



Vlaanderen
is wetenschap

IUCN Rode Lijst van de libellen (Odonata) in Vlaanderen

Geert De Knijf, Carine Wils & Dirk Maes

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Geert De Knijf , Carine Wils , Dirk Maes 

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Reviewers:

Roy van Grunsven (De Vlinderstichting, Nederland)

Jorg Lambrechts (Natuurpunt Studie)

Nick van Wouwen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie)

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

Vestiging:

Herman Teirlinckgebouw

INBO Brussel

Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel

vlaanderen.be/inbo

e-mail:

Geert.deknijf@inbo.be

Wijze van citeren:

De Knijf G., Wils C., Maes D. (2021). IUCN Rode Lijst van de libellen (Odonata) in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (59). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

[DOI: doi.org/10.21436/inbor.67358994](https://doi.org/10.21436/inbor.67358994)

D/2022/3241/001

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (59)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Venglazenmaker (*Aeshna juncea*) © Erik Moonen



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

IUCN RODE LIJST VAN DE LIBELLEN (ODONATA)
IN VLAANDEREN

2021

Geert De Knijf, Carine Wils & Dirk Maes

doi.org/10.21436/inbor.67358994

Dankwoord

Dit rapport kon niet tot stand komen zonder de volgehouden inspanningen van vele duizenden vrijwilligers die libellenwaarnemingen hebben verzameld. Dit ging zowel om losse waarnemingen als om monitoringsgegevens, alles samen om meer dan 600.000 gegevens. Arco van Strien (Centraal Bureau voor de Statistiek, Nederland) hielp met de berekening van de trends op basis van 'occupancy-modellen'. Karin Gielen zorgde voor een snelle aanlevering van de nodige gegevens uit de gemeenschappelijke databank van Natuurpunt Studie en de Libellenvereniging Vlaanderen. Van harte dank voor de snelle en vlotte service! Peter Van der Schoot, Dirk Eysermans, Erik Moonen, Tim Adriaens, Robert Pieters en Brigitte van Passel zorgden voor de validatie van de libellenwaarnemingen in waarnemingen.be. Van harte dank voor de vele uren en dagen om al die waarnemingen na te kijken en zo te zorgen voor een uiterst betrouwbare dataset. Dirk Eysermans, Erik Moonen, Robert Pieters en Paul Pugh waren zoals steeds bereid om hun foto's ter beschikking te stellen. Tenslotte bedanken we Roy van Grunsvan (Vlinderstichting), Jorg Lambrechts (Natuurpunt Studie) en Nick van Wouwe (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie) voor het becommentariëren van het rapport.

Voorwoord

Rode Lijsten zijn zowel op internationaal, nationaal als regionaal niveau belangrijke instrumenten voor het natuurbeleid. Rode Lijsten geven een inschatting van de uitsterfkans van een soort in een bepaalde regio door ze te toetsen aan bedreigingscriteria. Die criteria zijn bij voorkeur zoveel mogelijk gebaseerd op kwantitatieve gegevens over populatietrends en – grootte en de verspreiding van een soort. De criteria die gebruikt worden voor het opstellen van Rode Lijsten zijn internationaal vastgelegd door de *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN Standards and Petitions Committee 2019) en worden ook in Vlaanderen gehanteerd (Maes et al. 2011a). De IUCN schrijft voor dat Rode Lijsten bij voorkeur om de tien jaar worden herzien. De vorige Rode Lijst libellen dateert van 2006 en daarom toetsen we de huidige status van de libellen in Vlaanderen af aan de Rode Lijstcriteria voor een update van de Rode Lijst. Door herhaalde Rode Lijsten met elkaar te vergelijken, krijgen we inzicht in de trends van de soorten en kunnen we meer algemene patronen achterhalen. Hiermee kan het beleid gerichter maatregelen nemen voor soorten die blijven achteruitgaan of net bestaande maatregelen afbouwen voor soorten die het inmiddels veel beter doen.

Samenvatting

De Rode Lijstcriteria van de International Union for the Conservation of Nature (IUCN) zijn bedoeld om een gemakkelijke en universele methode te verschaffen om soorten te beoordelen op hun kans van uitsterven. Hoewel een Rode Lijst volgens de IUCN criteria focust op die soorten die een hoog risico vertonen om uit te sterven, is dit niet de enige methode om prioriteiten en maatregelen te nemen voor hun bescherming. De Rode Lijstcriteria raden ook aan om Rode Lijsten bij voorkeur om de tien jaar te herzien. De vorige Rode Lijst dateerde uit 2006. Omdat er sindsdien heel wat nieuwe data beschikbaar zijn en de status van verschillende soorten wijzigde, werd de actuele toestand van de libellen in Vlaanderen bepaald aan de internationale IUCN Rode Lijstcriteria. Hiervoor gebruikten we vier van de vijf mogelijke IUCN-criteria, nl. veranderingen in verspreiding (IUCN-criterium A), de areaalgrootte (IUCN-criterium B) en de geschatte populatiegrootte (IUCN-criteria C en D). In totaal werden 59 soorten libellen afgetoetst aan deze criteria en vervolgens ingedeeld in de overeenkomstige IUCN Rode Lijstcategorie. Enkele **nieuwe soorten** hebben de laatste 2 decennia Vlaanderen weten te koloniseren en planten zich hier al langer voort (Gaffelwaterjuffer, Zuidelijke glazenmaker, Zuidelijke keizerlibel en Zuidelijke heidelibel) en beschouwen we door hun snelle en talrijke toename als inheems.

In totaal zijn:

- 5 soorten *Regionaal Uitgestorven* in Vlaanderen: Mercurwaterjuffer, Dwergjuffer, Noordse glazenmaker, Tweevlek en Bronslibel;
- 7 soorten *Ernstig Bedreigd*: Speerwaterjuffer, Maanwaterjuffer, Hoogveenglanslibel, Sierlijke witsnuitlibel, Gevlekte witsnuitlibel, Kempense heidelibel en Geelvlakheidelibel;
- 4 soorten *Bedreigd*: Venglazenmaker, Gewone bronlibel, Noordse witsnuitlibel en Zwarte heidelibel;
- 4 soorten *Kwetsbaar*: Beekrombout, Venwitsnuitlibel, Bandheidelibel en Steenrode heidelibel;
- 1 soort *Bijna in Gevaar*: Plasrombout;
- de overige 43 soorten zijn *Momenteel niet in Gevaar*.

We bespreken per soort de gebruikte IUCN-criteria en vergelijken de nieuwe Rode Lijst met de vorige Rode Lijsten door middel van de zogenaamde Rode Lijst Index.

Alles samen beschouwd **gaat het iets beter** met de toestand van de libellen in Vlaanderen dan in de vorige decennia. Dat is vooral te danken aan een toename van de meer algemene soorten, door een toenemende beschikbaarheid van leefgebied (o.a. vijvers, zwemvijvers, ...), de sterke toename van enkele ‘zuiderse’ soorten, gericht beheer en inrichting voor soorten kenmerkend voor voedselrijkere plassen, en aan de algemene verbetering van de waterkwaliteit van stromend water. Verschillende van die soorten doen het, ten minste op korte termijn, beter door de **klimaatopwarming**.

Soorten van voedselarme plassen en vennen blijven het echter **slecht doen** en verdienen **bijzondere aandacht in het natuurbeleid en natuurbeheer**. Populaties van deze soorten vertonen vooral de laatste 5 jaar een versnelde achteruitgang. Deze soorten hebben te lijden onder de nog steeds te hoge stikstofdepositie; toenemende temperaturen gepaard met verminderde neerslag en zo verhoogde kans op droogval van hun leefgebied; en vaak ook onder een intensief beheer van hun terrestrisch leefgebied waarbij struweel en opslag van bomen nabij hun voortplantingsbiotoop gekapt wordt.

Het opstellen van één of meerdere **Soortbeschermingsplannen** en gericht onderzoek naar de habitatvereisten van deze soorten is dan ook meer dan dringend nodig als we deze soorten niet definitief uit Vlaanderen willen laten verdwijnen.

English abstract

The Red List criteria of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) are intended to be an easily and widely understood system for classifying species at high risk of extinction. However, while the Red List may focus attention on those taxa at the highest risk, it is not a means of setting priorities for conservation measures for their protection. These Red List criteria recommend revising Red Lists every ten years. The previous Red List dated from 2006. Because many new data have become available and the status of several species has changed since then, the current state of dragonflies in Flanders was assessed according to the international IUCN Red List criteria. For this, we used four of the five possible IUCN-criteria, namely changes in distribution (IUCN criterion A), the area size (IUCN criterion B) and the estimated population size (IUCN criteria C and D). In total, 59 species were evaluated against these criteria and then assigned to the corresponding IUCN Red List category.

Some **new species** have recently colonised Flanders (*Coenagrion scitulum*, *Aeshna affinis*, *Anax parthenope* and *Sympetrum meridionale*) and are now classified as resident species, due to their rapid expansion. A total of:

- 5 species are Regionally Extinct in Flanders: *Coenagrion mercuriale*, *Nehalennia speciosa*, *Aeshna subarctica*, *Epitheca bimaculata* and *Oxygastra curtisii*;
- Seven species are Critically Endangered: *Coenagrion hastulatum*, *Coenagrion lunulatum*, *Somatochlora arctica*, *Leucorrhinia caudalis*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Sympetrum depressiusculum* and *Sympetrum flaveolum*;
- Four species are Endangered: *Aeshna juncea*, *Cordulegaster boltonii*, *Leucorrhinia rubicunda* and *Sympetrum danae*;
- Four species are Vulnerable: *Gomphus vulgatissimus*, *Leucorrhinia dubia*, *Sympetrum pedemontanum* and *Sympetrum vulgatum*;
- One species is Near Threatened: *Gomphus pulchellus*;
- The remaining 43 species are of Least Concern.

We discuss the IUCN-criteria used per species and compare the new Red List with the previous Red Lists by means of the so-called Red List Index.

Overall, dragonflies and damselflies in Flanders are doing better than in previous decades. This is mainly due to species of nutrient-rich waterbodies that are doing markedly better than in the past as a result of habitat restoration, creation of new ponds (e.g. garden ponds) and waters in an urban or industrial context, and to species that benefit from **climate warming**. The group of 'southern' species enabled to successfully colonize Flanders also contributed to an increase in the number of *Least Concern* species.

However, **species from nutrient-poor waterbodies** (fens, peatbogs and other oligotrophic waters) **continue to perform poorly and deserve special attention in nature policy and nature management**. Populations of several species decreased dramatically in the last 5 years. Those species are negatively affected by still too high nitrogen deposition in Flanders, increased warm weather and extreme drought events leading to (partially) desiccation of these kinds of waters, and in many cases from too intensive management of their terrestrial habitat, resulting in the cutting of shrubs and trees near their reproductive biotopes. The drawing up of one or more **Species Protection Plans** is therefore more than urgently needed if we do not want to have these species disappear permanently from Flanders.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
2	Materiaal en methode	10
2.1	IUCN Rode Lijstcategorieën en -criteria	10
2.1.1	De IUCN Rode Lijstcategorieën	10
2.1.2	De IUCN-criteria	11
2.1.3	Richtlijnen voor de regionale toepassing van IUCN-criteria	13
2.2	De gegevens	13
2.2.1	De Libellendatabank.....	14
2.2.2	Waarnemingen.be.....	14
2.2.3	Monitoringsgegevens.....	15
2.2.4	Datacontrole.....	15
2.3	De soorten.....	16
2.3.1	Soortenlijst van de in Vlaanderen voorkomende libellen	17
2.3.2	Zwervers - Niet Geëvalueerde soorten (NE)	19
2.4	Analyse	19
2.4.1	Trendbepaling (IUCN-criterium A en C).....	19
2.4.2	Areaalgrootte (Extent of Occurrence) en oppervlakte (Area of Occupancy, IUCN-criterium B).....	21
2.4.3	Zeer kleine of beperkte populaties (Criterium D)	22
2.4.4	Downgrading	22
3	Resultaten	24
3.1	Soorten waarvan kans op uitsterven niet beoordeeld werd	24
3.2	IUCN-criterium A	25
3.2.1	Trend in afname populatiegrootte (A2bc)	25
3.3	IUCN-criterium B	26
3.3.1	Areaalgrootte (Extent of Occurrence) en oppervlakte (Area of Occupancy).....	26

3.4	Kleine populatie (IUCN-criterium C).....	27
3.5	Zeer kleine populatiegrootte of zeer beperkte oppervlakte (criterium D).....	28
3.6	De Rode Lijst.....	29
4	Soortbesprekingen	32
4.1	Ernstig bedreigde soorten (CR)	32
4.1.1	Speerwaterjuffer - <i>Coenagrion hastulatum</i> Ernstig Bedreigd (CR)	32
4.1.2	Maanwaterjuffer - <i>Coenagrion lunulatum</i> Ernstig Bedreigd (CR)	33
4.1.3	Hoogveenglanslibel - <i>Somatochlora arctica</i> Ernstig Bedreigd (CR).....	33
4.1.4	Sierlijke witsnuitlibel - <i>Leucorrhinia caudalis</i> Ernstig Bedreigd (CR)	34
4.1.5	Gevlekte witsnuitlibel - <i>Leucorrhinia pectoralis</i> Ernstig Bedreigd (CR).....	35
4.1.6	Kempense heidelibel - <i>Sympetrum depressiusculum</i> Ernstig Bedreigd (CR).....	35
4.1.7	Geelvlakheidelibel - <i>Sympetrum flaveolum</i> Ernstig Bedreigd (CR).....	36
4.2	bedreigde soorten (EN)	37
4.2.1	Venglazenmaker - <i>Aeshna juncea</i> Bedreigd (EN)	37
4.2.2	Gewone bronlibel - <i>Cordulegaster boltonii</i> Bedreigd (EN)	37
4.2.3	Noordse witsnuitlibel - <i>Leucorrhinia rubicunda</i> Bedreigd (EN).....	38
4.2.4	Zwarte heidelibel - <i>Sympetrum danae</i> Bedreigd (EN)	39
4.3	Kwetsbare soorten (Vu)	39
4.3.1	Beekrombout - <i>Gomphus vulgatissimus</i> Kwetsbaar (VU)	39
4.3.2	Venwitsnuitlibel - <i>Leucorrhinia dubia</i> Kwetsbaar (VU).....	40
4.3.3	Bandheidelibel - <i>Sympetrum pedemonatum</i> Kwetsbaar (VU)	41
4.3.4	Steenrode heidelibel - <i>Sympetrum vulgatum</i> Kwetsbaar (VU)	41
4.4	Algemene bespreking.....	42
4.4.1	Vergelijking met vorige Rode Lijsten.....	42
4.4.2	Soorten die in een lagere Rode Lijstcategorie terechtkomen.....	44
4.4.3	Soorten die in een hogere Rode Lijstcategorie terechtkomen	44
5	Conclusies en aanbevelingen	45

6	Referenties	49
7	Bijlage	54



1 INLEIDING

Rode Lijsten geven aan hoe groot **de kans is dat een soort zal uitsterven**. Hiervoor worden internationaal aanvaarde criteria gebruikt die opgesteld werden door de International Union for the Conservation of Nature (IUCN; IUCN Standards and Petitions Committee 2019). De eerste Rode Lijst van libellen van Vlaanderen werd opgesteld in 1996 (De Knijf & Anselin 1996). Tien jaar later werd die lijst geactualiseerd (De Knijf 2006) in het kader van de libellenatlas van België (De Knijf et al. 2006). Beide voorgaande Rode Lijsten gebruikten niet de IUCN-criteria. In de eerste Rode Lijst werd het procentueel aantal onderzochte 5x5 km hokken vergeleken tussen de periodes 1940-1965 en 1990-1995. In de tweede Rode Lijst werd er gewerkt met een combinatie van een korte en een lange trendbepaling (zie De Knijf 2006). Doordat de verschillende Rode Lijsten niet met dezelfde criteria werden opgesteld, is het moeilijk om ze met elkaar te vergelijken.



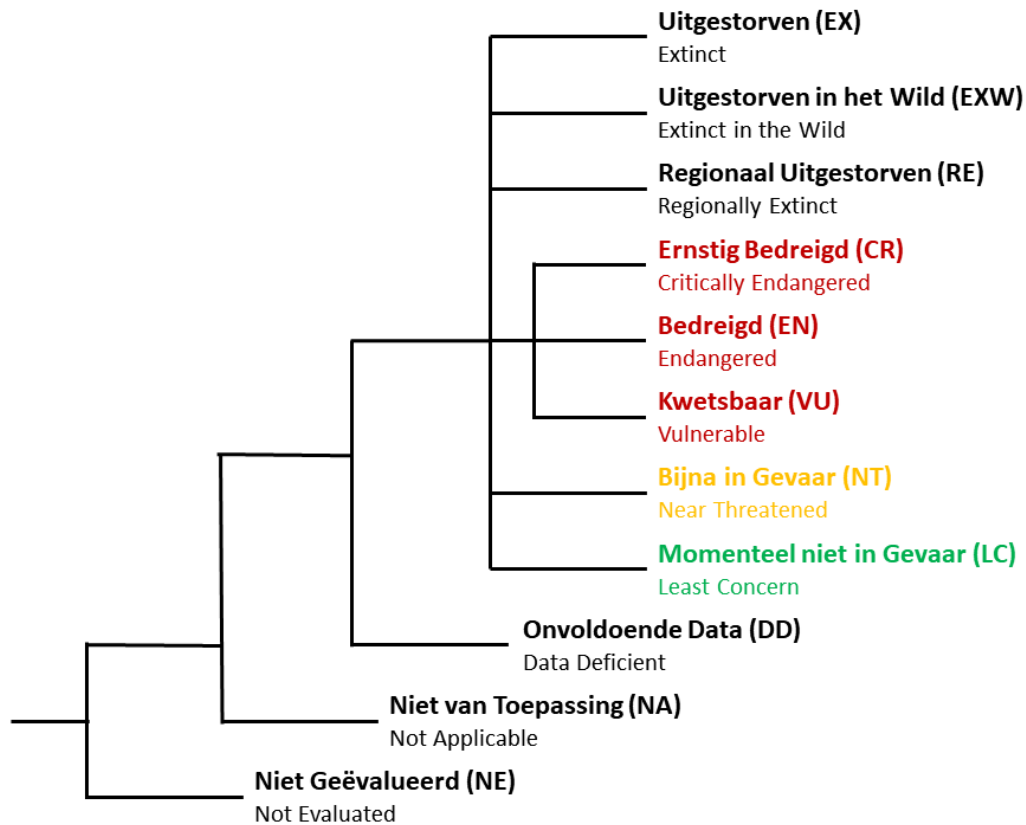
2 MATERIAAL EN METHODE

De criteria en werkwijze voor de opmaak van Rode Lijsten wordt uitvoerig beschreven in het document IUCN Red List Categories and Criteria (IUCN 2012). Tevens stelde het IUCN een handleiding op om dit toe te passen bij de opmaak van regionale (bv. Europa) of nationale Rode Lijsten (IUCN 2012). De vertaling hiervoor voor toepassing in Vlaanderen is terug te vinden in Maes et al. (2011). Hieronder lichten we kort de verschillende criteria en ‘thresholds’ toe. Daarnaast lichten we de herkomst van de gegevens toe en de manier waarop de analyses uitgevoerd werden om te komen tot een eenduidige interpretatie van de IUCN-criteria.

2.1 IUCN RODE LIJSTCATEGORIEËN EN -CRITERIA

2.1.1 De IUCN Rode Lijstcategorïeën

De IUCN onderscheidt 11 categorieën voor het onderbrengen van soorten in regionale Rode Lijsten, zoals weergegeven in Figuur 1 (IUCN Standards and Petitions Committee 2019). Drie categorieën hebben betrekking op uitgestorven soorten: *Uitgestorven* (EX – wereldwijd uitgestorven soorten), *Uitgestorven in het Wild* (EXW – soorten die alleen nog in gevangenschap overleven of als een geïntroduceerde populatie buiten het natuurlijke areaal) en *Regionaal Uitgestorven* (RE – soorten die regionaal zijn uitgestorven). Daarnaast worden er vijf categorieën gebruikt om soorten onder te brengen in categorieën met een verschillende kans op uitsterven: *Ernstig Bedreigd* (Critically Endangered – CR), *Bedreigd* (Endangered – EN), *Kwetsbaar* (Vulnerable – VU), *Bijna in Gevaar* (Near Threatened – NT) en *Momenteel niet in Gevaar* (Least Concern – LC). De drie overige categorieën zijn *Onvoldoende Data* (Data Deficient – DD; soorten met onvoldoende informatie om de kans op uitsterven goed te bepalen), *Niet van Toepassing* (Not Assessed – NA; soorten waarvoor de IUCN-criteria niet gelden, bv. heel uitzonderlijke zwervers die zich hier niet voortplanten) en *Niet Geëvalueerd* (Not Evaluated – NE; soorten waarvoor de criteria (nog) niet werden toegepast). Voor een inhoudelijke beschrijving van alle categorieën verwijzen we naar Maes et al. (2011).



Figuur 1 Indeling in IUCN Rode Lijstcategorïeën voor gebruik op Vlaamse schaal, met vermelding van de Engelse benaming en afkorting. De categorïeën in het rood zijn de Rode Lijstcategorïeën.

2.1.2 De IUCN-criteria

De IUCN gebruikt vijf basiscriteria gecombineerd met een of meerdere subcriteria om de uitsterfkans van een soort te bepalen en onder te brengen in de Rode Lijstcategorïeën *Ernstig Bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar*:

- A. Een afname van de populatiegrootte (trend in verspreiding of in aantal individuen);
- B. De grootte van het verspreidingsgebied, samen met versnippering, achteruitgang en/of schommelingen;
- C. Een kleine populatie, samen met achteruitgang en/of populatieschommelingen;
- D. Een zeer kleine populatie of voorkomend op een zeer beperkte oppervlakte;
- E. Een gemodelleerde inschatting van de kans op uitsterven.

De (kwantitatieve) criteria die gebruikt worden om soorten onder te verdelen in Rode Lijstcategorïeën worden weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Samenvatting van de vijf criteria (A-E) die gebruikt worden om te toetsen of een soort tot de Rode Lijstcategoriegrenzen *Ernstig Bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* behoort.

Criteria	Rode Lijst-categorie		
	Ernstig Bedreigd	Bedreigd	Kwetsbaar
A. Populatiestrend	Achteruitgang gemeten over de laatste 10 jaar of 3 generaties		
A1	≥90%	≥70%	≥50%
A2, A3 & A4	≥80%	≥50%	≥30%
<p>A1. Waargenomen, geschatte, afgeleide of vermoedelijke populatieverandering in het verleden waarbij de oorzaken van de achteruitgang duidelijk omkeerbaar EN begrepen EN gestopt zijn, gebaseerd op één van de volgende subcriteria:</p> <p>(a) directe waarneming, (b) een trendindex, (c) een afname in oppervlakte (Area of Occupancy- AoO), areaalgrootte (Extent of Occurrence - EOO) en/of kwaliteit van de habitat, (d) actuele of potentiële exploitatie van individuen, (e) negatief effect van geïntroduceerde soorten, hybridisatie, ziektekiemen, vervuilende stoffen, competitie of parasieten.</p> <p>A2. Waargenomen, geschatte, afgeleide of vermoedelijke populatieverandering in het verleden, waarbij de oorzaken van de achteruitgang niet omkeerbaar zouden kunnen zijn OF onbegrepen OF niet gestopt zouden kunnen zijn, gebaseerd op subcriteria (a)-(e) onder A1.</p> <p>A3. Geprojecteerde of verwachte populatieverandering in de toekomst (maximum 100 jaar) gebaseerd op subcriteria (b)-(e) onder A1.</p> <p>A4. Waargenomen, geschatte, afgeleide, geprojecteerde of vermoedelijke populatieverandering (maximum 100 jaar) waarbij de tijdsperiode zowel het verleden als de toekomst bevat, waarbij de oorzaken van de achteruitgang niet onomkeerbaar zouden kunnen zijn OF onbegrepen OF niet gestopt zouden kunnen zijn, gebaseerd op subcriteria (a)-(e) onder A1.</p>			
B. Verspreidingsgebied in de vorm van B1 en/of B2			
B1. Arealgrootte (EoO)	<100 km ²	<5000 km ²	<20.000 km ²
B2. Oppervlakte (AoO)	<10 km ²	<500 km ²	<2000 km ²
EN minstens 2 van de volgende:			
(a) (i) Sterk versnipperd, OF			
(ii) Aantal vindplaatsen	1	≤ 5	≤ 10
(b) Voortdurende afname in			
(i) arealgrootte, (ii) oppervlakte, (iii) oppervlakte, arealgrootte en/of kwaliteit van de habitat, (iv) aantal vindplaatsen of subpopulaties, (v) aantal zich voortplantende individuen.			
(c) Extreme schommelingen in			
(i) arealgrootte, (ii) oppervlakte, (iii) aantal vindplaatsen of subpopulaties, (iv) aantal zich voortplantende individuen.			
C. Kleine populaties in combinatie met versnippering, achteruitgang of schommelingen			
Aantal zich voortplantende individuen	<250	<2500	<10.000
EN C1 of C2:			
C1. Geschatte achteruitgang van minstens	25% in 3 jaar of 1 generatie	20% in 5 jaar of 2 generaties	10% in 10 jaar of 3 generaties (max. 100 jaar)
C2. Een achteruitgang EN (a) en/of (b):			
(a) (i) Aantal zich voortplantende individuen in elke subpopulatie	<50	<250	<1000
en/of			
(ii) %individuen in 1 subpopulatie	90–100%	95–100%	100%
(b) Extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen			
D. Zeer kleine populatiegrootte of zeer beperkte oppervlakte			
D1. Aantal zich voortplantende individuen	<50	<250	<1000
EN/OF			
D2. Kleine oppervlakte of aantal populaties met een mogelijke bedreiging in de toekomst waardoor de soort in CR of RE zou kunnen belanden.			AoO<20 km ² of aantal vindplaatsen ≤ 5
E. Kwantitatieve analyse van de kans op uitsterven			
	≥50% in 10 jaar of 3 generaties	≥20% in 20 jaar of 5 generaties (maximum 100 jaar)	≥10% in 100 jaar

Tabel 2 Overzicht van het aantal gegevens uit Vlaanderen uit de periode 1990-2020 in de Libellendatabank van de Libellenvereniging Vlaanderen (LVV) en in het dataportaal waarnemingen.be., alsook het aantal gebruikt voor de analyse en voor berekenen van de trend (occupancy-model).

Databank	Data 1990-2020	Waarvan bruikbaar	Occupancy-model
LVV	61.718	61.718	60.928
wng.be	503.524	498.370	493.336
Totaal	565.242	560.088	554.264

2.2.1 De Libellendatabank

De databank van de Libellenvereniging Vlaanderen bevat 74.065 waarnemingen uit de periode 1820-2008 en bevat enkel maar waarnemingen op soortniveau en geen waarnemingen op een hoger taxonomisch niveau. Twijfelachtige waarnemingen en niet aanvaarde waarnemingen werden ook niet opgenomen. Alle gegevens vanaf 1990 zijn beschikbaar op kilometerhokniveau alsook het merendeel van de waarnemingen voor 1990. Alle oudere records zijn ook beschikbaar op 5x5 km UTM-grid. Een groot deel van deze gegevens werd gebruikt voor de Libellenatlas uit 2006 (De Knijf et al. 2006).

2.2.2 Waarnemingen.be

In het voorjaar van 2008 lanceerden Natuurpunt Studie en Natagora waarnemingen.be/observations.be, het dataportaal voor natuurwaarnemingen waarin zowel verspreidingsgegevens als gestructureerde tellingen worden verzameld. Vanaf 2009 werd er tussen Natuurpunt Studie en de Libellenvereniging een samenwerkingsakkoord afgesloten waarbij beide partijen dit als enige dataportaal gebruiken voor het doorgeven van libellenwaarnemingen, en de bekomen gegevens van libellen als gemeenschappelijk beschouwd worden van beide partijen. In totaal bevat de databank 52 miljoen gegevens van 25.000 soorten (eind oktober 2021). Sinds zijn ontstaan werden hierin al 800.322 libellengegevens uit België verzameld. Voor de analyse van de Rode lijst gebruiken we de waarnemingen tot en met 2020, of de data die werden ingevoerd voor 1 februari 2021. Niet alleen het aantal waarnemingen maar ook het aantal waarnemers is sinds 2008 flink gestegen en in totaal hebben al 12.425 mensen minstens één of meerdere libellenwaarnemingen gemeld.

2.2.3 Monitoringsgegevens

Sinds 2016 werd er op initiatief van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) specifieke soortmonitoring uitgewerkt in meetnetten.be, waaronder libellen (De Knijf et al. 2015, 2019). Op basis van hun Rode Lijstcategorie in zowel Vlaanderen als Europa en hun Europese verspreiding, werden 10 soorten libellen aangeduid als Vlaams prioritaire soorten in het natuurbeleid (Westra et al. 2016): Bosbeekjuffer, Speerwaterjuffer, Maanwaterjuffer, Variabele waterjuffer, Vroege glazenmaker, Beekrombout, Rivierrombout, Hoogveenglanslibel, Gevlekte witsnuitlibel, Kempense heidelibel. Deze soorten worden opgevolgd via transecttellingen, telling van exuviae (rombouten) langs een transect en gebiedstelling (De Knijf et al. 2019). Omdat alle waarnemingen ook werden ingegeven in waarnemingen.be worden deze gegevens niet aan onze werkset toegevoegd. Wel gebruikten we de berekende trend voor een paar soorten waar de berekende trend via 'occupancy-modellen' (zie verder) geen resultaten gaf. Alle monitoringsgegevens van de soortenmeetnetten werden gepubliceerd als datasets op GBIF (Piesschaert et al. 2020a, b, c). Wie deze soorten mee wil opvolgen, kan zich registreren en aanmelden via meetnetten.be. Op deze website staat voor elk meetnet een uitgebreide handleiding en bijkomende praktische informatie.

2.2.4 Datacontrole

De gegevens in de LVV databank werd bij de analyse en het schrijven van de Atlas van de libellen van België (De Knijf et al. 2006) grondig nagekeken en in orde gebracht. Sinds 2009 worden alle libellengegevens verzameld via het dataportaal waarnemingen.be en werden nagekeken door verschillende libellenexperten. Van heel wat gegevens is er ook een foto voorhanden, zodat de identificatie kan nagekeken worden. Bijkomende criteria die gebruikt werden bij het nakijken en beoordelen van libellenwaarnemingen zijn: of de soort recent gekend is van die locatie, een inschatting van de soortenkennis van de waarnemer, of de waarneming valt binnen de gekende vliegtijd van de soort. De validatieprocedure op waarnemingen.be is interactief waarbij de validatoren ('admins') een validatiestatus kunnen toekennen aan de waarnemingen ('Goedgekeurd met bewijs', 'Goedgekeurd op basis van expertoordeel', 'Goedgekeurd op basis van kennisregels', '(Nog) niet te beoordelen', 'Afgewezen' of 'Onbehandeld'). Waar nodig werd de waarnemer gevraagd naar bijkomende informatie. Alle waarnemingen van zeldzame en vrij zeldzame soorten werden allemaal

nagekeken door de validatoren. In deze analyse werden waarnemingen die 'Afgewezen' of '(Nog) niet te beoordelen' zijn niet meegenomen in de analyse.

2.3 DE SOORTEN

Vooraleer er kan overgegaan worden tot het bepalen van de Rode Lijstcategorie van een soort moet er eerst gekeken worden welke soorten beoordeeld dienen te worden. Niet elke waargenomen soort in Vlaanderen komt hiervoor in aanmerking. Zo worden bepaalde soorten regelmatig waargenomen, maar planten zich hier niet voort. Andere soorten worden slechts heel uitzonderlijk waargenomen en van nog andere soorten zijn er onvoldoende gegevens of kennis om de soort te beoordelen. Twee soorten, *Ischnura senegalensis* en *Pseudagrion microcephalum* zijn exoten in België (Adriaens & De Knijf 2015) werden slechts eenmalig waargenomen en werden niet weerhouden. Sinds de opmaak van de vorige Rode Lijst van Vlaanderen (De Knijf 2006) dienen er enkele nieuwe soorten toegevoegd te worden aan de officiële checklist van de libellen van Vlaanderen. In juli en augustus 2015 werd de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*), een soort van de Habitatrichtlijn, verschillende keren waargenomen langs de Dommel te Neerpelt. Ook in 2017 en 2020 werd deze soort in Limburg meerdere keren gezien. In Nederlands Limburg (van Schaik & Geraeds 2001, van Grunsven & De Knijf 2017) komen er onder meer populaties voor op de Roer en op het Nederlandse deel van de Dommel, op minder dan 1 km van België. Het valt niet uit te sluiten dat de soort zich ook voortplant op de Dommel te Neerpelt. Eind juli 2015 werd er ook een Zuidelijke bronlibel (*Cordulegaster bidentata*) gefotografeerd te Heverlee. Deze goedgekeurde waarneming bevindt zich op zo'n 50 km van gekende populaties in Wallonië. In Wallonië komt deze soort zowel voor langs heel kleine bronbeken in loofbos als op de 'crons' in de Gaume (De Knijf et al. 2016). Ondanks gericht zoekwerk werd de soort niet meer gezien in de regio Leuven. In juni 2016 werd een mannetje Oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*) enkele dagen waargenomen in de Maten te Genk, wat meteen een nieuwe aanwinst voor de Belgische fauna was (De Knijf & Berx 2019). Datzelfde jaar werd ook voor het eerst de Witpuntoeverlibel (*Orthetrum albistylum*) in Vlaanderen geobserveerd. Hoewel deze laatste soort zich al een paar jaar voortplant in Wallonië, is er geen voortplantingsbewijs uit Vlaanderen en blijft het momenteel bij deze waarnemingen uit Averbode en Neerpelt (De Knijf 2019).

De naamgeving van de soorten volgt Dijkstra & Lewington (2008).

2.3.1 Soortenlijst van de in Vlaanderen voorkomende libellen

De vorige Vlaamse checklijst van de libellen (De Knijf 2006) kan aangevuld worden met bovenstaande nieuw waargenomen soorten. In totaal werden 70 soorten, exoten niet meegerekend, ooit in Vlaanderen waargenomen (Tabel 3).

Tabel 3 Checklijst van de in Vlaanderen ooit waargenomen libellen, zonder de exoten. De volgorde is volgens Dijkstra & Lewington 2008.

Beekjuffers (Calopterygidae)

Weidebeekjuffer - *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)

Bosbeekjuffer - *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

Pantserjuffers (Lestidae)

Houtpantserjuffer - *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)

Zwervende pantserjuffer - *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

Tangpantserjuffer - *Lestes dryas* Kirby, 1890

Gewone pantserjuffer - *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)

Tengere pantserjuffer - *Lestes virens* (Charpentier, 1825)

Bruine winterjuffer - *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)

Waterjuffers (Coenagrionidae)

Koraaljuffer - *Ceragrion tenellum* (De Villers, 1789)

Speerwaterjuffer - *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825)

Maanwaterjuffer - *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840)

Mercuruurwaterjuffer - *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)

Azuurwaterjuffer - *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

Variabele waterjuffer - *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)

Gaffelwaterjuffer - *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)

Watersnuffel - *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

Kanaaljuffer - *Erythromma lindenii* (Selys, 1840)

Grote roodoogjuffer - *Erythromma najas* (Hansemann, 1823)

Kleine roodoogjuffer - *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)

Lantaarntje - *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)

Tengere grasjuffer - *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

Dwergjuffer - *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840)

Vuurjuffer - *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

Breedscheenjuffers (Platycnemididae)

Blauwe breedscheenjuffer - *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

Glazenmakers (Aeshnidae)

Zuidelijke glazenmaker - *Aeshna affinis* Vander Linden, 1820

Blauwe glazenmaker - *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

Bruine glazenmaker - *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)

Vroege glazenmaker - *Aeshna isoceles* (Müller, 1767)

Venglazenmaker - *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)

Paardenbijter - *Aeshna mixta* Latreille, 1805

//

Noordse glazenmaker - *Aeshna subarctica* Walker, 1908
Zadellibel - *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)
Grote keizerlibel - *Anax imperator* Leach, 1815
Zuidelijke keizerlibel - *Anax parthenope* (Selys, 1839)
Glassnijder - *Brachytron pratense* (Müller, 1764)

Bronlibellen (Cordulegastridae)

Gewone bronlibel - *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)
Zuidelijke bronlibel - *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843

Glanslibellen (Corduliidae)

Smaragdlibel - *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)
Tweevlek - *Epilimneta bimaculata* (Charpentier, 1825)
Bronslibel - *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)
Hoogveenglanslibel - *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)
Gevlekte glanslibel - *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)
Metaalglanslibel - *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)

Rombouten (Gomphidae)

Plasrombout - *Gomphus pulchellus* Selys, 1840
Beekrombout - *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)
Kleine tanglibel - *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)
Gaffellibel - *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785)
Rivierrombout - *Stylurus flavipes* (Charpentier, 1825)

Korenbouten (Libellulidae)

Vuurlibel - *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)
Oostelijke witsnuitlibel - *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839)
Sierlijke witsnuitlibel - *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840)
Venwitsnuitlibel - *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)
Gevlekte witsnuitlibel - *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)
Noordse witsnuitlibel - *Leucorrhinia rubicunda* (Linnaeus, 1758)
Platbuik - *Libellula depressa* Linnaeus, 1758
Bruine korenbout - *Libellula fulva* Müller, 1764
Viervlek - *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758
Witpuntoeverlibel - *Orthetrum albistylum* (Selys, 1848)
Zuidelijke oeverlibel - *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)
Gewone oeverlibel - *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)
Beekoeverlibel - *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)
Zwarte heidelibel - *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)
Kempense heidelibel - *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841)
Geelvlekheidelibel - *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)
Zwervende heidelibel - *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)
Zuidelijke heidelibel - *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841)
Bandheidelibel - *Sympetrum pedemontanum* (Müller in Allioni, 1766)
Bloedrode heidelibel - *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)
Bruinrode heidelibel - *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)
Steenrode heidelibel - *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)



2.3.2 Zwervers - Niet Geëvalueerde soorten (NE)

Onderstaande drie soorten werden slechts enkele keren waargenomen in Vlaanderen en er is geen enkele aanwijzing dat ze zich hier ook voortplanten. Verder werden nog twee exoten, *Ischnura senegalensis* en *Pseudagrion microcephalum* waargenomen zonder indicatie van voortplanting (Adriaens & De Knijf 2015). Beide soorten zijn hier terechtgekomen via handel in (sub)-tropische aquariumplanten. Om die reden beschouwen we deze soorten als zwerver en werden ze bijgevolg ook *Niet geëvalueerd* bij de opmaak van deze Rode Lijst (NE).

Soort	Wetenschappelijke naam
Zuidelijke bronlibel	<i>Cordulegaster bidentata</i>
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
Witpuntoeverlibel	<i>Orthetrum albistylum</i>

2.4 ANALYSE

Voor het bepalen van de Rode Lijstcategorie per soort werden de gegevens uit de LVV databank en uit waarnemingen.be gebruikt uit de periode 1990-2020. Van elk van deze waarnemingen is het kilometerhok bekend ($n = 14.304$ in Vlaanderen) van de Universal Transverse Mercator (UTM) projectie. In deze analyse werden waarnemingen die 'Afgewezen' of '(Nog) niet te beoordelen' zijn, niet meegenomen in de analyse.

2.4.1 Trendbepaling (IUCN-criterium A en C)

Zoals de IUCN-richtlijnen bepalen (IUCN Standards and Petitions Committee 2019, Akçakaya et al. 2021) moet de trend van een soort bepaald worden op basis van de trend over de laatste 10 jaar of 3 generaties voor langlevende soorten. Voor de meeste libellen en insecten in het algemeen komt dit neer op een periode van 10 jaar. Deze IUCN-richtlijnen beschrijven specifiek welke verschillende methoden gebruikt kunnen worden om de mate van achteruitgang van een soort te bepalen. Omdat heel wat soorten, en zeker insecten, soms grote aantalsschommelingen kunnen vertonen van jaar tot jaar, stellen de Rode Lijst-richtlijnen (IUCN Standards and Petitions Committee 2019) om het model te fitten volgens de beschikbare data en de afname te berekenen op basis van deze gefitte data. Om deze trend beter te 'fitten' kan, indien voorhanden, een langere tijdsreeks gebruikt worden dan de voorziene 10 jaar. De IUCN richtlijnen stellen dat het gepaste afname-model over de volledige

tijdsreeks kan toegepast worden en waarbij de afname berekend wordt op basis van de gefitte waarden van de laatste 10 jaar (zie Akçakaya et al. 2021).

Voor het berekenen van de populatietrend maakten we gebruik van ‘occupancy-modellen’ (zie o.a. Van Strien et al. 2010, 2013). Hierbij wordt gebruik gemaakt van opportunistische data die verzameld worden via citizen-science platforms, zoals www.waarnemingen.be. De meeste gegevens die zo verzameld worden zijn niet volgens een gestandaardiseerd veldprotocol en worden vaak aangeduid als ‘losse waarnemingen’. Occupancy-modellen gebruiken aanwezigheid-afwezigheid gegevens van een soort en houden hierbij rekening met de onvolledige soortenlijsten en kans om soorten te missen. Tevens wordt er gecorrigeerd voor variatie tussen de jaren in zoekintensiteit en trefkans. Deze techniek laat toe om een schatting te maken van het jaarlijks aantal bezette kilometerhokken van een soort. Deze berekening voor libellen werd uitgevoerd met hulp van Arco van Strien van Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) Nederland. Voor libellen werden de data uit de periode vanaf 1990 tot en met 2020 gebruikt. Om deze occupancy-modellen toe te passen zijn er namelijk voldoende herhaalde bezoeken per site en verspreid over Vlaanderen nodig om een betrouwbaar resultaat te krijgen. Uit de occupancy-modellen krijg je zo een schatting van het aantal bezette km-hokken per soort per jaar. Per soort wordt een ‘exponentiele’ curve gefit door de geschatte verspreiding per jaar over de gehele periode 1990-2020. De uitkomst van deze trendbepaling is een toe- of afname met een bepaald percentage per jaar. Als deze trend significant was, is de af- of toename over de laatste 10 jaar bepaald. Deze berekende trend beschouwen we als een proxy voor de verandering in populatiegrootte (subcriteria A2bc).

Bij de berekening van de trend voor de Speerwaterjuffer en de Sierlijke witsnuitlibel met behulp van occupancy-modellen was de foutenmarge groter dan de berekende trend. Ook voor de Gevlekte witsnuitlibel leverde dit een onzekere trend op. Dit is te wijten aan het zeer geringe aantal locaties en bijgevolg het gering aantal waarnemingen per soort. Omdat de Speerwaterjuffer, de Maanwaterjuffer, de Gevlekte witsnuitlibel en de Kempense heidelibel integraal (alle populaties) worden opgevolgd via de soortenmeetnetten, gebruikten we de berekende trend voor deze soorten over de periode 2016-2020 (Westra et al. 2021). Aantalstrend zijn gevoeliger dan trend in verspreiding. Als een populatie afneemt zie je dat in de aantalstrends maar de trend in verspreiding verandert pas als de populatie volledig verdwenen is. Hierdoor krijg je op basis van populatietellingen sterkere negatieve trends dan op basis van occupancy modelling (zie ook Bijlage 1).

2.4.2 Areaalgrootte (Extent of Occurrence) en oppervlakte (Area of Occupancy, IUCN-criterium B)

Het bepalen van de omvang van de verspreiding van een soort gebeurt op twee schalen: de areaalgrootte enerzijds (Extent of Occurrence) en de gebruikte oppervlakte uitgedrukt in aantal bezette kilometerhokken anderzijds (Area of Occupancy). Hiervoor gebruikten we enkel de gegevens van de jaren 2019 en 2020 en niet van de laatste 10 jaar. Dit is conform de aanbevelingen van de IUCN om de huidige periode zo kort mogelijk te nemen en niet uit te spreiden over een periode van 10 jaar omdat dit dan overeenkomt met de periode waarin de mate van achteruitgang (of voortuitgang) van een soort werd berekend. Voor de algemene soorten maakt dit allicht niet veel uit en van veel zeldzame soorten weten we uit de integrale meetnetten dat de verspreiding van 10 jaar terug niet meer overeenkomt met de huidige verspreiding.

2.4.2.1 Areaalgrootte (Extent of Occurrence – EoO)

De areaalgrootte (EoO) berekenen we door alle waarnemingen per soort van de jaren 2019 en 2020 in GIS te plotten, waarbij alle buitenste punten met elkaar verbonden worden. Dit komt overeen met de oppervlakte die omvat wordt door de kortste, continue buitengrens die kan getrokken worden rondom alle punten waar een soort voorkomt en kan beschouwd worden als een minimum convex polygoon. Hierbij gebruikten we een ‘gap-distance’ van 70km. Deze berekende oppervlakte is een maat voor het areaal waarbinnen een soort kan voorkomen binnen de regio. Dit betekent niet dat hierbij alle hokken bezet of zelfs geschikt zijn.

2.4.2.2 Oppervlakte (Area of Occupancy – AoO)

De door een soort gebruikte oppervlakte bepalen we door de som te berekenen van het aantal kilometerhokken waarin een soort werd waargenomen in de periode 2019-2020. Het aantal kilometerhokken is een maat voor de gebruikte oppervlakte van een soort (AoO). In tegenstelling tot wat de IUCN-richtlijnen zeggen (IUCN Standards and Petitions Committee 2019) maken we in Vlaanderen gebruik van 1x1 km-hokken in plaats van 2x2 km-hokken.

2.4.2.3 Aantal ‘locations’

Bij de beoordeling van de AoO en EoO kan je ook rekening houden met het aantal ‘locations’ van een soort. Dit subcriterium komt enkel in aanmerking indien het aantal ‘locations’ per soort ≤ 10 en werd dan ook enkel nagekeken voor de zeldzame soorten. Onder ‘locations’

wordt verstaan het aantal gebieden waarin een soort voorkomt en die onderhevig kunnen zijn aan eenzelfde negatieve impact, bijvoorbeeld zware vervuiling van een waterloop. Als er van een soort bijvoorbeeld 10 verschillende kilometerhokken bekend zijn van een en dezelfde waterloop, en die op redelijke afstand van elkaar liggen, kan dit beschouwd worden als 1 'location'. Hetzelfde geldt voor een soort die bijvoorbeeld in 5 verschillende vennen voorkomt in een en hetzelfde heidegebied en die bijvoorbeeld getroffen worden door een grote heidebrand. De negatieve impact en bijgevolg ook de kans op uitsterven in Vlaanderen is dan veel groter op de populatie van die soort dan als die soort voorkomt in 5 vennen die elk in een ander heidegebied liggen.

2.4.3 Zeer kleine of beperkte populaties (Criterium D)

We maakten enkel een inschatting van de populatiegrootte voor die soorten die in een beperkt aantal kilometerhokken voorkomen en waarbij de globale Vlaamse populatie kleiner is dan 1000 volwassen dieren. De meeste zeldzame libellensoorten in Vlaanderen worden via de soortenmeetnetten integraal opgevolgd (De Knijf et al. 2015, 2019). De getelde aantallen geven al jaren een vrij goed beeld van de totale Vlaamse populatiegrootte. De Geelvlakheidlibel, Venglazenmaker en Noordse witsnuitlibel worden echter niet beschouwd als Vlaams prioritaire soorten en worden bijgevolg ook niet opgevolgd via de soortenmeetnetten waardoor we ook geen monitoringgegevens van de populatiegrootte hebben. Om toch een inschatting van de populatiegrootte te maken, gebruikten we de gegevens van de databank www.waarnemingen.be en onze eigen expertkennis. De laatste waarnemingen van de Geelvlakheidlibel dateren al van 2018, waardoor het niet zeker is of er nog populaties voorkomen in Vlaanderen en het aantal dieren zeker onder de laagste categorie vallen. Gezien het geringe aantal waarnemingen en zeer geringe aantal dieren dat van de Venglazenmaker en de Noordse witsnuitlibel de laatste jaren werd gezien, kan ook voor deze soorten een inschatting gemaakt worden van de populatiegrootte in Vlaanderen.

2.4.4 Downgrading

Voor soorten die recent zeer sterk toenemen, raadt de IUCN aan om de bekomen Rode Lijstcategorie met twee categorieën te verlagen (IUCN 2012). Aangezien we alle soorten die toenemen als *Momenteel niet Bedreigd* beschouwen, werd dit niet toegepast. De IUCN-criteria voorzien echter ook in het verlagen van de bekomen Rode Lijstcategorie voor een bepaalde

regio, wanneer er een reddingseffect (*rescue effect*) vanuit de buurregio's mogelijk is (IUCN 2012). Dit betekent dus dat de verspreiding in een van de buurregio's in de eerste plaats moet aansluiten op die in Vlaanderen. Alle bedreigde soorten komen, met uitzondering van het Verenigd Koninkrijk, ook in onze buurlanden voor (Boudot & Kalkman 2016), en staan daar ook onder druk zodat er van een reddingseffect geen sprake is. Om die reden pasten we dit criterium niet toe.

3 RESULTATEN

3.1 SOORTEN WAARVAN KANS OP UITSTERVEN NIET BEOORDEELD WERD

Als eerste oefening werd een lijst opgemaakt van welke soorten beoordeeld dienen te worden. Hierbij wordt vertrokken van de checklist (Tabel 3) en worden die soorten niet weerhouden die enkel als zwerver bekend zijn uit Vlaanderen.

Een aantal soorten werd al meermaals waargenomen en planten zich occasioneel of regelmatig voor, maar er is onvoldoende kennis om die soorten te beoordelen. Deze soorten worden als *Onvoldoende Data* (DD) beschouwd (Tabel 4).

Tabel 4 Soorten die als *Onvoldoende Data* (DD) beschouwd worden.

Soort	Wetenschappelijke naam
Zadellibel	<i>Anax ephippiger</i>
Kleine tanglibel	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>

Een aantal soorten werd niet getoetst aan de IUCN-criteria omdat deze soorten al verschillende decennia niet meer werden waargenomen in Vlaanderen. Deze soorten beschouwen we als *Regionaal Uitgestorven* in Vlaanderen (Tabel 5) en worden ook niet beschouwd als 'bedreigde soorten'. Het gaat om 5 soorten. In vergelijking met de vorige Rode Lijst uit 2006 (De Knijf 2006) dook de Sierlijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia caudalis*) na bijna 100 jaar afwezigheid terug op in Vlaanderen (Daemen et al. 2016) en plant zich al een 10-tal jaar voor op een zeer beperkt aantal locaties.

Tabel 5 Soorten die als *Regionaal Uitgestorven* worden beschouwd in Vlaanderen.

Soort	Wetenschappelijke naam
Mercuruurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Dwergjuffer	<i>Nehalennia speciosa</i>
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica</i>
Tweevlek	<i>Epithea bimaculata</i>
Bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>

3.2 IUCN-CRITERIUM A

3.2.1 Trend in afname populatiegrootte (A2bc)

Zes soorten gaan op basis van occupancy-modellen met minstens 30% achteruit gedurende de laatste 10 jaar en voldoen aan criterium A2bc (Tabel 6). Omdat de foutenmarge bij de berekende trend van de Speerwaterjuffer en de Sierlijke witsnuitlibel vrij groot was, leidt dit tot geen resultaat voor beide soorten (NA). Ook voor de Gevlekte witsnuitlibel zorgde dit voor een onzekere trend. Omdat de Speerwaterjuffer, de Maanwaterjuffer, de Gevlekte witsnuitlibel en de Kempense heidelibel integraal (alle populaties) worden opgevolgd via de soortenmeetnetten, geven we ook de trend van deze soorten volgens die resultaten. Op basis van beide analysemethoden komen op basis van dit criterium vijf soorten in de categorie *Ernstig Bedreigd* terecht, twee soorten in de categorie *Bedreigd*, een soort in de categorie *Kwetsbaar* en drie soorten in de categorie *Bijna in Gevaar*. Al deze soorten vertonen een *voortdurende* afname sinds 2011.

Tabel 6 Trend (%) van de libellen in Vlaanderen over de periode 2011-2020 op basis van occupancy-modellen, de trend categorie, de trend (%) op basis van de soortenmeetnetten voor die soorten die integraal opgevolgd worden en de Rode Lijstcategorie per soort op basis van het criterium A2(bc). Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	Wetenschappelijke Naam	Occ_trend10 j	Trend_category	Trend meetnetten	RLC_A
Geelvlekheidelibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	-83,04	uncertain		CR
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	-80,37	strong_decline	-90,50	CR
Venglazemaker	<i>Aeshna juncea</i>	-62,19	strong_decline		EN
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	-59,27	strong_decline		EN
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	-53,83	moderate_decline	-84,76	CR
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-32,00	moderate_decline		VU
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	-28,53	moderate_decline		NT
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	-26,71	moderate_decline		NT
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	-18,44	moderate_decline		NT
Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-9,27	moderate_decline		
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-3,30	uncertain	-98,08	CR
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	NA	NA	-80,92	CR
Blauwe glazenmaker	<i>Aeshna cyanea</i>	-2,73	stable		
Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-2,31	stable		
Koraaljuffer	<i>Ceragrion tenellum</i>	-1,87	stable		
Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	0,08	stable		
Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	0,16	stable		
Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	1,02	stable		
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	1,54	stable		
Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	2,19	stable		
Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	2,52	stable		
Grote roodoogjuffer	<i>Erythromma najas</i>	2,73	stable		

Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	3,15	moderate_increase
Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	4,19	moderate_increase
Houtpantserjuffer	<i>Chalcolestes viridis</i>	4,74	moderate_increase
Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	5,58	stable
Metaalglanslibel	<i>Somatochlora metallica</i>	5,73	stable
Gewone pantserjuffer	<i>Lestes sponsa</i>	6,75	stable
Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	10,84	moderate_increase
Kanaaljuffer	<i>Erythromma lindenii</i>	12,26	stable
Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	15,08	moderate_increase
Tengere grasjuffer	<i>Ischnura pumilio</i>	18,35	stable
Bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>	18,39	moderate_increase
Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	21,49	moderate_increase
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	25,96	moderate_increase
Bandheidelibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	28,91	moderate_increase
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	40,78	moderate_increase
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	42,04	moderate_increase
Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	42,23	moderate_increase
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	48,37	moderate_increase
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	48,43	moderate_increase
Vuurlibel	<i>Crocothemis erythraea</i>	49,12	moderate_increase
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	49,34	moderate_increase
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	65,27	uncertain
Bruine winterjuffer	<i>Sympetma fusca</i>	65,59	moderate_increase
Tangpantserjuffer	<i>Lestes dryas</i>	67,71	moderate_increase
Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>	72,52	moderate_increase
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	81,17	uncertain
Zwervende heidelibel	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	89,71	moderate_increase
Tengere pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>	102,17	strong_increase
Zuidelijke keizerlibel	<i>Anax parthenope</i>	107,87	moderate_increase
Zwervende pantserjuffer	<i>Lestes barbarus</i>	125,87	strong_increase
Zuidelijke oeverlibel	<i>Orthetrum brunneum</i>	138,36	moderate_increase
Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isoceles</i>	226,40	strong_increase
Gaffelwaterjuffer	<i>Coenagrion scitulum</i>	234,45	strong_increase
Zuidelijke glazenmaker	<i>Aeshna affinis</i>	611,53	strong_increase
Zuidelijke heidelibel	<i>Sympetrum meridionale</i>	673,86	strong_increase
Rivierrombout	<i>Stylurus flavipes</i>	775,79	strong_increase
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	NA	NA

3.3 IUCN-CRITERIUM B

3.3.1 Areaalgrootte (Extent of Occurrence) en oppervlakte (Area of Occupancy)

Vijftien soorten voldoen aan criterium B. Drie soorten respectievelijk vier soorten komen volgens het criterium op basis van Extent of Occurrence (criterium B1), respectievelijk criterium Area of Occupancy (criterium B2) in de Rode Lijstcategorie *Ernstig Bedreigd* terecht. Drie soorten, respectievelijk twee soorten komen volgens het criterium Extent of Occurrence (criterium B1), respectievelijk criterium Area of Occupancy (criterium B2) in de categorie *Bedreigd*. Dezelfde drie soorten komen zowel voor criterium B1 als criterium B2 in de categorie *Kwetsbaar* en zes soorten komen zowel voor criterium B1 als criterium B2 in de categorie *Bijna in Gevaar* (Tabel 7).

Tabel 7 Areaalgrootte (EoO = Extent of Occurrence, km²) en oppervlakte (AoO = Area of Occupancy, km²) van de soorten die voldoen aan een van de voorwaarden voor IUCN-criterium B1 (EoO) of criterium B2 (AoO) in de periode 2011-2020 en de bijhorende Rode Lijstcategorie. a(i) frag = sterk gefragmenteerde verspreiding, a(ii) loc = aantal locaties, b(i) = voortdurende afname in areaalgrootte, b(ii) = voortdurende afname in oppervlakte, b(iii) = afname in oppervlakte, areaalgrootte en/of kwaliteit van de habitat, b(iv) = afname aantal vindplaatsen of subpopulaties, b(v) = afname aantal adulte dieren, c(i) = extreme schommelingen in areaalgrootte, c(ii) = extreme schommelingen in oppervlakte, c(iii) = extreme schommelingen in aantal locaties of subpopulaties, c(iv) = extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	EoO	AoO	a(i)- frag	a(ii)- loc	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)	c(i)	c(ii)	c(iii)	c(iv)	RL EoO	RL AoO
Geelvlakheidlibel	0	0		a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)	c(i)	c(ii)			CR	CR
Kempense heidelibel	0,5	2	a(i)	a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					CR	CR
Speerwaterjuffer	27	4	a(i)	a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					CR	CR
Sierlijke witsnuitlibel	134	3	a(i)	a(ii)			b(iii)							EN	CR
Maanwaterjuffer Gevlekte witsnuitlibel	23	5		a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)						EN	EN
Hoogveenglanslibel	3905	36			b(i)	b(ii)	b(iii)		b(v)	c(i)	c(ii)	c(iii)	c(iv)	EN	EN
Venglazenmaker	199	8		a(ii)			b(iii)							VU	VU
Noordse witsnuitlibel	1476	21		a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					VU	VU
Beekrombout	1725	25		a(ii)	b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					VU	VU
Bandheidlibel	930	31			b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)						NT	NT
Venwitsnuitlibel	1504	108			b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					NT	NT
Gewone bronlibel	2523	53			b(i)	b(ii)	b(iii)							NT	NT
Zwarte heidelibel	2551	71				b(ii)	b(iii)							NT	NT
Steenrode heidelibel	3119	98			b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					NT	NT
	6302	160			b(i)	b(ii)	b(iii)	b(iv)	b(v)					NT	NT

3.4 KLEINE POPULATIE (IUCN-CRITERIUM C)

Vijftien soorten voldoen aan criterium C. Twaalf soorten voldoen aan criterium C1 en 15 soorten aan criterium C2. Voor beide criteria samen komen tekens vijf soorten in de Rode Lijstcategorie *Ernstig Bedreigd* terecht, vijf in de categorie *Bedreigd* en vijf soorten in de categorie *Kwetsbaar* (Tabel 8). Indien de trend van een soort onzeker is (zie Tabel 6), wordt die niet vermeld.

Tabel 8 Berekende trend via occupancy-modellen of trend meetnetten (trend), geschatte populatiegrootte (# ind.), bijhorende Rode Lijstcategorie voor elk subcriteria C1 en C2, en ook de Rode Lijstcategorie op basis van criterium C met vermelding van de criteria voor opname. C2a(i) = geschat aantal individuen per subpopulatie, C2b = extreme schommelingen in het aantal adulte dieren. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	Wetenschappelijke Naam	Trend	# ind	C1	C2a(i)	C2b	C2	C	C crit
Geelvlakheidlibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	-83,04	<250	EN	≤50	C2b	CR	CR	C2b
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>		<250		≤50		CR	CR	C2a(i)
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>		<250		≤50		CR	CR	C2a(i)
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-98,08	<250	EN	≤50	C2b	CR	CR	C2a(i)b
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	-80,37	<250	CR	≤250		EN	CR	C1
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	-84,76	<250	EN	≤250		EN	EN	C1+2a(i)
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	-80,92	<250	EN	≤250		EN	EN	C1+2a(i)
Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	-62,19	<2500	EN	≤50		EN	EN	C1+2a(i)
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	-26,71	<2500	EN	≤50		EN	EN	C1+2a(i)
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	42,04	<2500	VU	≤250		EN	EN	C2a(i)
Bandheidlibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	28,91	<10000	VU	≤1000		VU	VU	C1+2a(i)
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	-28,53	<10000	VU	≤1000		VU	VU	C1+2a(i)
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	-59,27	<10000	VU	≤1000		VU	VU	C1+2a(i)
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-32,00	<10000	VU	≤1000		VU	VU	C1+2a(i)
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		<10000		≤1000		VU	VU	C2a(i)

3.5 ZEER KLEINE POPULATIEGROOTTE OF ZEER BEPERKTE OPPERVLAKTE (CRITERIUM D)

Negen soorten voldoen aan criterium D. Twee soorten zouden volgens dit criterium in de Rode Lijstcategorie *Ernstig Bedreigd* terechtkomen, vijf soorten in de categorie *Bedreigd* en twee in de categorie *Kwetsbaar* (Tabel 9).

Tabel 9 Geschatte populatiegrootte (D) en Rode Lijstcategorie op basis van criterium D. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	Wetenschappelijke Naam	D	RL_D
Geelvlakheidlibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	<50	CR
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	<50	CR
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	<250	EN
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	<250	EN
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	<250	EN
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	<250	EN
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	<250	EN
Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	<1000	VU
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	<1000	VU

3.6 DE RODE LIJST

Op basis van elk van de IUCN-criteria (A-D) wordt de soort toegewezen aan de hoogste Rode Lijstcategorie. Zestien soorten voldoen aan één van de IUCN-criteria (A-D; Tabel 10). Hiervan zijn zeven soorten *Ernstig Bedreigd*, vier soorten behoren tot de Rode Lijstcategorie *Bedreigd*, vier soorten zijn *Kwetsbaar* en een soort is *Bijna in Gevaar*.

Tabel 10 Rode Lijstcategorie volgens de verschillende (sub)criteria en finale Rode Lijstcategorie. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	Wetenschappelijke Naam	RL A	RL B1	RL B2	RL C1	RL C2	RL D	RL_cat
Geelvlekheidelibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	CR	CR	CR	EN	CR	CR	CR
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	CR	CR	CR	CR	EN	EN	CR
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	CR	EN	EN	EN	EN	EN	CR
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	CR	CR	CR	EN	EN	EN	CR
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>		EN	CR		CR	CR	CR
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>		VU	VU		CR	EN	CR
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	CR	EN	EN	EN	CR	EN	CR
Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	EN	VU	VU	EN	EN	VU	EN
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	NT	VU	VU	EN	EN	VU	EN
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>		NT	NT	VU	EN		EN
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	EN	NT	NT	VU	VU		EN
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		NT	NT		VU		VU
Bandheidelibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>		NT	NT	VU	VU		VU
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	NT	NT	NT	VU	VU		VU
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	VU	NT	NT	VU	VU		VU
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	NT						NT

Een overzicht van de (sub)criteria waarmee een soort finaal aan een bepaalde Rode Lijst toegewezen wordt, is te vinden in Tabel 11.

Tabel 11 Overzicht van de IUCN-criteria waaraan een soort voldoet om opgenomen te worden in de Rode Lijst en de bijhorende Rode Lijstcategorie. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.

Soort	Wetenschappelijke Naam	RL_cat	Criteria
Geelvlekheidelibel	<i>Sympetrum flaveolum</i>	CR	A2bc; B1ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii)+2ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii); C2b; D
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	CR	A2bc; B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v); C1
Maanwaterjuffer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	CR	A2bc;
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	CR	A2bc; B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	CR	B2ab(iii); C2a(i); D
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	CR	C2a(i)

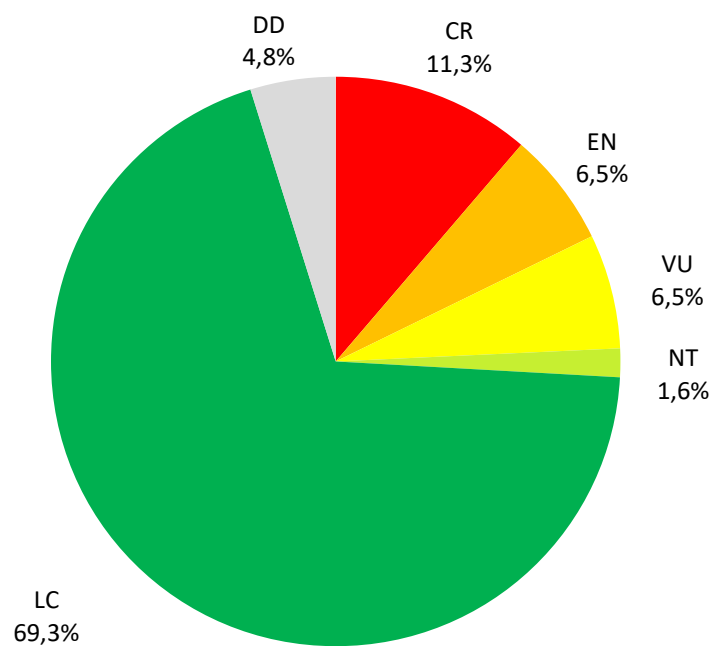
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	CR	A2bc; C2a(i)b
Venglazenmaker	<i>Aeshna juncea</i>	EN	A2bc; C1+2a(i)
Noordse witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	EN	C1+2a(i)
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	EN	C2a(i)
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>	EN	A2bc
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	VU	C2a(i)
Bandheidelibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	VU	C1+2a(i)
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	VU	C1+2a(i)
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	VU	A2bc; C1+2a(i)
Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	NT	

Een overzicht van het aantal soorten libellen dat ooit in Vlaanderen werd waargenomen per IUCN Rode Lijstcategorie is te vinden in Tabel 12. Van de 70 waargenomen soorten zijn 5 soorten *Regionaal Uitgestorven* (RE), werden 3 soorten *Niet Geëvalueerd* (NE), is er van 3 soorten *Onvoldoende Data* (DD) voorhanden om een beoordeling te maken, zijn 7 soorten *Ernstig Bedreigd* (CR), 4 soorten *Bedreigd* (EN), 4 soorten *Kwetsbaar* (VU), is 1 soort *Bijna in Gevaar* (NT) en zijn 43 soorten *Momenteel niet in Gevaar* (LC).

Tabel 12 Overzicht van het aantal soorten libellen in Vlaanderen per IUCN Rode Lijstcategorie.

	IUCN Rode Lijstcategorie	Aantal soorten libellen
	Regionaal Uitgestorven (RE)	5
Bedreigde categorieën	Ernstig Bedreigd (CR)	7
	Bedreigd (EN)	4
	Kwetsbaar (VU)	4
	Bijna in Gevaar (NT)	1
	Momenteel niet in Gevaar (LC)	43
	Onvoldoende Data (DD)	3
	Niet Geëvalueerd (NE)	3
	Aantal soorten	70

De Rode Lijststatus van de libellen in Vlaanderen over de verschillende Rode Lijstcategorieën is te vinden in Figuur 2. Aangezien het opstellen van een IUCN Rode Lijst het inschatten is van de kans op uitsterven van een soort in een bepaalde regio, in dit geval Vlaanderen, worden soorten die al zijn uitgestorven niet meegerekend bij de bepaling van het percentage bedreigde soorten. In Vlaanderen is 26 % van de soorten in min of meerdere mate bedreigd, en behoort ruim 24% tot een van de Rode Lijstcategorieën.



Figuur 2 Rode Lijststatus van de libellen in Vlaanderen over de verschillende Rode Lijstcategorieën. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Tabel 12.

4 SOORTBESPREKINGEN

Hier bespreken we de verschillende soorten die bedreigd zijn in Vlaanderen. We bespreken van elk van hen de recente verspreiding en de mate van achteruitgang, zowel de trend in verandering in areaal op basis van de occupancy-modellen en indien gekend ook op basis van de soortenmeetnetten (Westra et al. 2021). Per soort bespreken we kort aan welke IUCN-criteria (A-D) ze voldoen om opgenomen te worden. Het IUCN-criterium dat het zwaarst doorweegt, bepaalt finaal de Rode Lijstcategorie. We vermelden kort de habitatvoorkeur van elke soort. We geven ook de Rode Lijstcategorie in de Vlaamse Rode Lijst uit 2006 (De Knijf 2006). Net als Vlaanderen is Wallonië momenteel de Rode Lijst van libellen aan het herwerken en deze lijkt grondig te verschillen van de vorige Rode Lijst (Goffart 2006), waarom we de status uit 2006 voor Wallonië niet vermelden.

4.1 ERNSTIG BEDREIGDE SOORTEN (CR)

4.1.1 Speerwaterjuffer - *Coenagrion hastulatum*

Ernstig Bedreigd (CR)



© Dirk Eysermans

© Robert Pieters

Het areaal van de Speerwaterjuffer is al langer aan het slinken in Vlaanderen. Zo is ze al ruim 50 jaar weg uit de Scheldevallei en de regio Brussel. De laatste 30 jaar verdween ze ook uit de provincie Antwerpen en het noorden van Limburg. Gezien het zeer beperkte aantal locaties was de foutenmarge op basis van occupancy-modellen groter dan de trend, waardoor we ze ook niet weergeven. De trend op basis van de meetnetten bedraagt 81%. Populaties van de Speerwaterjuffer zijn beperkt tot 5 plassen gelegen in 3 grote heidegebieden in Limburg. De laatste jaren verdween de Speerwaterjuffer nog van 1 voortplantingslocatie. In vergelijking met de vorige Rode Lijst is deze soort niet veranderd van Rode Lijstcategorie. De

Speerwaterjuffer verkiest zwak gebufferde vennen gekenmerkt door de aanwezigheid van Duizendknoopfonteinkruid, Snavelzegge of Draadzegge.

4.1.2 Maanwaterjuffer - *Coenagrion lunulatum*

Ernstig Bedreigd (CR)



© Paul Pugh



© Erik Moonen

De Maanwaterjuffer komt nog slechts in 3 grote heidegebieden (Kalmthout en beide Schietvelden) in de provincie Antwerpen voor. De populaties in Limburg zijn de laatste 20 jaar allemaal verdwenen. De soort vertoont de laatste 10 jaar een achteruitgang in areaal van niet minder dan 54% en op basis van de soortenmonitoring zelfs van bijna 85% over de laatste 6 jaar. Het aantal volwassen dieren wordt op minder dan 250 exemplaren geschat. Het aantal vennen waar de soort zich voortplant bedraagt wellicht maar 3. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Bedreigd*.

4.1.3 Hoogveenglanslibel - *Somatochlora arctica*

Ernstig Bedreigd (CR)



© Robert Pieters



© Erik Moonen

De Hoogveenglanslibel is beperkt tot een 10-tal locaties in het oosten van de Antwerpse Kempen en in Limburg. De aantallen op al deze locaties zijn bijzonder laag en ook de herhaalde bezoeken aan deze locaties zijn gering, waardoor het niet mogelijk was om een trend te berekenen. De totale populatiegrootte in Vlaanderen is <250 volwassen dieren en de soort komt in zeer kwetsbaar biotoop voor dat sterk onder druk staat door verdroging. De Hoogveenglanslibel is een kenmerkende soort voor kleine vlekken open water en venige slenken die grotendeels dichtgegroeid zijn met veenmossen. In de onmiddellijke omgeving komt er stevast opslag van bomen en struiken, vaak wilgenkoepels, voor. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Bedreigd*.

4.1.4 Sierlijke witsnuitlibel - *Leucorrhinia caudalis* Ernstig Bedreigd (CR)



© Paul Pugh

© Geert De Knijf

De Sierlijke witsnuitlibel stond in de vorige Rode Lijst in de categorie *Regionaal Uitgestorven* omdat de laatste waarneming toen dateerde van rond 1900. Sinds een 10-tal jaar komt er terug een (heel) kleine populatie voor in Den Diel (Mol). Ook in het Midden-Limburgs vijvergebied zijn er aanwijzingen dat de soort zich voortplant. De totale populatiegrootte is kleiner dan 50 volwassen dieren. De Sierlijke witsnuitlibel verkiest eerder grote, vrij heldere wateren met goed ontwikkelde drijvende en onderwatervegetatie die steeds in een directe beboste omgeving liggen.

4.1.5 Gevlekte witsnuitlibel - *Leucorrhinia pectoralis* Ernstig Bedreigd (CR)



© Geert De Knijf



© Dirk Eysermans

Het aantal populaties van de Gevlekte witsnuitlibel vertoont over de jaren extreme schommelingen waarbij ze bepaalde jaren op tientallen locaties voorkomt om het jaar daarop op slechts een zeer beperkt aantal locaties aanwezig te zijn. Op vele van die nieuwe locaties worden slechts 1 of een paar dieren gezien, wat kan wijzen op rondzwervende dieren. Het aantal populaties bedraagt allicht maar een 10-tal. In vergelijking met de vorige Rode Lijst is deze soort niet veranderd van Rode Lijstcategorie.

4.1.6 Kempense heidelibel - *Sympetrum depressiusculum* Ernstig Bedreigd (CR)



© Robert Pieters



© Geert De Knijf

De Kempense heidelibel vertoont over de periode 2010 tot 2020 een achteruitgang van 80 % in areaal. Zo verdween deze soort de laatste 10 jaren uit het Vijvergebied van Midden-Limburg. Sinds de vorige Rode Lijst (De Knijf 2006) is ze ook volledig weg uit het traditionele bolwerk in het oosten van de Antwerpse Kempen (Mol, Postel, Dessel, Retie). In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Kwetsbaar*. Momenteel is ze slechts nog bekend van het Hageven waar ze

zich nog voortplant in 1 plas in dit gebied. Het aantal volwassen dieren bedraagt minder dan 250. De soort verkiest zowel open 'watermoerassen' als plassen. De moerasgebieden staan ondiep onder water in voorjaar en zomer en plassen vallen deels droog op het eind van de zomer. In beide gevallen is de vegetatie in de omgevende landbiotoop vrij ijl en heel structuurrijk, waarbij lage struiken (vaak Gagel) voor beschutting en warmteminnende microhabitats zorgen. Hoogstwaarschijnlijk heeft de Kempense heidelibel te lijden onder de nog steeds te hoge stikstofdepositie en het te vroeg droogvallen van zijn voortplantingsbiotoop waardoor de larvale cyclus niet kan voltooid worden.

4.1.7 Geelvlakheidelibel - *Sympetrum flaveolum*

Ernstig Bedreigd (CR)



© Robert Pieters

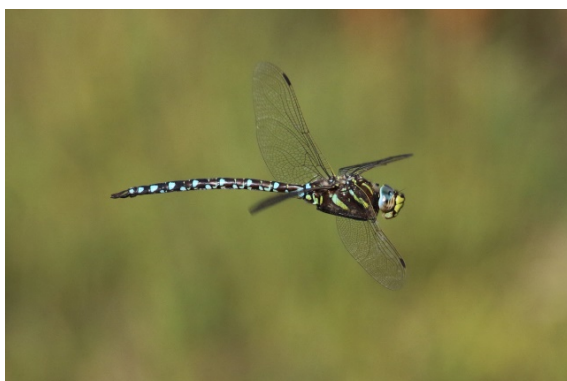
© Dirk Eysermans

De Geelvlakheidelibel vertoont een negatieve trend van 83% over de laatste 10 jaar en de laatste waarnemingen dateren al van 2018. Het valt niet uit te sluiten dat er hier of daar nog een zeer kleine populatie voorkomt, maar vermoedelijk is de soort ondertussen uitgestorven in Vlaanderen (en in België). In het verleden konden populaties van de Geelvlakheidelibel in Vlaanderen hoogstwaarschijnlijk enkel standgehouden door regelmatige influx van individuen uit het oosten van Europa (oosten van Duitsland, Polen, Baltische Staten...) (van Grunsven & De Knijf 2016). In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Momenteel niet Bedreigd*. De Geelvlakheidelibel is een typische soort voor moerassen of plassen die gedeeltelijk droogvallen in de nazomer. Vroegtijdig (mei-juni) droogvallen verhindert succesvolle larvale ontwikkeling. De vegetatie van het water en omliggend landgebruik is heel structuurrijk. Verdroging van hun leefgebied samen met habitatverlies zijn de voornaamste redenen van hun afname.

4.2 BEDREIGDE SOORTEN (EN)

4.2.1 Venglazenmaker - *Aeshna juncea*

Bedreigd (EN)



© Geert De Knijf



© Robert Pieters

De Venglazenmaker was tot zo'n 20 jaar geleden vrij algemeen verspreid in de heide- en veengebieden in de Kempen (De Knijf et al. 2006). De laatste 10 jaar vertoont de soort een negatieve trend van 62% en vooral de laatste 5 jaar ging de soort heel sterk achteruit. We vermoeden dat er slechts een 5-tal populaties over zijn in Vlaanderen. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Kwetsbaar*. De Venglazenmaker verkiest permanent waterhoudende, voedselarme zure vennen waarvan het water een karakteristieke bruinkleuring vertoont door een hoog gehalte aan humusstoffen.

4.2.2 Gewone bronlibel - *Cordulegaster boltonii*

Bedreigd (EN)



© Paul Pugh



© Robert Pieters

De Gewone bronlibel is in Vlaanderen beperkt tot de bronbeken van de Vlaamse Ardennen, enkele bronbeken in en rond het Hallerbos en Meerdaalwoud, en tot de bovenlopen van

verschillende Kempense beken. De aantallen op bijna alle locaties zijn gering waardoor de totale populatiegrootte in Vlaanderen uit minder dan 2500 volwassen dieren bestaat. Op geen enkele locatie bedraagt de populatiegrootte minstens 250 dieren. In vergelijking met de vorige Rode Lijst is deze soort niet veranderd van Rode Lijstcategorie. Met waarnemingen uit 70 kilometerhokken lijkt het aantal vindplaatsen van de Gewone bronlibel nog vrij goed te zijn, maar dat is een grote overschatting van het werkelijke aantal populaties. De Gewone bronlibel vertoont vooral in augustus en september sterk zwerfgedrag en kan daardoor soms op ongeschikte locaties tot tientallen km van de populaties worden waargenomen. Door die 'ruis' is het moeilijk om een goede trendinschatting te bekomen, vooral in die regio's waar er wel nog populaties voorkomen.

4.2.3 Noordse witsnuitlibel - *Leucorrhinia rubicunda*

Bedreigd (EN)



© Robert Pieters



© Dirk Eysermans

De Noordse witsnuitlibel vertoont al een paar decennia een achteruitgang en die achteruitgang zet zich nog steeds door met bijna 27% in de periode 2010-2020. Dit heeft ertoe geleid dat er momenteel geen 10 populaties van deze soort, mooi verspreid over Antwerpen en Limburg, overblijven. De aantallen dieren in deze populaties zijn zeer klein, waardoor we de totale Vlaamse populatie inschatten op maximum 2500 volwassen dieren en waarbij geen enkele populatie meer dan 250 individuen herbergt, wellicht zelfs minder dan 50 volwassen dieren. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Kwetsbaar*.

4.2.4 Zwarte heidelibel - *Sympetrum danae*

Bedreigd (EN)



© Dirk Eysermans



© Robert Pieters

De Zwarte heidelibel vertoont een achteruitgang van net geen 60% gedurende de laatste 10 jaar. Buiten de Kempen komt ze slechts nog zeer uitzonderlijk voor zoals in de Vlaamse zandstreek in West- en Oost-Vlaanderen. Niet alleen het areaal nam sterk af, ook de aantallen individuen zijn sterk afgenomen. Zo moet je al veel geluk hebben om tientallen individuen samen aan 1 ven waar te nemen. Tot een paar decennia geleden was het niet vreemd om honderden dieren op 1 locatie waar te nemen. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Momenteel niet Bedreigd*. De achteruitgang van de Zwarte heidelibel, eertijds een van de meest algemene libellen aan vennen in de Kempen, is symptomatisch voor de sterke achteruitgang van libellen gebonden aan voedselarme wateren in Vlaanderen.

4.3 KWETSBARE SOORTEN (VU)

4.3.1 Beekrombout - *Gomphus vulgatissimus*

Kwetsbaar (VU)



© Erik Moonen



© Robert Pieters

Populaties van de Beekrombout zijn beperkt tot slechts enkele waterlopen in het oosten van de provincie Antwerpen (Postel-Mol-Balen) en langs de Dommel en Warmbeek in het uiterste noorden van Limburg. Volwassen dieren worden soms ver van hun voortplantingswaterloop waargenomen. Het gebruik van waarnemingen van adulte dieren voor de berekening van het aantal vindplaatsen waar de soort zich voortplant, geeft een sterk vertekend beeld van het aantal populaties. In de periode 2015-2020 werd de soort van niet minder dan 45 kilometerhokken gemeld, maar gerichte intensieve prospectie naar aanwezigheid van larvenhuidjes leverde minder dan 15 waterlopen met populaties van de Beekrombout op. Gericht zoeken naar larvenhuidjes is nodig om populaties te vinden. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Bedreigd*.

4.3.2 Venwitsnuitlibel - *Leucorrhinia dubia*

Kwetsbaar (VU)



© Erik Moonen

© Robert Pieters

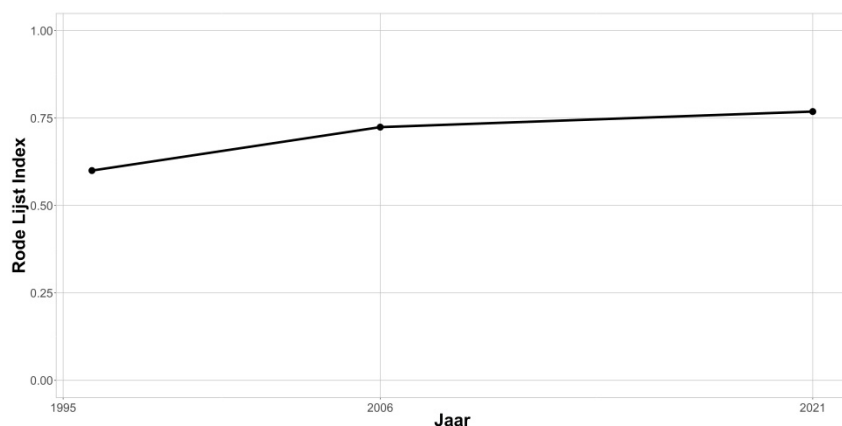
Net als de Noordse witsnuitlibel vertoont de Venwitsnuitlibel al lang een achteruitgang en dit zet zich nog steeds door met ruim 28% in de periode 2010-2020. Hoewel de aantallen dieren in de populaties groter zijn dan bij de Noordse witsnuitlibel wordt de volledige Vlaamse populatie op minder dan 10.000 volwassen dieren geschat. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Zeldzaam*.

noorden van Limburg. Maar ook ten noorden van Brugge en in de zandstreek in het noorden van Oost-Vlaanderen zijn er nog populaties te vinden. Op de gekende locaties liggen de aantallen vrijwel steeds zeer laag, waardoor we het totaal aantal volwassen dieren op maximaal 10.000 beoordelen. Vooral de laatste 5 jaar vertoont de soort een sterke achteruitgang. In de vorige Rode Lijst stond ze in de categorie *Momenteel niet bedreigd*. De meeste van de huidige locaties zijn te catalogeren als vrij voedselarm.

4.4 ALGEMENE BESPREKING

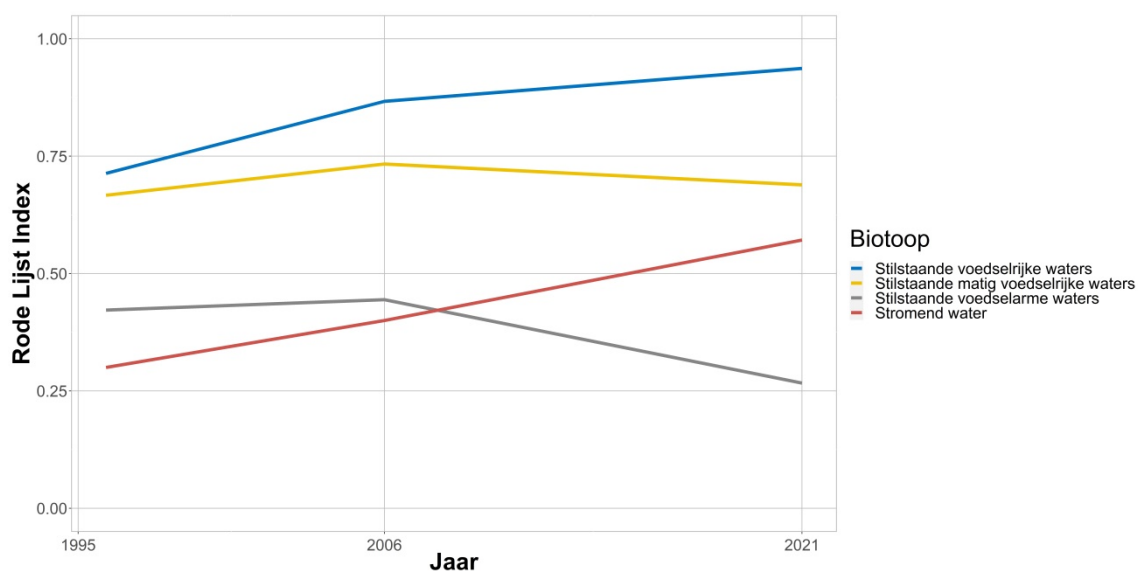
4.4.1 Vergelijking met vorige Rode Lijsten

Aangezien er verschillende methoden werden gebruikt bij het opstellen van de verschillende Rode Lijsten in het verleden, is het moeilijk om de huidige lijst te vergelijken met de vorige lijsten (De Knijf & Anselin 1996, De Knijf 2006). Met behulp van een zogenaamde Rode Lijst Index (RLI; Butchart et al. 2006, Butchart et al. 2007, Bubb et al. 2009) kunnen we nagaan hoe het over alle soorten heen gesteld is met de libellen in Vlaanderen op basis van de vorige Rode Lijsten. Een waarde van 0 betekent dat alle soorten *Regionaal Uitgestorven* zouden zijn, een waarde van 1 betekent dat alle soorten in de Rode Lijstcategorie *Momenteel niet in Gevaar* staan. Tussen 1996 en 2006 is er een sterke 'verbetering' (van 0.6 naar 0.724) waar te nemen (Figuur 3), maar die verbetering in de Rode Lijst Index zet zich evenwel niet door tussen 2006 en de huidige Rode Lijst (0.724 naar 0.768). Een gelijkaardige sterke toename gevolgd door een afvlakking werd ook waargenomen in Nederland (Termaat et al. 2015). De algemene verbetering is deels toe te schrijven aan de toename en permanente vestiging van verschillende zuiderse soorten (Zwervende pantserjuffer, Gaffelwaterjuffer, Zuidelijke glazenmaker, Zuidelijke keizerlibel, Zuidelijke oeverlibel en Zuidelijke heidelibel). Maar ook de gunstige trend van soorten gebonden aan eerder voedselrijke plassen (Variabele waterjuffer, Glassnijder, Vroege glazenmaker en Bruine korenbout) draagt bij aan een gemiddeld verbeterde situatie. Klimaatverandering, ten slotte, heeft voor alle soorten gebonden aan permanent voedselarme wateren negatieve gevolgen, terwijl zuiderse soorten er net van profiteren.



Figuur 3 Rode Lijst Index (RLI) van de libellen in Vlaanderen op basis van Rode Lijststatus in 1996, 2006 en 2021.

Wanneer we de Rode Lijst Index opsplitsen per biotooptype (Figuur 4) dan zien we dat in de periode 1996 tot 2006 vrijwel alle groepen vooruitgaan. Die stijging zet zich in de periode 2006 tot 2021 verder door bij soorten gebonden aan stromend water (0.3 in 1996, 0.4 in 2006 naar 0.571 in 2021) en aan stilstaande voedselrijke plassen. Soorten gebonden aan stilstaande matig voedselrijke plassen (groep mesotroof) vertonen de laatste 15 jaar een lichte achteruitgang. Hoewel soorten gebonden aan voedselarme stilstaande wateren in de eerste periode gelijk bleven, merken we sinds 2006 een heel sterke achteruitgang van deze groep soorten (0.444 in 2006 naar 0.267 in 2021; Figuur 4).



Figuur 4 Rode Lijst Index (RLI) van de libellen in Vlaanderen per biotoopvoorkeur.

4.4.2 Soorten die in een lagere Rode Lijstcategorie terechtkomen

In vergelijking met de eerdere Rode Lijsten (De Knijf & Anselin 1996, De Knijf 2006) zijn er enkele opvallende verschuivingen tussen Rode Lijstcategorieën. Verschillende soorten kenmerkend voor matig voedselrijke tot voedselrijke wateren doen het veel beter over de laatste 30 jaar en de meeste soorten kenmerkend voor dit type water zijn nu zelfs *Momenteel niet in Gevaar* (Bruine winterjuffer, Variabele waterjuffer, Grote roodoogjuffer, Glassnijder, Vroege glazenmaker en Bruine korenbout). Ook verschillende soorten gebonden aan stromend water doen het merkkelijk beter dan in de vorige Rode Lijsten (Weidebeekjuffer, Bosbeekjuffer). Soorten zoals de Tengere pantserjuffer, Tangpantserjuffer en Koraaljuffer waren tot een 20-tal jaar geleden strikt gebonden aan vennen en matig voedselarme plassen in de Kempen. Sindsdien namen deze soorten fors toe in Vlaanderen en is hun habitatamplitude veel ruimer geworden. Wellicht is dit te wijten aan hogere temperaturen in combinatie met het vaker geheel of gedeeltelijk droogvallen van plassen op het eind van de zomer waarvan deze soorten profiteren.

4.4.3 Soorten die in een hogere Rode Lijstcategorie terechtkomen

Sinds de eerste Rode Lijst in 1996 zijn er geen soorten libellen uitgestorven in Vlaanderen, maar de Geelvlekheidlibel is de laatste jaren geruisloos verdwenen en allicht is deze soort momenteel *Uitgestorven* in Vlaanderen. Niet minder dan 6 soorten gebonden aan voedselarme dystrofe vennen (Maanwaterjuffer, Venglazenmaker, Hoogveenglanslibel, Venwitsnuitlibel, Noordse witsnuitlibel, Zwarte heidelibel) zijn in een hogere Rode Lijstcategorie terechtgekomen sinds 2006. Het is duidelijk dat hier de sterkste achteruitgang werd genoteerd en we verwachten ook dat een aantal soorten hier de komende 10 jaar dreigt uit Vlaanderen te verdwijnen indien er niet dringend specifieke soortgerichte maatregelen worden genomen. Ook de Kempense heidelibel ging van *Kwetsbaar* naar *Ernstig Bedreigd*. En ten slotte zijn er de Bandheidlibel en de Steenrode heidelibel die van *Momenteel niet in Gevaar* naar *Kwetsbaar* gingen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Over een periode van 30 jaar lijkt het algemene beeld voor libellen licht positief en doen verschillende soorten het beter. Dat is allicht deels te verklaren door habitatherstel, toename van het aantal watervlakken (Denys et al. 2019) en dus potentieel geschikt leefgebied en een algemeen verbeterde waterkwaliteit van stromende wateren in Vlaanderen. Deze **positieve trend** zien we vooral bij soorten die gebonden zijn aan stromend water en bij soorten die kenmerkend zijn voor eerder voedselrijke wateren (Figuur 4).

Zo nam de Weidebeekjuffer, die gebonden is aan waterlopen stromend in een (half-)open landschap en waarbij de waterloop niet te sterk vervuild is, sterk toe. De kwaliteitseisen die deze soort stelt, liggen niet bijzonder hoog, waardoor deze eigenlijk een alledaagse verschijning zou moeten zijn aan de meeste van onze waterlopen. Maar helaas is dit nog niet het geval. Zeker in West- en Oost-Vlaanderen is de kwaliteit van de waterlopen onvoldoende of vertoont nog te grote schommelingen over de jaren heen waardoor een licht herstel snel teniet wordt gedaan. De toename in verspreiding van de Weidebeekjuffer in Vlaanderen blijkt de laatste jaren ook gestopt te zijn. Er is dus nog heel wat werk opdat onze waterlopen terug een basiskwaliteit bekomen. De algemeen bijzonder slechte toestand van stroomminnende libellensoorten blijkt ook uit Figuur 4, waar deze groep in 1996 een bijzonder lage score (0.30) had. De kwaliteit van de meeste van beken en rivieren in Vlaanderen zat in de jaren '70 en '80 dan ook op een absoluut dieptepunt. Sindsdien vertonen verschillende soorten zoals de Bosbeekjuffer en de Rivierrombout een duidelijk positieve trend, niet alleen in Vlaanderen, maar bijvoorbeeld ook in Duitsland (Bowler et al. 2020).

Heel wat soorten van voedselrijkere plassen doen het de laatste 10 jaar veel beter dan voordien. Warmere en drogere lenten en zomer hebben hier zeker een positieve impact op. Daarnaast droegen lokale beschermingsmaatregelen zoals het herinrichten van talrijke weekendverblijven annex visvijver hiertoe bij. Wat de laatste jaren ook een positieve rol speelt is het minder rigoureuze beheer van waterplassen waarbij waterplantenvegetaties, inclusief emerse vegetatie minder verwijderd worden. Ook de creatie van heel wat nieuwe wateren, zowel in natuurgebieden als de talrijke zwemvijvers van de laatste jaren hadden een positief effect op deze groep libellensoorten. Ook heel wat soorten met een oorspronkelijk meer zuidelijke en zuidoostelijke verspreiding (De Knijf et al. 2003, Boudot & Kalkman 2015, Termaat et al. 2019) vertonen de laatste decennia een sterke toename niet allen in West- en Midden-

Europa maar de laatste jaren ook in het zuiden van Scandinavië. Veel van deze sterk uitbreidende soorten (Zwervende pantserjuffer, Gaffelwaterjuffer, Zuidelijke glazenmaker, Zuidelijke keizerlibel, Zuidelijke oeverlibel en Zuidelijke heidelibel) hebben zich aangepast aan een geürbaniseerd landschap, een sterke toename van tuinvijvers en toename van plassen, vaak tijdelijk, in havengebieden en industriële gebieden. Door de 'life history traits' van verschillende van deze soorten (Zwervende pantserjuffer, Zuidelijke glazenmaker, Zwervende heidelibel en Zuidelijke heidelibel) zijn ze perfect in staat om droogte in het najaar en de winter te overleven (Schiel & Buchwald 2015, 2016). Deze soorten komen het ongunstige seizoen door in het eistadium en vereisen pas water in de plas in de loop van het voorjaar.

Een opvallende daling valt waar te nemen bij de soorten kenmerkend voor matig voedselrijke tot voedselarme stilstaande wateren (Figuur 4). Bij de eerste groep soorten is dit een lichte afname maar bij de groep van voedselarme plassen is dit heel sterk. **Alle soorten die gebonden zijn aan voedselarme wateren zijn bedreigd in Vlaanderen** (3 soorten *Ernstig Bedreigd*, 3 soorten *Bedreigd* en 1 soort *Kwetsbaar*). En bovendien kwamen zes soorten in een hogere bedreigingscategorie terecht, wat erop wijst dat ze de laatste jaren nog verder afnemen. De Speerwaterjuffer was al *Ernstig Bedreigd*. Ook de Dwergjuffer en de Noordse glazenmaker, allebei *Regionaal Uitgestorven*, zijn gebonden aan voedselarme vennen. Deze bijzonder slechte toestand van soorten gebonden aan voedselarme wateren is te wijten aan een combinatie van factoren. De nog steeds te hoge stikstofdepositie, zowel vanuit de lucht als via het water, zorgt voor teveel voedingsstoffen in deze voedselarme wateren waardoor ze te voedselrijk worden voor deze soorten. Ook de aanhoudende droogte van de laatste jaren en hoge temperaturen zijn niet gunstig. De aanhoudende droogte zorgde dat heel wat wateren in de Kempen geheel of tijdelijk droogvielen de laatste jaren, waardoor populaties lokaal uitstierven. Door de droogte stijgt de concentratie aan voedingsstoffen in het weinige water dat er nog is, waardoor systemen uit balans geraken en vennen eutroof worden. Daarnaast zijn dit allemaal soorten met een noordoostelijke verspreiding die hun optimum bij lagere temperaturen hebben (Termaat et al. 2019). De hoge watertemperatuur kan ze dan ook rechtstreeks negatief beïnvloeden of indirect via de lagere zuurstofbeschikbaarheid in warmer water.

Na het opstellen van 3 Rode Lijsten verspreid over 25 jaar, stellen we vast dat er vanuit het beleid nog steeds geen enkele aanzet is geweest voor het **opstellen van een Soortbeschermingsplan (SBP)** van één soort of zelfs een groep van soorten die vrij

Om de toestand van libellen op te volgen is het niet voldoende om de meest zeldzame soorten via meetnetten op te volgen maar moet er een **algemene soortenmonitoring van libellen** worden uitgewerkt. Dit moet ervoor zorgen dat er een 'vinger aan de pols' wordt gehouden van de trend van minder algemene soorten. Nu merken we een achteruitgang pas op als de populaties heel sterk afnemen en de soort uit grote delen van zijn vroegere areaal in Vlaanderen is verdwenen, zoals we nu vaststellen bij de Venglazenmaker, de Noordse witsnuitlibel en de Zwarte heidelibel, allemaal soorten die niet worden gemonitord

6 REFERENTIES

- Adriaens T. & De Knijf G. 2015. A first report of introduced non-native damselfly species (Zygoptera, Coenagrionidae) for Belgium. *Belgian Journal of Zoology* 145: 76-80.
- Akçakaya H.R., Bennett E.L., Brooks T.M., Grace M.K., Heath A., Hedges S., Hilton-Taylor C., Hoffmann M., Keith D.A., Long B., Mallon D.P., Meijaard E., Milner-Gulland E.J., Rodrigues A.S.L., Rodriguez J.P., Stephenson P.J., Stuart S.N. & Young R.P. 2018. Quantifying species recovery and conservation success to develop an IUCN Green List of Species. *Conservation Biology* 32: 1128-1138. <https://doi.org/10.1111/cobi.13112>
- Akçakaya H.R., Hochkirch A., Bried J.T., van Grunsven R.H.A., Simaika J.P., De Knijf G. & Henriques S. 2021. Calculating population reductions of invertebrate species for IUCN Red List assessments. *Journal of Insect Conservation* 25: 377-381. <https://doi.org/10.1007/s10841-021-00303-0>
- Boudot J.-P. & Kalkman V. J. (Eds.) 2015. Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, the Netherlands.
- Bowler D.E., Eichenberg D., Conze K.-J., Suhling F., Baumann K., Bönsel A., Bittner T., Drews A., Günther A., Isaac N.J.B., Petzold F., Seyring M., Spengler T., Trockur B., Willigala C., Bruelheide H., Jansen F. & Bonn A. 2021. Winners and losers over 35 years of dragonfly and damselfly distributional change in Germany. *Diversity and Distribution* 27: 1353-1366.
- Bubb P.J., Butchart S.H.M., Collen B., Dublin H., Kapos V., Pollock C., Stuart S.N. & Vié J.-C. 2009. IUCN Red List Index - Guidance for National and Regional Use. IUCN, Gland, Switzerland.
- Butchart S.H.M., Akçakaya H.R., Chanson J., Baillie J.E.M., Collen B., Quader S., Turner W.R., Amin R., Stuart S.N. & Hilton-Taylor C. 2007 Improvements to the Red List Index. *Plos One* 2: e140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000140>
- Butchart S.H.M., Akçakaya H.R., Kennedy E. & Hilton-Taylor C. 2006 Biodiversity Indicators Based on Trends in Conservation Status: Strengths of the IUCN Red List Index. *Conservation Biology* 20: 579-581. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00410.x>
- Daemen F., Huysmans M., Munch P. & De Knijf G. 2016. De Sierlijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia caudalis*) na 100 jaar terug in Vlaanderen. *Brachytron* 18: 23-29.
- De Knijf G. 2006. De Rode Lijst van de libellen in Vlaanderen. In: De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. (eds.) *De libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats*. Libellenwerkgroep Gomphus ism Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 241-257.
- De Knijf G. 2019. Eerste voortplantingsbewijs van de Witpuntoverlibel (*Orthetrum albistylum*) in België. *Brachytron* 20: 55-62.
- De Knijf G. 2020. Worden de droge, warme zomers de Noordse witsnuitlibel fataal? *Natuurbericht van 25 mei 2020*. <https://www.natuurpunt.be/nieuws/worden-de-droge-warme-zomers-de-noordse-witsnuitlibel-fataal-20200525>
- De Knijf G., Adriaens T., Vermeylen R. & Van der Schoot P. 2013. Ontdekking van een populatie Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) op het Albertkanaal (België), een van de drukst bevaren kanalen van Europa, en een overzicht van de status in West- en Midden-Europa. *Brachytron*, 16: 3-17.
- De Knijf G. & Anselin A. 1996. Een gedocumenteerde Rode lijst van de libellen van Vlaanderen. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbewoud* 1996 (4), Brussel. 90 pp.
- De Knijf G. & Anselin A. 2010. When south goes north: Mediterranean dragonflies (Odonata) conquer Flanders (North-Belgium). In: Ott J. (Ed) *Monitoring Climate Change With Dragonflies*. *BioRisk*, 5: 141-153.
- De Knijf G., Anselin A. & Goffart P. 2003. Trends in dragonfly occurrence in Belgium (Odonata). In: Reemer M., van Helsdingen P. J. & Kleukers R. M. J. C. (eds.). *Changes in ranges: invertebrates on the move*. Proceedings of the 13th International Colloquium of the European Invertebrate Survey, Leiden, 2-5 September 2001. European Invertebrate Survey - the Netherlands, Leiden. 33-38.
- De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. (eds.) 2006. *De libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats*. Libellenwerkgroep Gomphus i.s.m. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel
- De Knijf G. & Bex D. 2019. Oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*) nieuw voor België (Odonata: Libellulidae). *Brachytron* 20: 78-81.

- De Knijf G. & Ledegen H. 2019. Zeldzame Zadellibel plant zich voor het eerst massaal voor in Vlaanderen. Natuurbericht van 2 juli 2019. <https://www.natuurpunt.be/nieuws/zeldzame-zadellibel-plant-zich-voor-het-eerst-massaal-voort-vlaanderen-20190702>
- De Knijf G., Ledegen H. & Westra T. 2019. Monitoringsprotocol Libellen. Versie – 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (49). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf G., Maes D., Onkelinx T., De Bruyn L., Piesschaert F., Pollet M., Truyens P., Van Calster H., Westra T. & Quataert P. 2015. Monitoringsprotocol libellen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2015.7886774. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & Pollet M. 2014. Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid. Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen. Rapport Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), INBO.R.2014.2319355. Brussel.
- Denys L., Packet J., Scheers K., Smeekens V., Wils C., De Knijf G. & Leyssen A. 2019. Profielschets van stilstaande wateren in Vlaanderen. Een nieuw digitaal bestand voor het natuur- en biodiversiteitsonderzoek. *Natuurpunt.focus* 18: 128-135.
- Dijkstra K.-D. B. & Lewington R. 2008. Libellen van Europa. Veldgids met alle libellen tussen Noordpool en Sahara. Tirion, Baarn.
- Goffart P. 2006. De Rode Lijst van de libellen in Wallonië. In: De Knijf G., Anselin A., Goffart P. and Tailly M. (Eds.) Brussel: Libellenwerkgroep Gomphus ism Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: 259-276.
- IUCN 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second Edition. IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN Standards and Petitions Committee 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Gland, Switzerland.
- Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E.S., Ferreira S., Jovic M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G. 2010. European Red List of Dragonflies. Office for Official Publications of the European Union, Luxembourg
- Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., De Knijf G., Suhling F. & Termaat T. 2018. Diversity and conservation of European dragonflies and damselflies (Odonata). *Hydrobiologia* 811: 269-282. <https://doi.org/10.1007/s10750-017-3495-6>:
- Ledegen H. & De Knijf G. 2017. Veldwerkhandleiding gebiedstelling en transecttelling Libellen. Natuurpunt Studie, Mechelen.
- Maes D., Decler K., De Bruyn L. & Hoffmann M. 2011. Nieuwe Rode-Lijstcategorieën en -criteria voor Vlaanderen. Een aanpassing aan de internationale IUCN standaarden. *Natuur.focus* 10 (2): 54-61.
- Piesschaert F., De Knijf G., Brosens D., Westra T., Desmet P., Ledegen H. & Pollet M. 2021. Meetnetten.be - Population counts for dragonflies in Flanders, Belgium. Version 1.9. Research Institute for Nature and Forest (INBO). Sampling event dataset <https://doi.org/10.15468/crbudg> accessed via GBIF.org on 2021-10-25.
- Piesschaert F., De Knijf G., Brosens D., Westra T., Desmet P., Ledegen H. & Pollet M. 2021. Meetnetten.be - Transects for dragonflies in Flanders, Belgium. Version 1.15. Research Institute for Nature and Forest (INBO). Sampling event dataset <https://doi.org/10.15468/y8u6e9> accessed via GBIF.org on 2021-10-25.
- Piesschaert F., De Knijf G., Brosens D., Westra T., Desmet P., Ledegen H. & Pollet M. 2021. Meetnetten.be - Exuviae counts for dragonflies in Flanders, Belgium. Version 1.11. Research Institute for Nature and Forest (INBO). Sampling event dataset <https://doi.org/10.15468/ue87ux> accessed via GBIF.org on 2021-10-25.
- Schiel F.-J. & Buchwald R. 2015. Hatching phenology of Odonata species inhabiting temporary and permanent water bodies (Odonata: Lestidae, Aeshnidae, Libellulidae). *International Journal of Odonatology* 18: 105-123.
- Schiel F.-J. & Buchwald R. 2016. How to survive the brief water-coverage of vernal ponds? Early hatching date and rapid larval development in *Aeshna affinis* (Odonata: Aeshnidae). *Odonatologica* 45: 155-177.
- Termaat T., van Grunsven R.H. A., Plate C. L. & van Strien A.J. 2015. Strong recovery of dragonflies in recent decades in The Netherlands. *Freshwater Science* 34: 1094-1104.

- Termaat T., van Strien A.J., van Grunsven R.H.A., De Knijf G., Bjelke U., Burbach K., Conze K.-J., Goffart P., Hepper D., Kalkman V.J., Motte G., Prins M., Prunier F., Sparrow D.J., van den Top G.G., Vanappelghem C., Winterholler M. & Wallis De Vries M.F. 2019. Distribution trends of European dragonflies under climate change. *Diversity and Distributions* 25: 936-950. DOI: 10.1111/ddi.12913
- van Grunsven R. & De Knijf G. 2016. Portret Geelvllekheidlibel. *Brachytron* 18: 70-72.
- van Grunsven R. & De Knijf G. 2017. Portret Gaffellibel. *Brachytron* 19: 125-127.
- van Schaik V.A. & Geraeds R. P. G. 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 90: 166-167.
- Van Strien A.J., Termaat T., Groenendijk D., Mensing V., Kery M. 2010. Site-occupancy models offer new opportunities for dragonfly monitoring based on daily species lists. *Basic Applied Ecology* 11:495–503
- van Strien A.J., Termaat T., Kalkman V.J., Prins M., De Knijf G., Gourmand A.-L., Houard X., Nelson B., Plate C., Prentice S., Regan E., Smallshire D., Vanappelghem C. & Vanreusel W. 2013. Occupancy modelling as a new approach to assess supranational trends using opportunistic data: a pilot study for the damselfly *Calopteryx splendens*. *Biodiversity and Conservation*, 22: 673-686.
- Westra T., De Knijf G., Ledegen H., De Bruyn L., Maes D., Onkelinx T., Piesschaert F., Vanreusel W., Van Elegem B., Pollet M. & Quataert P. 2016. Monitoring van prioritaire dier- en plantensoorten in Vlaanderen. Opstart van nieuwe meetnetten. *Natuur.focus* 15: 156-165.
- Westra T., De Knijf G., Ledegen H., Van De Poel S., Piesschaert F. & Onkelinx T. 2021. Resultaten van de Vlaamse libellenmeetnetten voor de periode 2016 - 2020. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (12). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Lijst van figuren

Figuur 1	Indeling in IUCN Rode Lijstcategoriegrenzen voor gebruik op Vlaamse schaal, met vermelding van de Engelse benaming en afkorting. De categorieën in het rood zijn de Rode Lijstcategoriegrenzen.	11
Figuur 2	Rode Lijststatus van de libellen in Vlaanderen over de verschillende Rode Lijstcategoriegrenzen. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Tabel 12.	31
Figuur 3	Rode Lijst Index (RLI) van de libellen in Vlaanderen op basis van Rode Lijststatus in 1996, 2006 en 2021.	43
Figuur 4	Rode Lijst Index (RLI) van de libellen in Vlaanderen per biotoopvoorkeur.	43

Lijst van tabellen

Tabel 1	Samenvatting van de vijf criteria (A-E) die gebruikt worden om te toetsen of een soort tot de Rode Lijstcategoriegrenzen <i>Ernstig Bedreigd</i> , <i>Bedreigd</i> of <i>Kwetsbaar</i> behoort.	12
Tabel 2	Overzicht van het aantal gegevens uit Vlaanderen uit de periode 1990-2020 in de Libellendatabank van de Libellenvereniging Vlaanderen (LVV) en in het dataportaal waarnemingen.be., alsook het aantal gebruikt voor de analyse en voor berekenen van de trend (occupancy-model).	14
Tabel 3	Checklijst van de in Vlaanderen ooit waargenomen libellen, zonder de exoten. De volgorde is volgens Dijkstra & Lewington 2008.	17
Tabel 4	Soorten die als <i>Onvoldoende Data</i> (DD) beschouwd worden.	24
Tabel 5	Soorten die als <i>Regionaal Uitgestorven</i> worden beschouwd in Vlaanderen.	24
Tabel 6	Trend (%) van de libellen in Vlaanderen over de periode 2011-2020 op basis van occupancy-modellen, de trend categorie, de trend (%) op basis van de soortenmeetnetten voor die soorten die integraal opgevolgd worden en de Rode Lijstcategoriegrenzen per soort op basis van het criterium A2(bc). Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.	25
Tabel 7	Areaalgrootte (EoO = Extent of Occurrence, km ²) en oppervlakte (AoO = Area of Occupancy, km ²) van de soorten die voldoen aan een van de voorwaarden voor IUCN-criterium B1 (EoO) of criterium B2 (AoO) in de periode 2011-2020 en de bijhorende Rode Lijstcategoriegrenzen. a(i) frag = sterk gefragmenteerde verspreiding, a(ii) loc = aantal locaties, b(i) = voortdurende afname in areaalgrootte, b(ii) = voortdurende afname in oppervlakte, b(iii) = afname in oppervlakte, areaalgrootte en/of kwaliteit van de habitat, b(iv) = afname aantal vindplaatsen of subpopulaties, b(v) = afname aantal adulte dieren, c(i) = extreme schommelingen in areaalgrootte, c(ii) = extreme schommelingen in oppervlakte, c(iii) = extreme schommelingen in aantal locaties of subpopulaties, c(iv) = extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.	27
Tabel 8	Berekende trend via occupancy-modellen of trend meetnetten (trend), geschatte populatiegrootte (# ind.), bijhorende Rode Lijstcategoriegrenzen voor elk subcriteria C1 en C2, en ook de Rode Lijstcategoriegrenzen op basis van criterium C met vermelding van de criteria voor opname. C2a(i) = geschat aantal individuen per subpopulatie, C2b = extreme schommelingen in het aantal adulte dieren. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.	27

Tabel 9	Geschatte populatiegrootte (D) en Rode Lijstcategorie op basis van criterium D. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.....	28
Tabel 10	Rode Lijstcategorie volgens de verschillende (sub)criteria en finale Rode Lijstcategorie. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.	29
Tabel 11	Overzicht van de IUCN-criteria waaraan een soort voldoet om opgenomen te worden in de Rode Lijst en de bijhorende Rode Lijstcategorie. Voor de afkorting van de categorieën verwijzen we naar Figuur 1.....	29
Tabel 12	Overzicht van het aantal soorten libellen in Vlaanderen per IUCN Rode Lijstcategorie.	30

7 BIJLAGE

Bijlage 1 Overzichtstabel van alle Rode Lijstcriteria die gebruikt werden om soorten in de te delen in IUCN Rode Lijstcategorieën. Occ_T: trend laatste 10 jaar op basis van occupancy-modellen; T cat: categorie van de trend, ↓↓ sterke afname, ↓ afname, = stabiel, ? onzekere trend, ↑ lichte toename, ↑↑ sterke toename, NA onbekende trend; T_M: trend op basis van de soortenmeetnetten; A2 (c): Rode Lijstcategorie op basis van afname in populatiegrootte; RL_A: IUCN-criteria voor opname op basis criterium afname populatiegrootte; EoO: areaalgrootte (Extent of Occurrence); AoO: oppervlakte (Area of Occupancy); RL_EoO: Rode Lijstcategorie voor areaalgrootte; RL_AoO: Rode Lijstcategorie voor bezet oppervlakte; RL_B: IUCN-criteria voor opname op basis van criterium areaalgrootte en/of oppervlakte; C: geschat aantal zich voortplantende individuen; C1: Rode Lijstcategorie op basis van aantal zich voortplantende individuen en trend; C2a(i): geschat aantal zich voortplantende individuen per subpopulatie; C2b: extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen; C2: Rode Lijstcategorie op basis van geschat aantal zich voortplantende individuen en mate van achteruitgang; RL_C: IUCN-criteria voor opname op basis van aantal zich voortplantende individuen; D: geschat aantal individuen; RL_D: Rode Lijstcategorie op basis van criterium D; RL: hoogste Rode Lijstcategorie volgens criterium A-D.

Soort	Occ_T	T cat	T_M	A2 (c)	RL_A	EoO	AoO	RL_EoO	RL_AoO	RL_B	C	C1	C2a(i)	C2b	C2	RL_C	D	RL_D	RL
Geelvlekheidelibel	-83,04	?		CR	A2bc	0	0	CR	CR	B1ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii)+2ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii)	<250	EN	≤50	C2b	CR	C2b	<50	CR	CR
Kempense heidelibel	-80,37	↓↓	-90,50	CR	A2bc	0,5	2	CR	CR	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)	<250	CR	≤250		EN	C1	<250	EN	CR
Speerwaterjuffer	NA	NA	-80,92	CR	A2bc	27	4	CR	CR	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)	<250	EN	≤250		EN	C1+2a(i)	<250	EN	CR
Maanwaterjuffer	-53,83	↓	-84,76	CR	A2bc	23	5	EN	EN	B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)	<250	EN	≤250		EN	C1+2a(i)	<250	EN	CR
Gevlekte witsnuitlibel	-3,30	?	-90	CR	A2bc	3905	36	EN	EN	B1b(i,ii,iii,v)c(i,ii,iii,iv)+2b(i,ii,iii,v)c(i,ii,iii,iv)	<250	EN	≤50	C2b	CR	C2a(i)b	<250	EN	CR
Sierlijke witsnuitlibel	NA	NA		LC		134	3	EN	CR	B2ab(iii)	<250	LC	≤50		CR	C2a(i)	<50	CR	CR
Hoogveenglanslibel	81,17	?		LC		199	8	VU	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)	<250	LC	≤50		CR	C2a(i)	<250	EN	CR
Zwarte heidelibel	-59,27	↓↓		EN	A2bc	3119	98	NT	NT		<10000	VU	≤1000		VU	C1+2a(i)		LC	EN
Venglazenmaker	-62,19	↓↓		EN	A2bc	1476	21	VU	VU	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)	<2500	EN	≤50		EN	C1+2a(i)	<1000	VU	EN
Noordse witsnuitlibel	-26,71	↓		NT		1725	25	VU	VU	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)	<2500	EN	≤50		EN	C1+2a(i)	<1000	VU	EN
Gewone bronlibel	42,04	↑		LC		2551	71	NT	NT		<2500	VU	≤250		EN	C2a(i)		LC	EN
Plasrombout	-18,44	↓		NT		9775	189	LC	LC			LC			LC			LC	NT
Venwitsnuitlibel	-28,53	↓		NT		2523	53	NT	NT		<10000	VU	≤1000		VU	C1+2a(i)		LC	VU
Steenrode heidelibel	-32,00	↓		VU	A2bc	6302	160	NT	NT		<10000	VU	≤1000		VU	C1+2a(i)		LC	VU
Beekrombout	65,27	?		LC		930	31	NT	NT		<10000	LC	≤1000		VU	C2a(i)		LC	VU
Bandheidelibel	28,91	↑		LC		1504	108	NT	NT		<10000	VU	≤1000		VU	C1+2a(i)		LC	VU*
Gevlekte glanslibel	48,43	↑		LC		1362	31	LC	LC		<2500	LC			LC			LC	LC
Rivierrombout	775,79	↑↑		LC		1518	42	LC	LC			LC			LC			LC	LC
Zuidelijke oeverlibel	138,36	↑		LC		9888	78	LC	LC			LC			LC			LC	LC



Metaalglanslibel	5,73	=	LC	4448	85	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Variabele waterjuffer	49,34	↑	LC	10581	165	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Zuidelijke heidelibel	673,86	↑↑	LC	11033	165	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Tangpantserjuffer	67,71	↑	LC	7098	169	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Kanaaljuffer	12,26	=	LC	11062	188	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Tengere grasjuffer	18,35	=	LC	11690	190	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Koraaljuffer	-1,87	=	LC	7656	209	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bruine glazenmaker	18,39	↑	LC	6165	210	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Beekoeverlibel	42,23	↑	LC	6021	230	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Zuidelijke glazenmaker	611,53	↑↑	LC	12982	290	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Zuidelijke keizerlibel	107,87	↑	LC	12724	303	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Glassnijder	48,37	↑	LC	10030	307	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Zwervende pantserjuffer	125,87	↑↑	LC	13245	331	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bruine korenbout	72,52	↑	LC	6720	338	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Vroege glazenmaker	226,40	↑↑	LC	11873	344	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Gewone pantserjuffer	6,75	=	LC	12630	351	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Grote roodoogjuffer	2,73	=	LC	12535	399	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Tengere pantserjuffer	102,17	↑↑	LC	10795	413	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Gaffelwaterjuffer	234,45	↑↑	LC	14003	422	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bosbeekjuffer	40,78	↑	LC	8705	438	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Kleine roodoogjuffer	5,58	=	LC	13884	479	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Zwervende heidelibel	89,71	↑	LC	14097	493	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Vuurlibel	49,12	↑	LC	13747	559	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Smaragdlibel	10,84	↑	LC	11735	597	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Watersnuffel	-9,27	↓	LC	13778	631	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Blauwe breedscheenjuffer	15,08	↑	LC	9422	727	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bruine winterjuffer	65,59	↑	LC	13415	733	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Viervlek	2,19	=	LC	13168	734	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Blauwe glazenmaker	-2,73	=	LC	15304	1116	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Weidebeekjuffer	25,96	↑	LC	13834	1135	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Houtpantserjuffer	4,74	↑	LC	15045	1186	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Paardenbijter	2,52	=	LC	15216	1354	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Platbuik	0,08	=	LC	15415	1368	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Vuurjuffer	-2,31	=	LC	14709	1527	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Grote keizerlibel	1,54	=	LC	15479	1774	LC	LC	LC	LC	LC	LC

////////////////////////////////////

Azuurwaterjuffer	0,16	=	LC	15192	1887	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Gewone oeverlibel	3,15	↑	LC	15543	1947	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Lantaarntje	1,02	=	LC	15318	1962	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bruinrode heidelibel	4,19	↑	LC	15433	1994	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Bloedrode heidelibel	21,49	↑	LC	14933	2068	LC	LC	LC	LC	LC	LC