

## **De IUCN Rode Lijst van de zoetwatervissen in Vlaanderen**

**Hugo Verreycken, Gerlinde Van Thuyne, Claude Belpaire,  
Jan Breine, David Buysse, Johan Coeck, Ans Mouton, Maarten  
Stevens, Tom Van den Neucker, Luc De Bruyn & Dirk Maes**

**INBO.R.2012.23**

**Auteurs:**

Hugo Verreycken, Gerlinde Van Thuyne, Claude Belpaire, Jan Breine, David Buysse, Johan Coeck, Ans Mouton, Maarten Stevens, Tom Van den Neucker, Luc De Bruyn & Dirk Maes  
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is ontstaan door de fusie van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW) en het Instituut voor Natuurbehoud (IN).

**Vestiging:**

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

**e-mail:**

hugo.verreycken@inbo.be  
gerlinde.vanthuyne@inbo.be  
claudio.belpaire@inbo.be  
jan.breine@inbo.be  
david.buysse@inbo.be  
johan.coeck@inbo.be  
ans.mouton@inbo.be  
maarten.stevens@inbo.be  
tom.vandenneucker@inbo.be  
luc.debruyn@inbo.be  
dirk.maes@inbo.be

**Wijze van citeren:**

Verreycken H, Van Thuyne G, Belpaire C, Breine J, Buysse D, Coeck J, Mouton A, Stevens M, Van den Neucker T, De Bruyn L & Maes D (2012). De IUCN Rode Lijst van de zoetwatervissen in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (23). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

**D/2012/3241/166****INBO.R.2012.23****ISSN: 1782-9054****Verantwoordelijke uitgever:**

J. Tack

**Foto cover:**

Grote Modderkruiper (Vildaphoto/Rollin Verlinde)

# **De IUCN Rode Lijst van de zoetwatervissen in Vlaanderen.**

Hugo Verreycken, Gerlinde Van Thuyne, Claude Belpaire, Jan Breine, David Buysse, Johan Coeck, Ans Mouton, Maarten Stevens, Tom Van den Neucker, Luc De Bruyn & Dirk Maes

INBO.R.2012.23

## Dankwoord

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 het artikel: *Maes, D., Vanreusel, W., Jacobs, I., Berwaerts, K., Van Dyck, H., 2011. Een nieuwe Rode Lijst dagvlinders. De IUCN-criteria toegepast in Vlaanderen. Natuur. focus 10, 62-71*, waarop dit rapport is gebaseerd.

# Inhoud

|  |    |
|--|----|
| Dankwoord .....  | 2  |
| Inhoud .....   | 3  |
| Bronnen en samenvattende cijfers .....   | 4  |
| Nieuwe Rode-Lijstcategoriegén en -criteria voor Vlaanderen. Een aanpassing aan de internationale IUCN<br>standaarden.....  | 5  |
| Een beetje geschiedenis.....   | 5  |
| De Rode-Lijstcategoriegén .....  | 5  |
| De Rode-Lijstcriteria volgens de IUCN .....  | 6  |
| Het berekenen van de populatietrend (criterium A) .....  | 6  |
| Het berekenen van de verspreiding (criterium B) .....  | 6  |
| Criteria C, D en E.....  | 7  |
| IUCN-criteria toepassen in Vlaanderen.....   | 7  |
| Van uitsterfkans naar natuurbehoudsprioriteit .....  | 8  |
| Referenties .....  | 10 |
| Tabel 1. Benaming en definities van de nieuwe Rode-Lijstcategoriegén voor Vlaanderen.....  | 12 |
| Tabel 2. Samenvatting van de vijf criteria (A-E) die gebruikt worden om te toetsen of een soort tot de<br>Rode-Lijstcategoriegén <i>Ernstig Bedreigd</i> , <i>Bedreigd</i> of <i>Kwetsbaar</i> behoort. .... | 13 |
| De IUCN Rode lijst van de zoetwatervissen van Vlaanderen .....   | 16 |

## Bronnen en samenvattende cijfers

Bij de zoetwatervissen werden verschillende datasets gebruikt om de trend te bepalen enerzijds en de verspreiding anderzijds. De trendbepaling gebeurde op basis van systematische afvissingen die door het INBO sinds 1992 gebeuren op de waterlopen in Vlaanderen; in totaal waren hiervoor 28.479 gegevens ter beschikking. Voor het bepalen van de verspreiding en dus de zeldzaamheid van de verschillende soorten werden de systematische afvissingen aangevuld met INBO-gegevens van andere visprojecten (vooral soortbeschermingsprojecten) en met 4.330 gegevens uit [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (Natuurpunt). Voor het bepalen van de zeldzaamheid konden we gebruik maken van 28.563 gegevens. Hieronder geven we het artikel met de IUCN-criteria en -categorieën voor Vlaanderen dat in 2011 in *Natuur.focus* verscheen (Maes et al., 2011).

In totaal zijn 3 van de 42 inheemse soorten Regionaal uitgestorven, 7 soorten zijn Ernstig bedreigd, 3 soorten zijn Bedreigd, 8 soorten zijn Kwetsbaar, 5 soorten zijn Bijna in gevaar, 15 soorten zijn Momenteel niet in gevaar en voor 1 soort zijn er Onvoldoende data. Bijkomende criteria werden besproken met alle INBO-onderzoekers die betrokken zijn bij het INBO-visonderzoek.

### Referenties

Kottelat, M., Freyhof, J., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.

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.

# 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 eerste "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-Lijstcategorieën *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-Lijstcategorieën 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-Lijstcategorieën *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 ( $\leq 10$ ), 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-Lijstcategorien *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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> of op een oppervlakte die kleiner is dan 2.000 km<sup>2</sup>, maar er is slechts aan 1 van de subcriteria (a)–(c) voldaan (Tabel 2); de areaalgrootte is 20.000-30.000 km<sup>2</sup> of de oppervlakte is 2.000-3.000 km<sup>2</sup> 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.* 2004 ).

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 prioritair 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.

Op het eerste gezicht lijkt het opstellen van nieuwe Rode Lijsten met behulp van de regionale IUCN-criteria een lastige klus. In het artikel *Maes, D., Vanreusel, W., Jacobs, I., Berwaerts, K., Van Dyck, H., 2011. Een nieuwe Rode Lijst dagvlinders. De IUCN-criteria toegepast in Vlaanderen. Natuur. focus 10, 62-71* wordt echter een voorbeeld aan de hand van de dagvlinders gegeven. Hieruit zal blijken dat het toepassen van deze criteria in Vlaanderen niet alleen haalbaar is, maar bovendien een goed onderbouwde Rode Lijst oplevert.

## 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* **4**: 159-172.
- 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. 2004. 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).

---

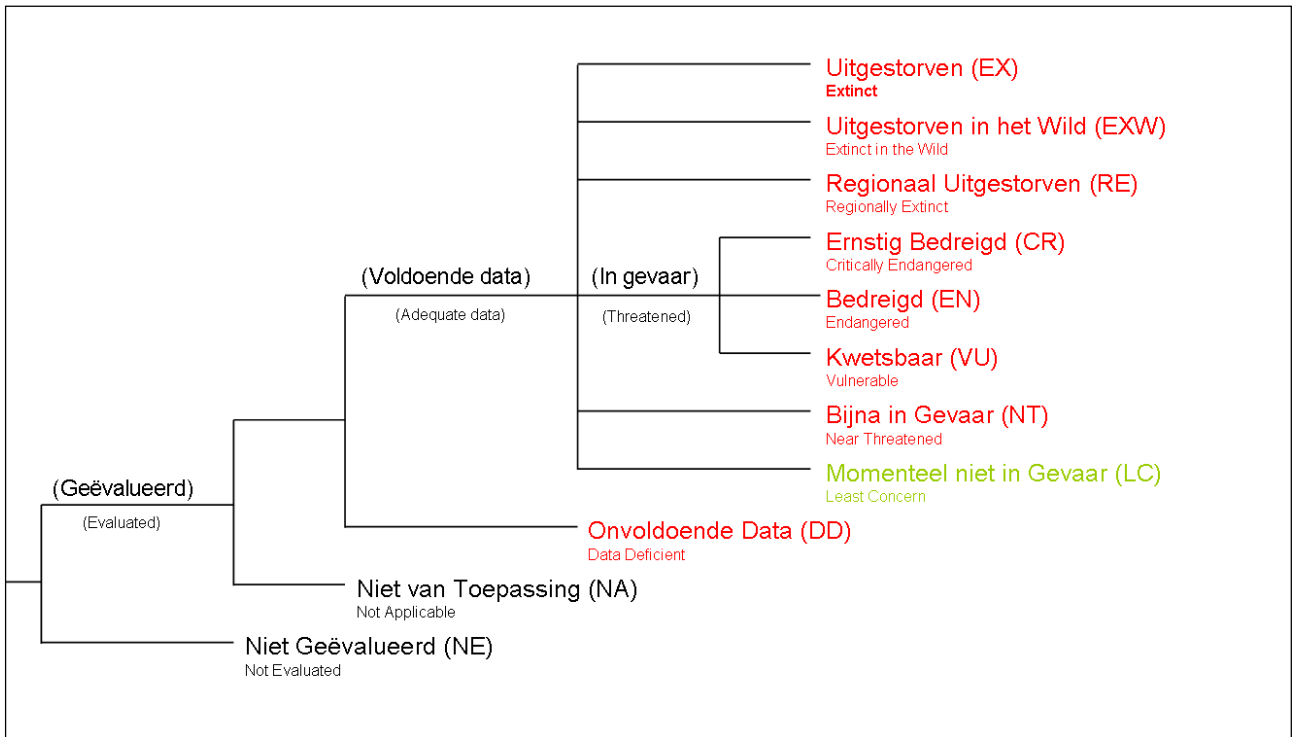
### NIET GEËVALUEERD – NOT EVALUATED (NE)

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

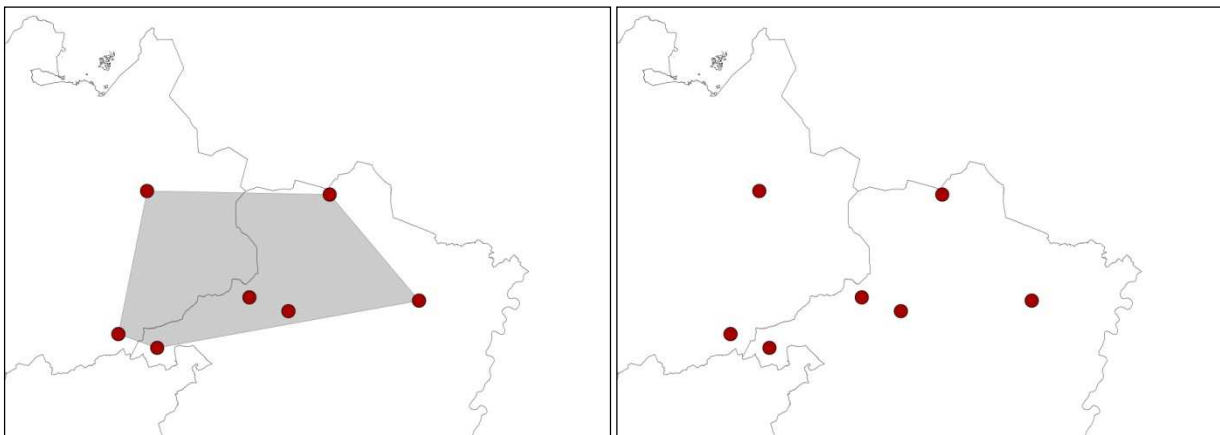
---

**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  | Ernstig Bedreigd                | Rode-Lijstcategorie<br>Bedreigd                    | Kwetsbaar  |
|---|---------------------------------|--|--|
| <b>A. Populatietrend</b>  |                                 |  |  |
| Achteruitgang gemeten over de laatste 10 jaar of 3 generaties   |                                 |  |  |
| <b>A1</b>   | ≥90%                            | ≥70%   | ≥50%   |
| <b>A2, A3 &amp; A4</b>  | ≥80%                            | ≥50%   | ≥30%   |
| <p><b>A1.</b> Waargenomen, geschatte, afgeleide of vermoedelijke populatieverandering in het verleden waarbij de oorzaken van de achteruitgang duidelijk omkeerbaar <b>EN</b> begrepen <b>EN</b> gestopt zijn, gebaseerd op één van de volgende subcriteria:</p> <p>(a) directe waarneming, (b) een trendindex, (c) een afname in oppervlakte (Area of Occupancy - AoO), areaalgrootte (Extent of Occurrence - EoO) en/of kwaliteit van de habitat, (d) actuele of potentiële exploitatie van individuen, (e) negatief effect van geïntroduceerde soorten, hybridisatie, ziektekiemen, vervuilende stoffen, competitie of parasieten.</p> <p><b>A2.</b> Waargenomen, geschatte, afgeleide of vermoedelijke populatieverandering in het verleden, waarbij de oorzaken van de achteruitgang niet omkeerbaar zouden kunnen zijn <b>OF</b> onbegrepen <b>OF niet</b> gestopt zouden kunnen zijn, gebaseerd op subcriteria (a)-(e) onder A1.</p> <p><b>A3.</b> Geprojecteerde of verwachte populatieverandering in de toekomst (maximum 100 jaar) gebaseerd op subcriteria (b)-(e) onder A1.</p> <p><b>A4.</b> 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 <b>OF</b> onbegrepen <b>OF</b> niet gestopt zouden kunnen zijn, gebaseerd op subcriteria (a)-(e) onder A1.</p> |                                 |  |  |
| <b>B. Verspreidingsgebied in de vorm van B1 en/of B2</b>  |                                 |  |  |
| <b>B1. Arealgrootte (EoO)</b>   | <100 km <sup>2</sup>            | <5.000 km <sup>2</sup>                             | <20.000 km <sup>2</sup>  |
| <b>B2. Oppervlakte (AoO)</b>  | <10 km <sup>2</sup>             | <500 km <sup>2</sup>                               | <2.000 km <sup>2</sup>   |
| <b>EN minstens 2 van de volgende:</b>   |                                 |  |  |
| (a) (i) Sterk versnipperd, <b>OF</b>  |                                 |  |  |
| (ii) Aantal vindplaatsen  | 1                               | ≤ 5  | ≤ 10   |
| (b) Voortdurende afname in  |                                 |  |  |
| (i) arealgrootte, (ii) oppervlakte, (iii) oppervlakte, arealgrootte en/of kwaliteit van de habitat, (iv) aantal vindplaatsen of subpopulaties, (v) aantal zich voortplantende individuen.   |                                 |  |  |
| (c) Extreme schommelingen in  |                                 |  |  |
| (i) arealgrootte, (ii) oppervlakte, (iii) aantal vindplaatsen of subpopulaties, (iv) aantal zich voortplantende individuen.   |                                 |  |  |
| <b>C. Kleine populaties in combinatie met versnippering, achteruitgang of schommelingen</b>   |                                 |  |  |
| Aantal zich voortplantende individuen   | <250                            | <2.500   | <10.000  |
| <b>EN C1 of C2:</b>   |                                 |  |  |
| <b>C1.</b> 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                                       |
| <b>C2.</b> Een achteruitgang <b>EN</b> (a) en/of (b):   |                                 |  |  |
| (a) (i) Aantal zich voortplantende individuen in elke subpopulatie  | <50                             | <250   | <1.000   |
| <b>en/of</b>  |                                 |  |  |
| (ii) %individuen in 1 subpopulatie 90-100%  |                                 | 95-100%  | 100%   |
| (b) Extreme schommelingen in het aantal zich voortplantende individuen  |                                 |  |  |
| <b>D. Zeer kleine populatiegrootte of zeer beperkte oppervlakte</b>   |                                 |  |  |
| <b>D1.</b> Aantal zich voortplantende individuen  | <50                             | <250   | <1.000   |
| <b>D2.</b> Kleine oppervlakte of aantal populaties met een mogelijke bedreiging in de toekomst waardoor de soort in CR of RE zou kunnen belanden.   |                                 |  | <b>EN/OF</b><br>AoO<20 km <sup>2</sup><br>of aantal vindplaatsen ≤ 5 |
| <b>E. Kwantitatieve analyse van de kans op uitsterven</b>   |                                 |  |  |
|   | ≥50% in 10 jaar of 3 generaties | ≥20% in 20 jaar of 5 generaties (maximum 100 jaar) | ≥10% in 100 jaar   |

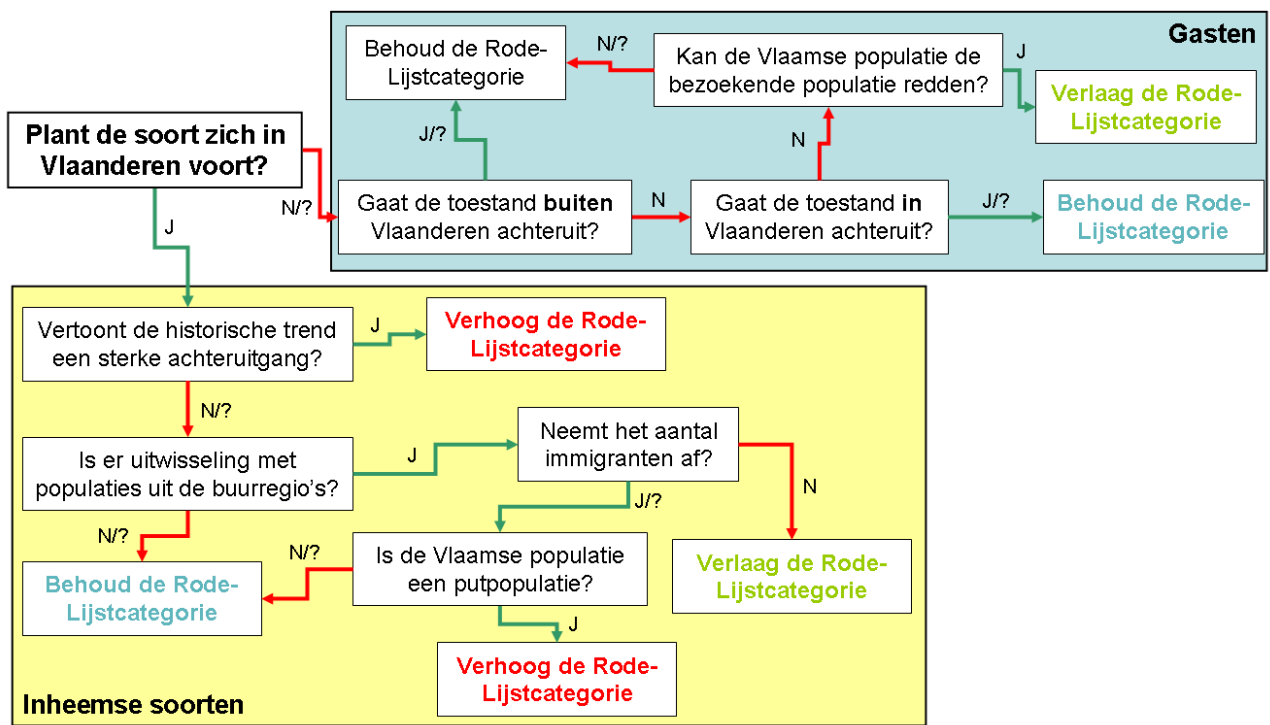


**Figuur 1.** Indeling in IUCN Rode-Lijstcategoriestructuur voor gebruik op Vlaamse schaal, met vermelding van de Engelse benaming en de afkorting. De categorieën in het rood zijn de Rode-Lijstcategoriestructuur sensu stricto.



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





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

## De IUCN Rode Lijst van de zoetwatervissen van Vlaanderen

De gebruikte IUCN-criteria om de zoetwatervissen in Vlaanderen in te delen in de verschillende IUCN-categorieën zijn de criteria A2 en B2 namelijk het trend- en het zeldzaamheidscriterium. Rescue: rescue effect vanuit het buitenland met N = geen rescue effect omdat de soort ook in de naburige regio's bedreigd is en Y = een rescue effect wordt mogelijk geacht vanuit de buurregio's. Hist. = historische trend; als de historische trend een daling kent >50% wordt dit aangegeven met een Y. De commentaren geven aan of een soort geüp- of gedowngraded werd omwille van rescue effecten of omwille van een sterke historische achteruitgang. HRL = Habitatrichtlijn status: annex II, IV en/of V van de Europese Habitatrichtlijn. EN = Bedreigd, VU = Kwetsbaar, NT = Bijna in gevaar; LC = Momenteel niet in gevaar. Voor verdere uitleg over de categorisering, zie Maes et al. (2011). Taxonomie volgt grotendeels Kottelat & Freyhof, 2007.

| Soort   | Crit A2         | Crit B2   | Rescue | Hist. | Comment  | HRL     |
|---|-----------------|---|--------|-------|----------|---------|
| <b>Regionaal uitgestorven (3)</b>   |                 |   |        |       |          |         |
| Atlantische steur <i>Acipenser sturio</i>   | -               | -   | -      | -     | -        | II+IV   |
| Elft <i>Alosa alosa</i>   | -               | -   | -      | -     | -        | II+IV   |
| Houting <i>Coregonus oxyrinchus</i>   | -               | -   | -      | -     | -        | II+IV+V |
| <b>Ernstig bedreigd (7)</b>   |                 |   |        |       |          |         |
| Atlantische zalm <i>Salmo salar</i>   | -               | EN [51 km <sup>2</sup> + a(i,ii)b(iii)c(iv)]    | N      | Y     | Upgraded | II+IV   |
| Elrits <i>Phoxinus phoxinus</i>   | VU [-42%, A2c]  | EN [144 km <sup>2</sup> + a(ii)b(iii,iv)]       | N      | Y     | Upgrade  | -       |
| Fint <i>Alosa fallax</i>  | EN [-56%, A2c]  | VU [1 157 km <sup>2</sup> + a(i,ii)b(iv)]       | N      | Y     | Upgraded | II+IV   |
| Gestippelde alver <i>Alburnoides bipunctatus</i>  | EN [-78%, A2c]  | EN [349 km <sup>2</sup> + a(i,ii)b(iii,iv)]     | N      | Y     | Upgraded | -       |
| Grote modderkruiper <i>Misgurnus fossilis</i>   | EN [-71%, A2c]  | VU [937 km <sup>2</sup> + a(i,ii)b(iv)]         | N      | Y     | Upgraded | II      |
| Vlagzalm <i>Thymallus thymallus</i>   | -               | EN [51 km <sup>2</sup> + a(i,ii)b(iii)c(iv)]    | -      | -     | Upgraded | V       |
| Zeeprík <i>Petromyzon marinus</i>   | -               | EN [504 km <sup>2</sup> + a(ii)c(iv)]           | N      | N     | -        | II      |
| <b>Bedreigd (3)</b>   |                 |   |        |       |          |         |
| Paling <i>Anguilla anguilla</i>   | EN [-75%, A2b]  | LC [12 791 km <sup>2</sup> ]                    | Y      | Y     | -        | -       |
| Kwabaal <i>Lota lota</i>  | -               | VU [1 707 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)]         | N      | Y     | Upgrade  | -       |
| Sneep <i>Chondrostoma nasus</i>   | EN [-71%, A2c]  | VU [777 km <sup>2</sup> + a(ii)b(iii,iv)]       | N      | N     | -        | -       |
| <b>Kwetsbaar (8)</b>  |                 |   |        |       |          |         |
| Barbeel <i>Barbus barbus</i>  | NT [-21%, A2b]  | NT [636 km <sup>2</sup> + b(iii,iv,v)]          | N      | Y     | Upgraded | V       |
| Beekforel/Zeeforel <i>Salmo trutta</i>  | LC [-14%, A2b]  | NT [2 980 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)c(iii)]   | N      | Y     | Upgrade  | -       |
| Beekprík <i>Lampetra planeri</i>  | NT [-28%, A2b]  | NT [2 217 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii,v)c(iii)] | N      | Y     | Upgraded | II      |
| Dunlipharder <i>Liza ramada</i>   | LC [-13%, A2c]  | VU [1 790 km <sup>2</sup> + a(ii)c(iv)]         | N      | N     | -        | -       |
| Rivierdonderpad <i>Cottus gobio</i><br>(incl. <i>C. perifretum</i> and <i>C. rhenanus</i> ) | LC [+11%, A2b]  | NT [3 013 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)c(iii)]   | N      | Y     | Upgraded | II      |
| Rivierprík <i>Lampetra fluviatilis</i>  | LC [-13%, A2c]  | NT [1 807 km <sup>2</sup> + b(iii)]             | N      | Y     | Upgraded | II+IV   |
| Serpeling <i>Leuciscus leuciscus</i>  | LC [+229%, A2b] | NT [2 656 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)c(iii)]   | N      | Y     | Upgrade  | -       |
| Winde <i>Leuciscus idus</i>   | VU [-47%, A2b]  | LC [11 937 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii,iv,v)]   | Y      | Y     | -        | -       |

**Bijna in gevaar (5)**

|  |                  |   |   |   |          |    |
|--|------------------|---|---|---|----------|----|
| Alver <i>Alburnus alburnus</i>             | LC [+3%, A2b]    | LC [7 384 km <sup>2</sup> + b(iv)c(iii)]      | Y | Y | -        | -  |
| Kleine modderkruiper <i>Cobitis taenia</i> | LC [+ 355%, A2b] | LC [3 724 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)c(iii)] | N | Y | Upgraded | II |
| Kopvoorn <i>Squalius cephalus</i>          | LC [+176%, A2b]  | LC [6 475 km <sup>2</sup> + a(i)b(iii)c(iii)] | N | Y | Upgraded | -  |
| Spiering <i>Osmerus eperlanus</i>          | LC [+31%, A2c]   | LC [2 078 km <sup>2</sup> ]                   | Y | Y | -        | -  |
| Vetje <i>Leucaspius delineatus</i>         | NT [-23%, A2b]   | LC [10 369 km <sup>2</sup> + b(iii,iv,v)]     | N | N | -        | -  |

**Momenteel niet in gevaar (15)**

|  |                |                                      |   |   |   |    |
|--|----------------|--------------------------------------|---|---|---|----|
| Baars <i>Perca fluviatilis</i>                         | LC [+42%, A2b] | LC [13 057 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Bermpje <i>Barbatula barbatula</i>                     | LC [+50%, A2b] | LC [8 728 km <sup>2</sup> ]          | Y | N | - | -  |
| Bittervoorn <i>Rhodeus amarus</i>                      | LC [+80%, A2b] | LC [8 506 km <sup>2</sup> ]          | N | N | - | II |
| Blankvoorn <i>Rutilus rutilus</i>                      | LC [-15%, A2b] | LC [13 286 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Bot <i>Platichthys flesus</i>                          | LC [+80%, A2b] | LC [4 601 km <sup>2</sup> ]          | N | N | - | -  |
| Brasem <i>Abramis brama</i>                            | LC [-10%, A2b] | LC [11 760 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Driedoornige stekelbaars <i>Gasterosteus aculeatus</i> | LC [-10%, A2b] | LC [13 273 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Europese meerval <i>Silurus glanis</i>                 | -              | LC [3 057 km <sup>2</sup> ]          | Y | N | - | -  |
| Kolblei <i>Blicca bjoerkna</i>                         | LC [+11%, A2b] | LC [11 856 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Pos <i>Gymnocephalus cernua</i>                        | LC [+58%, A2b] | LC [11 418 km <sup>2</sup> + b(iii)] | Y | N | - | -  |
| Rietvoorn <i>Scardinius erythrophthalmus</i>           | LC [-9%, A2b]  | LC [12 768 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Riviergrondel <i>Gobio gobio</i>                       | LC [+7%, A2b]  | LC [11 383 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Snoek <i>Esox lucius</i>                               | LC [+21%, A2b] | LC [11 870 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Tienddoornige stekelbaars <i>Pungitius pungitius</i>   | LC [+27%, A2b] | LC [13 028 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |
| Zeelt <i>Tinca tinca</i>                               | LC [0%, A2b]   | LC [11 856 km <sup>2</sup> ]         | Y | N | - | -  |

**Onvoldoende data (1)**

|  |                |  |   |   |   |   |
|--|----------------|--|---|---|---|---|
| Kroeskarper <i>Carassius carassius</i> | EN [-52%, A2c] | LC [4 295 km <sup>2</sup> + a(i)b(iv)] | N | N | - | - |
|--|----------------|--|---|---|---|---|