

HOOFDSTUK 11 DE SOORTEN

In dit hoofdstuk bespreken we de zeventig in Nederland gevonden libellensoorten. De verspreidingskaarten bij de teksten zijn het resultaat van het libellenproject, waaraan zeven jaar door vele enthousiaste vrijwilligers is meege werkt. Deze kaartjes geven een beeld van de verspreiding in verleden en heden. Naast de verspreiding behandelen de soortteksten veel belangrijke – vaak nieuwe – gegevens over de levenswijze en de vliegtijd van de Nederlandse libellen.

OPZET VAN DE BESCHRIJVINGEN

De soortteksten hebben alle dezelfde structuur, met onderdelen en kopjes die telkens terugkeren. Hieronder volgt kort de inhoud van de verschillende onderdelen. Bij informatie uit het waarnemingenbestand wordt de analysemethode beschreven.

Soortnamen, leader en tekening

Elke soorttekst wordt voorafgegaan door de wetenschappelijke en de Nederlandse naam van de soort. Na de namen volgt een korte inleiding met de bespreking van enkele kenmerkende eigenschappen. Bij sommige soorten staat een aquarel, die een karakteristiek onderdeel van het leven of de Nederlandse geschiedenis van de soort illustreert. Bij alle soorten staat een foto.

Biotoop

Onder ‘biotoop’ verstaan we het landschapselement waar de soort voorkomt, met de bijbehorende eigenschappen – bijvoorbeeld, het type ven waarin een libel zich voortplant wordt omschreven, maar niet de plek waar de larven zich ophouden (zie daarvoor ‘Levenswijze’). Gegevens over de biotopen zijn deels gebaseerd op de veldkennis van de auteurs en komen verder uit de – zoveel mogelijk Nederlandse – literatuur. Van de biotoop waar een soort het meest te zien is krijgen onder andere de water- en oevervegetatie en factoren als beschaduwing, zuurgraad en temperatuur aandacht. Daarop volgt een bespreking van enkele minder karakteristieke (suboptimale) biotopen. Als biotopen in het nabije buitenland afwijken van de Nederlandse wordt dit vermeld.

In de marge staat voor iedere soort een korte karakterisering van de biotoop, op basis van ‘expert judgement’ (dat wil zeggen naar inzicht van de vier redactieleden). Daartoe zijn de Nederlandse libellenbiotopen in tien categorieën ingedeeld: rivieren; beken; duinplassen; plassen, kanalen en afgravingen; vennen; laagveenmoeras; kwelmilieu’s (bronbeekjes); hoogveen; pioniermilieu; sloten in het agrarisch gebied. Van elke soort is bekeken of de soort in de betreffende categorie optimaal, suboptimaal, sporadisch of niet voorkomt. ‘Optimaal’ betekent dat een soort voor zijn voorkomen in Nederland in belangrijke mate afhankelijk is van deze biotoop. Een ‘suboptimale’ biotoop is van minder belang. Een biotoop waarin voortplanting zelden vastgesteld is heet ‘sporadisch’. Bij de biotoopkarakterisering is alleen rekening gehouden met de biotopen waarin een soort in de periode vanaf 1990 voorkomt en waarin voortplanting is vastgesteld.

Levenswijze

Eieren en larven

Deze paragraaf beschrijft chronologisch het leven van een libel onder water, van ei (en eiafzetsubstraat) tot en met het uitsluipen.

Imago’s

De levenswijze vanaf de eerste vlucht van de libel komt hier aan bod, met inbegrip van voedsel, vijanden, concurrentie en jacht-, territorium-, paar- en eiafzetgedrag.

Fenologie

Deze paragraaf behandelt de ontwikkelingsduur van de eieren en larven, de rijpingsduur en vliegtijd van de imago’s, de eerste en laatste datum waarop een soort is waargenomen en de voortplantingsperiode. De vliegtijd wordt afgebeeld in diagrammen, waarin per tien dagen het aantal vangsteenheden staat (zie hoofdstuk 10). In de marge staan de vroegste en laatste waarnemingen, evenals de hoofdvliegtijd en een typering van de soort aan de hand van zijn vliegtijd. De ‘hoofdvliegtijd’ geeft de middelste periode aan waarin 50 procent van de waarnemingen valt (50 procentiel). Bij een aantal zeldzame soorten staat dit tussen haakjes om aan te geven dat dit gebaseerd is op buitenlandse gegevens. Op grond van de vliegtijd zijn de soorten ingedeeld in verschillende typen:

- 1 Voorjaarssoort: de hoofdvliegtijd valt bijna geheel in mei en juni.
- 2 Zomersoort: soorten met een lange vliegtijd waarvan de hoofdvliegtijd loopt van juni tot in augustus. Soorten die niet gedurende deze hele periode vliegen worden onderverdeeld in ‘voorzomersoorten’ (hoofdvliegtijd bijna geheel in juni en juli) en ‘hoogzomersoorten’ (hoofdvliegtijd bijna geheel in juli en augustus).
- 3 Nazomersoort: de hoofdvliegtijd valt bijna geheel in augustus en september.
- 4 Overwinteraar: soorten die als imago overwinteren en een vliegtijd in voor- en najaar hebben.

Begeleidende soorten

Begeleidende soorten, kortweg begeleiders, zijn andere libellensoorten die meestal samen met een bepaalde soort voorkomen, of die karakteristiek zijn voor diens biotoop (zie voor de berekening hiervan het kader ‘Begeleidende soorten’). In de marge staan lijstjes met begeleiders voor alle soorten die sinds 1990 uit meer dan tien kilometerhokken bekend zijn. Een toelichting op deze lijstjes staat in de soorttekst.

Verbreidingsvermogen

Hoe snel ontdekt een soort nieuwe habitats? Vertoont een soort zwerfgedrag? De veelal anekdotische informatie over de dispersie van soorten is ontleend aan het waarnemingenbestand en de literatuur. Met name beschrijvingen van de libellenfauna van (de Wadden-) eilanden geven een indruk van het verbreidingsvermogen, maar van veel soorten is weinig bekend.

BEGELEIDENDE SOORTEN

In de lijstjes met begeleiders van een soort wordt onderscheid gemaakt tussen alledaagse en karakteristieke begeleiders. (Beide typeringen hebben betrekking op imago's.)

Alledaagse begeleiders van soort A zijn soorten die vaak in de buurt van soort A te zien zijn. De 'trefkans' wordt berekend door het aantal kilometerhokken waar begeleider en soort A samen voorkomen te delen door het aantal waar soort A voorkomt (zie nevenstaand rekenvoorbeeld). De lijst is beperkt tot de tien soorten met de grootste trefkans, tenzij meer soorten de tiende plaats delen.

Karakteristieke begeleiders van soort A zijn soorten die de omgeving van soort A typeren. Zij hebben dus een verspreidingsbeeld dat sterk lijkt op dat van soort A. De 'overlap' wordt berekend door het aantal hokken waar begeleider en soort A samen voorkomen te delen door het aantal met minstens één van beide. Deze waarde wordt in de lijstjes voorafgegaan door het aantal gemeenschappelijke hokken (zie nevenstaand rekenvoorbeeld). De lijst is beperkt tot de tien soorten met de grootste overlap. Bij schaarse soorten kan de berekende waarde onbetrouwbaar zijn en daarom is deze weggelaten indien (1) het aantal gemeenschappelijke hokken kleiner is dan tien, (2) één van beide soorten in minder dan 10% van de hokken van de ander is aangetroffen, of (3) de overlap kleiner is dan 1%. Weglating leidt ertoe dat sommige soorten minder dan tien karakteristieke begeleiders hebben, of zelfs geen enkele. Als enige uitzondering staat *Ceriagrion tenellum* bij *Aeshna subarctica*, omdat deze ook tot de alledaagse begeleiders behoort.

Bij de interpretatie van deze gegevens zijn twee dingen belangrijk. Ten eerste de schaal. Voor de berekening zijn gegevens uit kilometerhokken gebruikt, maar het zou kunnen dat twee biotopen – bijvoorbeeld zandplassen en rivieren – vaak samen in hokken voorkomen. Soorten van deze biotopen kunnen daardoor hoog scoren in de lijstjes van begeleiders, zonder precies dezelfde wateren te bewonen. Ten tweede is het niet alleen de rangschikking van soorten in de lijstjes van belang, maar ook de absolute waarde van de gepresenteerde getallen. Een schaarse soort stelt veelal specifieke eisen aan zijn omgeving. Nummer één van de top-tien begeleiders hoeft in zo'n situatie niet erg karakteristiek te zijn voor de omgeving van de schaarse soort. Daar komt bij dat een schaarse soort met een zeer specifieke biotoopkeuze in een klein aantal hokken voorkomt en dus maar een klein aantal hokken kan delen met een andere soort – als die andere soort in veel meer uurhokken gevonden wordt, dan zal de overlap gering zijn. Soorten waarvoor dit geldt zijn *Cercion lindenii*, *Aeshna affinis*, *Gomphus vulgatissimus*, *Cordulegaster boltonii* en *Sympetrum pedemontanum*. Ook kan een relatief grote overlap met een schaarse soort gebaseerd zijn op maar een klein aantal gedeelde hokken, hetgeen de berekening een getalsmatig zwakke basis geeft.

Voorbeeld berekening begeleidende soorten van *Lestes sponsa*

Gegevens:

Aantal hokken met <i>Lestes sponsa</i> :	1983
Aantal hokken met <i>Lestes barbarus</i> :	410
Aantal hokken met <i>Sympetrum danae</i> :	1723
Aantal hokken met zowel <i>L. sponsa</i> als <i>L. barbarus</i> :	307
Aantal hokken met zowel <i>L. sponsa</i> als <i>S. danae</i> :	1206
Aantal hokken met <i>L. sponsa</i> , <i>L. barbarus</i> of beide:	$1983 + 410 - 307 = 2086$
Aantal hokken met <i>L. sponsa</i> , <i>S. danae</i> of beide:	$1983 + 1723 - 1206 = 2500$

Berekening:

Trefkans van <i>L. barbarus</i> in een hok met <i>L. sponsa</i> :	$(307 / 1983) \times 100 = 15,48\%$
Trefkans van <i>S. danae</i> in een hok met <i>L. sponsa</i> :	$(1206 / 1983) \times 100 = 60,82\%$
Overlap <i>L. sponsa</i> en <i>L. barbarus</i> :	$(307 / 2086) \times 100 = 14,72\%$
Overlap <i>L. sponsa</i> en <i>S. danae</i> :	$(1206 / 2500) \times 100 = 48,24\%$

Weergave in de soorttekst van *L. sponsa*:

Alledaagse begeleiders:	Trefkans (%)	
<i>Sympetrum danae</i>		61
<i>Lestes barbarus</i>		15
Karakteristieke begeleiders:		
	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Sympetrum danae</i>	1206	48
<i>Lestes barbarus</i>	307	15

TALRIJKHEIDSKAARTJES

Voor de talrijkere soorten worden zogenaamde aantallenkaartjes gegeven, waarbij de stipgrootte correspondeert met het grootste aantal imago's dat in een atlasblok is gemeld (op één datum op één plek) in de periode 1990-1997. In gebieden met veel grote stippen komen dus veel individuen van een soort voor. De aantallen zijn ingedeeld volgens de aantalklassen van de formulieren (zie hoofdstuk 10, figuur 2 en 3) van het libellenproject: (1) 1, (2) 2-3, (3) 4-10, (4) 11-33, (5) 34-100, (6) 101-330 en (7) 331 of meer individuen. Het aantal in een kaartje gebruikte categorieën hangt af van het grootste aantal individuen – heeft niemand er meer gezien dan 80, dan valt de betreffende soort in vijf categorieën. De hoogste klasse heeft telkens het grootste symbool, waardoor deze stippen dus op elk kaartje aangeven waar de hoogste aantallen zijn gemeld (maar waardoor men moet oppassen bij de vergelijking van kaartjes onderling). Indien de hoogste categorie in maar één of twee uurhokken voorkwam is deze samengevoegd met de voorgaande, om vertekening van het aantallenbeeld te voorkomen.

Areaal

Achtereenvolgens worden de mondiale verspreiding, de Europese verspreiding en de verspreiding in de ons omringende landen besproken. In nevenstaand kader staan de belangrijkste literatuurbronnen die gebruikt zijn voor het beschrijven van het areaal en het maken van de Noordwest-Europese verspreidingskaarten.

Bij de areaalkaarten van Noordwest-Europa zijn drie soorten arcering gebruikt. Met een donker kleurvlak is het gebied aangegeven waar tegenwoordig populaties van de soort voorkomen. Een lichtere tint geeft het gebied aan waar de soort slechts sporadisch voorkomt of (grotendeels) is uitgestorven. Bij soorten die regelmatig zwerven, geeft een gebroken lijn de grens van het zwervgebied aan. Losse waarnemingen buiten het normale verspreidingspatroon staan niet op de kaarten. Kruisjes geven verdwenen populaties aan.

Verspreiding in Nederland

De verspreiding in Nederland wordt besproken aan de hand van kaartjes van drie perioden: voor 1950, 1950-1989 en 1990-1997 (zie ook hoofdstuk 10). De belangrijkste waarnemingen uit 1998-2000 zijn aan de tekst toegevoegd met een bronvermelding. Deze waarnemingen zijn nog niet allemaal beoordeeld door de Commissie Waarnemingen Nederlandse Odonaten, maar we verwachten dat ze alle zullen worden aanvaard.

Trends in de verspreiding in de loop van de 20^e eeuw worden besproken. Ook wordt de verspreiding in verband gebracht met de biotoopeisen van een soort. De belangrijkste populaties worden genoemd en kort besproken. Ten slotte worden mogelijke waarnemerseffecten beschreven.

Het kadertje bij de verspreidingskaarten geeft de berekende zeldzaamheidsklasse (uurhokfrequentieklasse, UFK) weer voor de drie periodes, samen met de status van de soort op de Rode Lijst (WASSCHER ET AL. 1998). De talrijkheid van een soort in Nederland blijkt uit een kaartje in de marge van de soortteksten (zie ook kader 'Talrijkeidskaartjes').

Toekomst en bescherming

Op basis van de ecologie van de soort en de trend over het recente verleden wordt hier de verwachting gegeven voor de aantalsontwikkeling in de nabije toekomst – toename, afname of stabiel blijven. Indien speciale maatregelen zinvol zijn, bespreken we de mogelijkheden tot bescherming.

Belangrijkste bronnen gebruikt voor de in dit boek verstrekte verspreidingsgegevens buiten Nederland. Voor West-Europese landen en regio's die niet zijn opgenomen bestaan geen overzichtswerken en is van diverse verspreide artikelen en boeken gebruikt gemaakt.

Wereld/Europa:	Askew 1988 Belyshev 1968, 1973 Geijskes & Van Tol 1983 Van Helsdingen et al. 1996 Van Tol & Verdonk 1988
België:	Anselin 1993A, 1993B (Vlaanderen) De Knijf & Anselin 1996 (Vlaanderen) Michiels et al. 1986 kaarten verspreidingsatlas in voorbereiding
Denemarken:	Holmen & Pederson 1996 Nielsen 1998
Duitsland:	Bellmann 1987 Brock et al. 1997 (Schleswig-Holstein) Niehuis 1984 (Rheinland-Pfalz) Itzerott et al. 1985 (Rheinland-Pfalz) Kuhn & Burbach 1998 (Bayern) Schmidt & Woike 1986 (Nordrhein-Westfalen) Schorr 1990 Sternberg & Buchwald 1999 (Baden-Württemberg) Reich & Kuhn 1988 (Bayern) Ziebell & Benken 1982 (West Niedersachsen)
Finland:	Valtonen 1980
Frankrijk:	Dommanget 1987, 1994
Griekenland:	Lopau & Wendler 1995
Groot-Brittannië en Ierland:	Merrit et al. 1996
Hongarije:	Dévai 1976
Japan:	Hamada & Inoue 1985
Luxemburg:	Hoffmann 1960 Proess 1997
Noorwegen:	Olsvik 1990 Olsvik & Dolmen 1992
Slovenië:	Kotarac 1997
Zweden:	Sahlén 1995B
Zwitserland:	Maibach & Meier 1987
Aeshnidae:	Peters 1987
Gomphidae:	Suhling & Müller 1996
Lestidae:	Jödicke 1997
Platycnemididae:	Martens 1996

Afkortingen van collecties gebruikt in de waarnemingenkaders

KUN	Katholieke Universiteit, Nijmegen
LUW	Landbouw Universiteit, Wageningen
RIN	Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Wageningen (tegenwoordig Alterra)
RMNH	Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie, Leiden (tegenwoordig Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)
ZMAN	Zoologisch Museum, Amsterdam