-Holland en de toename van geschikt habitat in de Flevopolder.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: E. Schoppers



Bruine glazenmaker *Aeshna grandis*.

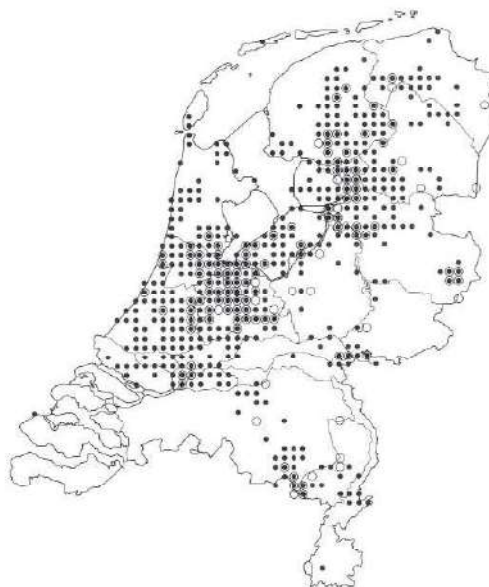
Vroege glazenmaker *Aeshna isocles*

Verspreiding en trend

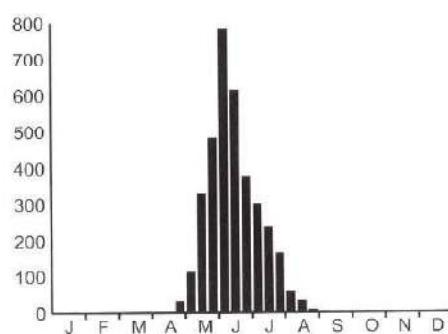
Eind vorige eeuw kwam de Vroege glazenmaker vrij algemeen voor in de laagveenmoerassen van het Utrecht-Hollandse plassen gebied en de kop van Overijssel en Friesland; daarbuiten was de soort vrij schaars. In de afgelopen tien jaar is de soort sterk toegenomen. De Vroege glazenmaker is tegenwoordig redelijk wijd verspreid in grote delen van laag Nederland en komt nu ook buiten de grote laagveenmoerassen veel voor. Nadat in 1998 voor het eerst voortplanting in de duinen werd aangetoond heeft de soort zich op meerdere plekken in de duinen van Noord- en Zuid-Holland gevestigd. De eerste waarnemingen uit de Flevopolder komen uit de jaren '90, tegenwoordig is de soort daar vrij algemeen. Op de hoge zandgronden was de Vroege glazenmaker in de jaren '90 grotendeels beperkt tot de omgeving van Budel Dorplein, de omgeving van Nijmegen en de omgeving van het Lonnekermeer (Twente). Bij de twee eerstgenoemde gebieden lijkt de soort de afgelopen jaren ook te zijn toegenomen. Aansluitend op de toename in de kop van Overijssel en Friesland is er ook een toename van het aantal waarnemingen op de zandgronden van Drenthe en Friesland. Deels zal het hierbij gaan om zwervers, maar bij een aantal vennen is voortplanting aangetoond.

Biotoop

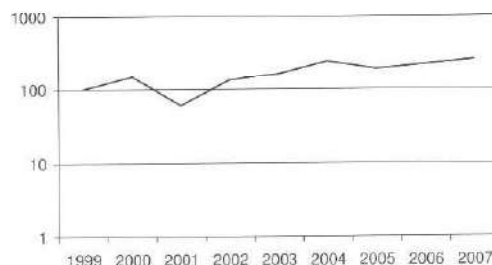
In de atlas van de Nederlandse libellen wordt de biotoop omschreven als "verlandingszones van (matig) voedselrijke wateren in laagveenmoerassen met een redelijke tot goede waterkwaliteit". Daarnaast staat vermeld: "de soort komt ook voor bij mesotrofe vennen, maar is daar sterk achteruitgegaan". Deze biotoopbeschrijving klopt grotendeels nog. Wel heeft de Vroege glazenmaker ook biotopen weten te koloniseren die voorheen ongeschikt waren. Zo is de soort nu ook te vinden bij veel stadsparken, en duinplassen. Het gaat hierbij altijd om plekken met uitgebreide watervegetatie met vaak zones met Riet (*Phragmites australis*) of lisdodde (*Typha* sp.). De soort lijkt in toenemende mate ook weer voor te komen bij vennen. Behalve van de klimaatverandering zal ze zeker ook geprofiteerd hebben van de verbeterde waterkwaliteit.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.



Foto: M. Zekhuis

Vroege glazenmaker *Aeshna isoceles*.



Foto: D. Ramaker

Venglazenmaker *Aeshna juncea*.

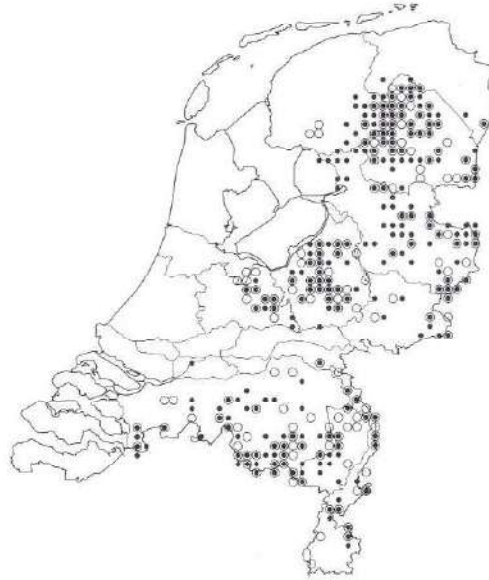
Venglazenmaker *Aeshna juncea*

Verspreiding en trend

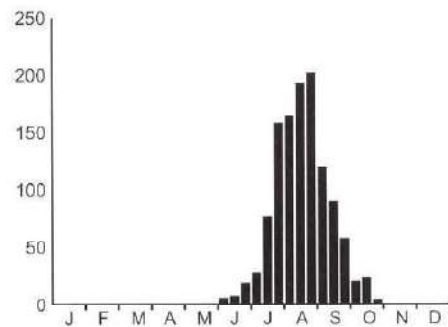
Ondanks een toename van het aantal vindplaatsen is het verspreidingspatroon van de Venglazenmaker min of meer gelijk gebleven. De soort is vrijwel geheel beperkt tot de hogere zandgronden van Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Op de zandgronden in Oost-Friesland zien we een toename van het aantal vindplaatsen waarin zich de sterk toegenomen waarnemingsintensiteit in Friesland weerspiegelt. De vele zoektochten naar onder andere Noordse winterjuffer en Noordse glazenmaker in dit deel van Friesland leverden ook flink wat nieuwe vindplaatsen van de Venglazenmaker op. Ook vanuit het centrale deel van Overijssel zijn diverse nieuwe vindplaatsen bekend geworden. Waarnemingen uit laagveengebieden zijn zeer schaars (LIBELLENWERKGROEP OVERIJSEL, 2005) hoewel er een aantal keren vrouwtjes in De Weerribben zijn waargenomen die eitjes aan het afzetten waren in pakketten veenmos begroeid met Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) (mond. med. E. Ruiter). In Zuid-Nederland is het beeld tweeledig: naast nieuwe vindplaatsen lijkt de soort op een flink aantal andere plaatsen te zijn verdwenen. Ondanks een lichte toename van het aantal vindplaatsen lijkt de soort er getalsmatig minder goed voor te staan. De resultaten van het Landelijk Meetnet Libellen laten een achteruitgang zien vanaf 1999, maar een sterk herstel in 2006.

Biotop

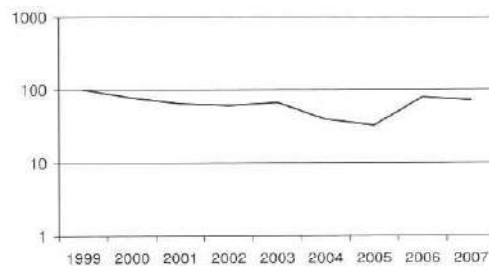
Venglazenmakers worden in hoofdzaak waargenomen bij vennen en veenputjes in bos-, heide- en hoogveengebieden. Anders dan bij de sterk gelijkende Noordse glazenmaker (*A. subarctica*) is de soort veel minder sterk aan veenmospakketten gebonden en komt de soort ook voor op voedselrijke vennen met dikke polen Pitrus (*Juncus effusus*) in de oeverzone.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Paardenbijter *Aeshna mixta*

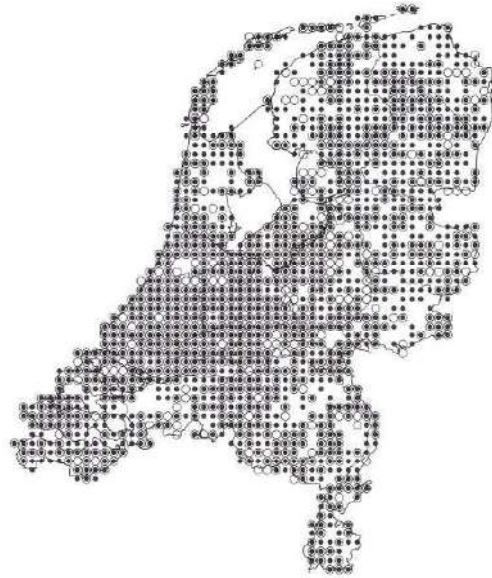
Verspreiding en trend

De Paardenbijter is in het najaar in geheel Nederland te vinden. De soort was voor 1998 al uiterst algemeen en lijkt sinds 1998 alleen nog maar verder toegenomen. Een belangrijk deel van de Nederlandse waarnemingen berust vermoedelijk op immigranten die in de nazomer ons land binnentrekken. Om de omvang van de inheemse populatie beter in kaart te brengen zou gericht gezocht moeten worden naar voortplantingsbewijis, bijvoorbeeld in de vorm van larvenhuidjes.

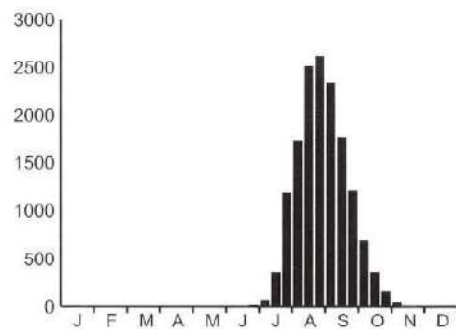
Foto: R. Manger



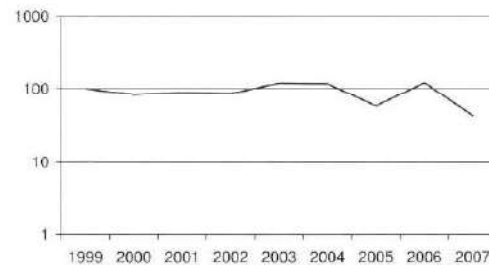
Paardenbijter, *Aeshna mixta*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

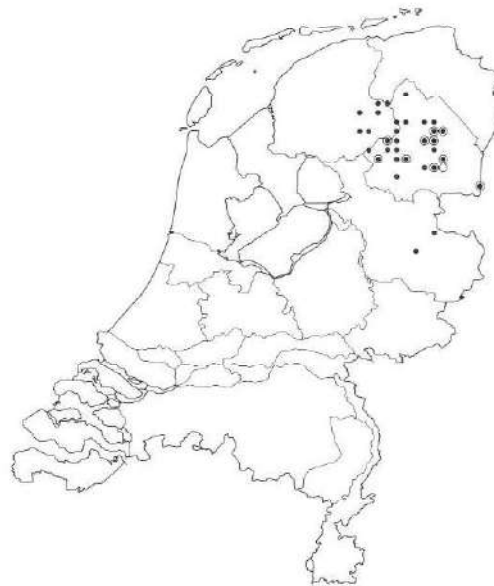
Noordse glazenmaker *Aeshna subarctica*

Verspreiding en trend

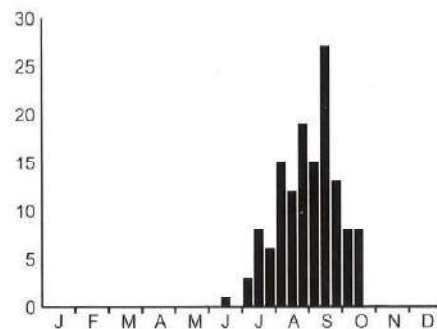
Het aantal vindplaatsen en waarnemingen is sinds 1998 meer dan verdubbeld. Ondanks deze toename blijft het hoofdverspreidingsgebied beperkt tot de zandgronden van Drenthe en het aangrenzende deel in Friesland. (LIBELLENWERKGROEP DRENTH, 2005b; MANGER & ABBINGH, 2005). Het Fochteloërveen op de grens van Drenthe en Friesland herbergt waarschijnlijk de grootste populatie Noordse glazenmakers. Binnen het gebied zijn er meerdere voortplantingsplaatsen. Pas recent is de soort ook bekend van het andere grote hoogveenrestant in Drenthe, het Bargerveen. Daar werd de Noordse glazenmaker voor het eerst in 2006 voortplantend waargenomen (MANGER, 2006). Vanaf 2002 zijn in Friesland, mede door de sterk toegenomen waarnemingsintensiteit in deze provincie, op zeker 20 nieuwe plaatsen Noordse glazenmakers gevonden, met name in de bos- en heidegebieden rond Bakkeveen en Duurswoude (DE BOER, 2003 & DE BOER & VAN HIJUM, 2005). Gericht zoeken in vooraf (op basis van vegetatiegegevens) geselecteerde vennen en veentjes levert regelmatig nieuwe vindplaatsen op. Met name het zoeken naar larvenhuidjes is een succesvol gebleken. Buiten Drenthe en Friesland is de Noordse glazenmaker alleen bekend uit Overijssel waar de soort vanaf 2003 in het Witte Veen en de Engbertsdijksvennen wordt gevonden en in 2006 op het Wierdense Veld is waargenomen. Larvenhuidjes hebben inmiddels aangetoond dat er in de Engbertsdijksvennen ook voortplanting heeft plaatsgevonden (MANGER, 2003). Tegenwoordig zijn veel meer waarnemers met de soort bekend en wordt er veel aandacht aan de soort gegeven. Toch is het waarschijnlijk dat de soort sinds de jaren '90 vooruit is gegaan en zich op veel nieuwe plekken heeft gevestigd.

Biotoop

De Noordse glazenmaker is te vinden bij bos- en heidevennen en in veenputten in hoogveengebieden. Voortplanting is uitsluitend aangetoond op vennen en veentjes waar drijvende veenmossen (*Sphagnum* sp.) in het water aanwezig zijn. Dit hoeven geen grote aaneengesloten pakketten te zijn, een smalle zone van 40-50 cm langs een oever volstaat.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Veelal is Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) aspectbepalend en vaak is een combinatie van Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*), Klein veenbes (*Oxycoccus palustris*) en Lavendelheide (*Andromeda polifolia*) op of langs het veenmosdek aanwezig. Een belangrijke voorwaarde is dat er daarnaast enig open water aanwezig is. Met uitzondering van de vindplaatsen in het Fochteloërveen, zijn de meeste vennetjes en veentjes waarop de Noordse glazenmaker wordt aangetroffen beschut gelegen.



Foto: R. Keteleer

Noordse glazenmaker *Aeshna subarctica* op de foto.



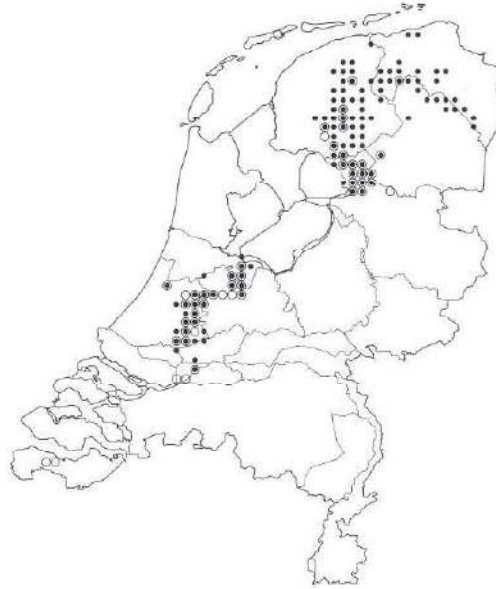
Foto: C. Brochard

Groene glazenmaker *Aeshna viridis*.

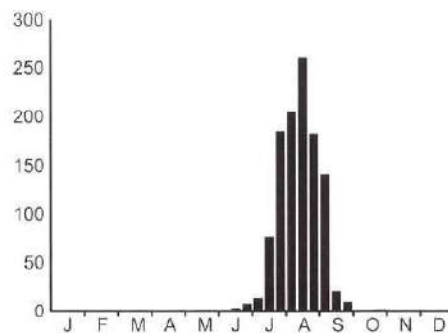
Groene glazenmaker *Aeshna viridis*

Verspreiding en trend

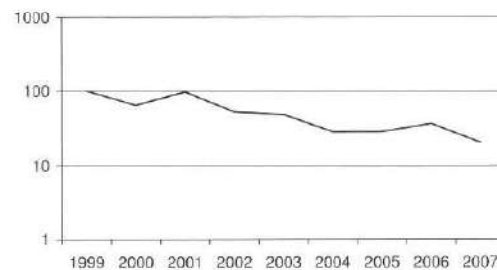
Het Nederlandse verspreidingsgebied van de Groene glazenmaker kent twee duidelijk gescheiden zwaartepunten: het eerste in het laagveengebied van Zuid-Holland en Utrecht en het tweede in de laagveengebieden van Overijssel (De Wieden, De Weerribben), Friesland, Groningen en Drenthe. Beide concentraties liggen geïsoleerd van elkaar. Sinds 2002 is er landelijk veel aandacht voor de Groene glazenmaker. Het is de eerste libellensoort in Nederland waarvoor een landelijk soortbeschermingsplan (DE JONG *et al.*, 2001) en een website (www.groeneglazenmaker.nl) is samengesteld. Achtereenvolgens zijn de provincies Zuid-Holland en Utrecht (DE JONG, 1999; DE VRIES & KETELAAR, 2003), Groningen (KETELAAR & VAN DE WETERING, 1998), Friesland (DE BOER, 2006), Noord-Brabant (DE VRIES & MENSING, 2006) en Drenthe (VAN DE WETERING, 2007) gericht geïnventariseerd. Uit de inventarisaties bleek dat de Groene glazenmaker thans in de provincies Friesland, Groningen, Zuid-Holland en Utrecht lokaal niet zeldzaam is. De verspreiding in Friesland bleek zelfs zeer ruim; de soort werd hier aangetroffen in 70 kilometerhokken in de randveenzone (op de overgang van zand naar veen) (DE BOER, 2006). Op veel vindplaatsen is echter sprake van lage dichtheden. Vooral op plaatsen waar de krabbenscheervegetatie jaarlijks volledig geschoond wordt, blijven de populaties klein. Indien er een aangepast beheersregime wordt toegepast (gefaseerd met een 3-jarige cyclus) is de verwachting dat de populatiedichtheden kunnen toenemen. In het Landelijk Meetnet Libellen laat de Groene glazenmaker een sterke achteruitgang zien op de locaties met monitoringroutes. Krabbenscheer is zeer gevoelig voor waterkwaliteitsveranderingen en is door diverse oorzaken in de afgelopen decennia flink achteruit gegaan. Hierdoor heeft ook de Groene glazenmaker aan areaal ingeboet. Door waterkwaliteitsverbeteringen is recent in het noorden van het land weer een gestage toename te zien van het aantal krabbenscheervelden, waarvan ook de Groene glazenmaker kan profiteren. Het is echter essentieel dat bij het beheer van deze gebieden rekening wordt gehouden met de Groene glazenmaker en niet grootschalig geschoond wordt.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Zadellibel *Anax ephippiger*

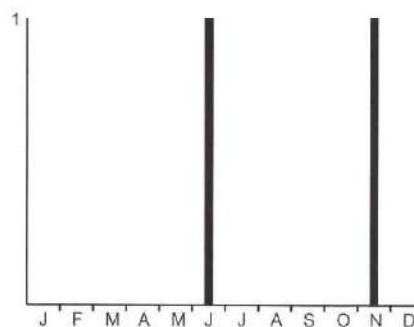
Verspreiding en trend

De Zadellibel is een voornamelijk Afrikaanse soort die zich in sommige jaren in Zuid- en soms zelfs Midden-Europa voortplant. De dieren kunnen over grote afstanden zwerven en duiken in sommige jaren over geheel Europa op. Na de eerste Nederlandse waarneming in 1995 is de Zadellibel nog vier keer waargenomen. De waarnemingen komen allemaal uit de vroege zomer met uitzondering van een waarneming van Schiermonnikoog. Dit exemplaar is zittend gezien en de beschrijving maakt het niet mogelijk om met zekerheid de Zuidelijke Keizerlibel (*Anax parthenope*) uit te sluiten. Gezien de datum is deze waarneming toch als Zadellibel in het bestand opgenomen.

Naast de waarnemingen die goed ondersteund zijn door bewijs zijn er nog enkele waarvan het bewijs door de CWNO als onvoldoende is beoordeeld. De Zadellibel is één van de zeldzaamste Nederlandse soorten. Het is daarom van belang zorgvuldig de kenmerken ten opzichte van de Zuidelijke keizerlibel te controleren en te noteren.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: R. Ketelaar



Het zadel van de Zadellibel *Anax ephippiger*.

Zekere Nederlandse waarnemingen

Noord Brabant: 15-16 juli 1995, Budel Dorplein, 2 mannetjes

Zuid-Holland: 7 juni 1996, Meijendel, 1 (geslacht onbepaald)

Noord-Holland: 29 mei 2000, Alkmaar, 1 vrouwtje

Friesland: 18 november 2003, Schiermonnikoog, Karrepad, Klein Zwitserland, 1 (geslacht onbepaald)

Utrecht: 17 juni 2007, Zeist, 1 vrouwtje

Grote keizerlibel *Anax imperator*

Verspreiding en trend

De Grote keizerlibel was in de eerste helft van de vorige eeuw een schaarse soort die tot het zuiden van Nederland beperkt was. In de tweede helft van die eeuw is de soort sterk toegenomen en ze behoort nu tot de algemeenste libellen van Nederland. De noordgrens van het areaal ligt in Denemarken en ook in Nederland is te zien dat de soort in het noorden schaarser is. In Friesland, Drenthe en Groningen heeft de soort zich sinds 1997 verder uitgebreid. Dit komt deels door de toegenomen inventarisatie-inspanning maar zal ongetwijfeld ook komen door de hogere temperaturen van afgelopen jaren.

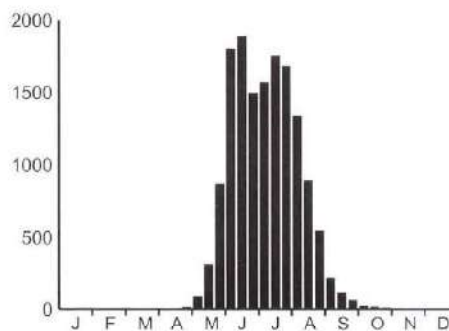


Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

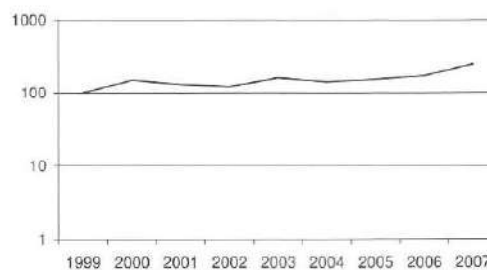
Foto: K. Huskens



Paringswiel van de Keizerlibel *Anax imperator*.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Zuidelijke keizerlibel *Anax parthenope*

Verspreiding en trend

Na de vangst van een vrouwtje in 1938 was een mannetje, die van 29 juni tot 4 juli 1997 aanwezig was bij het Maarnse gat, pas de tweede Nederlandse waarneming. Sinds 1997 is de Zuidelijke keizerlibel beduidend algemener geworden en de soort is nu met uitzondering van Drenthe uit alle provincies bekend. Een groot deel van de waarnemingen heeft betrekking op zwervers vanuit het buitenland. Slechts in zes gevallen werden er twee exemplaren gezien en in alle andere gevallen ging het om een enkel beest. Slechts in zeven recente gevallen ging het om een vrouwtje en in meer dan vijftig gevallen ging het om een mannetje. De eerste zekere voortplanting werd aangetoond op 27 augustus 2006 in de uiterwaard bij Beuningen (vers vrouwtje) en op 6 september 2006 bij een grindplas bij Asselt (vers mannetje, CALLE *et al.*, 2007a). Als de zomers even warm blijven zal de soort ongetwijfeld verder toenemen en zich op meer plekken gaan voortplanten.



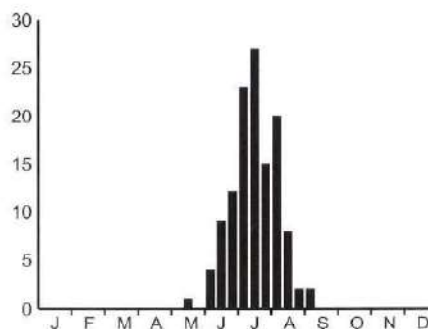
Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Biotoop

De meeste Nederlandse waarnemingen komen van grote plassen. In tegenstelling tot de Grote keizerlibel wordt de soort weinig bij vaarten of kleinere plassen gezien.

Vliegperiode

De Zuidelijke keizerlibel is een zomersoort waarvan vrijwel alle waarnemingen uit juni, juli en augustus stammen. De vroegste waarneming stamt van 19 mei 1996. Met het toenemen van de voortplanting in Nederland zullen waarschijnlijk ook het aantal mei-waarnemingen toenemen.



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: R. Ketelaar



Zuidelijke keizerlibel, *Anax parthenope*.

Foto: A. den Ouden



Glassnijder *Brachytron pratense*.

Glassnijder *Brachytron pratense*

Verspreiding en trend

De Glassnijder is de laatste jaren met een sterke opmars bezig. De hoogste aantallen worden nog steeds in laagveenmoerassen gezien, maar anders dan vroeger is de soort tegenwoordig buiten de laagveenmoerassen een vrij normale verschijning. Zo zijn er vrij veel waarnemingen in Zuid- en Noord-Holland, terwijl het aantal waarnemingen van de periode 1990-1997 uit deze provincies beperkt was.

Biotoop

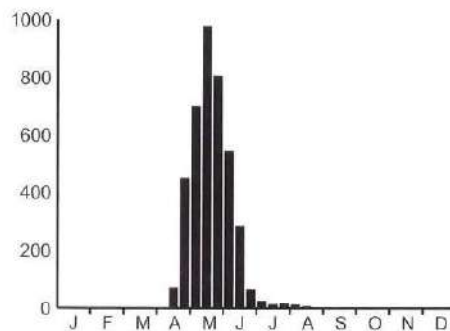
In de jaren '90 kwam de Glassnijder vooral voor in laagveenmoerassen en werd daarnaast in mindere mate gevonden bij duinplassen, vennen en grotere wateren als wielen, leemputten en plassen. Het type biotopen waarin de soort tegenwoordig wordt gevonden is niet anders dan een decade geleden. Wel lijkt de soort veel minder kritisch. De exacte voorwaarden voor het voorkomen van de Glassnijder buiten de laagveenmoerassen en redenen voor de vooruitgang zijn niet duidelijk. Met name de aanwezigheid van een rijke water- en oevervegetatie is een belangrijke voorwaarde voor de Glassnijder (VAN DE HATERD, 2004). Heeft de vooruitgang van de Glassnijder uitsluitend te maken met verbeterde waterkwaliteit of spelen ook andere zaken een belangrijke rol?

Vliegperiode

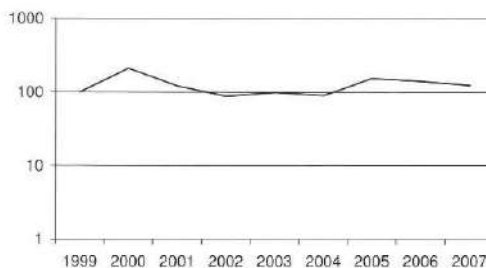
De Glassnijder is net als veel andere libellensoorten iets vroeger gaan vliegen dan in de periode voor 1998; de piek ligt nu half mei.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Rivierrombout *Gomphus flavipes*

Verspreiding en trend

Na bijna 100 jaar afwezigheid werd in 1996 een larve van de Rivierrombout gevangen in de EPON-Centrale langs de Waal bij Nijmegen (HABRAKEN & CROMBAGHS, 1997). Op dat moment werd aangenomen dat het een uit Duitsland meegespoelde larve betrof. In 1998 werd echter duidelijk dat er wel degelijk sprake was van een populatie in Nederland (KLEUKERS & REEMER, 1998). In de daarop volgende jaren bleek de soort in het grootste deel van het riviergebied aanwezig te zijn. Momenteel wordt de soort aangetroffen langs de Nederrijn, Lek, Waal, Merwede, IJssel, Maas en Roer (TERMAAT, 2000; KALKMAN, 2002; BOESVELD & VAN DER NEUT, 2003; GOUDSMITS & KALKMAN, 2004; VAN SCHAIK & GERAEDS, 2005; BOUWMAN & KALKMAN, 2006; CALLE *et al.*, 2006 & 2007b).

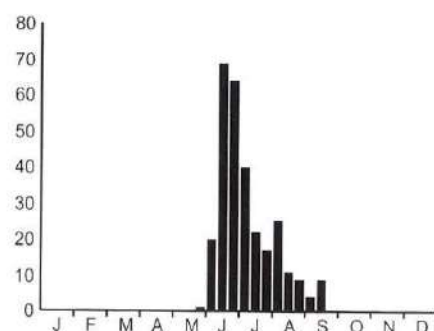
Biotoop

In Nederland wordt de Rivierrombout vooral langs grote rivieren aangetroffen. De larvenhabitats bestaan uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide, stromingsluwe riviertrajecten. In de genormaliseerd rivieren worden dergelijke larvenhabitats voornamelijk tussen kribben aangetroffen. Waar zich achter de stromingsluwe delen van de kribben zand ophoopt ontstaan strandjes waar de meeste larvenhuidjes worden gevonden. De Maas vormt hierop een uitzondering. De oevers zijn relatief steil en kribben ontbreken grotendeels. Ondiepe, stromingsluwe zandige substraten zijn slechts beperkt voorhanden. Bovendien bestaat het bodemsubstraat in het bovenstroomse deel voor een groot deel uit grind. Hierdoor lijkt de Maas minder geschikt voor de soort. Anderzijds is het onder deze omstandigheden moeilijker om larvenhuidjes te vinden. Het is daarom mogelijk dat de soort op veel meer plaatsen langs de Maas voorkomt dan dat de huidige verspreidingskaart laat zien.

De biotoop langs de Roer wijkt af van de overige Nederlandse leefgebieden. De Roer is een klein riviertje met een nog grotendeels oorspronkelijke morfologie die vrij door het landschap meandert. Dit resulteert in een grote variatie in stroomsnelheden, diepte en waterbodems substraten. Langs de Roer wordt de soort voornamelijk langs de (Nederlandse) beneden- en middenloop aangetroffen. Het



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

grootste deel van de oevers is steil, maar plaatselijk zijn ook ondiepe zandbanken aanwezig. De meeste larvenhuidjes worden langs de traagstromende trajecten gevonden (VAN SCHAIK & GERAEDS, 2005).

Vliegperiode

De soort wordt vanaf eind mei tot oktober waargenomen met een duidelijke piek in juni. Dit valt samen met de periode dat de meeste dieren uitsluipen en dus gemakkelijker worden waargenomen.

Foto: E. Ruitter



Een uitsluipende Rivierrombout *Gomphus flavipes* langs de IJssel.

Foto: R. Geraeds



Uitsluipende Beckrombout *Gomphus vulgatissimus*.

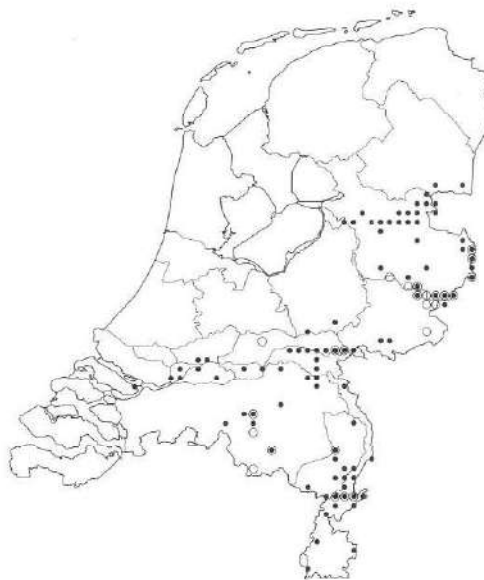
Beekrombout *Gomphus vulgatissimus*

Verspreiding en trend

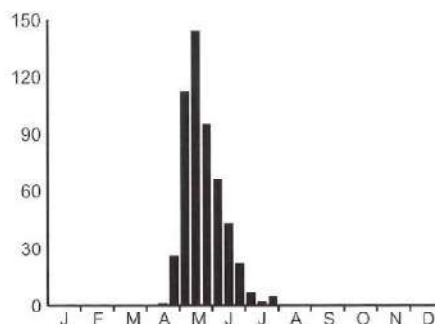
In de jaren '80 herbergde de Noord-Brabantse Beerze de enige bekende populatie Beekrombout van Nederland. Vanaf de tweede helft van de jaren '90 nam de soort sterke toe (KURSTJENS & DE VELD, 1995; KETELAAR & VAN DER WAL, 1998; DELFT & GOUDSMITS, 1999). Deze opmars zet ook na 2000 door, met name in Overijssel en Limburg. De Overijsselse Vecht vormt momenteel het grootste aangesloten leefgebied in Nederland (RUITER, 2002a). Verder komen populaties in Overijssel voor langs de Buurserbeek, Schipbeek en Dinkel. De Roer bevat de grootste populatie in Limburg (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2002). Na 2000 werd de soort in deze provincie ontdekt langs de Swalm, Worm, Vlootbeek, Leubeek, Tengelroyse Beek en diverse plaatsen langs de Maas (o.a. HEIJLIGERS & AKKERMANS, 2004; CALLE *et al.*, 2007b; VAN SCHAIK & GERAEDS, 2007b). De verspreiding in Gelderland en Zuid-Holland beperkt zich in hoofdzaak tot het rivierengebied (o.a. KALKMAN, 2002; BOESVELD & VAN DER NEUT, 2003; KALKMAN & WASSCHER, 2003; CALLE *et al.*, 2006). Daarbuiten is in Gelderland ook een populatie aanwezig langs de Berkel. In Noord-Brabant handhaven zich de populaties langs de Beerze, de Keersop en de Dommel en is de soort op enkele nieuwe locaties langs de Maas gezien. In 2005 werden Beekrombouts voor het eerst sinds 1922 in Drenthe (LIBELLENWERKGROEP DRENTH, 2005a) en voor het eerst sinds 1889 in Utrecht (GOUDSMITS, 2005; niet op kaart) waargenomen.

Biotoop

De Beekrombout wordt in uiteenlopende typen stromende wateren aangetroffen. De soort wordt meestal met traag stromende laaglandbeken geassocieerd. Dat deze beken vaak genormaliseerd zijn hoeft geen belemmering te vormen. Belangrijk is de aanwezigheid van zuurstofrijk water en onbegroeide zandige substraten. De soort wordt echter ook in vrij meanderende, relatief snel stromende terrasbeken en -riviertjes aangetroffen die grote peilfluctuaties kennen. Door de meandering zijn er voldoende stromingsluwe plaatsen binnen het stroombed aanwezig. Hier kunnen de larven zich handhaven tijdens piekafvoeren (GERAEDS, 2003). Langs de Midden-Limburgse



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

Roer worden de hoogste dichtheden larvenhuidjes (tot 41 per strekkende meter oever) gevonden langs traag stromende trajecten. Ook worden hier op plaatsen waar obstakels, zoals dood hout, in het water liggen vaak veel larvenhuidjes bij elkaar gevonden. Waarschijnlijk vormen de stromingsluwe plaatsen achter deze obstakels geschikte habitats voor de larven. (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2002). Verder komt de Beekrombout ook in de grote rivieren voor. Hier worden echter nergens grote hoeveelheden larvenhuidjes gevonden.

Plasrombout *Gomphus pulchellus*

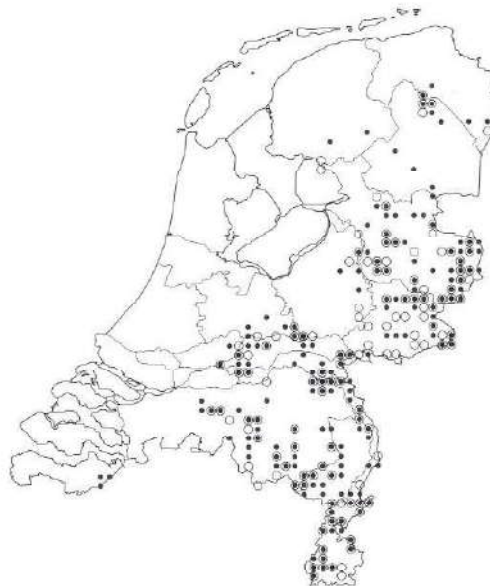
Verspreiding en trend

De verspreiding van de Plasrombout vertoont na 2000 geen grote veranderingen. Het blijft de meest wijd verbreide rombout van Nederland die voornamelijk in het zuidoosten is aan te treffen. De meest opvallende nieuwe vindplaatsen liggen in Zeeuws-Vlaanderen. Dit zijn momenteel de meest westelijke locaties waar de soort in Nederland voorkomt. Deze vindplaatsen sluiten aan op de verspreiding in België (DE KNIJF *et al.*, 2006).

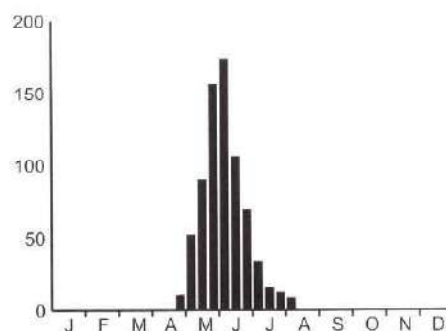
Foto: T. Faasen



Larve Plasrombout *Gomphus pulchellus*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Biotoop

De Plasrombout is niet bijzonder kritisch ten aanzien van de voortplantingswateren en wordt in uiteenlopende biotopen aangetroffen. De soort wordt voornamelijk gevonden in grotere, stilstaande wateren als voormalige beek- en riviermeanders, visvijvers, ontgrondingsplassen en groeven (o.a. HEIJLIGERS & AKKERMANS, 2004; GROENENDIJK, 2004; GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006b; CALLE *et al.*, 2006; CALLE *et al.*, 2007b; REUMKENS, & HERMANS, 2007). Minder algemeen komt de Plasrombout in vennen voor

(HEIJLIGERS & HERMANS, 2001; VERDONSCROT *et al.*, 2007). Daarnaast zijn populaties aanwezig in zwak stromende wateren als kanalen, beken en rivieren (o.a. GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006b; CALLE *et al.*, 2007b). Jaarlijkse vondsten van larvenhuidjes langs de Roer tonen aan dat de Plasrombout ook in staat is om zich in meer dynamische en snel stromende wateren te handhaven (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006b).

Gaffellibel *Ophiogomphus cecilia*

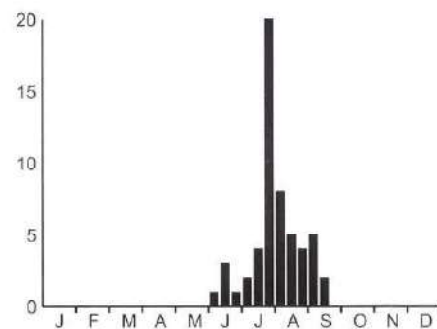
Verspreiding en trend

De definitieve terugkeer van de Gaffellibel is één van de spectaculaire succesverhalen van de Nederlandse libellenfauna. Na een afwezigheid van meer dan een halve eeuw werden in 1995 en 1996 enkele dieren langs de Geleenbeek gezien. Ondanks zoeken werden ze hier na 1996 niet meer gevonden waardoor het onduidelijk is of hier een populatie aanwezig is geweest. In 2000 werden echter op 24 augustus acht imago's gezien op twee locaties langs de Roer. Omdat zowel vrouwtjes als mannetjes werden waargenomen en er in de volgende dagen twee keer een eiafzettend vrouwtje werd gezien, ontstond het vermoeden dat er mogelijk sprake was van een populatie (GERAEDS, 2000; GERAEDS & HERMANS, 2000). Dit werd in 2001 bevestigd door de vondst van enkele larvenhuidjes (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2001). Omdat de larvale ontwikkeling twee tot vier jaar kan duren (SUHLING & MÜLLER, 1996) is het duidelijk dat de soort ook al voor 2000 langs de Roer aanwezig moet zijn geweest. In de periode 2002-2006 werd de Gaffellibel langs de Roer intensief geïnventariseerd. Deze inventarisaties werden zowel vanaf de oevers, als vanuit het water uitgevoerd (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005a). Tijdens deze inventarisaties werd de soort in 16 kilometerhokken aangetoond. Daarnaast zijn in 2006 en 2007 enkele larven van de soort gevangen in het bodem-substraat van de Roer en de Hambeek (een afplitsing van de Roer nabij Roermond). De vindplaatsen waren tijdelijk drooggelegd vanwege de aanleg van twee vistrappen (SCHUT & GERAEDS, 2006; SCHUT & VAN SCHAİK, 2007). De dieren werden in twee kilometerhokken binnen en tegen het stedelijk gebied van Roermond gevonden die niet eerder onderzocht waren. In totaal is de soort hiermee vanaf 2000 in 18 van de 21 kilometerhokken waarbinnen de Roer (inclusief de Hambeek) in Nederland stroomt aangetroffen.

In 2006 werd de Gaffellibel langs de Swalm herontdekt (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2007b). De soort is hier in drie aan elkaar grenzende kilometerhokken in het bovenstroomse deel van de Nederlandse Swalm aangetroffen. Er werden tevens twee larvenhuidjes gevonden waardoor duidelijk is dat er ook hier een populatie aanwezig is. Op 3 mei 2008 werden door



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Rob Geraeds larven gevangen in de bovenloop van de Vlootbeek te Posterholt (niet op kaart). Het betreft een genormaliseerde beek met, op de vindplaatsen van de larven, een breedte van circa 1,5 meter. Ook werden vlak over de grens bij Posterholt twee larven gevangen in de Kitschbach.

Omdat de Roer en de Swalm beide in de Maas uitmonden, lijkt het slechts een kwestie van tijd voordat de Gaffellibel hier voor eerst wordt waargenomen. Het merendeel van de historische waarnemingen is afkomstig van de

Zandmaas. In de Roer zijn larven tot dicht bij het mondingsgebied gevangen (SCHUT & VAN SCHAİK, 2007). Het is dan ook niet uitgesloten dat de Gaffellibell de Maas inmiddels gekoloniseerd heeft.

Biotoop

In Nederland plant de Gaffellibell zich voort in de Roer en de Swalm. De Roer wordt op grond van de breedte, diepte en morfologie als een kleine, matig tot snel stromende rivier beschouwd. De breedte varieert van circa 25 tot 50 meter. De diepte is zeer variabel en bedraagt op de diepste trajecten meer dan drie meter. De gemiddelde afvoer en stroomsnelheid bij Vlodrop bedragen respectievelijk 23,5 m³/s en 0,5-1,0 m/s (CROMBAGHS *et al.*, 2000). De waterkwaliteit is tegenwoordig redelijk goed (ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 2001).

De Swalm is een laaglandbeek van het subtypische snel stromende zandbeek. Met een gemiddelde breedte van zeven meter is de Swalm aanzienlijk smaller dan de Roer. De diepte is gemiddeld 65 cm, maar is plaatselijk in buitenbochten meer dan twee meter. De gemiddelde afvoer en stroomsnelheid bedragen respectievelijk 1,35 m³/s en 0,8 m/s. De waterkwaliteit is over het algemeen redelijk goed (CROMBAGHS *et al.*, 2000).

Het bodemsubstraat van beide beken bestaat uit een afwisseling van zand, grind en slib. Verder hebben beide waterlopen met elkaar gemeen dat ze nog grotendeels een natuurlijke

morfologie hebben en vrij door het landschap meanderen. Dit uit zich in een grote variatie in ondermeer waterdiepte, stroomsnelheid en bodemsubstraat. De natuurlijke morfologie samen met de verbeterde waterkwaliteit zijn waarschijnlijk de belangrijkste redenen voor het voorkomen van de soort (GERAEDS, 2003). Imago's worden meestal in de directe omgeving van het water aangetroffen. Patrouillevluchten worden laag over het water uitgevoerd. Langs de oevers zijn de dieren hoog in de oevervegetatie te vinden, of op grind- en zandstrandjes, dood hout, stenen en dergelijke, dicht op de waterlijn. Foeragerende dieren worden meestal in ruige weilanden in de directe omgeving van het water waargenomen. Hier vallen ze vaak op door hun stijgende en dalende vlucht. In 2000 is twee keer een eiafzettend vrouwtje langs de Roer waargenomen. Eerst werd in de oevervegetatie een eiklomp uitgeperst die vervolgens midden in de stroming werd afgezet door het achterlijf enkele malen in het water te dippen. De stroomsnelheid bedroeg circa 1,1 en 1,3 m/s (GERAEDS & HERMANS, 2000). Larvenhuidjes worden tot op een hoogte van 25 cm in verticale houding in de vegetatie aangetroffen. Het bodemsubstraat in de directe omgeving van de vindplaatsen van de larvenhuidjes is variabel, maar bestaat meestal uit een combinatie van zand en/of klei en slib. Op locaties waar het bodemsubstraat door grind wordt gedomineerd zijn vrijwel geen larvenhuidjes aangetroffen (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005a).

Foto: K. Huskens



Gaffellibell *Ophiogomphus cecilia*.

Vliegperiode

Larvenhuidjes van Gaffellibellen zijn gevonden in de maanden juni, juli en augustus. Imago's zijn vanaf juni tot half september gezien.

Kleine tanglibel *Onychogomphus forcipatus*

Verspreiding en trend

Tot 2000 werd de Kleine tanglibel in Nederland enkele malen langs de Grensmaas waargenomen. Ook na 2000 is de soort hier incidenteel gezien (SCHURMANS, 2001). Op 24 augustus 2001 werden meerdere dieren gezien, waaronder één copula. Het betrof waarschijnlijk zwervende dieren. Of zich een populatie van de soort langs de Grensmaas bevindt is tot op heden onduidelijk. Een gerichte inventarisatie van libellen langs de Grensmaas in 2006 leverde geen waarnemingen van Kleine tanglibellen op (CALLE *et al.*, 2007b).

Vanaf 2000 worden Kleine tanglibellen met enige regelmaat langs de Roer gezien. In augustus en september van dat jaar is de soort hier vier keer waargenomen, op twee verschillende locaties (FAASEN, 2000; GERAEDS & HERMANS, 2000). Vervolgens duurde het tot 2003 tot de soort opnieuw werd aangetroffen. In juli en augustus werden op drie locaties vier larvenhuidjes gevonden en is één mannelijk imago gezien (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2004). De larvenhuidjes tonen aan dat de soort in de Roer tot voortplanting is gekomen. Omdat de larvale ontwikkeling drie tot vijf jaar in beslag neemt (SUHLING & MÜLLER, 1996), is het aannemelijk dat de dieren zich in 2000 langs de Roer hebben voortgeplant. In 2005 werd een vijfde larvenhuidje langs de Roer gevonden (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006b). Waarnemingen van imago's blijven schaars; van 2003 tot 2006 is jaarlijks één dier gezien. In de Duitse en Belgische bovenloop van de Roer zijn geen populaties van de soort aanwezig.

Biotoop

De aanwezigheid van de Kleine tanglibel wordt geassocieerd met stenige beken en bovenlopen van rivieren in heuvelachtige terreinen. De waterlopen zijn (deels) onbeschadwd en niet sterk begroeid. Essentieel zijn kale, stenige strandjes of oevers die deels overstromen. Deze situatie komt in grote lijnen overeen met de biotoop langs de Roer. Hier wordt de soort aangetroffen langs de (Nederlandse) boven- en middenloop. Vier van de vijf larvenhuidjes zijn gevonden op grindbanken, 10-100 cm uit de waterlijn. Het bodemsubstraat in de directe omgeving van deze vindplaatsen wordt gedomineerd door grind dat plaatselijk met een dun



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

laagje slib is afgedekt. Lokaal bestaat het substraat deels uit zand. Waterplanten zijn nauwelijks of niet aanwezig en bestaan uit Aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) en sterrenkroos (*Callitryche sp.*). De stroomsnelheid in de omgeving van de vindplaatsen is gering, 0,05 tot 0,1 m/s. Alle vindplaatsen zijn onbeschadwd (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2004).

Vliegperiode

Larvenhuidjes van de Kleine tanglibel zijn gevonden in de maanden juli en augustus.



Foto: K. Huskens

Kleine tanglibel *Onychogomphus forcipatus*.



Foto: R. Geraeds

Larvehuidje van de Gewone bronlibel *Cordulegaster boltonii*.

Gewone bronlibel *Cordulegaster boltonii*

Verspreiding en trend

De in de libellenatlas genoemde populaties van de Gewone bronlibel zijn nog steeds allemaal aanwezig. Dit zijn de populaties langs de Bosbeek en het Nartheciumbeekje in de Meinweg en in het bronnengebied van de Popinusbeek in het Haeselaarbroek (o.a. GROENENDIJK, 2002; VERBEEK & SCHERPENISSE-GUTTER, 2005; HERMANS, 2007). In de afgelopen tien jaar lijkt de soort vooruit te gaan. Bijzonder zijn de ontdekkingen van twee populaties in Noord-Brabant. In 2002 werd de soort hier ontdekt langs de Esperloop bij Bakel (TERMAAT & GROENENDIJK, 2005) en bij De Plateaux bij Bergeijk. Op beide locaties zijn larven en larvenhuidjes gevonden en er worden vrijwel jaarlijks meerdere imago's gezien. Ook in Limburg zijn nieuwe populaties gevonden. In 2006 is een larve gevangen in de Aalsbeek/Molenbeek bij Belfeld, waar tot 1968 dieren zijn waargenomen. Het is niet uitgesloten dat de soort hier nooit is verdwenen (KALKMAN & KOESE, 2006). Eveneens in 2006 is in de Meinweg een nieuwe deelpopulatie ontdekt langs de Venbeek (GERAEDS, 2007) en in 2007 werd duidelijk dat de soort zich ook in de Rode Beek voortplant. Hier werden tijdens een gerichte inventarisatie in vijf kilometerhokken larven gevangen (GERAEDS, 2008c). Met meerdere subpopulaties is in het gehele Meinweg-gebied nu een sterk netwerk van de Gewone bronlibel aanwezig.

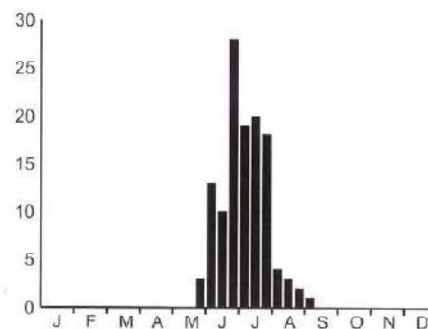
Na 2000 zijn op onverwachte plekken Gewone bronlibellen waargenomen. In 2002 werd langs het Ruischerbeekje bij Schinveld een eiafzettend vrouwtje waargenomen (REUMKENS, 2003). Ondanks regelmatige bezoeken werden er geen vervolgwaaarnemingen gedaan (REUMKENS & HERMANS, 2007). Wel werd er zowel in 2005 en in 2006 een bronlibel waargenomen in Caumerbeek bij Heerlen. In 2005 werd een larvenhuidje langs de Roer bij Roermond gevonden. Omdat de Roer geen geschikt leefgebied voor de soort vormt gaat het hierbij vrijwel zeker om een larve die tijdens hoog water op drift is geraakt (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005b). Hetzelfde geldt voor twee larven die in het najaar van 2007 werden gevangen in de Nederlandse bovenloop van de Swalm (GERAEDS, 2008b).

Biotoop

De biotoop van de Gewone bronlibel bestaat uit schone bronbeekjes of kwelgevoede, bescha-



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

duwde bovenlopen van ongestoorde laaglandbeeken met zandige, fijnkiezelige en soms slibrijke bodems. Deze beekjes zijn 0,5-1,0 m breed (GROENENDIJK, 2002). De biotopen langs de Rode Beek en de Venbeek wijken hier enigszins van af. De Rode Beek varieert in breedte van 2-6 m. De Venbeek is een gegraven, rechte en diep ingesneden afwateringssloot die door een open agrarisch gebied loopt. Het grootste deel van het jaar is het water onbeschadwd. In de loop van het seizoen wordt het water beschadwd door ontwikkeling van Riet (GERAEDS, 2007).

Smaragdlibél *Cordulia aenea*

Verspreiding en trend

In de libellenatlas is de Smaragdlibél gekarakteriseerd als een vrij algemene soort van vennen en plassen op de zandgronden in het binnenland en in de laagveengebieden. Deze karakterisering geldt nog steeds. Opvallend ten opzichte van het verspreidingsbeeld in de atlas zijn de waarnemingen uit het zuiden van Limburg, het westelijke rivierengebied en het zuidwesten van Friesland. In de afgelopen jaren is de soort ook meerdere malen in het westen van Zeeland waargenomen. In 2006 werden acht individuen waargenomen in het Walcherense duingebied Oranjezon. Het betreft hier de eerste populatie in de duinen sinds de jaren '50 van de vorige eeuw. Voor het overige is het huidige kaartbeeld vooral een 'verdichting' ten opzichte van de periode voor 1998. De soort is na 1998 vastgesteld in bijna 400 uurhokken tegenover bijna 250 hokken in de periode voor 1998. Dit is niet alleen te verklaren uit een dichter waarnemingsnetwerk; ook in het Landelijk Meetnet Libellen vertoont de soort een significant sterke toename.

In een recent onderzoek wordt de Smaragdlibél samen met de Glassnijder (*Brachytron pratense*) als een belangrijke indicator voor een goede waterkwaliteit beschreven (VAN DE HATERD, 2004), met name voor de parameters doorzicht en geleidbaarheid.

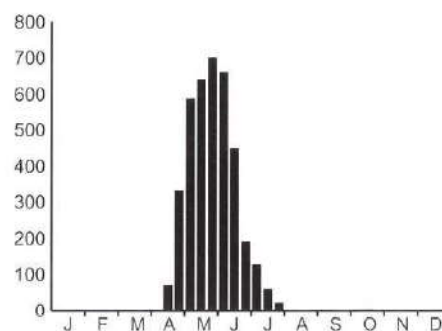
Foto: P. de Boer



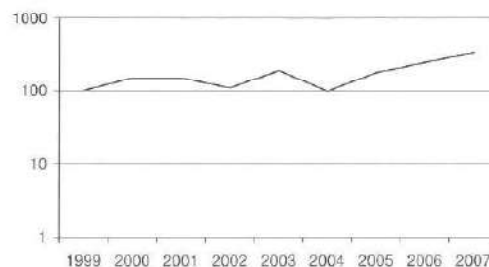
Uitsluipende Smaragdlibellen *Cordulia aenea*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Hoogveenglanslibel *Somatochlora arctica*

Verspreiding en trend

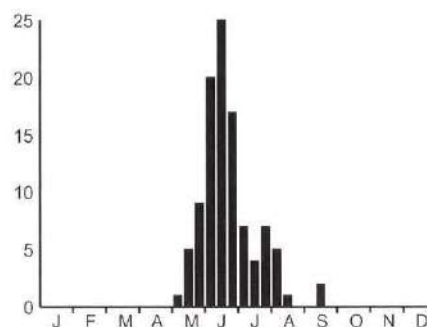
In de atlasperiode 1990 tot en met 1997 waren van slechts twee locaties waarnemingen bekend van de Hoogveenglanslibel. Eén daarvan had betrekking op een zwervend vrouwtje op Terschelling op 20 augustus 1996 (KALKMAN, 1996). De andere locatie betreft de Brunsummerheide waar in 1996 een populatie werd gevonden (WAKKIE & HERMANS, 1997) en waar sindsdien jaarlijks tot enkele tientallen individuen worden gezien. Nadien zijn nog enkele populaties van de Hoogveenglanslibel in Nederland gevonden. In 1998 werden twee nieuwe populaties gevonden, namelijk in het Wooldse Veen bij Winterswijk en in de Reuselse Moeren op de grens met België in Noord-Brabant (VERDAAT & HEESTERBEEK, 2000). Op beide locaties worden vrijwel jaarlijks dieren gezien, waarbij vooral in het Wooldse Veen geregeld relatief veel dieren worden waargenomen. De populatie in het Wooldse Veen is mogelijk al langer aanwezig, omdat een verzameld mannetje uit 1955 met als label 'Wooldse veen, Winterswijk' in het museum van Leiden is opgenomen. In 2003 werd in het nabije Vragenderveen een populatie vastgesteld (COURBOIS, 2004) en in 2005 werd een nieuwe populatie op terrein van Landgoed Twickel in de provincie Overijssel gevonden (RUITER, 2005). De populatie in het Vragenderveen is relatief groot, de aantallen waargenomen dieren op Landgoed Twickel zijn klein; in 2007 werden hier zelfs in het geheel geen imago's waargenomen.

Mogelijk zijn er nog onontdekte populaties in Nederland aanwezig. De gehele oost- en zuidrand van Nederland komt in aanmerking. Dat dit niet ondenkbaar is, bewijzen niet alleen de recente Nederlandse ontdekkingen, maar ook de aanwezigheid van meerdere, tot voor kort onbekende, populaties van de Hoogveenglanslibel in de grensstreek van Duitsland ter hoogte van Groningen en Drenthe (BOUWMAN & GROENENDIJK, 2007).

Een recente, met foto's gedocumenteerde, waarneming van een zwerver is afkomstig van de omgeving Eindhoven (augustus 2007). Samenvattend kan worden gesteld dat de Hoogveenglanslibel nog steeds één van de meest zeldzame libellen van Nederland is, maar dat de situatie wel rooskleuriger is in



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

vergelijking met de atlasperiode. De meeste populaties lijken stabiel, hoewel de situatie in de Reuselse Moeren en met name op Landgoed Twickel zorgelijk is.

Biotoop

In 2005 is het soortbeschermingsplan Hoogveenglanslibel verschenen (KETELAAR *et al.*, 2005). Door de activiteiten die hierdoor zijn ontplooid, is veel nieuwe kennis van de ecologie van de Hoogveenglanslibel opgedaan.

Zo waren er bijvoorbeeld tot aan 2004 nog nooit larvenhuidjes in Nederland gevonden. Nadat op 15 juni 2004 de eerste huidjes in het Wooldse Veenveld werden gevonden, volgden meer vondsten uit alle vijf populaties die Nederland op dit moment rijk is. Hierdoor ontstond een goed beeld van de voortplantingsbiotoop, wat gemiddeld kleine veenputjes of veenslenkjes zijn met minder dan 5% zichtbaar water en verder begroeid met veenmossen. Het grootste deel van de veenmossenbegroeiing bestaat uit bulten en een klein deel drijft op het water. In dit type putjes komen doorgaans geen andere soorten libellen tot voortplanting. Dit is een belangrijk gegeven, omdat larven van de Hoogveenglanslibel langzame groeiers zijn en slecht concurrentie kunnen verdragen. Meer gedetailleerde ecologische informatie is te vinden in GROENENDIJK & BOUWMAN (2006a; 2006b).

zijn er veel meer waarnemingen, waardoor de vliegtijd nauwkeuriger is vastgesteld. Tijdens het ecologisch onderzoek in het kader van het soortbeschermingsplan werden de meeste larvenhuidjes gevonden in de maand juni. De hoofdvliegtijd ligt tussen eind mei en half juli. De soort kan echter doorvliegen tot begin september. De Hoogveenglanslibel kan daarmee beter worden gekarakteriseerd als een voorzomersoort.

Vliegperiode

De Hoogveenglanslibel wordt in de libellenatlas gekarakteriseerd als een hoogzomersoort met een hoofdvliegtijd die ligt tussen half juli en half augustus. Deze conclusie was gebaseerd op slechts weinig observaties. Inmiddels

Foto: T. Faassen



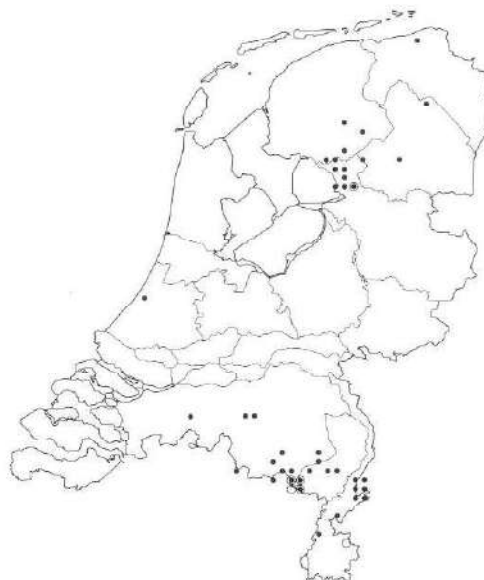
Hoogveenglanslibel *Somatochlora arctica*.

Gevlekte glanslibel *Somatochlora flavomaculata*

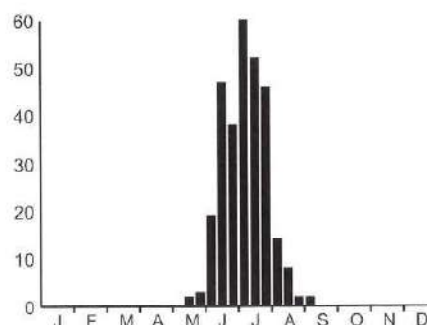
Verspreiding en trend

In de atlasperiode waren naast de bekende populatie in het grensgebied van Noord-Brabant en Limburg rond Budel-Dorplein alleen enkele waarnemingen bekend uit De Wieden en als zwerver van de Brunssummerheide. Na de publicatie van de libellenatlas bleek dat de Gevlekte glanslibel in het laagveengebied van Overijssel en Friesland grote populaties heeft, onder andere in De Weerribben en in de Lindevallei. In De Weerribben werd de soort in juli 1999 ontdekt (MENSINK, 2001) en in de Lindevallei werd in 2000 een mannetje aangetroffen (HOOIJMEIJER & JAGER, 2001). In de jaren daarna bleek hier een flinke populatie aanwezig van jaarlijks tientallen dieren. Tevens werden er bij de Rottige Meenthe vanaf 2005 enkele patrouillerende mannetjes aangetroffen en in 2006 een vers uitgeslopen vrouwtje gevonden. Bij De Fennen (Gorredijk) werd in 2005 een larvenhuidje op Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) gevonden, hier zijn nooit imago's waargenomen. Dit gebied is een open gelegen polder en is afwijkend van andere locaties waar de soort voorkomt (DE BOER & VAN HIJUM, 2005; DE BOER, 2007b). De populatie in de Lindevallei, een laagveenmoeras in een beekdal waar moerasbossen domineren, is sinds 2001 sterk aan het groeien en behoort tegenwoordig tot de grootste van Nederland. Uit merkonderzoek in 2005 is afgeleid dat de soort hier een populatieomvang van meer dan 1.000 dieren kent. De waarneming in Groningen betreft een zwervend mannetje dat in 2004 gefotografeerd werd in een tuin in Uithuizen (ANONIEM, 2004).

Niet alleen in het noorden, maar ook in het zuiden van Nederland is de Gevlekte glanslibel op meer locaties gevonden in vergelijking met de periode uit de libellenatlas. De verspreiding in de Brabantse Kempen is tegenwoordig niet meer beperkt tot de omgeving van Budel-Dorplein. Westelijk is zelfs een waarneming bekend uit de omgeving van Breda en naar het oosten zijn diverse waarnemingen gedaan in het Nationaal Park De Meinweg en de directe omgeving (VAN SCHAIK & GERAEDS, 2007a). De Gevlekte glanslibel is een lastig te inventariseren soort. De soort vliegt weinig bij open water en herkenning in vlucht is niet altijd even eenvoudig. Een deel van de toename in het



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

aantal waarnemingen is te verklaren uit het feit dat er beter gekeken wordt en dat waarnemers de soort beter kennen. Toch is de toename niet alleen uit deze factoren te verklaren. In gebieden waar al langer naar libellen gekeken is, is de Gevlekte glanslibel pas recent waargenomen en worden steeds vaker hogere aantallen gemeld (De Weerribben en de Lindevallei). Illustratief in dit verband is bijvoorbeeld ook de waarneming van een mannetje in juni 2007 in geschikt biotoop in het goed op libellen onderzochte Korenburgerveen in Gelderland. De

vondst van enkele individuen in 2006 in het in de duinrand gelegen het Natuurontwikkelingsgebied Lentevreugd (Wassenaar) was ronduit spectaculair (ZUYDERDUYN, 2007). Ondanks gericht zoeken werd de soort daar in 2007 niet teruggevonden. De biotoop, een door kwelwater doorstroomd moerasje, is mogelijk geschikt voor de soort en het is niet uit te sluiten dat hier toch een zeer kleine populatie aanwezig is.

De Gevlekte glanslibel is in Nederland nog steeds een zeldzame soort, maar is duidelijk aan een opmars bezig is. De belangrijkste gebieden liggen in de laagveengebieden van Noord-Nederland en in de Brabantse Kempen en Midden-Limburg. De uitdaging is om de soort de komende jaren te vinden in de laagveengebieden van West-Nederland of in moerassige gebieden van de Achterhoek of Twente.

Biotoop

In juni 1999 werden de eerste larvenhuidjes van Nederland gevonden bij Budel-Dorplein (KALKMAN *et al.*, 2000). De voortplantingsbiotoop bestond hier uit plasjes van 5-25 cm diep met een oppervlakte van slechts enkele vierkante meters. De plasjes lagen in een door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) gedomineerd heideveld en vormden een mozaïek van vegetatie en water. Het bodemsubstraat bestond uit

een laag van 5-10 cm dood plantenmateriaal op een stevige onderlaag van zand. De voortplantingsbiotoop in de noordelijke laagveenpopulaties bestaat uit dicht begroeide en sterk verlandende petgaten met weinig water. In de Lindevallei werden in 2005 tientallen larvenhuidjes gevonden in pollen Pluimzegge (*Carex paniculata*) bij met wilgen omzoomde petgaten in elzenbroekbos. De meeste huidjes hingen boven het water. Opvallend was de vondst in 2006 van een huidje in een brede sloot met Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) in het vrijwel open polderlandschap van De Fennen bij Gorredijk (DE BOER, 2006).

Vliegperiode

De Gevlekte glanslibel wordt in de libellenatlas gekarakteriseerd als een voorzomersoort met een hoofdvliegtijd tussen eind juni en eind juli. Door de toename van het aantal waarnemingen is duidelijk geworden dat de hoofdvliegtijd nog wat vroeger is. Mogelijk is dat mede een gevolg van de klimaatverandering. De hoofdvliegtijd start al begin juni en loopt tot eind juli. De soort begint in een warm voorjaar al eind april te vliegen (getuige een waarneming van een vers vrouwtje op 21 april 2007 in de Rottige Meenthe) en de vliegtijd kan doorlopen tot eind augustus.

Foto: E. Ruiter



Gevlekte glanslibel *Somaticlora flavomaculata*.

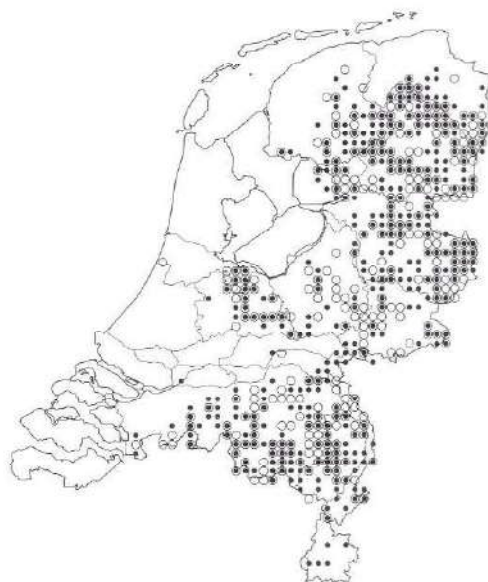
Metaalglanslibel *Somatochlora metallica*

Verspreiding en trend

De libellenatlas beschrijft de Metaalglanslibel als een algemene soort die in lage dichtheden vooral op de binnenlandse zandgronden voorkomt. Daarnaast komt de soort ook, zij het veel zeldzamer, voor in laagveenmoerassen en plaatselijk in het rivierengebied. Dit beeld geldt in grote lijnen nog steeds. Nieuw zijn enkele waarnemingen in het zuiden van Limburg, het westen van de provincie Utrecht en in de Dordtse Biesbosch waar in 2001 enkele exemplaren zijn gezien (BOESVELD & VAN DER NEUT, 2001). Het aantal uurhokken waar de soort voor en na 1998 gezien is, is sterk vergelijkbaar en geeft aan dat de soort stabiel is.

Vliegperiode

De vliegtijd lijkt iets naar voren geschoven ten opzichte van de libellenatlas. De hoofdvliegtijd ligt tegenwoordig tussen begin juni en half augustus.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

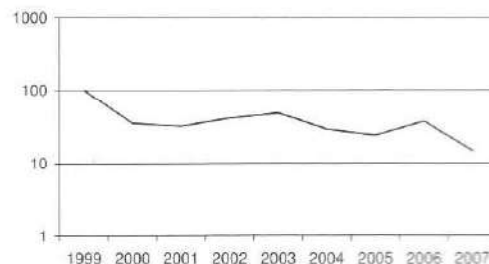


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: T. Faasen



Larve van de Metaalglanslibel *Somatochlora metallica*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Oostelijke witsnuitlibel *Leucorrhinia albifrons*

Verspreiding en trend

Tegen iedere verwachting in werd de Oostelijke witsnuitlibel in 2005 herontdekt in Nederland. Begin juli 2005 werd een populatie gevonden in het natuurreservaat Dellebuursterheide in Zuidoost-Friesland (DE BOER & WASSCHER, 2006). De verspreiding in West-Europa is sterk versnipperd en populaties zijn zeer klein. De populatie in Friesland is voornamelijk de enige in Nederland en ligt sterk geïsoleerd ten opzichte van andere in het buitenland gelegen populaties. De voortplantingslocatie op de Dellebuursterheide is daarom van cruciaal belang voor het behoud van de Oostelijke witsnuitlibel in Nederland.

Er werden in 2005 op de voortplantingsplaats soms tien dieren tegelijk waargenomen, wat uitzonderlijk is voor de West-Europese situatie (DE BOER & WASSCHER, 2006). In 2006 was de populatiedichtheid zeer laag met maximaal twee mannetjes per dag (DE BOER, 2007a). In 2007 deed de Oostelijke witsnuitlibel het echter weer goed. Al op 13 mei werden 15 verse dieren rond het ven gezien en op goede vlieg-dagen waren enige tientallen dieren aanwezig. In 2007 konden bijna 150 larvenhuidjes worden verzameld. De populatieomvang blijkt dus in sommige jaren vrij groot (DE BOER, 2008). Het vermoeden bestaat dat de soort zich vrij recent op de Dellebuursterheide heeft weten te vestigen, aangezien het voortplantingswater zich pas sinds de herstelmaatregelen in 1988 langzaam heeft ontwikkeld naar een geschikte habitat. Ook de verschillen in dichtheid tussen de drie jaren waarin de populatie is gevolgd, met een duidelijk dieptepunt in 2006, impliceren een recente vestiging. Dit heeft te maken met de 2- tot 3 jarige levenscyclus van de larven. Stel dat enkele pioniers zich in 2003 op de Dellebuursterheide hebben gevestigd. De eerste nakomelingen zijn dan uitgeslopen in 2005. De volgende generatie heeft zich vervolgens grotendeels schuilgehouden in het larvale stadium tijdens 2006 en zijn in 2007 in groten getale uitgeslopen. Als een populatie voor langere tijd bestaat, verdwijnen deze schommelingen in dichtheid geleidelijk.

Intensief verspreidingsonderzoek in 2006 op veertig potentieel geschikte vennen in Zuidoost-Friesland en aangrenzend Drenthe lever-



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

den geen nieuwe vindplaatsen op (DE BOER, 2007a). Voornamelijk blijft het de vraag waar vandaan en wanneer de Oostelijke witsnuitlibel zich op de Dellebuursterheide heeft gevestigd. Mede gezien de waarneming bij Aekinga in 1997 lijkt de soort nooit helemaal uit Nederland te zijn verdwenen. Dankzij verbetering van de (regen)waterkwaliteit, herstel van verstoorte vennen, uitbreiding van het aantal vennen in het kader van natuurontwikkeling en het feit dat de populatie op de Dellebuursterheide het goed doet, biedt de toekomst voor de Oostelij-

ke witsnuitlibel goede perspectieven. De beste kansen voor uitbreiding en herstel liggen op de hogere zandgronden in Friesland, Drenthe, Overijssel en Gelderland.

Biotoop

Het voortplantingswater op de Dellebuursterheide kan op basis van vegetatie en waterkwaliteit gerekend worden tot een oligotroof hoogveenven. In deze zin wijkt de biotoop af van de vroegere Nederlandse vindplaatsen die alle tot de oligo-mesotrofe watertypen kunnen worden gerekend. Het ven is matig zuur en voedselarm. De oever- en watervegetatie is weinig soortenrijk en drijvende waterplanten ontbreken. In het water komt een uitgebreide submerse vegetatie van (water)veenmossen voor (DE BOER, 2007a). De eigenschappen van de habitat van de Oostelijke witsnuitlibel kunnen als volgt worden samengevat:

- * complex van wateren (vennen, poelen, vijvers en plassen) in een bosrijke omgeving
- * zeer helder water, doorzicht vaak tot de bodem
- * aanwezigheid van een uitgebreide submerse watervegetatie

- * aanwezigheid van een brede verlandingszone van helofyten
- * voedselarm tot matig voedselrijk (oligotroof tot mesotroof) water
- * water matig zuur tot neutraal (pH=4-8)
- * wateren thermisch begunstigd (beschut en slechts deels beschaduwd)
- * stabiel waterpeil (nooit droogvallend)
- * successiestadium water- en oevervegetatie vergesloven

Vliegperiode

De eerste Oostelijke witsnuitlibellen kunnen vanaf half mei uitsluipen (DE BOER, 2008). De dieren verspreiden zich in de pre-reproductieve fase soms ver van het voortplantingswater (DE BOER, 2007a en 2008) en keren pas na 2-3 weken terug. De eerste territoriale mannetjes kunnen vanaf eind mei bij het water gezien worden. De piek van de vliegtijd en voortplantingsactiviteit valt in de tweede helft van juni. De vliegtijd eindigt, afhankelijk van de weersomstandigheden, rond half juli. In het buitenland worden de soort soms nog tot eind augustus waargenomen (WISCHHOF, 1997).

Foto: R. Ketelaar



Oostelijke witsnuitlibel *Leucorrhinia albifrons*.

Sierlijke witsnuitlibel *Leucorrhinia caudalis*

Foto: T. Faasen



Sierlijke witsnuitlibel *Leucorrhinia caudalis*.

Verspreiding en trend

De Sierlijke witsnuitlibel is altijd een zeldzame verschijning geweest en na een waarneming in 1970 bij het Groot Malpieven in Noord-Brabant gold de soort decennia lang als verdwenen uit Nederland. De verrassing was dan ook groot toen Kim Huskens op 6 juni 2006 een mannetje fotografeerde bij de ENCI-vijver bij Maastricht. Dit mannetje bleek redelijk honkvast en werd in de daarop volgende dagen door flink wat mensen bewonderd. Tijdens een excursie op 13 juni bleek het mannetje niet alleen en werd een paringswiel waargenomen, gevolgd door eiafzet (HUSKENS, 2006a, b). Tijdens de goed bezochte tweede excursie op 24 juni kon de soort niet meer worden waargenomen. Onderzoek naar het voorkomen van de Sierlijke witsnuitlibel in 2007 leverde geen waarnemingen van de soort op (BOUWMAN *et al.*, 2007). De soort heeft echter een tweejarige larvale cyclus waardoor een bezoek in 2008 zeker de moeite waard is om te kijken of de soort zich succesvol in ons land heeft weten voort te planten.

Biotoop

De Sierlijke witsnuitlibel wordt meestal waargenomen bij beschutte, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde submerse vegetatie. Het voorkomen van vis lijkt voor de Sierlijke witsnuitlibel niet zo'n probleem. De ENCI-vijver, een visvijver die wordt gebruikt door medewerkers van de ENCI-groeve, vormt mogelijk geschikt biotoop voor de soort. Wel-



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.

Flight period 1998-2007.

licht duidt de soort ook nog op andere plaatsen met vergelijkbaar biotoop op.

Vliegperiode

De beste tijd om de soort te gaan zoeken is vanaf eind mei tot eind juni.

Venwitsnuitlibel *Leucorrhinia dubia*

Verspreiding en trend

In vergelijking met de Noordse witsnuitlibel (*L. rubicunda*) is de Venwitsnuitlibel nog steeds zeldzamer. Het verspreidingsbeeld vertoont grote overeenkomsten met die van de Noordse witsnuitlibel, maar de Venwitsnuitlibel laat zich maar zelden zien in de laagveenmoerassen en plant zich zover bekend hier niet voort. De soort heeft zich recent in de duinen van West-Nederland gevestigd, maar nog nauwelijks op de Waddeneilanden. In 2004 werden wel paringswielen waargenomen op Terschelling. Op veel vindplaatsen komen beide soorten gezamenlijk voor, maar meestal is de Noordse witsnuitlibel ruim in de meerderheid. Op enkele vindplaatsen behoort de Venwitsnuitlibel echter tot de dominante soorten. Een voorbeeld hiervan is de Dellebuursterheide (Fr) waar sinds 2003 aantallen van meer 1.000 dieren voorkomen. De populatieomvang is bepaald door systematisch larvenhuidjes te verzamelen (DE BOER, 2007a en 2008). Opvallend is ook de recente toename van deze soort in het Fochteloërveen en Bargerveen (MANGER & ABBINGH, 2005), waar de soort voorheen nauwelijks voorkwam.

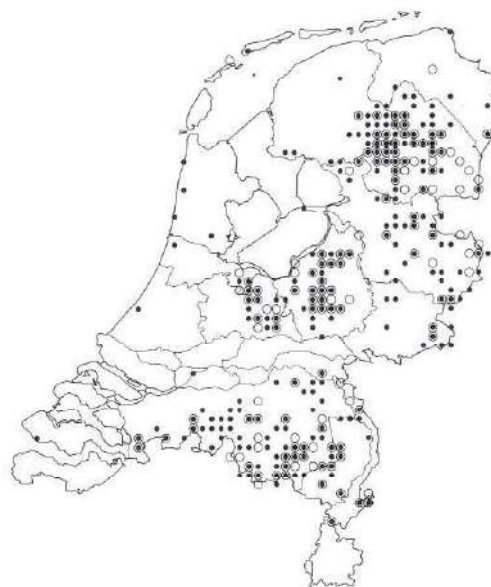
Biotoop

Vrijwel beperkt tot bosvennen op de hogere zandgronden. De aanwezigheid van veenmos- sen in het water is een belangrijke voorwaarde voor de larven. De soort is kritischer dan de Noordse witsnuitlibel, die een breder spectrum in de voedsel- trofie bestrijkt en in wat voedsel- rijker water kan voorkomen dan de Venwitsnuitlibel. (KOOPS *et al.*, 2006).

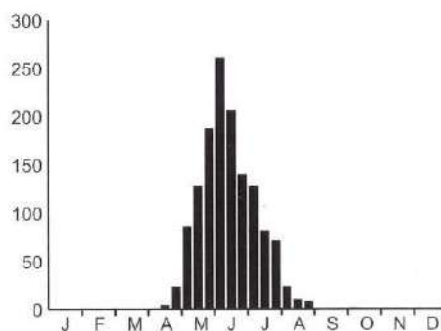
Foto: R. Manger



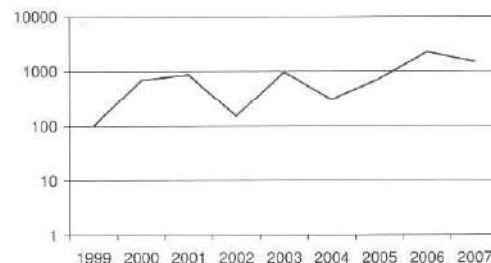
Paringswiel Venwitsnuitlibel *Leucorrhinia dubia*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Noordse witsnuitlibel *Leucorrhinia rubicunda*

Verspreiding en trend

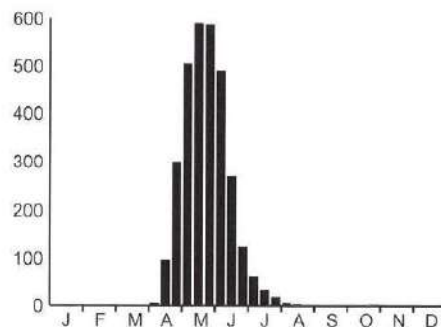
Sinds 1998 is het aantal vindplaatsen (uurhokken) van de Noordse witsnuitlibel meer dan verdubbeld. Plaatselijk behoort deze soort tot de algemeenste libellensoorten in het vroege voorjaar. Opvallend is de recente toename van het aantal vindplaatsen in de duinen van Noord- en Zuid-Holland en de Waddeneilanden. Ook in het zuiden van Nederland (Brabant en Noord-Limburg) is de soort toegenomen. Mogelijk is de toename in Nederland veroorzaakt door de verbeterde (regen)waterkwaliteit, waardoor de verzuring van vennen is afgenomen. Deze witsnuitlibel wordt ook steeds vaker gevonden in de laagveenmoerassen, waar de soort regelmatig samen voorkomt met de Gevlekte witsnuitlibel (*L. pectoralis*). De dichtheden zijn hier weliswaar duidelijk lager dan op de hogere zandgronden. Tegenwoordig plant de soort zich ook voort op enkele Waddeneilanden. Blijkbaar is deze witsnuitlibel redelijk mobiel en goed in staat om via zwerftochten nieuwe gebieden te koloniseren.

Biotoop

Voorname (matig) zure en voedselarme vennen en hoogvenen in bosrijke omgeving, maar ook moerasbossen in de laagveengebieden. De Noordse witsnuitlibel is minder kritisch dan de Venwitsnuitlibel. In tegenstelling tot de Venwitsnuitlibel plant de Noordse witsnuitlibel zich ook voort in matig voedselrijke verlandingsvegetaties in de laagveenmoerassen. Hier wordt de soort gevonden in dicht begroeide sloten en verlandende petgaten. De hoogste dichtheden worden bereikt in hoogveengebieden. Zo worden tegenwoordig jaarlijks in het Fochteloërveen zwermen van 1.000-en Noordse witsnuitenlibellen gezien. Op de hogere zandgronden is de aanwezigheid van veenmossen in het water een belangrijke voorwaarde voor de larven. In de laagveenmoerassen komt de soort ook voor in wateren zonder veenmossen. Er is dan vaak wel een uitgebreide emerse watervegetatie aanwezig. In de Alde Feanen en De Weerribben vindt voortplanting plaats in rijkbegroeide wateren met Gewoon Bronmos (*Fontinalis antipyretica*), Waterviolier (*Hottonia palustris*), Moerashertshooi (*Hypericum helodes*), Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) of Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*).



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Vliegperiode

Een vroege voorjaarssoort; de eerste dieren kunnen al vanaf eind maart uitsluipen. De hoofdvliegtijd valt in mei. Begin juni is de soort nog redelijk goed te inventariseren, maar de aantallen nemen vervolgens snel af. Waarnemingen in augustus en september zijn zeldzaam. Bij uitzonderlijk warme dagen in de herfst kunnen incidenteel larven uitsluipen die onder normaal nog een winter als larve zouden doorbrengen, zoals op 26 oktober 2006 in Drenthe (MANGER *et al.*, 2007).

Foto: R. Ketelaar



Noordse witsnuitlibel *Leucorrhinia rubicunda*.

Foto: C. Brochard



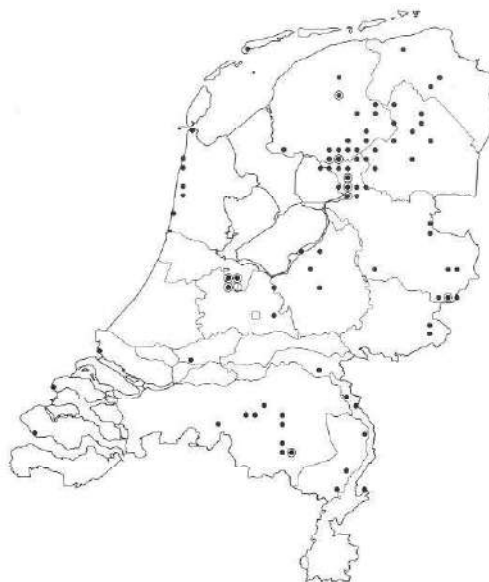
Gevlekte witsnuitlibel *Leucorrhinia pectoralis*.

Gevlekte witsnuitlibel *Leucorrhinia pectoralis*

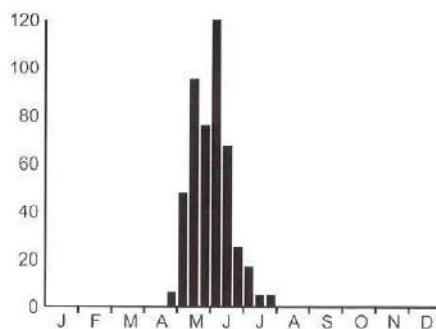
Verspreiding en trend

De Gevlekte witsnuitlibel heeft een zware Europese beschermingsstatus. Nederland vormt een belangrijk bolwerk voor deze soort in West-Europa en heeft als zodanig een belangrijke verantwoordelijkheid voor bescherming en behoud. De Gevlekte witsnuitlibel is sinds 1998 duidelijk toegenomen, maar behoort nog steeds tot de zeldzaamheden in Nederland. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de grotere laagveenmoerassen van Noord-Nederland (De Wieden en De Weerribben). Recente vestigingen in de Noord-Hollandse duingebieden zijn bijzonder; de soort werd hier voor 1998 niet aangetroffen. De Gevlekte witsnuitlibel blijkt goed in staat tot zwerven en kan snel nieuwe gebieden koloniseren. Toch werd de soort tot voor kort nog nooit op de Waddeneilanden waargenomen. Een waarneming in 2004 van een paringswiel op Terschelling toont dat de soort in principe in staat is om de eilanden te koloniseren. De soort is recent voor het eerst in de Flevopolder (Harderbos) en de Noordoostpolder aangetroffen. In de Noordoostpolder is in ieder geval sprake van voortplanting in het Kuinderbos (COLIJN *et al.*, 2007).

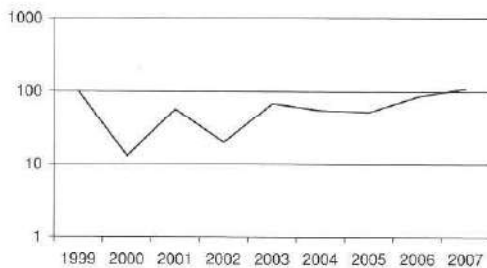
Een voorzichtige toename op de hogere zandgronden lijkt op herstel van het vroegere verspreidingsgebied (voor 1970), toen de soort hier nog geregeld voorkwam op vennen. Tijdens onderzoek naar de libellenfauna van bosvennen in Friesland, worden sinds 2004 regelmatig enkele larvenhuidjes gevonden (DE BOER, 2007). De meeste populaties op de hogere zandgronden zijn echter nog steeds klein en weinig stabiel; regelmatig worden enkele dieren aangetroffen bij bosvennen, maar deze populaties doven meestal snel uit (TERMAAT, 2006b). Mogelijk zijn de dichtheden hier nog te laag om permanente vestiging mogelijk te maken.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Platbuik *Libellula depressa*

Verspreiding en trend

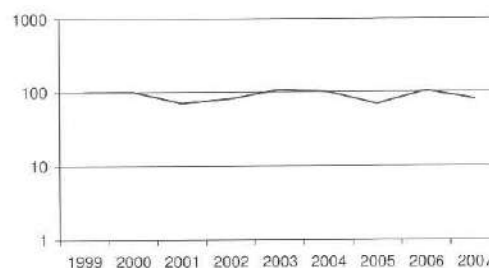
De Platbuik is nog steeds een zeer algemene verschijning op de hoge zand- en lössgronden. In de periode 1990-1997 was de soort nog schaars in West-Nederland, maar hierin lijkt nu verandering te komen. Met name in de duinen, maar ook in kleigebieden en veenweidegebieden heeft een duidelijke uitbreiding plaatsgevonden. Oorzaken hiervoor zijn speculatief. Is het aantal voortplantingsgebieden voor deze pioniersoort toegenomen, bijvoorbeeld door een toename van natuurontwikkelingsprojecten, tuinvijvers en een meer dynamisch natuurbeheer in de duinen? Zet de vooruitgang van de Platbuik in het westen verder door en wordt de soort op termijn in heel Nederland algemeen?



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: K. Huskens

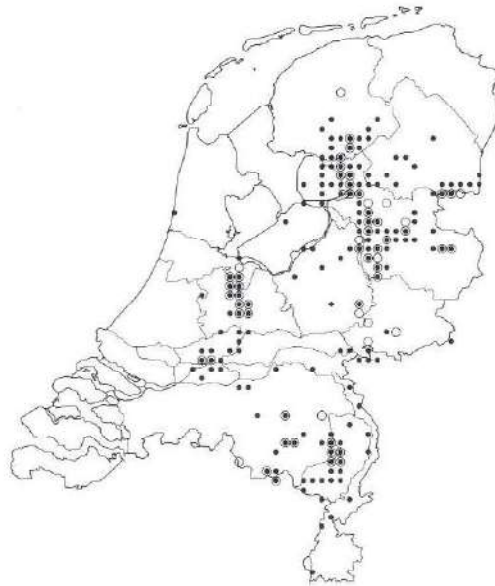


Man Platbuik *Libellula depressa*.

Bruine korenbout *Libellula fulva*

Verspreiding en trend

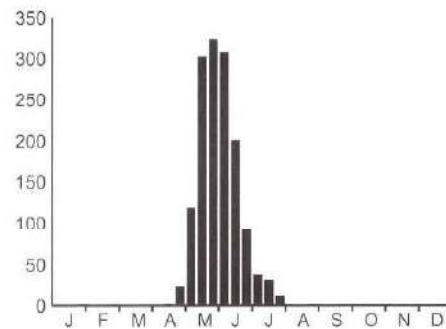
Het aantal vindplaatsen van de Bruine korenbout is in de laatste tien jaar aanzienlijk toegenomen, hoewel het nog steeds een vrij schaarse soort is. Deze vooruitgang blijkt niet alleen uit de kaartjes maar ook uit de resultaten van het Landelijk Meetnet Libellen waarin de soort een significant sterke toename laat zien. In de omgeving van de grote laagveengebieden in Noorwest-Overijssel en aangrenzend Friesland en Drenthe is het aantal vindplaatsen grofweg verdubbeld. Dit geldt ook voor vindplaatsen langs kanalen en wateringen in Salland (Overijssel), hoewel dit deels het gevolg zal zijn van een toegenomen waarnemingsintensiteit. Opvallend is verder het vrij grote aantal waarnemingen dat niet in de buurt van bekende bolwerken ligt. Met name in de uiterwaarden van de grote rivieren is de soort op veel plaatsen opgedoken. Op een deel van deze nieuwe plaatsen is sprake van populaties; de stippen in de duinen (ijsbaantje bij Castricum) betreffen zwervers.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Biotoop

Behalve in kanalen, wateringen en plassen op de zandgronden en in laagveengebieden voelt de Bruine korenbout zich tegenwoordig ook thuis in uiterwaarden. Hier worden stilstaande en zwak stromende wateren benut, zoals tichelgaten, nevengeulen en beekmondingen. Wateren met de Bruine korenbout laten de volgende overeenkomsten zien: schoon voedselrijk water met een uitgebreide helofytenvegetatie (meestal Riet (*Phragmites australis*)).

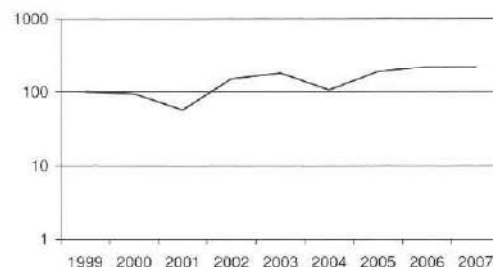


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: E. Ruiter



Vrouw Bruine korenbout *Libellula fulva*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

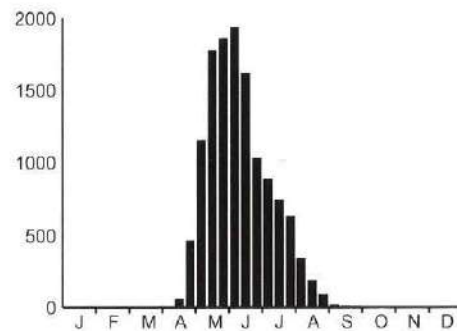
Viervlek *Libellula quadrimaculata*

Verspreiding en trend

De Viervlek is nog steeds een zeer algemene soort, vooral bij vennen op de zandgronden. Het lijkt erop dat de soort vooruit is gegaan in Groningen, de duinen van Noord-Holland en het riviereengebied. Bij vennen zijn hoge dichtheden van de Viervlek een aanwijzing voor verzuring. Is het denkbaar dat de gemiddelde populatiegrootte bij vennen gaat afnemen, nu verzuring een minder groot probleem is geworden? Vooralsnog lijkt het daar niet op: in het Landelijk Meetnet Libellen vertoont de soort een stabiele trend, in tegenstelling tot de andere soorten van het 'zure viertal' (Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*), Watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*) en Zwarte heidelibel (*Sympetrum danae*)), die in het meetnet een matige afname laten zien.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

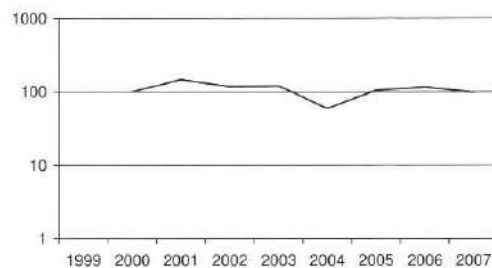


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Foto: A. den Ouden

Viervlek *Libellula quadrimaculata*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

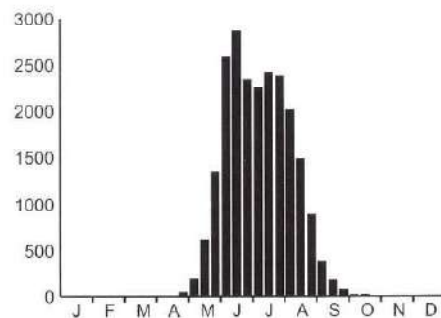
Gewone oeverlibel *Orthetrum cancellatum*

Verspreiding en trend

De Gewone oeverlibel is de wijdst verbreide en algemeenste echte libel van Nederland. De soort is overal in Nederland bij stilstaande wateren aan te treffen. In Walcheren, Zuid-Beveland en in delen van Groningen, Friesland en Drenthe lijkt de soort zich te hebben uitgebreid. Deels zal dit komen door een toegenomen inventarisatie-inspanning, maar mogelijk is er ook sprake van een werkelijke uitbreiding. Uit de gegevens van de monitoring blijkt dat deze soort afgelopen jaren is toegenomen. De soort heeft haar noordelijke verspreidingsgrens in het uiterste zuiden van Scandinavië. Dit is relatief dichtbij en het is daarom waarschijnlijk dat de soort in Noord-Nederland profiteert van de warme zomers van de afgelopen jaren.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

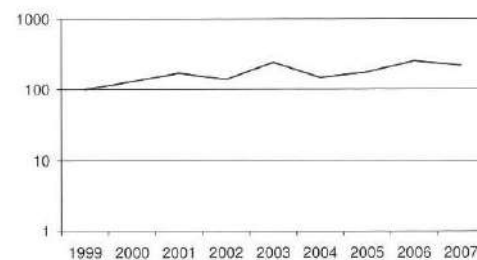


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Foto: C. Brochard

Gewone oeverlibel *Orthetrum cancellatum*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

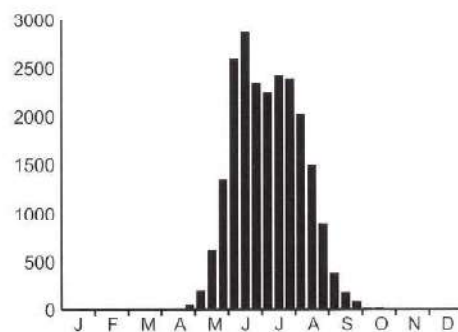
Gewone oeverlibel *Orthetrum cancellatum*

Verspreiding en trend

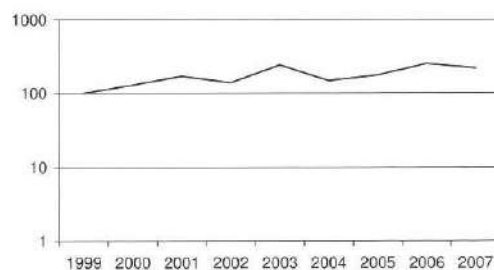
De Gewone oeverlibel is de wijdst verbreide en algemeenste echte libel van Nederland. De soort is overal in Nederland bij stilstaande wateren aan te treffen. In Walcheren, Zuid-Beveland en in delen van Groningen, Friesland en Drenthe lijkt de soort zich te hebben uitgebreid. Deels zal dit komen door een toegenomen inventarisatie-inspanning, maar mogelijk is er ook sprake van een werkelijke uitbreiding. Uit de gegevens van de monitoring blijkt dat deze soort afgelopen jaren is toegenomen. De soort heeft haar noordelijke verspreidingsgrens in het uiterste zuiden van Scandinavië. Dit is relatief dichtbij en het is daarom waarschijnlijk dat de soort in Noord-Nederland profiteert van de warme zomers van de afgelopen jaren.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: C. Brochard



Gewone oeverlibel *Orthetrum cancellatum*.

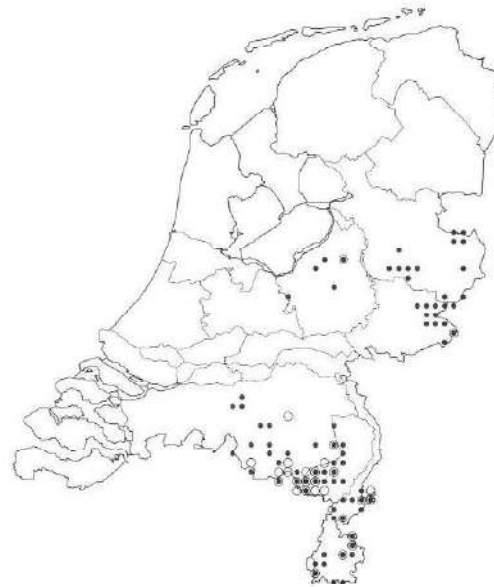
Beekoeverlibel *Orthetrum coerulescens*

Verspreiding en trend

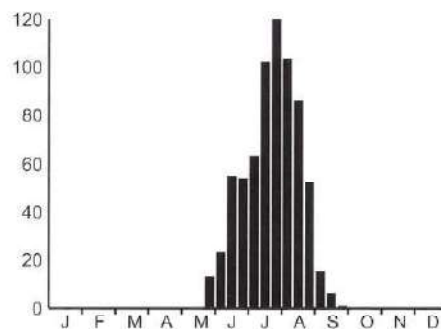
In de periode 1990-1997 was de Beekoeverlibel grotendeels beperkt tot het zuidoosten van Noord-Brabant en de zuidelijke helft van Limburg. Daarbuiten werd de soort waargenomen bij de steengroeven bij Winterswijk (in 1997, maximaal vijf mannetjes), bij het Wisselse veen (een mannetje in 1996) en bij Nijmegen. Bij Nijmegen is de soort alleen in 1995 aangetroffen. In dat jaar werden maximaal zestien individuen gezien en werden meerdere verse exemplaren gevonden. Ondanks gerichte zoektochten in de jaren erna is de soort hier niet meer waargenomen. De Beekoeverlibel is tegenwoordig nog steeds grotendeels beperkt tot Limburg en Noord-Brabant, maar is daarbuiten duidelijk toegenomen. Nieuwe populaties zijn gevonden bij de Staverdense Leemputten, het Wisselsche veen, de omgeving van Holten, Noord-Oost Twente en de omgeving Eibergen. Ook in het Limburgse en Brabantse kerngebied lijkt sprake van een toename.

De populatie bij de Staverdense leemputten werd in 1999 gevonden. In de jaren daarna werd de soort daar regelmatig waargenomen met in 2006 en 2007 waarnemingen van dertig tot vijftig individuen. Bij het Wisselsche veen werden lange tijd slechts lage aantallen waargenomen, maar in 2007 werden ook hier enkele tientallen exemplaren gezien. Bij de Steengroeven van Winterswijk wordt de soort al sinds de jaren '80 waargenomen, hoewel het niet helemaal zeker is dat de soort hier doorlopend aanwezig is geweest. Het hoogste aantal waargenomen individuen bedraagt hier vijftig. De populaties bij Ootmarsum (eerste waarneming 1999), Holten (vanaf 2000) en Eibergen (vanaf 2005) zijn allemaal in de afgelopen tien jaar ontdekt. Bij de Twentse populatie werden tot enkele tientallen dieren op een dag gezien. De waarnemingen bij Holten en Eibergen hebben betrekking op meerdere populaties. Bij Holten werden er 150 dieren op een dag gezien en in 2006 werd de soort ook iets oostelijk bij Rijssen gevonden. Bij Eibergen werd het voorkomen in 2005 nauwkeuriger bekeken wat leidde tot de vondst van zestien locaties en in totaal 75 Beekoeverlibellen (VAN EIJK, 2007).

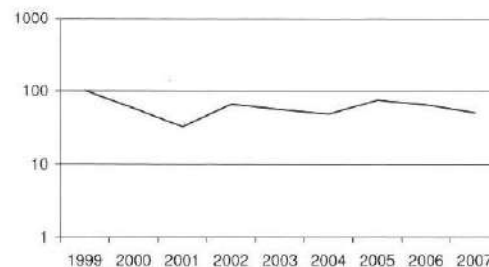
De vooruitgang van de Beekoeverlibel ligt waarschijnlijk aan een combinatie van een



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

verbeterde waterkwaliteit en de warme zomers van afgelopen jaren. De toename verloopt niet zo explosief zoals bij sommige zuidelijke soorten, maar het is te verwachten dat de soort komende jaren blijft toenemen. Het voorkomen in met kwel gevoede sloten in agrarisch gebied maakt dat de soort op veel plekken op de zandgronden kan opduiken. Het is niet onwaarschijnlijk dat de soort komende jaren in Utrecht en de noordelijke provincies kan worden verwelkomd.

Bij veel nieuwe vindplaatsen gaat het om sloten en wateringen in agrarisch gebied, een type biotoop dat vaak slecht wordt onderzocht. Mogelijk is de soort op verschillende plekken over het hoofd gezien.

Biotoop

De biotoopbeschrijving zoals gegeven in de libellenatlas klopt nog steeds: 'vochtige heidevegetaties, zwak stromende kleine beken en kleine plassen en sloten'. Wel is de verhouding van het belang van deze biotopen veranderd. Een groot deel van de populaties in Noord-Brabant en Limburg heeft betrekking op vochtige heidevegetaties en zwak stromende kleine beken. De recente uitbreiding van de Beekoeverlibel bij Eibergen en Holten heeft

voor een groot deel betrekking op biotopen in of nabij agrarisch landschap. Bij Eibergen komt de soort voor in waterlopen van tussen 0,5-1,5 m breed en een diepte van 10 cm of in een enkele geval 40-50 cm. Deze waterlopen liggen in open landschap en hebben een bodemsubstraat van fijn of grof zand en worden gevoed door kwelwater (VAN EIJK, 2007).

Vliegperiode

De vliegperiode is ten opzichte van de periode 1990-1997 vervroegd. Opvallend is dat de vliegtijdgrafiek van de periode 1990-1997 en die vanaf 1998 beide een dipje laten zien voordat ze hun piek bereiken. Mogelijk berust dit op toeval, maar het zou eventueel ook verklaard kunnen worden door aan te nemen dat een deel van de dieren twee maal en een deel drie maal overwintert. De dieren die drie maal overwinteren (de minderheid) komt iets vroeger in het jaar uit waardoor er een klein eerste piekje in de vliegtijd ontstaat. Dit kan worden onderzocht door in een gebied wekelijkse tellingen uit te voeren van adulten en/of larvenhuidjes. Een andere mogelijkheid is om in de winter naar larven te zoeken en te kijken of deze in twee verschillende formaten aanwezig zijn.

Foto: R. Ketelaar



Beekoeverlibel *Orthetrum coerulescens*.

Vuurlibel *Crocothemis erythraea*

Verspreiding en trend

Op enkele waarnemingen in periode 1959 tot 1968 na was de Vuurlibel tot 1993 niet in Nederland aanwezig. In dat jaar werd de soort voor het eerst in Zeeland waargenomen. In de jaren daarna dook de soort op steeds meer plekken in Zuid-Nederland op (HERMANS & GUBBELS, 1997; GEENE *et al.*, 2007). Vanaf de eeuwwisseling is de Vuurlibel begonnen om zich boven de grote rivieren te vestigen. De soort is nu vrij algemeen in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg en wijd verspreid maar schaars in de provincies boven de grote rivieren.

De Vuurlibel is een in Afrika en het Middellandse-Zeegebied wijd verbreide soort. De soort heeft een brede biotoopkeus en de noordgrens van haar areaal wordt grotendeels bepaald door de zomertemperatuur. De toename in Nederland sluit aan bij een toename die in geheel West-Europa is geconstateerd (OTT, 2007) en is duidelijk gerelateerd aan de warme zomers.

Biotoop

De Vuurlibel komt voor bij allerlei typen stilstaande wateren, mits deze niet droogvallen en niet grotendeels beschaduwd zijn. Een groot deel van de Nederlandse waarnemingen komt van op de zandgronden gelegen plassen, grotere poelen (veedrinkpoelen) en vennen die grotendeels onbeschaduwd zijn en een redelijk ontwikkelde oeverbegroeiing hebben. De afgelopen jaren is de soort ook gevonden bij plassen in het rivierengebied en de duinen en enkele petgaten in laagveengebieden.

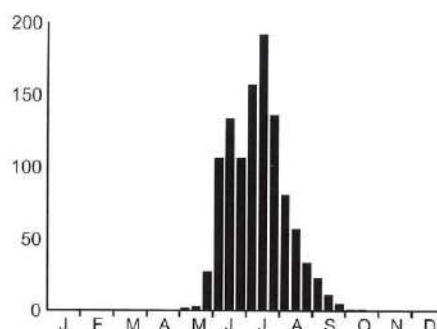
Foto: M. Zekhuis



Vuurlibel *Crocothemis erythraea*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Vliegperiode

Met de sterke toename van het aantal waarnemingen is ook de vliegtijd van de Vuurlibel in Nederland duidelijker geworden. De soort begint in april en mei te vliegen, bereikt de hoogste aantallen in juni en juli en neemt daarna geleidelijk af tot begin oktober de laatste dieren worden gezien.

Zwarte heidelibel *Sympetrum danae*

Verspreiding en trend

De Zwarte heidelibel is nog steeds een zeer algemene soort, vooral op de hoge zandgronden. Het aantal vindplaatsen is licht afgenomen, maar het verschil is niet groot genoeg om van een duidelijke achteruitgang te spreken. Het Landelijk Meetnet Libellen laat zien dat de populatiegrootte wel een matige afname vertoont. Het is verleidelijk om te denken dat dit te maken heeft met de afname van verzuring in de laatste jaren, aangezien de Zwarte heidelibel van verzuring profiteert. Dit is evenwel moeilijk aan te tonen.

Biotoop

De binding aan vennen en hoogveen is minder strikt dan in de libellenatlas werd verondersteld. Inmiddels is duidelijk dat voortplanting ook in laagveengebieden en in de duinen plaatsvindt, zij het op kleinere schaal.

Vliegperiode

De Zwarte heidelibel begint de laatste jaren vroeger met vliegen dan in eerdere vliegtijd-diagrammen werd aangegeven. De eerste juvenielen kunnen al in mei worden aangetroffen en de vliegpiek duurt van eind juli tot eind augustus. De laatste imago's vliegen door tot in november.

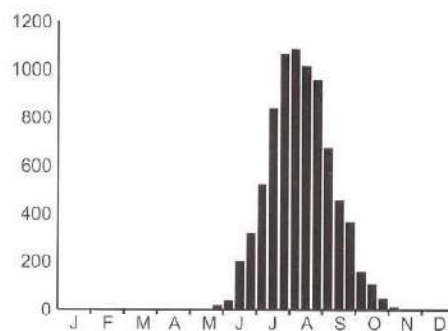


Foto: C. Brochard

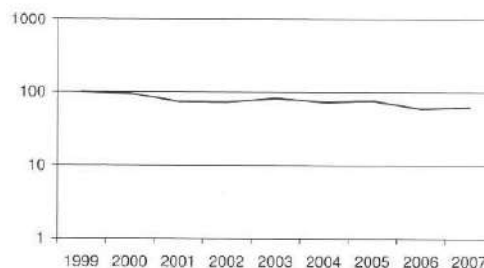
Zwarte heidelibel *Sympetrum danae* in een spinneweb.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Kempense heidelibel *Sympetrum depressiusculum*

Verspreiding en trend

De Kempense heidelibel is in Nederland nog steeds een zeer zeldzame soort, die zich slechts op enkele plaatsen in de Kempen en aangrenzend Limburg voortplant. Sinds de jaren '90 is het grensoverschrijdende natuurgebied De Plateaux/Hageven bij Bergeijk de beste plek om de soort in Nederland te zien. Het Hageven bestaat uit een groep van circa vijftien vennen, waarvan er drie in Nederland liggen en de rest in België. Daarnaast is aan de Belgische kant een moerassige laagte aanwezig, met een fluctuerende waterstand (ook wel Centrale Vennen genoemd), evenals een paar voormalige visvijvers (VERBEEK, 1999; DE KNIJF, 2007; DE KNIJF, MOND.MED.). Hoewel imago's regelmatig bij de vennen worden waargenomen (ook aan Nederlandse kant), vindt voortplanting vrijwel uitsluitend plaats in de moerassige laagte en in de voormalige visvijvers. Dit is dus alleen aan de Belgische kant van de grens (DE KNIJF, MOND.MED.). De aantallen nemen hier de laatste paar jaar echter drastisch af (DE KNIJF, 2007).

Een tweede belangrijke plaats voor de Kempense heidelibel in Nederland is het Ringselven: een uitgebreid moeras rondom de zinkfabriek bij Budel-Dorplein. In 1997, 1998 en in de periode 2002-2007 is de soort hier in lage aantallen aangetroffen, waaronder verse imago's. Waarschijnlijk is er sprake van een kleine maar stabiele populatie.

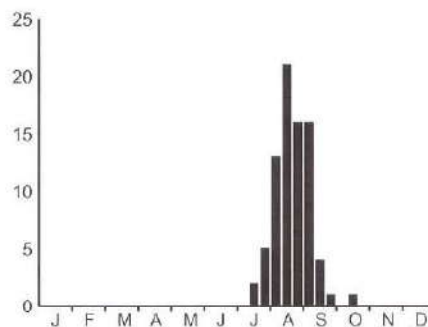
In 2007 werd voortplanting vastgesteld in 't Molentje bij Meijel (SLAATS, 2007). Of hier een stabiele populatie ontstaat of al aanwezig is, zal nog moeten blijken. Overige meldingen van de Kempense heidelibel na 1997 hebben alle betrekking op losse waarnemingen, waarschijnlijk zwervers. In 1997 werd zekere voortplanting vastgesteld in het Biesven op de Groote Heide (RUTTEN & KALKMAN, 1999). In de Reuselse Moeren vond waarschijnlijk voortplanting plaats in 1997-1998. Sindsdien zijn op beide locaties echter geen Kempense heidelibellen meer waargenomen.

Biotoop

De Kempense heidelibel is een warmteminende soort die zich voortplant in ondiepe, snel opwarmende moerassen en uitgebreide, open



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

verlandingsvegetaties van vennen en plassen. De Noordwest-Europese voortplantingsplaatsen worden meestal gekenmerkt door een kunstmatig waterpeilbeheer, waardoor ofwel een ondiepe waterlaag wordt gehandhaafd, ofwel droogval in de winter wordt toegepast (bijvoorbeeld bij viskweekvijvers). Soms is zelfs sprake van een kunstmatig hoge watertemperatuur, wanneer het water door fabrieken als koelwater wordt gebruikt (o.a. VERBEEK, 1999). Het Ringselven en alle populaties in Vlaanderen voldoen aan dit beeld. Een uit-

zondering vormt de biotoop in de moerassige laagte van het Hageven (Centrale Vennen) die een vrij natuurlijke waterstandfluctuatie heeft (DE KNIJF, MOND.MED.).

De kunstmatige biotopen waar de Kempense heidelibel van profiteert zijn in Nederland zeldzaam. Een uitbreiding van de soort ligt om die reden niet voor de hand. Sporadisch plant de soort zich echter ook voort in normale vennen en plassen, getuige de voortplanting in het Biesven, de Reuselse Moeren en 't Molentje. Wees op plaatsen met ondiep water en een open moerasvegetatie alert op heidelibellen met een oranjebruin achterlijf en goudglanzende vleugels.

Foto: K. Huskens



Kempense heidelibel *Sympetrum depressiusculum*.

Geelvlekheidelibel *Sympetrum flaveolum*

Verspreiding en trend

Het aantal Geelvlekheidelibellen dat jaarlijks in Nederland wordt waargenomen wisselt sterk en is afhankelijk van de hoeveelheid zwervers die vanuit het oosten naar Nederland komen. In jaren met veel zwervers kan de soort overal worden aangetroffen; in jaren met minder zwervers wordt de soort vooral in de oostelijke helft van Nederland gevonden.

De laatste grote invasie vond plaats in 1995 toen tienduizenden dieren ons land 'overspoelden'. Ook in 1997 waren de aantallen hoog. In de periode 1998-2007 heeft echter geen grote invasie meer plaatsgevonden. In 2001 was de soort zelfs zeldzaam, met slechts 21 records in het Landelijk Bestand Libellen. Voorplanting vindt jaarlijks plaats in Nederland, maar in de meeste gevallen worden slechts tijdelijke populaties gevormd, op steeds andere plaatsen. Komt dit vooral door de opportunistische biotoopkeuze van deze pioniersoort (net als bij de Tengere grasjuffer), of kan de Geelvlekheidelibel zich zonder regelmatige aanvulling van zwervers niet in Nederland handhaven? In het Voornes Duin lijkt wel een stabiele populatie aanwezig te zijn; hier worden ieder jaar juveniele dieren gevonden. Zijn er meer van deze locaties in Nederland?

Vliegperiode

Bij vergelijking van de vliegtijddiagram met die uit de libellenatlas is halverwege juni een extra piekje zichtbaar. Dit heeft te maken met het tijdstip waarop de Nederlandse dieren uitsluipen. De grootste piek valt in augustus, wanneer de meeste zwervers in Nederland aankomen.

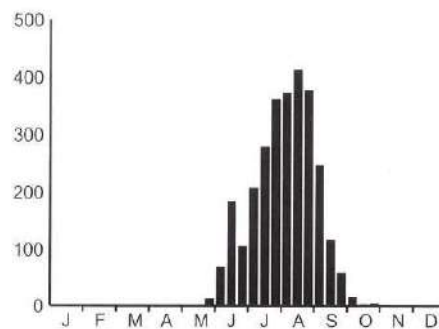
Foto: E. Schoppers



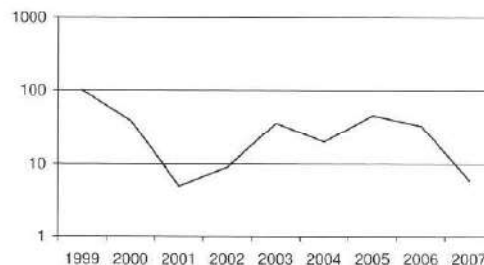
Geelvlekheidelibel *Sympetrum flaveolum*.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Zwervende heidelibel *Sympetrum fonscolombii*

Verspreiding en trend

De Zwervende heidelibel is één van de meest uitgesproken zwervers van onze libellenfauna en kan verspreid door heel Nederland worden aangetroffen. Het grote aantal waarnemingen langs de kust is opvallend. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt door een concentratie van zwervende dieren uit Zuid-Europa die de kustlijn volgen, in combinatie met een hoog aanbod aan geschikte habitats (ondiepe duinplassen).

In tegenstelling tot wat in de libellenatlas werd voorspeld, is de Zwervende heidelibel sinds de invasie van 1996 ieder jaar in Nederland aanwezig geweest, in toenemende aantallen. Dit komt doordat de noordgrens van het 'vaste' verspreidingsgebied door de warme zomers naar het noorden is opgeschoven, waardoor zwervers nu jaarlijks Nederland bereiken, zij het in wisselende aantallen.

Hoewel succesvolle voortplanting inmiddels ieder jaar op vele plaatsen in Nederland wordt waargenomen, is het voorkomen wellicht nog steeds afhankelijk van een toestroom uit het zuiden. Deze immigranten planten zich in Nederland voort. Hun nakomelingen volbrengen hun larvale ontwikkeling meestal binnen enkele maanden en sluipen in de zomer van hetzelfde jaar al uit. Een deel van de nakomelingen haalt dit echter niet en brengt de winter in Nederland als larve door. In het daaropvolgende voorjaar zijn kleine aantallen uitsluitende dieren aan te treffen.

De zomergeneratie (bestaande uit nakomelingen van de zwervers) plant zich niet of nauwelijks in Nederland voort; voortplantingsgedrag tussen half augustus en eind oktober wordt vrijwel niet waargenomen. Sterven deze dieren zonder zich voort te planten of vliegt een deel van deze dieren naar het zuiden, zoals dat bekend is van *Atalanta* (*Vanessa atalanta*) en Distelvlinder (*Vanessa cardui*)? Met het toenemen van de temperatuur zal voortplanting in het najaar mogelijk algemener worden.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Vliegperiode

Van half mei tot eind oktober, met een piek in het voorjaar en een piek in de nazomer. De precieze timing van de pieken verschilt per jaar en is afhankelijk van de periode waarin de meeste zwervers uit Zuid-Europa in Nederland arriveren. Meestal is dit in de eerste helft van juni. De tweede (kleinere) piek volgt ongeveer drie maanden later en bestaat voor een groot deel uit nakomelingen van de zwervers. Dit is meestal de eerste helft van september.

Foto: R. Ketelaar



Zwerfende heidelibel *Sympetrum fonscolombii*.

Foto: J. Hermans



Zuidelijke heidelibel *Sympetrum meridionale*.

Zuidelijke heidelibel *Sympetrum meridionale*

Verspreiding en trend

Na een duidelijke noordwaartse opmars in Europa, vond in 2006 de eerste invasie van Zuidelijke heidelibellen in Nederland plaats. In de periode vóór 2006 zijn slechts vier zekere waarnemingen bekend: een exemplaar uit de 19e eeuw (Leeuwarden), een exemplaar uit 1994 (Hardinxveld-Giessendam; TROMP & WASSCHER, 2000), een exemplaar uit 2004 (Cadzand-Bad; NVL, 2004) en een exemplaar uit 2005 (Oss; DEN OUDEN, 2005). In 2006 werd de soort echter op negentien locaties verspreid door het land aangetroffen. De meeste waarnemingen kwamen uit het midden en zuidoosten van Nederland (Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg), maar ook in de Noordoostpolder, in Twente en bij Rotterdam werd de soort gezien. In de meeste gevallen ging het om een of enkele exemplaren, vermoedelijk zwervers. Van verschillende dieren werd gemeld dat de vleugeladers bezet waren met watermijten, waarschijnlijk van de soort *Arrenurus papillator*. Dit is een Zuid-Europese soort, die in Nederland zeer zeldzaam is (SMIT & VAN DER HAMMEN, 2000) en daarmee een extra aanwijzing voor de buitenlandse herkomst van meeste Zuidelijke heidelibellen in 2006.

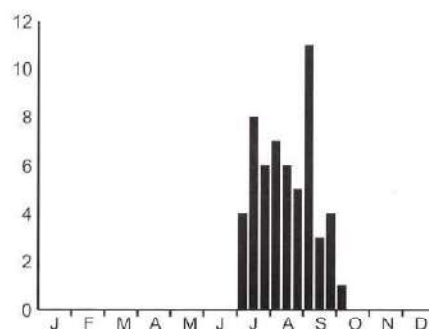
In de duinen van Oostvoorne en Rockanje werden in 2006 wél meerdere Zuidelijke heidelibellen gezien, waaronder vers uitgeslopen individuen. Dit wijst erop dat de soort ten minste in 2005 al in dit gebied aanwezig moet zijn geweest. Voortplanting werd ook bewezen door waarnemingen van uitsluitende imago's in 2007 in het Voornes Duin, de enige locatie waar de soort zowel in 2006 als in 2007 werd waargenomen. Invasies van Zuidelijke heidelibellen kunnen de komende jaren vaker worden verwacht en het is goed mogelijk dat we de soort binnen enkele jaren tot onze inheemse libellenfauna kunnen rekenen.

Biotoop

De biotoop betreft open, zonnige, ondiepe wateren, met een uitgebreide emerse vegetatie van biezen, russen, enz. De biotoop in het Voornes Duin voldoet aan deze beschrijving. Vergelijkbare plaatsen zijn vooral te vinden in de duinen en op de hogere zandgronden.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Vliegperiode

In Nederland is de soort waargenomen van begin juni tot begin oktober, met de waarnemingen in de periode half juli tot half september.

Bandheidelibel *Sympetrum pedemontanum*

Verspreiding en trend

De Bandheidelibel heeft in de laatste tien jaar een flinke uitbreiding laten zien, vooral in het oosten van het land. Tot en met 1999 was de verspreiding hoofdzakelijk beperkt tot het oosten van Noord-Brabant en aangrenzend Limburg. Zwervende exemplaren waren behalve uit deze twee provincies bekend uit Gelderland, Overijssel, Drenthe en Zeeuws-Vlaanderen (CALLE, 1998; VAN DELFT, 1998).

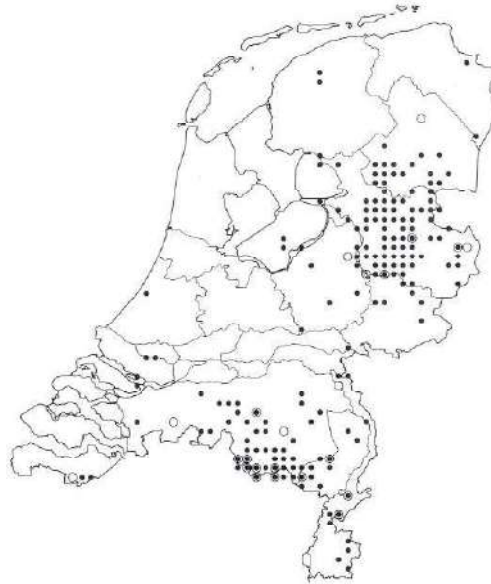
In 2000 kwam hier verandering in, toen een populatie ontdekt werd in het stroomgebied van de Soestwetering in het zuiden van Salland (Overijssel). In 2001 en 2002 werden op meer plekken in Salland populaties gevonden, waaronder het stroomgebied van de Schipbeek, de Emmertochtsloot bij Dalfsen en een sloot bij Lichtmis (MENSING, 2002). In 2004 werden ook in andere delen van Overijssel kleine populaties Bandheidelibellen aangetroffen. Inmiddels kan de soort voor Overijssel als vrij algemeen worden beschouwd. In 2005 werd de soort op twee plekken nabij Zutphen aangetroffen. De soort was daar in lage aantallen aanwezig en vermoedelijk was er toen al sprake van kleine populaties (VAN DER WEIDE, 2006).

In Drenthe worden sinds 1995 voor het eerst weer zwervende Bandheidelibellen gemeld in de jaren 2002, 2003 en 2004. In 2005 kon voortplanting aannemelijk worden gemaakt op twee locaties in het zuiden van de provincie (MANGER & MEKKES, 2005). De laatste jaren zijn zwervende Bandheidelibellen verspreid over heel Nederland waargenomen.

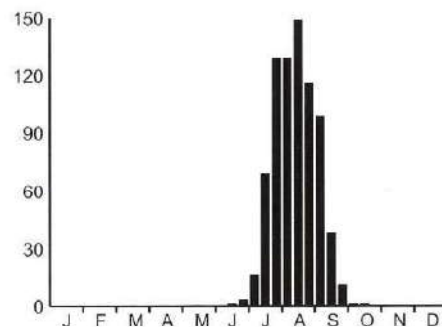
De vooruitgang van de Bandheidelibel is vermoedelijk nog niet op haar eind. De populaties in Salland en Drenthe hebben bovendien aangetoond dat de soort zich goed weet te handhaven in sloten en gekanaliseerde beken in agrarisch gebied. Vaak zijn dit op het eerste gezicht oninteressante libellenbiotopen. Het is daarom goed denkbaar dat de komende jaren meer populaties worden gevonden.

Biotoop

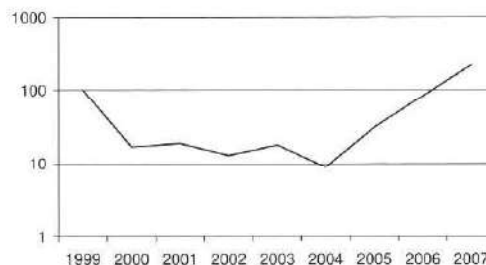
De Bandheidelibel komt vooral voor bij ondiepe, vrij smalle, langzaam stromende waterlopen zonder schaduw. Ondergedoken, drijvende en in het water staande planten zijn meestal aanwezig, maar vormen geen dichte



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

structuur. De oevertvegetatie is bij voorkeur ruig (niet intensief gemaaid). Structuurrijke heiden of graslanden zijn meestal in de directe omgeving aanwezig. Behalve in zwak stromende wateren komt de Bandheidelibel ook voor in stilstaande wateren, die onder invloed staan van kwel, een zeer open vegetatiestructuur hebben en periodiek droog kunnen vallen. De Bandheidelibel gedraagt zich in dergelijke biotopen als pioniersoort en vormt hier doorgaans geen stabiele populaties.

Stromende en stilstaande wateren met Bandheidelibellen hebben met elkaar gemeen dat ze gevoed worden door kwelwater. Vooral in landbouwgebieden speelt ijzerrijke kwel waarschijnlijk een belangrijke rol, omdat ijzerionen een overschot aan fosfaat kunnen binden, wat de waterkwaliteit ten goede komt. Is de aanwezigheid van kwel een harde randvoorwaarde voor de soort, of zijn er ook populaties te vinden op plaatsen zonder kwel?

Vliegperiode

Het toegenomen aantal waarnemingen heeft een vollediger beeld gegeven van de vliegtijd. De Bandheidelibel is een hoogzomersoort die vliegt van begin juli tot begin oktober, met een piek in augustus.



Foto: R. Keteleer

Bandheidelibel *Sympetrum pedemontanum*.

Bloedrode heidelibel *Sympetrum sanguineum*

Verspreiding en trend

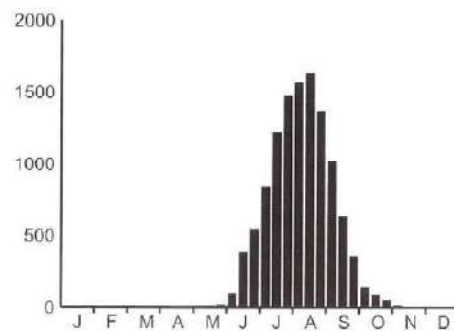
Het verspreidingsbeeld van de Bloedrode heidelibel is ongewijzigd gebleven. De soort is in heel Nederland algemeen bij voedsel- en vegetatierijke wateren. Alleen in zeekeleigebieden is de soort schaarser.

Vliegperiode

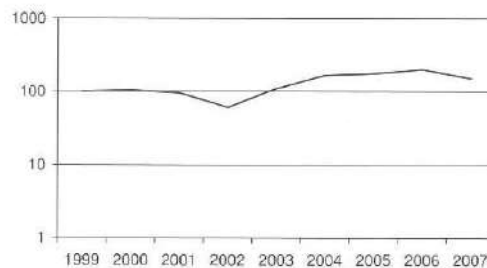
De vliegtijd is iets gewijzigd ten opzichte van de periode vóór 1998. In sommige jaren begint het uitsluipen al in eind mei. Vanaf half juni nemen de aantallen snel toe. De hoofdvliegtijd is van half juli tot half september; de laatste imago's worden in november waargenomen.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).



Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Foto: R. Ketelaar



Bloedrode heidelibel *Sympetrum sanguineum*.

Bruinrode heidelibel *Sympetrum striolatum*

Verspreiding en trend

De Bruinrode heidelibel is beduidend algemener geworden. In de zuidelijke helft van Nederland en in de kuststreek is de soort nog steeds algemener dan in de noordelijke helft van ons land, maar het verschil is minder groot geworden. Vermoedelijk heeft dit te maken met de opwarming van het klimaat: de Bruinrode heidelibel is een warmteminnende en droogtetolerante soort. Daarnaast heeft de soort geprofiteerd van het toegenomen aantal natuurontwikkelingsprojecten, waardoor meer geschikte pionierhabitats zijn ontstaan.

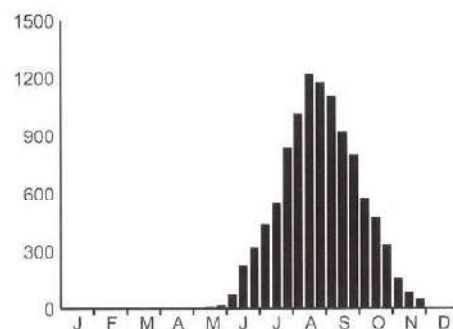
Op landelijke schaal komt de Bruinrode heidelibel nog steeds in minder kilometerhokken voor dan de sterk gelijkende Steenrode heidelibel (*S. vulgatum*), maar dit verschil wordt steeds kleiner.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

Vliegperiode

De Bruinrode heidelibel vliegt van eind mei tot eind november, iets langer dan de Steenrode heidelibel. De Bruinrode heidelibel behoort hiermee tot de laatst vliegende soorten. Een onbekend (en waarschijnlijk sterk wisselend) aantal Bruinrode heidelibellen vliegt vanuit Zuid-Europa naar Nederland, maar dit is niet zichtbaar in het vliegtijd diagram. In Zuid-Europa kan de Bruinrode heidelibel twee generaties hebben, iets wat mogelijk ook sporadisch in Nederland voorkomt. Vondsten van huidjes en juveniele dieren in oktober en november daarom goed documenteren.

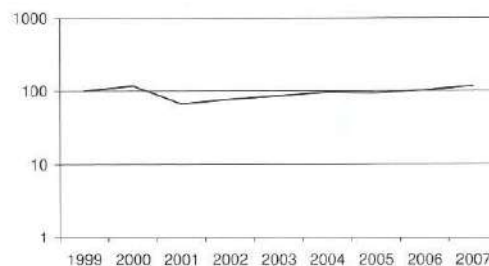


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: D. Ramaker



Bruinrode heidelibel *Sympetrum striolatum*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

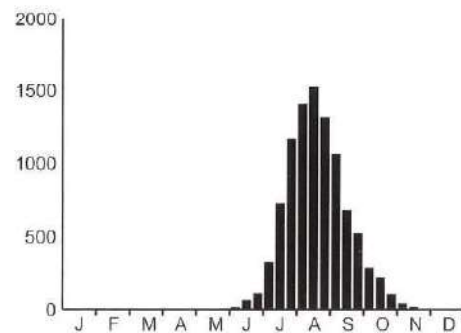
Steenrode heidelibel *Sympetrum vulgatum*

Verspreiding en trend

Het verspreidingsbeeld van de Steenrode heidelibel is niet veranderd. De soort is nog steeds zeer algemeen bij allerlei stilstaande watertypen, vooral als een ruige oevervegetatie aanwezig is. Ook de vliegtijd lijkt niet wezenlijk te zijn veranderd.



Verspreiding 1990-1997 (cirkel), 1998-2007 (stip).
Distribution 1990-1997 (circle), 1998-2007 (dot).

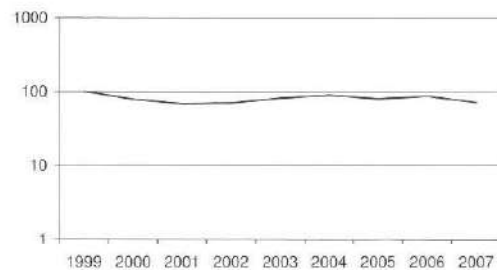


Vliegtijd 1998-2007.
Flight period 1998-2007.

Foto: K. Huskens



Steenrode heidelibel *Sympetrum vulgatum*.



Trend 1999-2007.
Trend 1999-2007.

Jaap H. Bouwman
De Vlinderstichting
Postbus 506
6700 AM Wageningen
jaap.bouwman@Vlinderstichting.nl

Vincent J. Kalkman
EIS-Nederland
Nationaal Natuurhistorisch Museum
Postbus 9517
2300 RA Leiden
kalkman@naturalis.nl

Gerard Abbingh
Lange Hout 6
9408 DB Assen
g.abbingh@home.nl

E. Peter de Boer
Stokkershagen 1
8406 CA Tijnje
anax@home.nl

Rob P.G. Geraeds
Bergstraat 70
6131 AW Sittard
Rob.Geraeds@kpnplanet.nl

Dick Groenendijk
De Vlinderstichting
Postbus 506
6700 AM Wageningen
dick.groenendijk@Vlinderstichting.nl

Robert Ketelaar
Wilsaan 27
6708 RW Wageningen
whydah@planet.nl

René Manger
Stoepveldsingel 55
9403 SM Assen
rmanger@planet.nl

Tim Termaat
De Vlinderstichting
Postbus 506
6700 AM Wageningen
tim.termaat@Vlinderstichting.nl

Literatuur

- ANONIEM, 2004. Twee bijzondere meldingen. Nieuwsbrief Vlinder- en Libellenwerkgroep Stad en Ommelaand 12 (4): 3.
- BOER, E.P. DE, 2003. Fries libellennieuws 2003. Twirre 14 (4): 109-115.
- BOER, E.P. DE, 2006. De groene glazenmaker en de krabbenscheerlevensgemeenschap in Friesland. Stichting Landschapsbeheer Friesland, Beetsterzwaag.
- BOER, E.P. DE, 2007a. De Oostelijke witsnuitlibel in Friesland 2005-2006. Landschapsbeheer Friesland, Beetsterzwaag.
- BOER, E.P. DE, 2007b. Libellenfauna van de Rot-tige Meenthe en Brandemeer. Rapportnummer FaunaX 0702, Bureau FaunaX, Tijnje.
- BOER, E.P. DE, 2008. Toezicht, Monitoring en Onderzoek Oostelijke witsnuitlibel op de Delleboersterheide in 2007. It Fryske Gea, Otterterp & Bureau FaunaX, Tijnje.
- BOER, E.P. DE & E. VAN HIJUM, 2005. Libellen in Friesland. Verspreidingsatlas 1995-2004. Libellenwerkgroep Friesland 'De Hynstebiter'.
- BOER, E.P. DE & M. T. WASSCHER, 2006. Oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*) herontdekt in Nederland. Brachytron 9 (1 & 2).
- BOESVELD, A. & J. VAN DER NEUT, 2003. Libellennieuws uit de Biesbosch, goede waterkwaliteit 'lokt' waardevolle soorten. Brachytron 7 (1): 3-14.
- BOUWMAN, J.H., 2007. Veranderingen in de libellenfauna van de Deurnesche Peel van 1963 tot 2003. Brachytron 10(2): 174-184.
- BOUWMAN J. & D. GROENENDIJK, 2007. Three new populations of *Somatochlora arctica* in northwestern Niedersachsen (Odonata: Corduliidae). Libellula 26 (1/2): 35-40.
- BOUWMAN, J.H. & V.J. KALKMAN, 2006. Verspreiding van de libellen van de Habitatrichtlijn in Nederland. Brachytron 9 (1/2): 3-13.
- BOUWMAN, J.H., V.J. KALKMAN & E.P. DE BOER, 2007. Verspreidingsonderzoek libellen 2007. Rapport VS2007.038. De Vlinderstichting, Wageningen.
- BOUWMAN, J.H. & V.J. KALKMAN, 2008. OBN-faunamonitoring 2007; libellen en dagvlinders in terreinen van Natuurmonumenten. Rapport VS2007.024, De Vlinderstichting, Wageningen.
- BOUWMAN, J.H. & E. RUITER, 2004. Actieplan donkere waterjuffer 2004. Rapport VS 2004.044. De Vlinderstichting, Wageningen.
- BURBACH, K., 2000. Nachweis einer zweiten Jahresgeneration von *Enallagma cyathigerum* und *Ischnura pumilio* in Mitteleuropa (Odonata: Coenagrionidae). Libellula 19(3/4): 217-227.
- CALLE, L., 1998. Een mini-invasie van de Bandheidelibel in Oost Zeeuws-Vlaanderen. De Zeeuwse Prikkebeen 6 (2): 10-14.
- CALLE, P., G. KURSTJENS & B. PETERS, 2006. De libellen van de Gelderse poort: natuurlijk rivierenlandschap soortenrijker dan verwacht. Brachytron 9 (1&2): 49-57.
- CALLE, P., G. KURSTJENS & B. PETERS, 2007a. De libellen van de Asseltse Plassen: meer natuurlijke inrichting Maasplassen werpt vruchten af. Brachytron 10 (2): 167-173.
- CALLE, P., G. DE KNIJF, G. KURSTJENS & B. PETERS, 2007b. Actuele en historische libellenfauna van de Grensmaas. Natuurhistorisch Maandblad 96 (10): 269-277.
- CLAUSNITZER, H.-J., C. CLAUSNITZER & R. HENGST, 2007. Zur Ökologie von *Ceriatrion tenellum* im Bereich der nordöstliche Verbreitungsgrenze in Niedersachsen (Odonata: Coenagrionidae). Libellula 26(1/2): 19-34.
- COLLIN, E., F. BOINCK, G. EGGES & I. HOOGENDOORN, 2007. Ontwikkeling van laagveenlibellen in Flevoland. NVL-Nieuwsbrief 11 (3): 6-8.
- COURBOIS, M., 2004. Een vierde populatie van de Hoogveenglanslibel (*Somatochlora arctica*) in Nederland. Brachytron 8 (1): 27-28.

- CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGWERF, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- DELFT, J.J.C.W. VAN, 1998. De Bandheidlibel (*Symptetrum pedemontanum* (Allioni)) in Nederland. *Brachytron* 2 (1): 3-9.
- DELFT, J.J.C.W. VAN & K. GOUDSMITS, 1999. De Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus)) in het stroomgebied van de Dommel in 1998. *Brachytron* 3 (1): 12-14.
- DIJKSTRA, K.-D. B. & V.J. KALKMAN, 1998. Kleine kansen op grote daden. Libellennieuwsbrief 2 (2): 5-6.
- DIJKSTRA, K.-D. B., K. MOSTERT, J.-W. VAN VELZEN & R.H. WITTE, 1999. Recente ontwikkelingen in de libellenfauna van de Hollandse en Zeeuwse duinen. *Brachytron* 3 (1): 15-28.
- EDELAAR, P. & H. NIESSEN, 1997. De Maanwaterjuffer *Coenagrion lunulatum* in de Noord-Hollandse duinen. NVL-Nieuwsbrief 3 (3): 3.
- EIJK, J.-L. VAN, 2007. Een grote populatie van Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*) in het noordoosten van de Achterhoek. *Brachytron* 10(2): 205-211.
- EIJK, J.-L. VAN & R. KETELAAR, 2004. De opmars van de Kanaalwaterjuffer (*Cercion lindenii*) in Nederland. *Brachytron* 8(1): 3-8.
- FAASEN, T., 2000. Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*), wel of niet inheems in Nederland? *Brachytron* 4 (2): 23-25.
- GEENE, P., J.A. GOEDBLOED & CH. JACOBSE, 2007. Libellen in Zeeland. Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland & Stichting Het Zeeuwse Landschap.
- GERAEDS, R.P.G., 2003. Perspectieven van de Roer voor stroomminnende libellen. *Natuurhistorisch Maandblad* 92 (9): 223-227.
- GERAEDS, R.P.G., 2000. Waarnemingen van de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) langs de Roer. *Brachytron* 4 (2): 2-7.
- GERAEDS, R.P.G., 2007. De Gewone bronlibel langs de Venbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (1): 17-18.
- GERAEDS, R.P.G., 2008a. De Hambeek als tijdelijk habitat voor de Zuidelijke oeverlibel. *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (3): 41-43.
- GERAEDS, R.P.G., 2008b. Vondst van twee larven van de Gewone bronlibel in de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (5): 122-124.
- GERAEDS, R.P.G., 2008c. Larven van de Gewone bronlibel in de Rode Beek (Nationaal Park De Meinweg). *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (6): 129-132.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, Fourcroy, 1785) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (12): 254-259.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2002. Het voorkomen van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (6): 113-118.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2004. De Kleine tanglibel, vestiging van een nieuwe soort in Nederland? Vondsten van enkele larvenhuidjes langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (2): 33-35.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2005a. Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisatie van larvenhuidjes in 2002 en 2003 en een vergelijking van inventarisatiemethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (1): 1-6.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2005b. Vondst van een larvenhuidje van de Gewone bronlibel langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (12): 274-275.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2006a. De oeverlibellen van het Blankwater. Een onderzoek naar het uitsluipen van drie Nederlandse soorten oeverlibellen. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (6): 141-146.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2006b. De libellen van het Roerdal. Deel II, echte libellen (Anisoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (11): 246-252.
- GOUDSMITS, K., 2003. De eerste waarneming van de Gaffelwaterjuffer (*Coenagrion scitulum*) in Nederland. *Brachytron* 7 (1): 27-29.
- GOUDSMITS, K., 2005. Beekrombout na meer dan 100 jaar weer in Utrecht. NVL-Nieuwsbrief 9 (2): 20.
- GOUDSMITS, K. & V.J. KALKMAN, 2004. Zeldzame libellen in Nederland in 1999, 2000 en 2001, CWNO-mededeeling 3. *Brachytron* 8 (1): 15-23.
- GRIFFIOEN, R.H.W. & H.M.G. UILHOORN, 1998. De Noordse winterjuffer (*Symptetrum paedisca* (Brauer)) in de Weerribben en de Kuinderplas. *Brachytron* 2 (2): 35-43.
- GROENENDIJK, D., 2002. Bosbeekjuffer en Gewone bronlibel in Nederland: ecologie en bescherming. Rapportnummer VS2002.006. De Vlinderstichting, Wageningen.
- GROENENDIJK, D., 2004. Libellen in Limburgse groeven. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (4): 95-99.
- GROENENDIJK, D. & J. BOUWMAN, 2006a. Ecologische status van de Hoogveenglanslibel in Gelderland. Rapport VS2006.036. De Vlinderstichting, Wageningen.
- GROENENDIJK, D. & J. BOUWMAN, 2006b. Ecologische status van de Hoogveenglanslibel in Noord-Brabant. Rapport VS2006.035. De Vlinderstichting, Wageningen.
- GROENENDIJK, D., J.H. BOUWMAN & T. TERMAAT, 2005a. Nieuwe populatie en vondst eerste larvenhuidje van Donkere waterjuffer *Coenagrion armatum*. NVL-Nieuwsbrief 9 (2): 15.
- GROENENDIJK, D., R. KETELAAR & C.L. PLATE, 2001. Het Landelijk Meetnet Libellen: enkele resultaten na ruim drie jaar tellen. *Brachytron* 5 (1&2): 19-27.
- GROENENDIJK, D., T. TERMAAT & H. DE VRIES, 2005b. Libellen in de oostrand van Flevoland: actuele situatie, potenties en maatregelen. Rapport VS2005.030. De Vlinderstichting, Wageningen.
- GRONTMIJ/AQUA-SENSE & ALTERRA, 2005. Huidige toestand en vervolgaanpak Brabantse vennen. In opdracht van: Provincie Noord-Brabant. Grontmij/AquaSense, Amsterdam, Alterra Wageningen.
- GROOT, T. DE & M. WASSCHER, 1999. Biotoopverschuiving van de Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*) in Nederland. *Brachytron* 3 (2): 18-25.
- HABRAKEN, J.M.P.M. & B.H.J.M. CROMBAGHS, 1997. Een vondst van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) langs de Waal. *Brachytron* 1 (1): 3-5.
- HATERD, R.J.W. VAN DE, 2004. Glassnijder (*Brachytron pratense*) en Smaragdlibel (*Cordulia aenea*) als waterkwaliteitsindicatoren. *Brachytron* 8 (1): 9-14.
- HEIJDEN, A.E. VAN DER, 2000. Een vondst van een populatie Donkere waterjuffer (*Coenagrion armatum*) in De Weerribben. *Brachytron* 4 (2): 16-19.
- HEIJLIGERS, H.W.G. & R.W. AKKERMANS, 2004. Het Gerendal en het Geuldal. Verslag van een inventarisatieweekend in 2002. *Natuurhistorisch Maandblad* 93

- (11): 311-315.
- HEIJLIGERS, H.W.G. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2006. De Zuidelijke heidelibel, een nieuwe soort voor Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (10): 225-227.
- HEIJLIGERS, H. & J. HERMANS, 2001. Libellen in Noord-Limburg. Verslag van een weekendinventarisatie van libellen. *Natuurhistorisch Maandblad* 90 (6): 101-109.
- HERMANS, J.T., 2007. De Gewone bronlibel in de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6): 165-169.
- HERMANS, J.T. & R.E.M.B. GUBBELS, 1997. De Vuurlibel (*Crocothemis erythraea* (Brullé)) in Limburg. *Brachytron* 1 (1): 22-26.
- HOIJMEIJER, J. & T. JAGER, 2001. Libellen van de Lendevallei. *Twirre* 12 (1): 6-9.
- HUSKENS, K., 2006a. Sierlijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia caudalis*) in Zuid-Limburg! NVL-nieuwsbrief 10 (3): 3-4.
- HUSKENS, K., 2006b. Sierlijke witsnuitlibel op Sint-Pietersberg: laatste waarneming uit 1970, ook uitgestorven in België. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (7): 177-178.
- INDEN-LOHMAR, C., 1997. Nachweis einer zweiten Jahresgeneration von *Ischnura elegans* (Vander Linden) und *I. pumilio* (Charpentier) in Mitteleuropa (Zygoptera: Coenagrionidae). *Libellula* 16(1/2): 1-15.
- JÖDICKE, R., 2007. Die Verbreitung von *Ceragrion tenellum* in Deutschland, mit Hinweisen auf sein aktuelles Vorkommen in Westniedersachsen (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 26 (3/4): 161-188.
- JOHANSSON, F. & SAMUELSSON, L., 1994. Fish-induced variation in abdominal spine length of *Leucorrhinia dubia* (Odonata) larvae? *Oecologia* 100: 74-79.
- JONG, T.H. DE, 1999. De Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*) in de provincie Utrecht. *Brachytron* 3 (2): 11-17.
- JONG, T.H. DE, & P. VERBEEK, F. SMOLDERS & P. VAN HOOFF, 2001. Beschermingsplan groene glazenmaker 2002-2006. Rapport Directie natuurbeheer 2001/015.
- KALKMAN, V.J., 1996. Terschelling voor de derde keer. *Libellennieuwsbrief* 1 (5): 11-12.
- KALKMAN, V.J., 2002. Libellen in de uiterwaarden rond Zaltbommel. Stichting European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- KALKMAN, V.J., P. EDELAAR & M.A.A.M. VAN TRIGT, 2000. De voortplantingsbiotoop van de Gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*) in Nederland. *Brachytron* 4 (1): 28.
- KALKMAN, V.J. & B. KOESE, 2006. Herontdekking van een populatie van de Gewone bronlibel bij Venlo. *Brachytron* 9 (1&2): 58-60.
- KALKMAN, V.J. & M. Th. WASSCHER, 2003. Zeldzame libellen in 1998, CWNO-mededeling 2. *Brachytron* 7 (1): 15-22.
- KETELAAR, R., 2001a. De speerwaterjuffer in Nederland: verspreiding, ecologie en bescherming. Rapport VS2001.32. De Vlinderstichting, Wageningen.
- KETELAAR, R., 2001b. De donkere waterjuffer uit het duister? Rapport VS2001.27. De Vlinderstichting, Wageningen.
- KETELAAR, R., 2002. De status van de speerwaterjuffer *Coenagrion hastulatum* in Nederland, een karakteristieke libel van niet aangetaste vennen (Odonata). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 16: 1-10.
- KETELAAR, R., 2003. Libellen vliegen vroeger en noordelijker: een gevolg van klimaatverandering? *De Levende Natuur* 104(3): 83-85.
- KETELAAR, R., 2006. Patroon en snelheid van de kolonistatie van Nederland door de Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*). *Brachytron* 9(1/2): 33-37.
- KETELAAR, R., W. CLAUSEN, R. BUSSE & J.-L. VAN EIJK, 2000. De Vogelwaterjuffer (*Coenagrion ornatum*) in Europa en zijn mogelijkheden in Nederland. *Brachytron* 4 (2): 8-15.
- KETELAAR, R., D. GROENENDIJK & P. JOOP, 2005. Soort-beschermingsplan Hoogveenglanslibel. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Rapportnummer DK 2005/033, Wageningen (te vinden op www.minlnv.nl).
- KETELAAR, R., R. MANGER, E.J. RUITER, H.M.G. UILHOORN & E.P. DE BOER, 2007a. Analyse van de verspreiding van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. *Brachytron* 11 (1): 5-20.
- KETELAAR, R., E.J. RUITER, H.M.G. UILHOORN, R. MANGER & E.P. DE BOER, 2007b. Habitatkeuze van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. *Brachytron* 11 (1): 21-33.
- KETELAAR, R. & B.G. VAN DER WAL, 1998. De terugkeer en biotoopkeuze van de Beekrumbout (*Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus)) in Oost-Nederland. *Brachytron* 2 (2): 44-51.
- KETELAAR, R. & B. VAN DE WETERING, 1998. De groene glazenmaker in Groningen. Rapport VS 1998.39. De Vlinderstichting, Wageningen.
- KLEUKERS, R.M.J.C. & M. REEMER, 1998. De terugkeer van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) in Nederland. *Brachytron* 2 (2): 52-59.
- KNIJF, G. DE, 2007. Verslag van de excursie naar het Hageven te Neerpelt op zondag 12 augustus 2007. Libellenvereniging Vlaanderen - Nieuwsbrief 1 (3): 8-9.
- KNIJF, G. DE, A. ANSELIN, PH. GOFFART & M. TALLY, 2006. De libellen van België. Verspreiding, evolutie, habitats. Libellenwerkgroep Gomphus, Parike-Brakel.
- KOOPS, R.-J., D. SCHUT & D. GROENENDIJK, 2006. Ecologische verschillen tussen de Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*) en de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*). *Brachytron* 8 (2): 3-11.
- KURSTJENS, G. & M. DE VELD, 1995. Waarnemingen van de Beekrumbout langs de Maas; een kwestie van adulte dispersie of larvale drift? *Natuurhistorisch Maandblad* 84 (4): 85-89.
- LAAR, V. VAN, 1999. De terugkeer van de Weidebeekjuffer *Calopteryx splendens* (Odonata: Calopterygidae) in laaglandbeken van de Gelderse Vallei. *Entomologische Berichten* 59: 109-114.
- LIBELLENWERKGROEP DRENTHE, 2005a. Beekrumbout *GOMPVULG* nieuwe soort voor Drenthe. NVL-Nieuwsbrief 9 (2): 14.
- LIBELLENWERKGROEP DRENTHE, 2005b. Noordse glazenmakers in Drenthe 2005. NVL-Nieuwsbrief 9 (3): 4.
- LIBELLENWERKGROEP DRENTHE, 2007. Libellennieuwsbrief Jaaroverzicht 2007. Libellenwerkgroep Drenthe, Assen.
- LIBELLENWERKGROEP OVERIJSEL, 2005. Libellen in Overijssel; voorlopige verspreidingskaarten (1995-2003), Zwolle.
- MANGER, R., 2001. De toename van de vuurjuffer (*Pyrhosoma nymphula*) in het westen van Noord-Holland. *Brachytron* 5 (1/2): 8-14.
- MANGER, R., 2003. Verspreiding van de Noordse glazenmaker *Aeshna subarctica elisabethae* in 2003. *Libellennieuwsbrief* 3 (7): 10.
- MANGER, R., 2004. Bijzondere terugvangsten van Noordse winterjuffers *Sympecma paedisca* in Drenthe. NVL-Nieuwsbrief 8 (4): 12-13.

- MANGER, R., 2006. Succesjaar voor Noordse glazenmakers en Bandheidlibel in Drenthe. Libellennieuwsbrief 3 (10): 11.
- MANGER, R., 2007. Noordse winterjuffer *Sympecma paedisca* en Bruine winterjuffer *Sympecma fusca* in zelfde voortplantingswater. Brachytron 11 (1): 83-86.
- MANGER, R. & G. ABBINCH, 2005. Libellen in Drenthe. Verspreidingsatlas 1995-2004. Libellenwerkgroep Drenthe. Assen.
- MANGER, R. & J.J. BEUKEMA, 2007. De libellen van de Grafelijkheidsduinen: de invloed van het waterpeil op de libellenfauna. Brachytron 10 (2): 194-204.
- MANGER, R. & N.J. DINGEMANSE, 2007. Overleving en biotoopkeuze van Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) in een overwinteringshabitat in Nederland. Brachytron 11 (1): 52-62.
- MANGER, R. & J.-J. MEKKES, 2005. Voortplanting van de Bandheidlibel *Sympetrum pedemontanum* in Drenthe. NVL-Nieuwsbrief 9 (3): 8-9.
- MANGER, R., J. ROCKS, A. ROCKS & T. KNEGT, 2007. Vroege of late Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) in oktober. Brachytron 10 (2): 219-221.
- MENSING, V., 2002. De Bandheidlibel (*Sympetrum pedemontanum*) in Overijssel. Brachytron 6 (2): 35-42.
- MENSINK, G., 2001. Een nieuwe populatie van de Gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*) in Nederland? Brachytron 5 (1&2): 32-35.
- NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE, 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE (red.), 2004. Zuidelijke heidelibel *Sympetrum meridionale* bij Cadzand-Bad, Zeeuws-Vlaanderen. NVL-Nieuwsbrief 8 (3): 3.
- OOMEN, D., 2000. Beekjuffers in Twente. Amoeba 74 (4): 123-125.
- OTT, J., 2007. The expansion of *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832) in Germany - an indicator for climatic changes. TYAGI, B.K. (Ed.): Odonata: Biology of Dragonflies. Jodhpur, Scientific Pub.
- OUDEN, A. DEN, 2005. Zuidelijke heidelibel SYMPMERI bij Oss. NVL-Nieuwsbrief 9 (3): 3.
- OUWERKERK, A., 2005 Nieuwe soort voor de Waddeneilanden Maanwaterjuffer COENLUNU. NVL-Nieuwsbrief 9 (2): 19.
- REUMKENS, H., 2003. Een waarneming van de Gewone bronlibel in de Ruscher groeve bij Schinveld. Brachytron 7 (1): 23-26.
- REUMKENS, H.G.P. & J.T. HERMANS, 2007. De Ruscher-groeve: van kleigroeve naar libellenbakermat. Natuurhistorisch Maandblad 96 (3): 85-88.
- RUITER, E., 2002a. Beekrombout *Gomphus vulgatissimus* vestigt zich langs de gehele Overijsselse Vecht. NVL-Nieuwsbrief 6 (2): 5-7.
- RUITER, E., 2002b. Libellen in Nationaal Park De Weerribben. Alcedo natuurprojecten, Zwolle.
- RUITER, E.J., 2002c. De libellen van Schiermonnikoog, een eerste kennismaking. Brachytron 6 (2): 47-55.
- RUITER, E., 2003. Donkere waterjuffer *Coenagrion armatum* in Nationaal Park De Weerribben. Alcedo natuurprojecten, Zwolle.
- RUITER, E., 2005. Vondst van een populatie Hoogveen-glanslibellen in Overijssel. NVL-Nieuwsbrief 9 (3): 5-6.
- RUITER, E.J. & R. MANGER, 2007. Overwinteren in Nederland, geen koud kunstje voor de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*). Brachytron 11 (1): 42-51.
- RUITER, E.J. & H.M.G. UILHOORN, 2007. Wat heeft vijf jaar onderzoek opgeleverd? Brachytron 11 (1): 81-82.
- RUITER, E.J., H.M.G. UILHOORN, R. MANGER, R. KETELAAR & E.P. DE BOER, 2007. Terugvangsten van Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) over grote afstand. Brachytron 11 (1): 34-41.
- RUTTEN, A. & V. KALKMAN, 1999. Eerste bewezen voortplanting van de Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum* (Selys)) in Nederland. Brachytron 3 (1): 29-30.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 90 (9): 166-167.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2005. De Rivierrombout langs de Roer. De vestiging van een nieuwe populatie in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 94 (2): 33-36.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2007a. De Gevlekte glanslibel langs de Venbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96 (7): 198-201.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2007b. Herontdekking van de Gaffellibel langs de Swalm. Natuurhistorisch Maandblad 96 (11): 299-302.
- SCHURMANS, M., 2001. Kleine tanglibel aan de Grensmaas. NVL-Nieuwsbrief 5 (3): 6.
- SCHUT, D. & R. GERAEDS, 2006. Waarneming larve van de Gaffellibel in de Hambeek. NVL-Nieuwsbrief 10 (4): 8-9.
- SCHUT, D. & V. VAN SCHAIK, 2007. Wederom larven Gaffellibel in een drooggelegde Roer. NVL-Nieuwsbrief 11 (3): 3-4.
- SLAATS, J., 2007. Voortplanting Kempense Heidelibel in Meijel (L). Libellennieuwsbrief Nederland 07:18 (e-mailbericht).
- SMIT, H. & H. VAN DER HAMMEN, 2000. Atlas van de Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia). Nederlandse Faunistische Mededelingen 13: 1-272.
- STEENIS, W. VAN, 1999. Vondst Gewone bronlibel *Cordulegaster boltonii* in de stad Utrecht. NVL-Nieuwsbrief 3 (4): 7-9.
- SÜHLING, F. & O. MÜLLER, 1996. Die Flussjungfer Europas. Die Neue Brehm-Bücherei, Band 628. Westarp-Wissenschaften, Magdenburg.
- SWAAY, G.A.M. VAN, D. GROENENDIJK & C.L. PLATE, 2008. Vlinders en libellen geteld. Jaarverslag 2007. Rapport VS2008.011. De Vlinderstichting, Wageningen.
- TERMAAT, T., 2000. Een overzicht van de nieuwe vindplaatsen van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) in Nederland in 1999. Brachytron 4 (1): 13-17.
- TERMAAT, T., 2006a. Soortbeschermingsplan Speerwaterjuffer in Noord-Brabant. Rapport VS2006.001. De Vlinderstichting, Wageningen.
- TERMAAT, T., 2006b. Status en habitat van de Gevlekte witsnuitlibel in Noord-Brabant. Rapport VS2006.038. De Vlinderstichting, Wageningen.
- TERMAAT, T., B. BOUWMAN, J.H., GROENENDIJK, D. & WALIS DE VRIES, M.F., 2007. Goed beheer voor bedreigde vliegers in Overijssel. Rapport VS2006.039. De Vlinderstichting, Wageningen.
- TERMAAT, T. & D. GROENENDIJK, 2005. De gewone bronlibel op de Esperloop: beschermingsplan en gebiedsvisie. Rapport VS2004.059. De Vlinderstichting, Wageningen.
- TROMP, J. & M.T. WASSCHER, 2000. Eén keer

- per eeuw, de tweede waarneming van de Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*) in Nederland. *Brachytron* 4 (1): 25-27.
- VERBEEK, P.J.M. & SCHERPENISSE-GUTTER, M.C., 2005. Herstel van flora en fauna in het Haeselaarbroek na herinrichting. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (11): 232-237.
- VERBEEK, P.J.M., 1999. De biotoop van de Kempense heidelibel (*Sympetrum depressiusculum* (Selys)) in Noordwest-Europa en zijn toekomst in Nederland. *Brachytron* 3 (1): 3-11.
- VERDAAT, H. & A. HEESTERBEEK, 2000. Reuselse Moeren. Inventarisatieproject 1998/1999. *Amoeba* 73 (3): 30-35.
- VERDONSCROT, R.C.M., D. GROENENDIJK & J.H. BOUWMAN, 2007. Libellen op Noord-Brabantse vennen; een aanzet tot een synecologische analyse van het databestand libellenwaarnemingen. *Brachytron* 10 (2): 185-193.
- VLIEGENTHART, A. & T. TERMAAT, 2001. De Mercuriwaterjuffer (*Coenagrion mercuriale*) in Nederland? *Brachytron* 5 (1&2): 3-7.
- VRIES, H.H. DE & R. KETELAAR, 2003. De groene glazenmaker in Zuid-Holland. Rapport VS2003.018. De Vlinderstichting, Wageningen.
- VRIES, H.H. DE & V. MENSING, 2006. Kansen voor de Groene glazenmaker in Noord-Brabant. Rapport VS2006.007. De Vlinderstichting, Wageningen.
- WAKKIE, B. & J.T. HEHMANS, 1997. De Hoogveenglanslibel (*Somatochlora arctica* (Zetterstedt)) in Nederland. *Brachytron* 1 (2): 40-43.
- WASSCHER, M., 2004. Nieuwe populatie Donkere waterjuffer *Coenagrion armatum* in de Weerribben. NVL-Nieuwsbrief 8 (2): 15.
- WASSCHER, M., 2005. Eerste zekere voortplanting zuidelijke glazenmaker *Aeshna affinis* in Nederland. NVL Nieuwsbrief 9(3): 6-7.
- WASSCHER, M., G.O. KEIJL & G. VAN OMMERING, 1998. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland. Toelichting op de Rode lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- WEIDE, M. VAN DER, 2006. Bandheidelibel nu ook in Gelderland?! NVL-Nieuwsbrief 10 (1): 13.
- WETERING, B. VAN DER, 2007. Groene glazenmaker in Drenthe. Provincie Drenthe, Assen & Landschapsbeheer Groningen, Groningen.
- WIJKE, A., 2001. Libellenatlas Noord-Hollands Duinreservaat 1996-2000. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Castricum.
- WISCHHOF, S., 1997. Zur Habitatwahl und Populationsdynamik von *Leucorhinia albifrons* Burmeister 1839 (Odonata). Diplomarbeit, Zoologisches Institut und Museum Hamburg. Universität Hamburg.
- ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 2001. De Limburgse waterkwaliteit (1999-2001). Zuiveringschap Limburg, Roermond.
- ZUYDERDUYN, C., 2007. Lentevreugd; toplocatie voor libellen in Zuid-Holland. *Holland's Duinen* 50: 20-22.

Summary

BOUWMAN, J.H., V.J. KALKMAN, G. ABBINGH, E.P. DE BOER, R.P.G. GERAEDS, D. GROENENDIJK, R. KETELAAR, R. MANGER & T. TERMAAT, 2008. An update of the distribution of dragonflies in The Netherlands. *Brachytron* 11(2): 103-198.

Dutch dragonflies are winners, the number of observers and the number of records keep increasing and in addition many of the species are also showing an increase. The latter is largely due to the improved water quality and the climate change which is favoring many southern species. As a result the distribution patterns shown in the book 'The Dutch Dragonflies' (NVL, 2002) are already out-dated. The 10 year anniversary of the Dutch Society for Dragonfly research (NVL), the 25 year anniversary of the Dutch Butterfly Conservation and the 33½ anniversary of the European Invertebrate Survey Netherlands was used as an nice excuse to make a new overview of the Dutch dragonfly fauna.

This review deals with 67 species. Four species known only from records prior to 1990 are not discussed (*Coenagrion mercuriale*, *Nehalennia speciosa*, *Epitheca bimaculata* and *Oxygastra curtisii*). The distribution of the species is presented for two periods: 1990-1997 and 1998-2007. The first period is the same as in the book 'The Dutch Dragonflies' (NVL, 2002). About three times the number of records was available for the second period (308.000) compared to the first (101.000). The increase shown by many species can partly be explained by the increase in records. However many species now occur in areas where they were absent in the first period although these areas were well investigated during that period. This shows that the increase of these species is genuine and not merely a artifact of the increased research activity. Besides maps also a histogram of the flight-period for the period 1998-2007 is given. The histogram is based on unique records (a species, on one day in a square kilometer). The recorded numbers have therefore no influence on the histogram. The text of each species discusses the distribution, habitat and flight-period but the latter two only when new information became available since the publication of the former atlas (NVL, 2002). The Dutch Butterfly Conservation and Dutch Statistics Netherlands (CBS) are organizing the Dutch Dragonfly Monitoring Scheme since 1998. In this project dragonflies are counted largely by volunteers using a standardized method. This has made it possible to calculate trends for 33 of the 67 species. For these species also a trend graphic is presented.

Keywords

Odonata, dragonflies, distribution, The Netherlands, trend analysis, flight period.