

Handleiding

waarnemingen Nederlandse libellen

Tekst: J.H. Bouwman & V.J. Kalkman

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie

De Vlinderstichting

European Invertebrate Survey

2004



Handleiding

waarnemingen Nederlandse libellen

Naar deze handleiding kan verwezen worden als:

Bouwman, J.H. & V.J. Kalkman 2004. Handleiding waarnemingen Nederlandse libellen. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, De Vlinderstichting & EIS-Nederland, Wageningen/Leiden.

Het project Verspreidingsonderzoek libellen is een gezamenlijk project van de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (NVL), De Vlinderstichting en de European Invertebrate Survey-Nederland (EIS-Nederland).

Tekst

Jaap Bouwman & Vincent Kalkman

Coördinatie

Jaap Bouwman - De Vlinderstichting
Postbus 506
6700 AM Wageningen
Tel: 0317-467346
e-mail: jaap.bouwman@vlinderstichting.nl

Vincent Kalkman - EIS-Nederland
Postbus 9517
2300 RA Leiden
Tel: 071-5687670
e-mail: eis@naturalis.nnm.nl

Omslagillustratie

Grote keizerlibel *Anax imperator* (uit Charpentier 1840)

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Waarom verspreidingsonderzoek?	5
3	De waarnemingenformulieren	7
4	Waarnemingenbestanden	13
5	Nulwaarnemingen	14
6	Bijzondere waarnemingen	17
6.1	Commissie Waarnemingen Nederlandse Odonata	17
6.2	Bewijsmateriaal	18
6.3	Inleveren beschrijvingen	18
7	Herkenning van libellen	19
7.1	Inleiding	19
7.2	Determinatieproblemen	19
7.3	Larvenhuidjes	20
7.4	Determinatieliteratuur	20
8	Een gebied inventariseren	23
8.1	Vorbereiding	23
8.2	Kaarten	23
8.3	Methode van inventariseren	23
8.4	Verslaglegging	24
Bijlage 1. Aflezen van coördinaten		25
Bijlage 2. Vergunningen		26
Bijlage 3. Naamlijst, alfabetisch op wetenschappelijke naam		28
Bijlage 4. Naamlijst, alfabetisch op Nederlandse naam		30

Opsturen waarnemingen

Formulieren en/of bestanden kunnen worden opgestuurd naar:

NVL - Verspreidingsonderzoek libellen

p/a De Vlinderstichting

Postbus 506

6700 AM Wageningen

info@vlinderstichting.nl

1 Inleiding

Libellen behoren tot de meest aantrekkelijke insecten in Nederland. Ze zijn redelijk groot, vaak in groot aantal aanwezig en kleurrijk. Het is dan ook niet verwonderlijk dat veel mensen zich aangetrokken voelen tot het bestuderen en bekijken van libellen. Libellen zijn niet alleen mooi en boeiend om naar te kijken, ze geven bovendien veel informatie over de kwaliteit van aquatische biotopen. Omdat libellen makkelijk te herkennen zijn, en omdat al redelijk veel van libellen bekend is, kunnen zij gebruikt worden bij het vaststellen van beheermaatregelen in een gebied. Andere, minder makkelijk te herkennen diergroepen kunnen dan profiteren van de kennis die ons over libellen ter beschikking staat.

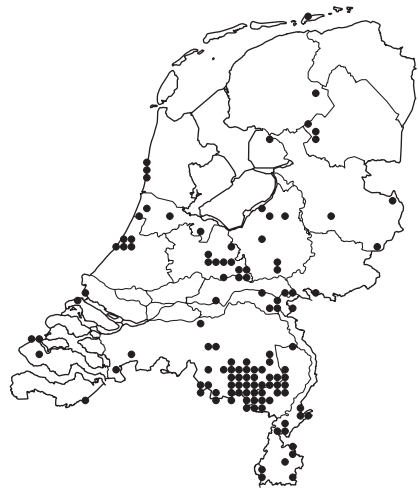
Een belangrijke manier om de kennis over libellen op peil te houden is het goed in kaart te brengen van de verspreiding. Waarnemingen van libellen worden al tientallen jaren op een redelijk gestandaardiseerde manier verzameld. Deze handleiding is gepubliceerd in het kader van het project Verspreidingsonderzoek libellen van de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, De Vlinderstichting en het European Invertebrate Survey. Dit is het project waar de waarnemingen van de Nederlandse libellen samenkomen en in een databestand worden opgeslagen. Met behulp van dit databestand kunnen we meer aandacht besteden aan libellen binnen de natuurbescherming.

2 Waarom verspreidingsonderzoek?

In 2002 is het boek 'De Nederlandse libellen' verschenen. In dit boek wordt een uitgebreid overzicht gegeven van het voorkomen van libellen in Nederland in de afgelopen 100 jaar. De uitgave van zo'n soort boek zou een reden kunnen zijn om te denken dat verder verspreidingsonderzoek niet meer nodig is, maar niets is minder waar! Libellen reageren heel snel op veranderingen in hun leefomgeving en het is zaak om de veranderingen te blijven volgen. Voorbeelden hiervan zijn zuidelijke soorten sterk die in vooruit gaan door de warme zomers en het langzaam verdwijnen van de speerwaterjuffer *Coenagrion hastulatum* doordat het aantal voor deze soort geschikte vennen achteruitgaat. Een goed voorbeeld van de snelheid waarmee veranderingen van de verspreidingsgebieden kunnen plaatsvinden is de bruine winterjuffer *Sympecma fusca*. Deze soort was begin jaren 1990 nog zeldzaam en grotendeels beperkt tot Noord-Brabant en Limburg (figuur 1a) en op de in 1999 gepubliceerde Rode lijst stond de soort nog vermeld als bedreigd. Slechts een paar jaar later had de soort zich gevestigd in grote delen van Nederland (figuur 1b) en tegenwoordig zou de soort niet meer op de Rode lijst worden opgenomen. Verspreidingsonderzoek zal dan ook nooit klaar zijn.



Figuur 1a Verspreiding Bruine winterjuffer *Sympecma fusca* in de periode 1970 tot en met 1990.



Figuur 1b Verspreiding Bruine winterjuffer *Sympecma fusca* in de periode 1990 tot en met 2003.

Verspreidingsgegevens worden voor de volgende zaken gebruikt:

- *Bijhouden van veranderingen* Behalve dat het leuk is om bij te houden hoe de verspreiding van libellen veranderd is informatie over de verspreiding van libellen ook van belang voor de natuurbescherming. Zo worden de gegevens onder meer gebruikt voor het maken van een nieuwe Rode Lijst van de Nederlandse libellen.
- *Monitoring* Een goede kennis over het actuele verspreidingsbeeld van de Nederlandse libellen is onontbeerlijk voor de uitvoering van een monitoringprogramma van Nederlandse libellen.
- *Beïnvloeding van beleidsbeslissingen* In toenemende mate dient de overheid bij het nemen van bepaalde beslissingen over infrastructurele werken (aanleg snelwegen, stadsuitbreiding etc.) en herinrichtingen in het landbouwgebied rekening te houden met de natuur. Het is in dit soort gevallen bijzonder belangrijk om kennis te hebben over de natuurwaarden van een bepaald gebied. Een goed databestand is daarbij onontbeerlijk.
- *Beheeradviezen* Het libellenbestand kan worden ingezet bij het opstellen van beheeradviezen. Wanneer bekend is welke soorten in een bepaald gebied voorkomen kan daarop worden aangesloten bij advisering bij beheer.
- *Regionale projecten* Verschillende regionale libellenwerkgroepen werken eraan om regionale Atlassen van libellen te maken. Hiervoor zijn alle waarnemingen welkom.

3 De waarnemingenformulieren

Voor het doorgeven van libellenwaarnemingen zijn twee formulieren beschikbaar: het formulier voor gebiedsinventarisatie, en het formulier voor losse waarnemingen. Het eerste formulier is vooral bedoeld in het geval dat men meerdere soorten op één plek heeft vastgesteld. Op dit formulier hoeft maar éénmaal de gebiedsnaam, datum en Amersfoortcoördinaten te worden ingevuld en is mede hierom iets gebruiksvriendelijker. Het formulier voor de losse waarnemingen is bedoeld voor wanneer men slechts één of enkele soorten op een bepaalde plek heeft vastgesteld. Elke waarnemer is vrij om zelf te beslissen welk formulier voor welke waarnemingen wordt gebruikt. Alleen op het gebiedsformulier is het mogelijk om zogenaamde nulwaarnemingen (zie hoofdstuk 5) door te geven. Natuurlijk kan dit ook als je een eigen bestand bijhoudt (zie hoofdstuk 4).

Waarnemingen dienen zo nauwkeurig mogelijk te worden ingeleverd, in ieder geval op het niveau van kilometerhokken, maar liefst nog nauwkeuriger. Zeker bij zeldzame soorten is het van belang de waarneming zo nauwkeurig mogelijk door te geven. Als twee verschillende plekken binnen één kilometerhok zijn bezocht (bijvoorbeeld twee vennen) is het beter om deze waarnemingen apart door te geven.

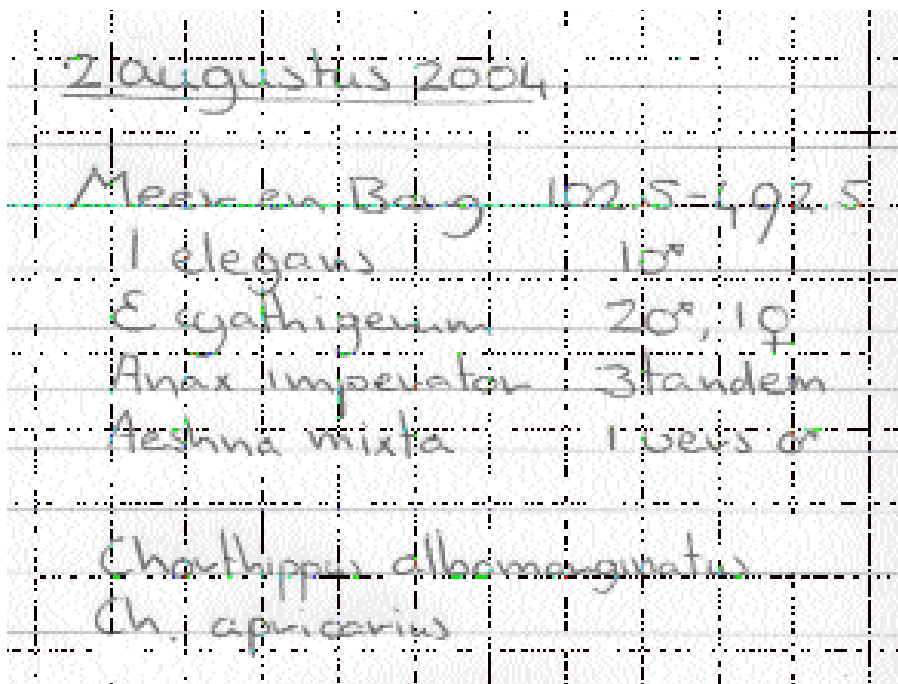
In figuur 2a-c is een voorbeeld opgenomen van een ingevuld formulier 'gebiedsinventarisatie' en 'losse waarnemingen' en hoe het in een excursieboekje zou hebben kunnen staan.

Naam waarnemer voorletters of voornaam en achternaam van de waarnemer en eventuele medewaarnemer(s). Het is prettig als u op het eerste exemplaar van een ingeleverde set waarnemingen het volledige adres invult.

Waarnemersnummer Het waarnemersnummer hoeft niet te worden ingevuld. Voor vlinders worden andere waarnemersnummers gebruikt. U wordt dan ook verzocht deze niet op de libellenformulieren te gebruiken.

Gebiedsnaam Bij voorkeur een naam invullen die op de topografische kaarten is vermeld (1:50.000 of 1:25.000). Wanneer een waarneming is verricht in een gebied dat geen naam heeft, kan de naam van de dichtstbijzijnde plaats worden ingevuld. De Amersfoortcoördinaten die ingevuld worden hebben uiteraard dan wel betrekking op het waarnemingsgebied.

Amersfoortcoördinaten Waarnemingen ten minste op kilometerhok nauwkeurig opschrijven, liefst op hectarehokniveau. Zeker bij zeldzame soorten is het van



Figuur 2a Waarnemingen in een excursieboekje.

belang de waarneming zo nauwkeurig mogelijk door te geven. Voor het aflezen van topografische kaarten wordt verwezen naar bijlage 1.

Datum Jaar, maand en dag kunnen hier worden ingevuld. Op een formulier voor losse waarnemingen kunnen zonder problemen waarnemingen van verschillende dagen worden ingevuld.

Soortnaam Bij het gebiedsformulier zijn de meest algemene soorten voorgedrukt. Wanneer een soort wordt waargenomen die niet op deze lijst voorkomt dient deze met de hand te worden bijgeschreven. Elke soortnaam heeft een unieke afkorting die bestaat uit de eerste vier letters van de wetenschappelijke geslachtsnaam (*Sympetrum* wordt SYMP) en de eerste vier letters van de wetenschappelijke soortnaam (*sanguineum* wordt SANG). Achterop het formulier staat een lijst van afkortingen.

Bij het losse-waarnemingenformulier moet de soortnaam altijd met de hand worden ingevuld, een lijst van te gebruiken afkortingen staat achterop het formulier.

Gebiedsinventarisatie libellen

Nederlandse Vereniging voor
Libellenstudie
EIS-Nederland
De Vlinderstichting

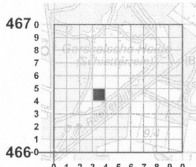


gebiedsnaam

Vul hier een gebiedsnaam of afkorting in

X - en Y-coördinaten

Hier worden de X- en Y-coördinaten ingevuld zoals die vermeld staan in de inventarisatiebas. De coördinaten worden gevormd door het snijpunt in de linkerbenedenhoek van het hok. Voor de meeste soorten zijn de coördinaten op kilometerhok voldoende. Voor een aantal soorten is een grotere nauwkeurigheid gewenst (100x100 m). Hiernaast is een voorbeeld gegeven van hok 2145-4664 op de Gosselsche heide.



Sg (Stadium/Geslacht)

In deze kolom kunt u het stadium of geslacht van de waargenomen libel invullen. Hiervoor worden de volgende codes gehanteerd: **1**, ei **2**, larve **3**, larvenhuidje **4**, mannetje(s) **5**, vrouwtje(s) **6**, eiafzetter **7**, tandem/paringswiel **8**, imago, geslacht onbepaald **9**, vers imago **A**, mannetjes en vrouwtjes **B**, vers imago, mannetje **C**, vers imago, vrouwtje

W: Type waarneming

Z, alle imago's op zicht gedetermineerd **V**, ten minste 1 imago gevangen **F**, gefotografeerd **C**, in collectie opgenomen

Aantallen

Tot 990: schatting/telling
991: 991-1000
992: 1001-1200
993: 1201-2000
994: 2001-3000
995: 3001-5000
996: >5000

Naam: V7 Kalkman
Adres: Bredewodekaan 66
Postcode + Plaats: Bloemendaal
Telefoon:
E-mail: kalkman@nmm.nl

Waarnemersnummer, indien bekend J 0 4 1

Gebiedsnaam MEER EN BERG

Amersfoortcoördinaten
X 1 0 2 5 Y 4 9 2 5

Datum: Jaar 2 0 0 4

Maand 0 8 dag 0 2

Waargenomen soorten

	w	s	aantal	s	aantal	s	aantal	s	aantal
CALOSPLE									
SYMPFJSC									
LESTBARB									
LESTDRYA									
LESTSPON									
LESTVIRE									
LESTVIRI									
PLATPENN									
ISCHELEG	Z	4		1					
ISCHPUMI									
PYRRNYMP									
ENALCYAT	Z	4		2	5		1		
COENLUNU									
COENPUEL									
COENPULC									
ERYTNAJA									
ERYTVIRI									
CERITENE									
GOMPPULC									
BRACPRAT									
AESHCIAN									
AESHGRAN									
AESHISOS									

	w	s	aantal	s	aantal	s	aantal	aantal
AESHJUNC								
AESHMIXT	V	B		1				
ANAXIMPE	Z	7		6				
CORDAENE								
SOMAMETA								
LIBEDEPR								
LIBEFULV								
LIBEQUAD								
ORTHCANC								
SYMPDANA								
SYMPFLAV								
SYMPSANG								
SYMPSTRI								
SYMPVULG								
LEUCDUBI								
LEUCRUBI								

Het formulier kunt u opsturen naar : NVL; P/a Postbus 506; 6700 AM Wageningen

Figuur 2b De waarnemingen uit het excursieboekje ingevuld op het formulier 'gebiedsinventarisatie'.



Losse waarnemingen libellen

Toelichting (zie eerste regel als voorbeeld)

Soortnaam

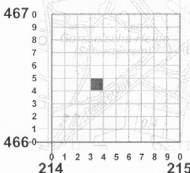
Hiervoor wordt een 8-letterige code gebruikt. Deze bestaat uit de eerste vier letters van de genusnaam en de eerste vier van de soortnaam. Van de veel gemelde soorten vindt u de codes op de achterzijde van dit formulier

Locatie

Vul hier een gebiedsnaam of de naam van een stad of dorp in de buurt in.

X- en Y-coördinaten

Hier worden de X- en Y-coördinaten ingevuld zoals die vermeld staan in de inventarisatieatlas. De coördinaten worden gevormd door het schijfpunt in de linkerbenedenhoek van het hok. Voor de meeste soorten zijn de coördinaten op kilometerhok voldoende. Voor een aantal soorten is een grotere nauwkeurigheid gewenst (100x100 m). Hiernaast is een voorbeeld gegeven van hok 2143-4664 op de Gonsseke heide.



Sg (Stadium/Geslacht)

In deze kolom kunt u het stadium of geslacht van de waargenomen libel invullen. Hiervoor worden de volgende codes gehanteerd: **1.** ei, **2.** larve, **3.** larvenhuidje, **4.** mannetje(s), **5.** vrouwtje(s), **6.** eiafzettend, **7.** tandem/paringswiel, **8.** imago, geslacht onbepaald, **9.** vers imago, **A.** mannetjes en vrouwtjes, **B.** vers imago, mannetje, **C.** vers imago, vrouwtje

W: Type waarneming

Z. alle imago's op zicht gedetermineerd, **V.** ten minste 1 imago gevangen, **F.** gefotografeerd, **C.** in collectie opgenomen

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie
EIS-Nederland
De Vlinderstichting

Naam: V.J. Kalkman
 Adres: Bredewoldelaan 66
 Postcode + Plaats: Bloemendaal
 Telefoon:
 E-mail: Kalkman@nvm.nl

Waarnemersnummer, indien bekend 7041

Aantallen

Tot 990: schatting/telling
 991: 991-1000
 992: 1001-1200
 993: 1201-2000
 994: 2001-3000
 995: 3001-5000
 996: >5000

Soortnaam								Jaar			Md		Dag		Plaats						X-coör				Y-coör				Sg		Aantal		V						
E	N	A	L	C	Y	A	T	2	0	0	2	0	6	0	8	0	2	G	O	R	S	.	H	E	I	D	E	2	1	4	3	4	6	6	4	8	3	F	
I	S	C	H	E	L	E	S	2	0	0	2	0	8	0	8	0	2	M	E	E	R	.	E	N	B	E	R	G	1	0	2	5	4	9	2	5	4	1	Z
E	N	A	L	C	Y	A	T																												4	2	Z		
E	N	A	L	C	Y	A	T																												4	1	Z		
A	N	A	X	I	M	P	E																												7	6	Z		
A	E	S	H	M	I	X	T																												B	1	V		

Het formulier kunt u opsturen naar : NVL; P/a Postbus 506; 6700 AM Wageningen

Figuur 2c De waarnemingen uit het excursieboekje ingevuld op het formulier 'losse waarnemingen'.

In een aantal gevallen kunnen niet alle libellen tot op de soort worden gedetermineerd. In dat geval worden de eerste vier letters van het geslacht opgeschreven, gevolgd door SP, de afkorting voor species. Een ongedetermineerde beekjuffer *Calopteryx* wordt CALOSP, een ongedetermineerde witsnuitlibel *Leucorrhinia* wordt LEUCSP. Hierop zijn twee afwijkingen: een heidelibel *Sympetrum* wordt SYMTSP en een winterjuffer *Sympecma* wordt SYMCSP. Zonder deze aanpassing zouden ongedetermineerde heidelibellen en winterjuffers dezelfde afkorting krijgen en zouden ze in het bestand niet meer onderscheiden kunnen worden.

Type waarneming Achter de soortnaam kan het type waarneming worden ingevuld. Hier moet het meest betrouwbare waarnemingstype worden ingevuld. Wanneer u van het Lantaarntje *Ischnura elegans* 1 exemplaar heeft gezien, en een ander gevangen schrijft u een V van 'vangstwaarneming' in de eerste kolom. De volgende coderingen voor type waarneming kunnen worden gebruikt, in oplopende betrouwbaarheid:

- Z - alle imago's op zicht gedetermineerd
- V - ten minste 1 imago gevangen
- F - gefotografeerd
- C - in collectie opgenomen

Aantal Bij veel soorten zal het zeer moeilijk zijn een goede indicatie te geven van het aantal exemplaren. Met name bij soorten die in grote aantallen aanwezig zijn, is het onmogelijk een exacte telling te geven. Vul bij het aantal in dit geval een minimale schatting in. Bij zeldzamere soorten is informatie over de aantallen veel belangrijker, en kunnen de aantallen worden vermeld die men ook daadwerkelijk geteld heeft. De volgende codering kan worden gebruikt bij het invullen van het formulier:

- | | |
|----------------|---|
| minder dan 991 | telling/schatting van het werkelijke aantal |
| 991 | geschatte aantal 991-1000 |
| 992 | geschatte aantal 1001-1200 |
| 993 | geschatte aantal 1201-2000 |
| 994 | geschatte aantal 2001-3000 |
| 995 | geschatte aantal 3001-5000 |
| 996 | geschatte aantal meer dan 5000 |

Stadium/geslacht De volgende coderingen voor stadium/geslacht kunnen worden gebruikt:

- 1 ei
- 2 larve
- 3 larvenhuidje
- 4 mannetje(s)
- 5 vrouwtje(s)
- 6 eiafzettend
- 7 tandem/paringswiel (aantal individuen invullen, 2 tandems is dus 4)
- 8 imago, geslacht onbepaald
- 9 vers imago, sexe onbepaald
- A mannetjes en vrouwtjes
- B vers imago, mannetje
- C vers imago, vrouwtje
- D larvenhuidje, mannetje
- E larvenhuidje, vrouwtje

4 Waarnemingenbestanden

Steeds meer mensen leveren hun waarnemingen digitaal in. Dit is voor de waarnemers minder werk en scheelt tevens EIS-Nederland en De Vlinderstichting veel tijd. Een voorbeeldbestand (in Excel) wat voor het invoeren van waarnemingen gebruikt kan worden is te vinden op de internetsite van EIS-Nederland of De Vlinderstichting. Dit bestand heeft als voordeel dat er een keuzelijstje voor de namen inzit waardoor het invoeren makkelijker verloopt. Veel waarnemers hebben een eigen bestand gemaakt, zolang dit zonder al teveel moeite kan worden omgezet naar Excel, Access en/of dBase levert dit geen problemen op. Let bij het opzetten van een eigen bestand op de volgende zaken:

- Elke waarneming op een aparte regel. Een waarneming van 2 man en 1 vrouw vuurjuffer moeten dus op twee verschillende regels ingevoerd worden. Als dit wel op één regel wordt gezet moet dat door medewerkers van EIS of De Vlinderstichting weer handmatig worden verbeterd!
- Zet de datum in drie verschillende velden: jaar, maand, dag. Op deze wijze kunnen de waarnemingen snel aan het hoofdbestand worden toegevoegd.
- Zet de x-coördinaat en de y-coördinaat in verschillende velden. Dit maakt de verwerking makkelijker.
- Gebruik de in de handleiding genoemde codes om stadium en geslacht aan te duiden.
- Zet **nulwaarnemingen** in een apart veld en geef deze **nooit** aan door een nul in het veld 'aantal' te zetten maar geef ze aan in een apart veld met een 'N'. Dit is heel belangrijk omdat sommige database-programma's automatisch een nul neer zetten als een veld niet wordt ingevuld. Hierdoor is niet altijd te zien of een waarnemer het veld niet heeft ingevuld of dat hij bewust een nulwaarneming doorgeeft.

5 Nulwaarnemingen

Verspreidingsgegevens zijn heel belangrijk voor het Nederlandse natuurbeleid. Om in de gaten te houden of soorten voor of achteruitgaan worden libellen al enkele jaren gemonitord. Vanaf 2004 krijgen daarnaast een select aantal soorten speciale aandacht (tabel 1). Van deze zeldzame en bedreigde soorten wordt de verspreiding voortaan extra nauwkeurig bijgehouden. Om dit te kunnen doen worden vanaf 2004 ook nulwaarnemingen verzameld. Dit zijn waarnemingen waarbij in een geschikt biotoop, in de juiste periode, tijdens geschikt weer naar een soort is gezocht zonder dat hij daar is aangetroffen. Op deze manier weten we met zekerheid dat een soort ergens niet voorkomt of zelfs verdwenen is. Het is natuurlijk vooral nuttig om nulwaarnemingen te verzamelen binnen of in de buurt van het potentiële verspreidingsgebied. Voor de meeste soorten moet naar volwassen exemplaren worden gezocht. Uitzondering is de rivierrombout waarvoor naar huidjes moet worden gezocht.

Om een nulwaarneming door te geven moet aan een aantal eisen voldaan zijn die betrekking hebben op de **vliegtijd**, het **tijdstip van de dag**, het **weer**, de **zoektijd** en het **geschikte biotoop**.

Vliegtijd Een nulwaarneming moet verricht worden in de voorkeursinventarisatieperiode (zie tabel 1).

Tijdstip van de dag Nulwaarnemingen kunnen verricht worden tussen 11:00 en 16:00 uur.

Weer Voor het verrichten van een nulwaarneming zijn er enkele minimumeisen aan het weer: de bedekking door wolken moet minder zijn dan 75% of 6/8, de windkracht mag niet hoger zijn dan 4 Beaufort, de temperatuur mag niet lager zijn dan 17°C en tijdens de zoekperiode mag er geen neerslag zijn.

Zoektijd Aangegeven moet worden hoelang gezocht is. De minimale zoektijd is een uur of in het geval van de rivierrombout een half uur.

Geschikt biotoop Voor een goede nulwaarneming moet je hebben gezocht bij de biotoop waar de soort redelijkerwijs te verwachten is. Dit is vaak niet makkelijk in te schatten en vergt enige kennis van de soort. Hieronder staat per soort een korte, bondige biotoopomschrijving. Uitgebreide informatie over de biotopen van de Nederlandse libellen is te vinden in 'De Nederlandse Libellen' (NVL 2002).

- Bosbeekjuffer - *Calopteryx virgo*: Beken. Wordt meestal aangetroffen in deels of geheel beschaduwde beken met een goede waterkwaliteit.
- Bronlibel - *Cordulegaster boltonii*: Beken, kwelmileus. In Nederland meestal aangetroffen op deels beschaduwde beken met een ondiepe, zandige delen. Heeft een goede waterkwaliteit nodig.

Tabel 1 Soorten waarvan nulwaarnemingen worden verzameld.

Nederlandse naam	Soort	Voorkeursinventarisatieperiode
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	begin juni t/m eind juli
Bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	half juni t/m eind juli
Donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>	begin mei t/m eind mei
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	eind juni t/m eind juli
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	half juni t/m eind juli
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	midden mei t/m eind juni
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	eind juli t/m begin september
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	eind juni tot half augustus
Mercurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	half juni t/m half juli
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica</i>	eind juli t/m eind augustus
Noordse winterjuffer	<i>Sympetma paedisca</i>	eind maart t/m eind mei
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	begin juni t/m begin juli
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i>	midden juni t/m eind juli
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	begin juni t/m midden juni
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	eind mei t/m eind juni

- Donkere waterjuffer - *Coenagrion armatum*: Laagveenmoeras. Wordt aangetroffen in sloten en ondiepe petgaten met een rijke vegetatie van sprieterige in het water staande planten zoals riet, kleine lisdodde en holpijp. De beesten vliegen tussen de vegetatie en deze mag niet te dicht maar ook niet te open zijn.
- Gaffellibel - *Ophiogomphus cecilia*: Rivieren, beken. Is in Nederland vooral te verwachten bij grote beken met een redelijke waterkwaliteit. Op het moment (2004) komt de soort alleen voor in de Roer. Is in de jaren 1990 gevonden in de Geleenbeek.
- Gevlekte glanslibel - *Somatochlora flavomaculata*: Vennen en laagveenmoeras. Wordt vooral gevonden op plekken waar ondiep water en vegetatie een fijn mozaïek vormen.
- Gevlekte witsnuitlibel - *Leucorrhinia pectoralis*: Vooral in laagveenmoeras maar ook in plassen, vennen en duinplassen. Te vinden bij weelderige verlandingsvegetaties. Buiten de laagveengebieden sporadisch bij niet zure vennen en plassen, vooral op plaatsen met vegetaties die doen denken aan laagveen.
- Groene glazenmaker - *Aeshna viridis*: Laagveenmoeras en sloten in agrarisch gebied. De larven leven tussen krabbescheer en populaties komen alleen voor op plekken met uitgebreide krabbescheervegetaties.
- Hoogveenglanslibel - *Somatochlora arctica*: Hoogveen en vennen. Wordt in Nederland gevonden bij kleine petgaten met veenmos in hoogveen meestal op

plekken waar er sprake is van enige doorstroom van water (vaak niet zichtbaar).

- Mercurwaterjuffer - *Coenagrion mercuriale*: Beken en kwelmilieus. Verdwenen uit Nederland. Mogelijk weer terug te vinden bij kleine, grotendeels onbeschaduwde beekjes met een weelderige vegetatie van bijvoorbeeld kleine waterrepe en beekpunge. In België en Duitsland relatief vaak in Agrarisch gebied aangetroffen.
- Noordse glazenmaker - *Aeshna subarctica*: Vennen en hoogveen. Larven leven in drijvende vegetatie van veenmos (hoogveensoep).
- Noordse winterjuffer - *Sympecma paedisca*: Laagveenmoeras, plassen en vennen. Zekere populaties bevinden zich in De Weerribben en de Kuinderplas. Daarbuiten wordt de soort regelmatig waargenomen bij vennen en laagveenmoerassen in aangrenzende delen van Overijssel en Friesland. In de Weerribben vooral bij petgaten en brede sloten met begroeiing van riet en lisdodde.
- Oostelijke witsnuitlibel - *Leucorrhinia albifrons*: Vennen en plassen. Verdwenen uit Nederland. Vroeger aangetroffen bij matig voedselrijke wateren op de zandgronden.
- Rivierrombout - *Gomphus flavipes*: Rivieren. Komt bijna uitsluitend voor in de grote rivieren maar ook aangetroffen in de Roer. Hoogste aantallen worden gevonden langs zandstrandjes in de binnenbochten van rivieren.
- Sierlijke witsnuitlibel - *Leucorrhinia caudalis*: Vennen en plassen. Verdwenen uit Nederland. Vroeger aangetroffen bij vennen en plassen met een rijke oevervegetatie. Bij de dichtstbijzijnde vindplaatsen in Noord-Frankrijk en Saarland gevonden in visvijvers en dode rivierarmen.
- Speerwaterjuffer - *Coenagrion hastulatum*: Vennen. Wordt aangetroffen bij niet te zure, matige voedselarme wateren meestal met uitgebreide gordel van kleine zeggen en drijvende waterplanten zoals waterlelie en fonteinkruiden.

6 Bijzondere waarnemingen

6.1 Commissie Waarnemingen Nederlandse Odonata

Van een aantal soorten zeldzame libellen is het belangrijk dat de waarnemingen gecontroleerd worden op betrouwbaarheid. Om waarnemingen zo objectief mogelijk te kunnen beoordelen heeft de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie de Commissie Waarnemingen Nederlandse Odonata (CWNO) opgericht. Deze commissie beoordeelt de binnengekomen waarnemingen van zeldzame soorten en bewaart het bewijs zodat het altijd mogelijk blijft waarnemingen te controleren. In tabel 2 en 3 staan de soorten die beoordeeld worden. Tabel 2 geeft de soorten die altijd beoordeeld worden en tabel 3 geeft de soorten die alleen buiten de bekende vliegplaatsen beoordeeld worden. Of een soort uit categorie twee buiten het bekende verspreidingsgebied valt is na te zoeken in het meest recente waarnemingenverslag (aan te vragen bij EIS of Vlinderstichting). Soms worden ook waarnemingen van minder zeldzame soorten gekeurd als deze ver buiten hun normale verspreidingsgebied worden aangetroffen. Een voorbeeld hiervan zou een waarnemingen van de grote roodoogjuffer op de Waddeneilanden zijn. Het is daarom altijd belangrijk om bij een leuke waarneming na te denken of het verstandig is om een beschrijving te maken.

Tabel 2 Soorten waarvan alle waarnemingen worden gecontroleerd. Uitgezonderd zijn vervolgwarnemingen van hetzelfde exemplaar of dezelfde populatie binnen 1 jaar (hetzelfde jaar als de eerste waarneming).

Bronslibel *Oxygastra curtisii*
Dwergjuffer *Nehalennia speciosa*
Gaffelwaterjuffer *Coenagrion scitulum*
Grote tanglibel *Onychogomphus forcipatus*
Mercurwaterjuffer *Coenagrion mercuriale*
Oostelijke witsnuitlibel *Leucorrhinia albifrons*
Sierlijke witsnuitlibel *Leucorrhinia caudalis*
Tweevlek *Epitheca bimaculata*
Zadellibel *Hemianax ephippiger*
Zuidelijke glazenmaker *Aeshna affinis*
Zuidelijke heidelibel *Sympetrum meridionale*
Zuidelijke keizerlibel *Anax parthenope*

Tabel 3 Soorten waarvan waarnemingen gecontroleerd van uurhokken waar de soort in de voorgaande vijf jaar niet is vastgesteld (zie meest recente waarnemingenverslag).

Beekoeverlibel *Orthetrum coerulescens* (alleen nieuwe hokken buiten Noord-Brabant en Limburg)

Bosbeekjuffer *Calopteryx virgo* (alleen nieuwe hokken buiten Noord-Brabant)

Bronlibel *Cordulegaster boltonii*

Donkere waterjuffer *Coenagrion armatum*

Gaffellibel *Ophiogomphus cecilia*

Gevlekte glanslibel *Somatochlora flavomaculata*

Gevlekte witsnuitlibel *Leucorrhinia pectoralis*

Hoogveenglanslibel *Somatochlora arctica*

Hoogveenglazenmaker *Aeshna subarctica*

Kempense heidelibel *Sympetrum depressiusculum*

Noordse winterjuffer *Sympetma paedisca* (alleen nieuwe hokken buiten De Weerribben, Drenthe en Friesland)

Speerwaterjuffer *Coenagrion hastulatum*

Vuurlibel *Crocothemis erythraea* (alleen nieuwe hokken buiten Zeeland, Noord-Brabant en Limburg)

Zuidelijke oeverlibel *Orthetrum brunneum*

6.2 Bewijsmateriaal

Bewijsmateriaal kan worden verkregen door de een libel of zijn huidje te verzamelen, te fotograferen of goed te beschrijven. Fotografisch bewijsmateriaal is het beste. In de meeste gevallen is het mogelijk op deze manier voldoende kenmerken goed weer te geven, zelfs met een kleine pocketcamera. Aanvullende informatie kan worden beschreven of getekend. Het is ook mogelijk om de belangrijkste kenmerken te tekenen indien geen camera aanwezig is. Het is altijd het beste om gelijk in het veld een beschrijving te maken. Ga na het maken van de beschrijving goed na of je alle kenmerken hebt genoteerd en of de beschrijving alle andere soorten en geslachten uitsluit. Denk er tevens aan om niet alleen hele specifieke kenmerken te noteren maar ook een globale beschrijving (kleur & formaat) te maken. Een beschrijving als 'hij leek precies op het plaatje' zonder de kenmerken te beschrijven heeft geen nut, de CWNO kan hier niets mee.

6.3 Inleveren beschrijvingen

Een beschrijving kan tegelijk met je formulieren worden opgestuurd naar De Vlinderstichting of per e-mail met tekening of foto als attachment naar: eis@naturalis.nnm.nl.

7 Herkenning van libellen

7.1 Inleiding

Het aantal boeken en de kwaliteit van de boeken waarmee libellen op naam kunnen worden gebracht is de laatste tien jaar sterk toegenomen. Voor herkenning van libellen in Nederland kan het best gebruik worden gemaakt van de Veldgids libellen (Bos & Wasscher 2002). Deze behandelt de herkenning van alle in Noordwest-Europa voorkomende soorten en geeft daarnaast informatie over biotoop, vliegtijd en verspreiding in Nederland.

Voor de herkenning van larven zijn tegenwoordig ook meerdere boeken beschikbaar. Helaas is er nog steeds geen Nederlandstalige tabel gepubliceerd. De drie hier genoemde tabellen hebben allemaal hun eigen voor en nadelen. Voor de herkenning van larven en huidjes maar ook voor herkenning van imago's is het goed om meerdere boeken te hebben.

7.2 Determinatieproblemen

Het merendeel van de libellen is met wat oefening makkelijk te herkennen. Toch worden ook ervaren waarnemers in de praktijk nog regelmatig met een determinatieprobleem geconfronteerd. Bij een aantal soorten zijn bijvoorbeeld vrouwtjes en verse exemplaren lastig te determineren. In de meeste gevallen is het dan beter een uitgekleurd mannetje proberen te vangen.

Voor ervaren libellenwaarnemers is het mogelijk om bijna alle libellen te herkennen zonder ze te vangen. Maar als je begint met het kijken naar libellen is het verstandig om regelmatig ter controle een individu te vangen zodat je de kenmerken kan controleren. Daarnaast is het goed om met medelibellenwaarnemers op pad te gaan. Dit kan bijvoorbeeld door een excursie of een weekendbijeenkomst van de NVL of een regionale libellenwerkgroep bij te wonen.

Bij het op zicht herkennen van libellen is het noodzakelijk een kijker te gebruiken die op relatief korte afstand kan scherp stellen waardoor libellen goed kunnen worden bekeken.

Tabel 4 geeft een overzicht van soorten die veel determinatieproblemen en foutieve identificaties opleveren. Het verdient aanbeveling om thuis een keer de kenmerken van deze soorten door te lezen en foto's te bekijken. Om je vaardigheden te verbeteren is het erg goed om naar plekken te gaan waarvan je weet dat bepaalde soorten er voorkomen. Vaak wordt de herkenning van een soort veel makkelijker als je de soort al een keer hebt gezien en wordt de kans groter dat je hem zelf in je eigen woonomgeving ontdekt ook groter. Een soort waarvoor dit zeker geldt is de kanaaljuffer *Cercion lindenii* die je, nadat je hem een keer hebt gezien, veel makkelijker tussen de andere blauwe juffers uithaalt.

Tabel 4. Lastige herkenbare soorten die vaak enige oefening vergen.

Juffers van de geslachten *Coenagrion*, *Enallagma* en *Cercion*. Vooral de vrouwtjes zijn lastig. Bruinrode heidelibel *Sympetrum striolatum* en Steenrode heidelibel *Sympetrum vulgatum*. Noordse witsnuitlibel *Leucorrhinia rubicunda* en Venwitsnuitlibel *Leucorrhinia dubia*. Vrouwtjes van pantserjuffers *Lestes*. Smaragdlibel *Cordulia aenea* en Metaalglanslibel *Somatochlora metallica*. Noordse glazenmaker *Aeshna subarctica* en Venglazenmaker *Aeshna juncea*.

7.3 Larvenhuidjes

Het zoeken en verzamelen van larvenhuidjes levert vaak leuke en nuttige informatie op over het voorkomen van libellen. Daarnaast zijn er een aantal soorten, zoals de rivierrombout *Gomphus flavipes* en de beekrombout *Gomphus vulgatissimus*, die veel makkelijker als larve dan als imago te vinden zijn. Een belangrijke reden om huidjes te zoeken is dat de vondst van een larvenhuidje aantoont dat een libellensoort zich succesvol heeft voortgeplant. Het determineren van huidjes is niet altijd makkelijk. Gelukkig zijn er tegenwoordig een aantal tabellen beschikbaar en kunnen huidjes makkelijk worden meegenomen zodat je ze thuis rustig op naam kan brengen.

Bij de determinatie van larvenhuidjes is het zeer handig om een referentiecollectie te hebben. Op deze wijze kunnen kenmerken van met zekerheid gedetermineerde soorten worden bekeken. Omdat larvenhuidjes vrij kwetsbaar zijn, dient het verzamelen en bewaren van de huidjes zorgvuldig te gebeuren. Fotobuisjes zijn ideaal om huidjes in te verzamelen in het veld. Omdat de huidjes vaak een beetje vochtig zijn moeten ze thuis gedroogd worden door het busje een paar uur lang open te zetten. Fotobuisjes zijn makkelijk te archiveren, en met behulp van een sticker op het busje kan de soort, de datum en de plaats van herkomst worden aangegeven. Lege fotobuisjes zijn vaak gratis te verkrijgen bij verkooppunten van fotorolletjes.

7.4 Determinatieliteratuur

Imago's

Bos, F. & M. Wasscher, 2002. Veldgids libellen (3^e druk). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Behandelt de herkenning, biotoop, vliegtijd en verspreiding van het grootste deel van de Europese libellen en alle Nederlandse soorten. Naast kenmerken die geschikt zijn voor het op naam brengen van libellen zonder te vangen worden ook kenmerken behandeld die gebruikt worden bij de identificatie in de hand.

Brooks, S., 2004. Field guide to the dragonflies and damselflies of Great Britain and Ireland. British Wildlife Publishing, Hampshire.

Mooi boek met zeer mooie en duidelijke tekeningen. Behandeld helaas niet alle in Nederland voorkomende soorten maar is zeer de moeite waard als naslagwerk waarin allerlei kenmerken zeer toegankelijk geïllustreerd zijn. [Engelstalig]

Jurzitza, G. 2001. Libellengids. Tirion Uitgevers, Baarn.

Behandelt de herkenning, biotoop, vliegtijd en verspreiding van het grootste deel van de Europese libellen en alle Nederlandse soorten. Is door de gebruikte indeling (per biotoop) en de te korte teksten minder geschikt voor het herkennen van libellen. Is door de vele mooie foto's en de aanvullende informatie leuk als naslagwerk.

Reinboud, W., T. de Groot & M. Wasscher, 1999. ODON-tabel, voor het op naam brengen van libellen zonder te vangen (3^e, herziene druk). Stichting Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.

Deze tabel is in het gebruik in het veld niet altijd even makkelijk maar is handig als naslagwerk. Veel kenmerken oorspronkelijk in deze tabel werden geïntroduceerd zijn nu verwerkt in de Bos & Wasscher.

Tol, J. van, 2002. Determinatie. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Technische tabel die zeer rijkelijk en fraai met zwart-wit tekeningen is geïllustreerd. De gebruikte kenmerken en het taalgebruik zijn niet makkelijk maar de tabel is zeer geschikt voor het determineren van afwijkende exemplaren of van collectiemateriaal.

Wendler, A. & J.-H. Nüss, 2002. Libellen van Noordwest-Europa. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.

Goede en fijne tabel die rijkelijke geïllustreerd is met zwart-wit tekeningen van wisselende kwaliteit. Behandeld het grootste deel van de Europese soorten en is zeker in het buitenland een fijne aanvulling op een fotogids.

Larven en larvenhuidjes

Gerken, B. & K. Sternberg, 1999. The exuviae of European dragonflies. Huxaria Druckerei GmbH, Höxter.

Deze tabel behandelt de herkenning van de larven en huidjes van alle Europese libellen en is volledig tweetalig Duits en Engels. De tabel is goed en redelijk geïllustreerd. Jammer is dat de opmaak rommelig is waardoor er veel gebladerd moet worden en figuren moeilijk vergelijkbaar zijn. [Engels- en Duitstalig]

Heidemann, H. & R. Seidenbusch, 2002. Die Libellenlarven Deutschlands - Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Die Tierwelt Deutschlands 72; Deutsches Entomologisches Institut. Goecke & Evers, Keltern.

Dit boek behandelt de herkenning van de larven en huidjes van alle Europese libellen. De tabel is goed, en redelijk geïllustreerd. Net als bij het voorgaande boek is de opmaak rommelig waardoor er veel gebladerd moet worden en figuren moeilijk vergelijkbaar zijn. [Duitstalig]

Norling, U. & G. Sahlén in Nilsson, A. (red.) 1997. Aquatic Insects of North Europe, A Taxonomic Handbook, Volume 2 Odonata-Diptera. Apollo Books, Stenstrup.

Zeer degelijke tabel die zeer rijkelijk geïllustreerd is met fraaie tekeningen. Op enkele zuidelijke soorten na worden alle Nederlandse soorten behandeld. De tabel is ook geschikt voor de herkenning van kleine larven wat als nadeel heeft dat de gekozen kenmerken soms lastig zijn. De tabel maakt onderdeel uit van een vrij duur boek. Het is daarom te verkiezen om de tabel te kopiëren in de bibliotheek van Naturalis in Leiden of de bibliotheek van de NEV (gevestigd in het Zoölogisch Museum, afdeling Entomologie) in Amsterdam. [Engelstalig]

8 Een gebied inventariseren

8.1 Voorbereiding

Een inventarisatie begint met de selectie van een gebied. Dit zal afhangen van de bereikbaarheid, de doelstelling van de inventarisatie en, heel belangrijk, de hoeveelheid beschikbare tijd. Het is natuurlijk ook mogelijk om een deel van de biotopen binnen een gebied te inventariseren. Probeer deze keuzes zoveel mogelijk van tevoren te maken. Na de selectie van het gebied zal in veel gevallen een vergunning moeten worden aangevraagd. Een andere voorbereiding die al voor het veldseizoen kan plaatsvinden is het inwinnen van informatie over het gebied.

8.2 Kaarten

Voor het inventariseren van libellen zijn topografische kaarten, ook wel stafkaarten genoemd, zeer geschikt. Met name de kaarten van 1:25.000 geven veel details waardoor ook de kleinere wateren (zoals weilandpoelen, kleine vennen e.d.) te vinden zijn. Kaarten van 1:50.000 geven minder detail, maar zijn over het algemeen nog wel geschikt. Deze kaarten zijn te koop voor ongeveer 7 euro bij de gespecialiseerde kaartenwinkels of de plaatselijke VVV.

De 1:50.000-kaarten zijn ook gebundeld in de Topografische Atlas van Nederland die is uitgegeven door de ANWB en daar of bij de boekhandel verkrijgbaar is.

De kaarten in de Topografische Inventarisatieatlas voor Flora en Fauna in Nederland (gemeenschappelijk uitgegeven door Vogelbescherming Nederland, de VOFF en Staatsbosbeheer) zijn wat betreft detaillering eveneens gebaseerd op de 1:50.000-kaarten maar voor de hanteerbaarheid iets verkleind weergegeven (1:69.000).

8.3 Methode van inventariseren

Het is belangrijk een inventarisatie enigszins gestandaardiseerd uit te voeren. Allereerst is het belangrijk informatie zo gedetailleerd mogelijk te verzamelen. Probeer zoveel mogelijk de waarnemingen op het niveau van een individuele ven, poel of sloot te verzamelen. Later kunnen de gevonden resultaten dan worden vergeleken met de vegetatie in de poelen en sloten, of de waterkwaliteit.

Naast het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een soort is het belangrijk om te proberen vast te stellen of een soort zich heeft voortgeplant. De volgende waarnemingen zijn indicaties van succesvolle voortplanting, in volgorde van betrouwbaarheid:

Larvenhuidjes - voortplanting aangetoond

Vers imago - voortplanting aangetoond

Volgroeide larve - voortplanting mogelijk maar niet aangetoond

Eiafzettend - voortplanting mogelijk maar niet aangetoond

Tandem of paringswiel - voortplanting mogelijk maar niet aangetoond
Alle overige typen waarnemingen duiden niet direct op voortplanting.

Mensen die graag gestandaardiseerd hun gegevens willen verzamelen kunnen een standaard lengtetraject lopen (bij voorkeur 100 meter), waardoor gegevens om te rekenen zijn naar het aantal libellen/meter. De methode die bij libellenmonitoring wordt gebruikt kan hiervoor worden toegepast. Een handleiding libellenmonitoring is aan te vragen bij De Vlinderstichting. Hier kan je ook terecht voor hulp bij het voorbereiden van een inventarisatie of onderzoek.

8.4 Verslaglegging

Waarnemingen die men verricht tijdens een inventarisatie kunnen worden doorgegeven aan het verspreidingsonderzoek Libellen. In veel gevallen zal echter ook een rapport worden gemaakt. In een rapport kunnen de bevindingen van het onderzoek vastgelegd worden zodat deze ook voor anderen toegankelijk zijn. Wat men in een verslag kwijt wil, hangt af van het onderzoek, de resultaten en natuurlijk de moeite die men erin wil steken. De meeste rapporten geven in ieder geval de volgende informatie:

- Inleiding
- Methode van onderzoek
- Resultaten (minimaal een tabel met soorten, met indicatie voor voortplanting en algemeenheid in het gebied)
- Kaart van het onderzoeksgebied
- Beheersaanbevelingen
- Gebruikte literatuur

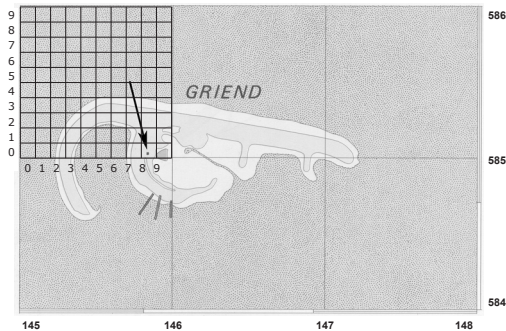
De Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie onderhoudt een bibliotheek met alle literatuur over libellen in Nederland. Het wordt op prijs gesteld als een exemplaar van het rapport daarheen wordt gestuurd. Intensieve inventarisaties en/of bijzondere en interessante waarnemingen kunnen worden verwerkt tot een artikel, bijvoorbeeld voor het tijdschrift *Brachytron*. De redactie van dit tijdschrift helpt je graag verder.

Bijlage 1. Aflezen van coördinaten

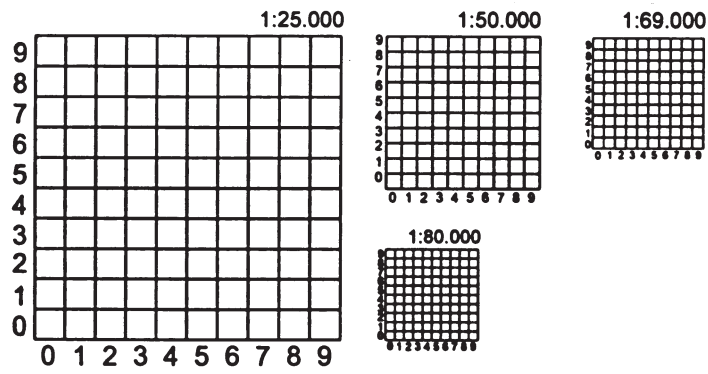
De ligging van een geïnventariseerd gebied wordt genoteerd met behulp van Amersfoortcoördinaten. Dit systeem is genoemd naar de plaats Amersfoort omdat de Onze-Lieve-Vrouwetoren in Amersfoort vroeger het nulpunt was waaruit met begon te tellen. Tegenwoordig ligt het nulpunt ten zuidwesten van Nederland. Hierdoor komen er geen negatieve coördinaten meer voor. Bovendien is het raster zo gekozen dat de X-coördinaat altijd kleiner is dan de Y-coördinaat. Verwarring is dus niet mogelijk.

Een voorbeeld staat in onderstaande figuur, waar het eiland Griend is afgebeeld. Dit eiland ligt in zes kilometerhokken. De waarnemingen uit elk kilometerhok dienen apart te worden opgeschreven. Zo heeft het hok waarin het woord GRIEND is afgedrukt de coördinaten 146-585. Men leest dus de linksonderhoek van het hok waarin de waarneming is gedaan af.

Het aflezen van de hectare-coördinaten gaat op een vergelijkbare wijze, maar in dit geval is op de kaart geen raster aanwezig. Het kilometerhok wordt denkbeeldig ingedeeld in honderd vakjes. Zo zijn de exacte coördinaten voor het met de pijl aangeduide stipje (het vogelwachtershuisje op Griend) 145,8-585,1. Deze hectarecoördinaten kunnen worden geschat, maar het gebruik van een transparant hulpraster is aan te raden. Met behulp van de afgebeelde voor-



beelden kan een fotokopie op bijvoorbeeld een 'overhead sheet' worden gemaakt.



Bijlage 2. Vergunningen

In veel gebieden is het mogelijk om naar libellen te kijken zonder eerst een vergunning aan te vragen. Als je van plan bent om van het pad te gaan of als je libellen wilt vangen is het vaak nodig om een vergunning aan te vragen. De meeste natuur-beherende organisaties geven vrij makkelijk vergunningen af. Zelden wordt een aanvraag geweigerd vanwege het broedseizoen (bijvoorbeeld bij aanwezigheid van zwarte sterns) of als er al recente gegevens van libellen bekend zijn. Een aanvraag moet op tijd ingediend worden en meestal moet als tegenprestatie een verslagje ingeleverd worden.

In een vergunningaanvraag dienen in ieder geval de volgende aspecten te worden vermeld:

Om welk gebied of welke gebieden gaat het?

Welke soortgroepen (libellen, vogels, planten etc.) worden geïnventariseerd.

In welk jaargetijde, hoe vaak en door hoeveel mensen wordt het gebied bezocht.

Wat wordt er met de waarnemingen gedaan (de meeste vergunningen worden verleend onder voorwaarde dat een verslag wordt geschreven, maar het kan geen kwaad ook te vermelden dat de gegevens worden doorgegeven aan het Inventarisatieprogramma libellen in Nederland).

Kort kan iets worden vermeld over de onderzoeksopzet.

Adressen voor aanvragen vergunning

Bij Natuurmonumenten worden de vergunningaanvragen nu door de regio's afgehandeld. Om de naam van de juiste contactpersoon te achterhalen kan het beste met het hoofdbureau gebeld worden.

Vereniging Natuurmonumenten
Schaep en Burgh
Noordereinde 60
1243 JJ 's-Graveland
Telefoon: 035-6559933

Het Groninger Landschap
Rijksstraatweg 333
9752 CG Haren
Telefoon: 050-3135901

Staatsbosbeheer
Postbus 1300
3970 BH Driebergen
Telefoon: 030-6926213

Vereniging It Fryske Gea
Postbus 3
9244 ZN Beetsterzwaag
Telefoon: 0512-381448

Stichting het Drentse Landschap
Postbus 83
9400 AB Assen
Telefoon: 0592-313552

Landschap Overijssel
Huis De Horte
Poppenallee 39
7722 KW Dalfsen
Telefoon: 0529-401731

Het Flevo-Landschap
Vlotgrasweg 11
8219 PP Lelystad
Telefoon: 0320-286111

Stichting het Geldersch Landschap
Huis Zypendaal
Zypendaalseweg 44
Postbus 7005
6801 HA Arnhem
Telefoon: 026-3552555

Stichting het Utrechts Landschap
Postbus 121
3730 AC De Bilt
Telefoon: 030-2205555

Landschap Noord-Holland
Postbus 257
1900 AG Castricum
Telefoon: 0251-362730

Stichting Het Zuid-Hollands Landschap
Nesserdijk 368
3063 NE Rotterdam
Telefoon: 010-2722222

Stichting Het Zeeuwse Landschap
Landgoed Landlust
Dorpsstraat 100A
Postbus 25
4450 AA Heinkenszand
Telefoon: 0113-569110

Stichting het Brabants Landschap
Postbus 80
5076 ZH Haaren
0411-622775

Stichting het Limburgs Landschap
Boerderij Kloosterhof, Landgoed Arcen
Postbus 4301
5944 ZG Arcen
Telefoon: 077-4737575

Goois Natuurreservaat
Nieuwe Meentweg 2
Postbus 1001
1200 BA, Hilversum
Telefoon: 035-6214598

Bijlage 3. Naamlijst, alfabetisch op wetenschappelijke naam

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	code
<i>Aeshna affinis</i>	Zuidelijke glazenmaker	AESHAFFI
<i>Aeshna cyanea</i>	Blauwe glazenmaker	AESHCYAN
<i>Aeshna grandis</i>	Bruine glazenmaker	AESHGRAN
<i>Aeshna isoceles</i>	Vroege glazenmaker	AESHISOS
<i>Aeshna juncea</i>	Venglazenmaker	AESHJUNC
<i>Aeshna mixta</i>	Paardenbijter	AESHMIXT
<i>Aeshna subarctica</i>	Noordse glazenmaker	AESHSUBA
<i>Aeshna viridis</i>	Groene glazenmaker	AESHVIRI
<i>Anax imperator</i>	Grote keizerlibel	ANAXIMPE
<i>Anax parthenope</i>	Zuidelijke keizerlibel	ANAXPART
<i>Brachytron pratense</i>	Glassnijder	BRACPRAT
<i>Calopteryx splendens</i>	Weidebeekjuffer	CALOSPLE
<i>Calopteryx virgo</i>	Bosbeekjuffer	CALOVIRG
<i>Cercion lindenii</i>	Kanaaljuffer	CERCLIND
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Koraaljuffer	CERITENE
<i>Coenagrion armatum</i>	Donkere waterjuffer	COENARMA
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speerwaterjuffer	COENHAAT
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Maanwaterjuffer	COENLUNU
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Mercuruurwaterjuffer	COENMERC
<i>Coenagrion puella</i>	Azuurwaterjuffer	COENPUEL
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabele waterjuffer	COENPULC
<i>Coenagrion scitulum</i>	Gaffelwaterjuffer	COENSCIT
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Gewone bronlibel	CORDBOLT
<i>Cordulia aenea</i>	Smaragdlibel	CORDAENE
<i>Crocothemis erythraea</i>	Vuurlibel	CROCERYT
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Watersnuffel	ENALCYAT
<i>Epithea bimaculata</i>	Tweevlek	EPITBIMA
<i>Erythromma najas</i>	Grote roodoogjuffer	ERYTNAJA
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleine roodoogjuffer	ERYTVIRI
<i>Gomphus flavipes</i>	Rivierrombout	GOMPFLAV
<i>Gomphus pulchellus</i>	Plasrombout	GOMPPLIC
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Beekrombout	GOMPVULC
<i>Hemianax ephippiger</i>	Zadellibel	HEMIEPHI
<i>Ischnura elegans</i>	Lantaarntje	ISCHELEG
<i>Ischnura pumilio</i>	Tengere grasjuffer	ISCHPUMI
<i>Lestes barbarus</i>	Zwervende pantsersjuffer	LESTBARB

Bijlage 3. Naamlijst, alfabetisch op wetenschappelijke naam

<i>Lestes dryas</i>	Tangpantserjuffer	LESTDRYA
<i>Lestes sponsa</i>	Gewone pantserjuffer	LESTSPON
<i>Lestes viridis</i>	Tengere pantserjuffer	LESTVIRE
<i>Lestes viridis</i>	Houtpantserjuffer	LESTVIRI
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Oostelijke witsnuitlibel	LEUCALBI
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Sierlijke witsnuitlibel	LEUCCAUD
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Venwitsnuitlibel	LEUCDUBI
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gevlekte witsnuitlibel	LEUCPECT
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Noordse witsnuitlibel	LEUCRUBI
<i>Libellula depressa</i>	Platbuik	LIBEDEPR
<i>Libellula fulva</i>	Bruine korenbout	LIBEFULV
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Viervlek	LIBEQUAD
<i>Nehalennia speciosa</i>	Dwergjuffer	NEHASPEC
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine tanglibel	ONYCFORC
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gaffellibel	OPHICECI
<i>Orthetrum brunneum</i>	Zuidelijke oeverlibel	ORTHBRUN
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Gewone oeverlibel	ORTHCANC
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Beekoeverlibel	ORTHCOER
<i>Oxygastra curtisii</i>	Bronslibel	OXYGCURT
<i>Platynemus pennipes</i>	Breedscheenjuffer	PLATPENN
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Vuurjuffer	PYRRNYMP
<i>Somatochlora arctica</i>	Hoogveenglanslibel	SOMAARCT
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gevlekte glanslibel	SOMAFLAV
<i>Somatochlora metallica</i>	Metaalglanslibel	SOMAMETA
<i>Sympecma fusca</i>	Bruine winterjuffer	SYMPFUSC
<i>Sympecma paedisca</i>	Noordse winterjuffer	SYMPPAED
<i>Sympetrum danae</i>	Zwarte heidelibel	SYMPDANA
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Kempense heidelibel	SYMPDEPR
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Geelvlekheidelibel	SYMPFLAV
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Zwervende heidelibel	SYMPFONS
<i>Sympetrum meridionale</i>	Zuidelijke heidelibel	SYMPMERE
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Bandheidelibel	SYMPPEDE
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Bloedrode heidelibel	SYMPSANG
<i>Sympetrum striolatum</i>	Bruinrode heidelibel	SYMPSTRI
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Steenrode heidelibel	SYMPVULG

Bijlage 4. Naamlijst, alfabetisch op Nederlandse naam

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	code
Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	COENPUEL
Bandheidlibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	SYMPPEDE
Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	ORTHCOER
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	GOMPVULG
Blauwe glazenmaker	<i>Aeshna cyanea</i>	AESHCYAN
Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	SYMPSANG
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	CALOVIRG
Breedscheenjuffer	<i>Platynemis pennipes</i>	PLATPENN
Bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>	OXYGCURT
Bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>	AESHGRAN
Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>	LIBEFULV
Bruine winterjuffer	<i>Sympetma fusca</i>	SYMPFUSC
Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	SYMPSTRI
Donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>	COENARMA
Dwergjuffer	<i>Nehalennia speciosa</i>	NEHASPEC
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	OPHICECI
Gaffelwaterjuffer	<i>Coenagrion scitulum</i>	COENSCIT
Geelvlekheidlibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	SYMPFLAV
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	SOMAFLAV
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	LEUCPECT
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	CORDBOLT
Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	ORTHCANC
Gewone pantserjuffer	<i>Lestes sponsa</i>	LESTSPON
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	BRACPRAT
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	AESHVIRI
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	ANAXIMPE
Grote roodoogjuffer	<i>Erythromma najas</i>	ERYTNAJA
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	SOMAARCT
Houtpantserjuffer	<i>Lestes viridis</i>	LESTVIRI
Kanaaljuffer	<i>Cercion lindenii</i>	CERCLIND
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	SYMPDEPR
Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	ERYTVIRI
Kleine tanglibel	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ONYCFORC
Koraaljuffer	<i>Ceriagrion tenellum</i>	CERITENE
Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	ISCHELEG
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	COENLUNU
Mercurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	COENMERC

Bijlage 4. Naamlijst, alfabetisch op Nederlandse naam

Metaalglanslibel	<i>Somatochlora metallica</i>	SOMAMETA
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica</i>	AESHSUBA
Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>	SYMPPAED
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	LEUCRUBI
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	LEUCALBI
Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	AESHMIXT
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	GOMPULC
Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	LIBEDEPR
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes</i>	GOMPFLAV
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	LEUCCAUD
Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	CORDAENE
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	COENHAST
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	SYMPVULG
Tangpantserjuffer	<i>Lestes dryas</i>	LESTDRYA
Tengere grasjuffer	<i>Ischnura pumilio</i>	ISCHPUMI
Tengere pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>	LESTVIRE
Tweevlek	<i>Epithea bimaculata</i>	EPITBIMA
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	COENPULC
Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	AESHJUNC
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	LEUCDUBI
Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LIBEQUAD
Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isocetes</i>	AESHISOS
Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	PYRRNYMP
Vuurlibel	<i>Crocothemis erythraea</i>	CROCERYT
Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	ENALCYAT
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	CALOSPLE
Zadellibel	<i>Hemianax ephippiger</i>	HEMIEPHI
Zuidelijke glazenmaker	<i>Aeshna affinis</i>	AESHAFFI
Zuidelijke heidelibel	<i>Sympetrum meridionale</i>	SYMPMERI
Zuidelijke keizerlibel	<i>Anax parthenope</i>	ANAXPART
Zuidelijke oeverlibel	<i>Orthetrum brunneum</i>	ORTHBRUN
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	SYMPDANA
Zwervende heidelibel	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	SYMPFONS
Zwervende pantserjuffer	<i>Lestes barbarus</i>	LESTBARB

Organisaties betrokken bij het libellenonderzoek

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie

De in 1997 opgerichte Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (NVL) is afgelopen jaren van groot belang geweest voor de studie van Nederlands libellen. Naast de uitgave van het tijdschrift Brachytron en de NVL-nieuwsbrief verzorgt de vereniging ook elk jaar de libellenstudiedag en meerdere excursies. Daarnaast wordt er een libellenmailing verzorgd waardoor de mensen nu veel sneller op de hoogte zijn van leuke waarnemingen of invasies. De vereniging heeft op het moment circa 350 leden. Informatie over het lidmaatschap (14 euro per jaar) kan verkregen worden bij:

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie

René Manger, Stoepveldsingel 55, 9403 SM Assen, e-mail rmanger@wx.nl

De Vlinderstichting

De Vlinderstichting is een natuurbeschermingsorganisatie die zich sterk maakt voor het behoud en herstel van vlinders en libellen in Nederland en Europa. Dit gebeurt door gericht onderzoek en het geven van adviezen. Bij de inventarisatie- en monitoringprojecten wordt De Vlinderstichting geholpen door zo'n 1500 vrijwilligers. Vaak werkt De Vlinderstichting samen met of in opdracht van anderen, zoals bijvoorbeeld de provinciale landschappen en het ministerie van LNV. De Vlinderstichting beheert het landelijke vlinderbestand en samen met EIS-Nederland en de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie het landelijke libellenbestand. Vlinders vliegen niet alleen in natuurgebieden, maar ook in bermen, parken, plantsoenen en tuinen. Ook dicht bij huis zet De Vlinderstichting zich daarom in voor verbetering van natuurkwaliteit, door middel van voorlichting en educatieve projecten.

De Vlinderstichting, Postbus 506, 6700 AM Wageningen

telefoon 0317-467346, e-mail info@vlinderstichting.nl, www.vlinderstichting.nl

European Invertebrate Survey (EIS) – Nederland

EIS-Nederland zet zich in voor een toename van de kennis over en een betere bescherming van insecten en andere ongewervelden. Een belangrijk middel hierbij is het beschikbaar maken van kennis over de verspreiding, ecologie en beheer van ongewervelden. Hiervoor wordt samengewerkt met een vijftigtal werkgroepen. Elk van deze werkgroepen is gericht op een specifieke diergroep variërend van sprinkhanen tot pissebedden. Veel van de informatie verzameld door deze werkgroepen wordt gepubliceerd in de mede door EIS uitgegeven boekenserie 'De Nederlandse Fauna' en het tijdschrift 'Nederlandse Faunistische Mededelingen'. Afgelopen jaren heeft EIS-Nederland haar kennis actief ingezet voor een betere bescherming van ongewervelden dieren. Zo heeft EIS-Nederland beschermingsplannen, beheeradviezen en aan de Rode Lijsten van libellen, sprinkhanen, mollusken en bijen opgesteld.

EIS-Nederland, Nationaal Natuurhistorisch Museum – Naturalis

Postbus 9517, 2300 RA Leiden

telefoon 071-5687670, e-mail eis@naturalis.nnm.nl, www.naturalis.nl/eis