



De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen

Dirk Maes, Kristof Baert, Kris Boers, Jim Casaer, Dirk Criel, Luc Crevecoeur, Daan Dekeukeleire, Jan Gouwy, Ralf Gyselings, Jan Haelters, David Herman, Marc Herremans, Frank Huysentruyt, Johan Lefebvre, Alex Lefevre, Thierry Onkelinx, Jan Stuyck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge, Bob Vandendriessche, Goedele Verbeylen & Diemer Vercayie

Auteurs:

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

Dirk Maes (dirk.maes@inbo.be), Kristof Baert (kristof.baert@inbo.be), Jim Casaer (jim.casaer@inbo.be), Jan Gouwy (jan.gouwy@inbo.be), Ralf Gyselings (ralf.gyselings@inbo.be), Frank Huysentruyt (frank.huysentruyt@inbo.be), Thierry Onkelinx (thierry.onkelinx@inbo.be), Jan Stuyck (jan.stuyck@inbo.be), Arno Thomaes (arno.thomaes@inbo.be), Koen Van Den Berge (koen.vandenberge@inbo.be)

Natuurpunt Studie, Zoogdierenwerkgroep en/of Vleermuizenwerkgroep

Kris Boers (krisboers@yahoo.com), Dirk Criel (dirkcriel@skynet.be), Daan Dekeukeleire (daan.dekeukeleire@gmail.com), David Herman (locustella834@yahoo.co.uk), Marc Herremans (marc.herremans@natuurpunt.be), Alex Lefevre (vleermuizenalex@yahoo.com), Bob Vandendriessche (bob.vandendriessche@natuurpunt.be), Goedele Verbeylen (goedele.verbeylen@natuurpunt.be), Diemer Vercayie (diemer.vercayie@natuurpunt.be)

Kerkuilwerkgroep Vlaanderen (Vogelbescherming Vlaanderen)

Johan Lefebvre (johan-lefebvre@hotmail.com)

Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA)

Luc Crevecoeur (luc.crevecoeur@limburg.be)

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) – Operationele Directie Natuurlijk Milieu

Jan Haelters (J.Haelters@mumm.ac.be)

Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM)

Daan Dekeukeleire (daan.dekeukeleire@gmail.com)

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Vestiging:

INBO Brussel
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

dirk.maes@inbo.be

Wijze van citeren:

Maes D, Baert K, Boers K, Casaer J, Criel D, Crevecoeur L, Dekeukeleire D, Gouwy J, Gyselings R, Haelters J, Herman D, Herremans M, Huysentruyt F, Lefebvre J, Lefevre A, Onkelinx T, Stuyck J, Thomaes A, Van Den Berge K, Vandendriessche B, Verbeylen G & Vercayie D (2014). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2014.1828211). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

D/2014/3241/123

INBO.R.2014.1828211

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Jurgen Tack

Druk:

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid

Foto cover:

Boommarter (Lars Soerink/Vildaphoto)



De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen

Dirk Maes, Kristof Baert, Kris Boers, Jim Casaer, Dirk Criel, Luc Crevecoeur, Daan Dekeukeleire, Jan Gouwy, Ralf Gyselings, Jan Haelters, David Herman, Marc Herremans, Frank Huysentruyt, Johan Lefebvre, Alex Lefevre, Thierry Onkelinx, Jan Stuyck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge, Bob Vandendriessche, Goedele Verbeylen & Diemer Vercayie

Dankwoord/Voorwoord

In de eerste plaats willen we alle vrijwilligers die hun waarnemingen ter beschikking stelden voor het opstellen van deze Rode Lijst van harte bedanken. Zonder hun voortdurende inzet zou deze Rode Lijst nooit tot stand gekomen zijn! Ook de vrijwilligers van het INBO-marternetwerk verdienen een woord van dank voor het verzamelen en stockeren van marterachtigen die als verkeersslachtoffer gevonden werden. Marc Pollet en Thomas Scheppers lazen eerdere versies van deze Rode Lijst na, waarvoor dank!

Samenvatting

Dit rapport bevat de Rode Lijst van de inheemse zoogdieren in Vlaanderen, gebruik makende van de regionale IUCN-criteria. We bespreken hierin de gebruikte gegevens en methode en duiden ook de zogenaamde hotspots voor zoogdieren in Vlaanderen aan.

English abstract

This report contains the Red List of indigenous mammals in Flanders using the IUCN criteria at the regional level. We summarize the records and the methods used and indicate where so-called hotspots for mammals in Flanders can be found.

Inhoudstafel

Dankwoord/Voorwoord	4
Samenvatting.....	5
English abstract	6
Lijst van figuren.....	8
Lijst van tabellen	8
Broninformatie, samenvattende cijfers	9
Hotspots voor zoogdieren in Vlaanderen.....	11
Referenties	18
Bijlage 1: Nieuwe Rode-Lijstcategorieën en -criteria voor Vlaanderen. Een aanpassing aan de internationale IUCN standaarden	19

Lijst van figuren

Figuur 1: Herkomst van en/of type gegevens die gebruikt werden om de Rode Lijst mee op te maken.....	9
Figuur 2: Verdeling van het aantal soorten zoogdieren over de verschillende IUCN Rode-Lijstcategorieën in 1994 (links) en in 2014 (rechts). RE = Regionaal uitgestorven, CR = Ernstig bedreigd, EN = Bedreigd, WB = Waarschijnlijk bedreigd, R = Zeldzaam, LC = Momenteel niet in gevaar, DD = Onvoldoende data, NT = Bijna in gevaar.....	10
Figuur 3: Hotspots van de zoogdieren in Vlaanderen voor de verschillende typen waarnemingen. Donkerrood: zeer hoge natuurbehoudswaarde, rood: hoge natuurbehoudswaarde, oranje: middelmatige natuurbehoudswaarde, grijs: lagere natuurbehoudswaarde. Rechts wordt telkens de gemiddelde oppervlakte Natura2000-gebied van de atlashokken in de verschillende natuurbehoudswaardeklassen gegeven.	11

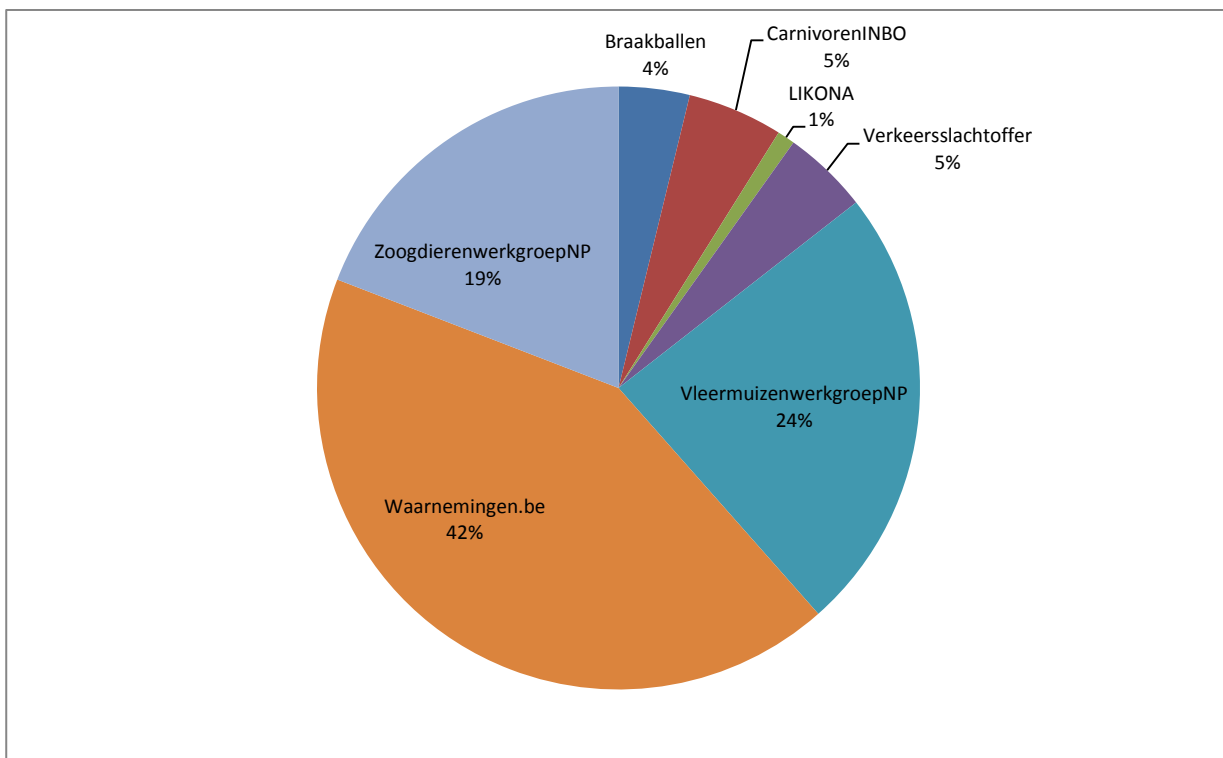
Lijst van tabellen

Tabel 1: De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen	13
Tabel 2: Lijst van zoogdieren die in Vlaanderen in de periode 2003-2013 waargenomen werden, maar niet geëvalueerd werden voor deze Rode Lijst.	16
Tabel 3: Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in Vlaanderen, Nederland (Zoogdierverseniging VZZ 2007), Wallonië (http://biodiversite.wallonie.be/fr/mammiferes.html?IDC=321) en Noordrijn-Westfalen (NRW – Meinig <i>et al.</i> , 2011).....	17
Tabel 4: Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in andere taxonomische groepen waarvoor in Vlaanderen recent ook een IUCN Rode Lijst werd opgemaakt. AmfRep = Amfibieën en reptielen, LHB = Lieveheersbeestjes.	17

1 Broninformatie, samenvattende cijfers

De gegevens waarmee deze Rode Lijst opgesteld werd, zijn afkomstig van verschillende bronnen: Zoogdierenwerkgroep Natuurpunt, Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt, soortgerichte projecten rond Eikelmuis, Grote bosmuis, Hazelmuis, Waterspitsmuis (Natuurpunt), www.waarnemingen.be (Natuurpunt), Carnivorenonderzoek (INBO), wildafschotgegevens (INBO - ANB), rattengegevens (INBO), Hamsterprojecten (LIKONA & Natuurpunt), Zoogdiergegevens LIKONA, Dassenwerkgroep LIKONA, Braakballen Kerkuilwerkgroep Vlaanderen, persoonlijke gegevens vleermuizen Daan Dekeukeleire en Ralf Gyselings.

Het totaal aantal (gecondenseerde) gegevens (soort, jaar, kilometerhok) dat gebruikt kon worden voor deze analyse bedroeg 88.701. Hiervan kwamen er 33.326 uit de periode 1987-2002 (wat overeenkomt met de periode waarop de zoogdierenatlas gebaseerd werd – Verkem *et al.*, 2003) en 55.375 uit de periode 2003-2013. Het totaal aantal onderzochte kilometerhokken bedroeg 11.568: 7.799 (57% van alle kilometerhokken in Vlaanderen) in de periode 1987-2002 en 10.161 (74%) in de periode 2003-2013. Aangezien er voldoende gegevens voorhanden waren uit de beide perioden en er voldoende kilometerhokken gemeenschappelijk in beide perioden voldoende goed geïnventariseerd werden, voldeed deze dataset aan de vereisten voor de opmaak van een IUCN Rode Lijst. **Figuur 1** geeft de verdeling van de herkomst en/of het type gegeven weer.

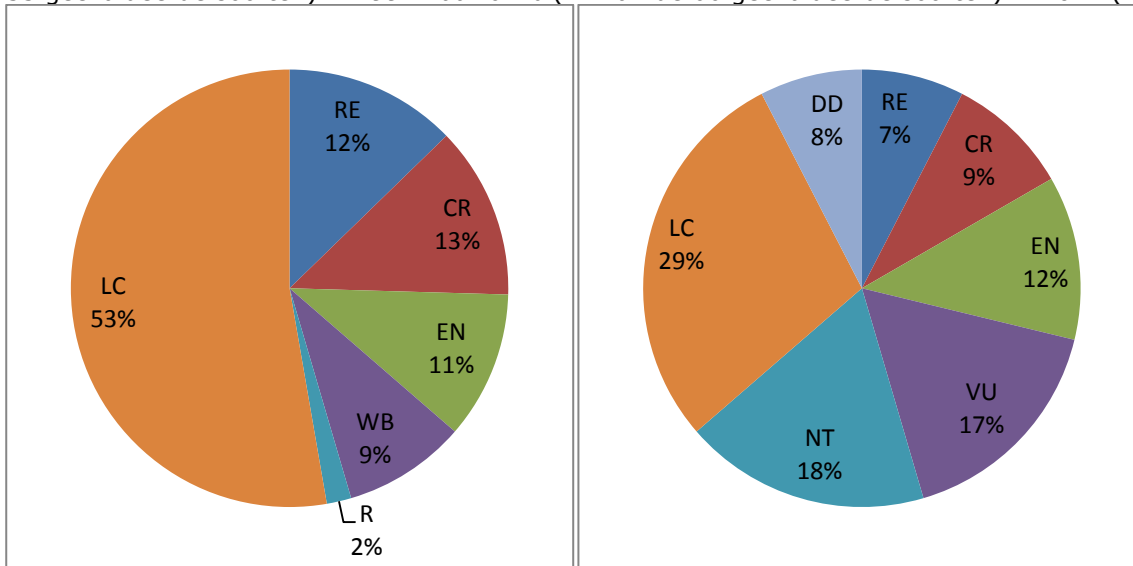


Figuur 1: Herkomst van en/of type gegevens die gebruikt werden om de Rode Lijst mee op te maken.

Op basis van de kilometerhokken die in beide perioden onderzocht werden, konden zowel de zeldzaamheid als de verandering in de verspreiding worden berekend tussen de perioden 1987-2002 en 2003-2013. In overleg met soortexperten werden nog enkele bijkomende criteria besproken (achteruitgang van biotoopkwaliteit, versnippering van populaties, populatiegrootten in Vlaanderen enz.) waarna de Rode Lijst definitief opgemaakt kon worden (**Tabel 1**). Het al dan niet verlagen van een Rode-Lijstcategorie omwille van een mogelijk *reddingseffect* uit de buurregio's werd bepaald aan de hand van de Rode-Lijststatus in Wallonië (<http://biodiversite.wallonie.be/fr/mammiferes.html?IDC=321>), Nederland (Zoogdierverseniging VZZ 2007) en Noordrijn-Westfalen (Meinig *et al.*, 2011), maar is eveneens afhankelijk van de mobiliteit en de fragmentatiegraad van de populaties in de grensgebieden. Wanneer een soort in de buurregio's in gevaar is of wanneer de kans bijzonder klein is dat er individuen tussen populaties uitgewisseld kunnen worden, werd er geen verlaging van de Rode-Lijstcategorie

uitgevoerd. Aan de voorliggende Rode lijst werd het artikel toegevoegd waarin de IUCN-criteria en -categorieën voor Vlaanderen in detail worden toegelicht (Maes *et al.*, 2011).

In totaal werden 66 zoogdiersoorten in Vlaanderen geëvalueerd met behulp van de IUCN-criteria. De soorten die wel in Vlaanderen waargenomen werden, maar hier niet geëvalueerd werden staan vermeld in **Tabel 2**. Voor 5 soorten zijn er *Onvoldoende data* (DD) om een onderbouwde uitspraak te kunnen doen. Van de overige 61 soorten zijn er 5 *Uitgestorven in Vlaanderen* (RE), 6 *Ernstig bedreigd* (CR), 8 *Bedreigd* (EN), 11 *Kwetsbaar* (VU), 12 *Bijna in gevaar* (NT) en 19 *Momenteel niet in gevaar* (LC) (**Figuur 2**). De grote verschillen in het gebruik van de criteria tussen de huidige en de vorige Rode Lijst (Criel 1994) laten niet toe om een eenduidige vergelijking te maken met de vorige Rode Lijst. Als we echter alle soorten uit de *bedreigde* categorieën uit beide lijsten sommeren blijkt dat het aantal *Regionaal uitgestorven* (RE) of (bijna) in gevaar zijnde soorten (CR, EN, VU en NT) is gestegen van 47% (26 van de 55 geëvalueerde soorten) in 1994 naar 64% (42 van de 66 geëvalueerde soorten) in 2014 (**Figuur 2**).



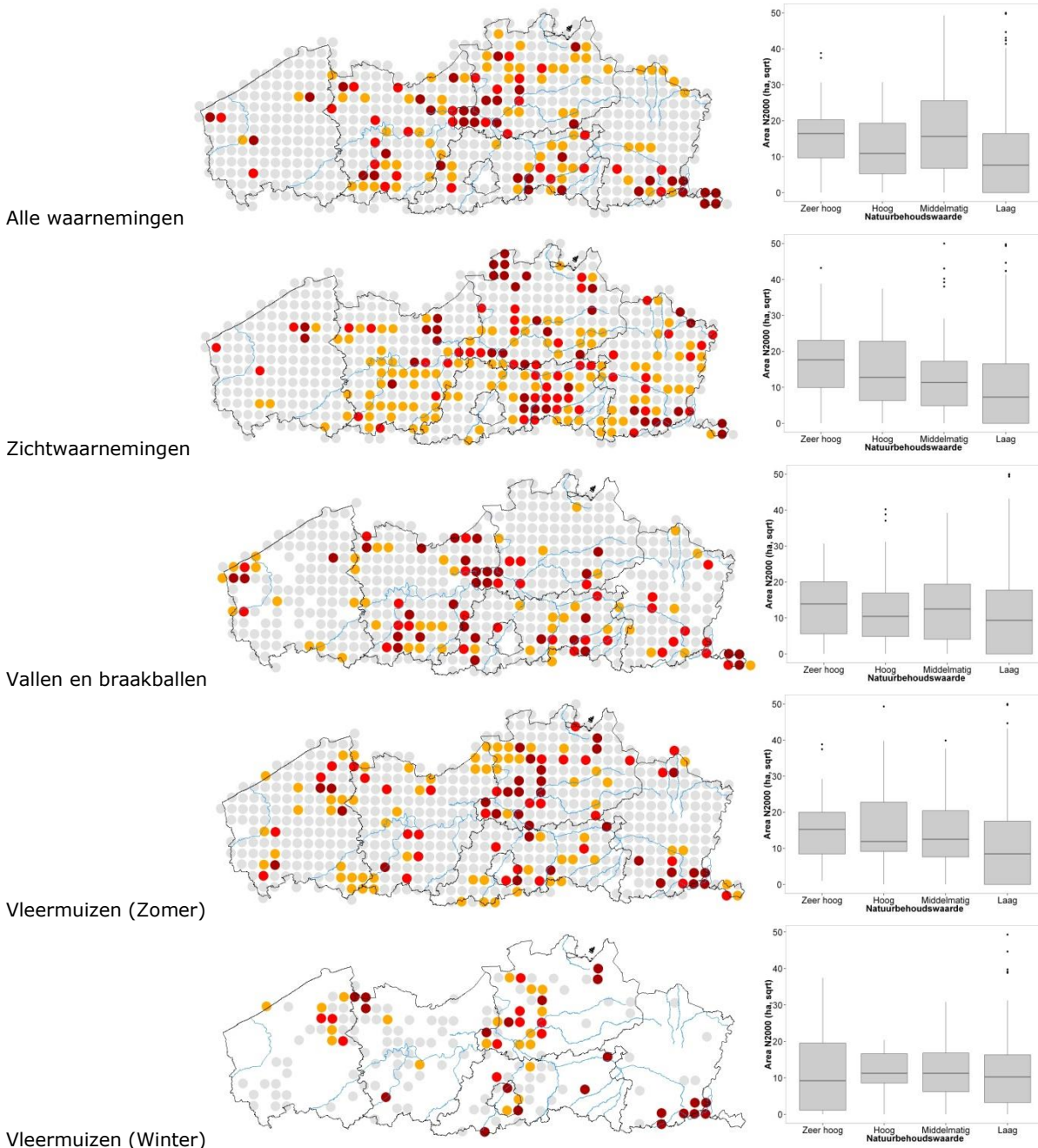
Figuur 2: Verdeling van het aantal soorten zoogdieren over de verschillende IUCN Rode-Lijstcategorieën in 1994 (links) en in 2014 (rechts). RE = Regionaal uitgestorven, CR = Ernstig bedreigd, EN = Bedreigd, WB = Waarschijnlijk bedreigd, R = Zeldzaam, LC = Momenteel niet in gevaar, DD = Onvoldoende data, NT = Bijna in gevaar.

In **Tabel 3** geven we het aantal Rode-Lijstsoorten in de buurlanden (Nederland – Zoogdierverseniging VZZ 2007) of -regio's (Wallonië – <http://biodiversite.wallonie.be/fr/mammiferes.html?IDC=321> en Noordrijn-Westfalen – Meinig *et al.*, 2011). Hieruit blijkt Vlaanderen een hoger aandeel Rode-Lijstsoorten (64%) heeft dan de ons omringende landen of regio's (26% in Wallonië, 41% in Nederland en 53% in Noordrijn-Westfalen). De Rode Lijsten in Wallonië en Nederland werden eveneens met de IUCN-criteria opgemaakt en zijn dus te vergelijken met de Vlaamse Rode Lijst. Voor het opstellen van de Rode Lijst in Noordrijn-Westfalen werd geen gebruik gemaakt van de IUCN-criteria.

In **Tabel 4** geven we het aantal Rode-Lijstsoorten voor andere taxonomische groepen waarvoor recent ook een IUCN Rode lijst opgemaakt werd in Vlaanderen. Hieruit blijkt dat zoogdieren tot de sterkst bedreigde taxonomische groep in Vlaanderen behoren (64% Rode-Lijstsoorten), samen met de dagvlinders (63% - Maes *et al.*, 2012) en de vissen (62% - Verreycken *et al.*, 2014). Ook bij de amfibieën en reptielen is meer dan de helft van de soorten in gevaar (55% - Jooris *et al.*, 2012). Bij de 2 overige groepen (lieveheersbeestjes - Adriaens *et al.*, 3000 en waterwantsen - Lock *et al.*, 2013) ligt het aandeel in gevaar zijnde soorten lager (respectievelijk 47% en 38%).

2 Hotspots voor zoogdieren in Vlaanderen

Met behulp van de Rode Lijst kunnen we zogenaamde hotspots voor zoogdieren in Vlaanderen bepalen (dit zijn atlashokken waar de grootste aantallen en de sterkst bedreigde soorten samen voorkomen – Maes *et al.*, 2012): soorten uit de categorie *Ernstig bedreigd* krijgen een score van 80 (hoge kans op uitsterven), *Bedreigd* 50, *Kwetsbaar* 30, *Bijna in gevaar* 20, *Onvoldoende data* 10, *Momenteel niet in gevaar* 1 (lage kans op uitsterven). Door de soortensamenstelling te bekijken per atlashok en hun score te sommeren, krijgen we een beeld van waar in Vlaanderen de regio's liggen die in het natuurbehoud bijzondere aandacht zouden kunnen krijgen (**Figuur 3**).



Figuur 3: Hotspots van de zoogdieren in Vlaanderen voor de verschillende typen waarnemingen. Donkerrood: zeer hoge natuurbehoudswaarde, rood: hoge natuurbehoudswaarde, oranje: middelmatige natuurbehoudswaarde, grijs: lagere natuurbehoudswaarde. Rechts wordt telkens de gemiddelde oppervlakte Natura2000-gebied van de atlashokken in de verschillende natuurbehoudswaardeklasse gegeven.

In atlashokken met een hoge natuurbehoudswaarde (i.e., met veel en sterk bedreigde zoogdiersoorten) is de oppervlakte Natura2000-gebied beduidend groter dan in atlashokken met een lagere natuurbehoudswaarde voor alle waarnemingen samen (ANOVA $F = 10.17$, $p < 0.001$), voor zichtwaarnemingen ANOVA $F = 10.48$, $p < 0.001$) en voor de zomerwaarnemingen van de vleermuizen (ANOVA $F = 7.12$, $p < 0.001$). Dit is niet het geval voor de val- en braakbalwaarnemingen (ANOVA $F = 1.33$, $p = 0.26$) en de wintertellingen van de vleermuizen (ANOVA $F = 0.44$, $p = 0.72$ - **Figuur 3**).

Tabel 1: De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen

Indeling van de verschillende soorten zoogdieren in Rode-Lijstcategorieën met vermelding van de gebruikte IUCN-criteria. Tr(A2c) = verandering in verspreiding tussen de perioden 1987-2002 en 2003-2013 (wanneer er bij de soort ++ vermeld wordt, betekent dit dat de soort sterk toegenomen is); CrA, CrB, CrC, CrD = Rode-Lijstcategorie volgens criterium A, B, C en D; EOO(B1) = Extent of Occurrence (som van de oppervlakte van de ecodistricten waarin de soort in Vlaanderen voorkomt, in km²), #km = aantal kilometerhokken waarin de soort waargenomen werd in de periode 2003-2013, B1 = gebruikte subcriteria bij criterium B (zie Tabel 2 in de bijlage); #indC, #indD = geschat aantal individuen dat zich in Vlaanderen voortplant en dat gebruikt werd voor respectievelijk criterium C en D; C1: achteruitgang in aantal individuen of in verspreiding; D = minder dan 250 individuen, D1 = minder dan 1000 individuen; RLC1 = Rode-Lijstcategorie na het toepassen van de IUCN-criteria; RedEf = Reddingseffect (Y = wanneer de soort vanuit de buurregio's 'gered' kan worden, N = wanneer de soort niet vanuit de buurregio's 'gered' kan worden omwille van een te grote afstand of omwille van een sterke bedreiging in de buurregio); RLC = finale Rode-Lijstcategorie na het al dan niet downgraden van de soort omwille van een mogelijk reddingseffect uit de buurregio's, CR = *Ernstig bedreigd*, EN = *Bedreigd*, VU = *Kwetsbaar*, NT = *Bijna in gevaar*; LC = *Momenteel niet in gevaar*, DD = *Onvoldoende data*. Bij de vleermuizen wordt voor sommige soorten onderscheid gemaakt tussen de wintertellingen (aangeduid met een W) en de zomerwaarnemingen (Z); als er bij de vleermuizen geen W of Z vermeld wordt bij de soort, slaat de Rode-Lijstcategorie op de zomergegevens.

Regionaal uitgestorven (5)

Grote hoefijzerneus <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Laatste waarneming in 1996
Kleine hoefijzerneus <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Laatste waarneming in 1965
Mopsvleermuis <i>Barbastella barbastellus</i>	Laatste waarneming in 2000
Tuimelaar <i>Tursiops truncatus</i>	Laatste waarneming in 2011 (enkel nog als dwaalgast)
Wolf <i>Canis lupus</i>	Laatste waarneming in de 19 ^{de} eeuw

	Tr(A2c)	CrA	EOO (B1)#km		B1	CrB	#indC	C1	CrC	#indD	CrD	RLC1	RedEf	RLC
Ernstig bedreigd (6)														
Boommarter <i>Martes martes</i>	+53	LC	3939	5	a(i,ii)b(iii)	EN	-	-	-	10-100	CR (D)	CR	N	CR
Europese hamster <i>Cricetus cricetus</i>	-79	CR	1059	2	a(i,ii)b(ii,iii)	EN	10-100	C1	CR	10-100	CR (D)	CR	N	CR
Europese otter <i>Lutra lutra</i>	-	DD	1651	4	a(i,ii)b(iii)	EN	0-50	C1	EN	0-50	CR (D)	CR	N	CR
Hazelmuis <i>Muscardinus avellanarius</i>	-26	NT	51	33	a(ii)b(ii,iii)	CR	<250	C1	CR	<250	EN (D)	CR	N	CR
Vale vleermuis <i>Myotis myotis</i>	-12	LC	1419	3	a(i, ii)b(iii)	EN	1-5	C1	CR	1-5	CR (D)	CR	N	CR
Wilde kat <i>Felis silvestris</i>	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	1-10	CR (D)	CR	N	CR
Bedreigd (8)														
Bechsteins vleermuis <i>Myotis bechsteinii</i>	++	LC	898	9	a(ii)b(iii)	EN	-	-	-	300-600	VU (D1)	EN	N	EN
Bosvleermuis <i>Nyctalus leisleri</i>	+36	LC	2591	4	a(i,ii)b(iii)	EN	-	-	-	40-100	EN (D)	EN	N	EN
Eikelmuis <i>Eliomys quercinus</i>	+26	LC	<5000	255	a(i)b(ii,iii,iv)	EN	-	-	-	250-2500	VU (D1)	EN	N	EN
Grijze grootoorvleermuis <i>Plecotus austriacus</i>	+15	LC	3900	23	a(i)b(iii)	EN	-	-	-	150-400	EN (D)	EN	N	EN
Ingekorven vleermuis ² <i>Myotis emarginatus</i>	+124	LC	<5000	9	a(i)b(iii)	EN	-	-	-	650-750	VU (D1)	EN	N	EN
Meervleermuis <i>Myotis dasycneme</i>	-19	LC	6340	53	a(i)b(ii)	VU	150-200	C1	VU	<100	EN (D)	EN	N	EN
Veldspitsmuis <i>Crocidura leucodon</i>	-65	EN	7788	34	a(i)b(ii,iii)	EN	-	-	-	-	-	EN	N	EN
Waterspitsmuis <i>Neomys fodiens</i>	-27	NT	<5000	66	a(i)b(ii,iii)	EN	-	-	-	-	-	EN	N	EN
Kwetsbaar (11)														
Bruinvis <i>Phocoena phocoena</i>	++	LC	-	-	-	-	-	-	-	<100	EN (D)	EN	Y	VU
Bunzing <i>Mustela putorius</i>	-30	VU	7508	1326	b(ii)	NT	5000	C1	VU	-	-	VU	N	VU
Das <i>Meles meles</i>	+5	LC	8264	121	b(iii)	NT	-	-	-	<250	EN (D)	EN	Y	VU
Dwergspitsmuis <i>Sorex minutus</i>	-35	VU	12.808	129	a(i)b(ii,iii)	VU	-	-	-	-	-	VU	N	VU

Edelhert <i>Cervus elaphus</i>	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	<100	EN (D)	EN	Y	VU
Europese bever <i>Castor fiber</i>	++	LC	9586	168	a(i)	NT	-	-	-	100-200	EN (D)	EN	Y	VU
Grijze zeehond <i>Halichoerus grypus</i>	++	LC	-	-	-	-	-	-	-	<100	EN (D)	EN	Y	VU
Hermelijn <i>Mustela erminea</i>	-23	NT	13.533	638	b(ii)	NT	<10000	C1	VU	-	-	VU	N	VU
Ingekorven vleermuis ^W <i>Myotis emarginatus</i>	++	LC	-	-	-	-	-	-	-	725	VU (D1)	VU	N	VU
Laatvlieger <i>Eptesicus serotinus</i>	-13	LC	12.797	537	-	LC	3000-6000	C1	VU	-	-	VU	N	VU
Rosse vleermuis <i>Nyctalus noctula</i>	-2	LC	13.068	495	-	LC	-	-	-	500-1500	VU (D1)	VU	N	VU

Bijna in gevaar (12)

Aardmuis <i>Microtus agrestis</i>	-31	VU	12.816	188	b(ii)	NT	-	-	-	-	-	VU	Y	NT
Dwergmuis <i>Micromys minutus</i>	-9	LC	13.392	225	a(i)b(iii)	VU	-	-	-	-	-	VU	Y	NT
Gewone grootvleermuis <i>Plecotus auritus</i>	+63	LC	12.160	213	b(iii)	NT	-	-	-	-	-	NT	N	NT
Gewone zeehond <i>Phoca vitulina</i>	++	LC	-	-	-	-	-	-	-	<500	VU (D1)	VU	Y	NT
Grote bosmuis <i>Apodemus flavicollis</i>	+98	LC	37	25	a(ii)	NT	-	-	-	-	-	NT	N	NT
Haas <i>Lepus europaeus</i>	-19 ^a (A2b)	NT	13.737	4141	b(iv)	NT	-	-	-	-	-	NT	N	NT
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-24 ^a (A2b)	NT	13.737	3153	b(ii,iv)	NT	-	-	-	-	-	NT	N	NT
Ondergrondse woelmuis <i>Microtus subterraneus</i>	-43	VU	13.015	113	a(i)b(ii)	VU	-	-	-	-	-	VU	Y	NT
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	-25	NT	12.960	152	a(i)b(ii)	VU	-	-	-	-	-	VU	Y	NT
Watervleermuis ² <i>Myotis daubentonii</i>	-36	VU	13.367	459	b(ii)	NT	3650-5000	C1	VU	-	-	VU	Y	NT
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	-26	NT	13.699	819	b(ii)	NT	-	-	-	-	-	NT	N	NT
'Woelrat' <i>Arvicola amphibius/scherman</i> ^b	-41	VU	12.674	132	b(ii)	NT	-	-	-	-	-	VU	Y	NT

Momenteel niet in gevaar (19)

Baardvleermuis ^W <i>Myotis mystacinus</i>	+93	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	N	LC
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	+43	LC	13.737	935	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Gewone/Tweekleurige bosspitsmuis <i>Sorex araneus/coronatus</i> ^c	-15	LC	11.962	365	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Bruine rat <i>Rattus norvegicus</i>	+37	LC	13.699	1047	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Euraziatische rode eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	+41	LC	13.660	3112	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Europese mol <i>Talpa europaea</i> ^d	-40	VU	13.737	1869	b(ii)	NT	-	-	-	-	-	NT	Y	LC ^c
Franjestaart ^W <i>Myotis nattereri</i>	++	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	N	LC
Gewone dwergvleermuis <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-4	LC	13.750	1864	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Huisdier <i>Mus musculus</i>	+3	LC	13.651	408	-	LC	-	-	-	-	-	LC	N	LC
Huisdier <i>Crocidura russula</i>	+32	LC	13.737	627	-	LC	-	-	-	-	-	LC	N	LC
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	+53	LC	13.737	2754	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Rosse woelmuis <i>Myodes glareolus</i>	+15	LC	13.141	449	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Ruige dwergvleermuis <i>Pipistrellus nathusii</i>	-6	LC	10.678	315	-	LC	-	-	-	-	-	LC	N	LC
Steenmarter <i>Martes foina</i>	+69	LC	13.737	1159	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Vos <i>Vulpes vulpes</i>	+20	LC	13.737	2745	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Watervleermuis ^W <i>Myotis daubentonii</i>	+44	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	N	LC
West-Europese egel <i>Erinaceus europaeus</i>	-2	LC	13.737	3668	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Wild Zwijn <i>Sus scrofa</i>	++	LC	2336	187	-	LC	-	-	-	-	-	LC	Y	LC
Zwarte rat <i>Rattus rattus</i>	-41	VU	9662	47	b(ii)	NT	-	-	-	-	-	VU	Y	LC ^c

Onvoldoende data (5)

Baardvleermuis² *Myotis mystacinus*
 Brandts vleermuis *Myotis brandtii*
 Euraziatische lynx *Lynx lynx*^e

Franjestaart² *Myotis nattereri*
 Kleine dwergvleermuis *Pipistrellus pygmaeus*

-
- ^a De trend van Haas en Konijn werden bepaald op basis van afschotgegevens; aangezien de aantallen in de buurregio's ook sterk achteruitgegaan zijn worden beide soorten niet gedowngrade
- ^b De 'Woelrat' wordt hier nog als 1 soort behandeld, maar is sinds 2005 opgesplitst in 2 soorten: Woelrat (*Arvicola amphibius*) en Molmuis (*Arvicola scherman*).
- ^c De Gewone en de Tweekleurige bosspitsmuis zijn bijzonder moeilijk van elkaar te onderscheiden en worden daarom hier, net als de Woelrat, als een soortencomplex behandeld.
- ^d Door een onderinventarisatie van de Europese mol in de periode 2003-2013 is de achteruitgang van deze soort meer dan waarschijnlijk sterk overschat. Daarom werd ze op basis van expert judgement in de categorie *Momenteel niet in gevaar* geplaatst.
- ^e De Euraziatische lynx werd in 2006 waargenomen in de Voerstreek, waar 2 roepende dieren gehoord werden. Het is echter onduidelijk of de soort zich hier ook voortgeplant heeft. Indien er inderdaad voortplanting plaatsgevonden heeft, hoort de soort thuis in de categorie *Ernstig bedreigd*, indien niet hoort hij thuis in de categorie *Regionaal uitgestorven*. Maar, omwille van de onzekerheid hierover, werd de Euraziatische lynx in deze Rode Lijst in de categorie *Onvoldoende data* geplaatst.

Tabel 2: Lijst van zoogdieren die in Vlaanderen in de periode 2003-2013 waargenomen werden, maar niet geëvalueerd werden voor deze Rode Lijst.

Ontsnapte en/of uitgezette exoten

Amerikaanse nerts *Mustela vison*

Amerikaanse rode eekhoorn *Tamiasciurus hudsonicus*

Aziatische grondeekhoorn *Tamias sibiricus*

Beverrat *Myocastor coypus*

Damhert *Dama dama*

Dwergotter *Aonyx cinereus*

Fret *Mustela putorius furo*

Gewone genetkat *Genetta genetta*

Huiscaavia *Cavia porcellus*

Huiskat (verwilderd) *Felis catus*

Krabbenetende wasbeer *Procyon cancrivorus*

Moeflon *Ovis orientalis musimon*

Mongoolse renmuis *Meriones unguiculatus*

Muntjak *Muntiacus reevesi*

Muskusrat *Ondatra zibethicus*

Prevosteekhoorn *Callosciurus prevostii*

Rode neusbeer *Nasua nasua*

Roodbuikeekhoorn *Callosciurus erythraeus*

Noord-Amerikaanse grijze eekhoorn *Sciurus carolinensis*

Sikahert *Cervus nippon*

Stinkdier *Mephitis mephitis*

Tasmaanse duivel *Sarcophilus harrisi*

Vietnamees hangbuikezwijn *Sus scrofa vittatus*

Wallaby *Macropus spec.*

Wasbeer *Procyon lotor*

Wasbeerhond *Nyctereutes procyonoides*

Doortrekkers en/of dwaalgasten

Bultrug *Megaptera novaeangliae*

Dwergvinvis *Balaenoptera acutorostrata*

Gestreepte dolfijn *Stenella coeruleoalba*

Gewone dolfijn *Delphinus delphis*

Gewone vinvis *Balaenoptera physalus*

Grote rosse vleermuis *Nyctalus lasiopterus*

Kuhls dwergvleermuis *Pipistrellus kuhlii*

Potvis *Physeter macrocephalus*

Ringelrob *Pusa hispida*

Tweekleurige vleermuis *Vespertilio murinus*

Witsnuitdolfijn *Lagenorhynchus albirostris*

Tabel 3: Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in Vlaanderen, Nederland (Zoogdierverseniging VZZ 2007), Wallonië (<http://biodiversite.wallonie.be/fr/mammiferes.html?IDC=321>) en Noordrijn-Westfalen (NRW – Meinig *et al.*, 2011).

Rode-Lijstcategorie	Vlaanderen	Nederland	Wallonië	NRW
Regionaal uitgestorven (RE)	5	4	3	7
Ernstig bedreigd (CR)	6	6	5	7
Bedreigd (EN)	8	7	5	7
Kwetsbaar (VU)	11	5	2	3
Bijna in gevaar (NT)	12	4	3	6
Momenteel niet in gevaar (LC)	19	33	39	29
Onvoldoende data (DD)	5	4	12	7
Totaal aantal soorten	66	63	69	77
Aantal Rode-Lijstsoorten (RE – NT)	42 (64%)	26 (41%)	18 (26%)	41 (53%)

Tabel 4: Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in andere taxonomische groepen waarvoor in Vlaanderen recent ook een IUCN Rode Lijst werd opgemaakt. AmfRep = Amfibieën en reptielen, LHB = Lieveheersbeestjes.

Rode-Lijstcategorie	Zoogdieren	AmfRep	Dagvlinders	Vissen	LHB	Waterwantsen
Regionaal uitgestorven (RE)	5	1	19	3	0	6
Ernstig bedreigd (CR)	6	2	6	8	0	2
Bedreigd (EN)	8	4	5	2	3	5
Kwetsbaar (VU)	11	4	7	8	6	7
Bijna in gevaar (NT)	12	1	7	5	7	3
Momenteel niet in gevaar (LC)	19	9	26	15	15	38
Onvoldoende data (DD)	5	1	0	1	3	0
Totaal aantal soorten	66	22	70	42	34	61
Aantal Rode-Lijstsoorten (RE – NT)	42 (64%)	12 (55%)	44 (63%)	26 (62%)	16 (47%)	23 (38%)

Referenties

- Adriaens, T., San Martin y Gomez, G., Bogaert, J., Crevecoeur, L., Beuckx, J.P. & Maes, D. (3000) Testing the applicability of regional IUCN Red List criteria to ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) in Flanders (north Belgium): opportunities for conservation. *Insect Conservation and Diversity*, **in prep.**,
- Criel, D. (1994) Rode lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. AMINAL, Brussel.
- Jooris, R., Engelen, P., Speybroeck, J., Lewylle, I., Louette, G., Bauwens, D. & Maes, D. (2012) De IUCN Rode Lijst van de amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Lock, K., Stoffelen, E., Vercouteren, T., Bosmans, R. & Adriaens, T. (2013) Updated Red List of the water bugs of Flanders (Belgium) (Hemiptera : Gerromorpha & Nepomorpha). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie/Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie*, **149**, 57-63.
- Maes, D., Decler, K., De Bruyn, L. & Hoffmann, M. (2011) Nieuwe Rode-Lijstcategorieën en -criteria voor Vlaanderen. Een aanpassing aan de internationale IUCN standaarden. *Natuur.focus*, **10**, 54-61.
- Maes, D., Vanreusel, W., Jacobs, I., Berwaerts, K. & Van Dyck, H. (2012) Applying IUCN Red List criteria at a small regional level: A test case with butterflies in Flanders (north Belgium). *Biological Conservation*, **145**, 258-266.
- Meinig, H., Vierhaus, H., Trappmann, C. & Hutterer, R. (2011) Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. *Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung - Band 2: Tiere* (ed. by Landesamt für Natur and Umwelt und Verbrouwherschutz NRW), pp. 1-3. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbrouwherschutz NRW, Nordrhein-Westfalen.
- Verkem, S., De Maeseneer, J., Vandendriessche, B., Verbeylen, G. & Yskout, S. (2003) Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen.
- Verreycken, H., Belpaire, C., Van Thuyne, G., Breine, J., Buysse, D., Coeck, J., Mouton, A., Stevens, M., Vandenneucker, T., De Bruyn, L. & Maes, D. (2014) An IUCN Red List of lampreys and freshwater fishes in Flanders (north Belgium). *Fisheries Management and Ecology*, **21**, 122-132.
- Zoogdierverseniging VZZ (2007) Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Bijlage 1: Nieuwe Rode-Lijstcategorieën en -criteria voor Vlaanderen. Een aanpassing aan de internationale IUCN standaarden

Dirk Maes, Kris Decler, Luc De Bruyn & Maurice Hoffmann

Rode Lijsten vormen een belangrijk instrument voor het natuurbeleid. Een Rode Lijst geeft een inschatting van de uitsterfkans van een soort door ze te toetsen aan bedreigingscriteria. Het Instituut voor Natuur- en BosOnderzoek (INBO) heeft sinds het recente Soortenbesluit de opdracht gekregen om de opmaak van Rode Lijsten in Vlaanderen te coördineren. Hierbij is het aangewezen dat we de criteria die gebruikt worden voor het opstellen van de Rode Lijsten in Vlaanderen afstemmen op de internationaal gangbare criteria die gebaseerd zijn op de richtlijnen van de *International Union for Conservation of Nature* (IUCN).

Een beetje geschiedenis

De eerste globale Rode Lijsten gaan terug tot in 1966 toen de IUCN "Red Data Books" publiceerde voor de 5 groepen gewervelde dieren (Simon *et al.* 1966a-d). Deze Rode Lijsten *avant la lettre* gaven een overzicht van de soorten die op dat moment bedreigd waren en waarvoor internationale bescherming nodig was. De eerst "echte" Rode Lijsten werden opgemaakt voor vogels en zoogdieren (Fitter & Fitter 1987). Aanvankelijk gebeurde de indeling in Rode-Lijstcategorieën op louter kwalitatieve basis door middel van "best professional judgement". Sinds de jaren 1980 besliste de IUCN echter om meer kwantitatieve criteria te gebruiken (Mace & Lande 1991). In 1994 werd de eerste versie van de criteria en categorieën voor het opmaken van Rode Lijsten op wereldschaal aanvaard. Deze criteria werden in 2001 aangepast aan de noden van andere taxonomische groepen dan gewervelden (IUCN 2001; Mace *et al.* 2008; IUCN Standards and Petitions Working Group 2010). Vogels waren opnieuw de eerste groep waarop deze kwantitatieve criteria werden toegepast (Collar *et al.* 1994), maar sindsdien werden ook andere taxonomische groepen geëvalueerd (Baillie *et al.* 2004; Vié *et al.* 2009). Het toepassen van de IUCN-criteria is echter niet voor alle taxonomische groepen even gemakkelijk omdat kwantitatieve gegevens in mindere mate beschikbaar zijn of waren (bv. mossen - Hallingbäck *et al.* 1995; weekdieren - Regnier *et al.* 2009). Bijkomend zorgde het "blind" toepassen van de IUCN-criteria op niet-globale (continentale, landelijke of regionale ...) schaal vaak voor problemen (Gärdenfors *et al.* 2001). Dit merkten we reeds op bij de opmaak van de Rode-Lijstcriteria in Vlaanderen in 1995, waarbij de filosofie van de toenmalige IUCN-criteria volledig werd gevolgd (Maes *et al.* 1995). Door het ontbreken van regionale IUCN-richtlijnen, werden er toen nog andere kwantitatieve drempelwaarden gebruikt bij het opstellen van Rode Lijsten. Om hieraan tegemoet te komen, werden in 2003 richtlijnen opgemaakt voor de toepassing van de IUCN-criteria op regionale schaal (IUCN 2003; Miller *et al.* 2007). De ontwikkeling van deze internationale criteria en het toegenomen belang van Rode Lijsten in het nieuwe Soortenbesluit waren voor ons de aanleiding voor een herziening van de Rode-Lijstcategorieën en -criteria voor Vlaanderen.

De Rode-Lijstcategorieën

Voor het indelen van soorten in Rode-Lijstcategorieën op wereldschaal gebruikt de IUCN 9 categorieën en voor regionale Rode Lijsten komen daar 2 categorieën bij (IUCN 2003; Figuur 1). Om zo nauw mogelijk aan te sluiten bij de IUCN-categorieën, hebben we de Engelse benamingen zo getrouw mogelijk vertaald. Dit betekent dat enkele Rode-Lijstcategorieën van naam veranderen ten opzichte van de vorige Vlaamse versie (Maes *et al.* 1995). In Tabel 1 geven we de nieuwe (en oude) benamingen en definities van de Rode-Lijstcategorieën. Indien de gebruikte naam voor de Rode-Lijstcategorie in Vlaanderen afwijkt van die in Nederland, vermelden we eveneens de in Nederland gebruikte naam voor de categorie. In tegenstelling tot vroeger, toen enkel de categorieën *Uitgestorven in Vlaanderen*, *Met uitsterven bedreigd*, *Bedreigd* en *Kwetsbaar* als Rode-Lijstcategorieën *sensu stricto* werden beschouwd, worden nu alle categorieën behalve *Momenteel niet in gevaar*, *Onvoldoende data*, *Niet van toepassing* en *Niet geëvalueerd* als dusdanig beschouwd.

De Rode-Lijstcriteria volgens de IUCN

De IUCN gebruikt 5 basiscriteria gecombineerd met één of meerdere subcriteria om de uitsterfkans van een soort te bepalen en dus terecht kan komen in de Rode-Lijstcategoriën *Ernstig bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* (Tabel 2):

- A. Een dalende populatietrend in verspreiding of in aantallen;
- B. De grootte van het verspreidingsgebied, samen met versnippering, achteruitgang en/of schommelingen;
- C. Een kleine populatie, samen met versnippering, achteruitgang en/of populatieschommelingen;
- D. Een zeer kleine populatie of voorkomend op een zeer beperkte oppervlakte;
- E. Een gemodelleerde inschatting van de kans op uitsterven.

Wanneer een soort getoetst wordt aan meerdere van de 5 criteria, dan wordt de soort toegewezen aan de Rode-Lijstcategorie die de hoogste bedreiging oplevert. Wanneer een soort, bijvoorbeeld, volgens de criteria A, C, D en E *Momenteel niet in gevaar* zou zijn, maar volgens criterium B *Bedreigd* is, dan wordt de soort vanuit het voorzorgprincipe ondergebracht in de Rode-Lijstcategorie *Bedreigd*.

Een voordeel van de huidige IUCN-richtlijnen is dat ook individuele soorten kunnen worden getoetst aan deze criteria en er dus niet noodzakelijkerwijze gebruik moet worden gemaakt van de gegevens van alle soorten uit een taxonomische groep. Een voor het beleid nuttige oefening zou bijvoorbeeld kunnen zijn om de Rode-Lijstcategoriën te bepalen van de soorten van de Habitat- en/of Vogelrichtlijn.

Het berekenen van de populatietrend (criterium A)

De populatietrend (criterium A) wordt bij voorkeur berekend met behulp van monitoringgegevens uit de laatste 10 jaar. Slechts weinige landen of regio's beschikken echter over voldoende gedetailleerde gegevens om een trend voor alle soorten op deze manier te berekenen. Daarom wordt de populatietrend vaak berekend met behulp van verspreidingsgegevens waarbij de verspreiding in een recente periode vergeleken wordt met die in een vroegere (bijvoorbeeld de vergelijking tussen de verspreiding in de periode 2001-2010 met die in de periode 1991-2000). Naast de trend gedurende het laatste decennium is het ook aan te raden om de historische trend te berekenen (of in te schatten) en te kijken in hoeverre beide trends van elkaar verschillen. Voor heel wat soorten kan een sterke achteruitgang langer dan 10 jaar geleden plaatsgevonden hebben en komt de soort op basis van de recente achteruitgang niet in aanmerking voor een Rode-Lijstcategorie.

Het berekenen van de verspreiding (criterium B)

Het verspreidingsgebied waarin een soort voorkomt (criterium B) kan op 2 manieren worden berekend: 1) het Areaal of 2) de Oppervlakte. Het areaal is de totale oppervlakte van de omhullende veelhoek rond de hokken waarin een soort werd waargenomen (Figuur 2a). De oppervlakte is eenvoudigweg de totale oppervlakte van de hokken waarin een soort waargenomen werd (Figuur 2b). De IUCN stelt voor om te werken met hokken van 2 x 2 km voor het berekenen van de oppervlakte (IUCN 2003), maar het gebruik van relatief grote hokken of arealen voor deze berekeningen overschat de oppervlakte voor zeldzame soorten echter ruim (Thomas & Abery 1995). Aangezien we van vele soortengroepen meer gedetailleerde verspreidingsgegevens hebben, gebruiken we in Vlaanderen, net als in Nederland trouwens (van Swaay 2006), hokken van 1 x 1 km voor de berekening van de oppervlakte voor criterium B. Om volgens criterium B in aanmerking te komen voor de Rode-Lijstcategoriën *Ernstig bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* moet er bijkomend voldaan worden aan minstens 2 van de 3 subcriteria: a) sterk versnipperde populaties of een beperkt aantal vindplaatsen (≤ 10), b) een achteruitgang in areaal, oppervlakte, habitatkwaliteit, aantal vindplaatsen of aantal individuen en/of c) extreme schommelingen in areaal, oppervlakte, aantal vindplaatsen of aantal individuen.

Criteria C, D en E

Criterium C maakt gebruik van absolute populatiegrootten in combinatie met versnippering, achteruitgang en/of extreme populatieschommelingen. Van zodra er van een soort minder dan 10.000 zich voortplantende individuen voorkomen, komt ze in aanmerking voor de Rode-Lijstcategoriën *Ernstig bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* indien er voldaan is aan minstens 1 subcriterium. Criterium D heeft betrekking op zeer kleine populaties en/of zeer weinig individuen (<1.000 individuen) die op een zeer beperkte oppervlakte voorkomen (<20 km² of <5 locaties). Beide voorgaande criteria kunnen voornamelijk gebruikt worden voor vrij grote en langlevende soorten zoals vogels en zoogdieren waarvoor deze schattingen

beschikbaar zijn in Vlaanderen, maar zijn nauwelijks bruikbaar voor ongewervelden omwille van de veel grotere populatiegrootten en vooral omwille van de moeilijkheid om absolute populatiegrootten in te schatten.

Criterium E tenslotte kan gebruikt worden wanneer er een gemodelleerde inschatting van de kans op uitsterven voor de soort gemaakt werd. Dit kan bijvoorbeeld een leefbaarheidsanalyse zijn (een analyse waarbij de kans op uitsterven van een populatie berekend wordt op basis van jaarlijkse aantalschattingen van het aantal individuen binnen een populatie, Schtickzelle *et al.* 2005) of een inschatting van de achteruitgang van een soort door klimaatverandering (Huntley *et al.* 2007; Settele *et al.* 2008).

Voor de Rode-Lijstcategorie *Bijna in Gevaar*, doet de IUCN enkele suggesties bij de verschillende criteria (Mace *et al.* 2008):

- A. Bij criterium A1: een achteruitgang van de populatietrend van 30-50%; bij criteria A2, A3 & A4: een achteruitgang van de populatietrend van 20-30%.
- B. De soort komt voor in een areaal dat kleiner is dan 20.000 km² of op een oppervlakte die kleiner is dan 2.000 km², maar er is slechts aan 1 van de subcriteria (a)–(c) voldaan (Tabel 2); de areaalgrootte is 20.000-30.000 km² of de oppervlakte is 2.000-3.000 km² en er is voldaan aan 2 van de subcriteria (a)–(c).
- C. Het aantal zich voortplantende individuen is 10.000-15.000 en criterium C1 en/of C2 zijn/is voldaan; de soort heeft één enkele subpopulatie met minder dan 15.000 zich voortplantende individuen in combinatie met een achteruitgang.
- D. De populatie bestaat uit 1.000-2.000 zich voortplantende individuen.
- E. In samenspraak met de IUCN kunnen bijkomende criteria worden opgesteld voor het gebruik van criterium E. Voor de Europese Rode Lijst dagvlinders bijvoorbeeld werden soorten opgenomen in de categorie *Bijna in gevaar* (van Swaay *et al.* 2011) wanneer voorspeld werd dat ze met minstens 98% zouden achteruitgaan bij een temperatuurstijging van 4°C in het jaar 2080 (Settele *et al.* 2008).

IUCN-criteria toepassen in Vlaanderen

Bij het bepalen van de Rode-Lijstcategorie voor soorten die in Vlaanderen waargenomen werden, passen we in een eerste fase de criteria in Tabel 2 toe. Vervolgens kan de bekomen Rode-Lijstcategorie, op basis van de stappen in Figuur 3, verhoogd of verlaagd worden. Een eerste onderscheid wordt gemaakt tussen soorten die zich in Vlaanderen voortplanten en 'gasten', die zich enkel gedurende een bepaalde tijd van het jaar hier ophouden maar zich hier niet voortplanten. Het antwoord op deze vraag kan tegelijkertijd ja en nee zijn, bijvoorbeeld bij soorten die zich hier voortplanten in de zomer, maar ook aanwezig zijn als overwinteraars. De zich voortplantende en de overwinterende populaties kunnen apart getoetst worden aan de IUCN-criteria en kunnen dus elk in een verschillende Rode-Lijstcategorie worden ingedeeld. Vooral bij vogels en vleermuizen zou deze dubbele indeling gebruikt kunnen worden. Van de Wintertaling bijvoorbeeld planten er zich zo'n 500-600 paren voort in Vlaanderen (Vermeersch *et al.* 2004), terwijl er in de wintermaanden van deze soort zo'n 30.000-35.000 individuen aanwezig zijn (Databank Watervogels INBO – Koen Devos). Een ander voorbeeld is de Ingekorven vleermuis, waarvan er in de wintermaanden op de overwinteringsplaatsen enkele honderden geteld worden, maar waarvan veel minder geweten is van het aantal individuen dat zich ook daadwerkelijk in Vlaanderen voortplant (Verkem *et al.* 2003).

Voor de inheemse soorten gaan we, naast de recente trend (laatste 10 jaar) ook de historische trend (bv. de laatste 50 jaar) bekijken. Indien de historische trend een bijzonder sterke achteruitgang vertoont (groter dan 50%), kan dit een argument zijn om de soort met één Rode-Lijstcategorie te verhogen (Fox *et al.* 2011). Een volgende afweging is of de Vlaamse populaties "gered" kunnen worden door uitwisseling met populaties in de naburige regio's (in ons geval Nederland en Wallonië en eventueel Nordrhein-Westfalen en Nord-Pas de Calais indien daar voldoende gegevens voorhanden zijn). Indien er geen populaties van de soort in naburige regio's voorkomen of de soort staat in de buurregio's op de Rode Lijst, dan blijft de Rode-Lijstcategorie uit stap 1 behouden. Indien er wel uitwisseling is met de buurregio's en het aantal immigranten toont geen dalende trend, dan kan de soort één Rode-Lijstcategorie verlaagd worden. Indien het aantal immigranten echter afneemt en de Vlaamse populaties zijn putpopulaties (populaties waarin het aantal sterfgevallen hoger ligt dan het aantal geboorten), dan kan de soort één Rode-Lijstcategorie verhoogd worden. Neemt het aantal immigranten af, maar zijn de Vlaamse populaties geen putpopulaties, dan blijft de oorspronkelijke Rode-Lijstcategorie behouden (Figuur 3).

Voor soorten die zich niet in Vlaanderen voortplanten is het belangrijk om te weten of de toestand van de soort buiten Vlaanderen er op achteruitgaat of niet. Indien de soort buiten Vlaanderen achteruitgaat, blijft de Vlaamse Rode-Lijstcategorie behouden. Gaat de toestand buiten Vlaanderen niet achteruit, maar binnen Vlaanderen wel, ook dan blijft de Vlaamse Rode-Lijstcategorie behouden. Gaat de toestand in Vlaanderen echter niet achteruit en de Vlaamse populaties kunnen de bezoekende populaties redden, dan wordt de soort in Vlaanderen in één Rode-Lijstcategorie lager ondergebracht. Indien de Vlaamse populatie de niet-Vlaamse populatie niet kan redden, dan blijft de oorspronkelijke Vlaamse Rode-Lijstcategorie behouden (Figuur 3 – IUCN 2003).

Van uitsterfkans naar natuurbehoudsprioriteit

Naast de Rode-Lijststatus zijn er uiteraard nog criteria die mee kunnen bepalen of een soort ook een hoge prioriteit krijgt in het natuurbehoud. Een goed natuurbeleid streeft er naar om zo weinig mogelijk soorten op de Rode Lijst te hebben. Rode Lijsten krijgen in het natuurbeleid daarom terecht een belangrijk gewicht toegekend. Zo stelt het nieuwe Soortenbesluit (BVR 15/05/2009) dat “alle soorten in categorie 1, 2 en 3 van Bijlage 1 van het besluit in aanmerking komen voor maatregelen en programma’s van soortenbehoud, op voorwaarde dat ze als *Uitgestorven, Met uitsterven bedreigd, Bedreigd, Kwetsbaar of Zeldzaam* zijn opgenomen in een Rode Lijst”.

Daarnaast worden Rode Lijsten vaak gebruikt bij het beoordelen van de ecologische waarde van een gebied, het streven naar een (betere) bescherming van leefgebieden of habitattypen, het formuleren van doelen en maatregelen bij de opmaak van beheer- en inrichtingsplannen, het aftoetsen van de impact van plannen en activiteiten in het kader van de vergunningverlening (o.a. MER-procedure), het selecteren van prioritaire soorten voor het soortenbeleid (bv. Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid 2010) en uiteindelijk het evalueren van het natuurbeleid in haar geheel. Rode-Lijstsoorten worden bovendien vaak naar voor geschoven als prioritair te monitoren soorten en soorten die in aanmerking komen voor de opmaak van een soortenbeschermingsprogramma. Beleidsmakers en terreinbeheerders houden van handige soortenlijstjes die als een soort checklist kunnen afgevinkt worden in uiteenlopende beleidsprocessen. De Rode-Lijststatus van een soort is uiteraard maar één van de afwegingscriteria om het Vlaamse biodiversiteitsbeleid vorm te (kunnen) geven. We zetten een aantal andere mogelijke criteria op een rijtje.

Rode Lijsten schatten de uitsterfkans van een soort in op Vlaams niveau, maar zijn niet gemaakt om uitspraken te doen op lokaal niveau zoals een provincie of een ecoregio. Een soort die niet op de Vlaamse Rode Lijst staat, kan lokaal echter wel degelijk bedreigd zijn. Neem bijvoorbeeld enkele typische heidesoorten die in de Kempen nog vrij algemeen zijn, maar in Zandig Vlaanderen en andere regio’s sterk onder druk staan. Het kan daarom nuttig zijn om lijsten van lokale aandachtsoorten op te stellen die proactief als hulpmiddel voor het lokale beleid kunnen worden ingezet (bv. Dochy *et al.* 2007).

Rode Lijsten zijn gebaseerd op een gestandaardiseerde analyse van cijfermatige gegevens over de trend en de populatiegrootte van soorten. Niet voor alle soortengroepen zijn er in Vlaanderen echter voldoende verspreidingsgegevens beschikbaar om een dergelijke analyse uit te voeren en dus een onderbouwde Rode Lijst op te stellen. Vooral voor de ‘kleine’ fauna (vele ongewervelden) en flora (bv. mossen) is het waarnemersnetwerk daarvoor vermoedelijk te klein. In het beste geval kunnen via atlasprojecten uitspraken gedaan worden over de zeldzaamheid van een soort op Vlaams of lokaal niveau. Ook deze informatie kan een zinvolle insteek zijn bij het bepalen van prioriteiten voor het soortenbeleid.

Rode Lijsten zijn maar zo nauwkeurig als de onderliggende cijfers waarmee ze opgesteld werden wat soms een vertekend beeld kan opleveren. Vooral wanneer met grote atlashokken gewerkt wordt kunnen trends onderschat worden omdat alle populaties uit een atlashok moeten verdwijnen alvorens er een achteruitgang vastgesteld kan worden. Bij dagvlinders bijvoorbeeld stelden we weinig tot geen achteruitgang vast in de verspreiding van sommige soorten, terwijl tellingen van het aantal individuen op de monitoringroutes een bijzonder sterke achteruitgang lieten zien (Van Dyck & Maes 2010). Wanneer vermoed wordt dat deze achteruitgang te wijten is aan een achteruitgang in de habitatkwaliteit, laten de IUCN criteria toe om (voldoende zeldzame) soorten op te nemen in de Rode Lijst als *Bijna in gevaar*. Het specificeren van het exacte probleem bij de betreffende soort laat het beleid toe om tijdig te anticiperen en te vermijden dat de soort opschuift naar een hogere bedreigingscategorie.

Rode Lijsten kunnen gebruikt worden om natuurbehoudsprioriteiten te formuleren maar zijn niet noodzakelijk hiermee gelijk gesteld. Andere afwegingen kunnen zijn: de Europese bedreigingsstatus (indien gekend), de annexen van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, de

haalbaarheid en de kostprijs van de maatregelen, het aantal betrokken actoren, de beschikbare kennis over de soort, klimaatscenario's, de indicatorwaarde van een soort, enz.

Summary:

MAES D., DECLER K., DE BRUYN L. & HOFFMANN M. 2011. New Red List categories and criteria for Flanders (north Belgium). A harmonisation with the international IUCN criteria. *Natuur.focus* 10(2): 54-61. [in Dutch]

A Red List assesses the extinction risk of a species using a set of criteria. Until now, Flanders used its own system of classifying species into Red List categories. In 2003, however, the IUCN compiled Red List criteria for regional assessments and this paper is a translation of those criteria to the Flemish level. The IUCN uses 5 criteria to estimate whether a species is threatened or not: a) population trend, b) geographic range, c) small population size, d) very small distribution range or populations size or e) qualitative analysis of extinction probability. If a species meets certain thresholds for these criteria, it qualifies for one of the categories *Critically Endangered*, *Endangered*, *Vulnerable* or *Near Threatened*. When applied to the regional (Flemish) level, Red List categories can be adjusted depending on the historical trend (upgrade if strong) or the possible rescue effect from neighbouring regions (downgrade if present). In a next paper, we will demonstrate the use of these new criteria using butterfly distribution data for Flanders.

DANK

Dank gaat uit naar de INBO-medewerkers die commentaar geleverd hebben op vorige versies van deze richtlijnen: Tim Adriaens, Anny Anselin, Claude Belpaire, Jan Breine, Jim Casaer, Geert De Knijf, Luc Denys, Gerald Louette, Thierry Onkelinx, Jan Stuyck, Koen Van Den Berge, Wouter Van Landuyt, Gerlinde Van Thuyne, Hugo Verreycken. Daarnaast waren discussies met en commentaren van Hans Van Dyck (UCL) en Wouter Vanreusel (Natuurpunt) bijzonder nuttig, waarvoor dank. Chris van Swaay (Nederlandse Vlinderstichting) bedanken we voor de constructieve commentaren op dit artikel.

AUTEURS:

De auteurs zijn verbonden aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Dirk Maes is onderzoeker in de onderzoeksgroep Soortendiversiteit, Kris Decler is onderzoeker in de onderzoeksgroep Rapportering en advisering, Luc De Bruyn is onderzoeksgroep leider Soortendiversiteit en Maurice Hoffmann is afdelingshoofd Biodiversiteit & Natuurlijk Milieu.

CONTACT:

Dirk Maes, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel. E-mail: dirk.maes@inbo.be. Een meer uitgebreide handleiding voor het maken van Rode Lijsten met behulp van de nieuwe IUCN-criteria kan aangevraagd worden bij Dirk Maes.

Referenties

- Baillie J.E.M., Hilton-Taylor C. & Stuart S.N. 2004. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Collar N.J., Crosby M.J. & Stattersfield A.J. 1994. Birds to watch 2 - the world list of threatened birds. Birdlife International, Cambridge, UK.
- Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid 2010. Provinciale Prioritaire Soorten Provincie Antwerpen. Provincie Antwerpen.
- Dochy O., Bauwens D., Adriaens T., Vrielynck S., Maes D. & Decler K. 2007. Prioritaire en symboolsoorten voor soortbescherming in West-Vlaanderen. Rapport INBO.R.2007.13. Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel, i.s.m. Provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.
- Fitter R. & Fitter M. 1987. The road to extinction. IUCN, Gland, Switzerland.
- Fitzpatrick U., Murray T.E., Paxton R.J. & Brown M.J.F. 2007. Building on IUCN regional red lists to produce lists of species of conservation priority: a model with Irish bees. *Conservation Biology* **21**: 1324-1332.
- Fox R., Warren M.S., Brereton T.M., Roy D.B. & Robinson A. 2011. A new Red List of British butterflies. *Insect Conservation and Diversity in press*.
- Gärdenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G.M. & Rodríguez J.P. 2001. The application of IUCN Red List criteria at regional levels. *Conservation Biology* **15**: 1206-1212.

- Hallingbäck T., Hodgetts N.G. & Urmi E. 1995. How to apply the new IUCN Red List categories to Bryophytes. *Species* **24**: 37-41.
- Huntley B., Green R.E., Collingham C. & Willis S. 2007. A climate atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Editions, Barcelona.
- IUCN 2001. IUCN Red List categories and criteria: version 3.1. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland/Cambridge, UK.
- IUCN 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN Standards and Petitions Working Group 2010. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Keller V. & Bollmann K. 2004. From red lists to species of conservation concern. *Conservation Biology* **18**: 1636-1644.
- Mace G.M., Collar N.J., Gaston K.J., Hilton-Taylor C., Akcakaya H.R., Leader-Williams N., Milner-Gulland E.J. & Stuart S.N. 2008. Quantification of Extinction Risk: IUCN's System for Classifying Threatened Species. *Conservation Biology* **22**: 1424-1442.
- Mace G.M. & Lande R. 1991. Assessing extinction threats: toward a re-evaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology* **5**: 148-157.
- Maes D., Maelfait J.-P. & Kuijken E. 1995. Rode lijsten: een onmisbaar instrument in het moderne Vlaamse natuurbehoud. *Wielewaal* **61**: 149-156.
- Miller R.M., Rodríguez J.P., Aniskowicz-Fowler T., Bambaradeniya C., Boles R., Eaton M.A., Gärdenfors U., Keller V., Molur S., Walker S. & Pollock C. 2007. National threatened species listing based on IUCN criteria and regional guidelines: Current status and future perspectives. *Conservation Biology* **21**: 684-696.
- Regnier C., Fontaine B. & Bouchet P. 2009. Not Knowing, Not Recording, Not Listing: Numerous Unnoticed Mollusk Extinctions. *Conservation Biology* **23**: 1214-1221.
- Schtickzelle N., Chouff J., Goffart P., Fichet V. & Baguette M. 2005. Metapopulation dynamics and conservation of the marsh fritillary butterfly: Population viability analysis and management options for a critically endangered species in Western Europe. *Biological Conservation* **126**: 569-581.
- Settele J., Kudrna O., Harpke A., Kühn I., van Swaay C.A.M., Verovnik R., Warren M., Wiemers M., Hanspach J., Hickler T., Kühn E., van Halder I., Veling K., Vliegenthart A., Wynhoff I. & Schweiger O. 2008. Climatic risk atlas of European butterflies. *BioRisk* **1**: 1-710.
- Simon N.J., Vincent R.E., Henegger R.E. & Melville R. 1966a-d. Red data book Volume 1 (Mammalia), Volume 2 (Aves), Volume 3 (Amphibia and Reptilia), Volume 4 (Pisces). IUCN, Gland.
- Thomas C.D. & Abery J.C.G. 1995. Estimating rates of butterfly decline from distribution maps: the effect of scale. *Biological Conservation* **73**: 59-65.
- Van Dyck H. & Maes D. 2010. Zorgwekkende trends voor 'gewone' dagvlinders. Resultaten en lessen na 16 jaar monitoring in de Lage Landen. *Natuur.focus* **9**: 14-19.
- van Swaay C.A.M. 2006. Basisrapport Rode Lijst Dagvlinders. De Vlinderstichting, Wageningen.
- van Swaay C.A.M., Maes D., Collins S., Munguira M.L., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Warren M.S., Wiemers M., Wynhoff I. & Cuttelod A. 2011. Applying IUCN criteria to invertebrates: how red is the Red List of European butterflies? *Biological Conservation* **144**: 470-478.
- Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen.
- Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Vié J.-C., Hilton-Taylor C. & Stuart S.N. 2009. Wildlife in a Changing World - An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland.

Tabel 1. Benaming en definities van de nieuwe Rode-Lijstcategorieën voor Vlaanderen.

UITGESTORVEN – EXTINCT (EX)

Een soort is *Uitgestorven* wanneer er geen gegronde twijfel bestaat dat het laatste individu gestorven is. Een soort wordt verondersteld *Uitgestorven* te zijn wanneer uitgebreide inventarisaties in gekende of geschikte biotopen, en op de juiste tijdstippen (dag, seizoen, jaar), in zijn historische verspreidingsgebied niet geresulteerd hebben in het vinden van een individu. Inventarisaties moeten uitgevoerd worden over een tijdspanne die overeenstemt met de levenscyclus en –vorm van de soort in kwestie.

UITGESTORVEN IN HET WILD – EXTINCT IN THE WILD (EXW)

Een soort is *Uitgestorven in het wild* wanneer het enkel gekend is van kweekprogramma's, van in gevangenschap of als gevestigde populatie(s) buiten het historische verspreidingsgebied. Een soort wordt verondersteld *Uitgestorven in het wild* te zijn wanneer uitgebreide inventarisaties in gekende of geschikte biotopen en op de juiste tijdstippen (dag, seizoen, jaar), in zijn historische verspreidingsgebied niet geresulteerd hebben in het vinden van een individu. Inventarisaties moeten uitgevoerd worden over een tijdspanne die overeenstemt met de levenscyclus en –vorm van de soort in kwestie.

REGIONAAL UITGESTORVEN – REGIONALLY EXTINCT (RE)vroeger: Uitgestorven in Vlaanderen

Een soort is *Regionaal uitgestorven* wanneer er geen enkele twijfel bestaat dat het laatste zich voortplantende individu in Vlaanderen gestorven is of in het geval van een regelmatige bezoeker, individuen niet langer Vlaanderen bezoeken. Het is moeilijk om regels op te stellen voor de tijd sinds de laatste waarneming vooraleer een soort als *Regionaal uitgestorven* wordt bestempeld. Dit hangt af van de inventarisatie-inspanning, die op zijn beurt afhangt van de soort en van de regio. Soorten die zich vroeger in Vlaanderen voortplantten, maar Vlaanderen nu enkel bezoeken zonder er zich voort te planten, moeten als *Regionaal uitgestorven* worden beschouwd. In Nederland heet deze categorie *Verdwenen uit Nederland*.

ERNSTIG BEDREIGD – CRITICALLY ENDANGERED (CR) vroeger: Met uitsterven bedreigd

Een soort is *Ernstig bedreigd* wanneer de best beschikbare kennis aangeeft dat het voldoet aan een van de criteria A-E (zie verder) voor *Ernstig bedreigd*, en dat het daarom een bijzonder grote kans heeft om uit te sterven in het wild.

BEDREIGD – ENDANGERED (EN)

Een soort is *Bedreigd* wanneer de best beschikbare kennis aangeeft dat het voldoet aan een van de criteria A-E (zie verder) voor *Bedreigd*, en dat het daarom een heel grote kans heeft om uit te sterven in het wild.

KWETSBAAR – VULNERABLE (VU)

Een soort is *Kwetsbaar* wanneer de best beschikbare kennis aangeeft dat het voldoet aan een van de criteria A-E (zie verder) voor *Kwetsbaar*, en dat het daarom een grote kans heeft om uit te sterven in het wild.

BIJNA IN GEVAAR – NEAR THREATENED (NT) vroeger: Achteruitgaand of Zeldzaam

Een soort is *Bijna in gevaar* wanneer het getoetst werd aan de criteria A-E, maar momenteel niet voldoet aan de criteria voor *Ernstig bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar*, maar er wel bijna aan voldoet of er vermoedelijk aan zal voldoen in de nabije toekomst. In Nederland heet deze categorie *Gevoelig*.

MOMENTEEL NIET IN GEVAAR – LEAST CONCERN (LC) vroeger: Momenteel niet bedreigd

Een soort is *Momenteel niet in gevaar* wanneer het getoetst werd aan de criteria A-E, maar niet voldoet aan de criteria voor *Ernstig bedreigd*, *Bedreigd*, *Kwetsbaar* of *Bijna in Gevaar*. In Nederland heet deze categorie *Thans niet bedreigd*.

ONVOLDOENDE DATA – DATA DEFICIENT (DD) vroeger: Onvoldoende gekend

Een soort valt onder *Onvoldoende data* wanneer er onvoldoende informatie beschikbaar is om op basis van verspreidings- of populatiegegevens een rechtstreekse of onrechtstreekse inschatting te maken van de kans op uitsterven. Een soort in deze categorie kan goed bestudeerd zijn en de biologie kan goed

gekend zijn, maar bruikbare gegevens over aantallen en verspreiding ontbreken. *Onvoldoende data* is daarom geen Rode-Lijstcategorie *sensu stricto*. Het onderbrengen van soorten in deze categorie geeft aan dat meer informatie nodig is en dat nog te voeren onderzoek zou kunnen uitwijzen dat de soort in een Rode-Lijstcategorie thuishoort. Het is belangrijk om gebruik te maken van alle mogelijke data en om de juiste keuze te maken tussen *Onvoldoende data* en een Rode-Lijstcategorie. Als er vermoed wordt dat het verspreidingsgebied van een soort klein is of dat er een vrij lange periode verstreken is sinds de laatste waarneming, is een indeling in een Rode-Lijstcategorie vermoedelijk gerechtvaardigd. In Nederland heet deze categorie *Onvoldoende gegevens*.

NIET VAN TOEPASSING – NOT APPLICABLE (NA)

Voorbeelden van soorten waarvoor de categorie *Niet van toepassing* geldt, zijn uitheemse soorten of zwervers (bv. geen regelmatige bezoekers of dwaalgasten).

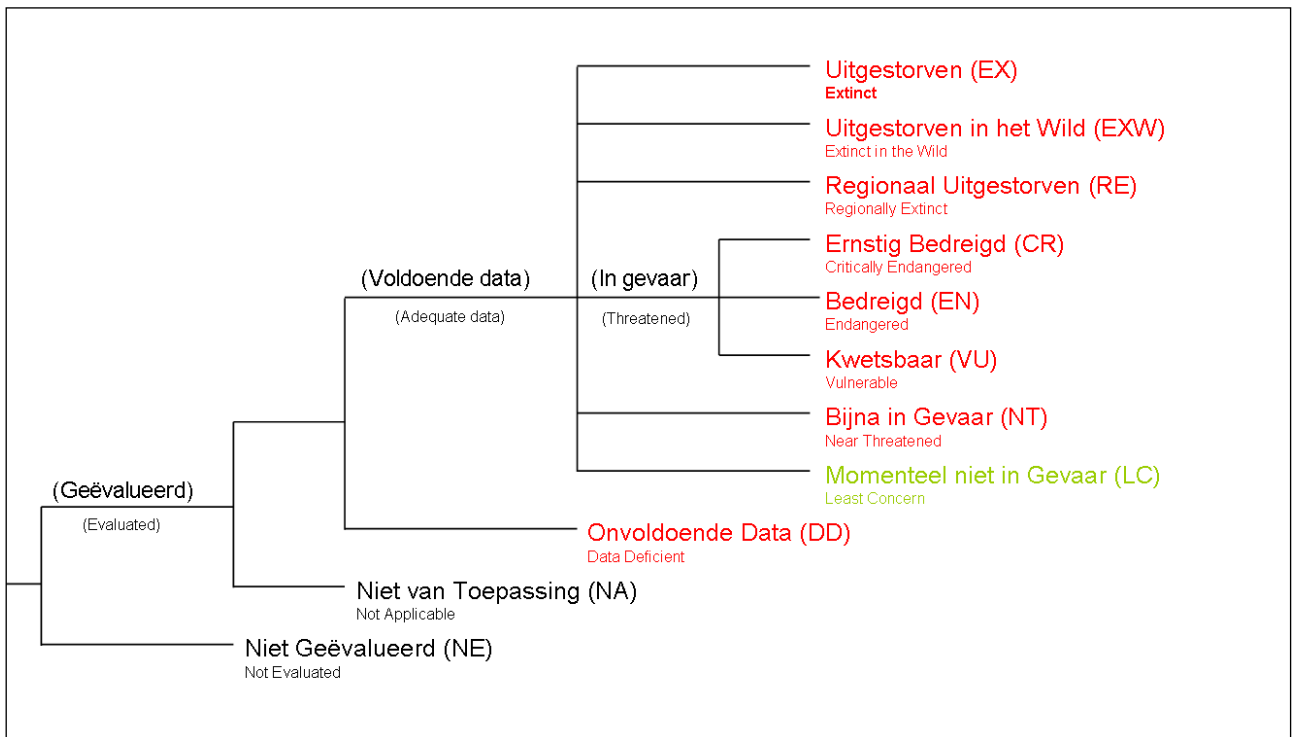
NIET GEËVALUEERD – NOT EVALUATED (NE)

Een soort is *Niet geëvalueerd* wanneer het nog niet getoetst werd aan de Rode-Lijstcriteria.

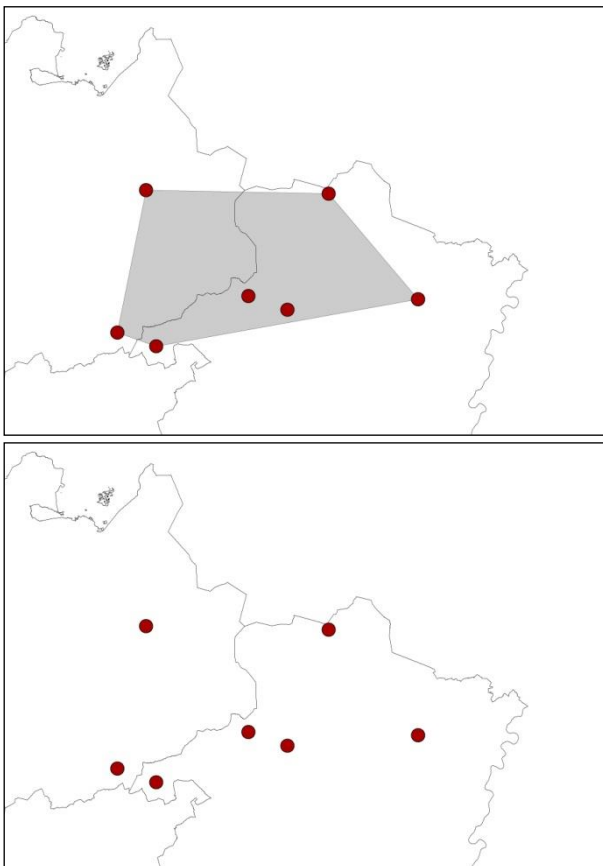
Tabel 2. Samenvatting van de vijf criteria (A-E) die gebruikt worden om te toetsen of een soort tot de Rode-Lijstcategorieën *Ernstig Bedreigd*, *Bedreigd* of *Kwetsbaar* behoort.

Criteria	Rode-Lijstcategorie		
	Ernstig Bedreigd	Bedreigd	Kwetsbaar
A. Populatietrend	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, vervuulende 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 omkeerbaar 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	<5.000 km ²	<20.000 km ²
B2. Oppervlakte (AoO)	<10 km ²	<500 km ²	<2.000 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	<2.500	<10.000
EN C1 of C2:			
C1. Geschatte achteruitgang van minstens	25% in 3 jaar of 1 generatie	20% in 5 jaar of 2 generatie (max. 100 jaar)	10% in 10 jaar of 3 generaties
C2. Een achteruitgang EN (a) en/of (b):			
(a) in elke subpopulatie	<50	<250	<1.000
en/of (ii) %individuen in 1 subpopulatie	90-100%	95-100%	100%
(b) Extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen			
D. Zeer kleine populatiegrootte of zeer beperkte oppervlakte			
D1. Aantal zich voortplantende individuen	<50	<250 EN/OF	<1.000
D2. Kleine oppervlakte of aantal populaties met een mogelijke bedreiging in de toekomst waardoor de soort in CR of REof aantal vindplaatsen ≤ 5 zou kunnen belanden.	AoO<20 km ²		
E. Kwantitatieve analyse van de kans op uitsterven			

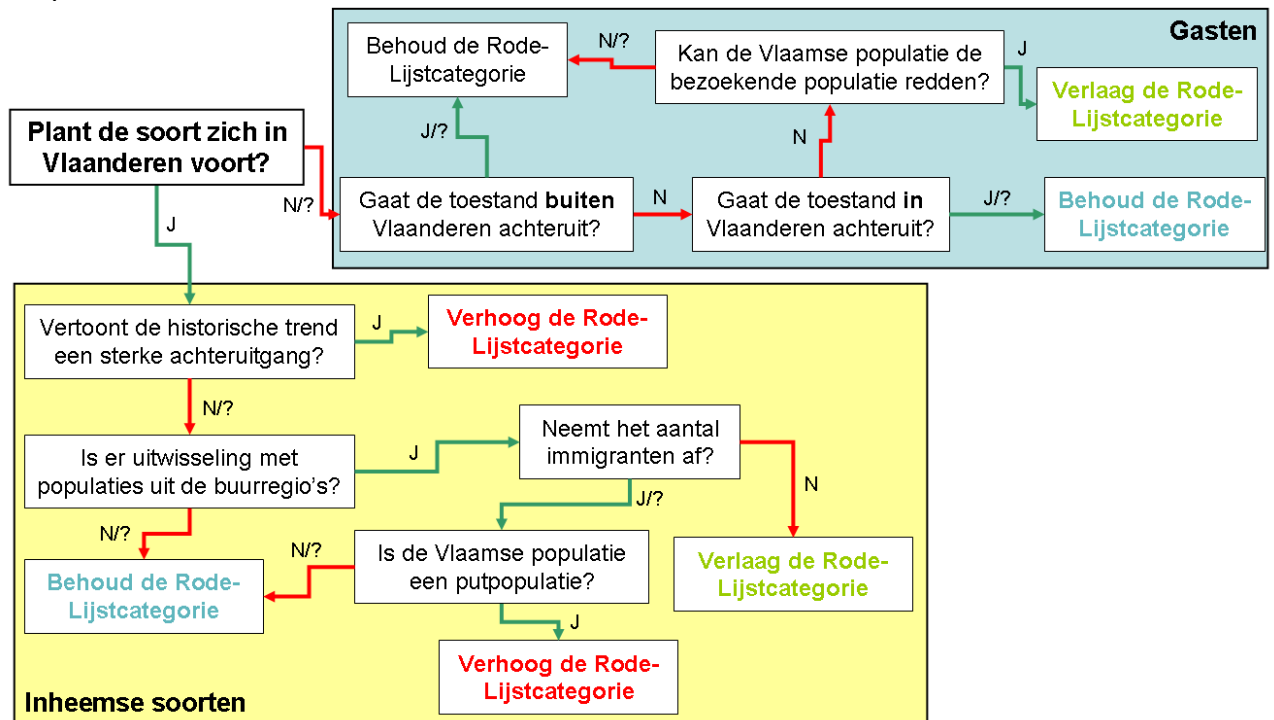
≥50% in 10 jaar of 3 generaties ≥20% in 20 jaar of 5 generaties ≥10% in 100 jaar
(maximum 100 jaar)



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



Figuur 2. a. het **areaal** (in het grijs) waarin een soort waargenomen werd, in dit geval bedraagt het areaal 782 km²; b. de **oppervlakte** waarin een soort waargenomen werd (7 km²).



Figuur 3. Schema voor het toepassen van de IUCN Rode-Lijstcriteria op Vlaamse schaal. J = Ja; N = Nee; ? = Onbekend.