Vlaanderen
is wetenschap

IUCN Rode Lijst van de dagvlinders in Vlaanderen

2021

Dirk Maes, Marc Herremans, Pieter Vantieghem, Wim Veraghtert, Ilf Jacobs,
Maxime Fajgenblat & Hans Van Dyck

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Dirk Maes (INBO)

Marc Herremans, Ilf Jacobs & Wim Veraghtert (Natuurpunt Studie)

Pieter Vantiegheem (Vlinderwerkgroep Natuurpunt)

Maxime Fajgenblat (KULeuven)

Hans Van Dyck (UCLouvain)

Reviewers:

Filiep T'jollyn

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

www.inbo.be

e-mail:

dirk.maes@inbo.be

Wijze van citeren:

Maes D, Herremans M, Vantiegheem P, Veraghtert W, Jacobs I, Fajgenblat M & Van Dyck H (2021) IUCN Rode Lijst van de dagvlinders in Vlaanderen 2021 Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (10). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. <https://doi.org/doi.org/10.21436/inbor.34052968>.

D/2021/3241/077

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (10)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Kleine vos - Vilda / Jeroen Mentens

IUCN RODE LIJST VAN DE DAGVLINDERS IN
VLAANDEREN

2021

Dirk Maes, Marc Herremans, Pieter Vantieghem, Wim Veraghtert, Ilf Jacobs,
Maxime Fajgenblat & Hans Van Dyck

doi.org/10.21436/inbor.34052968

Dankwoord

Dit rapport kon niet tot stand komen zonder de volgehouden inspanningen van vele duizenden vrijwilligers die dagvlinderwaarnemingen hebben verzameld. Dit ging zowel om losse waarnemingen als om monitoringsgegevens en alles samen gaat het om meer dan 2,5 miljoen gegevens. Hans Van Calster was zeer behulpzaam bij het berekenen van de trends en Damiano Oldoni stond altijd klaar om tips te geven om R-scripts te verbeteren, waarvoor dank. Als beheerders van de (vlinder)databanken bedanken we Frederic Piesschaert en Karin Gielen die de nodige gegevens netjes aanleverden, respectievelijk voor het INBO en Natuurpunt. De foto's zijn van de hand van de auteurs of werden welwillend ter beschikking gesteld door de volgende INBO-collega's: Ward Vercruysse, Daan Van Eenaeme, Remar Erens, Andy Van Kerckvoorde, Jan Van Uytvanck, Koen Thibau, Wouter Van Landuyt en Vincent Smeekens. Valérie Goethals leverde bijna de helft van alle foto's en verdient daarom een welgemeende dankuwel. Tenslotte bedanken we Filiep T'jollyn voor het meticuleus nalezen 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 dagvlinders dateert van 2011 en daarom toetsen we de huidige status van de dagvlinders 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 gericht 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) schrijven voor dat Rode Lijsten bij voorkeur om de tien jaar herzien moeten worden. De vorige Rode Lijst dateerde uit 2011 en daarom toetsen we de actuele toestand van de dagvlinders in Vlaanderen opnieuw 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 (ICUN criteria C en D). In totaal werden 75 soorten dagvlinders afgetoetst aan deze criteria en vervolgens ingedeeld in de overeenkomstige IUCN Rode Lijstcategorie.

Enkele **nieuwe soorten** planten zich sinds kort in Vlaanderen voort (Braamparelmoervlinder, Kleine weerschijnvlinder, Scheefbloemwitje en Staartblauwtje) en worden door hun sterke recente toename meteen tot de standvlinders gerekend.

Ook regelmatige **trekvlinders** zoals de Distelvlinder en de Oranje luzernevlinder werden dit keer geëvalueerd. In totaal zijn:

- 20 soorten *Regionaal Uitgestorven* in Vlaanderen (Bospareldoervlinder, Bosrandpareldoervlinder, Bretons spikkeldikkopje, Duinpareldoervlinder, Groot geaderd witje, Grote ijsvogelvlinder, Grote pareldoervlinder, Kalkgraslanddikkopje, Kleine heivlinder, Moeraspareldoervlinder, Pimpernelblauwtje, Resedawitje, Rouwmantel, Spiegeldikkopje, Vals heideblauwtje, Veenhooibeestje, Woudpareldoervlinder, Zilveren maan, Zilverstreephooibeestje en Zilvervlek)
- Drie soorten *Ernstig Bedreigd* (Argusvlinder, Bruine vuurvlinder en Gentiaanblauwtje), zeven soorten zijn *Bedreigd* (Aardbeivlinder, Bruine eikenpage, Groentje, Heideblauwtje, Heivlinder, Kleine vos en Kommavvlinder) en negen soorten zijn *Kwetsbaar* (Bont dikkopje, Boswitje, Bruin dikkopje, Dambordje, Dwergblauwtje, Geelsprietdikkopje, Gele luzernevlinder, Klaverblauwtje en Zwartsprietdikkopje)
- Twee soorten *Bijna in Gevaar* (Grote vos en Veldpareldoervlinder)
- de overige 34 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.

Alle soorten samen beschouwd **gaat het iets beter** met de dagvlinders in Vlaanderen dan in de vorige decennia, maar dat is vooral te danken aan enkele nieuwe soorten en de **bossoorten** die het opvallend beter doen dan vroeger en aan een aantal soorten waarvoor de huidige mate van **klimaatopwarming gunstig** blijkt te zijn.

Heidesoorten en soorten van schrale biotopen blijven het echter **slecht doen** en verdienen **bijzondere aandacht in het natuurbeleid**. In vergelijking met andere taxonomische groepen in Vlaanderen doen dagvlinders het daarmee **bijzonder slecht** en ook in vergelijking met de buurregio's heeft Vlaanderen het **grootste aandeel Regionaal Uitgestorven soorten**.

English abstract

The Red List criteria of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) prescribe that Red Lists should preferably be revised every ten years. The previous Red List dated from 2011 and, therefore, the current state of butterflies in Flanders was again tested against 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, 75 species were tested against these criteria and then assigned to the corresponding IUCN Red List category.

Some **new species** have recently colonised Flanders (Marbled Fritillary, Lesser Purple Emperor, Southern Small White and Short-tailed Blue) and are, due to their rapid expansion classified as resident butterflies. Regular migrant butterflies such as Painted lady and Clouded yellow were also assessed. A total of:

- 20 species are Regionally Extinct (Bath White, Black-veined White, Camberwell Beauty, Dark Green Fritillary, False Heath Fritillary, Heath Fritillary, High Brown Fritillary, Idas Blue, Large Chequered Skipper, Large Heath, Marsh Fritillary, Niobe Fritillary, Oberthür's Grizzled Skipper, Pearl-bordered Fritillary, Poplar Admiral, Red Underwing Skipper, Scarce Heath, Scarce Large Blue, Small Pearl-bordered Fritillary and Tree Grayling) in Flanders
- Three species are Critically Endangered (Alcon Blue, Sooty Copper and Wall Brown), seven species are Endangered (Grayling, Green Hairstreak, Grizzled Skipper, Ilex Hairstreak, Silver-spotted Skipper, Silver-studded Blue and Small Tortoiseshell) and nine species are Vulnerable (Chequered Skipper, Dingy Skipper, Essex Skipper, Marbled

White, Mazarine Blue, Pale Clouded Yellow, Small Blue, Small Skipper and Wood White).

- Two species are Near Threatened (Glanville Fritillary and Large Tortoiseshell)
- The remaining 34 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.

All species considered together, butterflies in Flanders are doing **slightly better** than in previous decades, but that is mainly due to some new species and to **forest species** that are doing markedly better than in the past and to some species that benefit from **climate warming**.

However, **heathland species and species from nutrient-poor biotopes** continue to perform **poorly** and deserve **special attention in nature policy**. Compared to other taxonomic groups in Flanders, butterflies are doing particularly **poorly** and compared to neighbouring regions, Flanders has the **largest share of Regionally Extinct species**.

Inhoudstafel

1	Inleiding	8
2	Materiaal en methode.....	9
2.1	IUCN Rode Lijstcategorieën en -criteria	9
2.1.1	De IUCN Rode Lijstcategorieën.....	9
2.1.2	De IUCN-criteria	10
2.1.3	Richtlijnen voor de regionale toepassing van IUCN-criteria	12
2.2	De gegevens.....	12
2.2.1	INBO databank.....	13
2.2.2	Waarnemingen.be.....	13
2.2.3	Monitoringsgegevens	13
2.2.4	Datacontrole.....	15
2.2.5	Zijn er genoeg gegevens?.....	16
2.3	De soorten	17
2.3.1	Standvlinders	17
2.3.2	Trekvlinders	20
2.3.3	Zwervers.....	21
2.3.4	Dwaalgasten	22
2.3.5	Adventieven.....	23
2.4	Analyse	24
2.4.1	Trendbepaling (IUCN-criterium A)	25
2.4.2	Areaalgrootte (Extent of Occurrence) en oppervlakte (Area of Occupancy, IUCN-criterium B)	26
2.4.3	Populatiegrootte en recente trend	27
2.4.4	Kwantitatieve analyse.....	28
2.4.5	Downgrading	29
3	Resultaten.....	30

1 INLEIDING

Rode Lijsten geven aan hoe groot de kans is dat een soort in een bepaalde regio 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). Met ondertussen bijna 40 Rode Lijsten kan Vlaanderen terecht claimen dat het een lange traditie heeft in het opstellen van Rode Lijsten (Maes et al. 2019a). Voor dagvlinders werd de eerste Rode Lijst al opgesteld in 1996 (Maes & Van Dyck 1996). Daarop volgden nog twee Rode Lijsten in respectievelijk 2001 (Maes & Van Dyck 2001) en 2011 (Maes et al. 2011b; Maes et al. 2012). Doordat de verschillende Rode Lijsten niet steeds met dezelfde criteria werden opgesteld, is het moeilijk om ze met elkaar te vergelijken. Met behulp van een zogenaamde Rode Lijst Index, die opeenvolgende Rode Lijsten met elkaar vergelijkt (Bubb et al. 2009) proberen we af te leiden of het nu beter of slechter gaat met de dagvlinders in Vlaanderen.

2 MATERIAAL EN METHODE

De criteria en werkwijze voor de opmaak van regionale Rode Lijsten worden uitvoerig beschreven door de IUCN (2003). De vertaling ervan voor hun toepassing in Vlaanderen is terug te vinden in Maes et al. (2011a). De belangrijkste bepalingen worden hieronder weergegeven. Daarnaast bespreken we hier ook de herkomst van de gegevens en de manier waarop we de analyses gedaan hebben om te komen tot een eenduidige interpretatie van de IUCN-criteria.

2.1 IUCN RODE LIJSTCATEGORIEËN EN -CRITERIA

2.1.1 De IUCN Rode Lijstcategorieën

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 Rode Lijst criteria niet gelden, bv. geïntroduceerde soorten) 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. (2011a).

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

Criteria	Ernstig Bedreigd	Rode Lijst-categorie Bedreigd	Kwetsbaar
A. Populatie-trend Achteruitgang gemeten over de laatste 10 jaar of 3 generaties			
A1	≥90%	≥70%	≥50%
A2, A3 & A4	≥80%	≥50%	≥30%
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: (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.			
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.			
A3. Geprojecteerde of verwachte populatieverandering in de toekomst (maximum 100 jaar) gebaseerd op subcriteria (b)-(e) onder A1.			
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.			
B. Verspreidingsgebied in de vorm van B1 en/of B2			
B1. Areaalgrootte (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) areaalgrootte, (ii) oppervlakte, (iii) oppervlakte, areaalgrootte en/of kwaliteit van de habitat, (iv) aantal vindplaatsen of subpopulaties, (v) aantal zich voortplantende individuen.			
(c) Extreme schommelingen in (i) areaalgrootte, (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 EN/OF	<250	<1000
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

2.1.3 Richtlijnen voor de regionale toepassing van IUCN-criteria

De opmaak van een regionale Rode Lijst gebeurt in drie stappen. In stap 1 wordt bepaald welke soorten geëvalueerd moeten worden. In een tweede stap wordt elke soort getoetst aan de geldende IUCN-criteria (IUCN 2012) en toegewezen aan een van de Rode Lijstcategorieën. Een derde stap bij de toepassing van de IUCN-criteria op regionale schaal voorziet in de mogelijkheid om de Rode Lijstcategorie van een soort te verhogen of te verlagen naarmate bepaalde factoren leiden tot respectievelijk een verhoogd of verlaagd risico voor uitsterven. Hoe deze procedure kan toegepast worden op de Vlaamse situatie wordt beschreven in Maes et al. (2011a). Indien de recente trend voorafgegaan werd door een sterke historische achteruitgang kan overwogen worden om de soort in een hogere Rode Lijstcategorie te plaatsen (upgraden). Daarnaast dient er ook een beoordeling te gebeuren van de kans dat regionale populaties ‘gered’ kunnen worden door uitwisseling met populaties in naburige regio’s. Indien die kans hoog wordt geacht, dan kan de Rode Lijstcategorie worden verlaagd (downgraden).

2.2 DE GEGEVENS

Voor het opstellen van deze Rode Lijst werden vier gegevensbronnen geraadpleegd: de INBO databank, waarnemingen.be, gegevens van de algemene dagvlindermonitoring en de gegevens verzameld in de soortenmeetnetten. In totaal zijn deze gegevensbronnen goed voor 2.668.791 gegevens (Tabel 2). Hieronder geven we een korte beschrijving van de verschillende gegevensbronnen.

Tabel 2 Aantal gegevens in de verschillende gegevensbronnen in Vlaanderen.

Gegevensbron	# gegevens
INBO databank	658.859
Waarnemingen.be	1.781.854
Monitoringsgegevens	
Algemene vlindermonitoring	138.828
Routes waarnemingen.be	69.044
Meetnetten.be	22.206
Totaal	2.668.791

Nederland en Vlaanderen volgden pas 15 jaar later (1991), maar behoren daarmee toch tot de oudste vlindermonitoringnetwerken van Europa (van Swaay et al. 1997). Anders dan in Groot-Brittannië en Nederland bleef het aantal vlinderroutes in Vlaanderen erg bescheiden, mede door het ontbreken van de mogelijkheden om vrijwilligers professioneel te begeleiden. De gegevens van alle dagvlindermonitoringprojecten over heel Europa worden onder de vlag van Butterfly Conservation Europe samengebracht in een grote databank (eBMS – European Butterfly Monitoring Scheme; <https://butterfly-monitoring.net/>), waarmee allerlei beleids- en beheerrelevante analyses gedaan kunnen worden. Ook voor fundamenteel ecologisch onderzoek zijn de gegevens erg nuttig (bv. onderzoek naar veranderingen in vliegperiodes). Dagvlindermonitoring gebeurt door middel van gestandaardiseerde tellingen langs een vlinderroute. Een uitvoerige handleiding voor het uitvoeren van dagvlindermonitoring is te vinden in van Swaay et al. (2018). In Vlaanderen werden de resultaten van bijna 30 jaar vlindermonitoring recent gebundeld in een rapport (Maes et al. 2020b) en een vulgariserend artikel (Maes et al. 2020a). In totaal werden door middel van algemene dagvlindermonitoring 138.828 gegevens verzameld door 136 vrijwilligers (Maes et al. 2021).

2.2.3.2 [Meetnetten.be](#)

Op basis van hun Rode Lijstcategorie in zowel Vlaanderen als Europa en hun Europese verspreiding, werden 12 soorten dagvlinders aangeduid als Vlaams prioritaire soorten in het natuurbeleid (Westra et al. 2016): Aardbeivlinder, Argusvlinder, Bruin dikkopje, Bruine eikenpage, Gentiaanblauwtje, Grote weerschijnvlinder, Heivlinder, Klaverblauwtje, Kommavlinder, Moerasparelmoervlinder, Oranje zandoogje en Veldparelmoervlinder. Voor deze soorten werd een monitoringsmeetnet ([meetnetten.be](#)) opgesteld dat in 2016 van start ging. Er zijn drie methodes om deze soorten op te volgen: vlinderroutes, gebiedstellingen en eitellingen (Maes et al. 2019c). Bij soortgerichte monitoring worden de vlinderroutes enkel gewandeld tijdens de piek van de vliegperiode en op gekende en vooraf gekozen locaties van de betreffende soort. In totaal werden in [meetnetten.be](#) 22.206 dagvlindergegevens verzameld (Piesschaert et al. 2020a; Piesschaert et al. 2020b; Piesschaert et al. 2020c) door 112 medewerkers. 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.

2.2.5 Zijn er genoeg gegevens?

Eenmaal de gegevens gecontroleerd zijn, worden ze voor verdere analyse gecondenseerd tot unieke soort-jaar-atlashok combinaties. In totaal resulteerde dit in 222.838 gecondenseerde gegevens. Het aantal gecondenseerde gegevens per jaar vertoont een duidelijke piek in het begin van de jaren 1990 (het eerste vlinderproject van de JNM) en blijft sinds 2003 gestaag toenemen (Figuur 2).

Figuur 2 Aantal gecondenseerde gegevens (soort, jaar, atlashok) per jaar in de periode 1901-2020.

Om te evalueren of er voldoende gegevens zijn zowel in ruimte als in tijd, gaan we na hoeveel atlashokken (5 x 5 km) er in twee perioden (hier 1951-2000 versus 2011-2020) geïnventariseerd werden. In elk van de atlashokken tellen we vervolgens in beide perioden het aantal waargenomen soorten. Met deze gegevens kunnen we nagaan welke atlashokken in beide perioden voldoende geïnventariseerd werden. Om na te gaan of deze hokken ook ruimtelijk goed gespreid liggen over Vlaanderen, berekenen we voor elk ecodistrict het percentage van de atlashokken dat voldoende geïnventariseerd werd in beide perioden. Indien er in elk, of in de meerderheid van de ecodistricten voldaan wordt aan deze minimumwaarden, nemen we aan dat er voldoende gegevens zijn om een kwantitatieve Rode Lijst op te stellen. Voor dagvlinders gebruikten we 10 soorten als maat voor een voldoende geïnventariseerd atlashok en 20% als aandeel van elk ecodistrict dat voldoende goed

geïnventariseerd moet zijn in beide perioden. In Vlaanderen wordt in elk ecodistrict aan deze voorwaarden voldaan (Maes et al. 2015).

2.3 DE SOORTEN

Om te bepalen welke soorten aan de Rode Lijstcriteria worden getoetst, bekijken we eerst welke status een soort in Vlaanderen heeft. De naamgeving van de soorten volgt de meest recente lijst van Wiemers et al. (2018). We onderscheiden vijf verschillende statussen: standvlinders, trekvlinders, zwervers, dwaalgasten en adventieven.

2.3.1 Standvlinders

Standvlinders zijn soorten die hier van nature aanwezig zijn en zich minstens een aantal opeenvolgende jaren in Vlaanderen hebben voortgeplant (73 soorten; Tabel 3). In vergelijking met de vorige Rode Lijst (Maes et al. 2011b) is het Resedawitje *sensu lato* (*Pontia daplidice/edusa*) toegevoegd aan de lijst van standvlinders. Na grondig onderzoek blijkt dat het Resedawitje in de periode 1934-1950 op enkele plaatsen minstens 10 jaar lang een populatie had in Vlaanderen (Antwerpen, ZO-Limburg, de omgeving van Leuven). In 2020 werden langs de Maas in Lanaken meerdere exemplaren en ook paringen waargenomen wat op een tijdelijke voortplanting wijst. Het is in Vlaanderen onduidelijk over welke soort het hier precies gaat omdat het onderscheid tussen het Resedawitje (*Pontia daplidice*) en het Oostelijk resedawitje (*Pontia edusa*) enkel op basis van genetisch onderzoek te maken valt. Op basis van de huidige verspreiding van beide soorten (Leraut 2016), is het waarschijnlijker dat de waarneming in 2020 op het Oostelijk resedawitje slaat wat zou betekenen dat dit een nieuwe soort voor Vlaanderen zou kunnen worden (cf. Fokker et al. 2019). Momenteel beschouwen we de verzamelsoort echter nog als *Regionaal Uitgestorven* op basis van de vroegere populatie in de jaren 1930-1940. De Gele luzernevlinder heeft sinds het begin van de jaren 2010 populaties in de Demervallei, aan de Grensmaas en in de Voerstreek, die jaarlijks aangevuld worden met immigranten uit Centraal- Europa. Vier soorten planten zich sinds enkele jaren voort in Vlaanderen en breiden zich zodanig snel uit dat we ze nu al opnemen in deze Rode Lijst:

-
- Pagina 18 van 159 doi.org/10.21436/inbor.34052968 www.vlaanderen.be/inbo

Tabel 3 Standvlinders in Vlaanderen. ¹: de soort is ook gedeeltelijk trekvlinder, ²: de soort komt momenteel enkel nog als zwerver voor. De volgorde is volgens Wiemers et al. (2018).

Grote ijsvogelvinder *Limenitis populi* (LINNAEUS, 1758)
 Kleine ijsvogelvinder *Limenitis camilla* (LINNAEUS, 1764)
 Kleine parelmoervlinder *Issoria lathonia* (LINNAEUS, 1758)
 Braamparelmoervlinder *Brenthis daphne* (Bergsträsser, 1780)
 Keizersmantel *Argynnis paphia* (LINNAEUS, 1758)
 Grote parelmoervlinder *Speyeria aglaja* (LINNAEUS, 1758)
 Duinparelmoervlinder *Fabriciana niobe* (LINNAEUS, 1758)
 Bosrandparelmoervlinder *Fabriciana adippe* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 Zilveren maan *Boloria selene* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 Zilvervlek *Boloria euphrosyne* (LINNAEUS, 1758)
 Grote weerschijnvlinder *Apatura iris* (LINNAEUS, 1758)
 Kleine weerschijnvlinder *Apatura ilia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
 Landkaartje *Araschnia levana* (LINNAEUS, 1758)
 Atalanta *Vanessa atalanta* (LINNAEUS, 1758)^T
 Dagpauwoog *Aglais io* (LINNAEUS, 1758)
 Kleine vos *Aglais urticae* (LINNAEUS, 1758)
 Gehakkelde aurelia *Polygonia c-album* (LINNAEUS, 1758)
 Grote vos *Nymphalis polychloros* (LINNAEUS, 1758)
 Rouwmantel *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758)^Z
 Moerasparelmoervlinder *Euphydryas aurinia* (ROTTEMBURG, 1775)
 Veldparelmoervlinder *Melitaea cinxia* (LINNAEUS, 1758)
 Woudparelmoervlinder *Melitaea diamina* (LANG, 1789)
 Bosparelmoervlinder *Melitaea athalia* (ROTTEMBURG, 1775)

Hooibeestje *Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)
 Veenhooibeestje *Coenonympha tullia* (MÜLLER, 1764)
 Zilverstreephooibeestje *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1760)
 Bont zandoogje *Pararge aegeria* (LINNAEUS, 1758)
 Argusvlinder *Lasiommata megera* (LINNAEUS, 1767)
 Dambordje *Melanargia galathea* (LINNAEUS, 1758)
 Kleine heivlinder *Hipparchia statilinus* (HUFNAGEL, 1766)
 Heivlinder *Hipparchia semele* (LINNAEUS, 1758)
 Koevinkje *Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758)
 Oranje zandoogje *Pyronia tithonus* (LINNAEUS, 1771)
 Bruin zandoogje *Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758)

Trekvlinders zijn soorten die op eigen kracht Vlaanderen kunnen bereiken en zich hier kunnen voortplanten, maar hier (nog) niet overwinteren (Talavera et al. 2018). De aantallen van deze soorten kunnen zeer sterk variëren van jaar tot jaar met soms hele grote aantallen in zogenaamde invasiejaren (bv. Distelvlinder in 2009 – Stefanescu et al. 2013). In Vlaanderen beschouwen we twee soorten als strikte trekvlinders:

- Oranje luzernevlinder *Colias crocea* (GEOFFROY, 1785)
- Distelvlinder *Vanessa cardui* (LINNAEUS, 1758)

De populatie van hier overwinterende *Atalanta's* wordt jaarlijks aangevuld met migrerende individuen uit het zuiden van Europa, maar aangezien de *Atalanta* al een tijdje ook in Vlaanderen overwintert, beschouwen we de soort ondertussen als standvlinder en niet als strikte trekvlinder. De aantallen van succesvolle overwinteraars die in het vroege voorjaar worden waargenomen, liggen echter veel lager dan de influx van migranten die daarop volgt. De trekvlinders worden op dezelfde manier geëvalueerd als de standvlinders voor de Rode Lijst. Naast de strikte trekvlinders zijn er af en toe ook grote trekbewegingen van soorten zoals het Groot Koolwitje, de Kleine vos en de Dagpauwoog, die de lokale aantallen en dus de trendberekeningen kunnen beïnvloeden.

2.3.3 Zwervers

Zwervers zijn soorten die zich niet jaarlijks in Vlaanderen voortplanten en hier minstens 10 maal werden waargenomen. In Vlaanderen beschouwen we drie soorten als zwerver:

- Tijgerblauwtje *Lampides boeticus* (LINNAEUS, 1767)
 - Leuven (19^{de} eeuw, 2015), Brugge (1937, 1939, 2020), Ingelmunster (1945 en 2003), Beersel (1953, 1959, 1967, 2013, 2015), Sint-Genesius-Rode (1967), Ninove (1985), Ronse (1991), Kortrijk (1996, 2000, 2013), Heuvelland (2006, 2015), De Panne (2006, 2015), Lovendegem (2006), Koksijde (2006), Gooik (2010), Heist-op-den-Berg (2010 en 2013), Zingem (2013, 2015), Melle (2013), Ieper (2013), Sint-Amands (2013), Ronse (2013), Diest (2013), Ieper (2015, 2017), Berlaar (2015), Moerbeke (2015), Bekkevoort (2015), Gent (2015, 2020), Zoersel (2015), Herne (2015), Antwerpen (2015), Knokke-Heist (2015), Ravels (2015), Halen (2015), Keerbergen (2015), Tienen (2015, 2019), Stabroek (2015), Oostende (2015), Bornem (2015), Mortsel (2015), Poperinge (2015), Genk (2017, 2018, 2020), Geraardsbergen (2017), De Haan (2019), Liedekerke (2020), Destelbergen (2020), Lint (2020), Hasselt (2020), Beerse (2020), Blankenberge (2020), Dendermonde (2020), Beveren (2020), Zedelgem (2020), Retie (2020);

Op sommige plaatsen werden eitjes en rupsen gevonden en/of werden meerdere exemplaren samen gezien en plant de soort zich vermoedelijk tijdelijk voort (Mortsel, Sint-Amands, Genk, Dendermonde, Gent, Melle, Lint, Leuven, De Panne en Knokke-Heist).

Aangezien de soort recent zo goed als jaarlijks wordt gezien, zou ze binnenkort eerder als trekvlinder dan als zwerver gecatalogeerd kunnen worden.

- Bleek blauwtje *Lysandra coridon* (PODA, 1761)
 - 77 waarnemingen verspreid over Vlaanderen (zo goed als allemaal mannetjes).

- Purperstreepparelmoervlinder *Brenthis ino* (ROTTEMBURG, 1775)
 - 18 waarnemingen: Niel (2001), Kortenaken (2009), Turnhout (2012), Bilzen (2012), Bocholt (2012), Riemst (2012 en 2014), Holsbeek (2013 en 2019), Halle/Pepingen (2017), Huldenberg (2018, 2019 en 2020), Hoegaarden (2019), Lubbeek (2019), Oud-Heverlee (2019 en 2020) en Wichelen (2020);

In de Doode Bemde (Huldenberg en Oud-Heverlee) worden er sinds 2018 jaarlijks meerdere individuen gezien en zou het kunnen gaan om een recent gevestigde populatie.

2.3.4 Dwaalgasten

Dwaalgasten zijn soorten die zich niet jaarlijks in Vlaanderen voortplanten en hier minder dan 10 maal werden waargenomen. In het volgende overzicht geven we enkel waarnemingen sinds 1830 die gevalideerd werden door museum- of fotomateriaal. In Vlaanderen beschouwen we 15 soorten als dwaalgasten:

- Koningspage *Ipheclides podalirius* (LINNAEUS, 1758)

- ### 2.3.5 Adventieven

- Geraniumblauwtje *Cacyreus marshalli* BUTLER, 1898
 - Eind jaren '80 ingevoerd met Pelargoniums in de Balearen (Eitschberger & Stamer 1990), van oorsprong uit Zuid-Afrika.

-
- A close-up photograph of a small butterfly, likely a member of the Pieridae family, perched on a vibrant green leaf. The butterfly's wings are a mix of brown, white, and grey, with a distinct pattern of spots and lines. The leaf it sits on is bright green with a slightly serrated edge. The background is a soft-focus blur of green foliage, creating a natural and serene setting.

© Pieter Vantiegghem

-
- A close-up photograph of a small, light-colored butterfly with dark spots on its wings, perched on a dried, spiky plant stem against a dark green background.

© Valérie Goethals

2.4 ANALYSE

Alle waarnemingen in de verschillende gegevensbronnen werden, indien mogelijk, toegewezen aan kilometerhokken ($1 \times 1 \text{ km}^2$; $n = 14.304$ in Vlaanderen) en atlashokken ($5 \times 5 \text{ km}^2$; $n = 647$ in Vlaanderen) van de Universal Transverse Mercator (UTM) projectie. Bij heel oude waarnemingen waarbij vaak enkel de naam van een gemeente of streek werd gegeven, werd de waarneming toegekend aan het atlashok met de kerk van de gemeente. Enkel goedgekeurde waarnemingen in [waarnemingen.be](https://www.waarnemingen.be) worden gebruikt in de verdere analyse (Maes et al. 2016). Voor alle goedgekeurde waarnemingen van zeldzamere soorten werd, waar

mogelijk, ingeschat of ze betrekking hebben op een populatie en indien niet, werd de waarneming niet gebruikt in de verdere analyse.

2.4.1 Trendbepaling (IUCN-criterium A)

Om na te gaan hoe de verspreiding van de dagvlinders in Vlaanderen veranderd is tussen de periode 2011-2020 en de referentieperiode 1951-2000, werd het aantal atlashokken van 5 x 5 km geteld waarin een soort werd waargenomen in beide perioden. Vervolgens bepalen we een relatieve verspreiding door het aantal atlashokken te delen door de som van het aantal atlashokken van alle soorten in elke periode (cf. Maes et al. 2012). Met deze relatieve verspreiding berekenen we vervolgens een procentuele verandering van de soort in de periode 2011-2020 ten opzichte van de referentieperiode 1951-2000 (Buckland et al. 2011).

Met behulp van de gecondenseerde dataset, berekenen we een verandering in verspreiding tussen de referentieperiode 1951-2000 en de periode 2011-2020. Om te corrigeren voor de verschillende inventarisatie-intensiteiten tussen beide perioden, berekenen we eerst een relatieve verspreiding p_{ip} door het aantal atlashokken van een soort i in elke periode p te delen door de som van de atlashokken in elke periode, i.e. 12.022 in de referentieperiode 1951-2000 en 16.013 in de periode 2011-2020 (cf. Maes et al. 2012). Met deze relatieve verspreidingen per periode berekenen we vervolgens de verandering in verspreiding (CI_i , change index) tussen beide periodes (Buckland et al. 2011 – formule 1).

$$CI_j = p_{j2}/p_{j1} \quad (1)$$

Waarbij p_{iz} de relatieve verspreiding van soort i is in de periode 2011-2020 en p_{i1} de relatieve verspreiding in de referentieperiode 1951-2000. Door dit te vermenigvuldigen met 100 bekomen we percentageen kunnen we de trend omzetten naar een relatieve verandering in verspreiding ten opzichte van de periode 1951-2000 (formule 2).

$$trend_j = (100 * CI_j) - 100 \quad (2)$$

Voor soorten die in beide periodes al in zo goed als heel Vlaanderen voorkwamen (meer dan 80% van de onderzochte hokken), berekent deze methode echter een artificiële achteruitgang en daarom berekenen we voor deze soorten geen trend tussen beide periodes.

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

2.4.2.1 Areaalgrootte (Extent of Occurrence – EoO)

2.4.2.2 Oppervlakte (Area of Occupancy – AoO)

2.4.2.3 Aantal vindplaatsen

Pagina 26 van 159 doi.org/10.21436/inbor.34052968 www.vlaanderen.be/inbo

waarnemingen voorkomen. Het aantal bekomen clusters wordt als een indicatie van het aantal vindplaatsen gebruikt.

2.4.2.4 Achteruitgang

Wanneer er een afnemende trend van $\geq 30\%$ is gedurende de laatste 10 jaar (zie 2.4.3), wordt dit beschouwd als een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (b(ii)).

2.4.3 Populatiegrootte en recente trend

2.4.3.1 Populatiegrootte

Om een inschatting te maken van de populatiegrootte van de verschillende soorten in Vlaanderen, baseren we ons op het maximum aantal gemelde volwassen vlinders in een jaar per kilometerhok. Het aantal volwassen vlinders in Vlaanderen tussen 2016 en 2020 is geschat door voor ieder kilometerhok het hoogste aantal waargenomen vlinders op een datum te nemen en dit te vermenigvuldigen met drie. Door vervolgens per soort de som te maken van deze aantallen krijgen we een voorzichtige inschatting van de minimale populatiegrootte in Vlaanderen in de periode 2016-2020. Deze methode werd eerder toegepast in Nederland (van Swaay 2019) en is gebaseerd op onderzoek naar het Heideblauwtje in Engeland (Lewis et al. 1997). De formule werd getoetst aan merk-hervangstonderzoek, maar lijkt ons op basis van eigen merk-hervangstonderzoek (Maes et al. 2004; Maes et al. 2006) een onderschatting van de populatiegrootte. Voor sedentaire soorten vermenigvuldigen we daarom het maximale aantal niet met drie maar met vijf. Voor soorten die mobiel zijn geeft deze methode echter een overschatting van het aantal individuen en daarom corrigeren we hiervoor door de som met twee te vermenigvuldigen in plaats van met drie.

2.4.3.2 Recente trendbepaling

De trend gedurende de laatste 10 jaar wordt op twee manieren berekend: op kilometerhokniveau en op basis van het aantal daghokbezoeken (Herremans & Gielen 2013).

2.4.3.2.1 Kilometerhokniveau

Voor de trend in de laatste 10 jaar maken we gebruik van de kilometerhokken waarin een soort in de periode 2011-2020 werd waargenomen. Hiermee doen we een regressie op het relatieve aantal kilometerhokken (d.i. het aantal kilometerhokken van de soort gedeeld door

de som van het aantal kilometerhokken) per jaar (cf. Akçakaya et al. 2021). Met de regressielijn berekenen we de trend in de periode 2011-2020 (10 jaar).

2.4.3.2.2 Daghokbezoeken

Voor de recentste periode (2011-2020) wordt op basis van de gegevens uit waarnemingen.be ook gekeken naar veranderingen in aantallen en fijnmazige verspreiding (op hectareniveau). Hiervoor selecteren we uit waarnemingen.be de gegevens van regelmatige vlinderwaarnemers (>50 waarnemingen per jaar van >10 soorten): dat levert 1040 waarnemers op die de afgelopen 12 jaar 1.348.157 vlinderwaarnemingen registreerden. Uit al hun waarnemingen (van alle soorten) leiden we af dat dit gelinkt was aan een totale zoekinspanning van 4,8 miljoen daghokbezoeken (op hectare schaal). Voor de veranderingen in aantallen corrigeren we de gemelde aantallen naar een gelijke zoekinspanning per jaar. Als er een afname is van $\geq 25\%$, dan kwalificeert de soort voor criterium C1 (Tabel 1). Omdat vlinderpopulaties soms heel sterk in aantallen kunnen veranderen van jaar tot jaar beschouwen we enkel veranderingen gedurende de laatste 10 jaar en waarbij uit recente schommelingen in het verleden niet valt te verwachten dat de soort in staat is om zich snel te herstellen (zie bv. bij Boomblauwtje). Zo maken we het onderscheid tussen events – die bij insecten een weliswaar een belangrijke tijdelijke impact kunnen hebben op populaties – en een aanhoudende trend. Deze methode wordt enkel toegepast op algemene soorten met een grote verspreiding, omdat anders gerichte zoekinspanning in een beperkte verspreiding de cijfers sterk kan beïnvloeden.

Voor recente veranderingen in fijnmazige verspreiding drukken we het aantal hectare-hokken waarin de soort werd gevonden per jaar uit ten opzichte van het aantal kilometerhokken waarin gezocht werd binnen de vliegperiode.

2.4.4 Kwantitatieve analyse

Dit criterium wordt niet gebruikt omwille van de onzekerheid van de modellen om dit mee te bepalen (Settele et al. 2008). In Vlaanderen werd voor acht soorten berekend dat het klimaat minder geschikt zou worden in 2050 (Bont dikkopje, Gele luzernevlinder, Aardbeivlinder, Groentje, Grote weerschijnvlinder, Kleine vos, Koevinkje en Oranjetipje – Maes et al. 2010; Maes et al. 2013). Omwille van het voorzorgsprincipe zouden we deze soorten, zoals in de Rode Lijst van 2011 (Maes et al. 2012), in de categorie *Bijna in Gevaar* kunnen onderbrengen.

Dit verandert echter niets aan de Rode Lijstcategorie waarin deze soorten uiteindelijk terechtkomen.

2.4.5 Downgrading

Voor soorten die recent zeer sterk toenemen of soorten die in Vlaanderen aan de rand van hun areaal zitten (Tabel 4) raadt de IUCN aan om de bekomen Rode Lijstcategorie met twee categorieën te verlagen (IUCN 2012). Voor recent sterk uitbreidende soorten, passen we de verlaging met twee Rode Lijstcategorieën toe, maar voor areaalrandsoorten beperken we ons tot het verlagen met slechts een Rode Lijstcategorie. 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. Wanneer de soort in een van de buurregio's niet achteruitgaat en voldoende mobiel is, kan ze een reddingseffect hebben voor Vlaanderen en wordt de bekomen Rode Lijstcategorie verlaagd met een categorie. In alle andere gevallen wordt de Rode Lijstcategorie niet verlaagd (Tabel 4).

Tabel 4 Dagvlinders die aan de rand van hun areaal voorkomen in Vlaanderen en soorten die omwille van het niet aansluiten van hun verspreiding op Vlaanderen, het bedreigd zijn in een van de buurregio's of het onvoldoende mobiel zijn niet van Rode Lijstcategorie worden verlaagd worden.

Soorten die recent zeer sterk toegenomen zijn in Vlaanderen (- twee Rode Lijstcategorieën)

Braamparemoervlinder	Kleine weerschijnvlinder	Staartblauwtje
Kaasjeskruidkopje	Scheefbloemwitje	

Soorten aan de rand van hun areaal in Vlaanderen (- één Rode Lijstcategorie)

Boswitje	Dambordje	Gele luzernevlinder
Bruin dikkopje	Dwerghlauwtje	Klaverblauwtje

Soorten waarvoor geen reddingseffect wordt verwacht (geen verlaging van Rode Lijstcategorie)

Aardbeivlinder	Geelsprietdikopje	Kommavlinder
Argusvlinder	Gentiaanblauwtje	Veldparemoervlinder
Bont dikkopje	Groentje	Zwartsprietdikopje
Bruine eikenpage	Heideblauwtje	
Bruine vuurvlinder	Heivlinder	

3 RESULTATEN

Als eerste oefening werd nagegaan welke soorten uitgestorven zijn in Vlaanderen. Deze soorten worden niet verder afgetoetst aan de IUCN-criteria. Het gaat om 20 soorten (Tabel 5). Bij de soortbesprekingen geven we meer informatie over deze soorten.

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

Bosparelmoervlinder	Kalkgraslanddikkopje	Vals heideblauwtje
Bosrandparelmoervlinder	Kleine heivlinder	Veenhooibeestje
Bretons spikkeldikkopje	Moerasparelmoervlinder*	Woudparelmoervlinder
Duinparelmoervlinder	Pimpernelblauwtje	Zilveren maan
Groot geaderd witje	Resedawitje <i>sensu lato</i>	Zilverstreephooibeestje
Grote ijsvogelvlinder	Rouwmantel	Zilvervlek
Grote parelmoervlinder	Spiegeldikkopje	

* de soort werd in 2016 illegaal uitgezet in een natuurgebied in Vlaams-Brabant en is daar nog steeds aanwezig

3.1 IUCN CRITERIUM A

3.1.1 Trend in verspreiding (A2c)

Elf soorten gaan met minstens 20% achteruit ten opzichte van de referentieperiode 1951-2000 en voldoen aan criterium A2c (Tabel 6). Drie soorten komen op basis van dit criterium in de categorie *Ernstig bedreigd* terecht, twee soorten in de categorie *Bedreigd*, vijf soorten in de categorie *Kwetsbaar* en een soort in de categorie *Bijna in Gevaar*.

Op basis van de trend gedurende de laatste 10 jaar, zouden enkele soorten in een hogere Rode Lijstcategorie terecht kunnen komen. Enkel bij het Bont zandoogje, het Groentje, de Heivlinder, de Kleine vos en het Zwartspruitdikkopje gaat om een *voortdurende* afname sinds 2011 (zie figuren bij de soortbesprekingen) en daarom wordt de Rode Lijstcategorie op basis van de trend gedurende de laatste 10 jaar gebruikt voor criterium A in plaats van de trend in de verspreiding tussen 1951-2000 en 2011-2020.

3.5 DE RODE LIJST

Op basis van elk van de IUCN-criteria (A-D) wordt de soort toegewezen aan de hoogste Rode Lijstcategorie. De toepassing van de regionale IUCN-criteria kan echter leiden tot het verlagen van de bekomen Rode Lijstcategorie. Achttien soorten voldoen aan een van de IUCN-criteria (A-D; Tabel 10). Na het eventueel verlagen van de Rode Lijstcategorie bekomen we voor elke soort de finale Rode Lijstcategorie in Vlaanderen.

Tabel 10 Rode Lijstcategorie volgens de verschillende criteria. RLCz = Rode Lijst zonder downgrade, RLC = finale Rode Lijstcategorie. dg = Downgrade (- = nee, + = ja).

Soort	RLC_A	RLC_B	RLC_C	RLC_D	RLCz	dg	RLC
Argusvlinder	CR	EN	EN	-	CR	-	CR
Bruine vuurvlinder	CR	EN	-	VU	CR	-	CR
Gentiaanblauwtje	CR	EN	EN	VU	CR	-	CR
Aardbeivlinder	EN	EN	EN	VU	EN	-	EN
Bruine eikenpage	EN	EN	EN	-	EN	-	EN
Groentje	-	EN	VU	-	EN	-	EN
Heideblauwtje	VU	EN	-	-	EN	-	EN
Heivlinder	EN ^c	EN	NT	NT	EN	-	EN
Kommavlinder	VU	EN	EN	NT	EN	-	EN
Bont dikkopje	-	NT	VU	-	VU	-	VU
Boswitje	-	EN	EN	-	VU	+ ^a	VU
Bruin dikkopje	VU	EN	-	VU	EN	+ ^a	VU
Dambordje	-	EN	-	VU	EN	+ ^a	VU
Dwergblauwtje	-	EN	-	VU	EN	+ ^a	VU
Geelsprietdikkopje	VU	NT	-	-	VU	-	VU
Gele luzernevlinder	-	EN	-	NT	EN	+ ^a	VU
Klaverblauwtje	NT	EN	-	VU	EN	+ ^a	VU
Kleine vos	CR ^c	VU	VU	-	CR	-	EN
Zwartsprietdikkopje	VU ^c	NT	NT	NT	VU	-	VU
Grote vos	-	NT	-	VU	VU	+ ^r	NT
Veldparelmoervlinder	-	NT	-		NT	-	NT

3.6 SOORTBESPREKINGEN

Hier bespreken we de verschillende soorten die geëvalueerd werden voor de Rode Lijst. We geven van elke soort de verspreiding in de periodes 1951-2000 en 2011-2020. Voor soorten die voor 1950 uitstierven in Vlaanderen tonen we de verspreiding in de periode 1901-2000. Voor soorten in de Rode Lijstcategorie *Regionaal Uitgestorven* worden de locatie en het jaar van de laatste waarneming gegeven. Voor soorten die in aanmerking voor een Rode Lijstcategorie bespreken we de toetsing aan de verschillende IUCN-criteria. Per soort geven we in tabelvorm het resultaat van de toetsing aan de verschillende IUCN-criteria (A-D). Wanneer een soort bij criterium A aan een Rode Lijstcategorie toegewezen wordt op basis van de trend gedurende de laatste 10 jaar en niet op basis van veranderingen in het aantal atlashokken ten opzichte van de referentieperiode 1951-2000 dan wordt dat aangegeven met het superscript ^c (bv. CR^c, EN^c of VU^c). We geven ook de Rode Lijstcategorie in de Vlaamse Rode Lijst uit 2001 (RLC2001; Maes & Van Dyck 2001) en 2011 (RLC2011; Maes et al. 2011b) en die in Nederland (NL, met tussen haakjes de Rode Lijstcategorie volgens de IUCN-criteria; van Swaay 2019), Wallonië (Wal; Fichet et al. 2008), Nord – Pas-de-Calais (N-PdC; Hubert & Haubreux 2014) en Groot-Brittannië (UK; Fox et al. 2011). In Wallonië wordt er momenteel gewerkt aan een nieuwe Rode Lijst en de status is daar dus verouderd. Voor de Europese status van een soort werd gebruik gemaakt van van Swaay et al. (2010) en van Swaay et al. (2011). Een soort is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC) wanneer de soort in heel Europa of de Europese Unie bedreigd is (Rode Lijstcategorieën *Ernstig Bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* volgens van Swaay et al. 2011 – SPEC1), wanneer de soort *Bijna in Gevaar* is in Europa of de Europese Unie (SPEC2), wanneer een soort *Momenteel niet in Gevaar* is in Europa of de Europese Unie, maar meer dan 10% achteruitgaat in minstens een derde van alle Europese landen (SPEC3), of met minder dan 10% achteruitgaat in minstens een derde van alle Europese landen (SPEC4). We geven ook aan of de soort van Rode Lijstcategorie verlaagd wordt (dg) omwille van het feit dat de soort aan de rand van haar areaal voorkomt in Vlaanderen (+^a) of omwille van een mogelijk reddingseffect vanuit de buurlanden (+ⁱ). Voor de soorten die op de Rode Lijst terechtkomen, bespreken we kort enkele bedreigingen en mogelijke (beheer)maatregelen (Maes et al. 2013; van Swaay 2019). Voor de recente achteruitgang (criterium C1) gebruiken we enkel de trend gedurende de laatste 10 jaar. In Bijlage 1 geven we een overzicht van de gebruikte criteria voor alle soorten.

3.6.1 Regionaal uitgestorven soorten (RE)

3.6.1.1 Bosparelmoevlinder *Melitaea athalia*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Bosparelmoevlinder is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in Schilde (1968). In 2011 werd een exemplaar van de Bosparelmoevlinder waargenomen in de Bospolder in Ekeren, maar dit ging om een zwerver of om een exemplaar dat via de Antwerpse haven werd ingevoerd.

© Valérie Goethals

Bosparelmoevlinder 1901-2000

Bosparelmoevlinder 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	CR (EN)	VU	NE	EN	LC

3.6.1.2 Bosrandparelmoevlinder *Fabriciana adippe*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Bosrandparelmoevlinder is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in het Zoniënwoud in Sint-Genesius-Rode (1947). In 1986 en in 2013 werd de soort waargenomen in respectievelijk Oudsbergen en Genk, maar dit ging telkens om zwervers.

© Valérie Goethals

Bosrandparelmoevlinder 1901-2000

Bosrandparelmoevlinder 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	-	VU	RE	CR	LC

3.6.1.5 Groot geaderd witje *Aporia crataegi*

Regionaal Uitgestorven (RE)

Het Groot geaderd witje is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in Beersel (1965). De soort wordt nog af en toe als zwerver waargenomen in Vlaanderen.

© Marc Herremans

Groot geaderd witje 1901-2000

Groot geaderd witje 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	RE (RE)	LC	RE	RE	LC

3.6.1.6 Grote ijsvogelvlinder *Limenitis populi*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Grote ijsvogelvlinder is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in het Lembeekbos/Hallerbos in Halle (1957). De Grote ijsvogelvlinder is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC2).

© Dirk Maes

Grote ijsvogelvlinder 1901-2000

Grote ijsvogelvlinder 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	RE (RE)	CR	RE	-	LC ^{SPEC2}

3.6.1.9 Kleine heivlinder *Hipparchia statilinus*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Kleine heivlinder is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populaties bevonden zich in de omgeving van Diest en Zutendaal (1930). De Kleine heivlinder is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC2).

© Valérie Goethals

Kleine heivlinder 1981-2000

Kleine heivlinder 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	CR (CR)	-	-	-	LC ^{SPEC2}

3.6.1.11 Pimpernelblauwtje *Phengaris teleius*

Regionaal Uitgestorven (RE)

Het Pimpernelblauwtje is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in Zemst (1980). Het Pimpernelblauwtje is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC1).

© Marc Herremans

Pimpernelblauwtje 1901-2000

Pimpernelblauwtje 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	CR (CR)	-	-	-	VU ^{SPEC1}

3.6.1.13 Rouwmantel *Nymphalis antiopa*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Rouwmantel is uitgestorven in Vlaanderen. Omwille van de aanwezigheid van zwervers is het moeilijk te bepalen waar de laatste populatie van deze soort zich bevond en ook wanneer de soort zich voor het laatst heeft voortgeplant in Vlaanderen. Soms zijn er invasiejaren (1995 en 2006) waarna in de daaropvolgende jaren wat meer waarnemingen gedaan worden, maar langdurige populaties zijn zo goed als zeker niet meer aanwezig in Vlaanderen.

© Jan Van Uytvanck

Rouwmantel 1991-2000

Rouwmantel 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	CR	RE	RE (RE)	EN	NA	-	LC

3.6.1.14 Spiegeldikkopje *Heteropterus morpheus*

Regionaal Uitgestorven (RE)

Het Spiegeldikkopje is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in het Stamprooierbroek in Kinrooi (1995). De soort komt net over de grens in het Nederlandse Weert voor.

© Valérie Goethals

Spiegeldikkopje 1991-2000

Spiegeldikkopje 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	NT	VU (VU)	-	-	-	LC

3.6.1.15 Vals heideblauwtje *Plebejus idas*

Regionaal Uitgestorven (RE)

Het Vals heideblauwtje is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in de Mechelse Heide in Maasmechelen (1984).

© Valérie Goethals

Vals heideblauwtje 1901-2000

Vals heideblauwtje 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	RE	RE (RE)	RE	-	-	LC

3.6.1.16 Veenhooibeestje *Coenonympha tullia*

Regionaal Uitgestorven (RE)

Het Veenhooibeestje is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in Oudsbergen (1994). Het Veenhooibeestje is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC1).

© Marc Herremans

Veenhooibeestje 1901-2000

Veenhooibeestje 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	CR	CR (EN)	CR ^{RE}	-	VU	VU ^{SPEC1}

3.6.1.17 Woudparelmoervlinder *Melitaea diamina*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Woudparelmoervlinder is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste populatie bevond zich in Malle (1954).

© Ward Vercruysse

Woudparelmoervlinder 1901-2000

Woudparelmoervlinder 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	UK	Eur
RE	RE	RE	RE (RE)	LC	-	LC

3.6.1.18 Zilveren maan *Boloria selene*

Regionaal Uitgestorven (RE)

De Zilveren maan is uitgestorven in Vlaanderen. De laatste kleine en mogelijks tijdelijke populatie bevond zich in Pelt (2015-2016). De Zilveren maan is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC4).

© Marc Herremans

Zilveren maan 1901-2000

Zilveren maan 2011-2020

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
RE	RE	CR	EN (EN)	NT	NT	NT	LC ^{SPEC4}

voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)).

Figuur 4 Verspreiding van de Argusvlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.2.1.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bedreigd omwille van een geschatte populatiegrootte van <2100 individuen (C), een geschatte achteruitgang in verspreiding van 47% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 5) en minder dan 1000 individuen per subpopulatie (C2a(i)).

Figuur 5 Trend van de verspreiding van de Argusvlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.2.1.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

Figuur 6 Verspreiding van de Bruine vuurvlinder in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.2.2.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 4690 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 27 km²; Figuur 7), een beperkte aantal vindplaatsen (Ba(ii): 5) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 7 Verspreiding van de Bruine vuurvlinder op kilometerhokniveau in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.2.2.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <300 individuen (C), maar een stabiele verspreiding in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 8).

Figuur 8 Trend van de verspreiding van de Bruine vuurvliender op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.2.2.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Kwetsbaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <300 individuen (D1) en een beperkt aantal vindplaatsen (D2).

3.6.2.2.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De Bruine vuurvliender was vroeger een vrij verspreide soort in het oosten van Vlaanderen. Momenteel is de verspreiding beperkt tot de wijde omgeving van Aarschot. Een mogelijke oorzaak voor de sterke achteruitgang in vergelijking met de referentieperiode is vermesting en stikstofdepositie waardoor de waardplanten (Zuringsoorten) minder geschikt zijn geworden (Fischer & Fiedler 2000; Kurze et al. 2018). Voor het behoud van de soort is het uitbreiden van het aantal populaties de grootste prioriteit. Een gefaseerd maaibeheer en/of extensieve begrazing die zorgen voor een ruim nectaraanbod tijdens de vliegperiode zijn goede maatregelen.

3.6.2.3.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3283 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 36 km²; Figuur 10), een sterk versnipperde verspreiding (Ba(i)), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii): 4), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)).

Figuur 10 Verspreiding van het Gentiaanblauwtje op kilometerhokniveau in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.2.3.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bedreigd omwille van een geschatte populatiegrootte van <300 individuen (C), een geschatte achteruitgang van 32% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 11), een achteruitgang (C2) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)).

Figuur 11 Trend van de verspreiding van het Gentiaanblauwtje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

achteruitgang van 43% in de laatste 10 jaar (C1) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(ii)) is de Aardbeivlinder *Bedreigd*. Aangezien er geen reddingseffect uit de buurregio's verwacht mag worden, blijft de categorie *Bedreigd* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Ernstig Bedreigd* (2011) en *Bedreigd* (2001). In Nederland is de Aardbeivlinder *Bedreigd* en in Wallonië en Groot-Brittannië is de soort *Kwetsbaar*. In Europa is het een *Species of Conservation Concern* (SPEC4).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-65%	3989 km ²	20 km ²	4	i,ii	ii,iii	-	<600	-45%	+	<250	<600	+	-
EN	EN	EN					EN				VU	VU	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
EN	CR	EN	EN (VU)	VU	LC	VU	LC ^{SPEC4}

3.6.3.1.1 Populatietrend (A2c)

Bedreigd omwille van een afname in verspreiding van 65% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 12).

Figuur 12 Verspreiding van de Aardbeivlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.3.1.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3989km², een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 20 km²; Figuur 13), een sterk versnipperde verspreiding (Ba(i)), de verspreiding is beperkt tot 4 vindplaatsen (Ba(ii)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)) en in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

begrazing. In een recente publicatie werd vermeld dat een binnen de perken gehouden aantal Everzwijnen (op de Veluwe) een belangrijke rol kunnen spelen door het omwoelen van de aarde, waarbij kiemgelegenheden voor de waardplanten worden gecreëerd (De Schaetzen *et al.*, 2018).

3.6.3.2 Bruine eikenpage *Satyrium ilias*

Bedreigd (EN)

© Ward Vercruysse

© Marc Herremans

Op basis van een sterke afname van de verspreiding ten opzichte van de periode 1951-2000 (A2c), een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Ba(i)), een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)), een geschatte populatiegrootte van <1500 individuen (C), een geschatte achteruitgang van 47% in de laatste 10 jaar (C1) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)) is de Bruine eikenpage *Bedreigd*. Aangezien er geen reddingseffect uit de buurregio's verwacht mag worden, blijft de categorie *Bedreigd* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Ernstig Bedreigd* (2011) en *Kwetsbaar* (2001). In Nederland en in Nord – Pas-de-Calais is de Bruine eikenpage *Bedreigd* en in Wallonië *Ernstig Bedreigd*. In Europa is het een *Species of Conservation Concern* (SPEC3).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-73%	3976 km ²	85 km ²	25	i	ii,iii,iv	-	<1500	-49%	+	<250	-	-	-
EN	EN	EN					EN						

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
EN	CR	VU	EN (EN)	CR	EN	-	LC ^{SPEC3}

3.6.3.2.1 Populatietrend (A2c)

Bedreigd omwille van een sterke afname in verspreiding van 73% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 15).

Figuur 15 Verspreiding van de Bruine eikenpage op atlasniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.3.2.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3976 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 85 km²; Figuur 16), een sterk versnipperde verspreiding (Ba(i)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)).

Figuur 16 Verspreiding van de Bruine eikenpage in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.3.2.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bedreigd omwille van een geschatte populatiegrootte van <1500 individuen (C), een geschatte achteruitgang van 49% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 17) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)).

Figuur 17 Trend van de verspreiding van de Bruine eikenpage op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.3.2.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

3.6.3.2.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De Bruine eikenpage kwam vroeger verspreid voor in de Kempen, maar ook in enkele heidegebieden in West- en Oost-Vlaanderen. De soort maakt gebruik van kleine, wegwijnende eikjes voor de ei-afzet, maar door grootschaliger bosbeheer enerzijds en het dichtgroeien van open plekken in en aan de randen van bossen is de soort de laatste decennia sterk achteruitgegaan. Nectar is belangrijk en vooral Sporkehout en Braam kunnen hierin voorzien. Geschikte maatregelen voor de Bruine eikenpage zijn een kleinschaliger bosbeheer waardoor een juiste afwisseling ontstaat met grote eiken (als bruidsboom), kleine eikjes en nectarbronnen. Hakhoutbeheer aan bosranden of op open plekken zorgt constant voor jonge geschikte eikjes voor de ei-afzet (Jacobs et al. 2014; Jacobs et al. 2015; Maes et al. 2014).

© Daan Van Eenae

© Valérie Goethals

Op basis van een beperkte oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Ba(i)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)) en in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)), een geschatte populatiegrootte van <4100 individuen (C), een achteruitgang van 35% in de laatste 10 jaar (C1) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)) is het Groentje *Bedreigd*. Aangezien er geen reddingseffect uit de buurregio's verwacht mag worden, blijft de categorie *Bedreigd* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Kwetsbaar*. In Wallonië is het Groentje *Bijna in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-15% VU ^c	5301 km ² VU	310 km ² EN	73	i	ii,iii	-	<4100 VU	-32%	+	<250	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
EN	VU	VU	LC (LC)	NT	LC	LC	LC

3.6.3.3.1 Populatietrend (A2c)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een beperkte afname in verspreiding van 15% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 18). Op basis van een gestage afname met 32% gedurende de laatste 10 jaar, wordt het Groentje als *Kwetsbaar* beschouwd.

Figuur 18 Verspreiding van het Groentje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.3.3.2 Verspreiding (B)

Kwetsbaar omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 5301 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 310 km²; Figuur 19), een sterk versnipperde verspreiding (Ba(i)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)) en in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 19 Verspreiding van het Groentje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.3.3.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Kwetsbaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <4100 individuen (C), een achteruitgang van 32% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 20) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)).

Figuur 20 Trend van de verspreiding van het Groentje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.3.3.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

3.6.3.3.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

Aangezien het Groentje gebruik maakt van boompjes en struiken om een territorium te verdedigen is het wenselijk om heide en kapvlakten niet helemaal te ontdoen van deze structurelementen. Anderzijds mag de successie niet te ver gaan en moeten er voldoende

open en warme plekken beschikbaar blijven bijvoorbeeld aan beschutte bosranden waar een mantel-zoomvegetatie ontwikkeld kan worden.

3.6.3.4 Heideblauwtje *Plebejus argus*

Bedreigd (EN)

© Valérie Goethals

© Valérie Goethals

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Ba(ii)), een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) is het Heideblauwtje *Bedreigd*. Aangezien er geen reddingseffect uit de buurregio's verwacht mag worden, blijft de categorie *Bedreigd* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Bedreigd* (2011) en *Kwetsbaar* (2001). In Nederland, Wallonië en Groot-Brittannië is het Heideblauwtje *Kwetsbaar* en in Nord – Pas-de-Calais is de soort *Bedreigd*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-32%	4006 km ²	211 km ²	42	i	ii,iii	-	>20.000	-27%	+	-	-	-	-
VU	EN	EN					-						

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
EN	EN	VU	VU (LC)	VU	EN	VU	LC

3.6.3.4.1 Populatietrend (A2c)

Kwetsbaar omwille van een afname in verspreiding van 32% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 21).

Figuur 21 Verspreiding van het Heideblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.3.4.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 4006 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 211 km²; Figuur 22), een versnipperde verspreiding (Ba(i)) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 22 Verspreiding van het Heideblauwtje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodestricten waarin de soort voorkomt.

3.6.3.4.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >20.000 individuen. Het Heideblauwtje vertoont een afname in verspreiding van 27% gedurende de laatste 10 jaar (Figuur 23).

Figuur 23 Trend van de verspreiding van het Heideblauwtje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.3.4.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

3.6.3.4.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

Het Heideblauwtje is een soort die vaak voorkomt in gemengde heide met zowel natte als droge delen. De soort is gevoelig voor verdroging en vermessing waardoor de biotoop overgroeid geraakt met Pijpenstrootje en de vegetatiestructuur verloren gaat. Geschikte beheermaatregelen zijn het voldoende

3.6.3.5 Heivlinder *Hipparchia semele* Bedreigd (EN)

© Dirk Maes

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-47%	4285 km ²	397 km ²	30	i	ii,iii,iv	-	<15.000	-59%	+	-	-	-	-
EN ^c	EN	EN					NT					-	

www.vlaanderen.be/inbo doi.org/10.21436/inbor.34052968 Pagina 65 van 159

3.6.3.5.1 Populatietrend (A2c)

Kwetsbaar omwille van een afname in verspreiding van 47% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 24). Op basis van een gestage afname met 59% gedurende de laatste 10 jaar, wordt de Heivlinder als *Bedreigd* beschouwd.

Figuur 24 Verspreiding van de Heivlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.3.5.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 4285 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 397 km²; Figuur 25), een versnipperde verspreiding (Bba(i)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)).

Figuur 25 Verspreiding van de Heivlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.3.5.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bijna in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <15.000 individuen en een afname in verspreiding van 59% gedurende de laatste 10 jaar (C1; Figuur 26).

Figuur 26 Trend van de verspreiding van de Heivlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.3.5.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

3.6.3.5.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De Heivlinder komt in Vlaanderen in twee verschillende regio's voor: de kust en de Kempen. Aan de kust komt de soort vooral voor aan de Westkust en aan het Zwin, waar de duinengordels voldoende breed zijn. Af en toe worden er ook exemplaren waargenomen in de smallere duinengordel ter hoogte van Oostende en Bredene. In de Kempen gaat de Heivlinder sterk achteruit en is zelfs al verdwenen uit vroegere grote populaties (Klein en Groot Schietveld, Vliegfeld van Malle). Elders in de Kempen maakt de Heivlinder steeds vaker gebruik van antropogene milieus zoals mijnterrils (Winterslag, Heusden-Zolder, Klaverberg, Teutelberg), industrieterreinen (Balimgronden, NIRAS) of zandgroeven (Molse zandputten, Mechelse Heide; cf. Tropek et al. 2017). Een gebrek aan voldoende nectarbronnen en waardplanten in de juiste conditie zouden een oorzaak kunnen zijn van de achteruitgang van de Heivlinder. Voor het behoud van de Heivlinder is het wenselijk dat grote heidegebieden met een mozaïek van kale zandplekken voor het verdedigen van een territorium en verspreide graspollen voor de ei-afzet behouden blijven. Daarnaast zijn alleenstaande bomen en/of een bosrand van primordiaal belang voor het behoud van de soort in heidegebieden. Bomen worden immers niet alleen gebruikt om een territorium te verdedigen, maar ook en vooral om af te koelen bij hoge temperaturen. Extensieve begrazing is in grote heide- en duingebieden een geschikte beheervorm (WallisDeVries & Ramaekers 2001; Maes & Bonte 2006; Maes et al. 2006; Bonte & Maes 2008; Segers et al. 2014a; De Ro et al. submitted).

© Valérie Goethals

© Valérie Goethals

Op basis van een areaalgrootte <20.000 km² (B1), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), sterke schommelingen in het aantal individuen (Bb(iv)), een geschatte populatiegrootte van <7300 individuen, een achteruitgang van 99% in de laatste 10 jaar (C1) en minder dan 1000 individuen per subpopulatie (C2a(ii)) is de Kleine vos *Ernstig Bedreigd*. Omwille van de grote mobiliteit, kan er een reddingseffect worden verwacht al gaat de soort in de buurregio's sterk achteruit (Kühn et al. 2020; van Swaay et al. 2021). Daarom wordt de Rode Lijstcategorie *Ernstig Bedreigd* verlaagd naar *Bedreigd*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorieën *Bijna in Gevaar* (2011) en *Momenteel niet in Gevaar* (2001).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.749 km²	5982 km²	>10	-	ii,iv	iv	<7300	-99%	+	<1000	-	-	+ ^r
CR ^c	VU	-					VU				-	-	
RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL			Wal	N-PdC	UK		Eur			
VU	NT	LC	LC (LC)			LC	LC	LC		LC			

3.6.3.6.1 Populatietrend (A2c)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een ruime verspreiding in beide perioden (Figuur 27). Op basis van de voortdurende sterke afname in de laatste 10 jaar met 99% wordt de Kleine vos als *Ernstig Bedreigd* beschouwd.

Figuur 27 Verspreiding van de Kleine vos op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

hoger gelegen en koelere gebieden (Kühn et al. 2020). Ook klimaatextremen zoals de extreme droogtes van de laatste jaren zorgen voor een bijzonder lage kwaliteit van brandnetel. Daarnaast spelen vermoedelijk ook parasitoïden een rol spelen in de sterke schommelingen van de aantallen bij de Kleine vos (Audusseau et al. 2021).

3.6.3.7 Kommavlinder *Hesperia comma*

Bedreigd (EN)

© Dirk Maes

© Marc Herremans

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Bba(i)), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)), een geschatte populatiegrootte van <1200 individuen (C), een geschatte achteruitgang van 72% in de laatste 10 jaar (C1) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)) is de Kommavlinder *Bedreigd*. Aangezien er geen reddingseffect uit de buurregio's verwacht mag worden, blijft de categorie *Bedreigd* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Bedreigd*. In Nederland is de Kommavlinder *Bedreigd*, in Wallonië en in Nord – Pas-de-Calais is de soort *Ernstig Bedreigd* en in Groot-Brittannië is ze *Bijna in Gevaar*. In Europa is het een *Species of Conservation Concern* (SPEC3).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-42%	3087 km ²	93 km ²	10	i,ii	ii,iii,iv	-	<1200	-72%	+	<250	-	10	-
VU	EN	EN					EN				-	NT	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
EN	EN	EN	EN (EN)	CR	CR	NT	LC ^{SPEC3}

3.6.3.7.1 Populatietrend (A2c)

Kwetsbaar omwille van een afname in verspreiding van 42% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 30).

3.6.3.7.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3087 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 93 km²; Figuur 31), een versnipperde verspreiding (Bba(ii)), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)), een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)), in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) en in het aantal vindplaatsen (Bb(iv)).

3.6.3.7.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bedreigd omwille van een geschatte populatiegrootte van <1200 individuen (C), een geschatte afname in verspreiding van 72% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 32) en minder dan 250 individuen in elke subpopulatie (C2a(i)).

3.6.3.7.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen (D1).

3.6.3.7.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De Kommavlinder is een soort van zeer voedselarme heiden en graslanden. De belangrijkste oorzaak van de sterke achteruitgang is dan ook de vermessing en verruiging van dit soort biotopen. Aangezien de ei-afzet vooral gebeurt op waardplanten die op open grond staan, is het openhouden en/of het creëren van open plekken belangrijk. Een mogelijke tweede oorzaak van de achteruitgang is een tekort aan nectar in juli en augustus. Door de steeds langere droogteperiodes de laatste jaren is het nectaraanbod in de vliegperiode vaak laag en verdrogen ook de waardplanten. Vaak zijn de vlinders dan te vinden op verstoorde plekken in of aan de rand van het leefgebied waar ze foerageren op distels, Koninginnenkruid, Jacobskruiskruid of vlinderstruiken.

Figuur 33 Verspreiding van het Bont dikkopje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.1.2 Verspreiding (B)

Bijna in Gevaar omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 4826 km²) en een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 502 km²; Figuur 34) en een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)).

Figuur 34 Verspreiding van het Bont dikkopje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.4.1.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Kwetsbaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <3600 individuen (C) en een achteruitgang van 61% in de laatste 10 jaar (C1; Figuur 35) en minder dan 250 individuen per subpopulatie (C2a(i)).

Figuur 35 Trend van de verspreiding van het Bont dikkopje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)), een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) is het Bruin dikkopje *Bedreigd*. Aangezien de soort in Vlaanderen aan de rand van haar areaal voorkomt, wordt de Rode Lijstcategorie verlaagd van *Bedreigd* naar *Kwetsbaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorieën *Kwetsbaar* (2011) en *Regionaal Uitgestorven* (2001). In Nederland is het Bruin dikkopje *Ernstig Bedreigd*, maar met de IUCN-criteria zou de soort in Nederland in de categorie *Kwetsbaar* terechtkomen. In Wallonië is het Bruin dikkopje *Bijna in Gevaar* en in Groot-Brittannië is de soort *Kwetsbaar*. Het Bruin dikkopje is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC4).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-46%	3300 km ²	30 km ²	4	ii	iii	-	<1100	+28%	-	<250	<1100	+	+ ^a
VU	EN	EN					-				-	VU	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
VU	VU	RE	CR (VU)	NT	LC	VU	LC ^{SPEC4}

3.6.4.3.1 Populatietrend (A2c)

Kwetsbaar omwille van een afname in verspreiding van 46% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 39).

Figuur 39 Verspreiding van het Bruin dikkopje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.3.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3300 km²) en oppervlakte (B2 (AoO): 30 km²; Figuur 40), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 40 Verspreiding van het Bruin dikkopje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.4.3.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <1100 individuen, maar een vooruitgang van 34% gedurende de laatste 10 jaar (C1; Figuur 41).

Figuur 41 Trend van de verspreiding van het Bruin dikkopje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.4.3.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Kwetsbaar omwille van een beperkt aantal vindplaatsen (D2).

3.6.4.3.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

Het Bruin dikkopje kwam vroeger, net als de Aardbeivlinder, verspreid voor op de zandgronden van (oostelijk) Vlaanderen. Door de intensivering van de landbouw en het verruigen van schrale graslanden, verdween de soort echter zo goed als volledig uit

Figuur 42 Verspreiding van het Dambordje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.4.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 2398 km²), een beperkte oppervlakte (B2 (AoO): 12km²; Figuur 43), een beperkt aantal locaties (Ba(ii)) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 43 Verspreiding van het Dambordje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.4.4.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <250 individuen (C), maar geen recente achteruitgang in oppervlakte (C1; Figuur 44).

Figuur 44 Trend van de verspreiding van het Dambordje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.4.4.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Bedreigd omwille van een geschatte populatiegrootte van <250 individuen (D1) en *Kwetsbaar* omwille van een beperkt aantal vindplaatsen (D2).

3.6.4.4.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

Mogelijke bedreigingen voor het Dambordje zijn vermessing en een te intensief maaibeheer. Het Dambordje is gebaat bij extensief hooilandbeheer of extensieve begrazing op kalk- of andere schrale graslanden.

3.6.4.5 Dwergblauwtje *Cupido minimus*

Kwetsbaar (VU)

© Marc Herremans

© Remar Erens

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Ba(i)), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)), een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) is het Dwergblauwtje *Bedreigd*. Aangezien de soort in Vlaanderen aan de rand van haar areaal voorkomt, wordt de Rode Lijstcategorie verlaagd van *Bedreigd* naar *Kwetsbaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Bijna in Gevaar*. In Nederland is het Dwergblauwtje *Regionaal Uitgestorven* (*Bedreigd* volgens de IUCN-criteria) en in Wallonië, in Nord – Pas-de-Calais en in Groot-Brittannië is de soort *Bijna in Gevaar*.

3.6.4.5.1 Populatietrend (A2c)

Figuur 45 Verspreiding van het Dwergblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 737 km²) en oppervlakte (B2 (AoO): 18 km²; Figuur 46), een versnipperde verspreiding (Ba(i)), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 46 Verspreiding van het Dwergblauwtje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.4.5.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <700 individuen (C), maar een toename in de verspreiding van 89% gedurende de laatste 10 jaar (C1; Figuur 47).

Figuur 47 Trend van de verspreiding van het Dwergblauwtje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.4.5.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Kwetsbaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <700 individuen (D1), een beperkte oppervlakte (18 km²) en een beperkt aantal vindplaatsen (D2).

3.6.4.6.1 Populatietrend (A2c)

Bedreigd omwille van een afname in verspreiding van 71% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 48). Vermoedelijk zijn er bij de historische gegevens verkeerde determinaties gebeurd omdat de soort moeilijk te onderscheiden is van het destijds algemenere Zwartsrietdikkopje (Vantieghem et al. 2017). Waarschijnlijk is de trend hierdoor een overschatting en daarom wordt de Rode Lijstcategorie gebaseerd op criterium A verlaagd van *Bedreigd* naar *Kwetsbaar*.

Figuur 48 Verspreiding van het Geelsprietdikkopje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.6.2 Verspreiding (B)

Bijna in Gevaar omwille van een areaalgrootte (EoO) van 8336 km² (B1), een oppervlakte (AoO) 265 km² (B2; Figuur 49) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 49 Verspreiding van het Geelsprietdikkopje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.4.6.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <2800 individuen (C), maar geen achteruitgang gedurende de laatste 10 jaar (C1; Figuur 50).

schommelingen in het aantal individuen (Bc(iv)) is de Gele luzernevlinder *Bedreigd*. Aangezien de soort in Vlaanderen de rand van haar areaal bereikt en bijzonder mobiel is, wordt de Rode Lijstcategorie verlaagd van *Bedreigd* naar *Kwetsbaar*. In de vorige Rode Lijst stond de soort in de categorieën *Momenteel niet in Gevaar* (2001). In Nederland is de Gele luzernevlinder *Bedreigd* (*Bijna in Gevaar* volgens de IUCN-criteria).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	8438 km ²	195 km ²	89*	ii	-	iv	<1300	-	-	<250	-	5-10	+ ^a
-	EN	EN					-				-	NT	

* het aantal zich voortplantende populaties is veel lager

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
VU	-	LC	EN (NT)	-	NA	-	LC

3.6.4.7.1 Populatietrend (A2c)

Moeilijk in te schatten omwille van groot aantal immigranten dat vanuit het oosten Vlaanderen bereikt (Figuur 51).

Figuur 51 Verspreiding van de Gele luzernevlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.7.2 Verspreiding (B)

Bedreigd omwille van een beperkte areaalgrootte (EoO) van 8438 km² (B1), een oppervlakte (AoO) van 195 km² (B2; Figuur 52), een beperkt aantal vindplaatsen (Ba(ii)) en sterke schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen (Bc(iv)).

Figuur 52 Verspreiding van de Gele luzernevlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

© Marc Herremans

© Valérie Goethals

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2), een versnipperde verspreiding (Ba(i)), een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) is het Klaverblauwtje *Bedreigd*. Aangezien het Klaverblauwtje aan de rand van het verspreidingsareaal ligt in Vlaanderen wordt de Rode Lijstcategorie verlaagd naar *Kwetsbaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorieën *Kwetsbaar* (2011) en *Ernstig Bedreigd* (2001). In Nederland is het Klaverblauwtje *Ernstig Bedreigd* (*Kwetsbaar* volgens de IUCN-criteria), in Wallonië is ze *Bijna in Gevaar* en in Groot-Brittannië is ze *Regionaal Uitgestorven*. Het Klaverblauwtje is een *Species of European Conservation Concern* (SPEC4).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-20%	3529 km ²	56 km ²	16	i	iii	-	<300	+443%	-	<250	<300	-	+ ^a
NT	EN	EN					-				VU	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
VU	VU	CR	CR (VU)	NT	LC	RE	LC ^{SPEC4}

3.6.4.8.1.1 Populatietrend (A2c)

Bijna in Gevaar omwille een afname in verspreiding van 20% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 54).

Figuur 54 Verspreiding van het Klaverblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.9.1 Populatietrend (A2c)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een beperkte afname in verspreiding van 14% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 57). Op basis van de voortdurende afname in de laatste 10 jaar met 44% wordt het Zwartsprietdikkopje als *Kwetsbaar* beschouwd.

Figuur 57 Verspreiding van het Zwartsprietdikkopje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.4.9.2 Verspreiding (B)

Bijna in Gevaar omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 13.749 km²; Figuur 58) en een voortdurende afname in oppervlakte (Bb(ii)).

Figuur 58 Verspreiding van het Zwartsrietdikkopje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen.

3.6.4.9.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Bijna in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <14.000 individuen (C) en een achteruitgang in verspreiding van 41% gedurende de laatste 10 jaar (C1; Figuur 59).

Figuur 59 Trend van de verspreiding van het Zwartsprietdikkopje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.5.1.1.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Kwetsbaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <900 individuen (D1).

3.6.5.1.2 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De toestand van de Grote vos in Vlaanderen is moeilijk in te schatten omdat een groot deel van de waarnemingen vermoedelijk op zwervende exemplaren slaat waarvan niet geweten is of en waar ze zich regionaal voortplanten. Bovendien zitten de rupsen vrij hoog in de bomen en zijn daarom ook moeilijk waar te nemen. Een warmer wordend microklimaat in de steeds ouder en gevarieerder wordende bossen, zou gunstig kunnen zijn voor de soort. Een bosbeheer dat zorgt voor open plekken en structuurrijke mantel- en zoomvegetaties kan geschikte plekken creëren voor de Grote vos. Ook in oude boomgaarden zijn er mogelijkheden indien die vlindervriendelijk beheerd worden. Het gestage herstel van iepen waar ook de Iepenpage van profiteert, kan eveneens bijdragen aan een uitbreiding van de soort. Het aantal waarnemingen neemt recent vooral in het voorjaar toe, wat de kansen op vestiging vergroot.

© Valérie Goethals

© Marc Herremans

Op basis van een beperkte areaalgrootte (B1) en oppervlakte (B2) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)) is de Veldparelmoervlinder *Bijna in Gevaar*. Aangezien er geen reddingseffect vanuit de omliggende regio's mag worden verwacht, wordt de Rode Lijstcategorie *Bijna in Gevaar* behouden. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Ernstig Bedreigd*. In Nederland is de Veldparelmoervlinder *Ernstig Bedreigd* (Kwetsbaar volgens de IUCN-criteria) en in Groot-Brittannië is de soort *Bedreigd*. In Europa is het een *Species of Conservation Concern* (SPEC3).

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+1%	3997 km ²	150 km ²	32	-	iii	-	<14.000	-	-	-	-	-	-
-	NT	NT					-						
RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL		Wal		N-PdC		UK		Eur		
NT	CR	CR	CR (VU)		LC		LC		EN		LC ^{SPEC3}		

3.6.5.2.1 Populatietrend (A2c)

Momenteel niet in gevaar omwille van een toename in verspreiding van 1% ten opzichte van de periode 1951-2000 (Figuur 63).

Figuur 63 Verspreiding van de Veldparelmoervlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

3.6.5.2.2 Verspreiding (B)

Bijna in Gevaar omwille van een beperkte areaalgrootte (B1 (EoO): 3997 km²) en oppervlakte (B2 (AoO): 150 km²; Figuur 64) en een voortdurende afname in de kwaliteit van de habitat (Bb(iii)).

Figuur 64 Verspreiding van de Veldparelmoervlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.

3.6.5.2.3 Kleine populatie in combinatie met versnippering of achteruitgang (C)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van <14.000 individuen, maar geen achteruitgang gedurende de laatste 10 jaar (Figuur 65).

Figuur 65 Trend van de verspreiding van de Veldparelmoervlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.6.5.2.4 Zeer kleine populatie of zeer beperkte oppervlakte (D)

Momenteel niet in Gevaar omwille van een geschatte populatiegrootte van >1000 individuen.

3.6.5.2.5 Bedreigingen en mogelijke maatregelen

De Veldparelmoervlinder kwam vroeger vrij verspreid voor in de Kempen. De voornaamste reden voor de achteruitgang was de intensivering van de landbouw en de daarmee gepaard gaande stikstofdepositie. Hierdoor gaan de bladeren van de waardplant Smalle weegbree niet als een rozet op de grond groeien waardoor het te koel wordt voor de eitjes en rupsen om te kunnen ontwikkelen. Door de klimaatopwarming staan er vermoedelijk meer planten in een geschikt microklimaat en heeft de soort zich recent kunnen uitbreiden. Een geschikt beheer bestaat uit het gefaseerd maaien van graslanden zodat er een gevarieerde vegetatiestructuur met hier en daar hogere vegetatie voor de overwinterende rupsennesten ontstaat en er ook in het voorjaar nectar aanwezig is voor de soort. Ook extensieve begrazing kan op kalkgraslanden een geschikte maatregelen zijn (WallisDeVries 2001a; WallisDeVries 2001b).

3.6.6 Momenteel niet in Gevaar soorten (LC)

3.6.6.1 *Atalanta Vanessa atalanta*

Momenteel niet in Gevaar (LC)

© Valérie Goethals

© Dirk Maes

De *Atalanta* voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 66; Figuur 67) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. Ook in de ons omringende regio's is de *Atalanta Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.749km ²	9382km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NE	LC	LC (LC)	NE	NA	LC	LC

Figuur 66 Verspreiding van de *Atalanta* op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 67 Trend van de verspreiding van de *Atalanta* op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Dirk Maes

© Valérie Goethals

Op basis van een areaalgrootte van <20.000 km² (B1) en een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)) zou het Bont zandoogje in de Rode Lijstcategorie *Bijna in Gevaar* terechtkomen (Figuur 68; Figuur 69). Omwille van de grote mobiliteit kan er een reddingseffect worden verwacht en verlagen we de Rode Lijstcategorie naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is het Bont zandoogje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-	13.749km ²	8012km ²	>10	-	ii	-	>20.000	-28%	-	-	-	-	
NT ^c	NT	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 68 Verspreiding van het Bont zandoogje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 69 Trend van de verspreiding van het Bont zandoogje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals © Dirk Maes

Het Boomblauwtje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 70; Figuur 71) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. Ook in de ons omringende regio's is het Boomblauwtje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg _r
+0%	13.749km ²	6397km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 70 Verspreiding van het Boomblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 71 Trend van de verspreiding van het Boomblauwtje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Valérie Goethals

De Braamparelmoevlinder voldoet aan IUCN-criterium D met een geschatte populatiegrootte in Vlaanderen van minder dan 500 individuen (Figuur 72). Omwille van de zeer sterk toenemende trend (Figuur 73) verlagen we de Rode Lijstcategorie echter naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's werd de Braamparelmoevlinder nog niet geëvalueerd.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+1594%	6713km ²	28km ²	>10	-	-	-	<500	-	-	-	-	<500	++ ^r
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NE	NE	NE	NE	LC	-	LC

Braamparelmoevlinder 1951-2000

Braamparelmoevlinder 2011-2020

Figuur 72 Verspreiding van de Braamparelmoevlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 73 Trend van de verspreiding van de Braamparelmoevlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Dirk Maes

Het Bruin blauwtje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 74; Figuur 75) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In 2001 stond de soort nog in de categorie *Kwetsbaar*. Ondertussen koloniseerde de soort heel Vlaanderen (Figuur 74), ondanks een tijdelijke afname van de aantallen 2012-2014. In Nederland staat het Bruin blauwtje in de Rode Lijstcategorie *Bijna in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+274%	13.749km ²	3683km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	VU	NT (VU)	LC	LC	LC	LC

Figuur 74 Verspreiding van het Bruin blauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 75 Trend van de verspreiding van het Bruin blauwtje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Pieter Vantieghe m

© Dirk Maes

Het Bruin zandoogje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 76; Figuur 77) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. Ook in de ons omringende regio's is het Bruin zandoogje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.749km ²	7166km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+ ^r
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 76 Verspreiding van het Bruin zandoogje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 77 Trend van de verspreiding van het Bruin zandoogje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

De Citroenvlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 78; Figuur 79) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijst stond de soort na een tijdelijke afname nog in de categorie *Bijna in Gevaar*, maar de soort nam de afgelopen 10 jaar weer zeer sterk toe (Figuur 79). In de ons omringende regio's is de Citroenvlinder *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-	13.749km ²	7804km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NT	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 78 Verspreiding van de Citroenvlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 79 Trend van de verspreiding van de Citroenvlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Pieter Vantiegheem

© Dirk Maes

Op basis van een areaalgrootte <20.000 km² (B1) en een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)) zou de Dagpauwoog in de Rode Lijstcategorie *Bijna in Gevaar* terechtkomen (Figuur 80; Figuur 81). Omwille van de grote mobiliteit kan er een reddingseffect worden verwacht en verlagen we de Rode Lijstcategorie naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is de Dagpauwoog *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.749km ²	9070km ²	>10	-	ii	-	>20.000	-26%	-	-	-	-	+
NT ^c	NT	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 80 Verspreiding van de Dagpauwoog op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 81 Trend van de verspreiding van de Dagpauwoog op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Ward Vercruysse

© Valérie Goethals

De Distelvlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 82; Figuur 83) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is de Distelvlinder *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg _r
-	13.749km ²	6210km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	-	LC (LC)	NE	NA	LC	LC

Distelvlinder 1951-2000

Distelvlinder 2011-2020

Figuur 82 Verspreiding van de Distelvlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 83 Trend van de verspreiding van de Distelvlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Momenteel niet in Gevaar (LC)

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
+87%	13.749km ²	1837km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

Two maps of Ekenpage are shown side-by-side. The left map is titled 'Ekenpage 1951-2000' and the right map is titled 'Ekenpage 2011-2020'. Both maps show the same geographical area with a light gray background and black outlines for administrative boundaries. Green dots represent sampling locations. In the 1951-2000 map, the dots are sparsely distributed across the area. In the 2011-2020 map, the dots are much more densely packed, covering almost the entire area shown on the map.

The figure consists of two side-by-side scatter plots showing the relative spreading of COVID-19 in the Netherlands from 2011 to 2020. Both plots include a grey trend line and a legend for 'Eenjarige' (one-year) data.

Left Plot: The y-axis is labeled 'Relative verspreiding' and ranges from 0.600 to 1.800. The x-axis is labeled 'jaar' and ranges from 2011 to 2020. The data points show a general downward trend from 2011 to 2015, followed by a slight increase and then a sharp drop in 2020.

Right Plot: The y-axis is labeled 'Relative verspreiding' and ranges from 0.400 to 1.600. The x-axis is labeled 'jaar' and ranges from 2011 to 2020. The data points show a general downward trend from 2011 to 2015, followed by a slight increase and then a sharp drop in 2020.

www.vlaanderen.be/inbo doi.org/10.21436/inbor.34052968 Pagina 109 van 159

© Valérie Goethals

© Ward Vercruysse

De Gehakkelde aurelia voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 86; Figuur 87) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is de Gehakkelde aurelia *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.553km ²	6937km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 86 Verspreiding van de Gehakkelde aurelia op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 87 Trend van de verspreiding van de Gehakkelde aurelia op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Momenteel niet in Gevaar (LC)

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+12%	13.749 km ²	5091 km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+ ^r
-	-	-					-				-	-	

The figure consists of two side-by-side scatter plots. Both plots have 'Jaar' (Year) on the x-axis, ranging from 2011 to 2020. The y-axis for both is 'Relative verspreiding' (Relative spread). The left plot is for the Netherlands ('Nederland') and the right plot is for Germany ('Duitsland'). Each plot contains data points for each year, with a legend indicating 'Good' (black dot) and 'Allege' (grey dot). A trend line is fitted to the data in each plot.

Jaar	Good (Relative spread)	Allege (Relative spread)
2011	3.75	3.40
2012	2.85	3.25
2013	2.70	3.10
2014	3.45	3.00
2015	2.95	2.95
2016	3.05	2.95
2017	2.80	3.00
2018	3.25	3.10
2019	2.75	3.20
2020	3.35	3.30

Jaar	Good (Relative spread)	Allege (Relative spread)
2011	3.75	3.40
2012	2.70	3.35
2013	2.85	3.30
2014	3.70	3.25
2015	2.95	3.20
2016	2.95	3.15
2017	3.15	3.10
2018	3.30	3.05
2019	2.85	3.00
2020	2.75	2.95

www.vlaanderen.be/inbo doi.org/10.21436/inbor.34052968 Pagina 111 van 159

3.6.6.13 Groot koolwitje *Pieris brassicae*

Momenteel niet in Gevaar (LC)

Het Groot koolwitje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 90; Figuur 91) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. Ook in de ons omringende regio's is het Groot koolwitje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-	13.749km ²	6267km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-				-				-	-		

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 90 Verspreiding van het Groot koolwitje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 91 Trend van de verspreiding van het Groot koolwitje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Daan Van Eenaeme

© Ward Vercruysse

De Grote weerschijnvlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 92; Figuur 93) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijst stond de soort nog in de categorie *Bedreigd*, maar kende sindsdien een hele sterke uitbreiding (Figuur 92). In Groot-Brittannië is de Grote weerschijnvlinder *Bijna in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+769%	12.554km ²	555km ²	>10	-	-	-	<2400	-	-	-	-	-	+r
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	EN	EN	LC (LC)	LC	LC	NT	LC

Figuur 92 Verspreiding van de Grote weerschijnvlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 93 Trend van de verspreiding van de Grote weerschijnvlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Marc Herremans

Het Hooibeestje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 94; Figuur 95) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In Groot-Brittannië is het Hooibeestje *Bijna in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-17%	13.457km ²	2876km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	NT	LC

Hooibeestje 1951-2000

Hooibeestje 2011-2020

Figuur 94 Verspreiding van het Hooibeestje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 95 Trend van de verspreiding van het Hooibeestje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Momenteel niet in Gevaar (LC)

© Dirk Maes

[illegible]

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

The figure consists of two side-by-side scatter plots. Both plots have 'jaar' (year) on the x-axis, ranging from 2011 to 2020. The y-axis for both is 'Relative verspreiding'.

The left plot shows the absolute relative spread. The y-axis ranges from 3.000 to 4.500. Data points are black dots. A grey quadratic curve is fitted to the data, peaking around 2017.

jaar	Relative verspreiding
2011	2.900
2012	2.700
2013	3.650
2014	3.200
2015	4.350
2016	3.150
2017	4.550
2018	4.050
2019	3.450
2020	3.600

The right plot shows the relative relative spread. The y-axis ranges from 0.000 to 1.000. Data points are black dots. A grey quadratic curve is fitted to the data, peaking around 2017.

jaar	Relative verspreiding
2011	0.400
2012	0.150
2013	0.450
2014	0.350
2015	0.650
2016	0.300
2017	0.950
2018	0.850
2019	0.400
2020	0.300

Figuur 97 Trend van de verspreiding van het Icarusblauwtje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Daan Van Eenaeme

© Valérie Goethals

De Iepenpage voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 98; Figuur 99) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijst stond de soort nog in de categorie *Kwetsbaar*. Deze verandering in status is deels te danken aan verbeterde kennis door gerichte inventarisaties, maar ook aan een uitbreiding van het aantal vindplaatsen door het herstel van het iepenbestand na de iepenziekte. In Groot-Brittannië is de Iepenpage *Bedreigd*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+706%	13.553km ²	1474km ²	>10	-	-	-	<3000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	VU	DD	LC (LC)	LC	DD	EN	LC

Figuur 98 Verspreiding van de Iepenpage op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 99 Trend van de verspreiding van de Iepenpage op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Momenteel niet in Gevaar (LC)

© Dirk Maes

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+29.217%	13.553km ²	1474km ²	>10	-	-	-	<6000	-	-	-	-	-	+r
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	-	NT (NT)	LC	LC	-	LC

Figuur 100 Verspreiding van het Kaasjeskruidkoppje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 101 Trend van de verspreiding van het Kaasjeskruid op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Valérie Goethals

De Keizersmantel voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 102; Figuur 103) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In 2001 stond de soort nog in de categorie *Ernstig Bedreigd*, maar kende sindsdien een sterke uitbreiding (Figuur 102). In de ons omringende regio's is de Keizersmantel *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
+592%	13.749km ²	1154km ²	>10	-	-	-	<6000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	CR	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 102 Verspreiding van de Keizersmantel op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 103 Trend van de verspreiding van de Keizersmantel op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Marc Herremans

© Marc Herremans

De Kleine ijsvogelvlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 104; Figuur 105) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort nog in de categorie *Bijna in Gevaar* (2011) en *Kwetsbaar* (2001). In Nederland en Groot-Brittannië is de Kleine ijsvogelvlinder *Kwetsbaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg _r
+58%	13.513km ²	633km ²	>10	-	-	-	<4400	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NT	VU	VU (VU)	LC	LC	VU	LC

Figuur 104 Verspreiding van de Kleine ijsvogelvlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 105 Trend van de verspreiding van de Kleine ijsvogelvlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Pieter Vantieghe m

© Valérie Goethals

De Kleine parelmoervlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 106; Figuur 107) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijsten was de soort nog *Bijna in Gevaar* (2011) en *Ernstig Bedreigd* (2001), , maar kende recent een zeer sterke uitbreiding. In Nederland is de Kleine parelmoervlinder *Kwetsbaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+370%	13.693 km ²	1700 km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	^r
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NT	CR	VU (VU)	LC	LC	-	LC

Figuur 106 Verspreiding van de Kleine parelmoervlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 107 Trend van de verspreiding van de Kleine parelmoervlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Valérie Goethals

De Kleine vuurvlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 108; Figuur 109) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is de Kleine vuurvlinder *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-8%	13.553km ²	5244km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	-
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 108 Verspreiding van de Kleine vuurvliinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 109 Trend van de verspreiding van de Kleine vuurvliinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Pieter Vantiegheem

© Valérie Goethals

De Kleine weerschijnvlinder voldoet aan IUCN-criterium D met een geschatte populatiegrootte in Vlaanderen van minder dan 250 individuen. Omwille van de zeer sterk toenemende trend (Figuur 110; Figuur 111) verlagen we de Rode Lijstcategorie echter naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's werd de soort niet geëvalueerd.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+1847%	5859km ²	31km ²	>10	-	-	-	<250	-	-	-	-	<250	++ ^r
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NE	NE	NE	NE	LC	-	LC

Kleine weerschijnvlinder 1951-2000

Kleine weerschijnvlinder 2011-2020

Figuur 110 Verspreiding van de Kleine weerschijnvlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 111 Trend van de verspreiding van de Kleine weerschijnvlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Marc Herremans

Het Klein geaderd witje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 112; Figuur 113) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is het Klein geaderd witje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-	13.749km²	6124 km²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	-
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 112 Verspreiding van het Klein geaderd witje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 113 Trend van de verspreiding van het Klein geaderd witje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Het Klein koolwitje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 114; Figuur 115) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio’s is het Klein koolwitje *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
-	13.749km²	9127km²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	-
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 114 Verspreiding van het Klein koolwitje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 115 Trend van de verspreiding van het Klein koolwitje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Dirk Maes

© Valérie Goethals

Op basis van een areaalgrootte <20.000 km² (B1; Figuur 116) en een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)) (Figuur 117) is het Koevinkje *Bijna in Gevaar*. De aantallen van het Koevinkje vielen in de recente droge zomers 2019-2020 met de helft terug, maar schommelingen in het verleden laten vermoeden dat deze soort hiervan kan herstellen op vrij korte termijn. Aangezien er een reddingseffect vanuit de omliggende regio's mag worden verwacht, wordt de Rode Lijstcategorie *Bijna in Gevaar* verlaagd naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-4%	13.526km ²	2197km ²	224	-	ii	-	>20.000	-49%	-	-	-	-	+
-	NT	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	LC	LC

Figuur 116 Verspreiding van het Koevinkje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 117 Trend van de verspreiding van het Koevinkje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

De soort voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 118; Figuur 119) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. De Koninginnenpage nam van 2011-2016 sterk af, maar herstelde bijzonder goed in de recente warme, droge zomers. In Groot-Brittannië is de Koninginnenpage *Bijna in Gevaar* omdat ze daar als aparte ondersoort slechts voorkomt in een beperkt aantal moerasgebieden.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+10%	13.749km ²	5491km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	LC	NT	LC

Figuur 118 Verspreiding van de Koninginnenpage op atlshokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 119 Trend van de verspreiding van de Koninginnenpage op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Vincent Smeekens

© Ward Vercruysse

Op basis van een areaalgrootte <20.000 km² (B1; Figuur 120), een voortdurende achteruitgang in oppervlakte (Bb(ii)) is het Landkaartje *Bijna in Gevaar*. Omwille van de vrij grote mobiliteit mag er vanuit de omliggende regio's een reddingseffect worden verwacht en wordt de Rode Lijstcategorie verlaagd naar *Momenteel niet in Gevaar*. In de vorige Rode Lijsten stond de soort in de categorie *Momenteel niet in Gevaar*. Het Landkaartje vertoonde de laatste twee jaar een sterke afname (Figuur 121). In Nederland is ze volgens de IUCN-criteria *Kwetsbaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
-	13.553km ²	5231km ²	223	-	ii	-	>20.000	-41%	-	-	-	-	r
-	NT	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (VU)	LC	LC	LC	LC

Figuur 120 Verspreiding van het Landkaartje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 121 Trend van de verspreiding van het Landkaartje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Valérie Goethals

© Marc Herremans

De Oranje luzernevlinder voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 122; Figuur 123) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's is de Oranje luzernevlinder *Momenteel niet in Gevaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
+112%	13.749km ²	4274km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	LC (LC)	LC	NA	LC	LC

Figuur 122 Verspreiding van de Oranjeluzernevlinder op atlshokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 123 Trend van de verspreiding van de Oranje lusernevlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Momenteel niet in Gevaar (LC)

© Wouter Van Landuyt

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg _r
-2%	13.749km ²	5735km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	
RLC2021	RLC2011	RLC2001		NL		Wal		N-PdC		UK		Eur	
LC	LC	LC		LC (NT)		LC		LC		LC		LC

The figure consists of two side-by-side scatter plots, both showing the 'Relative verspreiding' (Relative spread) on the y-axis against the 'Jaar' (Year) on the x-axis, ranging from 2011 to 2020. Both plots include a grey quadratic trend line and a legend in the top left corner indicating 'Overijssel' with a black dot.

Left Plot (Relative spread 2011-2020):

Jaar	Relative verspreiding
2011	5.000
2012	4.800
2013	3.000
2014	3.500
2015	3.300
2016	3.400
2017	3.500
2018	3.300
2019	4.200
2020	4.500

Right Plot (Relative spread 2011-2020):

Jaar	Relative verspreiding
2011	5.000
2012	1.500
2013	1.000
2014	3.500
2015	1.200
2016	1.800
2017	3.800
2018	2.800
2019	4.800
2020	4.200

Figuur 125 Trend van de verspreiding van het Oranjetipje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Het Oranje zandoogje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 126; Figuur 127) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In Nederland is het Oranje zandoogje *Bijna in Gevaar*. In Europa is het een *Species of Conservation Concern* (SPEC3) omdat de soort in vele Oost-Europese landen op de Rode Lijst staat.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+2%	13.736km ²	5874km ²	>10	-	-	-	>20.000	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	LC	NT (LC)	LC	LC	LC	LC ^{SPEC3}

Figuur 126 Verspreiding van het Oranjezandoogje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 127 Trend van de verspreiding van het Oranjezandoogje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Pieter Vantieghe m

© Dirk Maes

Het Scheefbloemwitje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 128; Figuur 129) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's werd het Scheefbloemwitje, omwille van de recente snelle uitbreiding nog niet geëvalueerd.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg ^r
+15.074%	11.372km ²	377km ²	>10	-	-	-	<2500	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NE	NE	NE	NE	-	NE	LC

Figuur 128 Verspreiding van het Scheefbloemwitje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 129 Trend van de verspreiding van het Scheefbloemwitje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

© Andy Van Kerckvoorde

© Ward Vercruysse

De Sleedoornpage voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 130; Figuur 131) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de Rode Lijst van 2001 stond de soort nog in de categorie *Bedreigd*, maar ze nam recent sterk toe. In Nederland is de Sleedoornpage *Bedreigd* (*Kwetsbaar* volgens de IUCN-criteria) en in Groot-Brittannië *Kwetsbaar*.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+168%	10.474km ²	734km ²	>10	-	-	-	<1300	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001	NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	LC	EN	EN (VU)	LC	LC	VU	LC

Figuur 130 Verspreiding van de Sleedoornpage op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 131 Trend van de verspreiding van de Sleedoornpage op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

Het Staatblauwtje voldoet aan geen enkel IUCN-criterium (Figuur 132; Figuur 133) en is daarom *Momenteel niet in Gevaar*. In de ons omringende regio's werd het Staatblauwtje nog niet geëvalueerd. De status *Regionaal Uitgestorven* is achterhaald in Wallonië.

A2c	B1 (EoO)	B2 (AoO)	nLoc	Ba	Bb	Bc	C	C1	C2	a(i)	D1	D2	dg
+7782%	8985km²	244km²	>10	-	-	-	<1300	-	-	-	-	-	+
-	-	-					-				-	-	

RLC2021	RLC2011	RLC2001		NL	Wal	N-PdC	UK	Eur
LC	NE	NE		NE	RE	-	NE	LC

Figuur 132 Verspreiding van het Staatblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).

Figuur 133 Trend van de verspreiding van het Staatblauwtje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.

3.7 ALGEMENE BESPREKING

3.7.1 Aantal soorten in de verschillende Rode Lijstcategorieën

In totaal werden 75 soorten beoordeeld op de IUCN-criteria. Hiervan worden 20 soorten als *Regionaal Uitgestorven* beschouwd, drie als *Ernstig Bedreigd*, zeven als *Bedreigd*, negen als *Kwetsbaar*, twee als *Bijna in Gevaar* en 34 als *Momenteel niet in Gevaar* (Tabel 11).

Tabel 11 Overzicht van de soorten in de verschillende Rode Lijstcategorieën.

Regionaal Uitgestorven (20)

Bosparelmoervlinder	Kalkgraslanddikkopje	Vals heideblauwtje
Bosrandparelmoervlinder	Kleine heivlinder	Veenhooibeestje
Bretons spikkeldikkopje	Moerasparelmoervlinder	Woudparelmoervlinder
Duinparelmoervlinder	Pimpernelblauwtje	Zilveren maan
Groot geaderd witje	Resedawitje <i>sensu lato</i>	Zilverstreephooibeestje
Grote ijsvogelvlinder	Rouwmantel	Zilvervlek
Grote parelmoervlinder	Spiegeldikkopje	

Ernstig Bedreigd (3)

Argusvlinder	Bruine vuurvlinder	Gentiaanblauwtje
--------------	--------------------	------------------

Bedreigd (7)

Aardbeivlinder	Heideblauwtje	Kommavlinder
Bruine eikenpage	Heivlinder	
Groentje	Kleine vos	

Kwetsbaar (9)

Bont dikkopje	Dambordje	Gele luzernevlinder
Boswitje	Dwergblauwtje	Klaverblauwtje
Bruin dikkopje	Geelsprietdikkopje	Zwartsprietdikkopje

Bijna in Gevaar (2)

Grote vos	Veldparelmoervlinder	
-----------	----------------------	--

Momenteel niet in Gevaar (34)

Atalanta	Groot koolwitje	Kleine weerschijnvlinder
Bont zandoogje	Grote weerschijnvlinder	Koevinkje
Boomblauwtje	Hooibeestje	Koninginnenpage
Braamparelmoervlinder	Icarusblauwtje	Landkaartje
Bruin blauwtje	Iepenpage	Oranje luzernevlinder
Bruin zandoogje	Kaasjeskruidikkopje	Oranje zandoogje
Citroenvlinder	Keizersmantel	Oranjetipje
Dagpauwoog	Klein geaderd witje	Scheefbloemwitje
Distelvlinder	Klein koolwitje	Sleedoorndpage
Eikenpage	Kleine ijsvogelvlinder	Staartblauwtje
Gehakkelde aurelia	Kleine parelmoervlinder	
Groot dikkopje	Kleine vuurvlinder	

3.7.2 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. 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 dagvlinders 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 2001 en 2011 veranderde er niet veel aan de Rode Lijst Index (0.544 naar 0.546), maar tussen 2011 en de huidige Rode Lijst is er een “verbetering” met 9% waar te nemen (van 0.546 naar 0.589; Figuur 134). Deze verbetering is zo goed als volledig toe te schrijven aan de nieuwe soorten die Vlaanderen in snel tempo gekoloniseerd hebben (Braamparelmoervlinder, Kaasjeskruidkoppje, Scheefbloemwitje en Staartblauwtje). De gunstige trend van de meeste bosvlinders (Grote weerschijnvlinder, Iepenpage, Keizersmantel, Kleine ijsvogelvlinder en Kleine weerschijnvlinder) draagt eveneens bij aan een gemiddeld verbeterde situatie. Klimaatverandering, tenslotte, heeft voor sommige soorten negatieve gevolgen (Argusvlinder en de meeste heidesoorten), terwijl andere soorten er net van profiteren (bossoorten en graslandsoorten zoals Bruin blauwtje, Kleine parelmoervlinder en Veldparelmoervlinder).

Figuur 134 Rode LijstIndex van de dagvlinders in Vlaanderen op basis van Rode Lijststatussen in 2001, 2011 en 2021 (links) en de Rode LijstIndex per biotoopvoorkeur (rechts).

Wanneer we de Rode Lijst Index opsplitsen per biotooptype dan zien we dat vooral de typische bossoorten en enkele graslandspecialisten (Kleine parelmoervlinder en Veldparelmoervlinder) het beter doen. Heidesoorten daarentegen zijn na een daling tussen 2001 en 2011 stabiel gebleven op een laag niveau tussen 2011 en de huidige Rode Lijst (Figuur 134).

3.7.2.1 Soorten die in een lagere Rode Lijstcategorie terechtkomen

In vergelijking met de eerdere Rode Lijsten (Maes & Van Dyck 2001; Maes et al. 2011b) zijn er enkele opvallende verschuivingen tussen Rode Lijstcategorieën. Verschillende typische bossoorten zijn verlaagd van Rode Lijstcategorie en zijn nu zelfs *Momenteel niet in Gevaar* (Grote weerschijnvlinder, Iepenpage, Keizersmantel, Kleine ijsvogelvlinder en Sleedoornpage). Daarnaast zijn er ook meerdere typische graslandsoorten die het merkkelijk beter doen dan in de vorige Rode Lijsten (Bruin blauwtje, Bruin dikkopje, Kaasjeskruidkopje, Klaverblauwtje, Kleine parelmoervlinder en Veldparelmoervlinder).

3.7.2.2 Soorten die in een hogere Rode Lijstcategorie terechtkomen

Sinds de eerste Rode Lijst in 2001 zijn drie soorten dagvlinders uitgestorven in Vlaanderen (Spiegeldikopje, Veenhooibeestje en Zilveren maan). Vier heidesoorten (Gentiaanblauwtje, Groentje, Heideblauwtje en Heivlinder) en drie typische graslandsoorten (Argusvlinder, Dwergblauwtje en Geelsprietdikopje) zijn in een hogere Rode Lijstcategorie terechtgekomen sinds 2001. De Kleine vossenlotte kent een opvallende achteruitgang sinds 2001 en wordt nu nog maar af en toe en in lage aantallen waargenomen in Vlaanderen.

3.7.2.3 Soorten die geen eenduidig patroon vertonen tussen Rode Lijsten

Enkele soorten verschuiven van Rode Lijstcategorie tussen de verschillende Rode Lijsten, zonder dat daar meteen een verklaring voor te geven is (Aardbeivlinder, Bont dikkopje, Boswitje, Bruine eikenpage, Bruine vuurvlinder, Citroenvlinder, Dambordje, Grote vos en Zwartsprietdikopje). Vaak zijn deze veranderingen eerder te wijten aan de verschillende methodes die gebruikt werden bij de verschillende lijsten dan aan ecologische factoren.

3.7.3 Bijna Bijna in Gevaar soorten

Enkele soorten komen na een eerste evaluatie in een Rode Lijstcategorie terecht, maar worden verlaagd naar de categorie *Momenteel niet in Gevaar*: Bont zandoogje, Dagpauwoog, Koevinkje en Landkaartje. Bij Bont zandoogje en Koevinkje is er een duidelijke achteruitgang in de laatste 10 jaar van respectievelijk 25% en 47%. Bij het Bont zandoogje is dat een gestage achteruitgang terwijl er bij het Koevinkje voorlopig enkel een sterke terugval is tijdens de laatste twee jaren (door de extreme droogte). Het Koevinkje heeft een vochtig microklimaat nodig en is daardoor erg gevoelig voor droogte (Oliver et al. 2015). Uit een Britse studie bleek

3.7.6 Waar liggen de gebieden met de hoogste Rode Lijstwaarde?

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

www.vlaanderen.be/inbo doi.org/10.21436/inbor.34052968 Pagina 139 van 155

Figuur 137 Heatmap op basis van de gesommeerde Rode Lijstwaarde per kilometerhok. Hoe donkerder, hoe hoger de Rode Lijstwaarde. De afgebakende gebieden zijn de Natura2000-gebieden in Vlaanderen (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden).

Uit deze kaart kunnen we afleiden waar de belangrijkste gebieden voor dagvlinders in Vlaanderen liggen (*hotspots* - Prendergast et al. 1993):

- Kustduinen (vooral Westkust);
- Heidegebieden met Aardbeivlinder en/of Groentje in West- en Oost-Vlaanderen;
- Poldergraslanden met Argusvlinder;
- Heide- en schrale graslandgebieden in de Kempen;
- Graslanden met Bruine vuurvlinder;
- Kalkgraslanden in het zuidoosten van Limburg en de Voerstreek.

Op de poldergraslanden (Argusvlinders), enkele gebieden met de Bruine vuurvlinder rond Aarschot en enkele mijnterrils (Winterslag, Klaverberg, Teutelberg, Lindeman) en de Balimgronden in Limburg na, liggen al deze gebieden in Natura2000-gebieden. De Limburgse gebieden die buiten deze Natura2000-gebieden vallen, herbergen grote populaties van bedreigde soorten waaronder Heivlinder en Kommavlinder.

4 DISCUSSIE

4.1 CRITERIA

Zoals de IUCN-richtlijnen het aangeven, gebruiken we een vrij lange (historische) referentieperiode voor het bepalen van een trend voor criterium A en dit omwille van twee redenen:

- We gaan ervan uit dat de oorzaken van de achteruitgang ten opzichte van deze referentieperiode nog omkeerbaar zijn;
- Wanneer er een korte periode gebruikt wordt als referentie, houden we geen rekening met de historische aanwezigheid van soorten die potentieel nog kunnen terugkeren (shifting baseline - Papworth et al. 2009).

Ook bij criterium C wordt er een trend ingeschat, maar die slaat op veranderingen tijdens een meer recente periode van maximum 10 jaar. Omwille van de vaak grote schommelingen in de aantallen bij insecten (inclusief dagvlinders) zijn deze korte-termijntrends niet altijd even informatief bij het bepalen van een Rode Lijstcategorie. Ze kunnen uiteraard wel helpen om soorten te detecteren die best goed in de gaten gehouden worden op langere termijn.

Naast trends worden voor criterium C en D ook populatiegroottes ingeschat en ook dit is geen gemakkelijke oefening bij ongewervelden (Lewis et al. 1997; Cardoso et al. 2012). In Lewis et al. (1997) wordt een factor drie gebruikt om van het maximaal waargenomen individuen op een bepaalde datum een populatiegrootte in te schatten, maar volgens eigen vangst-hervangstonderzoek is dat een onderschatting van de populatiegrootte (Maes et al. 2004; Maes et al. 2006). Daarom gebruiken wij hier een factor vijf in plaats van drie (en zelfs dat is nog een conservatieve schatting).

4.2 VERGELIJKING MET DAGVLINDERMONITORING

Aangezien er in Vlaanderen ook aan dagvlindermonitoring gedaan wordt, kunnen we de trends in de aantallen (Maes et al. 2020a) voor enkele soorten vergelijken met die in de verspreiding. Dit kan enkel voor de algemene soorten omdat er op de monitoringsroutes weinig tot geen zeldzame of bedreigde soorten voorkomen. Hieruit blijkt dat sommige soorten in vergelijking met de referentieperiode hun verspreiding uitgebreid hebben of stabiel gebleven zijn, maar op

de vlinderroutes in aantallen achteruitgaan (Bruin zandoogje, het Groot dikkopje en het Oranje zandoogje; cf. Van Dyck et al. 2009).

4.3 DE TOESTAND IS ERNSTIG MAAR NIET HOPELOOS

Gaat het nu beter of slechter met de dagvlinders in Vlaanderen? Zoals wel vaker is het antwoord op deze vraag genuanceerd: er zijn soorten die het duidelijk beter doen, waaronder typische bossoorten (Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel, Kleine ijsvogelvlinder en enkele nieuwkomers zoals Braamparemoervlinder en Kleine weerschijnvlinder) en enkele graslandspecialisten waaronder Kleine paremoervlinder en Veldparemoervlinder. De uitbreiding van de bossoorten is voornamelijk te danken aan het ouder en structuurrijker worden van de bossen in Vlaanderen (Govaere 2020), maar vermoedelijk ook dankzij een warmer microklimaat in het bos (Zellweger et al. 2020) waardoor meer rupsen kunnen overleven en de populaties groter worden. Ook bij de graslandspecialisten is klimaatopwarming een mogelijke oorzaak van hun uitbreiding: zowel de Kleine paremoervlinder als de Veldparemoervlinder profiteren vermoedelijk van meer geschikte waardplanten door een warmer microklimaat (Akkerviooltjes op braakliggende akkers enerzijds en Smalle weegbree in rozetvorm op zandige bodems anderzijds). Daarnaast droegen ook lokale beschermingsmaatregelen en een kleinschalig intensive-care beheer bij tot het behoud van de Veldparemoervlinder in de Kempen. Soorten van kalkgraslanden in het zuidoosten van Vlaanderen (Boswitje, Bruin dikkopje, Dambordje, Dwergblauwtje en Klaverblauwtje - Verschraegen et al. 2003) lijken hun verspreidingsgebied ook uit te breiden, mogelijks eveneens door klimaatopwarming. Sterk uitbreidende soorten zoals het Kaasjeskruidikkopje en het Scheefbloemwitje hebben zich zeer snel aangepast aan een geürbaniseerd landschap. Andere graslandsoorten zoals de Argusvlinder, het Geelsprietdikkopje, het Koevinkje en het Zwartsprietdikkopje doen het dan weer slecht. Voor het Geelsprietdikkopje lijkt eutrofiëring van de habitat door stikstofdepositie de achteruitgang te kunnen verklaren. Klimaatverandering zorgt ervoor dat de Argusvlinder een derde generatie ontwikkelt laat in het najaar die weinig kansen op overleving heeft (Van Dyck et al. 2015). Bij het Koevinkje, dat een vochtig microklimaat nodig heeft, is het vooral de droogte van de laatste zomers die voor een recente achteruitgang gezorgd heeft (Oliver et al. 2013). Heidesoorten blijven het slecht doen en vertonen geen teken van een verbetering in hun situatie. De combinatie van voortschrijdende versnippering, hoge stikstofdepositie en extreme

droogte maken het voor vele heidesoorten moeilijk om te overleven (WallisDeVries et al. 2018). Door de droogte maken bloemen minder nectar aan (Kuppler & Kotowska 2021) en gaan heidevlinders vaak nectar zoeken in naburige tuinen of ruigten aan de rand van heidegebieden.

5 REFERENCES

- Adriaens T, Martin y Gomez J, Bogaert J, Crevecoeur L, Beuckx J-P & Maes D (2015) Testing the applicability of regional IUCN Red List criteria on ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) in Flanders (north Belgium): opportunities for conservation. *Insect Conservation and Diversity* 8 (5): 404-417. <https://doi.org/10.1111/icad.12124>
- Akçakaya HR, Hochkirch A, Bried JT, van Grunsven RHA, Simaika JP, De Knijf G & Henriques S (2021) Calculating population reductions of invertebrate species for IUCN Red List assessments. *Journal of Insect Conservation* in press. <https://doi.org/10.1007/s10841-021-00303-0>
- Albrecht M (2012) Das Siedlungsgebiet bei Bern als Lebensraum des Malven-Dickkopffalters *Carcharodus alceae* (Esper, 1780) (Lepidoptera: Hesperiiidae). *ENTOMO HELVETICA* 5: 147-156.
- Audusseau H, Ryrholm N, Stefanescu C, Tharel S, Jansson C, Champeaux L, Shaw MR, Raper C, Lewis OT, Janz N & Schmucki R (2021) Rewiring of interactions in a changing environment: nettle-feeding butterflies and their parasitoids. *Oikos* in press. <https://doi.org/10.1111/oik.07953>
- Bonte D & Maes D (2008) Trampling affects the distribution of specialised coastal dune arthropods. *Basic and Applied Ecology* 9 (6): 726-734. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2007.09.008>
- Bos F, Bosveld M, Groenendijk D, van Swaay CAM, Wynhoff I & De Vlinderstichting (2006) De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis; KNNV Uitgeverij; European Invertebrate Survey, Leiden.
- Bourn NAD, O'Riordan S, Shadbolt T, Maes D, Goffart P, Sainsbury AW, Bulman C, Hoare D, Field R, Curson J, Wildman J, Jaffe J, Donald H & Ellis S (in press) Re-introduction of the Chequered Skipper, *Carterocephalus palaemon* into Rockingham Forest, England. *Natural England* (editor) *Natural England*,
- Bubb PJ, Butchart SHM, Collen B, Dublin H, Kapos V, Pollock C, Stuart SN & Vié J-C (2009) IUCN Red List Index - Guidance for National and Regional Use. IUCN, Gland, Switzerland.
- Buckland ST, Stadeny AC, Magurran AE, Illian JB & Newson SE (2011) The geometric mean of relative abundance indices: a biodiversity measure with a difference. *Ecosphere* 2 (9): 100. <https://doi.org/10.1890/ES11-00186.1>
- Butchart SHM, Akçakaya HR, Chanson J, Baillie JEM, Collen B, Quader S, Turner WR, Amin R, Stuart SN & Hilton-Taylor C (2007) Improvements to the Red List Index. *Plos One* 2 (1): e140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000140>
- Butchart SHM, Akçakaya HR, Kennedy E & Hilton-Taylor C (2006) Biodiversity Indicators Based on Trends in Conservation Status: Strengths of the IUCN Red List Index. *Conservation Biology* 20 (2): 579-581. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00410.x>
- Cardoso P, Borges PAV, Triantis KA, Ferrández MA & Martín JL (2012) The underrepresentation and misinterpretation of invertebrates in the IUCN Red List. *Biological Conservation* 149: 147-148. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.02.011>
- Couvreur M, Menschaert J, Sevenant M, Ronse A, Van Landuyt W, De Blust G, Antrop M & Hermy H (2004) Ecodistricten en ecoregio's als instrument voor natuurstudie en milieubeleid. *Natuur.focus* 3 (2): 51-58.
- Cuvellier S & Spruytte S (2011) De huidige status van *Brenthis daphne* (Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae) in België en aangrenzende gebieden. Update en notities betreffende een onverwachte vondst. *Phegea* 39 (3): 115-119.
- Daniëls L (1991) JNM-Dagvlinderproject. *Euglena* 10 (1): 26-27.

- ////////////////////////////////////

- www.vlaanderen.be/inbo doi.org/10.21436/inbor.34052968 Pagina 147 van 159

-
- Pagina 148 van 159 doi.org/10.21436/inbor.34052968 www.vlaanderen.be/inbo

Lijst van figuren

Figuur 1	Indeling in IUCN Rode Lijstcategorieën voor gebruik op Vlaamse schaal, met vermelding van de Engelse benaming en afkorting. De categorieën in het rood zijn de Rode Lijstcategorieën <i>sensu stricto</i>	10
Figuur 2	Aantal gecondenseerde gegevens (soort, jaar, atlashok) per jaar in de periode 1901-2020.....	16
Figuur 3	Verspreiding van de Argusvlinder op atlashokniveau in Vlaanderen in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).	48
Figuur 4	Verspreiding van de Argusvlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.	49
Figuur 5	Trend van de verspreiding van de Argusvlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	49
Figuur 6	Verspreiding van de Bruine vuurvlinder in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).....	51
Figuur 7	Verspreiding van de Bruine vuurvlinder op kilometerhokniveau in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.	51
Figuur 8	Trend van de verspreiding van de Bruine vuurvlinder op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	52
Figuur 9	Verspreiding van het Gentiaanblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).	53
Figuur 10	Verspreiding van het Gentiaanblauwtje op kilometerhokniveau in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.	54
Figuur 11	Trend van de verspreiding van het Gentiaanblauwtje op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	54
Figuur 12	Verspreiding van de Aardbeivlinder op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).....	56
Figuur 13	Verspreiding van de Aardbeivlinder in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.	57
Figuur 14	Trend van de verspreiding van de Aardbeivlinder op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	57
Figuur 15	Verspreiding van de Bruine eikenpage op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).	59
Figuur 16	Verspreiding van de Bruine eikenpage in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.	59
Figuur 17	Trend van de verspreiding van de Bruine eikenpage op kilometerhokniveau gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	60
Figuur 18	Verspreiding van het Groentje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).....	61
Figuur 19	Verspreiding van het Groentje in de periode 2011-2020 in Vlaanderen met in het rood de clusters van waarnemingen en in het grijs de ecodistricten waarin de soort voorkomt.....	62
Figuur 20	Trend van de verspreiding van het Groentje op kilometerhokniveau (links) en op basis van daghokbezoeken (rechts) gedurende de laatste 10 jaar in Vlaanderen.....	62
Figuur 21	Verspreiding van het Heideblauwtje op atlashokniveau in de periode 1951-2000 (links) en 2011-2020 (rechts).....	63

*De soort werd in 2016 illegaal uitgezet in een natuurgebied in Vlaams-Brabant en is daar momenteel nog aanwezig.

doi.org/10.2146/inbor.34052968

Kleine vuurvinder	467	590	-8	-	13.749	5244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Kleine weerschijnvinder	0	27	+1847	-	5859	31	-	-	-	-	-	-	<250	-	-	-	-	<250	-	-	-	-	-	-	-	VU	++	LC
Koevinkje	293	388	-4	-	13.526	2197	-	-	-	-	-	-	>20.000	-49	C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Koninginnenpage	393	595	+10	-	13.749	5491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Landkaartje	486	598	-	-	13.749	5231	-	-	-	-	-	-	>20.000	-41	C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Oranje luzernevlinder	204	600	+112	-	13.749	4274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Oranje zandoogje	420	591	+2	-	13.736	5874	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Oranjetipje	444	596	-2	-	13.749	5735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Scheefbloemwitje	0	206	+15.076	-	11.372	377	-	-	-	-	-	-	<2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Sleedoompage	44	167	+168	-	10.474	734	-	-	-	-	-	-	<1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC
Staartblauwtje	0	106	+7782	-	8985	224	-	-	-	-	-	-	<1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	+	LC

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