

Inhoudsopgave

5 Dankwoord

6 Ten geleide

1 Inleiding

8 Leeswijzer

2 Lichaamsbouw

10 Libellen en andere insecten

10 Juffers en echte libellen

11 Uitwendige bouw

11 Kop

12 Borststuk

16 Achterlijf

3 Levenscyclus en gedrag

18 Ei

19 Larve

21 Imago

21 Eten en gegeten worden

22 Vliegtijd

23 Vliegperiode en overwintering

24 Voortplanting

4 Areaal en biotoop

26 Areaal

27 Biotopen in Nederland

27 Stilstaande wateren

29 Stromende wateren

29 Zwerfgedrag

5 Bedreiging en bescherming

31 Oorzaken achteruitgang

33 Bescherming en Rode lijsten

6 Herkennen en registreren

35 Libellen determineren

36 Het veld in

37 Hulpmiddelen

39 Atlas

39 Nog enkele tips

7 Lijst van de

41 Europese libellen

8 Libellen van Noord- 49 en Midden-Europa

50 De twee onderorden

50 Juffers – Zygoptera

51 Echte libellen – Anisoptera

52 Beekjuffers *Calopterygidae*

62 Pantserjuffers *Lestidae*

80 Waterjuffers *Coenagrionidae*

123 Breedscheenjuffers *Platycnemididae*

130 Glazenmakers *Aeshnidae*

166 Rombouten *Gomphidae*

184 Bronlibellen *Cordulegastridae*

192 Glanslibellen *Corduliidae*

214 Korenbouten *Libellulidae*

9 Libellen van Zuid-Europa

264

10 Synoniemen

275

11 Fotografen

276

12 Verklarende woordenlijst

277

13 Verder lezen, surfen, adressen en literatuur

279 Andere gidsen en tabellen

279 Naslagwerken, verspreidingsgegevens
en atlassen

281 Libellenlarven en exuvia

281 Websites en DVD

282 Regionale libellenwerkgroepen in
Nederland

282 Enkele tijdschriften en organisaties

282 Gebruikte literatuur

14 Index

285

Bij de negende druk

Drieëntwintig jaar na de eerste druk verschijnt deze negende oplage, volledig herzien en met een nieuw omslag. Van binnen is de gids aanzienlijk gewijzigd, ook al denk je na acht drukken dat de wijzigingen wel beperkt zullen zijn. Het toegenomen aantal fotografen maakte het vervangen van veel foto's mogelijk. De in Duitsland in 2019 waargenomen Afrikaanse soort *Tramea basilaris* is toegevoegd. In de vijfde druk schreven we nog juichend dat libellen van 'een van de meest bedreigde diergroepen' waren veranderd in de diergroep 'die aantoont dat het verbeteren van de milieukwaliteit loont'. Nu is het beeld van de verandering van de verspreiding van de libellen veel genuanceerder. Warmteminnende soorten nemen toe, maar veel soorten van vennen nemen af. Alle veranderingen in de afgelopen vijf jaar zijn zo aanzienlijk, dat we het nodig vonden alle verspreidingskaartjes aan te passen. Ook is de kennis van de variatie van de libellen aanzienlijk toegenomen, hetgeen nieuwe kenmerken oplevert en meer nuance. Dat niemand in 1997 had kunnen vermoeden hoe populair libellen zouden worden, geldt nog steeds. De Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie en de Libellenvereniging Vlaanderen zijn uitgegroeid tot organisaties met honderden leden. Op waarneming.nl komen steeds meer waarnemingen en foto's binnen. Bij het uploaden van foto's is er nu ook ObsIdentify, die automatisch hints geeft over welke soort je hebt gefotografeerd. Larven kunnen nu soms gedetecteerd worden met analyse van in het water aanwezig 'environmental-DNA'. Wie had ooit gedacht dat de techniek op die manier zou bijdragen aan de inventarisatie van libellen? Maar ook de genietter van libellen wordt niet vergeten. Rondom de stad worden recreatieve voorzieningen aangelegd, waarvan ook libellen profiteren. In enkele natuurgebieden zijn 'libellenvlonders' geplaatst, zodat zeldzamere soorten kunnen worden bekeken en de excursies van de NVL worden goed bezocht. De strekking van deze gids is niet gewijzigd; nog steeds proberen we zowel gevorderden als beginnende waarnemers handvatten te bieden bij het beter leren herkennen van libellen. En ook voor de negende keer wensen we iedereen 'veel plezier en verheldering' toe bij het vertoeven aan de waterkant!

Frank Bos frankbos13@gmail.com

Marcel Wasscher marcel.hilair@12move.nl

Weia Reinboud weialibel@xmsnet.nl

Wageningen/Utrecht, mei 2020

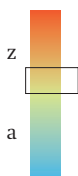
Libellen van Noord- en Midden-Europa

Dit hoofdstuk bevat beschrijvingen en foto's van alle soorten die in Noord- en Midden-Europa zijn waargenomen. Elke soort wordt op de linkerpagina besproken, met op de rechterpagina een foto van mannetje en vrouwtje. Vóór de bespreking van de afzonderlijke soorten, worden de kenmerken van de verschillende families behandeld.

De volgorde van de soorten komt min of meer overeen met de meest gehanteerde wetenschappelijke indeling en is gelijk aan de volgorde in Dijkstra & Lewington (2008).

Achtereenvolgens is bij iedere soort behandeld:

- Nederlandse naam.
- Wetenschappelijke naam.
- Met een kleine letter zijn de Engelse, Duitse, Franse en Friese naam vermeld (met aanduiding: En, De, Fr, Fy). De op Europa gerichte Engelse namen zijn volgens Dijkstra & Lewington (2008) met tussen haakjes de Britse naam, die soms anders is. Bij de Franse namen staat eventueel tussen haakjes de Waalse naam.
- Kleurenbalk. De zeldzaamheidsgraad in Nederland wordt weergegeven in kleurnuances van blauw (zeer algemeen) naar rood (zeer zeldzaam). Er zijn zes categorieën gebruikt: zeer algemeen, algemeen, vrij algemeen, vrij zeldzaam, zeldzaam en zeer zeldzaam. Beneluxsoorten hebben altijd een balkje, ook als ze niet in Nederland voorkomen. Bij uit Nederland verdwenen soorten staat het kadertje boven de kleurenbalk.
- Herkenning van de soort door middel van de belangrijkste kenmerken. In veel gevallen zijn ook verschillende ondersoorten en (kleur)vormen behandeld.
- Grootte. Dit is de lengte van de kop tot het einde van het achterlijf.
- Vliegperiode. Voor de in Nederland voorkomende soorten is de periode gegeven waarin de soort kan worden waargenomen met de tot nu toe bekende uiterste waarnemingsdata. Belgische 'betere' uiterste data worden ook gegeven. Bij sommige soorten is de vliegperiode in andere delen van Europa vermeld.
- Biotoop. Hier wordt kort ingegaan in welk biotoop de desbetreffende soort leeft. Als de soort in het buitenland in een ander biotoop voorkomt, is dit vermeld.
- Voorkomen. Voor de Nederlandse en Belgische soorten wordt de verspreiding vermeld. Van soorten die niet in Nederland voorkomen wordt kort de verspreiding binnen Europa gegeven.



- Verspreidingskaartje. Dit is een grove weergave van de verspreiding van de soort in Europa, Noord-Afrika en West-Turkije. Bij sommige soorten staan kaartjes voor zowel onze vorm (boven) als voor de zuidelijke ondersoort (onder).
- Bij soorten die in de Benelux voorkomen staat een stippenkaartje met zwarte stippen voor de verspreiding vanaf 1-1-2000 en donkergele stippen voor oudere waarnemingen. Een stip staat voor een vak van 10 x 10 km in het internationale UTM-grid. In dit grid komen wigvormige vakken voor, hetgeen kan leiden tot opeenhoping van stippen.
- De status volgens de Rode Lijsten van de Beneluxlanden en Europa worden vermeld. Ook de status volgens de conventie van Bern, de Habitatrichtlijn en IUCN (zie p.34).
- Fotografen. Achter het bijschrift van de foto's staat de afkorting van de naam van de fotograaf (zie hoofdstuk 11).

De twee onderorden

Juffers - Zygoptera

Juffers zijn kleinere, slanke soorten, van 20 tot 50 mm. De ogen zijn aan de zijkant van de kop geplaatst, waardoor het achterhoofd goed zichtbaar is. De voor- en achtervleugel zijn gelijk van vorm, daarom worden ze behalve juffers ook gelijkvleugeligen genoemd. De vleugels worden boven het lijf samengevouwen of in rust half gespreid. Er komen bij ons vier families voor, zie het overzicht op schutblad 4. Zie voor een larve de foto op pagina 20.



Deze juffer laat goed zien dat de vier vleugels gelijk van vorm zijn. De ogen zitten aan de buitenkant van de kop (houtpantserjuffer, HAI). Het larvenhuidje is smal en heeft lange aanhangsels (lantaarntje, MWA).

Deze 'echte libel' heeft verschillende voor- en achtervleugels (groene glazenmaker, CBr). Larvenhuidjes hebben korte aanhangsels en zijn fors, zoals dit huidje (grote keizerlibel, MWa).



Echte libellen - Anisoptera

Echte libellen zijn forser gebouwde soorten, van 30 tot 90 mm. De ogen raken elkaar of staan iets uit elkaar. De achtervleugel is aan de basis breder dan de voorvleugel, daarom worden ze ook wel de ongelijkvleugeligen genoemd. De vleugels worden in rust meestal horizontaal gehouden. Er komen bij ons vijf families voor. Foto's van larven op pagina 20.

51



Onze meest forse algemene libel, een vrouwtje grote keizerlibel en een van onze tenerste soorten, een tandem kleine roodoogjuffer, gezamenlijk aan het eileggen. Ongelijkvleugelige naast gelijkvleugelige. (HOn)

Familie beekjuffers

Calopterygidae

Het genus beekjuffers komt verspreid over Europa, Azië, Noord-Amerika en Afrika voor. In Noord- en Midden-Europa worden op dit moment vier soorten onderscheiden, waarvan er twee in Noordwest-Europa voorkomen. Daarnaast zijn er meerdere ondersoorten beschreven waarvan bij enkele de huidige status nog niet duidelijk is.



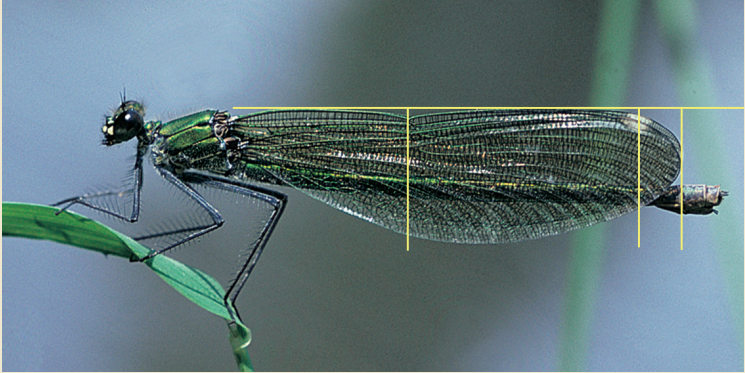
Beekjuffers zijn met bijna 50 mm de grootste juffers. Zij onderscheiden zich van de overige juffers door het metaalglanzende achterlijf en de bredere, ongesteelde, sterk getinte of gekleurde vleugels. Het pterostigma ontbreekt altijd bij de mannetjes. Ze zijn bij de vrouwtjes meestal aanwezig, en in dat geval lopen er aderen doorheen (pseudopterostigma). Bij jonge mannetjes is de vleugelkleuring vager aanwezig dan bij uitgekleurde mannetjes. Soms zijn er vrouwtjes die ongeveer gekleurd zijn als mannetjes.

Alle soorten leven bij matig zuurstofhoudend tot zuurstofrijk, stromend water waar zij met een dansende vlucht boven vliegen. Beekjuffers zijn de enige libellen met een paringsdans, waarbij de vleugelkleuring, de per soort verschillend gekleurde onderzijde van S8-10 bij het mannetje en het pseudopterostigma van het vrouwtje een belangrijke rol spelen. Het mannetje bezet een territorium. Het vrouwtje zet daarin na de balts en de paring haar eitjes af en wordt hierbij bewaakt door het mannetje.

52

- Herkenning** Door de zeer dichte adering van de brede vleugels lijken de soorten van deze familie op geen enkele andere juffersoort in deze gids. Ook de gekleurde vleugels zetten deze familie apart. De mannetjes hebben een krachtig getinte vleugelvlak, terwijl de vleugels van de vrouwtjes getint zijn.
- Benelux** Er komen slechts twee soorten in onze streken voor, waarvan de mannetjes in rust te herkennen zijn aan de grootte van de vleugelvlak. De vrouwtjes kunnen aan de tint van de vleugel herkend worden, maar jonge vrouwtjes kunnen sterk op elkaar lijken, zodat subtiliteiten beoordeeld moeten worden. Bij weidebeekjuffervrouwtjes is de afstand van pseudopterostigma tot vleugeltop geringer dan bij de bosbeekjuffer. Verder is de lengte:breedteverhouding van de vleugels minstens 1:3,5 bij de weidebeekjuffer en hooguit 1:3 bij de bosbeekjuffer (zie foto's).
- Fototips** Voor herkenning van de soorten én ondersoorten van dit hoofdstuk voldoet een foto waar de zijkant van het borststuk en de vleugels van opzij op staan.
- Verwarring** Beekjuffers zijn als groep gemakkelijk te herkennen.

Metingen aan de vleugel kunnen helpen bij het onderscheiden van beekjuffervrouwtjes; bij de weidebeekjuffer zit het midden van het pterostigma dichter bij de top dan bij de bosbeekjuffer. (KHa, WRe)



53



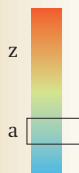
Beekjuffers kunnen hooguit verward worden met pantserjuffers, zoals dit jonge vrouwtje houtpantserjuffer. Maar zie hoe anders de vleugels zijn. (AdO)

Weidebeekjuffer

Calopteryx splendens

En: Banded Demoiselle De: Gebänderte Prachtlibelle Fr: Caloptéryx éclatant Fy: Beekpronkje

Herkenning



Lijkt op de bosbeekjuffer maar met kleinere vleugels. **Mannetje:** op de vleugel zit een donkerblauw gekleurde band die de basis en de top van de vleugel vrij laat. De vlek neemt iets meer dan de helft van de vleugellengte in. De onderzijde van S8-10 is (grijs)wit. **Vrouwkje:** de vleugels zijn groen getint, met groene aders. Bij uitgekleurde vrouwtjes is het pseudo-pterostigma wit. (Jonge) vrouwtjes kunnen verward worden met de bosbeekjuffer, zie p.53.

In Italië en op Corsica vliegt de ondersoort *Calopteryx splendens caprai*.

Mannetjes hebben een bredere donkere vleugelband; daardoor is de top bij de nominaatvorm 2 tot 5 mm doorzichtig, bij *C. s. caprai* slechts 0.5 tot 2 mm. Vrouwtjes zijn lastiger te onderscheiden: het beste kenmerk vormt de lichte streep over de tweede zijnaad. Bij *C. s. splendens* is deze maximaal driekwart van de lengte van de zijkant van het borststuk. Bij *C. s. caprai* is dit 75 tot 90% (zie figuur).

Grootte 45-48 mm.

Vliegperiodes

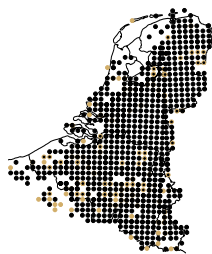
In Nederland grootste aantallen van eind mei tot in augustus. Uiterste waarnemingsdata 18 april (België 8 april) en 31 oktober.

Biotop

Aan vrij zuurstofrijke en meestal onbeschaduwde beken en rivieren, zelden bij stilstaand water. Vertoont zwerfgedrag.

Voorkomen

Vrijwel geheel Europa. In Nederland en België algemeen, met name op de zandgronden, langs de rivieren, in de Kempen en ten zuiden van Samber en Maas. Heeft zich in Nederland na de achteruitgang begin jaren tachtig van de vorige eeuw uitgebreid en is nu stabiel.

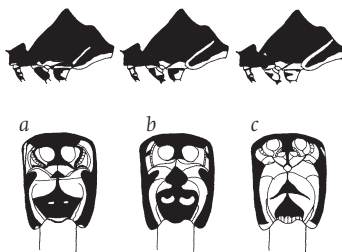


Zijkant en onderzijde borststuk weidebeekjuffers en Iberische beekjuffer

a *C. s. splendens*

b Italië: *C. s. caprai*

c Iberische *C. xanthostoma*



Beekjuffers

Calopterygidae

♂

Weidebeekjuffer. Over de vleugel loopt een donkere band die meestal iets meer dan de helft van de vleugel inneemt. De vlek begint bij de knoop of iets dicht bij de vleugelbasis. (JKI)



55



♀

Weidebeekjuffer. De vleugels zijn tamelijk smal en zijn groen getint. Het pseudopterostigma ligt vrij dicht bij de afronding van de vliegtop. (KHa)

Familie pantserjuffers

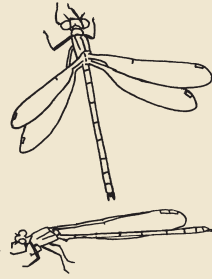
Lestidae

Over de gehele wereld verbreide familie, met in Noord- en Midden-Europa twee genera: de pantserjuffers *Lestes* met zes soorten en de winterjuffers *Sympecma* met twee soorten.

Het bovenste pictogram rechts toont een kenmerkende houding van pantserjuffers. Winterjuffers zitten als waterjuffers, maar met de vleugels langs één zijde van het lichaam.

Het pterostigma in de voorvleugel zit dicht bij de top dan in de achtervleugel: in zit liggen ze dan achter elkaar.

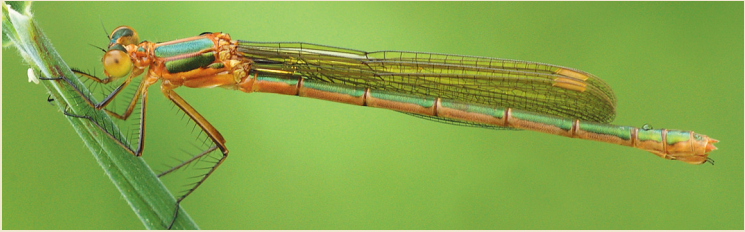
Pantserjuffers en winterjuffers zijn vrij kleine tot middelgrote soorten van overwegend stilstaande wateren waar de eieren meestal in tandem worden afgezet. Winterjuffers zijn de enige libellen die niet als ei of larve overwinteren maar als volwassen dier.



62

- Herkenning** Deze familie bestaat uit twee zeer verschillende groepen: de metaalgroene of bronskleurige pantserjuffers die meestal hun vleugels iets gespreid houden, en de bruinige winterjuffers die hun vleugels langs het lijf houden (meestal aan één zijde). Het zijn allemaal vrij forse juffers met een langgerekt pterostigma. Door de vleugelhouding en de metaalkleuren zijn de pantserjuffers een duidelijk aparte groep.
- Benelux** De meeste volwassen mannetjes pantserjuffer hebben lichtblauwe berijping en zijn dan goed te herkennen; met dit kenmerk zijn alleen de gewone en de tangpantserjuffer lastig uit elkaar te houden. Daarnaast zijn de kleuren van het pterostigma (zwart, bruin, tweekleurig of licht) en achterhoofd (metaalkleurig of geel) van belang; alleen de gewone en de tangpantserjuffer vertonen daarin dezelfde combinatie. Jonge pantserjuffers zijn lastiger op naam te brengen, want allemaal hebben ze lichte pterostigma's en allemaal kunnen ze een licht achterhoofd hebben. Bij mannetjes kunnen de aanhangsels uitsluitel geven, bij vrouwtjes de legboor en bij beide geslachten details op het borststuk: de zijkant van het halsschild, het heupschildje en de tekening bij de tweede zijnaad (zie figuur 6a op schutblad voor uitleg termen).
- Fototips** Bij de pantserjuffers moet het borststuk van opzij goed op een foto staan, maar zodanig dat tevens iets van het achterhoofd te zien is (bovenste foto rechts). Voor lastige gevallen zijn voorts bij mannetjes pantserjuffer de achterlijfsaanhangsels recht van boven en bij vrouwtjes de legboor recht van opzij nodig. Bij winterjuffers moet het borststuk goed op een foto staan.
- Verwarring** Pantserjuffers vormen een eenduidige groep door hun metaalkleur, die verder alleen bij de zeer zeldzame dwergjuffer voorkomt. Daarnaast spreiden ze de vleugels uit. De winterjuffers hebben een 'torpedovormige' tekening op het achterlijf die aan een vrouwtje watersnuffel zou kunnen doen denken (vergelijk de foto's rechtsonder).

Pantserjuffers waarbij de borststukdetails goed te zien zijn. Ze houden soms de vleugels langs het lijf: een jong mannetje zwerfende, jong vrouwtje gewone en oud vrouwtje tangpantserjuffer. (TMu, TMu, AdO)



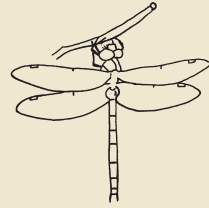
Een winterjuffer (bovenste foto) kan eventueel verward worden met een vrouwtje watersnuffel (onderste foto). Vergelijk echter de pterostigma's, de vleugelhouding en de borststukken. (KHa, PvdH)

Familie glazenmakers

Aeshnidae

Glazenmakers zijn (vrij) grote langwerpige libellen die veel vliegen. Als ze rusten hangen ze ongeveer verticaal. Het vrouwtje zet de eieren in planten af. Meestal doet ze dit alleen. Alleen de zuidelijke glazenmaker, de zuidelijke keizerlibel en de zadellibel zetten de eieren vaak in tandem af.

Voor Noord- en Midden-Europa worden zestien soorten besproken die verdeeld zijn over vier genera. Als de kleur en tekening op de zijkant van het borststuk en de bovenkant van het achterlijf kunnen worden herkend, hoeft de determinatie van de algemenere soorten niet lastig te zijn en kunnen zelfs vliegende individuen op naam worden gebracht.



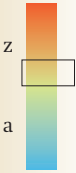
- 130
- Herkenning** De enige andere langwerpige grote libellen zijn de zwart met gele bronlibellen. Glazenmakers hebben echter nooit een combinatie van diepzwart met knalgele vlekken.
- Benelux** Determinatie gaat eerst op grond van het achterlijf:
- Bruin/roodachtig (twee soorten, p.138, p.136: kijk naar de oogkleur, vleugels en S2; twee zeldzame keizerlibellen kunnen eventueel ook voor bruin doorgaan, p.158, p.160: kijk naar de ogen, zijkant borststuk en S2-4).
 - Een brede, donkere rugstreep (keizerlibellen, p.154, p.158, p.160: kijk naar ogen, zij en S2-4).
 - De overige: donker met een lichtere mozaïektekening.
- Binnen die laatste groep van elf soorten is de volgende stap:
- Twee hebben zeer brede schouderstrepen (p.142, p.144: kijk naar de zij, S8-9 en S2).
 - Twee met lichte zijkant (p.162, p.140: bekijk de zij en S2-4).
 - De overige hebben een bruine zij met lichte banden en blauwe vlekjes op het achterlijf. Dat zijn de paardenbijter (p.132, onze kleinste en algemeenste soort: weinig schouderstreep, spijker op S2), de venglazenmaker (p.146: meer geel op de schouder, minder op S2) en de zeldzame noordse glazenmaker (p.148, variabel).
- Fototips** Als de schouder, de zijkant van het borststuk en de tekening bovenop S2-3 schuin van bovenaf gefotografeerd zijn, is determinatie bijna altijd mogelijk. Staat het hele achterlijf erop dan wordt het nog makkelijker. Bij de zeldzame noordse glazenmaker moeten details goed op de foto staan (p.148).
- Verwarring** De glazenmakers zijn door grootte en gedrag eventueel met de bronlibellen te verwarren.



Vliegende mannetjes van deze familie: paardenbijter (PCo), zuidelijke glazenmaker (HvdS), venglazenmaker (ESc), noordse glazenmaker (CKo), zuidelijke keizerlibel (FNe) en linksonder grote keizerlibel (E&F).



Herkenning



Zuidelijke glazenmaker

Aeshna affinis

En: Blue-eyed Hawker (Southern Migrant Hawker) De: Südliche Mosaikjungfer Fr: Aeschne affine Fy : Sinnebiter

De zuidelijke glazenmaker lijkt het meest op de paardenbijter, maar volwassen mannetjes zijn opvallend blauw. De zijkant van het borststuk is blauwgroen tot geelgroen (tot een stukje op de schouder) met smalle donkere naden (foto p.131). De T-vlek op het voorhoofd is scherp begrensd. De schouderstrepen zijn meestal kort en vaag.

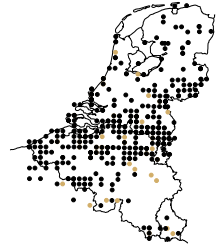
Mannetje: maakt een opvallend blauwe indruk door de hemelsblauwe ogen, lichtblauwe schouder- en rugschildvlekken en grote, helderblauwe achterlijfsvlekken. Lichte delen van het achterlijf, dus ook S1-2, zijn helderblauw; S3-8 hebben twee dunne streepjes en vier grote rugvlekken. Mannetjes patrouilleren vaak op ooghoogte boven geschikt biotoop, zoals natte duinvalleien, of een beschut gelegen vochtige vegetatie van bijvoorbeeld waterbies. **Vrouwte:** de ogen zijn groenig en de vlekken op de bovenzijde van het borststuk zijn gelig. De grondkleur van de voorste achterlijfssegmenten is geelbruin maar die van S8-10 is zwart. Alle segmenten hebben daarin (vaag begrensd) vlekken. Vrouwtes met een blauwe grondkleur van het achterlijf (homochroom) zijn zeldzaam. Groenige vrouwtes komen ook voor. Ei-afzetting in tandem.

Grootte Grootte: Circa 63 mm, even groot als de paardenbijter.

Vliegperiode Buiten Nederland van mei tot september. Uiterste waarnemingsdata in Nederland zijn 28 mei en 23 september.

Biotoop Voornamelijk bij kleine en ondiepe, vegetatierijke, stilstaande watertjes. Vertoont zwervgedrag en is dan ook in andere biotopen te verwachten.

Voorkomen In Nederland vrij zeldzaam, plant zich al jaren op meerdere plaatsen voort. In België ook zeldzaam.



De vrouwtes kunnen groen zijn, of blauw als een mannetje. (RKr)



Zuidelijke glazenmaker. Maakt door kleur ogen en achterlijf een zeer blauwe indruk. Zijkant borststuk geel, groen en blauw met smalle donkere naden. (CZu)



135



Zuidelijke glazenmaker. Zijkant borststuk (bruin)gelig, met smalle zwarte naden. Achterlijf met oranje. (HvdM)