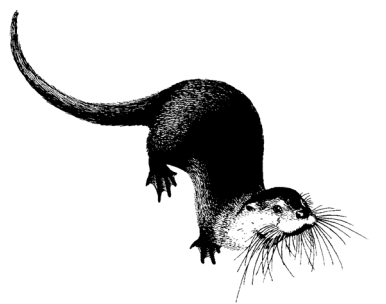


# Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria



Zoogdiervereniging VZZ



Auteur: Zoogdiervereniging VZZ  
Rapport nr.: 2006.027  
ISBN nummer: 90-73162-80-7  
Datum uitgave: december 2006 (tweede, herziene druk 2007)  
Productie: Stichting VZZ  
Oude Kraan 8, 6811 LJ Arnhem, Nederland  
T: 026-3705318, E: zoogdier@vzz.nl

Opdrachtgever: Ministerie van LNV, Directie Kennis  
Postbus 482, 6710 BL Ede

Begeleidingscommissie: Dick Bal, Directie Kennis, Ministerie van LNV (voorzitter)  
Annemiek Adams, Directie Kennis, Ministerie van LNV (secretaris)  
Hans de Jongh, IUCN (Nederlands comité)  
Maurice La Haye, Stichting Bargerveen  
Arco van Strien, CBS  
Johan Thissen, Directie Natuur / Directie Kennis, Ministerie van LNV

**Dit rapport kan geciteerd worden als:**

Zoogdiervereniging VZZ, 2007. Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria. VZZ rapport 2006.027. Tweede, herziene druk. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Zoogdiervereniging VZZ is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging VZZ; opdrachtgever vrijwaart Zoogdiervereniging VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.  
© Zoogdiervereniging VZZ

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Zoogdiervereniging VZZ, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



## INHOUD

SAMENVATTING.....	3
SUMMARY .....	5
1 INLEIDING.....	7
1.1 Achtergrond van de Rode Lijst.....	7
1.2 Leeswijzer en verantwoording .....	7
2 METHODE.....	10
2.1 Categorieën en selectiecriteria voor de Rode Lijst .....	10
2.2 Nederlandse criteria: indeling op basis van trend en zeldzaamheid .....	11
2.3 IUCN-criteria voor een regionale Rode Lijst .....	14
2.3.1 IUCN-categorieën voor regionale Rode Lijsten .....	14
2.3.2 Indelingscriteria van de IUCN .....	17
2.4 Basisgegevens.....	19
2.4.1 Beschouwde en niet-beschouwde (onder)soorten.....	19
2.4.2 Gegevensbronnen.....	26
2.4.3 Nederlandse criteria: bepaling zeldzaamheid .....	27
2.4.4 Nederlandse criteria: bepaling trend .....	28
2.4.5 Toepassing van de IUCN-criteria .....	35
3 RODE LIJST VOLGENS NEDERLANDSE CRITERIA .....	37
3.1 Voorstel Rode Lijst 2006 .....	37
3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 1994 .....	37
3.2.1 Geschiedenis en reconstructie van de Rode Lijst 1994.....	37
3.2.2 Verschil gereconstrueerde Rode Lijst 1994 en Rode Lijst 2006 .....	42
3.3 Soortbesprekingen.....	44
3.3.1 Verdwenen soorten .....	46
3.3.2 Soorten met een negatieve trend.....	54
3.3.3 Zeer zeldzame soorten .....	90
3.3.4 Soorten met onvoldoende gegevens .....	99
3.3.5 Soorten die alleen volgens de IUCN-criteria bedreigd zijn .....	107
3.3.6 Overige soorten.....	119
4 ZOOGDIEREN IN INTERNATIONAAL PERSPECTIEF.....	131
4.1 Rode Lijst volgens IUCN-criteria.....	131
4.2 Vergelijking tussen de Rode Lijsten volgens Nederlandse en IUCN-criteria.....	132
4.3 Vergelijking met Rode Lijsten in buurlanden en op de Global Red List.....	135
4.4 Zoogdieren van de Habitatrichtlijn en in internationale verdragen .....	138
5 BEDREIGINGEN EN MAATREGELEN .....	140
5.1 Bedreigingen.....	140
5.2 Maatregelen .....	142
6 MONITORING EN EVALUATIE.....	144



6.1 Volledigheid.....	144
6.2 Lopend onderzoek .....	144
6.3 Gewenst onderzoek.....	147
LITERATUUR .....	149
BIJLAGEN .....	157
Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing Nederlandse criteria.....	159
Bijlage 2: Reconstructie van de Rode Lijst 1994.....	163
Bijlage 3: Uitkomsten toepassing criteria IUCN.....	167
Bijlage 4: Onderzochte methoden om de verspreidingstrend te bepalen .....	173
INDEX SOORTBESPREKINGEN .....	175



## SAMENVATTING

In dit rapport is een voorstel voor een herziene Rode Lijst Zoogdieren opgenomen. Wanneer het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit deze lijst publiceert in de Staatscourant, zal daarmee de Rode Lijst van 1994 worden vervangen.

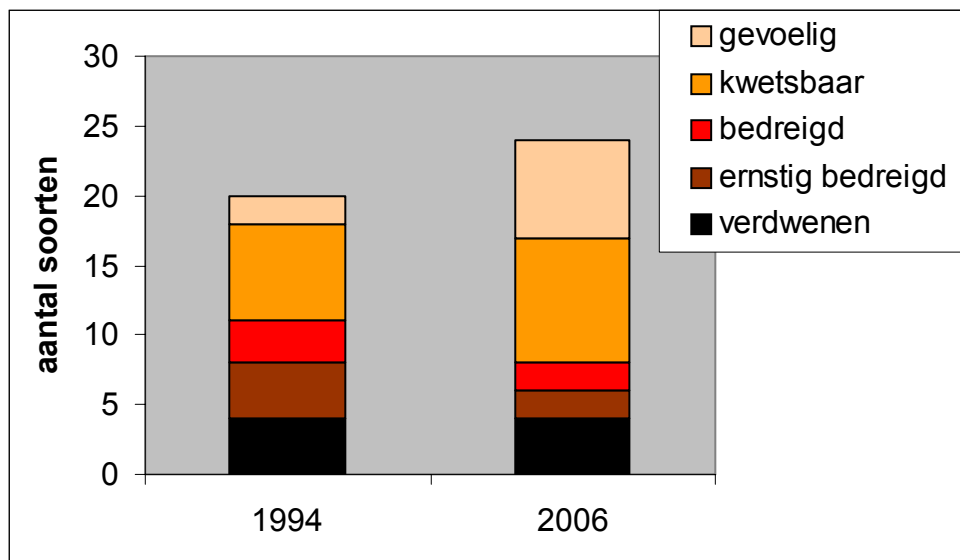
Voor het eerst wordt in dit rapport ook een Rode Lijst gepresenteerd volgens de internationaal gebruikte criteria van de IUCN, zodat de situatie in Nederland kan worden vergeleken met die in andere landen.

Van de 57 soorten die zich in ons land regelmatig voortplanten, is bepaald of ze volgens de Nederlandse criteria op de Rode Lijst moeten worden opgenomen. Daarvoor komen soorten in aanmerking die na 1900 zijn verdwenen of die bedreigd zijn. Deze laatste groep wordt in vier klassen onderverdeeld. In figuur 1 is het resultaat zichtbaar. De Rode Lijst 2006 bestaat uit de volgende categorieën soorten:

- 3 Verdwenen uit Nederland
- 1 In het wild verdwenen uit Nederland
- 2 Ernstig bedreigd
- 2 Bedreigd
- 9 Kwetsbaar
- 7 Gevoelig

De Rode Lijst omvat 24 zoogdieren (42% van de beschouwde soorten). Van de overige 33 soorten zijn er 29 Thans niet bedreigd en van 4 soorten zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen bepalen of ze op de Rode Lijst moeten worden opgenomen.

Voor een zuivere vergelijking met de vorige versie, is de huidige methode toegepast (met deels betere gegevens) op de situatie van 1994. De gereconstrueerde Rode Lijst 1994 bestaat uit 20 soorten. De lijst is in ruim tien jaar dus iets langer geworden, maar daar staat tegenover dat er ook drie soorten van de lijst af kunnen.



**Figuur 1. Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in 1994 en 2006.**

Beide Rode Lijsten zijn volgens dezelfde huidige Nederlandse methode gemaakt.



Door de wat andere definities, waardoor zes extra vleermuizen meedoen, zijn er voor de IUCN Regional Red List 63 soorten beschouwd. Hiervan zijn er 3 *Regionally Extinct*, 1 *Regionally Extinct in the Wild*, 6 *Critically Endangered*, 7 *Endangered*, 5 *Vulnerable* en 4 *Near Threatened*. Daarnaast behoort ook de categorie *Data Deficient* tot de Rode Lijst volgens IUCN-criteria en deze omvat 4 soorten. De overige 33 soorten behoren tot *Least Concern*.

De belangrijkste oorzaken van de bedreiging van bijna de helft van de Nederlandse zoogdieren, zijn: intensivering van het grondgebruik (met als gevolg: verdwijnen van geschikte natte gebieden en kleine landschapselementen, toename van verkeersslachtoffers), ondoordacht en nadelig beheer van bijvoorbeeld bossen en niet-productieve delen van het landelijk gebied.

Het opstellen van de Rode Lijst werd gehinderd doordat onze land de afgelopen twintig jaar niet meer compleet geïnventariseerd is. Voor het tienjaarlijks bepalen van de mate van bedreiging van onze (zoogdier-)biodiversiteit is het daarom heel belangrijk dat de meetnetten goed worden bijgehouden en er een nieuwe impuls komt voor landsdekkend verspreidingsonderzoek.



## SUMMARY

In this report a proposal is published for a revised Red List for Mammals. When the Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality publishes this list in the government gazette, the Red List of 1994 will be replaced.

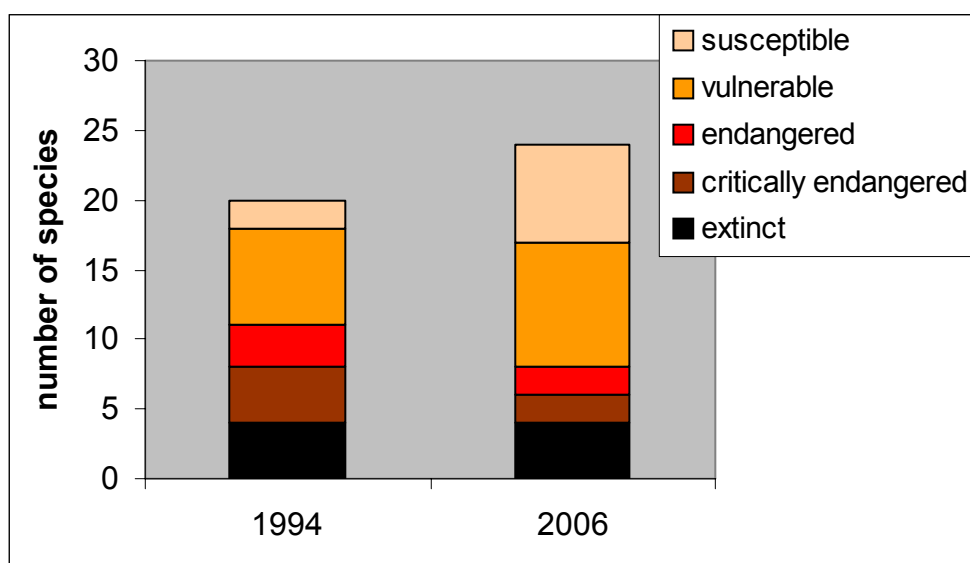
This report presents for the first time a Red List following the internationally used criteria of IUCN, so that the situation in The Netherlands can be compared with that in other countries.

All 57 species regularly reproducing in The Netherlands were assessed in order to decide whether they should be red listed according to the criteria of the Dutch government. Red List species consist of species that became extinct after 1900 and species that are threatened. The threatened species are being subdivided in four categories. The results are shown in figure 2. The 2006 Red List for Mammals includes the following numbers of species per category:

- 3 Extinct in The Netherlands
- 1 Extinct in the wild in The Netherlands
- 2 Critically endangered
- 2 Endangered
- 9 Vulnerable
- 7 Susceptible

The Red List comprises 24 species (42% of the assessed species). Of the other 33 species 29 species are Not threatened at present and 4 species are Data deficient.

To compare the new list properly with the previous one, the method currently in use was applied (partly with improved data) to the 1994 situation. The reconstructed 1994 Red List comprises 20 species. So in the past 12 years the Red List has become somewhat longer, but on the other hand three species could be removed from the list.



**Figure 2. Number of species per Red List category in 1994 and 2006.**

For both lists the same criteria were applied.



For the IUCN Regional Red List 63 species have been assessed (another six bat species had to be included according to the somewhat different IUCN definition of reproducing species). Of these, 3 are Regionally Extinct, 1 is Regionally Extinct in the Wild, 6 are Critically Endangered, 7 are Endangered, 5 are Vulnerable and 4 are Near Threatened. The category Data Deficient is also part of this Red List and comprises 4 species. The other 33 species belong to Least Concern.

The most important causes of threat for almost half the Dutch mammal fauna are intensified land use (resulting in the disappearance and deterioration of wetlands and varied rural landscapes and in the increasing of road casualties) and thoughtless or inadequate management measures in e.g. forests and non-productive parts of the countryside.

Making the Red List was more difficult than the previous one, because in the last twenty years no complete census has taken place. Therefore, in order to make it possible to assess the threat status of our mammal biodiversity every ten years, it is very important to keep the monitoring schemes up to date and to give an impetus to a nation-wide atlasproject.





## 1 INLEIDING

### 1.1 Achtergrond van de Rode Lijst

Een Rode Lijst is een publicatie van de rijksoverheid waarin gesignaleerd wordt hoe het gaat met een bepaalde soortgroep: welke soorten zijn bedreigd of zelfs verdwenen en welke niet? De bedreigde soorten vragen extra aandacht van beleid en beheer, zodat hun achteruitgang kan worden gestopt.

Het opstellen van (actuele) Rode Lijsten is één van de acties uit het Programma Groots Natuurlijk uit de Nota natuur, bos en landschap in de 21<sup>e</sup> eeuw 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur'.<sup>1</sup> De lijsten worden vastgesteld op grond van de artikelen 1 en 3 van het Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa van 19 september 1979 (Verdrag van Bern).

Het Ministerie van LNV streeft ernaar dat per soortgroep elke tien jaar een actuele Rode Lijst verschijnt. Daarom heeft zij de Zoogdiervereniging VZZ verzocht om de Rode Lijst uit 1994 te actualiseren. In voorliggend basisrapport wordt een voorstel gedaan voor een Rode Lijst Zoogdieren 2006 en worden de daarvoor benodigde gegevens gepresenteerd. De definitieve Rode Lijst wordt, na vaststelling door de minister, gepubliceerd in de Staatscourant. Tot dat moment is een nieuw opgestelde Rode Lijst formeel een 'voorstel voor de Rode Lijst'.

Het Ministerie van LNV stimuleert dat bij de bescherming en het beheer van gebieden rekening wordt gehouden met de Rode-Lijstsoorten, en dat zo nodig en zo mogelijk aanvullende soortgerichte maatregelen worden genomen. Daartoe zijn ook van een groot aantal soortgroepen, waaronder de zoogdieren, de Rode-Lijstsoorten als doelsoort voor het natuurbeleid geselecteerd en opgenomen in de beleidsdoelstelling voor de natuurdoeltypen zoals gedefinieerd door het Ministerie van LNV (Bal *et al.*, 2001). Van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties mag worden verwacht dat zij bij hun beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten.

Rode Lijsten zijn een prima instrument om de vorderingen bij de natuur- en soortbescherming te toetsen en soortgroepen en landen onderling te vergelijken. Daartoe is het natuurlijk wel nodig dat de Rode Lijsten op dezelfde manier gemaakt worden. Binnen Nederland coördineert het Ministerie van LNV de Rode Lijsten voor alle betreffende soortgroepen. Dat maakt een goede onderlinge vergelijking mogelijk. Buiten Nederland is de methode van de IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) de meest gangbare. Daarom is voor de inheemse zoogdieren tevens gekeken wat hun status is op basis van de IUCN-criteria.

### 1.2 Leeswijzer en verantwoording

In **hoofdstuk 2** worden de achtergronden voor het maken van de Rode Lijst volgens de Nederlandse criteria en volgens de IUCN-criteria in detail besproken. Allereerst wordt aangegeven wat de criteria ter beoordeling van de Rode Lijst zijn. Vervolgens wordt aangegeven welke zoogdieren ten behoeve van de Rode Lijst worden beschouwd. Daarna wordt aangegeven hoe de crite-

<sup>1</sup> [http://www.minlnv.nl/portal/page?\\_pageid=116,1640321&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_file\\_id=14008](http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640321&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_file_id=14008)



ria op de waarnemingen en tellingen zijn toegepast om de uiteindelijke Rode-Lijstcategorie te bepalen.

In **hoofdstuk 3** wordt het voorstel voor de Rode Lijst volgens de Nederlandse criteria gepresenteerd en wordt een vergelijking gemaakt met de vorige Rode Lijst uit 1994. Alle inheemse soorten worden uitgebreid besproken, tenzij ze als 'Thans niet bedreigd' worden beschouwd: deze worden slechts kort besproken.

**Hoofdstuk 4** geeft de Rode Lijst volgens de IUCN-criteria. Er wordt een vergelijking gemaakt met omringende landen en met de status van de soorten die vallen onder de Habitatrictlijn en andere internationale verdragen.

**Hoofdstuk 5** geeft een samenvatting van de belangrijkste bedreigingen en de maatregelen die mogelijk zijn om zoogdiersoorten uit de gevarezone te krijgen.

In **hoofdstuk 6** wordt aangegeven hoe de soorten van de Rode Lijst verder gevolgd moeten worden (bijvoorbeeld met monitoring) en welke maatregelen nodig zijn om over tien jaar wederom een actuele Rode Lijst Zoogdieren te kunnen maken en het effect van de verandering ten opzichte van de voorgaande Rode Lijst te kunnen evalueren.

In de **bijlagen** staan alle details van het selectieproces van de totstandkoming van de Rode Lijst volgens Nederlandse en IUCN-criteria.

Binnen de Zoogdierverseniging VZZ hebben de volgende personen bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport: Richard Witte (zeezoogdieren, overigen), Vilmar Dijkstra (marterachtigen, bever, eekhoorn), Herman Limpens (vleermuizen), Ludy Verheggen (vleermuizen en slaapmuizen), Neeltje Huizenga, Rob Koelman en Dick Bekker (muizen en spitsmuizen), Hans Huitema (vleermuizen), Victor Mensing (databewerking), Bram de Haan (databewerking), Cornelia Godschalk (Rode Lijsten internationaal) en Dennis Wansink (redactie).

Bovengenoemd projectteam werd bovendien bij de opstelling en de eindredactie bijgestaan door een begeleidingscommissie van deskundigen op het gebied van Rode Lijsten en zoogdieren:

- Dick Bal, Directie Kennis, Ministerie van LNV (voorzitter)
- Annemiek Adams, Directie Kennis, Ministerie van LNV (secretaris)
- Hans de Jongh, IUCN (Nederlands comité)
- Maurice La Haye, Stichting Bargerveen
- Arco van Strien, CBS
- Johan Thissen, Directie Natuur (tijdens het project overgegaan naar Directie Kennis), Ministerie van LNV

Het opstellen van dit basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren zou nooit mogelijk geweest zijn zonder de leden van de Zoogdierverseniging VZZ en alle andere vrijwilligers die jaarlijks vele waarnemingen van zoogdieren verzamelen en doorgeven. Met name de tellers van Dagactieve Zoogdieren (DAZ) en vleermuiswinterverblijven, beide onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), evenals de vele braakbalpluizers, eekhoornnesttellers en boommarter- en beverinventariseerders mogen niet onvermeld blijven.



De waarnemingen zijn hoofdzakelijk opgeslagen in de landelijke Zoogdierdatabank van de Zoogdiervereniging VZZ, maar tevens in verschillende regionale databanken. Het completeren en actualiseren van de landelijke Zoogdierdatabank blijft een noodzakelijke wens ook ten behoeve van het opstellen van een (nieuwe) Rode Lijst Zoogdieren.

## 2 METHODE

### 2.1 Categorieën en selectiecriteria voor de Rode Lijst

#### Rode-Lijstcategorieën

De Rode Lijst bestaat uit acht categorieën; daarnaast zijn er drie categorieën die alleen in het basisrapport worden gepubliceerd. Samen zijn ze verdeeld over vier hoofdcategorieën, waarvan de eerste twee de Rode Lijst vormen: zie tabel 1. In de tabel zijn ook de corresponderende categorieën van de IUCN opgenomen. Het Nederlandse systeem is overigens gebaseerd op een concept-indeling van de IUCN uit het begin van de jaren 1990; de naamgeving van de categorieën was toen deels anders. De invulling van de categorieën is niet precies vergelijkbaar.

De criteria worden toegepast op het laagste niveau dat in de internationale taxonomische literatuur wordt erkend: het niveau van de ondersoort (zie paragraaf 2.4.1 voor meer details). Als een soort geen ondersoorten heeft (monotypisch is), worden de criteria op het soortniveau toegepast. De criteria worden dus niet toegepast op het niveau van variëteiten of (morfologisch niet onderscheidbare) deelpopulaties; gefokte soorten of rassen zijn uitgesloten. Wanneer in dit rapport over soorten wordt gesproken, worden ook ondersoorten bedoeld.

**Tabel 1. Categorieën van de Nederlandse Rode Lijsten en de corresponderende categorieën volgens IUCN (2001 & 2003).** De invulling van de categorieën is niet precies vergelijkbaar (zie de tekst voor de definities).

*Table 1. Categories of Dutch Red Lists and the corresponding categories according to IUCN (2001 & 2003). The categories are not comparable in detail (see text for definitions).*

<b>Nederlandse categorieën</b>		<b>IUCN-categorieën</b>	
<b>1. Verdwenen</b>			
UW	uitgestorven op wereldschaal	EX	Extinct
UWW	in het wild uitgestorven op wereldschaal	EW	Extinct in the Wild
VN	verdwenen uit Nederland	RE	Regionally Extinct
VNW	in het wild verdwenen uit Nederland	-	-
<b>2. Bedreigd</b>			
EB	ernstig bedreigd	CR	Critically Endangered
BE	bedreigd	EN	Endangered
KW	kwetsbaar	VU	Vulnerable
GE	gevoelig	NT	Near Threatened
<b>3. Thans niet bedreigd</b>			
TNB	thans niet bedreigd	LC	Least Concern
<b>4. Niet bekend</b>			
OG	onvoldoende gegevens	DD	Data Deficient
NB	niet beschouwd	NE NA	Not Evaluated Not Applicable



## 2.2 Nederlandse criteria: indeling op basis van trend en zeldzaamheid

Een soort is een Rode-Lijstsoort wanneer hij aan zowel het criterium trend als het criterium zeldzaamheid voldoet, of in hoge mate aan één van de twee criteria voldoet.

De criteria worden zoveel mogelijk toegepast op zowel de verspreiding (v) als het aantal individuen (n). Combineren van t en z met n en v leidt tot de volgende criteria:

tn = trend in aantal individuen

tv = trend in verspreiding

zn = zeldzaamheid op grond van het aantal individuen

zv = zeldzaamheid op grond van de verspreiding

De criteria trend en zeldzaamheid zijn als volgt gedefinieerd en in klassen verdeeld:

Klasse	Omschrijving	Bepaling
<b>Trend</b>		
0/+	stabiel of toegenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 minder dan 25%
t	matig afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 25 tot bijna 50%
tt	sterk afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 50 tot bijna 75%
ttt	zeer sterk afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 75 tot bijna 100%
tttt	maximaal afgenomen	afname in verspreiding of aantal voortplantende individuen sinds 1950 100%
<b>Zeldzaamheid</b>		
a	algemeen	actuele verspreiding minimaal 25% van de atlasblokken; of minimaal 25.000 voortplantende individuen
z	vrij zeldzaam	actuele verspreiding 5 tot bijna 25% van de atlasblokken; of 2.500 – 24.999 voortplantende individuen
zz	zeldzaam	actuele verspreiding 1 tot bijna 5% van de atlasblokken; of 250 – 2.499 voortplantende individuen
zzz	zeer zeldzaam	actuele verspreiding bijna 0 tot bijna 1% van de atlasblokken; of 1 – 249 voortplantende individuen
x	afwezig	actuele verspreiding 0% van de atlasblokken; of 0 voortplantende individuen

De trend- en zeldzaamheidsklassen leiden tot de Rode-Lijstcategorieën: zie tabel 2. De zwaarste klasse van tv/tn en zv/zn bepaalt de Rode-Lijstcategorie. De trendklassen tt t/m tttt en de zeldzaamheidsklassen zzz en x voldoen in hoge mate aan respectievelijk het trend- en het zeldzaamheids criterium. De verschillende vakken zijn ook genummerd. Door aan de Rode-Lijstcode een nummer toe te voegen (bijvoorbeeld: GE-1) is duidelijk op grond van welke combinatie van trend en zeldzaamheid een soort in een Rode-Lijstcategorie valt.



De *verspreiding* wordt uitgedrukt in een percentage van het oppervlak van Nederland. In principe wordt ervan uitgegaan dat dit 1674 atlasblokken omvat. De klassen worden als volgt concreet ingevuld:

- x 0 atlasblokken
- zzz 1 - 16 atlasblokken
- zz 17 - 83 atlasblokken
- z 84 - 418 atlasblokken
- a ≥ 419 atlasblokken

**Tabel 2. Schematisch overzicht van de Indeling in Rode-Lijstcategorïen op basis van het trend- en zeldzaamheids criterium.**

*Table 2. Categories and criteria for selecting Red Data species. Species are listed according to trend and scarcity criteria.*

Trend:	percentage afname	klasse (tv/tn)					
stabiel of toegenomen	< 25%	0/+		1 <b>GE</b>	2 (TNB)	3 (TNB)	4 (TNB)
matig afgenomen	25 - < 50%	t		5 <b>KW</b>	6 <b>KW</b>	7 <b>KW</b>	8 (TNB)
sterk afgenomen	50 - < 75%	tt		9 <b>BE</b>	10 <b>BE</b>	11 <b>KW</b>	12 <b>GE</b>
zeer sterk afgenomen	75 - < 100%	ttt		13 <b>EB</b>	14 <b>BE</b>	15 <b>KW</b>	16 <b>GE</b>
maximaal afgenomen	100%	tttt	17 <b>VN</b>				
<b>Zeldzaamheid:</b>	<b>klasse (zv/zn)</b>		<b>X</b>	<b>zzz</b>	<b>zz</b>	<b>z</b>	<b>a</b>
op grond van de verspreiding (zv)	% atlasblokken		0	> 0 - < 1%	1 - < 5%	5 - < 25%	≥ 25%
	corresponderend aantal atlasblokken		0	1 - 16	17 - 83	84 - 418	≥ 419
op grond van het aantal individuen (zn)	aantal individuen		0	1 - 249	250 - 2.499	2500 - 24.999	≥ 25.000
			afwezig	zeer zeldzaam	zeldzaam	vrij zeldzaam	algemeen

De omschrijving van de categorieën is als volgt:

**Rode-Lijstsoorten:**

VN: verdwenen soorten: soorten die maximaal zijn afgenomen en nu afwezig zijn.

EB: ernstig bedreigde soorten: soorten die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeer zeldzaam zijn.

BE: bedreigde soorten: soorten die sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn en soorten die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam zijn.

KW: kwetsbare soorten: soorten die matig zijn afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en nu vrij zeldzaam zijn;

GE: gevoelige soorten: soorten die stabiel zijn of toegenomen, maar zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen, maar nog algemeen zijn.

**Geen Rode-Lijstsoorten:**

TNB: thans niet bedreigde soorten: soorten die stabiel zijn of toegenomen en algemeen tot zeldzaam zijn en soorten die matig zijn afgenomen en algemeen zijn.



- OG: soorten die wel zijn beschouwd, maar door onvoldoende gegevens niet in één van de bovenstaande categorieën kunnen worden geplaatst<sup>2</sup>;
- NB: niet beschouwde soorten (zie paragraaf 2.4.1).

In bovenstaand overzicht is uit de hoofdcategorie 1. Verdwenen alleen VN opgenomen. Maar in bepaalde gevallen kunnen drie andere categorieën in aanmerking komen: VNW, UW en UWW. Alle vier voldoen ze aan vakje 17 uit het schema. Meestal leidt de combinatie van tttt en x tot VN, met de volgende uitzonderingen:

- VNW: de soort is in het wild verdwenen, maar er is wel in gevangenschap een voortplantende populatie (bestaande uit individuen die geschikt zijn voor herintroductie).
- UW: de soort kwam niet buiten Nederland voor (endeem) en is verdwenen, waardoor hij op wereldschaal is uitgestorven.
- UWW: de soort komt niet buiten Nederland voor (endeem) en is in het wild verdwenen, waardoor hij op wereldschaal in het wild is uitgestorven, maar er is wel in gevangenschap een voortplantende populatie (die geschikt is voor herintroductie).

### **Nadere bepalingen**

Per soort of subgroep kan er gecorrigeerd worden voor het *niet-geïnventariseerde deel* van Nederland. Zie daarvoor de paragrafen 2.4.3 en 2.4.4.

Het areaal van 1674 atlasblokken waarop de 100% verspreiding is gebaseerd, sluit de Noordzee uit. Voor soorten die zich ook of alleen voortplanten in de Noordzee wordt de 'zv' daarom niet afzonderlijk ingevuld.

Voor de verspreiding tellen alleen de atlasblokken mee waarin door *wilde* individuen wordt voortgeplant.

Bij sommige soorten vindt de paring op een andere plek plaats dan het *ter wereld brengen van de jongen*. Alleen dat laatste telt mee.

Voor het vaststellen van de zeldzaamheid in het heden is het meestal noodzakelijk om de *gegevens van meerdere jaren* samen te voegen, afhankelijk van de volledigheid van de inventarisatie. Er moet daarbij een optimum worden gezocht tussen onderschatten (de periode is te kort voor een dekkende inventarisatie) en overschatten (als binnen de periode een significante afname heeft plaatsgevonden). Noodzakelijke correcties moeten daarbij worden toegepast; met name het naar beneden bijstellen van de zeldzaamheidsklasse als duidelijk is dat de soort actueel zeldzamer is dan uit de optelling van meerdere jaren blijkt. Zie voor de nadere invulling paragraaf 2.4.3.

De *trend* is van toepassing op de periode van 1950 tot aan het jaar voorafgaand aan de opstelling van (het voorstel voor) de Rode Lijst. Het jaar 1950 moet echter vrijwel altijd gereconstrueerd worden aan de hand van gegevens over een langere periode. Die langere periode kan zich zowel voor als na 1950 uitstrekken. Net als bij de bepaling van de actuele zeldzaamheid is het nodig een optimum te zoeken tussen onderschatten en overschatten. Centraal staat dat de over een langere peri-

---

<sup>2</sup> Tot de categorie OG mag alleen worden besloten als er twijfel bestaat of de soort hetzij in TNB thuishoort, hetzij in VN t/m GE (dus of de soort 'op de Rode Lijst komt'). Bij twijfel tussen de verschillende Rode-Lijstcategorieën VN t/m GE moet zo goed mogelijk daaruit een categorie worden gekozen (in principe de minst zware, omdat de soort daar dan in ieder geval aan voldoet) – OG is daarvoor dus niet bedoeld.



ode samengevoegde gegevens een zo goed mogelijk beeld geven van de situatie rond 1950. Zie voor de nadere invulling paragraaf 2.4.4.

De trend wordt in principe toegepast voor het aantal individuen en het aantal atlasblokken afzonderlijk. Wanneer alleen van een klein deel van de trendperiode de trend in aantallen individuen bekend is, is het onder voorwaarden mogelijk deze trend te *koppelen* aan een voorgaande verspreidingstrend. Zie paragraaf 2.4.4.

Voor de hoofdcategorie *Verdwenen* wordt ook de periode 1900-1950 in beschouwing genomen. Immers: soorten die vóór 1950 zijn verdwenen, worden wèl tot de inheemse (of ingeburgerde) soorten gerekend, maar kunnen uiteraard niet gelden als Thans niet bedreigd en evenmin is er reden ze niet te beschouwen. Dit betekent concreet dat ook soorten die zich alleen vóór 1950 hebben voortgeplant, opgenomen worden in de hoofdcategorie Verdwenen (als ze voldoen aan de criteria voor regelmatige voortplanting).

Tot de hoofdcategorie Verdwenen wordt pas besloten als een soort zich in de *tien aaneengesloten jaren voorafgaand aan het heden* niet meer (zonder hulp van de mens) regelmatig heeft voortgeplant. Dat betekent concreet dat een soort als Ernstig bedreigd op de Rode Lijst komt indien het eerste jaar waarin niet meer werd voortgeplant, *minder* dan tien jaar geleden is, ook al plant de soort zich actueel niet meer in Nederland voort.

Anderzijds kan het voorkomen dat een soort zich actueel wèl voortplant, maar hij toch op de Rode Lijst als Verdwenen wordt opgenomen. Dat gebeurt namelijk als het onregelmatige voortplanten al aanving vóór het ingaan van de periode van tien jaar voorafgaand aan de opstelling van de Rode Lijst. De soort is dan immers al langer dan tien jaar *onregelmatig* aan het voortplanten en is dus verdwenen als regelmatige voortplanter.

Van (*her*)*vestiging* is pas sprake als de soort zich (weer) gedraagt als regelmatige voortplanter. Dat wil zeggen: tien aaneengesloten jaren voortplanting door wilde individuen. Indien sprake is van hulp van de mens in de vorm van herintroductie, dan gelden alleen de 'in het wild' voortgebrachte nakomelingen van de geherintroduceerde individuen als de 'wilde' populatie (en alleen op basis van deze individuen wordt de trend en de zeldzaamheid bepaald). Zie paragraaf 2.4.1 voor de verschillen met de IUCN-criteria op dit punt.

## 2.3 IUCN-criteria voor een regionale Rode Lijst

### 2.3.1 IUCN-categorieën voor regionale Rode Lijsten

In deze paragraaf worden de IUCN-categorieën toegelicht. De criteria A tot en met E die genoemd worden, staan in tabel 3. Onder 'Regionale toepassing' wordt een Nederlandse samenvatting gegeven en worden enkele extra categorieën voor regionale toepassing besproken.

#### **Extinct (EX)**

A taxon is Extinct when there is no reasonable doubt that the last individual has died. A taxon is presumed Extinct when exhaustive surveys in known and/or expected habitat, at appropriate times (diurnal, seasonal, annual), throughout its historic range have failed to record an individual. Surveys should be over a time frame appropriate to the taxon's life cycle and life form.



**Extinct in the Wild (EW)**

A taxon is Extinct in the Wild when it is known only to survive in cultivation, in captivity or as a naturalized population (or populations) well outside the past range. A taxon is presumed Extinct in the Wild when exhaustive surveys in known and/or expected habitat, at appropriate times (diurnal, seasonal, annual), throughout its historic range have failed to record an individual. Surveys should be over a time frame appropriate to the taxon's life cycle and life form.

**Critically Endangered (CR)**

A taxon is Critically Endangered when the best available evidence indicates that it meets any of the criteria A to E for Critically Endangered and it is therefore considered to be facing an extremely high risk of extinction in the wild.

**Endangered (EN)**

A taxon is Endangered when the best available evidence indicates that it meets any of the criteria A to E for Endangered and it is therefore considered to be facing a very high risk of extinction in the wild.

**Vulnerable (VU)**

A taxon is Vulnerable when the best available evidence indicates that it meets any of the criteria A to E for Vulnerable and it is therefore considered to be facing a high risk of extinction in the wild.

**Near Threatened (NT)**

A taxon is Near Threatened when it has been evaluated against the criteria but does not qualify for Critically Endangered, Endangered or Vulnerable now, but is close to qualify for, or is likely to qualify for, a threatened category in the near future.

**Least Concern (LC)**

A taxon is Least Concern when it has been evaluated against the criteria but does not qualify for Critically Endangered, Endangered, Vulnerable or Near Threatened. Widespread and abundant taxa are included in this category.

**Data Deficient (DD)**

A taxon is Data Deficient when there is inadequate information to make a direct, or indirect, assessment of its risk of extinction based on its distribution and/or population status. A taxon in this category may be well studied, and its biology well known, but appropriate data on abundance and/or distribution are lacking. Data Deficient is therefore not a category of threat. Listing of taxa in this category indicates that more information is required and acknowledges the possibility that future research will show that threatened classification is appropriate. It is important to make positive use of whatever data are available. In many cases great care should be exercised in choosing between DD and a threatened status. If the range of a taxon is suspected to be relatively circumscribed, and a considerable period of time has elapsed since the last record of the taxon, threatened status may well be justified.

**Not Evaluated (NE)**

A taxon is Not Evaluated when it has not yet been evaluated against the criteria.



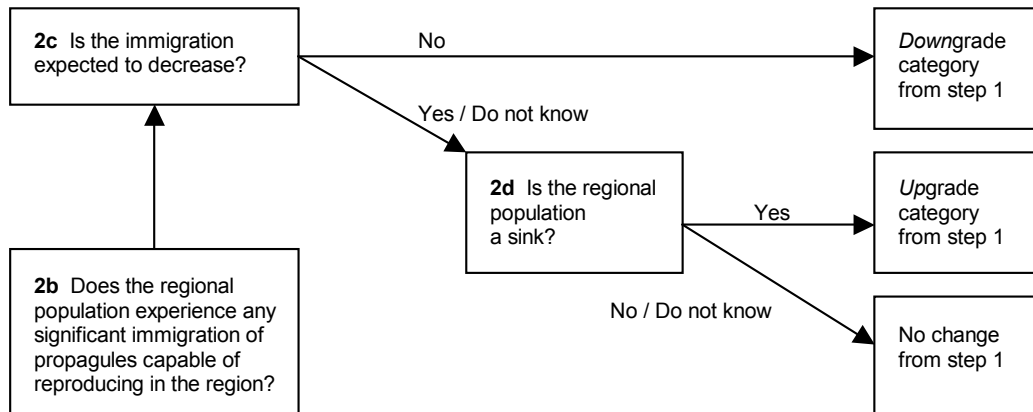
### **Regionale toepassing**

De IUCN-criteria zijn ontwikkeld voor gebruik op wereldschaal. Deze kunnen niet zonder meer worden toegepast op regionale schaal, zoals Europa of Nederland. Het uitsterfrisico van regionale populaties kan namelijk versterkt of verminderd worden door uitwisseling met populaties in aangrenzende gebieden. Daarom heeft de IUCN richtlijnen ontwikkeld voor de toepassing van hun criteria op regionale schaal (IUCN, 2003) in aanvulling op de criteria op wereldschaal versie 3.1 (IUCN, 2001; IUCN Standards and Petitions Working Group, 2006). Een nationale toepassing van de IUCN-criteria bestaat uit twee stappen. In stap één worden de IUCN-criteria toegepast op de nationale populatie (zie tabel 3). Stap twee bestaat uit het beoordelen van de mate waarin de kans op uitsterven van de nationale populatie wordt beïnvloed door populaties uit omliggende landen waarmee de populatie in contact staat. Indien nodig wordt de categorie verhoogd (upgrade) of verlaagd (downgrade). Dit proces wordt toegelicht in figuur 3.

De betekenis van de op regionale schaal toegepaste categorieën is als volgt samen te vatten:

- Extinct:** soorten waarvan zeker is dat het laatste individu dood is.
- Extinct in the Wild:** soorten waarvan bekend is dat ze alleen overleven in gevangenschap of als een geïntroduceerde populatie (of populaties) buiten het historische areaal.
- Regionally Extinct:** soorten waarvan zeker is dat het laatste individu dat potentieel in staat is zich te reproduceren dood is of uit de regio is vertrokken.
- Critically Endangered:** soorten die voldoen aan minimaal één van de criteria A-E voor Critically Endangered en daarom worden beschouwd als soorten met een extreem hoge kans om in het wild uit te sterven.
- Endangered:** soorten die voldoen aan minimaal één van de criteria A-E voor Endangered en daarom worden beschouwd als soorten met een zeer hoge kans om in het wild uit te sterven.
- Vulnerable:** soorten die voldoen aan minimaal één van de criteria A-E voor Vulnerable en daarom worden beschouwd als soorten met een hoge kans om in het wild uit te sterven.
- Near Threatened:** soorten die op dit moment niet kwalificeren voor de categorie Critically Endangered, Endangered of Vulnerable, als ook soorten waarvoor verwacht wordt dat ze in de nabije toekomst tot één van deze categorieën behoren.
- Least Concern:** soorten waarvoor de criteria zijn toegepast maar die niet kwalificeren als Critically Endangered, Endangered, Vulnerable of Near Threatened. Deze categorie omvat wijdverbreide en talrijke soorten.
- Data Deficient:** soorten waarvoor niet voldoende informatie over verspreiding en/of aantallen is om een goede afweging te maken van de kans op uitsterven.
- Not Applicable:** soorten waarvoor de toepassing van regionale criteria niet mogelijk is.
- Not Evaluated:** soorten waarvoor de criteria (nog) niet zijn toegepast.

Met uitzondering van Regionally Extinct en Not Applicable worden deze categorieën ook gebruikt voor de IUCN Global Red List.



**Figuur 3. De toepassing van IUCN-criteria op regionale schaal (IUCN, 2003).** Een 'sink' (2d) is een (deel)populatie waar de sterfte hoger is dan de reproductie. Zo'n populatie kan alleen bestaan als er regelmatig dieren van andere populaties immigreren.

*Figure 3. The application of IUCN criteria on a regional scale (IUCN, 2003). A 'sink' (2d) is a (sub)population where the mortality rate is higher than the birth rate. For its survival such a population depends entirely on immigration.*

Binnen de categorie Regionally Extinct wordt volgens de regionale criteria geen onderscheid gemaakt tussen uitgestorven en uitgestorven in het wild. Omdat dit onderscheid wél wordt gemaakt op wereldschaal en dit ook op regionale schaal relevant is, is bij de regionale toepassing in dit rapport een aparte categorie opgenomen: *Regionally Extinct [in the Wild]*. De toevoeging 'in the Wild' staat tussen vierkante haken, omdat het geen officiële categorie betreft. De definitie is als volgt: soorten waarvan bekend is dat ze in de regio alleen overleven in gevangenschap of als een geïntroduceerde populatie (of populaties) buiten het historische areaal.

Voor het opstellen van regionale Rode Lijsten maakt de IUCN onderscheid tussen (sub)populaties die zich binnen de regio voortplanten en (sub)populaties die de regio regelmatig bezoeken, maar zich daar niet voortplanten. In dit rapport is een Rode Lijst gemaakt voor de eerste groep. Voor de tweede groep wordt het volgens Gärdenfors *et al.* (2001) alleen zinvol geacht een regionale Rode Lijst te maken indien de gastpopulatie 5 tot 15% van de wereldpopulatie omvat. Dat bleek voor geen enkele soort te gelden en daarom zijn de criteria dus niet op gastpopulaties toegepast.

### 2.3.2 Indelingscriteria van de IUCN

Bij de selectie van Rode Lijst-categorieën volgens de IUCN-criteria worden vijf criteria toegepast. In tabel 3 wordt toegelicht hoe die criteria leiden tot Critically Endangered, Endangered en Vulnerable, aangevuld met de Nederlandse interpretatie van Near Threatened (op de Extinct-categorieën is in de vorige paragraaf al ingegaan). Een soort kan in bepaalde gevallen in meerdere categorieën vallen. De zwaarste categorie waarin een soort is ingedeeld, bepaalt de uiteindelijke status op de Regional Red List.

**Tabel 3. Toelichting bij de vijf criteria die bepalen in welke van de volgende IUCN-categorieën een soort valt: CR, EN of VU.**



Table 3. Explanation for the five criteria used to determine in which of the following IUCN categories a species belongs: CR, EN or VU.

Use any of the criteria A – E	Critically Endangered	Endangered	Vulnerable
<b>A. Population reduction</b>			
Declines measured over the longer of 10 years or 3 generations			
<b>A1</b>	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
<b>A2, A3 &amp; A4</b>	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
<b>A1.</b> Population reduction observed, estimated, inferred, or suspected in the past where the causes of the reduction are clearly reversible AND understood AND ceased based on and specifying any of the following:			
(a) direct observation			
(b) an index of abundance appropriate to the taxon			
(c) a decline in area of occupancy, extent of occurrence and/or habitat quality			
(d) actual or potential levels of exploitation			
(e) effects of introduced taxa, hybridisation, pathogens, pollutants, competitors or parasites.			
<b>A2.</b> Population reduction observed, estimated, inferred, or suspected in the past where the causes of reduction may not have ceased OR may not be understood OR may not be reversible, based on (a) to (e) under A1.			
<b>A3.</b> Population reduction projected or suspected to be met in the future (up to a maximum of 100 years) based on (b) to (e) under A1.			
<b>A4.</b> An observed, estimated, inferred, projected or suspected population reduction (up to a maximum of 100 years) where the time period must include both the past and the future, and where the causes of reduction may not have ceased OR may not be understood OR may not be reversible, based on (a) to (e) under A1.			
<b>B. Geographic range in the form of either B1 (extent of occurrence) OR B2 (area of occupancy)</b>			
<b>B1.</b> Extent of occurrence	< 100 km <sup>2</sup>	< 5,000 km <sup>2</sup>	< 20,000 km <sup>2</sup>
<b>B2.</b> Area of occupancy	< 10 km <sup>2</sup>	< 500 km <sup>2</sup>	< 2,000 km <sup>2</sup>
<b>and 2 of the following 3:</b>			
(a) Severely fragmented or number of locations	= 1	= 2 – 5	= 6 – 10
(b) Continuing decline in any of: (i) extent of occurrence; (ii) area of occupancy; (iii) area, extent and/or quality of habitat; (iv) number of locations or subpopulations; (v) number of mature individuals			
(c) Extreme fluctuations in any of: (i) extent of occurrence; (ii) area of occupancy; (iii) number of locations or subpopulations; (iv) number of mature individuals			
<b>C. Small population size and decline</b>			
Number of mature individuals and either <b>C1</b> or <b>C2</b> :	< 250	< 2,500	< 10,000
<b>C1.</b> An estimated continuing decline of at least: up to a maximum of 100 years	25% in 3 years or 1 generation	20% in 5 years or 2 generations	10% in 10 years or 3 generations
<b>C2.</b> A continuing decline and (a) and/or (b):			
a (i) number of mature individuals in largest sub-population:	< 50	< 250	< 1,000
a (ii) or % individuals in one sub-population	90 - 100%	95 – 100%	100%
(b) extreme fluctuations in the number of mature individuals			



	Critically Endangered	Endangered	Vulnerable
<b>D. Very small or restricted population</b>			
Either:			
(1) number of mature individuals	< 50	< 250	< 1,000
OR			
(2) restricted area of occupancy	-	-	area of occupancy < 20 km <sup>2</sup> or number of locations ≤ 5
<b>E. Quantitative Analysis</b>			
Indicating the probability of extinction in the wild to be:	≥ 50% in 10 years or 3 generations (100 years max)	≥ 20% in 20 years or 5 generations (100 years max)	≥ 10% in 100 years

De IUCN geeft voor de categorie Near Threatened geen kwantitatieve criteria. Bij de Nederlandse toepassing is dit, vanaf het Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels (Hustings *et al.*, 2004), alsnog ingevuld met de volgende kwantitatieve criteria voor NT.

A2	20-30% achteruitgang in de afgelopen tien jaar of drie generaties
B2a/B2b	< 2.000 km <sup>2</sup> & (alleen (a) ≤ 10 locaties of alleen (b) voortdurende afname)
B2ab	< 4.000 km <sup>2</sup> & ( (a) ≤ 10 locaties én (b) voortdurende afname)
C1	< 15.000 exemplaren & >10 % achteruitgang in tien jaar of drie generaties
D1	1.000 – 1.500 exemplaren

## 2.4 Basisgegevens

In deze paragraaf wordt aangegeven welke gegevens zijn gebruikt en hoe deze gegevens zijn bewerkt voor de selectie voor de Rode Lijst. Tevens worden beperkingen van de beschikbare gegevens aangegeven en de manier waarop de auteurs daarmee zijn omgegaan.

### 2.4.1 Beschouwde en niet-beschouwde (onder)soorten

Alleen inheemse en ingeburgerde, regelmatig voortplantende soorten worden in beschouwing genomen. De (inter)nationale standaardliteratuur wordt gevolgd als het gaat om de vraag welke soorten en ondersoorten in Nederland (incl. het Nederlandse deel van de Noordzee) daaraan voldoen. Daarbij gelden de volgende soorten als inheems en ingeburgerd:

- alle soorten die zich (met of zonder de hulp van de mens<sup>3</sup>) zowel voor als na 1900 in Nederland hebben voortgeplant;
- alle soorten die zich vanaf 1900 zonder hulp van de mens in Nederland gedurende minimaal tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant.

Een soort wordt een 'regelmatig voortplantende soort' genoemd als voortplanting in minimaal tien opeenvolgende jaren *aannemelijk* te maken is.

<sup>3</sup> Inheemse soorten hebben zich zonder hulp van de mens gevestigd, ingeburgerde soorten hebben daarbij hulp van de mens gekregen (door vrijlating uit gevangenschap en dergelijke).



De volgende categorieën blijven buiten beschouwing ('niet beschouwd'):

- Soorten die in Nederland nooit een regelmatige voortplanter zijn geweest; daartoe behoren (naast de niet-inheemse soorten) dwaalgasten en regelmatige gasten.
- Soorten die zich alleen vóór 1900 in ten minste tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant.
- Van oorsprong uitheemse soorten (ontsnapt of vrijgelaten uit gevangenschap) die nooit ('escapes') of pas na 1900 zijn ingeburgerd.
- Soorten die zich na 1900 voor het eerst, maar in minder dan tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant.

### Verschillen tussen Nederlandse en IUCN-criteria

Zoals in 2.3.1 reeds vermeld, mogen volgens de IUCN-criteria ook gastpopulaties worden beschouwd indien de gastpopulatie 5 tot 15% van de wereldpopulatie omvat. Dat bleek voor geen enkele soort te gelden en daarom zijn de criteria dus niet op gastpopulaties toegepast. Maar er zijn ook verschillen t.a.v. de definitie van voortplanting. Volgens de Nederlandse criteria wordt pas van voortplanting gesproken als de jongen in Nederland ter wereld komen. Volgens de IUCN-criteria is reeds sprake van voortplanting als een essentieel deel van de voortplantingscyclus in de regio plaatsvindt. Dit heeft tot gevolg dat een aantal soorten vleermuizen met de IUCN-criteria wel worden beoordeeld, terwijl ze niet worden beschouwd voor de Rode Lijst volgens Nederlandse criteria.

Onder het kopje "Nadere bepalingen" in paragraaf 2.2 is vermeld hoe volgens de Nederlandse criteria wordt omgegaan met hervestiging: pas na tien aaneengesloten jaren van succesvolle voortplanting door wilde individuen wordt de soort niet meer als verdwenen beschouwd. Bij de IUCN-criteria wordt daartoe reeds besloten zodra (in het geval van herintroductie) een deel van de populatie zich zonder menselijke hulp voortplant en aangetoond is dat de jongen levensvatbaar zijn of (in het geval van spontane hervestiging) vanaf het eerste jaar dat reproductie is vastgesteld.

Tabel 4 is de basistabel met de Nederlandse zoogdiersoorten, waarbij duidelijk wordt welke soorten worden beschouwd en welke niet. De lijst is samengesteld op basis van Lange *et al.* (1994), aangevuld met Van den Brink (1977) en nadien door de VZZ geaccepteerde gevallen. Dit is een ruimere selectie dan in de Atlas van de Nederlandse zoogdieren (Broekhuizen *et al.*, 1992a), omdat alle (inheemse en ingeburgerde) soorten zijn opgenomen die sinds 1900 zijn waargenomen op Nederlands grondgebied en het Nederlandse deel van de Noordzee, aangevuld met verwilderde soorten (voorzover ze zich in Nederland sinds 1900 hebben voortgeplant, wat overeen komt met de categorieën 'inburgerend' en 'exoot' op [www.nederlandsesoorten.nl](http://www.nederlandsesoorten.nl)). Zie verder voetnoot 6.

De taxonomische indeling en de wetenschappelijke namen van de (onder)soorten zijn volgens Wilson & Reeder (2005). Het gebruik van de nieuwste editie van dit gezaghebbende overzichtswerk van alle zoogdieren van de wereld heeft tot gevolg dat de volgorde van de soorten ten dele anders is dan in veel publicaties gebruikelijk was. Verder bleken twee ondersoorten van de woelrat nu als soorten te worden opgevat. Overigens geven Wilson & Reeder niet altijd uitsluitend over welke ondersoorten valide zijn (er zijn bij de zoogdieren vaak vele ondersoorten



beschreven en het is niet eenvoudig om die op waarde te schatten). Waar geen valide ondersoortnamen worden onderscheiden van synoniemen, is vooralsnog teruggegrepen op het Europese standaardwerk van Mitchell-Jones *et al.* (1999).<sup>4</sup>

De Nederlandse namen zijn volgens Lange *et al.* (1994), aangevuld met Van den Brink (1977).<sup>5</sup> Veel gebruikte synoniemen staan in tabel 5.

**Tabel 4. Lijst van in Nederland sinds 1900 waargenomen zoogdiersoorten.** Aangegeven is welke soorten in het kader van het opstellen van de Rode Lijst 2006 beschouwd zijn en wat de reden is als dit niet is gebeurd. RG = regelmatige gast, DG = dwaalgast, E = voortplantende exoot, GS = gefokte soort.<sup>6</sup> Sommige soorten die volgens de Nederlandse criteria regelmatige of dwaalgast zijn, zijn regelmatige voortplanter volgens de IUCN-criteria.

*Table 4. List of mammal species recorded in The Netherlands since 1900. The table shows which species are evaluated for the 2006 Red List ('Beschouwd') and if not ('Niet beschouwd'), for what reason. RG = regular visitor, DG = vagrant, E = reproducing alien species, GS = domesticated species. Some species are regular visitor or vagrant according to the Dutch criteria but regular reproducing species according to IUCN criteria.*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Beschouwd	Niet beschouwd
RODENTIA			
<b>Sciuridae</b>			
<i>Sciurus vulgaris</i> ssp. <i>fuscoater</i>	eekhoorn	NL / IUCN	
<i>Tamias sibiricus</i> ssp. <i>lineatus</i>	Siberische grondeekhoorn	-	E
<b>Gliridae</b>			
<i>Eliomys quercinus</i>	eikelmuis	NL / IUCN	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	hazelmuis	NL / IUCN	
<b>Castoridae</b>			
<i>Castor fiber</i> ssp. <i>albicus</i> <sup>7</sup>	bever	NL / IUCN	
<i>Castor fiber</i> ssp. <i>vistulanus</i> <sup>8</sup>	bever	-	E
<b>Cricetidae</b>			
<i>Arvicola amphibius</i>	woelrat	NL / IUCN	
<i>Arvicola scherman</i> <sup>9</sup>	molmuis	NL / IUCN	

<sup>4</sup> Dit betreft de volgende soorten: bever, noordse woelmuis, muskusrat, hamster, dwergmuis, bruine rat, egel, veldspitsmuis, waterspitsmuis, tweekleurige bosspitsmuis en edelhert.

<sup>5</sup> In Lange *et al.* (1994) is bij sommige soorten een deel van de naam tussen haakjes gezet. Die onderdelen van de namen zijn in principe overgenomen, tenzij ze sindsdien geen ingang hebben gevonden (wat geldt voor de naam westelijke egel). Van de namen in Van den Brink (1977) wordt in principe de voorkeursnaam gebruikt (enige uitzondering is de naam butskop, die meer ingang heeft gevonden dan de voorkeursnaam hille).

<sup>6</sup> Regelmatige gast: soort waarvan na 1900, zonder hulp van de mens, tenminste gedurende tien aaneengesloten jaren tenminste vijftig individuen in Nederland aanwezig zijn geweest (zonder dat regelmatige voortplanting heeft plaatsgevonden). Dwaalgast: soort die na 1900, zonder hulp van de mens, in Nederland aanwezig is geweest (maar niet gedurende tien aaneengesloten jaren met tenminste vijftig individuen en zonder dat regelmatige voortplanting heeft plaatsgevonden). Exoot: soort die met hulp van de mens (door uitzetting of ontsnapping) na 1900 in Nederland aanwezig is geweest (alleen de soorten die zich ook hebben voortgeplant, zijn opgenomen; voor bijvoorbeeld muntjak en wasbeerhond is dat nog niet aangetoond). Gefokte soort: soort die geen oorspronkelijk wilde vorm heeft, maar door fokken vanuit (een) wilde soort(en) ontstaan is.

<sup>7</sup> Geheintroduceerd; meest gelijkend op de uitgestorven ondersoort en daarom nu als inheems beschouwd, hoewel afkomstig uit het Elbe-gebied.

<sup>8</sup> Afkomstig uit oost-Europa; vanuit introductie in Duitsland (Eifel, 1981) naar Limburg gekomen; afwijkend van de in ons land uitgestorven ondersoort en daarom als niet-inheems beschouwd.

<sup>9</sup> Afsplitsing van woelrat.





Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Beschouwd	Niet beschouwd
<i>Microtus agrestis</i>	aardmuis	NL / IUCN	
<i>Microtus arvalis</i>	veldmuis	NL / IUCN	
<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i>	noordse woelmuis	NL / IUCN	
<i>Microtus subterraneus</i>	ondergrondse woelmuis	NL / IUCN	
<i>Myodes glareolus</i>	rosse woelmuis	NL / IUCN	
<i>Ondatra zibethicus ssp. zibethicus</i>	muskusrat	-	E
<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i>	hamster	NL / IUCN	
<b>Muridae</b>			
<i>Apodemus flavicollis</i>	grote bosmuis	NL / IUCN	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	bosmuis	NL / IUCN	
<i>Micromys minutus ssp. minutus</i>	dwergmuis	NL / IUCN	
<i>Mus musculus ssp. domesticus</i>	huismuis	NL / IUCN	
<i>Rattus norvegicus ssp. norvegicus</i>	bruine rat	NL / IUCN	
<i>Rattus rattus</i>	zwarte rat	NL / IUCN	
<b>Myocastoridae</b>			
<i>Myocastor coypus ssp. bonariensis</i>	beverrat	-	E
LAGOMORPHA			
<b>Leporidae</b>			
<i>Lepus europaeus ssp. europaeus</i>	haas	NL / IUCN	
<i>Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus</i>	konijn	NL / IUCN	
ERINACEOMORPHA			
<b>Erinaceidae</b>			
<i>Erinaceus europaeus ssp. europaeus</i>	egel	NL / IUCN	
SORICOMORPHA			
<b>Soricidae</b>			
<i>Crocidura leucodon ssp. leucodon</i>	veldspitsmuis	NL / IUCN	
<i>Crocidura russula ssp. russula</i>	huisspitsmuis	NL / IUCN	
<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i>	waterspitsmuis	NL / IUCN	
<i>Sorex araneus</i>	gewone bosspitsmuis	NL / IUCN	
<i>Sorex coronatus ssp. coronatus</i>	tweekleurige bosspitsmuis	NL / IUCN	
<i>Sorex minutus</i>	dwerfspitsmuis	NL / IUCN	
<b>Talpidae</b>			
<i>Talpa europaea ssp. europaea</i>	mol	NL / IUCN	
CHIROPTERA			
<b>Rhinolophidae</b>			
<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i>	grote hoefijzerneus	- / IUCN	RG <sup>10</sup>
<i>Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros</i>	kleine hoefijzerneus	NL / IUCN <sup>11</sup>	
<b>Vespertilionidae</b>			

<sup>10</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar de ooit aanwezige 'kraampek' (100-150 dieren) bevond zich op Belgisch grondgebied in de Caestert groeve. Ze gebruikten ook uitgangen naar Nederland om van hangplek naar zomerleefgebied te komen. Het is echter nooit aangetoond dat er jongen op Nederlands grondgebied geboren zijn.

<sup>11</sup> Er zijn nooit in tien opeenvolgende jaren kolonies gevonden, maar tijdens wintertellingen in de jaren '40 en '50 zijn er wèl jaarlijks veel individuen gevonden. Aangezien de soort een heel kleine home range heeft, is het aannemelijk dat de soort zich al die tijd in Limburg wel regelmatig heeft voortgeplant.





Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Beschouwd	Niet beschouwd
<i>Eptesicus nilssonii</i> ssp. <i>nilssonii</i>	noordse vleermuis	-	DG
<i>Eptesicus serotinus</i> ssp. <i>serotinus</i>	laatvlieger	NL / IUCN	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	grote rosse vleermuis	-	DG <sup>12</sup>
<i>Nyctalus leisleri</i> ssp. <i>leisleri</i>	bosvleermuis	- / IUCN	RG <sup>13</sup>
<i>Nyctalus noctula</i> ssp. <i>noctula</i>	rosse vleermuis	NL / IUCN	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	ruige dwergvleermuis	- / IUCN	RG <sup>14</sup>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ssp. <i>pipistrellus</i>	gewone dwergvleermuis	NL / IUCN	
<i>Barbastella barbastellus</i> ssp. <i>barbastellus</i>	mopsvleermuis	- / IUCN	DG <sup>15</sup>
<i>Plecotus auritus</i> ssp. <i>auritus</i>	gewone grootoorvleermuis	NL / IUCN	
<i>Plecotus austriacus</i> ssp. <i>austriacus</i>	grijze grootoorvleermuis	NL / IUCN	
<i>Vespertilio murinus</i> ssp. <i>murinus</i>	tweekleurige vleermuis	NL / IUCN <sup>16</sup>	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteins vleermuis	- / IUCN	DG <sup>17</sup>
<i>Myotis brandtii</i> ssp. <i>brandtii</i>	Brandts vleermuis	- / IUCN	RG <sup>18</sup>
<i>Myotis dasycneme</i>	meervleermuis	NL / IUCN	
<i>Myotis daubentonii</i> ssp. <i>daubentonii</i>	watervleermuis	NL / IUCN	
<i>Myotis emarginatus</i> ssp. <i>emarginatus</i>	ingekorven vleermuis	NL / IUCN	
<i>Myotis myotis</i> ssp. <i>myotis</i>	vale vleermuis	NL / IUCN	
<i>Myotis mystacinus</i> ssp. <i>mystacinus</i>	baardvleermuis	NL / IUCN	
<i>Myotis nattereri</i> ssp. <i>nattereri</i>	franjestaart	NL / IUCN	
<b>CARNIVORA</b>			
<b>Felidae<sup>19</sup></b>			
<i>Felis silvestris</i> ssp. <i>silvestris</i>	wilde kat	-	DG
<i>Felis catus</i>	huiskat	-	GS
<b>Canidae</b>			
<i>Vulpes vulpes</i> ssp. <i>crucigera</i>	vos	NL / IUCN	
<b>Odobenidae</b>			
<i>Odobenus rosmarus</i> ssp. <i>rosmarus</i>	walrus	-	DG
<b>Phocidae</b>			
<i>Cystophora cristata</i>	klapmuts	-	DG
<i>Halichoerus grypus</i> ssp. <i>grypus</i>	grijze zeehond	NL / IUCN	
<i>Pagophilus groenlandicus</i>	zadelrob	-	DG
<i>Phoca vitulina</i> ssp. <i>vitulina</i>	gewone zeehond	NL / IUCN	

<sup>12</sup> Deze soort wordt soms beschouwd als exoot, maar hij kan in principe op eigen kracht Nederland bereiken.

<sup>13</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar op basis van de gevonden kraamkamers kan niet worden aangetoond dat er in tien aaneengesloten jaren jongen geboren zijn.

<sup>14</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar het blijkt dat in Nederland alleen wordt gepaard, zonder dat er jongen worden geboren. Voor de IUCN-criteria is dat wèl voldoende.

<sup>15</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar daar is geen bewijs voor. De soort is in winterverblijven aanwezig geweest en er heeft zeer waarschijnlijk zwermen en paren plaatsgevonden, wat voldoende is voor de IUCN-criteria. Door de zeer lage aantallen is de soort (volgens Nederlandse criteria) geen regelmatige gast maar een dwaalgast.

<sup>16</sup> Eerder nog beschouwd als regelmatige gast, maar inmiddels heeft de soort zich tien aaneengesloten jaren voortgeplant.

<sup>17</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar daar is geen bewijs voor. De soort is in winterverblijven aanwezig en daar vindt zeer waarschijnlijk zwermen en paren plaats, wat voldoende is voor de IUCN-criteria. Door de zeer lage aantallen is de soort (volgens Nederlandse criteria) geen regelmatige gast maar een dwaalgast.

<sup>18</sup> Eerder als regelmatige voortplanter beschouwd, maar daar is geen bewijs voor. De soort is in winterverblijven aanwezig en daar vindt zeer waarschijnlijk zwermen en paren plaats, wat voldoende is voor de IUCN-criteria.

<sup>19</sup> De lynx wordt door sommigen beschouwd als dwaalgast. Er is echter geen onomstotelijk bewijs dat er (na 1900) een wilde lynx op Nederlands grondgebied is geweest.



Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Beschouwd	Niet beschouwd
<i>Pusa hispida ssp. hispida</i>	ringelrob	-	DG
<b>Mustelidae</b>			
<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>	otter	NL / IUCN	
<i>Martes foina ssp. foina</i>	steenmarter	NL / IUCN	
<i>Martes martes ssp. martes</i>	boommarter	NL / IUCN	
<i>Meles meles ssp. meles</i>	das	NL / IUCN	
<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i>	hermelijn	NL / IUCN	
<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i>	wezel	NL / IUCN	
<i>Mustela putorius ssp. furo</i>	fret	-	GS
<i>Mustela putorius ssp. putorius</i>	bunzing	NL / IUCN	
<i>Neovison vison</i> <sup>20</sup>	Amerikaanse nerts	-	E
<b>Procyonidae</b>			
<i>Procyon lotor</i>	wasbeer	-	E
ARTIODACTYLA			
<b>Suidae</b>			
<i>Sus scrofa ssp. scrofa</i>	wild zwijn	NL / IUCN	
<b>Cervidae</b>			
<i>Capreolus capreolus ssp. capreolus</i>	ree	NL / IUCN	
<i>Cervus elaphus</i> <sup>21</sup>	edelhert	NL / IUCN	
<i>Dama dama ssp. dama</i>	damhert	NL / IUCN	
<b>Bovidae</b>			
<i>Ovis aries ssp. musimon</i>	moeflon	-	E
CETACEA			
<b>Balaenopteridae</b>			
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	dwergvinvis	-	DG
<i>Balaenoptera borealis ssp. borealis</i>	noordse vinvis	-	DG
<i>Balaenoptera physalus</i>	gewone vinvis	-	DG
<i>Megaptera novaeangliae</i>	bultrug	-	DG
<b>Delphinidae</b>			
<i>Delphinus delphis ssp. delphis</i>	gewone dolfin	-	DG
<i>Globicephala melas ssp. melas</i>	griend	-	DG
<i>Grampus griseus</i>	grijze dolfin	-	DG
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	witflankdolfijn	-	DG
<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	witsnuitdolfijn	-	RG <sup>22</sup>
<i>Orcinus orca</i>	orca	-	DG
<i>Pseudorca crassidens</i>	kleine zwaardwalvis	-	DG
<i>Stenella coeruleoalba</i>	gestreepte dolfin	-	DG

<sup>20</sup> Welke ondersoort(en) is onduidelijk.

<sup>21</sup> In Wilson & Reeder (2005) staan weliswaar ondersoorten, maar met de kanttekening dat nog geen definitieve verdeling in (valide) ondersoorten kan worden gemaakt; duidelijk is al wel dat er nog teveel ondersoorten worden onderscheiden binnen Europa. Volgens de voorlopige indeling komt in Nederland van oorsprong *ssp. elaphus* voor; in het verleden heeft echter introductie van *ssp. atlanticus* (uit Schotland) en *ssp. hispanicus* plaatsgevonden, gevolgd door vermenging. In Mitchell-Jones et al. (1999) wordt overigens geen uitspraak gedaan over valide ondersoorten.

<sup>22</sup> Er zijn strandingen van zwangere en zogende vrouwtjes bekend, maar er zijn geen bewijzen dat er gedurende tien aaneengesloten jaren jongen ter wereld zijn gekomen in het Nederlandse deel van de Noordzee. Hoewel volgens de IUCN-criteria het paren al voldoende is om een soort te beschouwen, is ook dat niet bewezen voor tien aaneengesloten jaren.



Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Beschouwd	Niet beschouwd
<i>Tursiops truncatus ssp. truncatus</i>	tuumelaar	NL / IUCN	
<b>Monodontidae</b>			
<i>Delphinapterus leucas</i>	witte dolfijn	-	DG
<i>Monodon monoceros</i>	narwal	-	DG
<b>Phocoenidae</b>			
<i>Phocoena phocoena ssp. phocoena</i>	bruinvis	NL / IUCN	
<b>Physeteridae</b>			
<i>Kogia breviceps</i>	dwergpotvis	-	DG
<i>Physeter catodon</i>	potvis	-	DG
<b>Ziphiidae</b>			
<i>Hyperoodon ampullatus</i>	butskop	-	DG
<i>Mesoplodon bidens</i>	gewone spitssnuitdolfijn	-	DG
<i>Mesoplodon grayi</i>	spitssnuitdolfijn van Gray	-	DG

**Tabel 5. Overzicht van gehanteerde Nederlandse soortnamen waarvoor algemeen gebruikte synoniemen bestaan** (in alfabetische volgorde).

*Table 5. Nationally accepted synonyms of Dutch names (in alphabetical order).*

gehanteerde soortnaam	synoniem
Amerikaanse nerts	mink
baardvleermuis	kleine baardvleermuis, snorvleermuis
Bechsteins vleermuis	langoorvleermuis
beverrat	nutria, oeverbever
bosvleermuis	Leislars vleermuis
Brandts vleermuis	grote baardvleermuis
bruine rat	rioolrat
bruinvis	zeevarken
butskop	hille
eekhoorn	gewone eekhoorn, rode eekhoorn
egel	westelijke egel
eikelmuis	tuinslaapmuis
gewone bosspitsmuis	bosspitsmuis
gewone dwergvleermuis	dwergvleermuis
gewone grootoorvleermuis	bruine grootoorvleermuis, grootoorvleermuis
gewone zeehond	zeehond
grijze zeehond	kegelrob
grote bosmuis	geelhalsbosmuis, halsbandmuis
hamster	korenwolf, Europese veldhamster
laatvlieger	bruine vleermuis
mopsvleermuis	dwarsoorvleermuis
muskusrat	bisamrat
noordse vleermuis	Nilssons vleermuis
orca	zwaardwalvis
otter	visotter



---

<b>gehanteerde soortnaam</b>	<b>synoniem</b>
ringelrob	kleine zeehond, stinkrob
rosse vleermuis	vroegvlieger
ruige dwergvleermuis	Nathusius' dwergvleermuis
wild zwijn	everzwijn
woelrat	noordelijke waterrat, waterrat
zwarte rat	dakrat, huisrat, scheepsrat

---

## 2.4.2 Gegevensbronnen

Voor het bepalen van de zeldzaamheid en de trend van zowel de verspreiding als de populatie zijn de volgende databestanden geraadpleegd:

- de landelijke zoogdierdatabank van de Zoogdiervereniging VZZ;
- de provinciale zoogdierdatabanken van Friesland (projectteam Atlas Friesland), Overijssel (ZWO), Noord-Holland (NOZOS), Zuid-Holland (ZWG Zuid-Holland), Zeeland (ZWZ) en Limburg (VZZ & NHGL);
- regionale bestanden, te weten:
  - bestanden van het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat;
  - bestand van gestrande zeezoogdieren van Naturalis / Nationaal Natuurhistorisch Museum;
  - Marine Mammal Database (MMDB) van de Nederlandse Zeevogelgroep (NZG);
  - integrale zeehondentellingen Waddenzee van Imares;
  - databank van de Wildbeheereenheden (WBE), beheerd door de Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging (KNJV).

Voor het bepalen van de zeldzaamheid en de trend van populaties is daarnaast gebruik gemaakt van:

- trendgegevens Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).
  - tellingen DagActieveZoogdieren (egel, haas, konijn, eekhoorn, ree, damhart, vos, das, wezel, hermelijn) 1994/1997-2005
  - Vleermuiswintertellingen 1986-2005
  - Hazelmuisnesttellingen 1991-2005
- verspreidingsgegevens spitsmuizen en woelmuizen m.b.v. braakbalonderzoek (VZZ);
- Eekhoornnesttellingen 1995-2005 (in de periode 1995-1997 gefinancierd vanuit het NEM, daarna door de Zoogdiervereniging VZZ)
- Jachtstatistieken (KNJV);
- gepubliceerde statistieken Muskusrattenbestrijding;
- gepubliceerde zeehondentellingen sinds 1959 in de Waddenzee (Alterra);
- gepubliceerde zeehondentellingen in het Deltagebied (RIKZ-Middelburg<sup>23</sup>);

---

<sup>23</sup> De in deze rapportage gebruikte zeezoogdiergegevens zijn deels afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.



- vliegtuigtellingen van zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat, een tweemaandelijke telreeks sinds 1989 (RIKZ-Middelburg\*);
- Strandingsdatabase van zeezoogdieren sinds 1930 (Naturalis);
- Zeezoogdierdatabase sinds 1974 (NZG);
- Vleermuiskolonietellingen 1994-2005 (in de jaren 1994 t/m 1999 vielen deze tellingen binnen het NEM, maar omdat de gegevens niet geschikt waren voor trendberekeningen, kunnen ze alleen als verspreidingsdata gebruikt worden);
- soortenonderzoeksprojecten (bij de betreffende soorten wordt verwezen naar rapportages met daarin uitgebreide beschrijvingen van verspreidings- en trendgegevens).

### 2.4.3 Nederlandse criteria: bepaling zeldzaamheid

Bij zeldzaamheid wordt gekeken naar het aantal voortplantende individuen (zn) en naar de zeldzaamheid in verspreiding (zv). Indien er zowel voor zn als zv uitkomsten zijn en ze vallen in verschillende zeldzaamheidsklassen, dan geeft de zwaardere zeldzaamheidsklasse de doorslag (zie de onderstreepte getallen in bijlage 1).

Om de actuele zeldzaamheid te bepalen, is het in de meeste gevallen niet mogelijk om de gegevens van alleen het laatste jaar (in dit geval 2005) te gebruiken. Jaarlijks wordt namelijk slechts een deel van alle atlasblokken van Nederland onderzocht op aanwezigheid en voortplanting van zoogdieren. Daarom zijn in principe de gegevens van 1994 t/m 2005 bij elkaar opgeteld. De lengte van deze periode is enerzijds lang genoeg om te garanderen dat er voldoende verspreidingsgegevens voorhanden zijn en anderzijds zo kort dat het nog een goede afspiegeling is van de actuele situatie. Indien bekend, is gecorrigeerd voor afname binnen deze periode.

Voor de reconstructie van de Rode Lijst 1994 (zie paragraaf 3.2) is gebruik gemaakt van de gehele dataset aan waarnemingen uit 1970-1993. Dat is meer dan indertijd is gedaan door Hollander & Van der Reest (1994): zij hebben de gegevens over de periode 1970-1988 gebruikt (zoals gepubliceerd in Broekhuizen *et al.*, 1992a), voor de vleermuizen aangevuld met gegevens verzameld in de periode 1986-1992.

#### **Zeldzaamheid op grond van verspreiding (zv)**

Van maar weinig soorten zijn gegevens bekend over voortplanting binnen een atlasblok. Toch is het noodzakelijk te weten waar voortplanting plaatsvindt en waar niet. Daarom zijn de volgende criteria gebruikt om per onderzoeksperiode (1946-1969, 1970-1993, 1994-2005)<sup>24</sup> het aantal atlasblokken met voortplanting te bepalen.

- Voor alle soorten die een actieradius hebben van maximaal 15 km wordt aangenomen dat als een soort is waargenomen in een atlasblok er ook sprake is van voortplanting in het betreffende atlasblok. Dit geldt voor alle zoogdiersoorten met uitzondering van de boommarter, das, vleermuizen en zeezoogdieren.

---

<sup>24</sup> Zie voor 1946-1969 de uitleg in paragraaf 2.4.4; 1970-1993 is gebruikt voor de zeldzaamheid ten tijde van de vorige Rode Lijst, 1994-2005 voor de actuele zeldzaamheid.



- Voor de uitgezonderde soorten is sprake van voortplanting in een atlasblok als binnen de onderzoeksperioden:
  - een gedurende minimaal een jaar in gebruik zijnde voortplantingslocatie (zoals: kraamkolonie, nestboom, hoofdburcht) is aangetroffen;
  - buiten de voortplantingslocatie onvolwassen dieren zijn aangetroffen gedurende minimaal twee verschillende jaren;
  - de aanwezigheid van volwassen dieren is vastgesteld in minimaal drie jaar binnen de onderzoeksperiode.

Indien uit de beschikbare gegevensbestanden een aantal atlasblokken met voortplanting volgde dat sterk afweek van het aantal dat verwacht werd op basis van literatuur, dan werd het aantal op basis van de literatuur bijgesteld. Zo kwam de egel in de referentieperiode volgens de databanken voor in slechts 11 atlasblokken, terwijl uit de literatuur bekend was dat deze soort zich toentertijd in zeer veel meer atlasblokken voortplantte.

#### **Zeldzaamheid op grond van het aantal individuen (zn)**

Exacte aantallen van zich voortplantende dieren zijn voor bijna geen enkele soort bekend. Alleen van geherintroduceerde soorten (bever en otter), jachtwild en enkele zeezoogdieren zijn redelijk nauwkeurige aantalsschattingen beschikbaar. Voor de bepaling van de populatieomvang van vleermuizen ten tijde van de vorige Rode Lijst kon daarnaast gebruik worden gemaakt van de gegevens die tijdens het Vleermuisatlasproject (1986-1993) zijn verzameld. Voor het overige moesten noodgedwongen grove schattingen worden gemaakt. Dat is op twee manieren gebeurd:

- op basis van een schatting van het oppervlak van het voorkeurshabitat in de atlasblokken waar de soort was waargenomen in combinatie met de gemiddelde dichtheid in dit habitat;
- door het aantal bekende nesten, kraamkamers of burchten te vermenigvuldigen met het gemiddelde aantal dieren per voortplantingsplek.

#### **2.4.4 Nederlandse criteria: bepaling trend**

Net als bij de zeldzaamheid wordt ook bij de trend gekeken naar het aantal voortplantende individuen (tn) en naar de verspreiding (tv). Indien er zowel voor tn als tv uitkomsten zijn en ze vallen in verschillende trendklassen, dan geeft de zwaardere trendklasse de doorslag (zie de onderstreepte getallen in bijlage 1).

In principe moet de trend bepaald worden tussen 1950 en 2005. Bij de zeldzaamheidsbepaling is al vermeld dat voor '2005' de gegevens van 1994-2005 zijn opgeteld. Voor het bepalen van de situatie in 1950 is gekozen om alle waarnemingen uit de periode 1946-1969 (Van Wijngaarden *et al.*, 1971) samen te voegen. In de periode 1920-1950 zorgde een tijdelijke opwarming in Europa voor verschuiving van areaalgrenzen. In de jaren 1950 is de areaalvergroting van deze soorten waarschijnlijk onder invloed van afkoeling weer teniet gedaan. Het pragmatische argument is dat over de verspreiding- en aantalsontwikkeling voor de meeste soorten pas vanaf 1960 gegevens voorhanden zijn.



De trendbepaling vindt plaats door het verschil tussen de zeldzaamheid in de referentieperiode ('1950') en de huidige periode ('2005') te delen door de zeldzaamheid in de referentieperiode:

$$\text{Trend 1950-2005} = \frac{(\text{zeldzaamheid 1994-2005} - \text{zeldzaamheid 1946-1969})}{\text{zeldzaamheid 1946-1969}} * 100\%$$

Voor de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 is dat:

$$\text{Trend 1950-1993} = \frac{(\text{zeldzaamheid 1970-1993} - \text{zeldzaamheid 1946-1969})}{\text{zeldzaamheid 1946-1969}} * 100\%$$

Voor de reconstructie van de Rode Lijst 1994 (zie paragraaf 3.2) is dus, voor alle soorten, de periode 1970-1993 vergeleken met de periode 1946-1969. Dat is anders dan indertijd is gedaan door Hollander & Van der Reest (1994): zij hebben de gegevens over de periode 1970-1988 gebruikt (zoals gepubliceerd in Broekhuizen *et al.*, 1992a), voor de vleermuizen aangevuld met gegevens verzameld in de periode 1986-1992, en die vergeleken met de situatie rond 1960.

### **Trend in verspreiding (tv)**

Het aantal atlasblokken in de ene periode kan niet eenvoudig worden vergeleken met die in de andere periode omdat het aantal atlasblokken dat per periode goed is onderzocht niet vergelijkbaar is (zie tabel 6).

**Tabel 6. Overzicht van het aantal atlasblokken (5x5 km) waar meer dan 10 waarnemingen van zoogdieren zijn geregistreerd, uitgesplitst per periode.**

*Table 6. Number of grid squares (5x5 km) with more than 10 sightings of mammals per period.*

<b>Periode</b>	<b>Aantal atlasblokken met minimaal 10 waarnemingen (maximum = 1674)</b>
referentieperiode (1946 – 1969)	976
periode oorspronkelijke Rode Lijst 1994	
- vleermuizen (1986 – 1993)	1377
- niet-vleermuizen (1970 – 1988)	1517
periode gereconstrueerde Rode Lijst 1994 (1970 – 1993)	1660
periode Rode Lijst 2006 (1994 – 2005)	1566

Om een goede vergelijking mogelijk te maken zijn daarom twee correcties op de data toegepast. Hiervoor zijn verschillende methoden overwogen (zie bijlage 4). De methode die voor de Rode Lijst Zoogdieren is gekozen, deelt de atlasblokken in een aantal kwaliteitscategorieën in en corrigeert per categorie. Voor elk atlasblok is bij beide perioden gekeken of het goed of slecht is onderzocht. In een goed onderzocht atlasblok zijn veel bezoeken gebracht en zijn (bijna) alle soorten die er voorkomen, ook daadwerkelijk gemeld. Een slecht onderzocht hok is hooguit en-





kele malen bezocht, waardoor er veel soorten gemist zullen zijn. Deze methode is ook gevolgd bij de Rode Lijst Dagvlinders (Van Swaay, 2006).

De bepaling van de onderzoekskwaliteit is als volgt uitgevoerd.

- Voor elke atlasblok is in elke periode het verwachte aantal soorten bepaald volgens de Chao2-methode (Magurran, 2004). Deze methode schat het totaal aantal soorten door te kijken naar het aantal soorten in een atlasblok dat tijdens één bezoek is waargenomen en het aantal soorten dat in twee bezoeken is waargenomen. Vervolgens kan het werkelijke aantal waargenomen soorten worden afgezet tegen het verwachte aantal soorten. Een atlasblok is goed onderzocht indien er tenminste zeven bezoeken zijn afgelegd en het percentage vastgestelde soorten tenminste 70% is van het aantal te verwachten soorten.
- Deze analyse is voor vier subgroepen afzonderlijk uitgevoerd: muizen (echte muizen, woelmuizen en spitsmuizen), vleermuizen, zeezoogdieren en overige zoogdieren. Per subgroep is er voor de meeste soorten een gemeenschappelijke waarnemingsmethode (valvangst, batdetector / winterverblijf, zichtwaarneming), maar tussen de groepen zijn er grote verschillen (waardoor de Chao2-methode niet zou werken).

Figuur 4.1, 4.2 en 4.3 geven de resultaten van deze bepaling in kaarten weer. Vanwege hun mariene leefwijze zijn zeezoogdieren niet in deze kaartbeelden opgenomen.

Vervolgens zijn de goed onderzochte hokken geselecteerd en is per soort het percentage bezette hokken per periode bepaald. Dezelfde vergelijking is ook gemaakt tussen de slecht onderzochte hokken. Het gemiddelde van beide trendschattingen is als trend (tv) gebruikt. Van Swaay (2006) geeft een uitgewerkt voorbeeld van deze methode.

Een knelpunt bij bovenstaande procedure was dat het aantal goed onderzochte hokken in de periode 1946-1969 laag is (zie ook tabel 6). Van sommige algemeen voorkomende soorten, zoals de egel, zijn er uit die periode zelfs amper meldingen bekend. Daarom is bij alle soorten ook gewerkt met een aanpassing van de referentie. In plaats van 1946-1969 kan de zeldzaamheid in 1946-2005 als referentie worden aangehouden. Dat houdt in dat wordt aangenomen dat alle atlasblokken waarin een soort ooit is waargenomen (sinds 1946) een beter beeld van 1946-1969 weergeven dan de werkelijke meldingen uit die periode. Deze methode (die eerder werd gebruikt in Creemers 1996, en die daarom 'Creemers-methode' wordt genoemd) is alleen toepasbaar voor zoogdiersoorten waarvan een landelijke afname over de gehele periode bekend is of sterk wordt vermoed. Dat zijn soorten waarvoor geldt dat hun belangrijkste leefgebieden, zoals woeste gronden (heiden en moerasgebieden binnen het verspreidingsgebied) en overhoekjes (cultuurlandschap met houtwallen en bosjes) sinds de referentieperiode sterk zijn afgenomen en er niet of nauwelijks nieuwe locaties zijn bijgekomen. Grootschalige ontginningen, ruilverkavelingen en verstedelijking (uitbreiding van woonlocaties, industrieterreinen, wegen en spoorlijnen) hebben gezorgd voor een substantiële afname en versnippering van leefgebieden voor noordse woelmuis, wezel, hermelijn, bunzing, boommarter, otter, hamster, hazelmuis, eikelmuis, spitsmuizen en vleermuizen (met uitzondering van de gewone dwergvleermuis). Ongecorrigeerde verspreidingsbeelden van deze soorten laten op atlasblokbasis vaak een duidelijke inkrimping van het areaal zien. Natuurontwikkelingsprojecten hebben weliswaar plaatselijk geleid tot herstel van soorten, maar dit komt veelal niet tot uiting in een uitbreiding van het aantal atlasblokken. Wel is rekening gehouden met de kolonisatie van de Flevopolder. Deze 'Creemers-methode' is niet zonder meer op alle soorten toepasbaar, want hij kan leiden tot een overdreven negatieve trend in verspreiding.





Beide correcties (Chao2-methode en Creemers-methode) zijn in combinatie en apart toegepast voor de Rode Lijst 2006. De resulterende trends verschilden soms sterk en sloten niet altijd aan bij de verwachtingspatronen van de experts op basis van de veldkennis en de signalen vanuit het waarnemersnetwerk. Deze trendcijfers moeten daarom met enige voorzichtigheid worden gehanteerd.

Voor een aantal soorten was de beschikbare informatie over de verspreiding per periode voldoende om de veranderingen direct te kunnen aflezen en zijn de bovenstaande correcties niet gebruikt (bijvoorbeeld bij de eikelmuis). In andere gevallen is getracht om de verspreiding in de verschillende perioden op andere manieren te schatten. Dit wordt in de betreffende soortbesprekingen toegelicht.

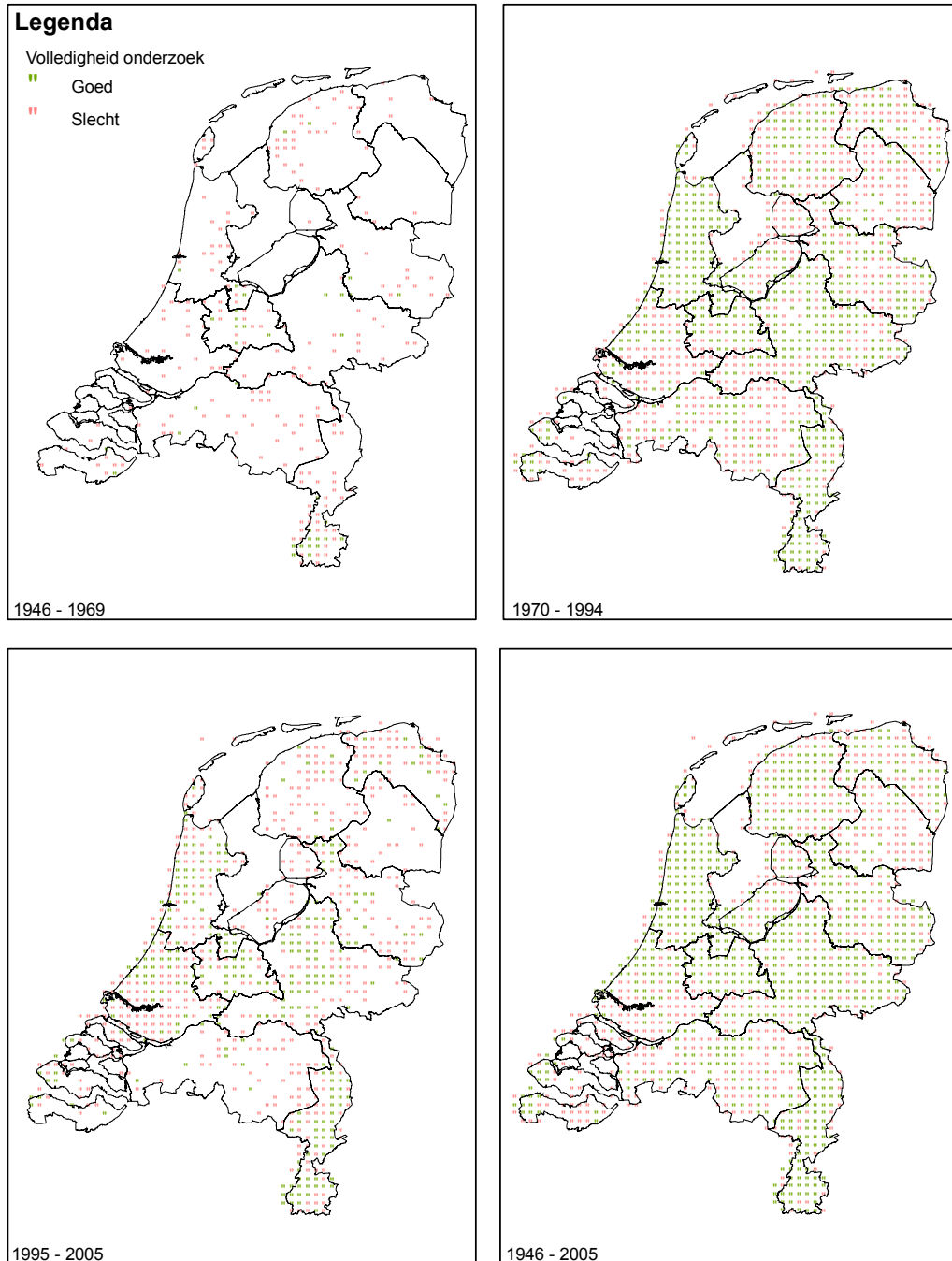
### ***Trend in aantal individuen (tn)***

In paragraaf 2.4.2 zijn de bronnen vermeld op grond waarvan trendbepalingen konden worden uitgevoerd. Daaruit blijkt dat slechts voor heel weinig soorten een trend in de populatieomvang bepaald kan worden over de hele periode van 1950 tot 2005. Voor een deel van de soorten zijn er wel populatiegegevens over de laatste 10 of 20 jaar.

Indien zeker is dat er geen sprake was van een toename tussen 1950 en het begin van de monitoringreeks, kunnen de monitoringgegevens voor het bepalen van de minimale trendklasse gebruikt worden:  $tn$  wordt tenslotte bepaald door het verschil in aantal dieren tussen de referentieperiode en de huidige periode, dus de lengte van het tussenliggende tijdvak heeft geen invloed op deze berekening.

In alle gevallen waarin vermoed werd dat er sprake zou kunnen zijn van een significante afname van de populatiegrootte, is de trend zo goed mogelijk ingeschat op basis van alle beschikbare bronnen. In de soortbesprekingen wordt de berekende of geschatte trend nader onderbouwd.

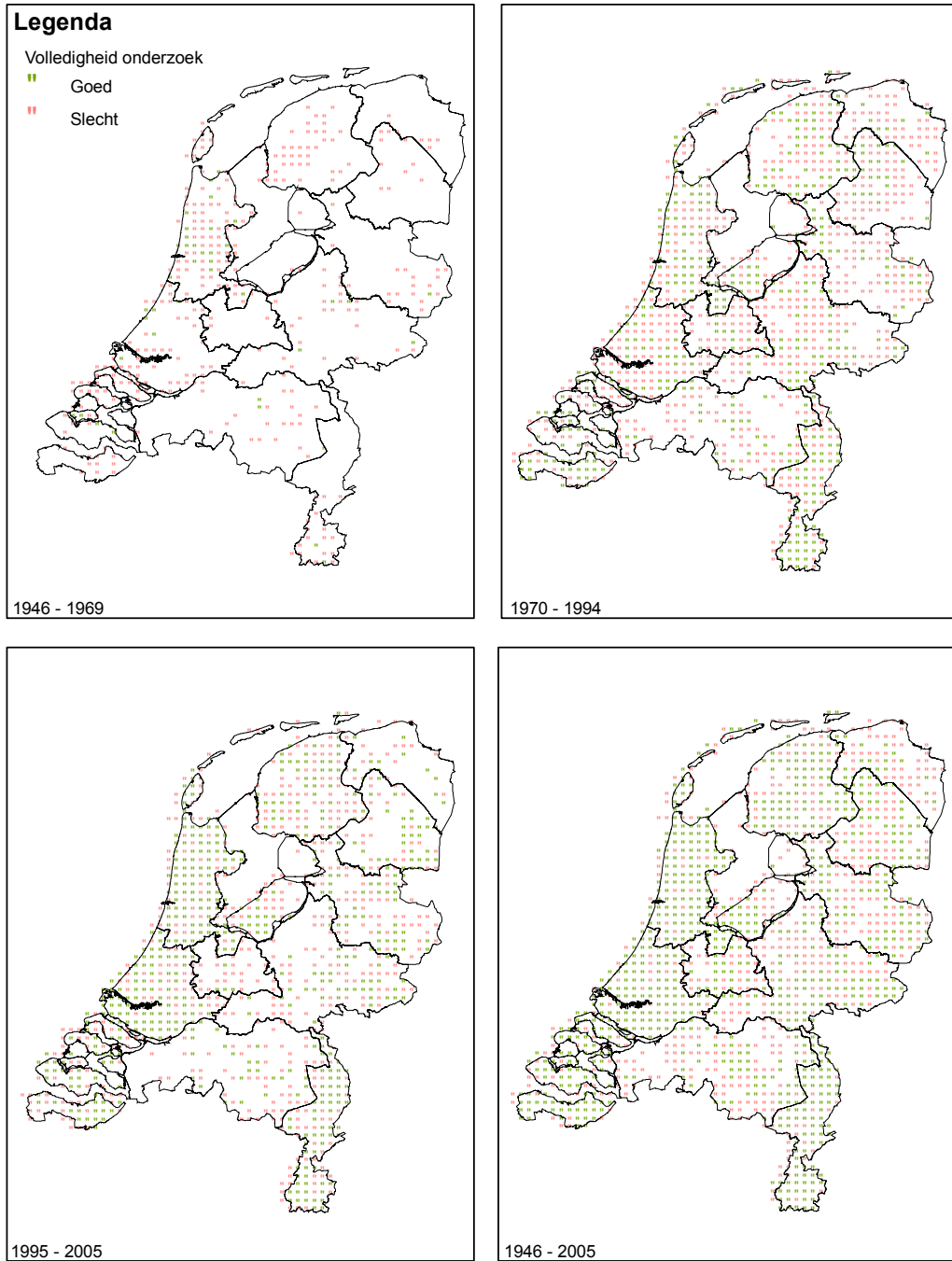
### Volledigheid onderzoek: vleermuizen



**Figuur 4.1. Onderzoekskwaliteit per periode voor vleermuizen.**

*Figure 4.1. Census quality per period for bats.*

## Volledigheid onderzoek: muizen

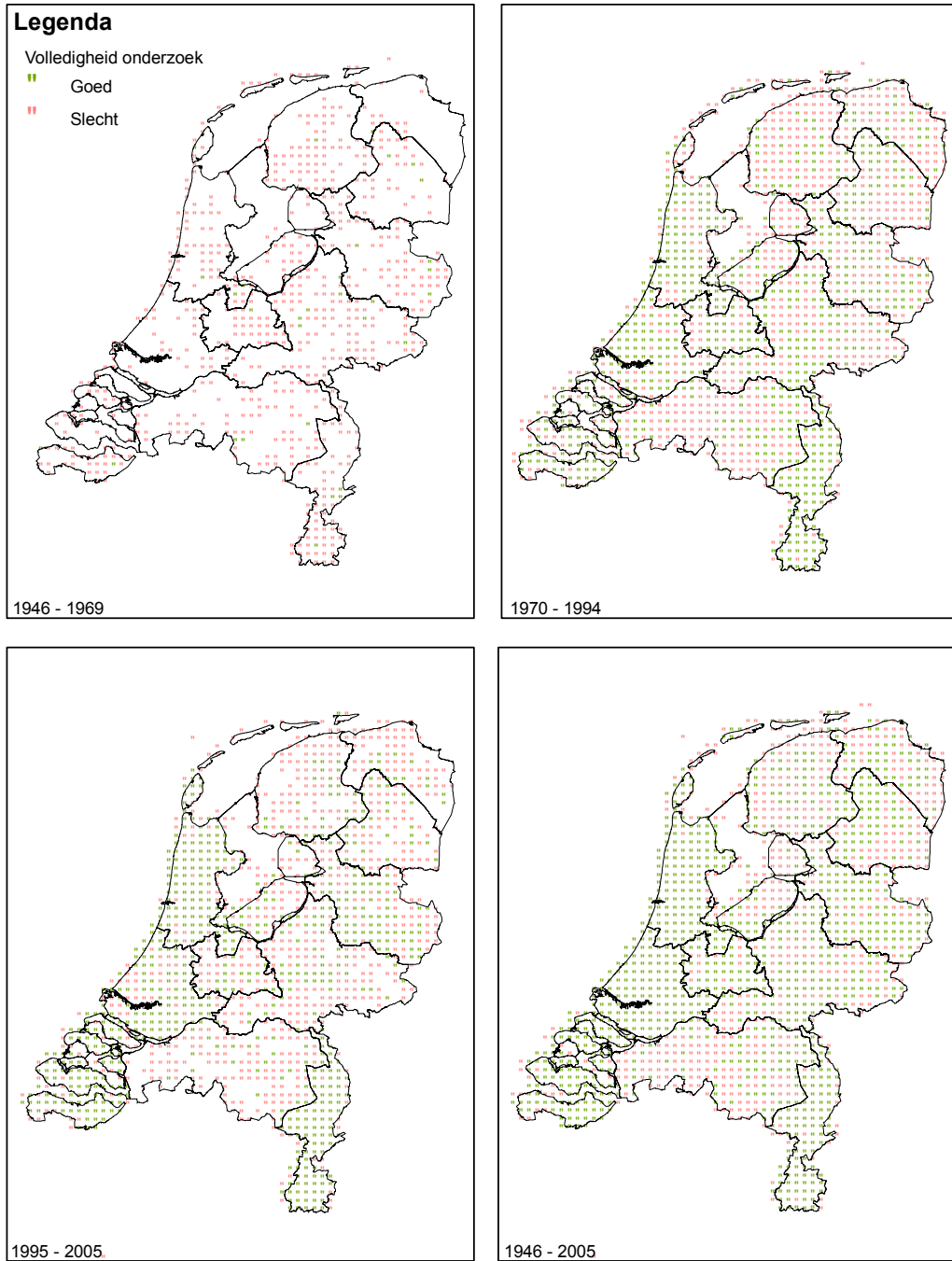


**Figuur 4.2. Onderzoekskwaliteit per periode voor muizen.**

*Figure 4.2. Census quality per period for mice and voles.*



### Volledigheid onderzoek: overige zoogdieren



**Figuur 4.3. Onderzoekskwaliteit per periode voor overige (niet-mariene) zoogdieren.**

*Figure 4.3. Census quality per period for other (non-marine) mammals.*



## 2.4.5 Toepassing van de IUCN-criteria

De toepassing van de IUCN-criteria (zie paragraaf 2.3) op de Nederlandse zoogdieren is als volgt uitgevoerd.

### A. Populatieverandering (*Population reduction*)

Het gaat om afnames waargenomen in de afgelopen tien jaar of drie generaties, waarbij generatieduur gelijkgesteld wordt aan de gemiddelde leeftijd van de reproductief actieve dieren. De afname wordt berekend voor de periode die het langst is; dus voor drie generaties wordt gekozen als die samen meer dan tien jaar beslaan. Gegevensbronnen zijn de meetnetten van het Netwerk Ecologische Monitoring of een ander monitoringnetwerk (zie paragraaf 2.4.2). Helaas bestrijken de meeste monitoringnetwerken geen periode van tien jaar of drie generaties, waardoor het vaak niet mogelijk is om de populatieverandering over de hele periode kwantitatief te onderbouwen. IUCN accepteert ook schattingen ('estimated') en verwachtingen ('suspected'). Die moeten dan wel goed onderbouwd worden. Hiervoor wordt dezelfde systematiek toegepast als besproken in paragraaf 2.4.4.

A1: Slechts één soort voldoet hieraan, omdat de oorzaken van afnames bij andere soorten meestal niet gestopt zijn.

A2: De informatie komt met name uit de trendindex van monitoringmeetnetten (A2b), maar deels ook uit directe waarnemingen etc. (A2a, A2c en A2d).

A3: Dergelijke voorspellingen zijn voor zoogdieren niet voorhanden.

A4: Ook dit criterium kon niet worden toegepast.

NB: bij "the causes of the reduction are clearly reversible" doelt de IUCN (ook) op de effecten van die oorzaken! Als de achteruitgang van het habitat is gestopt ("ceased"), maar er geen herstel van het habitat optreedt met gunstig effect, dan is de oorzaak kennelijk (nog) niet omkeerbaar.

### B. Verspreiding (*Geographic range*)

Er is gekozen voor B2, omdat de daadwerkelijke verspreiding een beter beeld geeft dan de buitengrens van die verspreiding (B1).

B2: het aantal km-hokken waarbinnen de soort voorkwam in de periode 1994-2005, waarbij in het betreffende kilometerhok (naar verwachting) voortplanting heeft plaatsgevonden (inclusief paring terwijl de jongen elders ter wereld komen). Bij soorten met een wijde verbreiding zal dit leiden tot een onderschatting van het aantal hokken, maar juist voor de minder algemene soorten is de dekking veel beter.

Daarnaast moet aan twee van de volgende redenen voldaan zijn:

- a) Sterk gefragmenteerd of aantal locaties laag. Of een verspreidingsgebied sterk versnipperd is, is door de expert bepaald; er valt namelijk niet één criterium te geven dat voor alle zoogdiersoorten geldt. 'Locatie' slaat op een geografisch of ecologisch afgebakend gebied waar alle aanwezige individuen door één bedreiging (zoals maaien, brand, jacht) in korte tijd uitgeroeid kunnen worden. Het is dus niet per definitie gelijk aan een (sub)populatie en verschilt per diersoort en bedreiging. Het gaat om de belangrijkste bedreiging. Het aantal locaties mag niet hoger zijn dan tien en voor die gevallen is het aantal goed bekend.
- b) Voortdurende achteruitgang in 'area of occupancy' (ii) is gemeten als significante daling in de presentie-index in de laatste tien jaar. Een dalend aantal reproductief actieve individuen



- (v) is gemeten als significant dalende populatie-index: komt overeen met A2b, als de afname nog voortduurt. Daarnaast bleken habitatafname (iii) en afname van locaties (iv) relevant.
- c) Extreme fluctuaties: gebaseerd op expert-oordeel; bleek van toepassing te zijn op aantal locaties (iii) en aantal volwassen individuen (iv).

### **C. Kleine populatiegrootte en achteruitgang** (*Small population size and decline*)

Dit is rechtstreeks toegepast. Het aantal reproducerende dieren is laag en tegelijkertijd moet aan criterium C1 of C2 voldaan zijn. Bij populaties onder de 1.000 volwassen individuen kon het aantal voldoende goed worden ingeschat.

C1: Een geschatte voortdurende afname in de komende maximaal 100 jaar. Hierbij is in principe uitgegaan van extrapolatie van de trend uit de NEM-meetnetten. Zijn hiervoor geen gegevens beschikbaar, dan zijn resultaten van andere tellingen gebruikt.

C2: Een voortdurende afname (significante achteruitgang volgens de NEM-meetnetten) in de laatste tien jaar en (a) en/of (b):

a (i): het aantal reproductief actieve dieren in de grootste subpopulatie, of:

a (ii): percentage van het aantal individuen in één subpopulatie.

b: extreme fluctuaties in aantallen reproductief actieve zoogdieren: gebaseerd op expert-oordeel.

### **D. Bijzonder kleine of beperkte populatie** (*Very small or restricted population*)

1) Aantal reproducerende dieren laag: dit getal is reeds berekend t.b.v. C; of:

2) Bijzonder klein leefgebied ('area of occupancy'). De verspreiding is reeds berekend t.b.v. B2, daarnaast is het aantal locaties met een populatie bepaald.

### **E. Kwantitatieve analyse** (*Quantitative Analysis*)

Hiervoor moet de waarschijnlijkheid dat een soort zal verdwijnen, modelmatig zijn onderzocht. Daarbij dienen alle factoren die hier invloed op kunnen hebben, te zijn meegenomen. Dat bleek alleen voor de bever toepasbaar te zijn.

Na toekenning van de IUCN-criteria is stap 2 van de regionale toetsing uitgevoerd (zie figuur 3).



### 3 RODE LIJST VOLGENS NEDERLANDSE CRITERIA

De Rode Lijst volgens de Nederlandse criteria is in principe de Rode Lijst zoals die in het Nederlandse natuurbeleid gebruikt zal worden. Van de 57 regelmatig in ons land voortplantende zoogdiersoorten kwalificeren 24 soorten voor de Rode Lijst (42%).

#### 3.1 Voorstel Rode Lijst 2006

In tabel 7 wordt de Rode Lijst Zoogdieren 2006 volgens de Nederlandse criteria gegeven. Op deze Rode Lijst staan 24 soorten zoogdieren, dat is 42% van het aantal beschouwde soorten. Van deze Rode-Lijstsoorten behoren drie soorten tot Verdwenen uit Nederland, één soort tot In het wild verdwenen uit Nederland, twee soorten tot Ernstig bedreigd, twee soorten tot Bedreigd, negen tot Kwetsbaar en zeven tot Gevoelig.

De overige 33 soorten staan niet op de Rode Lijst. Daarvan behoren 29 soorten tot Thans niet bedreigd. Voor vier soorten zijn onvoldoende gegevens voorhanden om met zekerheid te stellen of ze op de Rode Lijst horen te staan of dat ze thans niet bedreigd zijn.

In bijlage 1 wordt de onderbouwing gegeven van de toedeling naar categorieën.

#### 3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 1994

##### 3.2.1 Geschiedenis en reconstructie van de Rode Lijst 1994

Een vergelijking met 'de Rode Lijst 1994' is niet zo eenvoudig, omdat die lijst een ingewikkelde geschiedenis heeft meegemaakt.

In het basisdocument Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (Hollander & van der Reest, 1994) worden 30 soorten voorgesteld voor plaatsing op de Rode Lijst.

Op de officiële, door het Ministerie van LNV gepubliceerde, Rode Lijst Zoogdieren (Lina & van Ommering, 1994; Staatscourant 1995 nr. 23) staan echter 25, ten dele andere, soorten:

- twee soorten van de categorie Onvoldoende bekend (bosvleermuis en hamster) werden niet overgenomen omdat deze categorie (inmiddels Onvoldoende gegevens genoemd) niet tot de Rode Lijst behoort;
- twee andere soorten uit deze categorie werden wél op de Rode Lijst gezet: Brandts vleermuis en grijze grootoorvleermuis (categorie Gevoelig, want in ieder geval zeer zeldzaam);
- van de categorie Gevoelig werden de soorten baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis niet overgenomen (maar Thans niet bedreigd verklaard, omdat het gebruikte argument "minder dan 100 kolonies" niet kon worden gebruikt als reden voor de klasse zeer zeldzaam).



**Tabel 7. Rode Lijst Zoogdieren 2006 volgens de Nederlandse criteria (inclusief de overige beschouwde soorten).**

Table 7. Red List of threatened mammals in the Netherlands 2006 (including the other assessed species). The Red List categories are: Extinct in The Netherlands, Extinct in the wild in The Netherlands, Critically endangered, Endangered, Vulnerable and Susceptible; the other categories are: Data deficient and Not threatened at present.

<b>Rode-Lijstsoorten</b>	
<b>Verdwenen uit Nederland: 3 soorten</b>	
kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros hipposideros</i>
otter	<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>
vale vleermuis	<i>Myotis myotis ssp. myotis</i>
<b>In het wild verdwenen uit Nederland: 1 soort</b>	
tuumelaar	<i>Tursiops truncatus ssp. truncatus</i>
<b>Ernstig bedreigd: 2 soorten</b>	
eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>
hamster	<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i>
<b>Bedreigd: 2 soorten</b>	
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>
zwarte rat	<i>Rattus rattus</i>
<b>Kwetsbaar: 9 soorten</b>	
boomarter	<i>Martes martes ssp. martes</i>
bruinvis	<i>Phocoena phocoena ssp. phocoena</i>
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina ssp. vitulina</i>
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i>
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus ssp. serotinus</i>
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i>
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i>
<b>Gevoelig: 7 soorten</b>	
bever	<i>Castor fiber ssp. albicus</i>
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus ssp. grypus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus ssp. murinus</i>
wezel	<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i>
<b>Overige beschouwde soorten</b>	
<b>Onvoldoende gegevens: 4 soorten</b>	
bunzing	<i>Mustela putorius ssp. putorius</i>
egel	<i>Erinaceus europaeus ssp. europaeus</i>
molmuis	<i>Arvicola scherman</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>





---

**Thans niet bedreigd: 29 soorten**

aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus ssp. mystacinus</i>
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
bruine rat	<i>Rattus norvegicus ssp. norvegicus</i>
damhert	<i>Dama dama ssp. dama</i>
das	<i>Meles meles ssp. meles</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus ssp. minutus</i>
dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris ssp. fuscoater</i>
franjestaart	<i>Myotis nattereri ssp. nattereri</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus ssp. pipistrellus</i>
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus ssp. auritus</i>
haas	<i>Lepus europaeus ssp. europaeus</i>
huismuis	<i>Mus musculus ssp. domesticus</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula ssp. russula</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mol	<i>Talpa europaea ssp. europaea</i>
ree	<i>Capreolus capreolus ssp. capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Myodes glareolus</i>
steenmarter	<i>Martes foina ssp. foina</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus ssp. coronatus</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon ssp. leucodon</i>
vos	<i>Vulpes vulpes ssp. crucigera</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii ssp. daubentonii</i>
wild zwijn	<i>Sus scrofa ssp. scrofa</i>
woelrat	<i>Arvicola amphibius</i>

---

Tot slot is in 2004, bij de publicatie van het Besluit Rode Lijsten flora en fauna (Staatscourant 2004 nr. 218), van de gelegenheid gebruik gemaakt om de Rode Lijst Zoogdieren deels te corrigeren:

- een viertal soorten is geschrapt: grote hoefijzerneus en mopsvleermuis zijn nooit regelmatige voortplanters geweest (en mogen dus niet beschouwd worden), edelhert en wild zwijn bleken in het basisrapport ten onrechte Gevoelig te zijn genoemd op basis van verspreiding (de zeldzaamheidsklasse was niet zeer zeldzaam maar zeldzaam);
- één soort is echter toegevoegd aan de categorie Ernstig bedreigd, te weten de hamster - geoordeeld werd dat bij de publicatie van de Rode Lijst in 1994 de aanwijzingen voor een zeer sterke afname en een zeer zeldzaam voorkomen niet genegeerd hadden moeten worden;
- verder is de otter verplaatst van de categorie Verdwenen uit Nederland naar de categorie In het wild verdwenen uit Nederland, met als argument dat nog jongen waren geboren in een Nederlands fokprogramma.



Inmiddels zijn de criteria voor Rode Lijsten iets aangescherpt. De methode van 1994 wijkt ook daardoor af van de methode die voor de nieuwe Rode Lijst gebruikt is. Om een zo zuiver mogelijke vergelijking tussen beide Rode Lijsten mogelijk te maken, is de Rode Lijst uit 1994 gereconstrueerd volgens de methode van de huidige Rode Lijst. Zie tabel 8 en bijlage 2.

De meest opvallende verschillen in methodiek en gebruikt materiaal van de oorspronkelijke Rode Lijst 1994 en de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 zijn de volgende:

- In 1994 is de zeldzaamheid en de trend (t.a.v. zowel verspreiding als populatieomvang) bepaald op basis van het voorkomen van alle in Nederland aanwezige dieren van een bepaalde soort (met slechts in enkele gevallen een correctie voor zwervende dieren), terwijl nu de verspreiding wordt bepaald op basis van de locaties waar voortplanting plaatsvindt en de populatieomvang op basis van het zich voortplantende deel van de populatie.
- In 1994 is voor de bepaling van de zeldzaamheid uitgegaan van gegevens uit 1970-1992 (voor vleermuizen), respectievelijk uit 1970-1988 (voor de overige soorten) en voor de bepaling van de trend werd de actuele zeldzaamheid vergeleken met die in 1960, terwijl voor de reconstructie de zeldzaamheid bepaald wordt over de periode 1970-1993 (voor alle soorten) en voor de trend vergeleken wordt met de periode 1946-1969 ('1950').

In tabel 8 wordt zowel de oorspronkelijke officiële Rode Lijst 1994, de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, als de Rode Lijst 2006 weergegeven. Wanneer er alleen veranderingen zijn opgetreden tussen de categorieën TNB en OG, dan zijn die niet in deze tabel opgenomen, maar wel in bijlage 2, waar alle basisgegevens van de reconstructie zijn te vinden.

Als we de oorspronkelijke Rode Lijst 1994 vergelijken met de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, dan blijkt dat – als gevolg van wijziging in criteria, consequentere toepassing van criteria en betere gegevens – slechts acht soorten dezelfde categorie behouden en eenentwintig soorten in een andere categorie terecht komen. Samengevat gaat het om de volgende correcties, die overigens voor een deel al in 2004 waren toegepast.

- Eén soort die niet op de Rode Lijst 1994 werd geplaatst vanwege Onvoldoende gegevens (OG) staat nu *wel* op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994: de hamster komt in de categorie Ernstig bedreigd (EB).
- Drie soorten stonden niet op de Rode Lijst 1994, omdat ze als Thans niet bedreigd (TNB) werden beschouwd, maar op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 staan de rosse vleermuis, de gewone grootoorvleermuis en de zwarte rat in de categorie Kwetsbaar (KW).
- Twee soorten worden één categorie *zwaarder* geclassificeerd: de gewone zeehond gaat van Kwetsbaar (KW) naar Bedreigd (BE) en de ingekorven vleermuis gaat van Bedreigd (BE) naar Ernstig bedreigd (EB).
- Vier soorten worden twee categorieën *zwaarder* geclassificeerd: de hazelmuis en de grijze grootoorvleermuis gaan van Gevoelig (GE) naar Bedreigd (BE), de eikelmuis van Kwetsbaar (KW) naar Ernstig bedreigd (EB) en de vale vleermuis gaat van Bedreigd (BE) naar Verdwenen uit Nederland (VN).
- Eén soort wordt één categorie *lichter* geclassificeerd: het damhert gaat van Bedreigd (BE) naar Kwetsbaar (KW).



**Tabel 8. Vergelijking tussen de oorspronkelijke officiële Rode Lijst 1994, de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 (met aangepaste criteria en verbeterde gegevens) en de Rode Lijst 2006.** De soorten staan op taxonomische volgorde; tussen haakjes staan de categorieën die niet tot de Rode Lijst behoren.

*Table 8. Comparison of the original officially published Red List of 1994, the reconstructed Red List of 1994 (based on revised criteria and better data) and the Red List of 2006. The species are placed in taxonomical order; between brackets are the categories which do not belong to the Red List.*

<b>Soort</b>	<b>Oorspronkelijke Rode Lijst 1994</b>	<b>Gereconstrueerde Rode Lijst 1994</b>	<b>Rode Lijst 2006</b>
eikelmuis	KW	EB	EB
hazelmuis	GE	BE	BE
bever	GE	(NB)	GE
noordse woelmuis	KW	KW	KW
hamster	(OG)	EB	EB
grote bosmuis	GE	GE	GE
zwarte rat	(TNB)	KW	BE
konijn	(TNB)	(TNB)	GE
veldspitsmuis	GE	(TNB)	(TNB)
waterspitsmuis	KW	(OG)	KW
grote hoefijzerneus	VN	(NB)	(NB)
kleine hoefijzerneus	VN	VN	VN
laatvlieger	(TNB)	(TNB)	KW
rosse vleermuis	(TNB)	KW	KW
mopsvleermuis	GE	(NB)	(NB)
gewone grootoorvleermuis	(TNB)	KW	(TNB)
grijze grootoorvleermuis	GE	BE	KW
tweekleurige vleermuis	(NB)	(NB)	GE
Bechsteins vleermuis	GE	(NB)	(NB)
Brandts vleermuis	GE	(NB)	(NB)
ingekorven vleermuis	BE	EB	KW
vale vleermuis	BE	VN	VN
franjestart	KW	KW	(TNB)
grijze zeehond	GE	GE	GE
gewone zeehond	KW	BE	KW
otter	VN	VN	VN
boomarter	KW	KW	KW
hermelijn	(TNB)	(OG)	GE
wezel	(TNB)	(OG)	GE
wild zwijn	GE	(TNB)	(TNB)
edelhert	GE	(TNB)	(TNB)
damhert	BE	KW	(TNB)
tuumelaar	VN	VNW	VNW
bruinvis	EB	EB	KW
	25	20	24



- Drie soorten stonden op de Rode Lijst 1994 in de categorie Gevoelig (GE), maar ze staan *niet* meer op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, omdat ze Thans niet bedreigd (TNB) waren: de veldspitsmuis, het wild zwijn en het edelhert.
- Eén soort, de waterspitsmuis, stond op de Rode Lijst 1994 in de categorie Kwetsbaar (KW), maar staat niet meer op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, omdat hij nu geclassificeerd is onder Onvoldoende gegevens (OG).
- Vijf soorten van de Rode Lijst 1994 staan niet meer op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, omdat bleek dat consequente toepassing van de criteria leidt tot de categorie Niet beschouwd (NB). Het gaat om grote hoefijzerneus, mopsvleermuis, Bechsteins vleermuis, Brandts vleermuis en bever. Bij de eerste vier is de reden dat ze (na 1900) nooit tien aaneengesloten jaren jongen hebben gekregen in Nederland. Voor de bever gold dat in 1994 ook, maar inmiddels is hij een regelmatige voortplanter geworden (en daarom wordt hij voor de Rode Lijst 2006 wél beschouwd).
- De tuimelaar is verplaatst van de categorie Verdwenen uit Nederland (VN) naar de categorie In het wild verdwenen uit Nederland (VNW), omdat er in gevangenschap nog voortplanting plaatsvond. Voor de otter is deze verplaatsing (ondanks de correctie van 2004, zie paragraaf 3.2) niet uitgevoerd, omdat bleek dat het fokprogramma bestond uit dieren van hybride afkomst.

### 3.2.2 Verschil gereconstrueerde Rode Lijst 1994 en Rode Lijst 2006

Als we de Rode Lijst van 2006 vergelijken met de gereconstrueerde Rode Lijst van 2004, dan wordt zichtbaar welke veranderingen in de mate van bedreigdheid zich daadwerkelijk hebben voorgedaan. Voor verschillen die alleen worden veroorzaakt door verschillen in (de toepassing van) criteria of door betere gegevens is immers al gecorrigeerd.

Het blijkt dat er 24 soorten op de Rode Lijst 2006 staan: een toename van vier soorten ten opzichte van de gereconstrueerde Rode Lijst 1994. Twaalf soorten zijn in dezelfde categorie gebleven. De verschillen kunnen als volgt worden samengevat.

Drie soorten staan *niet* meer op de Rode Lijst, alle uit de categorie Kwetsbaar (KW):

- gewone grootoorvleermuis, franjestaart en damhert.

Vier soorten gaan naar een *lichtere* categorie:

- van Ernstig bedreigd (EB) naar Kwetsbaar (KW): ingekorven vleermuis en bruinvis;
- van Bedreigd (BE) naar Kwetsbaar (KW): grijze grootoorvleermuis en gewone zeehond.

Een soort gaat naar een *zwaardere* categorie:

- van Kwetsbaar (KW) naar Bedreigd (BE): zwarte rat.

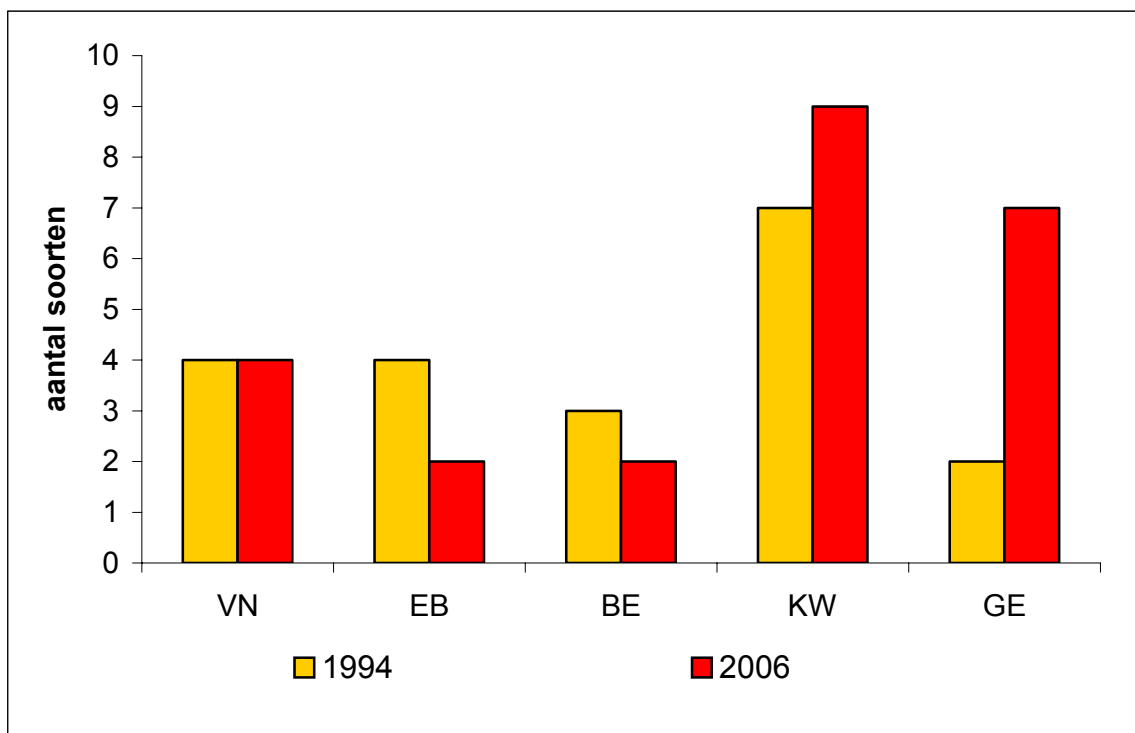
Zeven soorten komen *nieuw* op de Rode Lijst:

- van Niet beschouwd (NB) naar Gevoelig (GE): bever en tweekleurige vleermuis;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Kwetsbaar (KW): laatvlieger;
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Gevoelig (GE): konijn;
- van Onvoldoende gegevens (OG) naar Gevoelig (GE): hermelijn en wezel;
- van Onvoldoende gegevens (OG) naar Kwetsbaar (KW): waterspitsmuis.



Bezien per categorie (zie figuur 5), valt op dat het aantal verdwenen soorten gelijk is gebleven, het aantal ernstig bedreigde en bedreigde soorten is afgenomen, het aantal kwetsbare soorten is toegenomen en het aantal gevoelige soorten sterk is toegenomen.

De Rode Lijst is dus weliswaar langer geworden, maar het accent is verschoven naar de minder bedreigde categorieën. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de verdubbeling van het aantal soorten die alleen vanwege het zeer zeldzame voorkomen op de Rode Lijst staan, maar overigens wel toenemen en daarom mogelijk over tien jaar niet meer op de Rode Lijst zullen staan. Anderzijds staan er nu algemene soorten in de categorie Gevoelig vanwege een sterke afname (konijn, hermelijn en wezel) – een afname die in 1994 nog niet zo sterk was of nog niet kon worden aangetoond.



**Figuur 5.** Het aantal soorten per categorie op de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 en de Rode Lijst 2006.

*Figure 5.* The number of species per category on the reconstructed 1994 Red List and the 2006 Red List.



### 3.3 Soortbesprekingen

De soorten worden besproken in de onderstaande volgorde:

- Soorten van de Rode Lijst 2006 volgens Nederlandse criteria

3.3.1: Verdwenen soorten

3.3.2: Soorten met een negatieve trend

3.3.3: Zeer zeldzame soorten

- Overige soorten

3.3.4: Soorten met onvoldoende gegevens

3.3.5: Soorten die alleen volgens de IUCN-criteria bedreigd zijn

3.3.6: Overige soorten

In de verschillende paragrafen worden de soorten in alfabetische volgorde besproken. Die bespreking is voor de laatste twee groepen heel beknopt. De uitgebreide bespreking van de eerste vier groepen bestaat uit de volgende onderdelen.

**Rode Lijst 2006:** zie paragraaf 3.1.

*Rode Lijst 1994:* zie paragraaf 3.2 (het betreft alleen de gereconstrueerde versie).

*IUCN Nederland (2006):* zie paragraaf 4.1

*IUCN Global:* de uitkomst van de beoordeling zoals gepubliceerd in The IUCN 2006 Red List of Threatened Species (IUCN, 2006), oftewel de 'Global Red List'. Alle categorieën worden genoemd, ook Data Deficient (onvoldoende gegevens) en Least Concern (niet bedreigd). Omdat de titel suggereert dat de soorten in 2006 zijn beoordeeld, terwijl dat voor de zoogdieren niet het geval is, wordt tussen haakjes het jaar genoemd waarin de soort is beoordeeld (meestal is dat 1996, soms 2002 of 2004).

Hierna volgt de onderbouwing van de uitkomsten van de Rode Lijst 2006 en de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 (onder het kopje 'Nederlandse criteria') en van de Regional Red List volgens IUCN-criteria (onder het kopje 'IUCN-criteria').

#### **Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* zie paragraaf 2.4.3.

*Trend sinds 1950:* zie paragraaf 2.4.4.

*Rode Lijst 1994:* zie paragraaf 3.2.1. Indien de genoemde categorie van de gereconstrueerde Rode Lijst 1994 afwijkt van de categorie op de oorspronkelijke Rode Lijst 1994, wordt uitgelegd waarom correctie nodig was.

Een en ander wordt kort toegelicht in een historisch overzicht, met enige ecologische informatie.

#### **IUCN-criteria**

In het kopje wordt gemeld door welk criterium de soort in aanmerking komt voor de Rode Lijst. Als er meerdere criteria relevant zijn, wordt de zwaarste genoemd, omdat die bepalend is voor de uiteindelijke categorie.

Vervolgens wordt de uitkomst per criterium gegeven en toegelicht. Zie voor de uitleg van de criteria paragraaf 2.3:

A. *Populatieverandering*

B. *Verspreiding*

C. *Kleine populatie en achteruitgang*



*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

*E. Kwantitatieve analyse*

*Regionale correctie: zie paragraaf 2.3.1.*

### **Bedreigingen en maatregelen**

Hier wordt kort ingegaan op de (waarschijnlijke) redenen voor de Rode-Lijststatus van de soort en welke maatregelen geschikt zijn om aan die bedreigingen het hoofd te bieden.

### **Bescherming**

Afgesloten wordt met de vermelding van de formele bescherming die de soort krachtens wetten en verdragen geniet.



### 3.3.1 Verdwenen soorten

In deze paragraaf zijn de soorten opgenomen die behoren tot de categorieën Verdwenen uit Nederland en In het wild verdwenen uit Nederland.

#### **Kleine hoefijzerneus *Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros***

##### **Rode Lijst 2006: verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 1994: verdwenen uit Nederland

IUCN Nederland (2006): regionally extinct

IUCN Global (2004): least concern

##### **Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: 0 atlasblokken en 0 dieren.

*Trend sinds 1950*: achteruitgang met 100%.

*Rode Lijst 1994*: geen correctie.

De soort is in Nederland vrijwel uitsluitend aangetroffen in het zuiden van Limburg. Maar er zijn enkele noordelijker vondsten bekend van Wijk bij Duurstede (1836), Utrecht (1939), Boxmeer (1942) en Vlaardingen (1950), wat een aanwijzing zou kunnen zijn voor een noordelijker verspreiding in vroeger tijden. In de jaren 1960 van de vorige eeuw waren in Zuid-Limburg vier verblijfplaatsen bekend, waarvan twee kraamverblijfplaatsen. Op een van die plekken, in Mheer, is in juni 1970 het laatste individu in de zomer waargenomen. Dat er tien aaneengesloten jaren jongen in Nederland zijn geboren, is niet rechtstreeks waargenomen. Het feit dat dit wél gedurende een kortere periode is vastgesteld in combinatie met het feit dat de soort langer dan tien jaar relatief talrijk was in de winter terwijl hij een hele kleine home range heeft, maakt het aannemelijk dat hij een regelmatige voortplanter was.

In de periode 1940-1950 was de soort de talrijkste van de in de mergelgroeven waargenomen overwinterende vleermuizen: er werden enkele honderden exemplaren geteld. Vanaf 1950 zette een sterke neerwaartse trend in. Al in 1970 werd de soort als zeldzaam beschouwd. Na 1970 is de soort nog slechts enkele malen overwinterend aangetroffen. In 1983 werd het laatste overwinterende exemplaar aangetroffen. Sindsdien is de kleine hoefijzerneus niet meer waargenomen.

Ook in de omliggende landen zijn de populaties sterk achteruitgegaan. Het is dan ook niet waarschijnlijk dat de soort snel op eigen kracht zal terugkeren.

##### **IUCN-criteria**

Verdwenen uit ons land, maar niet op wereldschaal: Regionally Extinct.

##### **Bedreiging en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven, fragmentatie van landschap, slachtofferisico bij wegen, verlies en aantasting van het jachthabitat evenals insecticidegebruik (verarming insectenfauna) en vervuiling.

##### **Bescherming**

De kleine hoefijzerneus is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3





- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Otter *Lutra lutra ssp. lutra*****Rode Lijst 2006: verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 1994:	verdwenen uit Nederland
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (2004):	near threatened

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 0 atlasblokken met regelmatige voortplanting en 0 regelmatig voortplantende dieren. De laatste wilde otter werd dood aangetroffen in 1988 en het laatste jaar van voortplanting was naar alle waarschijnlijkheid 1983. Dat de otter in 2002 weer is geherintroduceerd, en sindsdien zeer zeldzaam voorkomt in ons land, verandert hier niets aan, omdat de nakomelingen zich nog geen tien jaar voortplanten en de otter dus nog niet is teruggekeerd als soort die zich in het wild regelmatig voortplant.

*Trend sinds 1950:* achteruitgang met 100%.

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

Otters kwamen rond 1900 in nagenoeg het gehele land voor. Rond 1962 was de soort nog maar aanwezig in 93 atlasblokken (Van Wijngaarden & Van de Peppel, 1970; onbekend in welk deel voortplanting plaatsvond) en het totaal aantal dieren werd op 300 geschat (Zoon, 1993). In 1983 zijn de laatste otters met jongen waargenomen in de Oude Venen (Friesland). Daarna zijn vrijwel alleen nog sporen gevonden (Veen & Broekhuizen, 1992). In 1988 werd de otter in Nederland uitgestorven verklaard toen in Friesland een otter werd doodgereden. Daarmee is de verspreiding en het aantal met 100% afgenomen. De otters die vanaf juli 2002 werden uitgezet in de kop van Overijssel en Friesland, worden conform IUCN-richtlijnen voor herintroducties nauwkeurig gevolgd (Niewold et al., 2004). De eerste jongen werden eind 2003 geboren (Broekhuizen et al., 2004). Inmiddels zijn er ook al jongen van in het wild geboren jongen.

**IUCN-criteria: criterium D1****A. Populatieverandering**

De otter was tien jaar geleden reeds uitgestorven als voortplantende populatie. Dankzij de herintroductie zijn er inmiddels echter weer enkele atlasblokken met voortplanting van in het wild geboren otters. Van afname is dus geen sprake.

**B. Verspreiding**

Het leefgebied waar in Nederland geboren wilde otters leven en die zich voortplanten beslaat om en nabij de 40 km<sup>2</sup>, verdeeld over drie locaties. Van afname of extreme fluctuatie is echter geen sprake.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Er is wel sprake van een kleine populatie met in 2006 slechts 17 exemplaren ouder dan één jaar<sup>25</sup>, maar er is geen sprake van een achteruitgang.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: critically endangered**

Het aantal otters dat aan de voortplanting deelneemt is hoogstens 17 (D1).

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

<sup>25</sup> <http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl1072-Herintroductie-otter.html?i=8-120>



Significante immigratie vanuit Duitsland en België vindt niet plaats. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

Het verschil in uitkomst tussen de Nederlandse en de IUCN-criteria wordt veroorzaakt door het feit dat een geherintroduceerde soort voor de IUCN Red List beschouwd wordt zodra die zich zonder menselijke hulp heeft voortgeplant. Volgens de Nederlandse criteria moet bepaald worden of er sprake is van regelmatige voortplanting en daarvoor is een aaneengesloten periode van tien jaar daadwerkelijke voortplanting nodig.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Otters zijn gevoelig voor verontreinigingen die ze via hun voedsel binnenkrijgen. Hoewel de waterkwaliteit enorm is verbeterd, is een deel van de Nederlandse binnenwateren waarschijnlijk nog niet van voldoende kwaliteit als geschikt leefgebied en verdient dit nog de nodige aandacht. Daarnaast zijn nog andere bedreigingen te noemen. Bij de bestrijding van muskus- en beverrat-ten wordt gebruik gemaakt van inzwemfuiken en klemmen. Zwemfuiken kunnen eenvoudig aangepast worden om de toegang voor (jonge) otters te verhinderen. Klemmen zijn in gebieden waar otters leven niet te gebruiken. In plaats daarvan dienen vangkooien gebruikt te worden of andere vangmiddelen met een dusdanige doorgang dat jonge otters geen toegang tot deze mid-delen hebben.

Een andere mogelijke bedreiging vormt de visserij. Otters kunnen in de gebruikte fuien verdrin-ken. Ook dit is echter eenvoudig op te lossen door de ingang van de fuik aan te passen.

Tenslotte vormt het intensieve verkeer een ernstige bedreiging. Otters verplaatsen zich graag over de oever en moeten daarbij regelmatig wegen oversteken, waarbij slachtoffers vallen. Mo-menteel is dit de belangrijkste bedreiging voor de nieuwe otterpopulatie in Nederland. Via aanpassingen bij bruggen en viaducten is dit probleem grotendeels op te lossen.

### **Bescherming**

De otter is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix II
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV
- CITES: bijlage 1

**Tuimelaar *Tursiops truncatus ssp. truncatus*****Rode Lijst 2006: in het wild verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 1994:	in het wild verdwenen uit Nederland
IUCN Nederland (2006):	regionally extinct [in the wild]
IUCN Global (1996):	data deficient

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* omdat de voortplanting op de Noordzee plaatsvindt, wordt de zeldzaamheid alleen bepaald op basis van aantallen individuen (zn). De populatiegrootte in het Nederlandse deel van de Noordzee is 0 regelmatig voortplantende dieren. Wel worden daar wisselende aantallen niet-voortplantende dieren waargenomen. Daarnaast vindt in Dolfinarium Harderwijk voortplanting plaats. Deze tuimelaars zijn afkomstig uit de Verenigde Staten en ondanks hun morfologische verschillen met Europese tuimelaars worden ze (nog) niet als aparte ondersoort erkend (Wilson & Reeder, 2005). Daarom geldt de tuimelaar als in het wild verdwenen uit Nederland .

*Trend sinds 1950:* achteruitgang met 100%.

*Rode Lijst 1994:* ook in 1994 vond voortplanting alleen in gevangenschap plaats. De oorspronkelijke categorie Verdwenen uit Nederland is gecorrigeerd naar In het wild verdwenen uit Nederland.

De tuimelaar kwam in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw in klein aantal voor langs de gehele Nederlandse kust en plantte zich hier ook voort. Bij Den Helder en in het Marsdiep bevond zich in de jaren 1930 een welbekende familiegroep van circa 40 dieren, die echter na het afsluiten van de Zuiderzee (1932) langzaam verdween (Verwey, 1975 a & b). Het Deltagebied lijkt nooit echt van belang te zijn geweest als vaste verblijfplaats van tuimelaars (Witte, 2001). Op basis van strandingsgegevens blijkt dat de tuimelaar rond 1965 geheel uit onze kustwateren is verdwenen (Kompanje, 2001). Sindsdien kan de soort als onregelmatige gast beschouwd worden. Zo nu en dan worden nog kleine groepjes of enkelingen gezien in de Nederlandse zoute wateren. Zo verbleef in 1990 een tuimelaar bij de Brouwersdam. Op 12 augustus en 9 september 2004 werden tientallen tuimelaars waargenomen ter hoogte van het Marsdiep. Voor het eerst sinds 35 jaar werden dus weer grote groepen tuimelaars gesignaleerd in de Nederlandse kustwateren. In beide gevallen werd melding gemaakt van de aanwezigheid van kalfjes (jonge dieren), maar dat is niet verwonderlijk voor zo'n grote groep bij een soort waarvan de familiebanden sterk en langdurig zijn. De aanwezigheid van de kalfjes wil zeker niet zeggen dat ze in de Nederlandse wateren geboren zijn. Ook in 2006 zijn enkele tuimelaars waargenomen.

**IUCN-criteria**

Als voortplantende populatie in ons land aanwezig in gevangenschap en in het wild verdwenen, maar niet op wereldschaal: Regionally Extinct [in the Wild].

Dat de soort ook volgens de IUCN-criteria wordt beschouwd als in het wild verdwenen, heeft enige toelichting. Er worden zo nu en dan dieren waargenomen die tot voortplanting in staat zijn (en dat ook daadwerkelijk doen buiten de Nederlandse wateren). Maar er is – anders dan bij de valse vleermuis – geen sprake van een populatie die (al was het maar een deel van het jaar) in Nederland verblijft.



### **Bedreigingen en maatregelen**

Tegenwoordig komen in de gehele Noordzee als regelmatig voortplantende populatie nog slechts circa 130 tuimelaars voor in de noordoost-Schotse wateren (Moray Firth). Het getal van 130 is gebaseerd op een berekening. Deze dieren worden vrijwel nooit verder dan 100 km buiten de Moray Firth waargenomen (Wilson *et al.*, 1997). In Frankrijk, Wales en Ierland leven ook nog enkele honderden dieren in de kustwateren, verdeeld over kleine groepen van veelal niet meer dan 20 dieren. Het aantal tuimelaars dat in juli 2005 tussen Bretagne en Ierland werd geteld gedurende de SCANS II-tellingen was beduidend groter dan bij SCANS-I in 1994 (pers. waarn. R. Witte).

Een combinatie van beperkte vestigingscapaciteit en het zeer verspreide voorkomen van kleine populaties vergroot de kans op genetische verarming en uitsterven. Er lijken in Europa geen grote bronpopulaties aanwezig te zijn van waaruit nieuwe of opnieuw gebieden gekoloniseerd kunnen worden.

### **Bescherming**

De tuimelaar is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Conventie (1979; ook bekend als CMS): Appendix II (populaties in de Noordzee, Oostzee, westelijk deel van de Middellandse Zee en de Zwarte Zee)
- Bern-Conventie (1979): Appendix II
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en V

**Vale vleermuis** *Myotis myotis ssp. myotis***Rode Lijst 2006:** **verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 1994:	verdwenen uit Nederland
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / near threatened

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 0 atlasblokken met regelmatige voortplanting en 0 regelmatig voortplantende dieren. Wel wordt er jaarlijks in ons land overwinterd en zijn er sporadisch zomerwaarnemingen.

*Trend sinds 1950:* achteruitgang met 100%.

*Rode Lijst 1994:* na 1970 zijn er geen aanwijzingen voor kraamkolonies meer gevonden.

Daarom is de soort ook in 1994 als regelmatige voortplanter al meer dan tien jaar verdwenen.

De oorspronkelijke categorie Bedreigd is gecorrigeerd naar Verdwenen uit Nederland.

Kraamkolonies van de vale vleermuis in Nederland zijn bekend van de 19<sup>e</sup> eeuw tot omstreeks 1970 (Glas & Braaksma, 1980). Het staat vast dat de soort zich tenminste tien aaneengesloten jaren heeft voortgeplant (zie Braaksma & van Wijngaarden, 1971). Intensieve kerkzolderinventarisaties in Limburg hebben in de jaren 1990 alleen nog waarnemingen van solitaire dieren in Houthem-St. Gerlach en Sevenum opgeleverd. Buiten de winterverblijven wordt de soort alleen nog sporadisch jagend in het zomerleefgebied waargenomen, zoals onlangs bij Linne (2005) en Epen (2006). Heel misschien wijzen deze waarnemingen op kraamkolonies in Nederland, maar vanwege de grote afstanden die vale vleermuizen tijdens het foerageren en tijdens migratie kunnen afleggen, respectievelijk 10-30 km en 10-200 km, kunnen ze ook betrekking hebben op dieren afkomstig van kolonies in België of Duitsland.

Het aantal overwinterende vale vleermuizen in Nederland is sinds 1986 met een factor drie toegenomen. De laatste jaren overwinteren gemiddeld 40-50 exemplaren in Nederland, maar dit aantal bedraagt nog steeds maar ongeveer 20% van de aantallen die omstreeks 1950 overwinterend in Nederland werden aangetroffen (Verheggen & Limpens, 2000).

**IUCN-criteria: criterium D1***A. Populatieverandering*

De gemiddelde leeftijd van vrouwtjes in kraamkolonies is afgerond vier jaar (Roer, 1969). Drie generaties beslaan daarmee twaalf jaar. Er zijn geen gegevens over de populatieontwikkeling in de zomer beschikbaar. De trend in de wintertellingen is sinds 1986, dus al 20 jaar, licht positief.

*B. Verspreiding*

In elk atlasblok waar de soort recent is waargenomen bezet hij waarschijnlijk slechts 10 km-hokken. De 'area of occupancy' bedraagt derhalve ongeveer 120 km<sup>2</sup>. Van afname of extreme fluctuaties is echter geen sprake.

*C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aantal geslachtsrijpe dieren bedraagt waarschijnlijk minder dan 50, maar er is geen sprake van een continue achteruitgang.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: critically endangered*

Het aantal waargenomen geslachtsrijpe dieren in de winter is minder dan 50 (D1).

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*



Waargenomen dieren zijn mogelijk alle afkomstig uit het buitenland. Populaties daar zijn, na een sterke achteruitgang, nu stabiel en nemen lokaal zelfs iets toe. De Nederlandse populatie is een 'sink'. Maar omdat de soort op basis van A t/m E al in de hoogste categorie is geplaatst, is geen regionale correctie toegepast.

Het verschil in uitkomst tussen de Nederlandse en de IUCN-criteria wordt veroorzaakt door het feit dat volgens de IUCN-criteria de aanwezigheid van een exemplaar dat tot voortplanting in staat is, voldoende is om een soort niet als uitgestorven te beschouwen. Bij de vale vleermuis is er inderdaad sprake van een in Nederland verblijvende populatie. Volgens de Nederlandse criteria moet bepaald worden of er nog sprake is van regelmatige voortplanting en daarvoor is een aaneengesloten periode van tien jaar daadwerkelijke voortplanting nodig. Daarvan is bij de vale vleermuis geen sprake meer.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven (renovatiewerkzaamheden en onderhoud aan daken en gebouwen, ingebruikname van zolders, afsluiten van in- en uitvliegopeningen op zolders voor vogels en verlichting van in- en uitvliegopeningen, het recreatief gebruik van winterverblijven), fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen), slachtofferrisico bij wegen en verlies en aantasting van het jachthabitat (grootschalig bosbeheer, scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

### **Bescherming**

De vale vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV



### 3.3.2 Soorten met een negatieve trend

In deze paragraaf zijn de soorten opgenomen die behoren tot de categorieën Ernstig bedreigd, Bedreigd en Kwetsbaar en de soorten van de categorie Gevoelig die daarin zijn geplaatst op basis van een negatieve trend (de rest wordt behandeld in paragraaf 3.3.3).

#### **Boommarter *Martes martes ssp. martes***

<b>Rode Lijst 2006:</b>	<b>kwetsbaar</b>
Rode Lijst 1994:	kwetsbaar
IUCN Nederland (2006):	vulnerable
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

#### **Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** 90 tot 120 atlasblokken met voortplanting (zv; schatting), wat leidt tot zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 250 tot 300 voortplantende dieren, wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz).

**Trend sinds 1950:** achteruitgang van de verspreiding (tv) met 48%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). Vanwege het ontbreken van betrouwbare gegevens over de populatiegrootte rond 1950 kan de achteruitgang in populatiegrootte niet worden geschat. Aangenomen wordt dat die minimaal in dezelfde trendklasse valt als de afname in verspreiding.

**Rode Lijst 1994:** geen correctie.

Hoewel de vroegere intensieve bejaging is weggefallen, heeft de boommarter daarvan niet goed kunnen profiteren. Zo lijkt hij vóór de referentieperiode (1946-1969) al achteruit te zijn gegaan in Limburg, Noord-Brabant, Overijssel en Gelderland ten oosten van de IJssel. In de referentieperiode zijn uit deze gebieden nagenoeg alleen onzekere waarnemingen bekend (Muskens & Broekhuizen, 1992). Probleem is echter dat het voorkomen van een voortplantende populatie in deze gebieden zeker niet is uit te sluiten (mond. med. S. Broekhuizen). Aanvullende informatie lijkt voortplanting in deze gebieden aannemelijk te maken (van der Lans *et al.*, 2006; Wijsman, 2005a).

Er wordt aangenomen dat in de referentieperiode Limburg, Noord-Brabant, Overijssel, en Gelderland ten oosten van de IJssel, binnen het leefgebied van de boommarter vielen. Sinds 1950 is de verspreiding matig afgenomen. Die afname heeft al grotendeels plaatsgevonden tussen de eerste en tweede periode. De recente waarnemingen buiten het bekende verspreidingsgebied duiden niet op een trendbreuk. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het namelijk geen nieuwe vestigingen. Zo zijn de boommarters die in het duingebied ten westen van Amsterdam leven waarschijnlijk al vanaf omstreeks 1960 aanwezig (Timmermans & Melchers, 1993). De boommarters die afgelopen jaren in de moerasgebieden van Utrecht, Overijssel en Friesland werden 'ontdekt', komen daar hoogstwaarschijnlijk ook al veel langer voor (Wijsman, 2005a) en zijn over het hoofd gezien (een andere naam voor boommarter in noordoost-Nederland is boomotter). Bij de schatting van de afname is rekening gehouden met de waarnemingen sinds de jaren 1990 in Flevoland. Vanaf 2000 zijn uit dit gebied bewijzen van voortplanting beschikbaar. Ook de mogelijke plaatselijke toename in dichtheid als gevolg van het ouder worden van het bos is beschouwd.





Het exacte percentage van de verspreidingstrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (200 atlasblokken) van de geschatte verspreiding in 1950 (150-250 atlasblokken). Dat gemiddelde is afgenomen tot 105 atlasblokken (zv = 90-120). Daarmee komt de afname op 48%, met een spreiding van -36 tot -59%.

Door gebruik te maken van kennis over verspreiding en dichtheden is er een voorzichtige schatting gemaakt van het huidige aantal boommarters in Nederland (Wijsman, 2005b). Daarbij wordt aangenomen dat gemiddeld over Nederland per 1.000 ha leefgebied één mannetje, twee vrouwtjes en één subadult dier leven. Afhankelijk van hoe groot het actuele leefgebied van de boomarter wordt ingeschat, komt dat neer op 300 tot 400 dieren, waarvan 225 tot 300 voortplantende dieren. Gezien het feit dat de schatting waarschijnlijk te laag is (mond. med. H.J.W. Wijsman), wordt aangenomen dat het aantal 250 tot 300 is.

### **IUCN-criteria: criterium D1**

#### *A. Populatieverandering*

Er is aangenomen dat de gemiddelde leeftijd van een voortplantende boomarter vijf jaar is. Drie generaties beslaan daarmee 15 jaar. Er is over deze periode geen sprake van een afname groter dan 20%.

#### *B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

#### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Er is wel sprake van een kleine populatie (< 2.500), maar er is over deze periode geen sprake van een achteruitgang.

#### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: vulnerable*

Het aantal dieren dat aan de voortplanting deelneemt ligt waarschijnlijk net boven de 250.

#### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

#### *Regionale correctie*

In Vlaanderen staat de boomarter te boek als 'vermoedelijk bedreigd'. Immigratie vanuit Duitsland is mogelijk, maar de kerngebieden (Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en Drents-Friese Wouden) liggen zo ver van de Duitse grens, dat versterking vanuit het buitenland onwaarschijnlijk is. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Versnippering van het leefgebied en het intensieve verkeer zijn nog steeds de grootste bedreigingen van deze soort. Jaarlijks wordt circa 15% van de populatie doodgereden. Daarbij gaat het meestal om jonge mannetjes die wegtrekken om een eigen territorium te vestigen. Hierdoor wordt het (her)bevolken van geschikte leefgebieden ernstig bemoeilijkt. Maatregelen om verkeerssterfte te voorkomen zijn niet eenvoudig te nemen. Vanwege de klimcapaciteiten voldoet een raster doorgaans niet om te voorkomen dat boommarters oversteken. Daarnaast is het niet bekend in hoeverre boommarters werkelijk (dassen)tunnels gebruiken. Momenteel wordt geëxperimenteerd met boombruggen, maar het is nog te vroeg om de werking daarvan te kunnen beoordelen.

Regionaal zijn er enkele gebieden aan te wijzen waar de boomarter het moeilijker heeft dan op het boomarterbolwerk de Veluwe. De groep boommarters die in het noorden van het land leven (Drents-Friese-Wouden-gebied) vormt een kleine, geïsoleerde en daarmee kwetsbare groep. In geval van een verminderde reproductie of verhoogde sterfte zal deze groep op korte



termijn verdwijnen. Waarschijnlijk geldt dit ook voor de groep boommarters die in het duingebied leeft. Voor deze groepen lijkt het ontwikkelen van robuuste verbindingzones een noodzaak voor duurzame instandhouding te zijn.

### **Bescherming**

De boommarter is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III
- Habitatrichtlijn: bijlage V

**Bruinvis** *Phocoena phocoena ssp. phocoena***Rode Lijst 2006:** kwetsbaar

Rode Lijst 1994:	ernstig bedreigd
IUCN Nederland (2006):	near threatened
IUCN Global (1996):	vulnerable

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* omdat de voortplanting vooral op de Noordzee plaatsvindt, wordt de zeldzaamheid alleen bepaald op basis van aantallen individuen. De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 15.000 tot 19.000 voortplantende dieren, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de populatiegrootte (tn) met 48%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

In de eerste helft van de vorige eeuw was de bruinvis (met naar schatting 25.000 tot 40.000 individuen) een zeer algemene verschijning langs onze kust, vooral in de zomerperiode. Kort na 1960 zette een daling in presentie in (Addink & Smeenk, 1999), die uiteindelijk in de jaren 1970 en 1980 uitmondde in een bijna afwezigheid en het nagenoeg verdwijnen van voortplanting in onze wateren. Het is vrijwel zeker dat gedurende verschillende jaren geen voortplanting in onze wateren heeft plaatsgevonden, maar voor een correctie van de Rode Lijst 1994 was geen aanleiding, omdat het eerste jaar dat geen voortplanting is opgetreden waarschijnlijk nog geen tien voor het verschijnen van de Rode Lijst was.

In de periode 1970-1985 werden per jaar maximaal 16 kustwaarnemingen van levende bruinvissen gedaan. Vanaf de jaren 1990 werd de toename sterker en rond de eeuwwisseling was het jaarlijkse aantal waarnemingen vanaf de kust tot circa 500 toegenomen en in 2006 was dit gestegen tot ongeveer 2.500 (Smeenk, 2003; Addink *et al.*, 1995, NZG Marine Mammal Database). Het monitoringprogramma van RIKZ laat een toename zien van 17% per jaar (Osinga, 2005). Deze sterke toename wordt veroorzaakt door verplaatsing vanuit het noordelijk deel van de Noordzee naar het zuidelijke deel (Abt & Siebert, 2006; Camphuysen, 2006; Macleod *et al.*, 2006).

Uit de analyses van strandingsgegevens blijkt dat het aandeel van pasgeboren bruinvissen in de strandingen sinds 1950 aanzienlijk is afgenomen en recentelijk licht toegenomen. De relatieve afname van pasgeboren jongen en kalveren en de verschuiving van een zomer- naar een herfst/winterpiek in de strandingen wijst op een afname van het aantal geboorten en/of het feit dat de Nederlandse kustwateren als 'kraamkamer' werd vermeden.

De omvang en trend van de bruinvispopulatie in Nederland is niet exact bekend. In het Nederlandse deel van de Noordzee was de gemiddelde dichtheid in juni/juli, berekend aan de hand van vliegtuigtellingen, over de periode 2002-2004 ongeveer 0,3 volwassen bruinvis per km<sup>2</sup> (Arts & Berrevoets, 2005). Juni/juli is de voortplantingstijd. Die dichtheid komt overeen met het resultaat van de in 2005 uitgevoerde SCANS-II census. Omgerekend betekent dit circa 17.000 volwassen bruinvissen in het Nederlandse deel van de Noordzee. Op grond daarvan wordt de populatieomvang op 15.000 tot 19.000 geschat.

Het exacte percentage van de populatietrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (32.500) van de geschatte populatieomvang in 1950 (25.000 tot 40.000). Dat gemiddelde is afgenomen tot 17.000 (zn = 15.000-19.000). Daarmee komt de afname op 48%,



met een spreiding van -37 tot -58%. Ondanks het feit dat de bruinvis dus weer duidelijk toeneemt, is er ten opzichte van 1950 nog steeds sprake van een matige afname.

### **IUCN-criteria: geen criterium, wel regionale correctie**

#### **A. Populatieverandering**

Deze is bepaald voor de laatste vijftien jaar, omdat drie generaties een langere periode beslaan dan tien jaar. In deze periode is er geen sprake van een afname.

#### **B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

#### **C. Kleine populatie en achteruitgang**

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

#### **D. Bijzonder kleine of beperkte populatie**

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

#### **E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

#### **Regionale correctie**

Op basis van het feit dat de bruinvis voor de periode 1990-2005 voor Nederland aan geen van de gestelde criteria (A t/m D) voldoet, komt hij in de eerste stap in de categorie Least Concern (LC). De huidige populatiegroei in de Nederlandse wateren wordt echter veroorzaakt door een verplaatsing van de (deel)populatie in het noordelijke deel van de Noordzee richting het zuiden. Deze verplaatsing wordt waarschijnlijk veroorzaakt door optredend voedseltekort in het oorspronkelijke leefgebied. Gezien het grote aantal in ons land gestrande dieren met sporen van bijvangst (littekens van netten, opengesneden) gaat dit gepaard met een verhoogde mortaliteit (>1,5 % per jaar). Het antwoord op vraag 2d in figuur 3 (is de regionale populatie een 'sink') is 'ja', zodat de mate van bedreiging hoger wordt ingeschat: van 'Least Concern' naar 'Near Threatened'.

### **Bedreiging en maatregelen**

De grootste bedreiging vormt het hoge percentage van de bruinvis dat jaarlijks als bijvangst om het leven komt. De eis vanuit ASCOBANS is dat jaarlijks maximaal 1% van de Europese populatie als bijvangst om het leven mag komen. Momenteel wordt dit percentage overschreden (Garcia Hartman *et al.*, 2004). Ook het sterk verminderde voedselaanbod, waarschijnlijk onder invloed van de vismeelindustrie (Abt & Siebert, 2006), en het plaatsen van tal van windmolenparken in zee (Koschinski *et al.*, 2003; Blew *et al.*, 2006) spelen een rol. Onderzoek moet uitwijzen hoe de bijvangst gereduceerd kan worden. Daarnaast is het instellen van reservaatgebieden waar geen visserij mag plaatsvinden noodzakelijk voor de overleving van bruinvissen.

### **Bescherming**

De bruinvis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II; bescherming vastgelegd in ASCOBANS (1992)
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en V

**Eikelmuis *Eliomys quercinus*****Rode Lijst 2006: ernstig bedreigd**

Rode Lijst 1994:	bedreigd
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (1996):	vulnerable

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 4 atlasblokken met voortplanting (zv; situatie in 2005). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 40 tot 80 voortplantende dieren (situatie 2005). Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* uitgaande van de situatie in 2005 is sprake van een achteruitgang van de verspreiding (tv) met 83%. De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) is 97%. Beide leiden tot de trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 1994:* in de loop van de periode 1970-1993 nam de verspreiding sterk af tot 10 atlasblokken en de populatiegrootte tot 180-235. De soort was dus zeldzamer en sterker afgenomen dan in 1994 werd verondersteld. De oorspronkelijke categorie Kwetsbaar is gecorrigeerd naar Ernstig bedreigd.

Een sommatie van de verspreiding in de periode 1946-1969 (zie Foppen & Bergers, 1992) en 1970-2004 (Huizenga *et al.*, 2005) laat zien dat de eikelmuis in 23 atlasblokken in Zuid- en Midden-Limburg is waargenomen. Waarschijnlijk waren in al deze blokken rond 1950 voortplantende eikelmuisen aanwezig. Hiervan resteerden in 1993 nog maar tien atlasblokken. Deze afname heeft in ieder geval vanaf 1973 plaatsgevonden (Foppen, 1991). Na 1993 heeft de afname verder doorgezet. Zekere voortplanting is recent alleen bekend uit vier atlasblokken in het Savelsbos en de naastgelegen stadsrandzone van Maastricht-oost. Recent is de eikelmuis ook nog waargenomen in het Cannerbos, dus mogelijk dat nog voortplanting plaatsvindt in vijf atlasblokken. In Zeeuws-Vlaanderen wordt de soort sinds 1990 sporadisch gemeld, zonder dat bekend is of sprake is van voortplanting. Beide voorkomens sluiten aan bij verspreidingskernen in België waar de eikelmuis meer verspreid voorkomt en talrijker is.

Buiten het bekende verspreidingsgebied worden af en toe eikelmuisen gemeld. Dit zijn ontsnapte dieren of dieren die via passief transport (auto's of plantmateriaal) uit het buitenland meegenomen worden.

De afname van de populatiegrootte is minder goed bekend dan die van de verspreiding. Op basis van de gemiddelde dichtheden wordt het aantalsverloop als volgt geschat: 1.500-2.000 in 1950, 180-235 in 1993 en 40-80 voortplantende dieren in 2005. Het exacte percentage van de populatietrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (1.750) van de geschatte populatieomvang in 1950. Dat gemiddelde is afgenomen tot 60 (zn = 40-80). Daarmee komt de afname op 97%, met een spreiding van -96 tot -98%.

**IUCN-criteria: criteria A2a, B2ab(ii, iv, v), C1 en D1 en regionale correctie****A. Populatieverandering: endangered**

Het aantal waarnemingen is het afgelopen decennium met circa 59% afgenomen (A2a).

**B. Verspreiding: endangered**

'Area of occupancy' bedraagt minder dan 10 km<sup>2</sup>. De soort wordt, a.g.v. een continue afname (B2b(ii, iv, v)), nu nog maar op 2 locaties gevonden (B2a).

**C. Kleine populatie en achteruitgang: endangered**



De populatiegrootte omvat slechts 40-80 voortplantende individuen. Achteruitgang in 5 jaar was minimaal 30% (C1).

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered*

De populatiegrootte is slechts 40-80 voortplantende individuen (D1).

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie treedt op, het effect daarvan op de Nederlandse populatie is waarschijnlijk niet te verwaarlozen en de populaties in het grensgebied nemen af (waardoor de immigratie zal verminderen). Het antwoord op vraag 2d in figuur 3 (is de populatie een 'sink') is 'ja', zodat de mate van bedreiging hoger wordt ingeschat: van 'Endangered' naar 'Critically Endangered'.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Rust- en voortplantingsplaatsen verdwijnen of worden verstoord door vellingen van bomen en renovatiewerkzaamheden aan gebouwen. Winterslaapplaatsen in mergelgroeven worden ontoegankelijk gemaakt indien deze met betonnen muren worden afgesloten.

Als gevolg van grootschalige dunningswerkzaamheden in loofbossen en kaalslag, het scheuren van graslanden en het klepelen van bosranden vermindert de kwaliteit (voedselaanbod) van het leefgebied.

Door vernietiging van leefgebied (bosrijk en kleinschalig cultuurlandschap met hoogstamboomgaarden, houtsingels, struwelen e.d.) aansluitend aan bossen gaan dispersieroutes verloren. Slachtofferrisico kan optreden door doorsnijding van dispersieroutes door (spoor)wegen.

### **Bescherming**

De eikelmuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Gewone zeehond *Phoca vitulina ssp. vitulina*****Rode Lijst 2006: kwetsbaar**

Rode Lijst 1994:	bedreigd
IUCN Nederland (2006):	least concern
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* de populatiegrootte (zn) wordt geschat op 2.665 voortplantende dieren (situatie 2005), wat leidt tot zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z). Er zijn 43 atlasblokken met voortplanting (zv), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met 24%, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) is circa 39%, wat leidt tot de zwaardere trendklasse matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 1994:* zowel het aantal atlasblokken met voortplanting (31) als het aantal voortplantende dieren (circa 800) in 1993 leiden tot zeldzaamheidsklasse zz. De afname van de populatie voortplantende dieren tussen 1950 en 1993 was circa 82%, leidend tot klasse ttt (de in het vorige basisrapport vermelde klasse t was bepaald ten opzichte van 1960). De oorspronkelijke categorie Kwetsbaar is gecorrigeerd naar Bedreigd.

Rond 1950 waren er circa 4.375 voortplantende gewone zeehonden in Nederland. Dit getal is gebaseerd op berekeningen van Reijnders & Brasseur (2002; 4.500 tot 6.000 in de Waddenzee) en Reijnders (1994, 3.000 tot 4.000 in de Delta). Het gemiddelde is gehalveerd omdat ongeveer de helft geslachtsrijp was (Lockley, 1966).

In 1962 werd in Nederland een algemeen jachtverbod op zeehonden van kracht. Er waren toen in totaal nog slechts 1.600 gewone zeehonden over. Rond 1975 was het aantal afgenomen tot circa 500 getelde dieren (vrijwel beperkt tot de Waddenzee): een absoluut dieptepunt. Na een aanvankelijke toename brak in 1988 een dodelijke virusziekte uit en stierf circa 60% van de dieren waardoor wederom slechts ongeveer 500 dieren overbleven. Sindsdien steeg de populatie zeer snel en in 1993 werden 1.100 gewone zeehonden geteld. Met inachtneming van een correctie voor ondertelling (32% wordt gemist bij tellingen), betekende dat circa 800 voortplantende dieren. Ten opzichte van 1950 betekende dit een achteruitgang van circa 82%.

De populatie nam na 1993 verder toe, totdat in 2002 circa 60% van de bijna 6.000 getelde dieren door een tweede virusuitbraak stierf. Ruim 2.300 zeehonden bleven in leven. In 2005 was de getelde Nederlandse populatie echter weer gestegen tot circa 3.625 dieren (Reijnders, 2006), wat overeenkomt met circa 2.665 voortplantende dieren. Ten opzichte van 1950 is het aantal dus met circa 39% afgenomen.

Ook het leefgebied van de gewone zeehond is sinds 1950 achteruitgegaan. Van de 57 atlasblokken die rond 1950 gebruikt werden als ligplaats (zie Reijnders, 1992), is door de aanleg van de Maasvlakte en de Deltawerken een aantal atlasblokken niet langer geschikt als leefgebied (daar staat tegenover dat de gewone zeehond zich wel is gaan voortplanten op nieuwe zandplaten in de Voordelta). Momenteel is het aantal atlasblokken met voortplanting 43 (een afname van net geen 25%). Door toenemende recreatiedruk is het gebruik van veel stranden als ligplaats voor zeehonden onmogelijk, maar ook in 1950 werd er door de gewone zeehond al nauwelijks gebruik meer gemaakt van het strand als ligplaats.



### **IUCN-criteria**

#### *A. Populatieverandering*

Deze is bepaald voor de laatste 18 jaar (omdat drie generaties een langere periode beslaan dan tien jaar). Van afname over die periode is geen sprake.

#### *B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

#### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

De populatiegrootte is weliswaar kleiner dan de grenswaarde (10.000) maar omdat er geen sprake is van een dalende trend wordt niet aan de gestelde subcriteria voldaan.

#### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

#### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

#### *Regionale correctie*

Niet van toepassing. Immigratie is weliswaar significant, maar die zal eerder toenemen dan afnemen. Omdat de soort niet scoort voor een categorie, heeft een 'downgrading' echter geen effect.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Rust is zeer belangrijk in het voortplantingsseizoen en de daarop aansluitende verharingsstijd. Ligplaatsen dienen daarom van half mei tot eind augustus afgesloten te worden. Handhaving van de afsluiting is van groot belang.

### **Bescherming**

De gewone zeehond is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III
- Habitatrichtlijn: bijlage II en IV



**Grijze grootoorvleermuis *Plecotus austriacus ssp. austriacus***

<b>Rode Lijst 2006:</b>	<b>kwetsbaar</b>
Rode Lijst 1994:	bedreigd
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 20 atlasblokken met voortplanting (zv), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). De populatiegrootte (zn) is circa 100 voortplantende dieren, wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met circa 33% leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). Aangenomen wordt dat de achteruitgang van de populatiegrootte (tn) in dezelfde trendklasse valt.

*Rode Lijst 1994:* schattingen van de verspreiding in 1950 (30 atlasblokken) en 1993 (10 atlasblokken) leiden tot de conclusie dat de achteruitgang 67% is geweest in plaats van onbekend, wat leidt tot de trendklasse sterk afgenomen (tt). De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Bedreigd.

De informatie over voorkomen en trend van de grijze grootoorvleermuis is beperkt tot resultaten van (kerk)zolderonderzoek in de zomer, waar de dieren van dichtbij gedetermineerd kunnen worden. In winterverblijfplaatsen wordt de grijze grootoorvleermuis onregelmatig en in zeer klein aantal aangetroffen en dan nog alleen in ondergrondse kalksteengroeven en kelders in Zuid-Limburg. Uit het verleden zijn alleen meldingen van grijze grootoorvleermuizen bekend uit Zeeuws-Vlaanderen, Noord-Brabant, het riviereengebied en Limburg. Rond 1950 waren er naar schatting 30 kraamkolonies. In de Betuwe, het Land van Maas en Waal en Noord-Brabant leek de soort na 1970 verdwenen te zijn en in Zeeuws-Vlaanderen afgenomen. Het aantal bezette kerkzolders in Limburg bleef volgens Buys (1996) stabiel. In 1993 waren er naar schatting tien atlasblokken met kraamkolonies (het aantal van vijf waargenomen kraamkolonies in de atlasperiode is een onderschatting).

Na er lange tijd niet meer te zijn opgemerkt, zijn onlangs weer kleine groepen op kerkzolders ontdekt in het zuidoosten van Brabant en in Zeeuws-Vlaanderen. Dit kan duiden op een recente toename. In ieder geval wordt de huidige verspreiding geschat op 20 atlasblokken met circa 100 voortplantende dieren.

**IUCN-criteria: criterium D1****A. Populatieverandering**

Drie generaties beslaan 15 jaren. In die periode is de populatie waarschijnlijk toegenomen.

**B. Verspreiding**

Het leefgebied binnen het bekende verspreidingsgebied is minder dan 500 km<sup>2</sup> en is versnipperd, maar er wordt aan geen van de andere subcriteria voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Er is wel sprake van een zeer kleine populatie (circa 100 geslachtsrijpe dieren), maar er is geen sprake van een continue achteruitgang.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered**

Het aantal dieren dat aan de voortplanting deelneemt is circa 100 (D1).

**E. Kwantitatieve analyse**



Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie vanuit het buitenland is mogelijk, maar de migratieafstanden zijn gering, zodat de invloed op de Nederlandse populatie verwaarloosbaar wordt geacht. Er is daarom geen correctie van de categorie toegepast.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven (renovatiwerkzaamheden en onderhoud aan daken en gebouwen, ingebruikname van zolders, afsluiten van in- en uitvliegopeningen op zolders voor vogels en verlichting van in- en uitvliegopeningen, fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen) en verlies en aantasting van het jachthabitat (grootschalig bosbeheer, kaalslag, scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

**Bescherming**

De grijze grootoorvleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV

**Hamster *Cricetus cricetus ssp. canescens*****Rode Lijst 2006: ernstig bedreigd**

Rode Lijst 1994:	ernstig bedreigd
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: 4 atlasblokken met voortplanting (zv). De populatiegrootte (zn) is 175-225 voortplantende dieren (situatie in 2005). Beide leiden tot zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz). *Trend sinds 1950*: achteruitgang van de verspreiding (tv) met 91% en achteruitgang in populatiegrootte (tn) met circa 90%. Beide leiden tot de trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt). *Rode Lijst 1994*: ten tijde van de opstelling van de Rode Lijst vond er een intensieve inventarisatie plaats, waarvan de resultaten na het verschijnen van het basisrapport werden gepubliceerd (Krekels & Gubbels, 1996). De soort werd in nog maar 19 atlasblokken (31 km-hokken) gevonden, wat leidt tot zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). Het aantal aangetroffen belopen burchten was 57. Gezien de zinsnede "Ook als er een enkele burcht gemist is..." wordt het aantal belopen burchten op 60 geschat en daarmee ook het aantal voortplantende dieren (aangezien er één hamster op een burcht zit), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz). De achteruitgang van de verspreiding (tv) was 58% (van 45 naar 19 atlasblokken), wat leidt tot trendklasse sterk afgenomen (tt). De geschatte achteruitgang in populatiegrootte was circa 97% (van circa 2.000 naar circa 60 voortplantende dieren), wat leidt tot de zwaardere trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt). De oorspronkelijke categorie Onvoldoende gegevens is gecorrigeerd naar Ernstig bedreigd.

Rond 1950 was de verspreiding van de hamster op het niveau van atlasblokken waarschijnlijk gelijk aan de situatie rond 1980, toen de soort in 45 atlasblokken aangetroffen is (Krekels & Gubbels, 1996). De hamster kwam toen ten zuiden van Roermond wijdverspreid in Zuid- en Midden-Limburg voor, met burchten in 235 km-hokken. Bij een dichtheid van vijf tot tien burchten per km-hok zouden er rond 1950 dus circa 2.000 burchten zijn geweest, met evenveel voortplantende dieren. Na 1980 ging het snel bergafwaarts: in 1993 waren er nog slechts circa 60 voortplantende dieren in 19 atlasblokken en in 2002 werd de laatste burcht van in het wild levende hamsters bij Heer gevonden. De zeer sterke achteruitgang was het gevolg van landbouwkundige ontwikkelingen (intensivering van het grondgebruik, het vervroegen van het oogsttijdstip en afname van het graanareaal ten gunste van het areaal maïs), versnippering van het habitat door aanleg van wegen en het bebouwen van (potentieel) habitat.

In 1999 werden in Heer veertien dieren weggevangen ten behoeve van een fokprogramma. De nakomelingen daarvan worden sinds 2002 geherintroduceerd in leefgebieden waar beschermingsmaatregelen zijn opgenomen ten behoeve van het behoud van de hamster in Nederland. De afgelopen jaren zijn honderden hamsters uitgezet in de leefgebieden Sibbe (2002), Amby (2003), Heer (2004), Puth en Koningsbosch (2006); Gulpen-Wittem staat op de planning voor 2007. Bijplaatsingen hebben op kleine schaal plaatsgehad om de genetische variatie in de populatie te verhogen of om 'lege plekken' in het leefgebied op te vullen.

Het aantal voortplantende hamsters dat behoort tot de wilde populatie (dus exclusief uitgezette dieren) wordt geschat op rond de 200 in 2005. Dat is nog altijd zo'n 90% minder dan de aantallen in 1950, maar het aantal neemt nu wel sterk toe.



Vanaf het tweede jaar na herintroductie blijken hamsters zich vanuit de kernleefgebieden (reservaten) in de nabijgelegen landbouwpercelen te vestigen. De populatie hamsters is in de eerste fase van een herintroductie kwetsbaar voor predatie, omdat de gekweekte hamsters onvoldoende zijn aangepast aan de aanwezigheid van bijvoorbeeld vos, kleine marterachtigen en roofvogels. De in het wild geboren nakomelingen hebben veel minder te leiden onder predatie. Maar zelfs een jaarlijkse sterfte van 80% van de populatie is geen gevaar voor het voortbestaan van de populatie.

Voor het voortbestaan van de hamster is cruciaal dat er een voldoende groot areaal akkers aanwezig is dat hamstervriendelijk bewerkt wordt, wat inhoudt dat er voldoende dekking is en voedsel gedurende het gehele seizoen. Inmiddels is het hamsterbeheer in reservaten en in agrarische gebieden met een beheerovereenkomst zeer succesvol. De verspreiding is echter nog zeer beperkt, waardoor de kans op uitsterven nog steeds reëel aanwezig is (La Haye *et al.*, 2005).

#### **IUCN-criteria: zwaarste criterium B2ac(iv)**

##### *A. Populatieverandering: endangered*

In de afgelopen tien jaar is het aantal bezette kmhokken gedaald van 31 naar 8, een afname van 76%. De aanvankelijk nog sterkere afname is echter recent omgebogen naar een toename door gerichte, effectieve maatregelen (A1c).

##### *B. Verspreiding: critically endangered*

De hamster komt nu voor in 8 km-hokken, die sterk versnipperd zijn (B2a). Dankzij de bijzetting is geen sprake meer van een continue afname, maar er zijn wel extreme fluctuaties in aantal geslachtsrijpe dieren (B2c(iv)).

##### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

De populatiegrootte bedraagt 175-225 voortplantende dieren, maar er is geen sprake meer van een continue afname.

##### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered*

De populatiegrootte is 175-225 voortplantende dieren (D1).

##### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

##### *Regionale correctie*

Zowel in België als in Duitsland gaat het slecht met de hamster. Immigratie zal niet optreden. De status kan gehandhaafd worden.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De belangrijkste bedreigingen hangen samen met de huidige landbouwpraktijk. Het graanareaal is gering en als gevolg van intensivering van het grondgebruik is het voedselaanbod en de dekking afgenomen (dit laatste speelt met name in het voorjaar, als de hamsters ontwaken uit hun winterslaap en op zoek gaan naar voedsel; in die periode kan predatie een succesvolle reproductie en overleving in het voorafgaande jaar teniet doen). Gericht hamsterbeheer, dat leidt tot meer voedsel en dekking, moet dus worden voortgezet om de hamster te behouden.

Lokaal kan ook de uitbreiding van bebouwing een probleem vormen.

#### **Bescherming**

De hamster is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix II



- Habitatrichtlijn: bijlage IV

**Hazelmuis *Muscardinus avellanarius*****Rode Lijst 2006: bedreigd**

Rode Lijst 1994:	bedreigd
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / near threatened

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* de populatiegrootte (zn) wordt geschat op 250-350 voortplantende dieren, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). Er zijn 6 atlasblokken met voortplanting (zv), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met 63%, wat leidt tot de trendklasse sterk afgenomen (tt). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) valt waarschijnlijk binnen dezelfde trendklasse.

*Rode Lijst 1994:* in 1993 was het voorkomen van de soort al beperkt tot 6 atlasblokken. Ten opzichte van de referentieperiode was dat een achteruitgang van 63%. De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Bedreigd.

De hazelmuis is een soort van oude rijk gestructureerde hellingbossen (eiken-haagbeukenbos, beuken-eikenbos en veldbies-beukenbos) langs beekdalen en van kleinschalig agrarisch cultuurlandschap op de overgang van bos naar agrarisch gebied. De hazelmuis heeft een duidelijke voorkeur voor bosmantelgemeenschappen uit het verbond van bramen en sleedoorn. Daarnaast kan de hazelmuis ook in stormvlaktes, hakhoutbossen en jonge bosaanplanten aangetroffen worden. Als voedselspecialist (vruchten, bessen, noten en knoppen van bomen en struiken) is de hazelmuis gebaat bij een gevarieerde bosstructuur en de aanwezigheid van rijk gestructureerde en bes- en vruchtdragende zoom- en mantelvegetaties aan bosranden.

De hazelmuis kwam voorheen in een groter deel van Limburg voor dan tegenwoordig. Uit de omgeving van Noorbeek, Valkenburg, Schinveld, Heerlen, Vlodrop en mogelijk zelfs Beek-Ubbergen stammen historische meldingen uit de eerste helft van de vorige eeuw. In de periode 1960-1985 is de soort verdwenen uit het Savelsbos, de Wijlrebossen en de Dellen in het zuidelijk Geuldal en bij Crapoel. Daarna zet de inkrimping van het areaal door (in laatste decennium verdwenen uit de Platte Bosschen en Elseberg bij Reijmerstok) en tegenwoordig handhaaft de soort zich op een bedenkelijk laag niveau in twee van elkaar gescheiden kerngebieden in respectievelijk de Vijlenerbossen en de bossen in het oostelijk Gulpdal en het westelijk Geuldal (Verheggen, 2002 & 2003; Verheggen & Boonman, 2006). Al met al is de hazelmuis de laatste 20 jaar op atlasblok-niveau gelijk gebleven in verspreiding, maar de achteruitgang heeft zich op kilometerhok-niveau verder doorgezet (-40%). Tegenwoordig komt de hazelmuis nog in slechts 14 van de 26 oorspronkelijke leefgebieden voor.

Uit de nestentellingen komt een zeer sterke achteruitgang (-88%) naar voren tussen 1992 en 1997. Daarna neemt de nestindex weer toe, wat verband lijkt te houden met de uitvoering van een actieplan voor kleinschalig bosrandenbeheer (noodmaatregelen) in de kerngebieden (Verheggen & Boonman, 2006; Verheggen & Foppen, 2006). De maatregelen worden echter nog niet in voldoende mate opgepakt door de verantwoordelijke grondeigenaren en terreinbeheerders. Hierdoor vindt recent weer een afname plaats en blijft de toestand van de hazelmuis in Nederland uiterst precair. In 2005 is het NEM-meetnet Hazelmuis van start gegaan (Verheggen *et al.*, 2004). Het is dus te vroeg om daaruit al conclusies te trekken.

**IUCN-criteria: zwaarste criteria B2ab(iii)c(iv), C1 en C2b****A. Populatieverandering**

Na een sterke afname van het aantal nesten tussen 1992 en 1997 weer een toename tot 2005. Het is niet duidelijk of het populatieniveau van 1995 weer is bereikt. Afname waarschijnlijk minder dan 20%.

**B. Verspreiding: endangered**

'Area of occupancy' bedraagt 33 km<sup>2</sup>. Er zijn maar twee kerngebieden en die liggen ver van elkaar gescheiden (B2a). Er is een continue afname aan leefgebied (B2b(iii)). Er treden extreme fluctuaties op in aantallen geslachtsrijpe dieren (B2c(iv)).

**C. Kleine populatie en achteruitgang: endangered**

De populatiegrootte is 250-350 voortplantende individuen. De prognose van de achteruitgang in tien jaar zonder gewijzigd beleid is tenminste 50% (C1) en er is sprake van een voortgaande afname in combinatie met extreme fluctuaties in aantal geslachtsrijpe dieren (C2b).

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: vulnerable**

De populatiegrootte is 250-350 voortplantende individuen (D1). Het aantal locaties is 2 (D2).

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

Niet van toepassing.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen bestaan uit versnippering van het leefgebied door isolatie van bossen, vernietiging van leefgebied (bosrijk en kleinschalig cultuurlandschap met hoogstamboomgaarden, houtsingels, struwelen e.d.) aansluitend aan bossen waardoor dispersieroutes verloren gaan en vernietiging van leefgebied als gevolg van grootschalige dunningswerkzaamheden in loofbossen, kaalslag, het klopelen van bosranden en maaiwerkzaamheden langs bosranden en in wegbermen.

De hazelmuis is als warmteminnende soort onderhevig aan sterke fluctuaties die op kunnen treden onder invloed van klimatologische omstandigheden en is daardoor erg kwetsbaar.

Slachtoffer risico treedt jaarlijks op bij bosbeheer en wegbermenbeheer dat uitgevoerd wordt in september-november: de voortplantingstijd van de hazelmuis (Verheggen & Boonman, 2006).

**Bescherming**

De hazelmuis geniet bescherming op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Habitatrichtlijn: bijlagen IV
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Hermelijn *Mustela erminea ssp. aestiva*****Rode Lijst 2006: gevoelig**

Rode Lijst 1994:	onvoldoende gegevens
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: 600 tot 1.000 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 25.000 tot 90.000 voortplantende dieren. Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

*Trend sinds 1950*: achteruitgang van de verspreiding (tv) met 33%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang in populatiegrootte (tn) is minimaal 77% (NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren, sinds 1997), wat leidt tot de zwaardere trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt). De berekende landelijke afname vanaf 1997 wordt ondersteund door nog sterkere lokale afnames: tot 100% in delen van Drenthe en de Veluwe tussen 1974 en 2003 (Bijlsma, 2004) en in de vastelandsduinen (Mulder, 1990). Er is geen reden te veronderstellen dat de trend vanaf 1950 minder negatief is geweest dan die van na 1997.

*Rode Lijst 1994*: er zijn geen aanwijzingen dat er tussen 1950 en 1993 een afname heeft plaatsgevonden in de verspreiding. Monitoring van de populatiegrootte vond nog niet landelijk plaats. Wel is duidelijk dat lokaal zeer sterke afname van de populatiegrootte plaatsvond (Bijlsma, 2004). Aangezien deze gegevens betrekking hebben op een zeer beperkt deel van Nederland, maar er anderzijds ook geen reden is om deze trendgegevens te negeren (Pelzers, 1992a), kan geen duidelijke keuze worden gemaakt tussen de trendklassen 0/+ of t (leidend tot Thans niet bedreigd) enerzijds en tt of ttt (leidend tot Gevoelig) anderzijds. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Onvoldoende gegevens.

Van oudsher komt het hermelijn in het gehele land voor. Een analyse van de gegevens in de databank gaf op het niveau van atlasblokken een sterke afname in verspreiding te zien (-62%), maar dat is onwaarschijnlijk groot. Het exacte percentage van de verspreidingstrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (1.200 atlasblokken) van de geschatte verspreiding in 1950 (1.100-1.300 atlasblokken). Dat gemiddelde is afgenomen tot 800 atlasblokken (zv = 600-1.000). Daarmee komt de afname op 33%, met een spreiding van -20 tot -47%.

De resultaten van het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren wijzen op een afname van 77% (met een bandbreedte van -38 tot -93%) over de periode 1997-2005. Dit wordt ondersteund door tellingen van Bijlsma (2004) in een deel van de zuidwest-Veluwe en een deel van Drenthe: 100% afname in de periode 1974-2003. Tellingen van Bijlsma (ongepubliceerd) in 2004 en 2005 laten geen ander beeld zien dan de jaren daarvoor. Ook de gegevens van Mulder (1990) over het nagenoeg verdwijnen van het hermelijn in de duinen versterken het beeld van de zeer sterke achteruitgang.

De schattingen over de actuele aantallen zijn niet zeker. Het is niet ondenkbaar dat het aantal hermelijnen onder de 25.000 ligt. In dat geval zou de indeling in de Rode Lijst een categorie zwaarder moeten zijn.



**IUCN-criteria: criterium A2b****A. Populatieverandering: endangered**

Deze is bepaald voor de laatste tien jaar, omdat drie generaties een kortere periode beslaan, namelijk negen jaar. Hiervoor zijn de resultaten van het meetnet Dagactieve zoogdieren gebruikt: -77% (A2b).

**B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie**

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

Immigratie vanuit Duitsland en België is mogelijk. Alleen van Wallonië wordt aangegeven dat de soort 'gevoelig' is. Verwacht wordt dat immigratie geen significante bijdrage aan de Nederlandse populatie zal leveren. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

**Bedreigingen en maatregelen**

Al langere tijd wordt vermoed dat het hermelijn in verspreiding en aantal achteruitgaat (Pelzers, 1992a). Door het toenemende ruimtegebruik door steden- en wegebouw is het verspreidingsgebied afgenomen. Dit is tevens één van de redenen waarom de aantallen zijn afgenomen. Andere redenen zijn: afname van de kwaliteit van het leefgebied door intensivering van het landgebruik en versnippering van het leefgebied en het verdwijnen van kleine landschapselementen. Plaatselijk lijkt het hermelijn zich echter te handhaven. De uitbreiding van de vos in de duinen heeft het hermelijn als gevolg van predatie waarschijnlijk geen goed gedaan, het hermelijn is hier nagenoeg verdwenen (Mulder, 1990). Ook in Vlaanderen wordt aangegeven dat de soort de afgelopen decennia is achteruitgegaan, hoewel een kleine rondvraag in Vlaanderen van een mogelijk herstel spreekt (Verkem *et al.*, 2003).

Het verlies aan leefgebied en het verminderen van de kwaliteit van het leefgebied zijn waarschijnlijk de grootste bedreigingen voor deze soort. Een verdere versnippering van het leefgebied zal de kans op plaatselijk uitsterven doen toenemen. In hoeverre een verdere toename van de vos een negatieve invloed zal hebben op het aantal hermelijnen blijft onduidelijk. Wel is duidelijk dat hoge aantallen vossen niet altijd betekent dat er geen of nauwelijks hermelijnen voorkomen, zoals in delen van Limburg is duidelijk geworden (mond. med. G. Müskens).

Om verdere teruggang te voorkomen, dienen versnippering en uitkleding van het landschap gestopt en waar mogelijk teruggedraaid te worden. De overeenkomsten waarbij akkerranden extensief worden beheerd hebben voor de kleine marterachtigen waarschijnlijk weinig meerwaarde, omdat het beheer nog te intensief is voor de ontwikkeling van een muizenpopulatie. Daarvoor zouden deze randen extensief gemaaid dienen te worden en niet, zoals nu, jaarlijks geploegd.

**Bescherming**

Het hermelijn is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Ingekorven vleermuis *Myotis emarginatus ssp. emarginatus*****Rode Lijst 2006: kwetsbaar**

Rode Lijst 1994:	ernstig bedreigd
IUCN Nederland (2006):	near threatened
IUCN Global (1996):	vulnerable

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* de populatiegrootte (zn) wordt geschat op 600 tot 800 voortplantende dieren, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). Er zijn 5 tot 10 atlasblokken met voortplanting (zv; schatting), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* de achteruitgang van de verspreiding (tv) is 48%. De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) wordt geschat op circa 30%. Beide leiden tot de trendklasse matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 1994:* schattingen van de populatiegrootte in 1950 en 1993 leiden tot de conclusie dat de achteruitgang circa 83% is geweest, wat leidt tot de trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt), in plaats van sterk afgenomen. De achteruitgang in verspreiding viel in dezelfde trendklasse. De populatiegrootte (zn) was naar schatting 150 tot 200 voortplantende dieren en er was slechts één atlasblok met voortplanting bekend (zv); beide leiden tot zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz). De oorspronkelijke categorie Bedreigd is gecorrigeerd naar Ernstig bedreigd.

Voortplanting van de ingekorven vleermuis is momenteel bekend uit drie atlasblokken: abdij Lilibosch bij Echt en het nabijgelegen Mariahoop in midden-Limburg en Landsrade in zuid-Limburg. Recent is de soort echter waargenomen in 18 atlasblokken; gezien de beperkte home range moeten er dus meer plekken met voortplanting zijn dan nu bekend is, maar die zullen in totaal 5 tot hooguit 10 atlasblokken beslaan. Niet elk atlasblok met waarnemingen hoeft namelijk te duiden op de aanwezigheid van een kraamkolonie: door telemetrieonderzoek is vast komen te staan dat het zomerleefgebied van populaties die zich voortplanten in de Belgische Voerstreek zich in noordelijke richting uitstrekt tot in het Gulpdal.

Er zijn recent 375 volwassen dieren geteld in de bekende kraamkolonies (die alleen uit vrouwelijke dieren bestaan). Naar schatting plant daarvan 80% zich voort. Op grond van het feit dat er waarschijnlijk nog een paar kleine kolonies bestaan, wordt het huidige aantal voortplantende (vrouwelijke en mannelijke) dieren op 600 tot 800 geschat.

Waarschijnlijk waren er rond 1950 minimaal 800 tot 1.200 voortplantende dieren. Dit aantal nam scherp af tot 150 à 200 in 1993. Daarna trad een gedeeltelijk herstel op, resulterend in 600 tot 800 voortplantende dieren in 2005. De opgaande lijn van de laatste jaren wordt ook weerspiegeld in de toename van het aantal zomermeldingen (o.a. afkomstig van het provinciale netwerk klachtenafhandeling in Limburg, maar er wordt tegenwoordig ook gericht gezocht met mistnetten). In de winterverblijven is het aantal ingekorven vleermuizen sinds 1986 zelfs met een factor 16 toegenomen (Van Strien, 2006). Tegenwoordig wordt alweer een vergelijkbaar aantal overwinterende vleermuizen gevonden als in de jaren 1950 (zie Verboom, 2006). Waarschijnlijk gaat het hierbij echter ten dele om dieren uit Duitsland en België. De trend in overwinterende dieren is mede daarom niet dezelfde als die voor voortplantende dieren wordt geschat.

Het exacte percentage van de populatietrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (1.000) van de geschatte populatieomvang in 1950. Dat gemiddelde is afgenomen tot 700 (zn = 600-800). Daarmee komt de afname op 30%, met een spreiding van -17 tot -43%.



Uit de verspreidingsanalyse komt een achteruitgang naar voren van 48%. Deze matige afname is aannemelijk, omdat de ingekorven vleermuis rond 1950 in een groter gebied in Limburg en in Zuidoost-Brabant voorkwam dan thans, met vermoedelijke kraamkolonies in Eindhoven, Weert, Sittard en Geleen (Vergoossen, 1992).

### **IUCN-criteria: criterium D1 en regionale correctie**

#### *A. Populatieverandering*

In de afgelopen tien jaar is er sprake van een toename in populatieomvang.

#### *B. Verspreiding*

Het leefgebied (B2) omvat slechts zo'n 250 km<sup>2</sup> en het aantal locaties is minder dan 10. Maar er wordt niet aan een van de andere subcriteria voldaan.

#### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Het aantal geslachtsrijpe dieren ligt tussen de 600 en 800, maar er is geen sprake van een continue achteruitgang.

#### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: vulnerable*

Het aantal dieren dat aan de voortplanting deelneemt ligt op 600 tot 800 (D1).

#### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

#### *Regionale correctie*

Immigratie vanuit het buitenland is mogelijk en het effect daarvan op de Nederlandse populatie is aanwezig, ondanks het feit dat de kolonies in het buitenland nog niet duurzaam beschermd worden. Het antwoord op vraag 2c in figuur 3 (wordt verwacht dat de immigratie zal verminderen) is 'nee', zodat de mate van bedreiging lager wordt ingeschat: van 'Vulnerable' naar 'Near threatened'.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en versterking van de zomer- en winterverblijven (renovatiewerkzaamheden en onderhoud aan daken en gebouwen, ingebruikname van zolders, afsluiten van in- en uitvliegopeningen op zolders voor vogels en verlichting van in- en uitvliegopeningen, het vellen van bomen in bossen en lanen en onderhoudswerkzaamheden en recreatief gebruik van winterverblijven), fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen), slachtofferrisico bij wegen en verlies en aantasting van het jachthabitat (grootschalig bosbeheer, kaalslag, scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

### **Bescherming**

De ingekorven vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Konijn *Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus*****Rode Lijst 2006: gevoelig**

Rode Lijst 1994:	thans niet bedreigd
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 915 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat). De populatiegrootte (zn) is onbekend, maar moet liggen in de orde van grootte van honderdduizenden voortplantende dieren. Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met naar schatting 25%, wat leidt tot trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) wordt geschat op 80-90%, wat leidt tot de zwaardere trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

Momenteel komt het konijn volgens de databank minimaal in 655 atlasblokken voor, maar dat is een onderschatting omdat bij algemene soorten niet alle populaties worden gemeld. Op grond van het landelijk verspreidingsbeeld en de ligging van geschikte biotopen komt de schatting op circa 915 atlasblokken.

Na de laatste ijstijd was het areaal van het konijn geslonken tot Spanje, Zuid-Frankrijk en Noord-Afrika. In de 13<sup>e</sup> eeuw is hij, dankzij kloosterlingen en edelen, weer teruggekomen in Nederland. Rond 1950 bewoonde het konijn grote delen van Nederland, inclusief de eilanden (maar exclusief de meeste veen- en zeekleigebieden). Daarna hebben zich onder invloed van ziekten zeer grote schommelingen voorgedaan in de populatiegrootte. Daarnaast heeft het konijn zijn verspreidingsgebied uitgebreid, wat later echter werd gevolgd door een inkrimping. Wat het netto-effect is geweest van deze processen is niet exact bekend: meerdere bronnen moeten daarvoor worden gecombineerd.

Een reconstructie geeft het volgende beeld. In 1953 dook in ons land de virusziekte myxomatose op. Een tijdreeks uit de duinen over de periode 1948-1968 laat zien dat de hoge konijnenstand binnen enkele jaren met 99% afnam (Drees *et al.*, in prep.). De populatie herstelde zich tot op zekere hoogte weer en bereikte bijvoorbeeld in het gebied Planken Wambuis op de Veluwe eind jaren 1970 weer een top (Bijlsma, 2004). Het herstel was echter niet volledig en de dichtheden bleven lager dan vóór 1953. In de jaren 1980 breidde het konijn zijn areaal uit naar klei- en veengebieden in Groningen, Friesland en Noord-Holland (Drees 1992), maar dat compenseerde de lagere dichtheid in zijn oude bolwerken op de zandgronden en in de duinen niet geheel. Deze toename van de verspreiding in eertijds ongeschikte gebieden werd waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van factoren: waterpeilverlaging, toename van aanplant in open gebieden en aanbrengen van zand t.b.v. bebouwing en wegen. Rond 1993 komt het konijn door deze areaaluitbreiding voor in 1420 atlasblokken.

Sinds 1990 gaat de soort wederom sterk achteruit, ditmaal onder invloed van het dodelijke viraal haemorrhagisch syndroom (VHS) en waarschijnlijk ook door een toename van predatoren (Olf & Boersma, 1998). Het effect op de populatie is zó groot dat het konijn zelfs geheel verdwijnt uit veel gebieden en in circa 915 atlasblokken overblijft. Netto is er daardoor sprake van een afname in verspreiding van ongeveer 25% ten opzichte van de situatie in 1950 (toen er naar schatting 1.100-1.200 atlasblokken bezet waren).



De afname in populatiegrootte sinds 1990 kan worden afgeleid uit verschillende bronnen. De landelijke afschotcijfers vertonen een afname van 77% sinds 1990: in de jaren 1980 werden er gemiddeld 10,5 konijnen per 100 hectare geschoten en dat is teruggelopen naar 2,4 per 100 hectare (Montizaan & Siebenga, 2004). In de duinen van Noord-Holland nam het aantal waargenomen konijnen tussen 1990 en 2003 met meer dan 70% af.<sup>26</sup> In het gebied Planken Wambuis was het aantal konijnen eind jaren 1990 slechts enkele procenten van die van 1978 (Bijlsma, 2004). Het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren startte pas in 1997, toen er al een aantal jaren sprake was van afname; tussen 1997 en 2005 nam volgens dit landelijke meetnet de populatie af met 44% (met een bandbreedte van -36 tot -51%). Na 2003 is het konijn in een deel van de duinen echter weer iets aan het toenemen. Landelijk lijkt enig herstel recent ook op gang te komen.

Alles bij elkaar staat wel vast dat de totale populatie van het konijn sinds 1950 met 80 tot 90% is afgenomen.

#### **IUCN-criteria: criterium A2bd**

##### *A. Populatieverandering: endangered*

Konijnen worden gemiddeld niet ouder dan twee jaar. Er is derhalve gekeken naar de achteruitgang in de afgelopen tien jaar. Daarvoor zijn de resultaten van het meetnet Dagactieve zoogdieren (8 jaar) en jachtstatistieken (sinds 1980) gebruikt. Samen wijzen zij op een achteruitgang van iets minder dan 80% in de afgelopen tien jaar. (A2bd).

##### *B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

##### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

##### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

##### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

##### *Regionale correctie*

Immigratie vanuit Duitsland en België zal zeker optreden, maar het effect daarvan op de Nederlandse populatie is te verwaarlozen. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Ziekten als myxomatose en VHS vormen op dit moment de belangrijkste bedreigingen. Het effect daarvan kan op lokaal niveau verergerd worden door bejaging. De lokale populatie kan in een neerwaartse spiraal terecht komen doordat een lage populatiedichtheid leidt tot minder begrazing, waardoor de vegetatie niet kort genoeg blijft om als voedselbron te kunnen dienen. Er wordt bovendien gesuggereerd dat voor de ontwikkeling van resistentie tegen VHS hoge dichtheden noodzakelijk zijn (Cooke, 2002; Story *et al.*, 2004).

Lokale populaties kunnen dus op twee manieren geholpen worden: door het maaien van ruige vegetaties (zodat het weer een geschikte voedselbron vormt) en door het (al of niet tijdelijk) stoppen van de jacht.

<sup>26</sup> <http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl1129-Konijnen-en-vergrassing-en-verstruiking-duinen.html?i=8-120>



### **Bescherming**

Het konijn is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1

**Laatvlieger** *Eptesicus serotinus ssp. serotinus***Rode Lijst 2006:** kwetsbaar

Rode Lijst 1994:	thans niet bedreigd
IUCN Nederland (2006):	least concern
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* de populatiegrootte (zn) wordt geschat op 25.000 tot 40.000 voortplantende dieren, wat leidt tot zeldzaamheidsklasse algemeen (a). Er zijn 175 tot 265 atlasblokken met voortplanting (zv; schatting), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met 24%, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) wordt – op basis van de verspreidingstrend in combinatie met een nog sterkere afname die wordt geconstateerd in lokale inventarisaties – geschat op minimaal 25% (maar zeker niet meer dan 50%), wat leidt tot de zwaardere trendklasse matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

De laatvlieger wordt verspreid over heel Nederland aangetroffen. Ten zuiden van de grote rivieren, Limburg uitgezonderd, lijkt de laatvlieger minder voor te komen. De laatvlieger kan worden aangetroffen in relatief groene, kleinschalige gebieden die grenzen aan bebouwing of groene, kleinschalige gebieden met verspreid staande bebouwing. Aangezien bijna heel Nederland aan deze eis voldoet, en de soort tot wel enkele kilometers van de verblijfplaats foerageert, kan de soort dan ook in heel Nederland worden aangetroffen. Wel foerageert hij vaak op beschutte plekken.

De laatvlieger is recent in 530 atlasblokken waargenomen, maar dat is waarschijnlijk een onderschatting. Daar staat tegenover dat in lang niet alle atlasblokken jongen ter wereld komen (zo bleken er in de atlasperiode 195 atlasblokken met kraamkolonies te zijn op een totaal van 1.254 atlasblokken met waarnemingen). Het aantal atlasblokken met kraamverblijven wordt daarom op 175 tot 265 geschat.

In de afgelopen vijf jaren zijn allerlei inventarisaties gehouden in landschappen waarin de laatvlieger algemeen zou kunnen zijn. Uit de resultaten ontstaat de indruk dat de laatvlieger duidelijk minder algemeen geworden is. Omdat monitoringgegevens ontbreken, is dit moeilijk hard te maken, maar het is opvallend. Aangezien de soort overwegend op voor mensen ontoegankelijke plaatsen overwintert, zijn de schaarse wintertellingen onbruikbaar voor monitoringdoeleinden. Al met al wordt geschat dat tussen 1993 en 2005 een afname heeft plaatsgevonden van 30.000 à 50.000 naar 25.000 à 40.000 voortplantende dieren. Omdat de afname (zoals uit de verspreidingsgegevens blijkt) al vóór 1993 is ingezet, resulteert dit in een afname van meer dan 25% vanaf 1950.

**IUCN-criteria****A. Populatieverandering**

Geen kwantitatieve gegevens over landelijke aantalontwikkeling beschikbaar. De achteruitgang in verspreiding in de afgelopen tien jaar bedraagt slechts 10%.

**B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**



De afgelopen tien jaar heeft een achteruitgang van meer dan 10% plaatsgevonden, maar het geschatte aantal geslachtsrijpe dieren is hoger dan 15.000.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie vanuit het buitenland treedt op, maar het effect op de Nederlandse populatie is waarschijnlijk te verwaarlozen, omdat de migratieafstanden gering zijn. Er is daarom geen correctie van de categorie toegepast.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomerverblijven (renovatie-werkzaamheden en onderhoud aan daken en gebouwen, ingebruikname van zolders, afsluiten van in- en uitvliegopeningen op zolders voor vogels en verlichting van in- en uitvliegopeningen), fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen), slachtofferrisico bij wegen en windmolenparken en verlies en aantasting van de jachthabitat (scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

### **Bescherming**

De laatvlieger is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Conventie (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Conventie (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV



**Noordse woelmuis *Microtus oeconomus ssp. arenicola*****Rode Lijst 2006: kwetsbaar**

Rode Lijst 1994: kwetsbaar

IUCN Nederland (2006): vulnerable

IUCN Global (2002): critically endangered<sup>27</sup>**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: de populatiegrootte (zn) is onbekend, maar valt zeer waarschijnlijk in de zeldzaamheidsklasse algemeen (a). Er zijn minimaal 161 atlasblokken met voortplanting (zv; gebaseerd op vangsten en vondsten van dode dieren<sup>28</sup>), wat leidt – omdat er beslist niet meer dan 419 atlasblokken bezet zijn – tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z).

*Trend sinds 1950*: achteruitgang van de verspreiding (tv) met 30%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) valt waarschijnlijk binnen dezelfde trendklasse.

*Rode Lijst 1994*: geen correctie.

De noordse woelmuis is in de referentieperiode waargenomen in 216 atlasblokken. De soort is dus altijd al vrij zeldzaam geweest. In de tweede periode nam het aantal atlasblokken af tot 195 en in de derde periode waren daarvan nog 161 atlasblokken over. Daarmee lijkt deze soort in verspreiding te zijn afgenomen met 25% (en tot 1993 met 10%). Een beter beeld van de achteruitgang wordt echter verkregen als alleen gekeken wordt naar de atlasblokken die in alle drie de perioden zijn onderzocht (omdat de onderschatting van het aantal bezette atlasblokken groter zal zijn in periode 1 dan in periode 3). Dat is weergegeven in tabel 9.

**Tabel 9. Voorkomen van noordse woelmuizen in atlasblokken die in alle drie de perioden zijn onderzocht.**

*Table 9. Presence of root voles in 5x5 km grid cells that are surveyed in all three periods (including the changes between the first and second period and between the first and third period).*

	1946-1969	1970-1993	1994-2005	Afname RL 1994 (1950-1993)	Afname RL 2006 (1950-2005)
Texel	8	8	8	0%	0%
Friesland / Kop van Overijssel	30	17	19	43%	37%
Noord-Holland Midden	21	16	15	24%	29%
Zuid-Holland / Utrecht	8	3	7	63%	13%
Delta / Benedenrivieren	50	43	33	14%	34%
	117	87	82	26%	30%

Er worden vijf regio's onderscheiden waar de noordse woelmuis voorkomt: Texel, Friesland/Kop van Overijssel, Noord-Holland Midden, Zuid-Holland/Utrecht (plassengebied) en Delta/Benedenrivierengebied. Uit de tabel blijkt dat de afname nogal verschillend is geweest per regio. Ook blijkt dat reeds in 1993 een afname van 26% had plaatsgevonden en dat de afname in 2005 was opgelopen tot 30%.

<sup>27</sup> Dit betreft *ssp. arenicola*, de Nederlandse ondersoort. De soort als geheel is Least concern.

<sup>28</sup> Inclusief resten van noordse woelmuis in braakballen.



In Friesland en Zuid-Holland lijkt er recent sprake te zijn van een toename, maar zeer waarschijnlijk komt dit doordat het verspreidingsonderzoek aan de hand van braakballen extra informatie oplevert, waardoor atlasblokken beter onderzocht zijn, met een grotere trefkans op noordse woelmuizen.

De achteruitgang van de populatiegrootte is niet goed bekend. Deze zal minimaal even groot zijn geweest als die van de verspreiding. Er zijn echter aanwijzingen dat de populatie nog sterker is afgenomen. Zo is de achteruitgang op het niveau van kilometerhokken voor het noordelijk deel van de regio Delta/Benedenrivieren berekend op minimaal 30% (La Haye, 2001), terwijl op basis van atlasblokken de achteruitgang (tussen periode 1 en 2) 'slechts' 14% bedraagt (Bergers & La Haye, 1997). Op het niveau van individuen zal de afname in dit gebied waarschijnlijk nog groter zijn geweest. Hoe representatief dit is voor heel Nederland, is echter niet bekend.

#### **IUCN-criteria: criterium B2ab(iii)**

##### *A. Populatieverandering*

Geen gegevens over recente populatieontwikkeling op nationaal niveau beschikbaar.

##### *B. Verspreiding: vulnerable*

De 'area of occupancy' is kleiner dan 2.000 km<sup>2</sup>, terwijl de 'geographic range' sterk versnipperd is (B2a) en er sprake is van een continue afname van in ieder geval het habitat (B2b(iii)).

##### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

##### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

##### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

##### *Regionale correctie*

Niet van toepassing.

Op de Regional Red List is de noordse woelmuis nu ingedeeld in de categorie Vulnerable, terwijl dezelfde populatie op de Global Red List (in 2002) is ingedeeld in de categorie Critically Endangered (*ssp. arenicola* is immers beperkt tot de Nederlandse populatie). De indeling van *ssp. arenicola* op de Global Red List was gebaseerd op voldoen aan het criterium A2e, op grond van informatie uit Mitchell-Jones *et al.* (1999). Dat zou betekenen dat de noordse woelmuis in Nederland in de laatste tien jaar door concurrentie met veldmuis en aardmuis met tenminste 80% achteruit gegaan zou zijn. Dit is echter zeer onwaarschijnlijk.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Binnen Nederland worden 45 netwerkpopulaties onderscheiden (La Haye *et al.*, 2001), waarvan maar liefst 40% slechts 1 kilometerhok beslaat. Deze geïsoleerde netwerkpopulaties kunnen op zichzelf groot genoeg zijn om een lage uitsterfkans te hebben. Maar veelal betreft het kleine populaties die zich bevinden in één of enkele kleine gebiedjes met een gering oppervlak. Hierdoor is de kwetsbaarheid, en daarmee de kans op lokaal uitsterven, erg groot (La Haye *et al.*, 2001; La Haye & Drees, 2004).

Over een langere periode bezien gaat het niet goed met deze soort in Nederland. De belangrijkste oorzaken zijn de maatregelen t.a.v. de intensieve landbouw, het verdwijnen van moerasgebiedjes, de ontwikkeling van recreatie en toenemende bebouwing voor industrie. Belangrijke factoren die kunnen bijdragen tot de achteruitgang van de noordse woelmuis, zijn de veranderingen die het voorkomen van veldmuis en/of aardmuis bevorderen, zoals het opheffen van



isolatie van gebieden waar de noordse woelmuis als enige woelmuissoort voorkomt en ingrepen die leiden tot het droger worden van een gebied. In Nederland is de noordse woelmuis erg afhankelijk van (vochtige tot natte, periodiek overstromende) riet- en zeggenvegetaties, omdat de soort in de drogere terreinen concurrentie van aard- en veldmuis ondervindt. Ook het verdwijnen van ruige vegetaties kan funest zijn. Periodiek maaien van terreindelen, waarbij het terreindeel niet vaker dan eens in de 3-5 jaar wordt gemaaid, verdient de voorkeur boven maaien van het gehele gebied ineens. Ook begrazing, tenzij zeer extensief, is nadelig.

### **Bescherming**

De noordse woelmuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix II
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Rosse vleermuis** *Nyctalus noctula ssp. noctula*

<b>Rode Lijst 2006:</b>	<b>kwetsbaar</b>
Rode Lijst 1994:	kwetsbaar
IUCN Nederland (2006):	vulnerable
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 80 tot 90 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z), hoewel ook zeldzaam (zz) niet is uitgesloten. De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 4.000 tot 6.000 voortplantende dieren. Beide leiden tot zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z).

*Trend sinds 1950:* achteruitgang van de verspreiding (tv) met 34%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) valt waarschijnlijk binnen dezelfde trendklasse.

*Rode Lijst 1994:* omdat alleen de atlasblokken waar voortplanting plaatsvindt meetellen, was de zeldzaamheidsklasse niet algemeen maar vrij zeldzaam; in combinatie met de trendklasse matig afgenomen (t) kwalificeert de soort voor de Rode Lijst. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Kwetsbaar.

Voor 1970 is de rosse vleermuis bekend van een ruim verspreid, maar laag aantal atlasblokken. In de periode tot het midden van de jaren 1980 zijn er veel minder waarnemingen als gevolg van de geringere onderzoeksintensiteit. Het verspreidingsbeeld blijft echter gelijk en bij gebieds-inventarisaties in die periode (begin van de jaren 1980) worden aantallen gevonden die vergelijkbaar zijn met de vroegere aantallen in die gebieden.

Door het actieve werk met batdetectors wordt de rosse vleermuis daarna plotseling veel meer gevonden, geholpen door het feit dat deze soort nogal luidruchtig is. De hogere dichtheid aan gegevens laat een binding met de hogere delen van Nederland zien. Verblijfplaatsen liggen veelal in de bossen op de overgang van de hogere delen naar de jachtgebieden in laag Nederland. Rosse vleermuizen verblijven zowel in de zomer als in de winter in bomen. Dit maakt het verzamelen van informatie over voorkomen en aantallen uiterst moeilijk.

De rosse vleermuis is recent in 260 atlasblokken waargenomen, maar dat is waarschijnlijk een onderschatting. Daar staat tegenover dat in lang niet alle atlasblokken jongen ter wereld komen. Geschat wordt dat er voortplanting plaatsvindt in 80 tot 90 atlasblokken. Daarmee wordt het moeilijk om de zeldzaamheidsklasse te bepalen, omdat de schatting op de grens tussen twee klassen ligt. De klasse zeldzaam kan echter onvoldoende hard gemaakt worden.

Op basis van het aantal kolonies wordt geschat dat er 4.000 – 6.000 voortplantende dieren zijn.

**IUCN-criteria: criterium C1****A. Populatieverandering**

Er zijn geen kwantitatieve gegevens over de aantalsontwikkeling. Een afname van meer dan 20% in de afgelopen tien jaar (> 3 generaties) is niet waarschijnlijk.

**B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang: vulnerable**

Het geschatte aantal geslachtsrijpe individuen ligt tussen de 4.000 en 6.000, en er is sprake van een continue achteruitgang in de afgelopen tien jaar van tenminste 10% (C1).



*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie vanuit het buitenland treedt op, en het effect daarvan op de Nederlandse populatie is aanwezig, maar het is niet bekend of de populatie in het buitenland afneemt. Er is daarom geen verlaging van de categorie toegepast.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven en slachtofferrisico door vellen van en onderhoud aan bomen, verlies en aantasting van het jachthabitat (grootschalig bosbeheer, kaalslag, verlies aan moeras) en slachtofferrisico bij windturbines.

*Bescherming*

De rosse vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV

**Waterspitsmuis** *Neomys fodiens ssp. fodiens***Rode Lijst 2006:** kwetsbaar

Rode Lijst 1994:	onvoldoende gegevens
IUCN Nederland (2006):	data deficient
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** de populatiegrootte (zn) is onbekend, maar valt zeer waarschijnlijk in de zeldzaamheidsklasse algemeen (a). Er zijn minimaal 295 atlasblokken met voortplanting (zv; gebaseerd op vangsten en vondsten van dode dieren<sup>29</sup>), wat leidt – omdat er beslist niet meer dan 419 atlasblokken bezet zijn – tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z).

**Trend sinds 1950:** de achteruitgang van de verspreiding (tv) wordt geschat op minimaal 25%. De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) is minimaal 27% (en mogelijk zelfs 69%). Beide leiden – omdat de achteruitgang (waarschijnlijk) niet groter is dan 50% – tot de trendklasse matig afgenomen (t).

**Rode Lijst 1994:** de (onzekere) schatting van minimaal 50% afname, zoals ingeschat in het vorige basisrapport, kan niet hard worden gemaakt. Mogelijk is de populatiegrootte tussen 1950 en 1993 afgenomen met 58%, maar de onzekerheid over dit cijfer is groot. Er kan dus niet met zekerheid gekozen worden voor de trendklasse 0/+ (leidend tot Thans niet bedreigd) en t of zelfs tt (leidend tot Kwetsbaar). De oorspronkelijke categorie Kwetsbaar is gecorrigeerd naar Onvoldoende gegevens.

Waterspitsmuizen kunnen in principe in het gehele land aangetroffen worden; alleen van Noord-Beveland, Flevoland, de Noordoostpolder en de Waddeneilanden (m.u.v. Texel) is de soort niet bekend.

De berekende achteruitgang in verspreiding vanaf 1950 is 18%. Naar alle waarschijnlijkheid is dit een onderschatting: er zal ten minste een afname van 25% hebben plaatsgevonden. De berekende achteruitgang tussen 1950 en 1993 is 15%; het is onduidelijk of ook toen al een afname van minimaal 25% had plaatsgevonden.

Voor de trend in populatiegrootte kan het best gebruik worden gemaakt van braakbalgegevens. In La Haye *et al.* (2003) is een overzicht opgenomen van de aanwezigheid van resten van waterspitsmuizen in braakballen uit de perioden 1950-1970 en 1970-1990. Gegevens uit de periode 1994-2005 zijn afkomstig uit de nationale Zoogdierdatabank van de Zoogdiervereniging VZZ. De aanwezigheid van waterspitsmuizen was respectievelijk 71%, 30% en 22%. Dit lijkt te wijzen op een afname tussen 1950 en 2005 van 69% (en tussen 1950 en 1993 van 58%). De steekproef uit de periode 1950-1970 is echter dermate klein (n=34) dat niet zeker is of hij representatief is. Wanneer de steekproef uit de periode 1994-2005 (n=1218) wordt vergeleken met de periode 1970-1990 (n=279), dan blijkt de soort met 27% in aantal achteruitgegaan te zijn gegaan. De gegevens van de periode ervoor ondersteunen de verwachting dat dit de minimale achteruitgang is. Hoewel een sterke afname (meer dan 50%) dus ook nog mogelijk is, heeft in ieder geval een matige afname plaatsgevonden. De achteruitgang tussen 1950 en 1993 kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Mogelijk was er reeds in 1993 een sterke afname (58%), maar zelfs een afname van meer dan 25% is onvoldoende hard te maken.

<sup>29</sup> Inclusief resten van waterspitsmuizen in braakballen.



Hoewel de soort voor Nederland als geheel achteruit is gegaan, is in een enkel gebied een recent herstel gedocumenteerd. Zo was de waterspitsmuis in de Biesbosch een schaars voorkomende soort, maar na de jaren 1980 nam de soort er spectaculair in aantal toe. Verondersteld wordt dat dit te maken heeft met een (sterk) verbeterde waterkwaliteit in het gebied (La Haye, 2001 & 2002). Op Texel is daarentegen in oktober 2006 voor het eerst de huisspitsmuis aangetoond, wat betekent dat de waterspitsmuis op termijn het grootste gedeelte van zijn verspreidingsgebied op dat eiland zal verliezen. Of de landelijke negatieve trend van de afgelopen decennia zal doorzetten, is dus onduidelijk: positieve en negatieve lokale ontwikkelingen komen beide voor.

#### **IUCN-criteria: mogelijk criterium A2b**

##### *A. Populatieverandering: data deficient*

Omdat er voor en na 1990 een duidelijke afname is geconstateerd, is het mogelijk dat de laatste tien jaar meer dan 20% afname (nodig voor de categorie Near Threatened) heeft plaatsgevonden, maar dit kan niet met data worden onderbouwd.

##### *B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

##### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

##### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

##### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

##### *Regionale correctie*

Niet van toepassing.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Bedreigingen voor de waterspitsmuis bestaan uit waterverontreiniging (eutrofiëring, verontreiniging met zware metalen), biotoopvernietiging door kanalisatie en normalisatie van waterlopen en door verdroging van landschappen. Daarnaast is ook de aanleg van zogenaamde 'harde' oeververdedigingen nadelig.

Voor Texel bestond het risico van de (onbedoelde) introductie van bos- of huisspitsmuizen. Wat betreft huisspitsmuis is deze introductie inmiddels een feit. Wat betreft de bosspitsmuis is het een kwestie van tijd, wanneer er geen maatregelen worden genomen om toekomstige introducties te voorkomen.

#### **Bescherming**

De waterspitsmuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Wezel *Mustela nivalis ssp. vulgaris*****Rode Lijst 2006: gevoelig**

Rode Lijst 1994:	onvoldoende gegevens
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** 650 tot 1.200 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 25.000 tot 108.000 voortplantende dieren. Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

**Trend sinds 1950:** achteruitgang van de verspreiding (tv) met 29%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang in populatiegrootte (tn) is minimaal 68% (NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren, sinds 1997), wat leidt tot de zwaardere trendklasse sterk afgenomen (tt). De berekende landelijke afname vanaf 1997 wordt ondersteund door nog sterkere lokale afnames: tot 90% in delen van Drenthe en de Veluwe tussen 1974 en 2003 (Bijlsma, 2004). Er is geen reden te veronderstellen dat de trend vanaf 1950 minder negatief is geweest dan die van na 1997.

**Rode Lijst 1994:** er zijn geen aanwijzingen dat er tussen 1950 en 1993 een afname heeft plaatsgevonden in de verspreiding. Monitoring van de populatiegrootte vond nog niet landelijk plaats. Wel is duidelijk dat lokaal zeer sterke afname van de populatiegrootte plaatsvond (Bijlsma, 2004). Aangezien deze gegevens betrekking hebben op een zeer beperkt deel van Nederland, maar er anderzijds ook geen reden is om deze trendgegevens te negeren (Pelzers, 1992b), kan geen duidelijke keuze worden gemaakt tussen de trendklassen 0/+ of t (leidend tot Thans niet bedreigd) enerzijds en tt of ttt (leidend tot Gevoelig) anderzijds. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Onvoldoende gegevens.

Een analyse van de gegevens in de databank gaf op het niveau van atlasblokken een sterke afname in verspreiding te zien (-61%), maar dat is onwaarschijnlijk groot. Het exacte percentage van de verspreidingstrend is als volgt berekend. Er is uitgegaan van het gemiddelde (1.300 atlasblokken) van de geschatte verspreiding in 1950 (1.200-1.400 atlasblokken). Dat gemiddelde is afgenomen tot 925 atlasblokken (zv = 650-1.200). Daarmee komt de afname op 29%, met een spreiding van -12 tot -45%.

De resultaten van het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren wijzen op een afname van 68% (met een bandbreedte van -19 tot -89%) over de periode 1997-2005. Dit wordt ondersteund door tellingen van Bijlsma (2004) in een deel van de zuidwest-Veluwe en een deel van Drenthe: ruim 90% afname in de periode 1974-2003. Tellingen van Bijlsma (ongepubliceerd) in 2004 en 2005 laten geen ander beeld zien dan de jaren daarvoor. Hoewel het mogelijk is dat de populatiegrootte sinds 1950 zelfs met meer dan 75% is afgenomen (een achteruitgang vond immers al voor 1997 plaats), is gekozen voor de zekere trendklasse tt.

De schattingen over de actuele aantallen zijn niet zeker. Het is niet ondenkbaar dat het aantal wezels onder de 25.000 ligt. In dat geval zou de indeling in de Rode Lijst een categorie zwaarder moeten zijn.

**IUCN-criteria: criterium A2b**

A. *Populatieverandering: endangered*





Deze is bepaald voor de laatste tien jaar, omdat drie generaties een kortere periode beslaan, namelijk drie jaar. Hiervoor zijn de resultaten van het meetnet Dagactieve zoogdieren gebruikt: - 68% (A2b).

*B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

*C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie vanuit Duitsland en België is mogelijk. Van Wallonië wordt aangegeven dat de soort 'gevoelig' is, in Duitsland is de soort niet bedreigd. Verwacht wordt dat immigratie geen significante bijdrage aan de Nederlandse populatie zal leveren. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De bedreigingen die hierboven voor het hermelijn zijn genoemd, zijn voor het grootste deel ook van toepassing op de wezel. Bij de wezel geldt nog sterker dat intensivering van de landbouw nadelig is. Door deze intensivering behoren veldmuisplagen vrijwel tot het verleden, wat nadelig uitpakt voor deze woelmuis-specialist (Pelzers, 1992b). Ook in Vlaanderen wordt aangegeven dat de soort in vergelijking met vroeger is achteruitgegaan (Verkem *et al.*, 2003).

Het verlies aan leefgebied en het verminderen van de kwaliteit van het leefgebied zijn waarschijnlijk de grootste bedreigingen voor deze soort. Een verdere versnippering van het leefgebied zal de kans op plaatselijk uitsterven doen toenemen. Het achterwege blijven van woelmuisplagen, waardoor er vroeger piekaantallen wezels konden optreden, kan het opnieuw bevolken van verloren gegaan verspreidingsgebied ernstig bemoeilijken.

Om verdere teruggang te voorkomen, dienen versnippering en 'uitkleding' van het landschap gestopt en waar mogelijk teruggedraaid te worden. De overeenkomsten waarbij akkerranden extensief worden beheerd, hebben voor de kleine marterachtigen waarschijnlijk weinig meerwaarde, omdat het beheer nog te intensief is voor de ontwikkeling van een muizenpopulatie. Daarvoor zouden deze randen extensief gemaaid dienen te worden en niet, zoals nu, jaarlijks geploegd.

### **Bescherming**

De wezel is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Zwarte rat *Rattus rattus***

<b>Rode lijst 2006:</b>	<b>bedreigd</b>
Rode Lijst 1994:	kwetsbaar
IUCN Nederland (2006):	least concern
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** de populatiegrootte (zn) wordt geschat op 25.000-100.000 voortplantende dieren, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a). Er zijn 23 atlasblokken met voortplanting bekend (gebaseerd op alleen waarnemingen van dode dieren, incl. braakbalvondsten); het daadwerkelijke aantal zal (mede door de recente uitbreiding) groter zijn, maar beslist niet meer dan 83 atlasblokken, wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz).

**Trend sinds 1950:** de achteruitgang van de verspreiding (tv) wordt geschat op bijna 75% (en minimaal 50%), wat leidt tot de trendklasse sterk afgenomen (tt). De achteruitgang van de populatiegrootte (tn) valt waarschijnlijk minimaal binnen dezelfde trendklasse.

**Rode Lijst 1994:** voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1994 werd de trend vastgesteld voor de periode tussen 1960 en de jaren 1980; netto was er over die periode sprake van een lichte toename. De achteruitgang tussen 1950 en 1993 was echter waarschijnlijk bijna 50%, zodat de soort – in combinatie met het feit dat hij vrij zeldzaam was – voor de Rode Lijst kwalificeert. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Kwetsbaar.

Rond 1950 kwam de zwarte rat voor in heel Brabant en Limburg, in de Achterhoek, het noorden van Groningen en Friesland en een aantal (haven)steden. Hoewel er alleen gegevens bekend zijn op het niveau van gemeenten, zal de soort op dat moment in circa 250 atlasblokken voorkomen zijn. Vanaf 1950 ging de zwarte rat sterk in verspreiding en aantal achteruit, totdat hij in 1968 alleen in Amsterdam, Rotterdam en zuidoost van Eindhoven voorkwam (Van Blaaderen, 1992; van Wijngaarden *et al.*, 1971). In de jaren 1970 en 1980 nam de zwarte rat explosief toe in de Brabantse gebieden met intensieve veehouderij (de ratten vonden in de stallen voldoende voedsel en een geschikte temperatuur). Door een intensieve bestrijding in 1983-1985 werd het aantal zwarte ratten echter weer gedecimeerd en de opmars tot staan gebracht. De situatie eind jaren 1980 was dat de soort nog relatief veel voorkwam in Brabant en daarbuiten slechts hier en daar in havens, samen 125 atlasblokken (periode 1985-1988). De achteruitgang in verspreiding tussen 1950 en 1993 komt daarmee waarschijnlijk op bijna 50%.

Daarna is de verspreiding nog verder ingekrompen. Volgens de database van de VZZ kwam de zwarte rat in 2005 vrijwel uitsluitend voor in Zuid-Brabant en Zuid-Limburg. Zeer recent lijkt de zwarte rat echter bezig met een opmars vanuit het agrarische gebied in het zuiden van het land richting woonwijken in het noorden. In 2006 komen ze volgens het Kenniscentrum Dierplagen al ver ten noorden van de Maas voor en zijn ze ook in Zeeuws-Vlaanderen aangetroffen. Bovendien zijn ze ook weer aangetroffen in de havens van Rotterdam en Amsterdam, maar ook in de haven van Zwolle. In hoeveel atlasblokken de zwarte rat in 2005 precies voorkwam, is niet bekend. Gezien de meldingen uit 2006 moeten dat er veel meer dan 23 zijn geweest (database VZZ), maar beslist niet meer dan 83, waardoor deze soort nog steeds zeldzaam is.

Ten opzichte van 1950 was er in 2005 sprake van een sterke afname in verspreiding: ten minste 50% en waarschijnlijk bijna 75%. Door de recente toename zal de netto-afname minder sterk gaan worden, maar naar verwachting zal de zwarte rat vanwege de bestrijding niet gemakkelijk het niveau van 1950 halen.



### **IUCN-criteria**

#### *A. Populatieverandering*

Voor de zwarte rat is gekeken naar de trend over een periode van tien jaar. Vanwege een beginnend herstel van de populatie is er voor deze periode geen sprake van een afname.

#### *B. Verspreiding*

Met een voorkomen in hooguit 2.000 km<sup>2</sup> scoort de soort voor B2 ('area of occupancy'), maar omdat niet wordt voldaan aan een van de redenen a t/m c is de soort niet geïnclassificeerd.

#### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

#### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

#### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

#### *Regionale correctie*

Niet van toepassing.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Dat de zwarte rat in aantal en verspreiding zo sterk achteruit is gegaan heeft te maken met de sterk verbeterde hygiëne, de goede voorzorgsmaatregelen bij voedselopslagplaatsen, het gebruik van ratbestendige bouwmaterialen en toepassing van effectieve bestrijdingsmiddelen. De recente toename is mogelijk een gevolg van verminderde bestrijding, maar naar verwachting zal er nu weer meer aandacht komen voor het bestrijden van de zwarte rat, ook op plaatsen waar deze soort geen noemenswaardige schade veroorzaakt.

### **Bescherming**

De zwarte rat is niet beschermd.



### 3.3.3 Zeer zeldzame soorten

In deze paragraaf zijn de soorten opgenomen die behoren tot de categorie Gevoelig, voorzover ze daarin zijn geplaatst op basis van hun zeldzaamheid (de overige soorten worden behandeld in paragraaf 3.3.2).

#### **Bever *Castor fiber ssp. albicus***

<b>Rode Lijst 2006:</b>	<b>gevoelig</b>
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (2002):	near threatened

#### **Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** 40 tot 45 atlasblokken met voortplanting (zv; betreft alleen *ssp. albicus*), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). De populatiegrootte (zn) is 150 tot 200 voortplantende dieren (van *ssp. albicus*), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

**Trend sinds 1950:** pas sinds 1995 is er weer (na herintroductie vanaf 1988) een wilde populatie en sindsdien nemen verspreiding en populatiegrootte toe, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+).

**Rode Lijst 1994:** de bever was al voor 1900 verdwenen uit Nederland en de nakomelingen van de uitgezette bevers hadden zich in 1994 nog geen tien jaar voortgeplant, waardoor de soort voor de Rode Lijst 1994 nog niet als inheems mocht worden beschouwd. De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

Voor de Rode Lijst wordt alleen de ondersoort *albicus* beschouwd, die beschreven is op basis van dieren uit het Elbegebied. De verdeling in ondersoorten is nog in discussie. Vooral nog wordt aangesloten bij de traditionele indeling (die ook gevolgd wordt door Mitchel-Jones *et al.*, 1999) in vier Europese ondersoorten: *ssp. albicus*, *ssp. galliae* (Rhônegebied), *ssp. fiber* (Scandinavië) en *ssp. vistulanus* (oost-Europa). Mogelijk behoren de eerste drie tot één ondersoort.

In 1826 werd de laatst bekende bever in Nederland doodgeslagen in de IJssel bij Zalk (Stoltenkamp, 1986). Na langdurige discussies werd in de jaren 1980 besloten bevers te herintroduceren. Daarvoor zijn alleen bevers betrokken van de populatie langs de Elbe in oostelijk Duitsland, die dus behoren tot *ssp. albicus* (zie tabel 10).

In Flevoland ontsnapten vanaf 1990 meerdere bevers uit het Natuurpark Lelystad. Deze bevers zijn nakomelingen van twee bevers die afkomstig zijn van de Elbe in Duitsland (*ssp. albicus*). Om de genenpool hier te vergroten zijn in 1996 twee bevers bijgeplaatst. Ook in andere gebieden zijn bevers bijgeplaatst om ervoor te zorgen dat er een duurzaam netwerk van populaties ontstaat. Vanuit de Eifel, waar in de jaren 1980 Oost-Europese bevers werden uitgezet, doken via de Roer vanaf 1992 de eerste bevers in Limburg op. Dit betreft dieren van de ondersoort *vistulanus*. Omdat deze ondersoort van nature niet in Nederland voorkomt, worden deze dieren als exoot beschouwd.

**Tabel 10. Aantal bevers dat in Nederland in de verschillende gebieden is uitgezet.**

Table 10. Reintroduction of beavers (*Castor fiber ssp. albicus*) in The Netherlands: location, period and number of individuals.

Uitzetgebied	Uitzetperiode	Aantal uitgezette bevers	Bron
Biesbosch	1988-1991	42	Nolet (1995)
Gelderse Poort	1994-2000	54	Niewold (2004)
Flevoland *	1996	2	Niewold (2004)
Limburg *	2002-2004	33	Dijkstra & Kurstjens (2006)
Blauwe Kamer *	2002	6	Niewold (2004)
Kil van Hurwenen *	2002	4	Niewold (2004)

\* uitzetting ter ondersteuning van al aanwezige bever(s).

Er is ook nog een kans dat vanuit België bevers Nederland zullen binnenkomen (Kurstjens, 2002). Het gaat om een in de periode 1998-2001 in Wallonië uitgezette mix van bevers uit West-Europa (Duitsland, Frankrijk, Noorwegen) en Oost-Europa (Wit-Rusland/Litouwen, Rusland). Het gaat hierbij dus om een menging van alle vier de Europese ondersoorten.

Vanaf 1989 worden er in Nederland weer bevers in het wild geboren, zij het aanvankelijk alleen bij uitgezette dieren. Rond 1995 werden bij in het wild geboren bevers de eerste jongen geboren. Vanaf dat moment is er weer sprake van een wilde populatie. De verspreiding en de aantallen nemen sindsdien langzamerhand toe. In 2005 kwamen in totaal ongeveer 300 bevers verspreid over het land voor. In Nederland leven ongeveer 275 bevers van de ondersoort *albicus*, waarvan ongeveer 150 tot 200 individuen tot de voortplantende populatie gerekend kunnen worden.

In Limburg treedt sinds kort vermenging op tussen dieren van de inheemse ondersoort, dieren van de ondersoort *vistulanus* en dieren van gemengde afkomst. Voor een volgende Rode Lijst zal het dus niet meer mogelijk zijn om alle bevers tot op ondersoort te onderscheiden. Daarnaast is het de verwachting dat de bever over niet al te lange tijd algemeen genoeg is geworden om van de Rode Lijst af te kunnen.

#### IUCN-criteria: criterium D1

##### A. Populatieverandering

Er is aangenomen dat de gemiddelde leeftijd van voortplantende bevers ongeveer zeven jaar is. Drie generaties beslaan daarmee 21 jaren. Er is geen sprake van achteruitgang.

##### B. Verspreiding

Hoewel het verspreidingsgebied beperkt is, wordt niet voldaan aan de andere subcriteria.

##### C. Kleine populatie en achteruitgang

Er is wel sprake van een kleine populatie, maar er is geen sprake van achteruitgang.

##### D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered

Het aantal dieren dat aan de voortplanting deelneemt ligt tussen de 150 en 200 (D1).

##### E. Kwantitatieve analyse

Een analyse met behulp van een VORTEX-model laat zien dat de kans op uitsterven nihil is (Spitzen-van der Sluijs, 2005).

##### Regionale correctie



Immigratie vindt alleen plaats door andere ondersoorten. Daarom is geen correctie van de categorie toegepast.

**Bedreigingen en maatregelen**

Afgelopen jaren zijn enkele bevers verongelukt in klemmen die bij de bestrijding van de beverrat worden gebruikt. De kans op het doden van een bever is sinds 2004 aanzienlijk verkleind door de landelijke afspraak dat in gebieden waar bevers voorkomen geen gebruik wordt gemaakt van beverratklemmen.

De grootste onnatuurlijke sterftfactor bestaat momenteel uit het verkeer. Bevers verplaatsen zich het liefst door het water, maar op plekken waar een waterloop wordt geblokkeerd, zijn ze vaak genoodzaakt een weg over te steken. Dit zijn de plekken waar relatief veel slachtoffers vallen, terwijl doorgaans op eenvoudige wijze het probleem verholpen kan worden door de blokkering op te heffen of een alternatief te bieden.

**Bescherming**

De bever is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Grote bosmuis *Apodemus flavicollis*****Rode Lijst 2006: gevoelig**

Rode Lijst 1994:	gevoelig
IUCN Nederland (2006):	vulnerable
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 7 tot 10 atlasblokken met voortplanting (zv), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz). De populatiegrootte (zn) is onbekend.

*Trend sinds 1950:* er heeft zich waarschijnlijk geen verandering voorgedaan in verspreiding (tv) of populatiegrootte (tn), wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

De oudste waarnemingen van de grote bosmuis in Nederland dateren uit de jaren 1940 en zijn afkomstig van de omgeving van Maastricht (Savelsbos en Cannerbos). Tot aan de jaren 1970 is de soort slechts incidenteel waargenomen in Zuid-Limburg. In de jaren 1980 is een vrij grote populatie ontdekt in de Vijlenerbossen en sindsdien is de soort ook vastgesteld in het Geuldal bij Mechelen, de Platte Bossen bij Nijswiller en zelfs noordelijk daarvan in het Eyserbos (Bitter, 1996). Er is geen reden om aan te nemen dat de soort in verspreiding of populatiegrootte is afgenomen.

Berichten over grote bosmuizen uit de omgeving van Geulle (La Haye & Ummels, 2000) en Obbicht blijken betrekking te hebben op de bosmuis (*Apodemus sylvaticus*).

In 2006 (dus na de voor deze Rode Lijst beschouwde periode) zijn twee grote bosmuizen gevonden en gevangen in de omgeving van Winterswijk. Toekomstig onderzoek moet uitwijzen hoe groot deze populatie is en of het een grensoverschrijdende populatie betreft. Onduidelijk is of het hier een uitbreiding van het areaal betreft.

**IUCN-criteria: criterium D2****A. Populatieverandering**

Geen gegevens over recente populatieontwikkeling op nationaal niveau beschikbaar.

**B. Verspreiding**

De 'area of occupancy' is kleiner dan 500 km<sup>2</sup>, terwijl het aantal locaties kleiner is dan 5. Er is echter geen sprake van een continue afname of extreme fluctuaties.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Het aantal voortplantende dieren is waarschijnlijk laag, maar er is geen sprake van een populatieafname.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: vulnerable**

Het aantal locaties is kleiner dan 5 en het aantal bezette kilometerhokken is kleiner dan 20 (D2).

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

Niet van toepassing.



### **Bedreigingen en maatregelen**

Over eventuele factoren waardoor het leefgebied van de grote bosmuis bedreigd wordt, is niets bekend. Van het ouder worden van bossen zou op grond van de ecologie van de soort zelfs een positieve invloed verwacht kunnen worden, maar vooralsnog blijft het voorkomen beperkt tot een klein deel van Zuid-Limburg en de Achterhoek.

### **Bescherming**

De grote bosmuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 2



**Grijze zeehond *Halichoerus grypus ssp. grypus***

<b>Rode Lijst 2006:</b>	<b>gevoelig</b>
Rode Lijst 1994:	gevoelig
IUCN Nederland (2006):	least concern
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* de populatiegrootte (zn) was in 2005 minimaal 750 voortplantende dieren, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). Er zijn 5 atlasblokken met voortplanting (zv; ligplaatsen waar jongen geboren worden), wat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* pas sinds 1979 plant de grijze zeehond zich in Nederland voort en sindsdien nemen verspreiding en vooral populatiegrootte sterk toe, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

In het Nederlandse deel van de Waddenzee heeft zich sinds 1979 een kolonie grijze zeehonden gevestigd die inmiddels is uitgegroeid tot de grootste van de gehele Waddenzee: in 2005 werden 1.500 dieren geteld. Aangezien ongeveer de helft geslachtsrijp is (Lockley, 1966) zijn er circa 750 voortplantende dieren. Omdat er sinds 1990 sprake is van tien aaneengesloten jaren met voortplanting, kon de grijze zeehond vanaf dat jaar voor de Rode Lijst worden beschouwd. In 1994 was het getelde aantal toegenomen tot 220 dieren waarvan hooguit 110 voortplanters. Toentertijd was de soort dus niet alleen op basis van verspreiding maar ook op basis van populatiegrootte zeer zeldzaam. Inmiddels is de grijze zeehond alleen nog op basis van zijn verspreiding zeer zeldzaam.

De toename in het seizoen 2004/2005 bedroeg 35%. Dit is uitzonderlijk hoog vergeleken met de gemiddelde jaarlijkse aanwas sinds 1980 van 19% (Reijnders *et al.*, 1995; Witte *et al.*, 1998; Berrevoets *et al.*, 2005; Reijnders, 2005a). De verklaring is dat de groei van de populatie mede door immigratie wordt bepaald.

Aanvankelijk kwam de grijze zeehond alleen voor op de zandplaat Richel ten westen van Terschelling. Ze verblijven tegenwoordig vooral op hoge zandplaten in het westen van de Waddenzee zoals Richel, de Engelse Hoek (ten westen van Terschelling), de Vliehors (westkant van Vlieland) en op Noorderhaaks (ten zuidwesten van Texel). De meeste jongen worden op Richel geboren. Op de Vliehors en de Noorderhaaks worden slechts enkele jongen geboren. In 2005 zijn ook in de Voordelta enkele jonge grijze zeehonden geboren, alwaar de groep is gegroeid tot in totaal meer dan 100 dieren (waarvan een klein aantal voortplantend).

**IUCN-criteria****A. Populatieverandering**

Deze is bepaald voor de laatste dertig jaar (omdat drie generaties een langere periode beslaan dan tien jaar). Van afname is geen sprake.

**B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

De populatiegrootte is weliswaar kleiner dan de grenswaarde (10.000) maar omdat er geen sprake is van een dalende trend wordt niet aan de gestelde subcriteria voldaan.



*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie is significant en zal niet afnemen. Omdat de soort niet scoort voor een categorie, heeft een 'downgrading' echter geen effect.

**Bedreigingen en maatregelen**

Een verdere groei van de populatie wordt beperkt door de huidige mate van verstoring (o.a. recreatie en scheepvaart) op ligplaatsen en het ontbreken van een controlemechanisme ter voorkoming van betreding van zeehondenligplaatsen (waar zij hun jongen werpen). Dit speelt met name in het deltagebied. De grijze zeehond is hiervoor gevoeliger dan de gewone zeehond, omdat hij voor de voortplanting afhankelijk is van zandplaten en stranden die niet overstroomd worden.

Verder kunnen grijze zeehonden in fuiken en staande netten verdrinken en kunnen ze verstrikt raken in (zwerf)afval en besmet raken met olievervuiling (Reijnders *et al.*, 2005).

**Bescherming**

De grijze zeehond is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bern-Conventie (1979): Appendix III
- Habitatrichtlijn: bijlage II en IV

**Tweekleurige vleermuis** *Vespertilio murinus ssp. murinus***Rode Lijst 2006:** gevoelig

Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	vulnerable
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* 5 tot 10 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 100 tot 250 voortplantende dieren. Beide leiden tot zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz).

*Trend sinds 1950:* pas sinds tien jaar plant de tweekleurige vleermuis zich in Nederland voort en sindsdien nemen verspreiding en vooral populatiegrootte sterk toe, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

Uit de referentieperiode (1943-1969) is de tweekleurige vleermuis niet bekend. In de tweede periode (1970-1993) wordt de soort bekend aan de hand van vondsten. Eerst zijn dit vooral vondsten van mannetjes in de herfst, wat op trekkende dieren zou kunnen duiden. In de jaren 1990 worden ook vrouwtjes gevonden en worden er waarnemingen gedaan in de zomer. Een enkel jagend dier wordt waargenomen met de batdetector. Eind jaren 1990 wordt een tweetal verblijfplaatsen gevonden. Vanaf 2000 neemt het aantal waarnemingen in de zomer toe. Er worden meer vondsten gedaan en in waterrijke landschappen in het westen en noordwesten van Nederland waar voorheen geen jagende tweekleurige vleermuizen met de batdetector werden waargenomen, wordt de soort nu wel gevonden. Er is duidelijk sprake van een toename van het aantal waarnemingen. Inmiddels wordt het aantal voortplantende dieren geschat op 100 tot 250 in 5 tot 10 atlasblokken met kraamkolonies.

Pas in 1998 is (in Utrecht) een kraamkolonie gevonden. Op zich is dat onvoldoende om deze soort nu al te beschouwen als regelmatige voortplanter. Het is echter aannemelijk dat er reeds in 2005 minimaal tien aangesloten jaren jongen zijn geboren, omdat duidelijk is dat de in 1998 gevonden zogende vrouwtjes eerder in diezelfde kolonie ter wereld moeten zijn gekomen.

**IUCN-criteria: criterium D1 en regionale correctie***A. Populatieverandering*

Soort neemt in aantal toe.

*B. Verspreiding*

De soort komt maar in beperkt deel van Nederland verspreid voor (B2 <500 km<sup>2</sup> en <5 locaties), maar hij voldoet aan geen van de andere subcriteria.

*C. Kleine populatie en achteruitgang*

De populatiegrootte is minder dan 250 voortplantende dieren, maar er is geen sprake van een continue afname.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered*

Het aantal geslachtsrijpe dieren is 100-250 (D1).

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*



De ontwikkeling van de Nederlandse populatie staat zeer waarschijnlijk onder invloed van immigratie. Migratieafstanden tot 1.500 km zijn geregistreerd. De soort neemt in onze buurlanden toe, waardoor het voortbestaan in Nederland ook in de nabije toekomst positief beïnvloed blijft. Het antwoord op vraag 2c in figuur 3 (wordt verwacht dat de immigratie zal verminderen) is 'nee', zodat de mate van bedreiging lager wordt ingeschat: van 'Endangered' naar 'Vulnerable'.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomerverblijven en paarverblijven in gebouwen en van winterverblijven, verlies en aantasting van het jachthabitat en slachtofferrisico bij windmolens.

### **Bescherming**

De tweekleurige vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Conventie (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Conventie (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV



### 3.3.4 Soorten met onvoldoende gegevens

#### **Bunzing *Mustela putorius ssp. putorius***

Rode lijst 2006:	onvoldoende gegevens
Rode Lijst 1994:	thans niet bedreigd
IUCN Nederland (2006):	data deficient
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

#### **Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: 650 tot 1.200 atlasblokken met voortplanting (zv; geschat). De populatiegrootte (zn) wordt geschat op 25.000 tot 108.000 voortplantende dieren. Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

*Trend sinds 1950*: achteruitgang van de verspreiding (tv) met 29%, wat leidt tot de trendklasse matig afgenomen (t). De achteruitgang in populatiegrootte is onvoldoende bekend: er zijn uit het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren aanwijzingen voor een matige afname (sinds 1997), maar de bandbreedte van de berekende achteruitgang is te groot; gerekend vanaf 1950 is een sterke afname bepaald niet uitgesloten (mede gezien de al vrij sterke verspreidingstrend en de situatie bij vergelijkbare soorten als hermelijn en wezel). Hierdoor kan geen duidelijke keuze worden gemaakt tussen de trendklassen 0/+ of t (leidend tot Thans niet bedreigd) enerzijds en tt (leidend tot Gevoelig) anderzijds.

*Rode Lijst 1994*: geen correctie.

Er zijn in de literatuur tegengestelde berichten te vinden over het aantalsverloop (zie Jenster, 1992). Ook de monitoring vanaf 1997 kan geen uitsluitsel geven. Gezien de landschappelijke ontwikkelingen en de toenemende verkeersintensiteit in de afgelopen decennia lijkt een afname waarschijnlijk. Daar staat tegenover dat de natuurontwikkelingsprojecten van afgelopen jaren waarschijnlijk plaatselijk een gunstige invloed op de stand hebben gehad. In hoeverre de toename van de vos een negatieve invloed heeft op de stand van de bunzing is niet duidelijk. In het Nationaal Park de Biesbosch wordt de bunzing na de vestiging van de vos in de jaren 1990 beduidend minder waargenomen (mond. med. D. Fey).

Een analyse van de gegevens in de database geeft op het niveau van atlasblokken een afname in verspreiding te zien van 47%. Gezien het feit dat de bunzing nog regelmatig en verspreid over het land als verkeerslachtoffer wordt waargenomen (anekdotische gegevens), lijkt dit een overschatting. Door de vroegere en huidige verspreiding te schatten, kon een gemiddelde afname worden berekend die iets lager ligt (-29%), maar de spreiding rond dat gemiddelde is vrij groot.

#### **IUCN-criteria: mogelijk A2b**

##### *A. Populatieverandering: data deficient*

Deze moet worden bepaald voor de laatste tien jaar, omdat drie generaties een kortere periode beslaan, namelijk zes jaar. Er zijn echter geen goede gegevens over de recente populatieontwikkeling op nationaal niveau beschikbaar. Er wordt verondersteld dat de soort behoorlijk is achteruitgegaan, gezien de achteruitgang van soorten met een vergelijkbaar leefgebied, maar dit kan niet worden onderbouwd omdat de resultaten van het meetnet Dagactieve zoogdieren (die een afname van 25-50% suggereren) niet betrouwbaar zijn (mogelijk A2b).

##### *B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

*C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Niet van toepassing.

**Bedreigingen en maatregelen**

Het verlies aan leefgebied en het verminderen van de kwaliteit van het leefgebied zijn waarschijnlijk de grootste bedreigingen voor deze soort. Een verdere versnippering van het leefgebied zal de kans op plaatselijk uitsterven doen toenemen. Bunzingen worden vaak als verkeerslachtoffer gevonden en waarschijnlijk is dit een belangrijke sterftefactor. Het lijkt onwaarschijnlijk dat wezel en hermelijn (relatief gezien) minder vaak in het verkeer omkomen, alhoewel daarvan het aantal meldingen veel geringer is. Dit is waarschijnlijk eerder het gevolg van het geringere formaat van wezel en hermelijn en de lichtere vachtkleur waardoor ze vaker over het hoofd worden gezien. Daarnaast is bij de twee kleinere soorten de kans groter dat ze door de klap in de berm terechtkomen of door aaseters worden versleept.

Om verdere teruggang te voorkomen, dienen versnippering en 'uitkleding' van het landschap gestopt en waar mogelijk teruggedraaid te worden. De overeenkomsten waarbij akkerranden extensief worden beheerd hebben voor de kleine marterachtigen waarschijnlijk weinig meerwaarde, omdat het beheer nog te intensief is voor de ontwikkeling van een muizenpopulatie. Daarvoor zouden deze randen extensief gemaaid dienen te worden en niet, zoals nu, jaarlijks geploegd.

**Bescherming**

De bunzing is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1
- Bern-Conventie (1979): Appendix III
- Habitatrichtlijn: bijlage V

**Egel *Erinaceus europaeus ssp. europaeus***

Rode Lijst 2006:	onvoldoende gegevens
Rode Lijst 1994:	thans niet bedreigd
IUCN Nederland (2006):	near threatened
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

**Zeldzaamheid:** minimaal 893 atlasblokken met voortplanting (zv; databank). De populatiegrootte (zn) ligt in de orde van grootte van een half miljoen voortplantende dieren (Huijser, 1999). Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

**Trend sinds 1950:** achteruitgang van de verspreiding (tv) met 9%, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+). De achteruitgang in populatiegrootte is onvoldoende bekend: er zijn uit het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren aanwijzingen voor een sterke afname (sinds 1997), maar het is onzeker of de uitkomsten representatief zijn voor de landelijke situatie. Gerekend vanaf 1950 heeft er minimaal een afname van 20 tot 30% plaatsgevonden, maar een afname van minimaal 50% is bepaald niet uitgesloten. Hierdoor kan geen duidelijke keuze worden gemaakt tussen de trendklassen 0/+ of t (leidend tot Thans niet bedreigd) enerzijds en tt (leidend tot Gevoelig) anderzijds.

**Rode Lijst 1994:** geen correctie.

Egels komen in het gehele land voor en hebben hierbij hulp gehad van de mens die egels introduceerde op bijvoorbeeld de Waddeneilanden en de eilanden in de Delta. Dit gebeurde in de jaren 1920. De verspreiding van de egel is sinds 1950 weinig veranderd. In de tweede helft van de vorige eeuw heeft wel een lichte uitbreiding plaatsgevonden toen de IJsselmeerpolders gekoloniseerd werden. Berekeningen op basis van de databank van de VZZ laten een geringe afname zien van 9%.

Over de ontwikkelingen in aantallen is weinig bekend. Egels worden nog steeds op veel plaatsen waargenomen en doodgereden. Huijser & Bergers (1998) schatten de aantallen verkeersslachtoffers (volwassen en jonge dieren) op jaarlijks 113.000-340.000! Mogelijk staan de aantallen sterk onder druk van de toenemende verkeersintensiteit. Onderzoek wees uit dat wegen en verkeer de populatiedichtheid met ongeveer 30% kunnen verlagen en dat dit mogelijk leidt tot een verlaagde overlevingskans van lokale populaties. Daarnaast heeft het grote aandeel van adulte mannelijke dieren onder de verkeersslachtoffers mogelijk een effect op de populatiestructuur, en kan verminderde concurrentie tussen mannelijke dieren uiteindelijk leiden tot een negatief effect op de overlevingskans van een populatie (Huijser, 1999, 2000a & 2000b).

De gegevens van het meetnet Dagactieve zoogdieren suggereren een achteruitgang van 63%, met een bandbreedte van -31% tot -73%. Het is echter onzeker of de DAZ-meetpunten een representatief beeld geven van de werkelijke situatie en er is verder geen ondersteunend bewijs dat er sprake is van een duidelijke afname.

**IUCN-criteria: criterium A2b****A. Populatieverandering: near threatened**

Het merendeel van de egels wordt niet ouder dan twee jaar; 55% van de jongen overleeft het eerste jaar niet eens. Voor criterium A is daarom naar de verandering in de afgelopen tien jaar gekeken. Het meetnet Dagactieve zoogdieren geeft voor de periode 1997-2005 een afname van 63% (-31 – -73%). Het is echter onzeker of de meetpunten een representatief beeld geven van



de werkelijke situatie. Vanwege het voorzorgsprincipe en de mogelijkheid om de conclusie te baseren op expert-oordeel, wordt een afname van 20 tot 30% waarschijnlijk geacht (A2b).

*B. Verspreiding*

Aan B2 wordt niet voldaan.

*C. Kleine populatie en achteruitgang*

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Niet van toepassing.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Behalve door verkeer sterven egels door verdrinking in wateren met een steile oever, het verstoren van nesten met jongen, wonden toegebracht door honden en katten, vergif, door maaien of branden van vegetatie, doordat ze verstrikt raken in netten of rondslingerend afval, in onafgedekte putten vallen en overige onnatuurlijke verwondingen. In totaal was 41% van alle doodsoorzaken in de egelopvangcentra gerelateerd aan mensen, hun activiteiten of door mensen gemaakte voorwerpen of structuren (Reeve & Huijser, 1999). Versnippering van het landschap (o.a. ook door afsluiten of verharden van tuinen), intensivering van de landbouw (verwijderen van houtwallen, kleine stukjes bos en overige randzones) en het gebruik van gifstoffen in de landbouw vormen verder de belangrijkste bedreigingen (Huijser, 2000).

Voorlichting en mitigerende maatregelen (tunnels onder wegen, uittreeplaatsen in kanalen) kunnen de sterfte onder egels verminderen. Een belangrijke rol bij het geven van voorlichting aan het algemeen publiek is weggelegd voor de egelopvangcentra. In reconstructiegebieden kan het terugbrengen van kleine landschapselementen gekoppeld worden aan mitigerende maatregelen bij wegen en kanalen (bijv. geleidende vegetatie naar oversteekplaatsen).

### **Bescherming**

De egel is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1



**Molmuis *Arvicola scherman***

Rode Lijst 2006:	onvoldoende gegevens
Rode Lijst 1994:	- (niet onderscheiden van woelrat)
IUCN Nederland (2006):	data deficient
IUCN Global:	- (niet onderscheiden van woelrat)

**Zeldzaamheid en trend in Nederland**

*Zeldzaamheid*: zeer waarschijnlijk minder dan 50 atlasblokken met voortplanting (zv; gebaseerd op vangsten van levende en vondsten<sup>30</sup> van dode 'woelratten' in Midden- en Zuid-Limburg, waarbuiten de molmuis nooit is aangetoond), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeldzaam (zz). De zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz) – wat zou leiden tot de categorie Gevoelig – ligt niet voor de hand, maar kan evenmin worden uitgesloten. De populatiegrootte (zn) is onbekend, maar de zeldzaamheidsklasse zal op basis van aantallen niet zwaarder zijn dan op basis van verspreiding.

*Trend sinds 1950*: onbekend. Niet uitgesloten kan worden dat er een afname is geweest van minimaal 25%. Er kan dus geen duidelijke keuze gemaakt worden tussen trendklasse 0/+ (leidend tot Thans niet bedreigd, indien de soort niet zeer zeldzaam is) en t (leidend tot Kwetsbaar). *Rode Lijst 1994*: dezelfde overwegingen als bij de Rode Lijst 2006 gelden voor die van 1994. De molmuis werd bij de vorige lijst niet onderscheiden van de woelrat, wat nu is gecorrigeerd naar een zelfstandige opname in de categorie Onvoldoende gegevens.

De molmuis werd tot voor kort door de meeste auteurs beschouwd als ondersoort, *ssp. scherman*, van de woelrat *Arvicola terrestris*. Recent uitgevoerd genetisch onderzoek heeft uitgewezen dat deze ondersoort de status dient te krijgen van soort (Wilson & Reeder, 2005). Het voorkomen van de molmuis is aangetoond voor Midden- en Zuid-Limburg (Warmerdam, 1982). De soort komt hier waarschijnlijk tezamen met de woelrat *Arvicola amphibius* voor (Vergoossen & van der Coelen, 1986). Bij waarnemingen van woelratten uit Midden- en Zuid-Limburg werd in de praktijk geen onderscheid gemaakt tussen (toen nog) *ssp. scherman* en *ssp. terrestris*, zodat er momenteel onvoldoende gegevens over de verspreiding van de molmuis beschikbaar zijn. Zo is bijvoorbeeld niet bekend hoever noordelijk de molmuis voorkomt (tot Sittard of noordelijker) en of alle bezette atlasblokken ten zuiden van die grens betrekking hebben op molmuizen of deels alleen op woelratten. Door het ontbreken van betrouwbare verspreidingsgegevens is het evenmin mogelijk om uitspraken te doen over eventuele veranderingen in aantallen of verspreiding. Zowel op basis van de huidige zeldzaamheid als op basis van de zeldzaamheid in combinatie met de trend, kan niet uitgesloten worden dat de molmuis op de Rode Lijst zou moeten komen, dus is gekozen voor de categorie Onvoldoende gegevens.

**IUCN Regional Red List: mogelijk B2bc en C1****A. Populatieverandering**

Er zijn geen gegevens over de recente populatieontwikkeling op nationaal niveau beschikbaar.

**B. Verspreiding: data deficient**

'Area of occupancy' ten hoogste 1.250 km<sup>2</sup>, maar van de andere subcriteria is niets bekend; voortdurende afname of extreme fluctuaties kunnen niet worden uitgesloten.

<sup>30</sup> Inclusief resten van 'woelratten' in braakballen.



*C. Kleine populatie en achteruitgang: data deficient*

De populatiegrootte is mogelijk minder dan 15.000 voortplantende individuen, maar van de andere subcriteria is niets bekend; een afname van minimaal 10% in tien jaar kan niet worden uitgesloten.

*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie*

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie uit het buitenland is mogelijk, maar het effect daarvan op de Nederlandse populatie is naar verwachting te verwaarlozen. Er is daarom geen correctie toegepast.

**Bedreigingen en maatregelen**

Mogelijke bedreigingen voor de molmuis bestaan uit het verdwijnen van geschikte biotopen door de intensivering van het grondgebruik, wat leidt tot de vernietiging van kleinschalige landschappen met kruidenrijke vegetaties en de versnippering van leefgebieden.

**Bescherming**

De molmuis is, als onderdeel van de twee soorten omvattende 'soort' woelrat *Arvicola terrestris*, beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1.

**Ondergrondse woelmuis *Microtus subterraneus***

Rode Lijst 2006:	onvoldoende gegevens
Rode Lijst 1994:	onvoldoende gegevens
IUCN Nederland (2006):	data deficient
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid*: 112 tot 171 atlasblokken met voortplanting (zv; gebaseerd op vangsten en vondsten van dode dieren<sup>31</sup> van na 1994 respectievelijk van na 1946), wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam (z). De populatiegrootte (zn) is onbekend, maar de zeldzaamheidsklasse zal op basis van aantallen niet zwaarder zijn dan op basis van verspreiding.

*Trend sinds 1950*: achteruitgang van de verspreiding (tv) met 8%, wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+). De achteruitgang in populatiegrootte is onvoldoende bekend: er zijn sterke aanwijzingen dat de aantallen voortplantende dieren sinds 1950 met meer dan 25% zijn afgenomen vanwege de sterk verslechterde kwaliteit van het leefgebied – harde cijfers ontbreken echter. Er kan dus geen duidelijke keuze gemaakt worden tussen trendklasse 0/+ (leidend tot Thans niet bedreigd) en t (in combinatie met de zeldzaamheidsklasse vrij zeldzaam leidend tot Kwetsbaar).

*Rode Lijst 1994*: geen correctie.

Ondergrondse woelmuizen kunnen in de zuidelijke helft van Nederland worden aangetroffen: in Limburg, in Noord-Brabant ten zuiden van de Maas, in Zeeland (Tholen, Zuid-Beveland, Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen) en in de Achterhoek rond Winterswijk. Door het ontbreken van betrouwbare verspreidingsgegevens over de ondergrondse woelmuis van de periode voor 1970 is het moeilijk om uitspraken te doen over eventuele veranderingen. Zeker is dat de soort altijd vrij zeldzaam is geweest, hoewel de aantallen dieren lokaal hoog kunnen zijn. De soort geldt als (vrij) kritisch ten aanzien van de eisen die het aan zijn omgeving stelt en is daarmee gevoelig voor landschappelijke veranderingen, met name voor het verdwijnen van kleinschalige landschappen.

**IUCN-criteria: mogelijk A2c****A. Populatieverandering: data deficient**

Deze moet worden bepaald voor de laatste tien jaar, omdat drie generaties een kortere periode beslaan, namelijk drie jaar. Er zijn echter geen goede gegevens over de recente populatieontwikkeling op nationaal niveau beschikbaar. Er wordt verondersteld dat de soort behoorlijk is achteruitgegaan, gezien de veronderstelde verslechtering van het leefgebied, maar dit kan niet worden onderbouwd.

**B. Verspreiding:**

'Area of occupancy' onbekend, maar waarschijnlijk kleiner dan 4.000 km<sup>2</sup>. Er wordt echter niet voldaan aan de subcriteria.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie**

<sup>31</sup> Inclusief resten van ondergrondse woelmuizen in braakballen.



Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Niet van toepassing.

### **Bedreigingen en maatregelen**

Bedreigingen voor de ondergrondse woelmuis bestaan uit het verdwijnen van geschikte biotopen door de intensivering van het grondgebruik en ruimtebeslag door bedrijventerreinen en bebouwing, wat leidt tot de verdwijning van kleinschalige agrarische cultuurlandschappen en de versnippering van leefgebieden.

### **Bescherming**

De ondergrondse woelmuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1



### 3.3.5 Soorten die alleen volgens de IUCN-criteria bedreigd zijn

#### **Bechsteins vleermuis *Myotis bechsteinii***

Rode Lijst 2006:	niet beschouwd
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (1996):	vulnerable

#### **Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid en Trend sinds 1950:* er zijn geen aanwijzingen dat de soort zich (regelmatig) in Nederland heeft voortgeplant. De soort is daarom niet beschouwd.

*Rode Lijst 1994:* de oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

Kennis over het zeer zeldzame voorkomen van Bechsteins vleermuizen is vrijwel uitsluitend gebaseerd op winterwaarnemingen in de Limburgse mergelgroeves. Het ging daarbij steeds om één of enkele dieren. In het begin en midden van de jaren 1990 zijn een aantal jaren geen exemplaren waargenomen. Pas recent, vanaf 2000, zijn in de winter en tijdens de zwermfase individuen in het oosten van Overijssel en Gelderland waargenomen en in 2006 vijf exemplaren tijdens zwermen in Zuid-Limburg. In 1998 werd ook een exemplaar in de zomer in een nestkast in Landgraaf aangetroffen. Deze waarnemingen duiden op balts en paring in Nederland, maar kraamkolonies zijn nog niet gevonden. Dat er tien aaneengesloten jaren jongen zijn geboren in Nederland is daarmee onwaarschijnlijk.

Omdat de soort uiterst zeldzaam is en buiten de winterverblijven moeilijk is waar te nemen, zijn trends moeilijk te berekenen. De verspreidingsanalyse laat een toename van 44% aan vindplaatsen zien als gevolg van de nieuwe waarnemingen buiten Limburg. Maar het totaal van acht atlasblokken is erg klein en de uitkomst van de berekening daarom erg toevalafhankelijk. De aantallen dieren in de mergelgroeves zijn klein en fluctueren sterk. Cumulatief zijn in de referentieperiode (1946-1969) ongeveer 20-25 exemplaren waargenomen en in de jaren 1980 en 1990 nog maar 5, ondanks de toegenomen waarnemingsintensiteit. Dit duidt op een sterke achteruitgang.

#### **IUCN-criteria: zwaarste criterium D1**

##### *A. Populatieverandering: endangered*

Drie generaties beslaan bij deze soort 45 jaar. In die tijd is de soort tijdens wintertellingen waarschijnlijk met 75 tot 80% afgenomen (A2b).

##### *B. Verspreiding: endangered*

Het leefgebied is hooguit 75 km<sup>2</sup> groot en verdeeld over minder dan 5 locaties (B2a). Bovendien is er sprake van extreme fluctuaties in aantal locaties en geslachtsrijpe dieren (B2c(iii, iv)).

##### *C. Kleine populatie en achteruitgang*

De populatie geslachtsrijpe dieren is zeer klein (<15), maar er lijkt geen continue afname (meer) op te treden.

##### *D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: critically endangered*

Het aantal geslachtsrijpe dieren is minder dan 15 (D1).

##### *E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

##### *Regionale correctie*



Immigratie treedt zeer waarschijnlijk op. Overal in Europa is de soort zeldzaam, maar er treedt geen achteruitgang op. Het effect van immigratie op de Nederlandse populatie is waarschijnlijk groot, ondanks de zeer kleine migratieafstand. In de Belgische Voerstreek is een kleine kolonie gevonden. Vanwege het feit dat in de nazomer en herfst aan weerszijden van de grens bij Maastricht zwermende groepen worden aangetroffen is het zeer waarschijnlijk dat in het grensgebied ook een kraamkolonie aanwezig is. Omdat ervan wordt uitgegaan dat de populatie in Nederland een 'sink' is en daardoor volledig afhankelijk is van immigratie uit het buitenland is een verhoging van de categorie aan de orde. Omdat de soort al in de zwaarste categorie valt, heeft dit echter geen effect op de classificering.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven, verstoring van zwermlocaties, slachtofferrisico bij kappen, sloop en onderhoud, fragmentatie van landschap, slachtofferrisico bij wegen, verlies en aantasting van de jachthabitat, evenals insecticidegebruik en vervuiling.

### **Bescherming**

De Bechsteins vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Bosvleermuis *Nyctalus leisleri* ssp. *leisleri***

Rode Lijst 2006:	niet beschouwd
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	critically endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / near threatened

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid en Trend sinds 1950:* er zijn geen bewijzen dat deze soort in Nederland tien aaneengesloten jaren jongen heeft gekregen. De soort is daarom niet beschouwd.

*Rode Lijst 1994:* de oorspronkelijke categorie Onvoldoende gegevens is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

Uit de referentieperiode is slechts een vondst in Wilp uit 1955 bekend. Dit exemplaar werd pas in 1985 als zodanig gedetermineerd. Na de vondst van de eerste kraamkolonie in Nederland in 1981 op de Sint Jansberg bij Mook en Middelaar neemt het aantal waarnemingen toe. De twee oude kraamverblijfplaatsen in Limburg zijn niet meer teruggevonden. De soort duikt in Nederland aan de grens vanuit Duitsland steeds weer op in de zomer en in de baltstijd. In Overijssel en Zuid-Limburg zijn aanwijzingen gevonden voor voortplanting door vondsten van paargezelschappen en seksueel actieve mannetjes in vleermuiskasten. Ook wordt de soort jagend waargenomen (batdetector). De waarnemingen van kleine aantallen foeragerende bosvleermuizen en paargezelschappen doen vermoeden dat verblijfplaatsen aanwezig zijn in het grensgebied met Duitsland. Kraamkamers zijn in Duitsland tot aan de Nederlandse grens bekend (bijvoorbeeld omgeving Kleef). De home range van een dergelijke kraamkolonie, waaronder foerageerplekken en verblijfplaatsen, zal zeker tot in Nederland liggen. Daarnaast zijn enkele waarnemingen van migrerende bosvleermuizen uit de kuststreek in Zuid-Holland en Noord-Holland (incl. Texel) bekend.

Concluderend kan gesteld worden dat voldoende aannemelijk is dat de bosvleermuis zich in Nederland voortplant volgens de definitie van de IUCN. Er zijn echter geen bewijzen dat hij op Nederlands grondgebied gedurende tien aaneengesloten jaren jongen ter wereld heeft gebracht.

In vergelijking met de periode 1970-1993 wordt de bosvleermuis minder waargenomen. We nemen aan dat de verspreiding is afgenomen met 50-75%.

**IUCN-criteria: zwaarste criterium C2a(i) en regionale correctie****A. Populatieverandering: *endangered***

Er zijn geen kwantitatieve gegevens over de populatieontwikkeling beschikbaar. Op basis van veranderingen in het aantal bezette km-hokken (A2c) in de afgelopen tien jaar is sprake van een afname van 50-75%.

**B. Verspreiding: *endangered***

Recent is de soort maar in enkele km-hokken verspreid over Nederland waargenomen: de 'area of occupancy' is minder dan 500 km<sup>2</sup> en er zijn minder dan 5 locaties (B2a). Tevens treden extreme fluctuaties op in het aantal locaties en het aantal geslachtsrijpe individuen (B2c(iii, iv)).

**C. Kleine populatie en achteruitgang: *critically endangered***

Het precieze aantal geslachtsrijpe dieren in Nederland is onbekend, maar ligt onder de 100 en is per subpopulatie zeker minder dan 50. Er is bovendien sprake van een continue achteruitgang van tenminste 10% in de afgelopen tien jaar (C2a(i)).



*D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered*

Het aantal geslachtsrijpe dieren is misschien minder dan 50, maar zeker minder dan 100 (D1).

*E. Kwantitatieve analyse*

Niet uitgevoerd.

*Regionale correctie*

Immigratie treedt zeker op. De grootste bekende verplaatsingen tussen zomer- en winterverblijven bedragen ongeveer 800 km. Ondanks dat de soort in de omliggende landen zeldzaam is, is niet bekend of daar sprake is van achteruitgang. Omdat de populatie in Nederland een 'sink' is, is een verhoging van de categorie aan de orde. Omdat de soort al in de zwaarste categorie valt, heeft dit echter geen effect op de classificering.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven (het vellen van bomen in bossen en lanen en onderhoudswerkzaamheden), fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding van pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen), slachtofferrisico bij wegen en verlies en aantasting van de jachthabitat (grootschalig bosbeheer, kaalslag, scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

**Bescherming**

De bosvleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV



**Brandts vleermuis** *Myotis brandtii ssp. brandtii*

Rode lijst 2006:	niet beschouwd
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	endangered
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid en Trend sinds 1950:* er zijn geen aanwijzingen dat deze soort in Nederland jongen heeft gekregen. De soort is daarom niet beschouwd.

*Rode Lijst 1994:* de oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

Aangezien de Brandts vleermuis op basis van geluidskenmerken niet van de baardvleermuis is te onderscheiden, zijn alleen determinaties van in de hand gedetermineerde Brandts vleermuizen betrouwbaar. De Brandts vleermuis is in het Vleermuis Atlasproject (1986-1993) in het geheel niet in Nederland aangetroffen. Na de atlasperiode is deze soort voor het eerst zowel in de winter als in de zomer gevangen. In het laatste decennium zijn tijdens de zwermfase gerichte vangacties met mistnetten uitgevoerd bij ingangen van winterverblijven en in jachtgebieden en zijn baardvleermuizen op uiterlijke kenmerken gecontroleerd in winterverblijven (Mostert *et al.*, 2005). Dit leverde zekere waarnemingen op in Zuid-, Midden- en Oost-Nederland die mogelijk ook op paring duiden. Zomerverblijven zijn echter nog niet gevonden. De migratieafstand van de soort is beperkt, maar met name de Limburgse zomerwaarnemingen en waarschijnlijk ook de winterwaarnemingen uit Asperen kunnen ook dieren betreffen die uit België afkomstig zijn. Regelmatige voortplanting in Nederland kan dus (nog) niet worden aangetoond. Wel is aannemelijk dat voortplanting plaatsvindt volgens de definitie van de IUCN. Over de aantalsontwikkeling in Nederland is niets bekend. Uit de verspreidingsanalyse komt naar voren dat de verspreiding stabiel is. Zowel in de referentie- als in de recente periode is de Brandts vleermuis in minder dan 10 atlasblokken waargenomen.

**IUCN-criteria: criterium D1****A. Populatieverandering**

Het aantal waarnemingen neemt toe.

**B. Verspreiding**

Het voorkomen is beperkt en gefragmenteerd (B2a), maar aan de andere subcriteria wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

De populatie geslachtsrijpe dieren is klein (<125), maar er is geen sprake van een continue afname.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie: endangered**

Het aantal geslachtsrijpe dieren is waarschijnlijk minder dan 125 en mogelijk meer dan 50 individuen (D1).

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

Het is niet bekend of er immigratie optreedt, hoewel dit wel waarschijnlijk wordt geacht. Het effect daarvan op de Nederlandse populaties is niet te verwaarlozen, ondanks sterk van elkaar geïsoleerde populaties en de relatief geringe migratieafstand. Het is echter voorsnog niet be-



kend of 'de Nederlandse populatie' een 'sink' is. Daarom is geen verhoging van de categorie toegepast.

### **Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven (renovatiwerkzaamheden en onderhoud aan daken en gebouwen, ingebruikname van zolders, afsluiten van in- en uitvliegopeningen op zolders voor vogels en verlichting van in- en uitvliegopeningen, het vellen van bomen in bossen en lanen en onderhoudswerkzaamheden en het recreatief gebruik van winterverblijven), fragmentatie van het landschap (vernietiging en doorsnijding van pendelroutes door kap van bomen of het opruimen of fragmenteren van verbindende landschapselementen), slachtofferrisico bij wegen en verlies en aantasting van de jachthabitat (grootschalig bosbeheer, kaalslag, scheuren van grasland, dempen van kleine wateren).

### **Bescherming**

De Brandts vleermuis is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlage IV

**Grote hoefijzerneus *Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum***

Rode lijst 2006:	niet beschouwd
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	regionally extinct
IUCN Global (2000):	lower risk / near threatened

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid en Trend sinds 1950:* er zijn geen aanwijzingen dat deze soort in Nederland jongen heeft gekregen. De soort is daarom niet beschouwd.

*Rode Lijst 1994:* de oorspronkelijke categorie Verdwenen uit Nederland is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

De soort is in Nederland (bijna) uitsluitend aangetroffen in het uiterste zuidwesten van Limburg. De enige kraamkolonie was van 1938 tot 1953 gevestigd in het Belgische gedeelte van de Caestertgroeve van de St. Pietersberg en bestond uit 100-150 dieren. Hoewel de dieren van deze kolonie ook van Nederlands grondgebied gebruikmaakten, zijn er voorzover bekend nooit jongen in Nederland geboren. Overigens was deze soort in de genoemde periode wel regelmatige gast (minimaal 50 individuen per jaar gedurende tien aaneengesloten jaren).

De grote hoefijzerneus komt momenteel niet in Nederland voor. In het begin van de periode 1970-1995 werden er in Zuid-Limburg nog slechts sporadisch solitaire overwinteraars waargenomen. Na 1980 zijn deze niet meer waargenomen. Vervolgens is in het begin van de jaren 1990 gedurende een vijftal jaren één individu overwinterend in het Fort bij Rijnauwen waargenomen. Het is onduidelijk of dit een dwaalgast of wellicht een getransporteerd dier betrof.

Een opmerkelijke waarneming werd in 1995 gedaan in de Belgische Voerstreek, vlakbij de Nederlandse grens: bij kasteel Altembroek, ten zuiden van Mheer, werd een kolonie van 10-15 individuen aangetroffen op een hooizolder. Deze verblijfplaats is echter in datzelfde jaar verloren gegaan door bouwwerkzaamheden. Deze recente vestiging duidt erop dat er vanuit België en Noord-Frankrijk mogelijk sprake is van een uitbreiding in noordelijke richting. Het behoort daarmee tot de mogelijkheden dat de soort zich in de nabije toekomst weer in Nederland vestigt.

**IUCN-criteria**

Het laatste exemplaar dat theoretisch in staat was zich te reproduceren werd in 1996 waargenomen. Ondanks dat tien jaar geleden in de Voerstreek een kolonie is aangetroffen op niet meer dan 300 meter afstand van de Nederlandse grens, is geen verhoging van de categorie toegepast, omdat de soort is uitgestorven. De soort is dus verdwenen uit ons land, maar niet op wereldschaal: Regionally Extinct.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreigingen vormen vernietiging en versterking van de zomer- en winterverblijven, fragmentatie van landschap, slachtoffer risico bij wegen, verlies en aantasting van de jachthabitat evenals insecticidegebruik en vervuiling.

**Bescherming**

De grote hoefijzerneus is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 3
- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II



- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV

**Haas *Lepus europaeus ssp. europaeus***

Rode Lijst 2006:	thans niet bedreigd
Rode Lijst 1994:	thans niet bedreigd
IUCN Nederland (2006):	near threatened
IUCN Global (1996):	lower risk / least concern

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid:* minimaal 950 atlasblokken met voortplanting (zv; databank). De populatiegrootte (zn) wordt, gezien het aantal dat jaarlijks geschoten wordt, geschat op 625.000 à 825.000 vóór het jachtseizoen (oktober). Beide leiden tot de zeldzaamheidsklasse algemeen (a).

*Trend sinds 1950:* geen achteruitgang in verspreiding (tv), wat leidt tot de trendklasse stabiel of toegenomen (0/+). De achteruitgang in populatiegrootte (tn) wordt geschat op 25 tot 50%, wat leidt tot de zwaardere trendklasse matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 1994:* geen correctie.

Hazen komen van oudsher in Nederland voor, maar in de loop der eeuwen werden dieren regelmatig ten behoeve van de jacht losgelaten, om de lokale populatie te 'verversen'. Nieuwe gebieden, zoals de Noordoostpolder, werden door de hazen op eigen kracht gekoloniseerd.

Bij de haas is tot het begin van de jaren 1980 een afname van het aantal individuen met iets meer dan 25% ten opzichte van 1966 geconstateerd (Broekhuizen *et al.*, 1992b). In de periode 1982-1992 stabiliseerde het aantal zich. De achteruitgang was waarschijnlijk te wijten aan de schaalvergroting in de landbouw, die leidde tot monoculturen en het verdwijnen van dekkingbiedende vegetatie.

Ook het afschot tussen 1980 en 2002, jaarlijks circa 200.000 hazen, toonde een stabiele trend (Montizaan & Siebenga, 2004). Maar het Meetnet Dagactieve zoogdieren laat over de periode 1997-2005 een afname van het aantal hazen zien met 27% (bandbreedte: 16-35%). Mogelijk is dit het gevolg van de virusziekte European brown hare syndrome (EBHS). Al met al moet de haas in populatiegrootte minimaal 25% zijn afgenomen ten opzichte van 1950 (de afname tot circa 1980). De maximale afname is 50% (indien de recente trend uit het NEM inderdaad representatief is, wat nog onzeker is gezien de stabiele afschotcijfers tot 2002).

**IUCN-criteria: criterium A2b****A. Populatieverandering: near threatened**

Sinds 1997 is er (waarschijnlijk) sprake van een populatiereductie van 26% (bandbreedte: 16-35%).

**B. Verspreiding**

Aan B2 wordt niet voldaan.

**C. Kleine populatie en achteruitgang**

Aan C1 en C2 wordt niet voldaan.

**D. Bijzonder kleine of beperkte populatie**

Aan D1 en D2 wordt niet voldaan.

**E. Kwantitatieve analyse**

Niet uitgevoerd.

**Regionale correctie**

Effect van immigratie op de landelijke populatie is te verwaarlozen.

**Bedreigingen en maatregelen**

De grootste bedreiging voor de haas wordt gevormd door de moderne landbouwmethoden, onkruidbestrijdingsmiddelen en verdergaande verstedelijking (uitbreiding bouwlocaties, wegen en sporen). Onkruidbestrijdingsmiddelen verarmen de vegetatie en dat betekent niet alleen minder dekking, maar ook minder variatie in voedselaanbod voor de haas. Via zijn voedsel krijgt de haas bovendien insecticiden naar binnen. Veel jonge dieren worden het slachtoffer van landbouwmachines, zoals maaimachines. Door voortschrijdende verstedelijking gaat leefgebied compleet verloren. Belangrijke doodsoorzaken zijn verder ziekten (EBHS) en jacht. Op doorgaande polderwegen worden regelmatig hazen aangereden. Ook worden op vrij grote schaal hazen gestroopt, bij voorkeur met 'lange' honden.

**Bescherming**

De haas is beschermd op basis van:

- Flora- en faunawet: tabel 1
- Bern-Conventie (1979): Appendix III

**Mopsvleermuis *Barbastella barbastellus* ssp. *barbastellus***

Rode Lijst 2006:	niet beschouwd
Rode Lijst 1994:	niet beschouwd
IUCN Nederland (2006):	regionally extinct
IUCN Global (1996):	vulnerable

**Nederlandse criteria**

*Zeldzaamheid en Trend sinds 1950:* er zijn geen bewijzen dat deze soort in Nederland tien aaneengesloten jaren jongen heeft gekregen. De soort is daarom niet beschouwd.

*Rode Lijst 1994:* de oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

Tussen 1940 en 1973 werden in de Limburgse groeven vrijwel jaarlijks één of enkele overwinterende exemplaren aangetroffen; maximaal 11 dieren in een winter, met in totaal ruim 150 vondsten. Hier vond zeer waarschijnlijk paring plaats. Daarna zijn nog drie waarnemingen bekend van solitaire exemplaren (1976/1977, 1977/1978 en 1982/1983). In 1981 werden voor het eerst overwinterende mopsvleermuizen buiten Zuid-Limburg gevonden, in de kelders van een ruïne bij Sluis in Zeeuws-Vlaanderen. In de winter 1993/94, vlak voor de sloop van het winterverblijf, resteerde nog één exemplaar. Op enkele kilometers afstand en vlak bij de grens met België is in september 1992 een solitair exemplaar waargenomen aan het plafond van een ongebruikt schuurtje. Dat betrof de vierde en laatste zekere zomerwaarneming in Nederland. Na 1994 zijn geen mopsvleermuizen (met zekerheid) meer waargenomen.

De mopsvleermuis is een soort waarvan verblijfplaatsen niet gemakkelijk gevonden worden. De kraamgroep is bij de mopsvleermuis gesplitst in een groot aantal zeer kleine groepjes (3-5 dieren met een jong) die verspreid over een groter gebied voorkomen. De mopsvleermuis bewoont daarbij verblijfplaatsen die (relatief) zeer kort bestaan, zoals spleten achter loshangende boomchors, wat allemaal leidt tot vaak verhuizen en wisselen van verblijfplaats (relatief dynamisch gebruik van het netwerk aan verblijfplaatsen).

Gezien zijn leefwijze is het zeer aannemelijk dat de soort vroeger – toen er nog vrijwel jaarlijks overwinterende dieren gevonden werden – ook met kraamgroepen/kraamverblijfplaatsen in Nederland aanwezig is geweest, vooral omdat het geen lange-afstand-trekker is. Kraamgroepen konden met de vroeger in de zomer gehanteerde inventarisatiemethoden niet ontdekt worden. Daarom kan niet aangetoond worden dat deze soort tien aaneengesloten jaren jongen in Nederland ter wereld heeft gebracht. Gezien de lage aantallen kan de soort ook nooit een regelmatige gast geweest.

Recent zijn in het Belgische grensgebied verblijfplaatsen van mopsvleermuizen gevonden. Het is dan ook niet uit te sluiten dat de soort (onontdekt) ook recent nog in Zeeuws-Vlaanderen en het zuidwesten van Noord-Brabant in het grensgebied met België aanwezig is. Gericht onderzoek naar het voorkomen ontbreekt echter.

**IUCN-criteria**

Het laatste exemplaar dat theoretisch in staat was zich te reproduceren werd in 1994 waargenomen. De soort is dus verdwenen uit ons land, maar niet op wereldschaal: Regionally Extinct.



### **Bedreiging en maatregelen**

De grootste bedreigingen voor het (potentiële) voorkomen in Nederland vormen vernietiging en verstoring van de zomer- en winterverblijven in onderaardse structuren, gebouwen en bomen, fragmentatie van landschap, verlies en aantasting van het jachthabitat evenals insecticidegebruik en vervuiling.

### **Bescherming**

De mopsvleermuis is beschermd op basis van:

- Bonn-Convention (1979; ook bekend als CMS): Appendix II
- Bern-Convention (1979): Appendix II
- EUROBATS (1991; the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)
- Habitatrichtlijn: bijlagen II en IV





### 3.3.6 Overige soorten

In deze paragraaf zijn alle soorten opgenomen die zowel volgens Nederlandse criteria als IUCN-criteria niet bedreigd zijn. Daarnaast komen ook een paar soorten aan bod die niet voor de Rode Lijsten (of alleen volgens IUCN-criteria) zijn beschouwd.

#### **Aardmuis** *Microtus agrestis*

De aardmuis komt momenteel in grote delen van Nederland voor. De verspreiding van de soort is sinds 1950 licht toegenomen. De aardmuis heeft zich in diverse delen van Nederland uitgebreid in gebieden die voorheen door de noordse woelmuis werden bezet (Lange, 1992). Ook heeft de soort zich gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

#### **Baardvleermuis** *Myotis mystacinus ssp. mystacinus*

De verspreidingsgegevens in de zomerperiode zijn verzameld op basis van min of meer systematisch onderzoek tijdens de Atlasperiode (1987-1992) en gebiedsinventarisaties met behulp van batdetectors. De baardvleermuis blijkt echter een moeilijk met de batdetector actief te inventariseren soort. Zo is het opvallend dat van de baardvleermuis veel minder zomerverblijfplaatsen bekend zijn geworden dan de wintergegevens doen vermoeden: de soort moet namelijk een vrij ruime verspreiding in Nederland hebben. Een klein aantal zomerverblijfplaatsen is bekend van kerkzolders en andere gebouwen. Kerkzoldertellingen zijn vooral uitgevoerd in de eerste helft van de jaren 1980 en na 1995, maar vanwege het ontbreken van een landelijk coördinatiepunt vinden deze tellingen niet landsdekkend plaats. Op dit moment zijn slechts tien atlasblokken met zomerverblijfplaatsen bekend, maar geschat wordt dat het er tegen de honderd moeten zijn.

Ten opzichte van de referentieperiode is de verspreiding van de baardvleermuis toegenomen, maar hoeveel is onduidelijk. De toename van het aantal voortplantende dieren moet worden geschat op basis van de geschatte toename tot 1993 (33-100%) en de gemeten toename van het aantal overwinterende dieren volgens de NEM-tellingen sinds 1986. De laatste bedraagt 123%, maar hier is sprake van een mogelijke overschatting (de toename was minimaal 62%). Bij elkaar gaat het minimaal om een verdubbeling van de populatie. Zowel qua verspreiding als populatiegrootte is de soort echter nog steeds vrij zeldzaam.

#### *Correctie Rode Lijst 1994*

De toename van overwinterende baardvleermuizen zette enkele jaren voor het opstellen van de Rode Lijst 1994 in, maar dit had nog geen zichtbaar effect op de verspreiding. Die was kleiner dan in de referentieperiode, maar vanwege het lage aantal waarnemingen is de berekende afname van 45% niet betrouwbaar (deze berekening is gebaseerd op de afname van het aantal atlasblokken met bekende kolonies van 38 naar 21). Er zal waarschijnlijk netto nog wel een afname geweest zijn, maar het is onbekend of deze meer dan 25% was. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Onvoldoende gegevens.

#### **Bosmuis** *Apodemus sylvaticus*

De bosmuis komt vrijwel in geheel Nederland voor. De verspreiding van de soort is sinds 1950 niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

**Bruine rat *Rattus norvegicus ssp. norvegicus***

De bruine rat komt wijdverspreid en algemeen voor in Nederland. Rond 1992 was het aantal bruine ratten in Nederland aanmerkelijk verminderd ten opzichte van de periode 1960-1970 onder invloed van veranderend afvalbeheer, renovatie van boerderijen en bestrijding (Van Blaaderen & Bosman, 1992). De mate waarin is onbekend, maar het zal niet zodanig veel zijn geweest dat de soort voor de Rode Lijst 1994 kwalificeerde.

Er zijn momenteel geen gebieden bekend waar bestrijding tot werkelijk langdurig verdwijnen van de bruine rat heeft geresulteerd. Omdat de aantalsverandering, gezien de reproductiecapaciteit van de bruine rat, wordt ingeschat als stabiel tot hooguit matig achteruitgegaan, wordt de soort beschouwd als Thans niet bedreigd.

**Damhart *Dama dama ssp. dama***

Het damhart is al tenminste sinds de middeleeuwen in ons land ingeburgerd. De huidige populaties zijn echter ten dele pas ontstaan door uitzettingen in de 20<sup>e</sup> eeuw.

Rond 1950 waren naar schatting 200 tot 400 damherten in Nederland aanwezig (op de Veluwe, in de Kennemerduinen, bij Leersum en in de Manteling van Walcheren).

De verspreiding van het damhart nam in de periode 1950-1993 af met circa 25-50% (Hollander & Van der Reest, 1994). Het totaal aantal vrijlevende dieren in Nederland (dus buiten de gebieden met een effectief raster en een omvang van minder dan 5.000 ha) werd in 1994 geschat op circa 189-199 (Hazebroek & Groot Bruinderink, 1994), waarvan naar schatting circa 160 dieren volwassen waren. Ervan uitgaande dat het aandeel volwassen dieren in 1950 even groot was, was de populatiegrootte dus met circa 35% afgenomen.

Recent is het damhart echter sterk toegenomen in aantallen en verspreiding. De toename is een gevolg van het feit dat het damhart officieel niet langer als exoot wordt gezien en dus niet meer als zodanig afgeschoten wordt. Op de Veluwe kwamen in 2005 circa 350 damherten voor (Spek, 2006), in verschillende duingebieden in totaal circa 2.145 (Kennemerduinen 300, Amsterdamse Waterleidingduinen circa 1.500, Manteling van Walcheren circa 90, Kop van Schouwen circa 225, Zuid-Hollandse duinen circa 30) en verder verspreid nog kleine aantallen: in het Oranjewoud (Friesland) 40, in Flevoland circa 30 en nog enkele in het Nationale Park Lauwersmeer. De totale Nederlandse populatie omvatte in 2005 dus circa 2.500 dieren waarvan naar schatting 1.850 volwassen dieren. Al deze dieren kunnen worden beschouwd als vrijlevend (alleen in een klein deel van het Deelerwoud leven 20 damherten in een afgesloten gebied).

De populaties op de Veluwe worden sterk door de jacht gereguleerd: rond 1985 kwamen circa 500 exemplaren voor, in 1993 was dit teruggebracht tot circa 125 (Hazebroek & Groot Bruinderink, 1994) en in het voorjaar van 2005 was dit weer toegenomen tot circa 350 volwassen dieren (80 geteld op de Noord-Veluwe en 261 op de Zuidoost-Veluwe). Deze toename werd onder andere veroorzaakt doordat in het Deelerwoud na 2000 geen afschot meer plaatsvond: het aantal damherten nam hier toe van 86 in 2000 tot 144 in 2005 (van Belle, 2006).

De damherten in de Amsterdamse waterleidingduinen worden niet bejaagd. Vanwege de enorme toename en de daarmee gepaard gaande aanrijdingen in de omgeving (13 per jaar), gaan stemmen op om deze populatie wèl te bejagen.

**Correctie Rode Lijst 1994**

Zowel op basis van verspreiding, als op basis van aantallen was het damhart in de periode 1970-1994 zeer zeldzaam. Ten opzichte van de referentieperiode nam het aantal damherten af met circa 35% – en niet minimaal 50% (zoals voor de oorspronkelijke Rode Lijst 1994 geschat).



De trendklasse was dus matig afgenomen (t). De oorspronkelijke categorie Bedreigd is gecorrigeerd naar Kwetsbaar.

**Das** *Meles meles ssp. meles*

Dassen houden van een gevarieerd landschap. Hun burcht maken ze het liefst in een helling langs bosranden, in kleine bosjes of in houtwallen. De das houdt van een gebied met een niet te intensieve landbouw, bestaande uit weiland, akkers, boomgaarden, bosjes, heggen enz. Een zeer belangrijke oorzaak voor sterfte vormen de verkeersslachtoffers. In de afgelopen decennia zijn er zeer grote inspanningen verricht om het aantal slachtoffers te beperken, bijvoorbeeld door de aanleg van dassentunnels. Deze inspanningen zijn duidelijk beloond.

Sinds 1960 is zes keer een landelijk verspreidingsonderzoek uitgevoerd (1960, 1970, 1980, 1990, 1995 en 2001). De tellingen zijn zodanig opgezet dat ze een goede indicatie geven voor verandering in voorkomen en (minder exact) voor verandering in aantal. Het aantal bezette kilometerhokken in 1960 bedroeg 382, in 1995 736 en in 2001 948 (Van Moll, 1999 & 2005). Er zijn geen indicaties dat de positieve trend na 2001 sterk gewijzigd is.

Op basis van de rapportages kan het volgende beeld geschetst worden. De verspreiding omvatte in 1950 naar schatting 100 tot 130 atlasblokken met burchten waarin voortplanting plaatsvond. In 1993 was dat opgelopen tot 216. Gezien het feit dat in 2001 al 267 atlasblokken bezet waren, zal de verspreiding in 2005 circa 300 atlasblokken beslaan. Bedroeg het aantal voortplantende dassen rond 1950 nog slechts 225 (ervan uitgaande dat de helft van het aantal dassen deelneemt aan de voortplanting), in 1993 waren dat er naar schatting 600 en in 2005 circa 1.750 (de helft van het geschatte totaal aantal volgens de Vereniging Das & Boom ([www.dasenboom.nl](http://www.dasenboom.nl))). Qua aantallen is de das dus van een zeer zeldzame soort een zeldzame soort geworden (qua verspreiding is de das vrij zeldzaam gebleven). Het is duidelijk dat de das zonder de gepleegde inspanningen een Rode-Lijstsoort zou zijn geweest.

**Dwergmuis** *Micromys minutus ssp. minutus*

De dwergmuis komt vrijwel in geheel Nederland voor. De verspreiding (op atlasblokbasis) van de soort is sinds 1950 niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. Hoewel er in Nederland geen reden tot zorg is, is de soort wel opgenomen op de Global Red List van de IUCN (categorie Lower Risk / near threatened).

**Dwergspitsmuis** *Sorex minutus*

De dwergspitsmuis komt in vrijwel geheel Nederland voor. De verspreiding van de soort is sinds 1950 niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

**Edelhert** *Cervus elaphus*

De Veluwe is het enige gebied in Nederland waar edelherten hebben kunnen overleven. Sinds 1992 komt de soort voor in de Oostvaardersplassen, nadat hier 52 dieren zijn uitgezet, die afkomstig zijn uit Schotland, Oost-Europa en de Veluwe. In 2005 zijn 15 edelherten uitgezet in (een omheind gedeelte van) het Weerterbos met als doel ook hier op termijn een vrijlevende populatie te krijgen.

Ongeveer de helft van de edelherten op de Veluwe leeft binnen 'omheinde wildbanen': gebieden van maximaal 5.000 ha met een hek er omheen. De rest leeft in de 'vrije wildbaan', gebieden groter dan 5.000 ha, die overigens wel door tientallen kilometers lange wildrasters van de ak-



kers en de snelwegen zijn gescheiden. In de praktijk is het verschil tussen beide inmiddels niet zo strikt meer: vanwege de huidige hoogte van de rasters en de aanwezigheid van uitstapplaatsen kunnen edelherten de omrasterde gebieden tegenwoordig verlaten. Om deze reden worden alle atlasblokken en de daarin voorkomende voortplantende edelherten meegeteld bij het bepalen van de huidige zeldzaamheid. Voor de historische situaties mag echter alleen gerekend worden met de voorkomens in de vrije wildbaan.

In 1950 kwamen in de vrije wildbaan circa 750 voortplantende edelherten voor, waarvan 450 op het Kroondomein en 300 op de rest van de Veluwe (Van den Hoorn, 1996). Daarnaast kwamen er edelherten voor in omheinde wildbanen zoals van De Hoge Veluwe. In 1993 was het totaal aantal voortplantende edelherten in Nederland circa 1.275, waarvan ongeveer 950 in de vrije wildbaan, inclusief de grote wildbaan van het noordelijk deel van het Kroondomein (maar exclusief De Hoge Veluwe, waarvan de wildbaan pas vanaf 1995 groter werd dan 5.000 ha). In het voorjaar van 2005 kwamen circa 2.900 edelherten (exclusief kalveren) in het wild voor, waarvan circa 1.350 op de Veluwe (Spek, 2006) en 1.538 in de Oostvaardersplassen – een sterke toename ten opzichte van de 750 van 1950. Ook de verspreiding is sterk toegenomen (zowel doordat er vrijwel geen effectief raster meer is op de Veluwe en door de nieuwe populatie in de Oostvaardersplassen).

De Vereniging Wildbeheer Veluwe speelt een centrale rol bij het organiseren van zowel de tellingen als het bepalen van de afschot op de Veluwe. Op de Veluwe worden aantallen sterk beïnvloed door het afschot. In de Oostvaardersplassen vindt geen afschot plaats en de stand is daar dan ook sterk toegenomen. Overigens vindt er ook op de Veluwe in bepaalde delen geen afschot plaats: in bijvoorbeeld het Deelerwoud is het aantal edelherten, nadat er geen afschot meer plaatsvond, toegenomen van 49 in 2000 tot 171 in 2005 (Van Belle, 2006).

Hoewel het edelhert geen Rode-Lijstsoort is, is er wel sprake van een onnatuurlijke afgrenzing van zijn leefgebied. Op de Veluwe is hij afgesneden van de uiterwaarden en in de Oostvaardersplassen kan hij niet in de omringende bossen komen. Er zijn echter plannen om beide situaties te veranderen en zelfs om 'robuuste verbindingen' aan te leggen tussen de Oostvaardersplassen, de Veluwe en het Ketelwoud (het Reichswald net over de Duitse grens en de bossen bij Nijmegen). Vermindering of zelfs stopzetten van de jacht en het stoppen met bijvoeren op de Veluwe zullen ertoe kunnen leiden dat de edelherten zich meer natuurlijk gaan gedragen. Er zullen dan nieuwe evenwichten ontstaan.

#### *Correctie Rode Lijst 1994*

Met een voorkomen in 45 atlasblokken (voortplanting in de vrije wildbaan) en een geschat aantal van circa 950 voortplantende dieren in de vrije wildbaan was het edelhert in 1993 zeldzaam (klasse zz); ten onrechte werd in het vorige basisrapport vermeld dat het edelhert zeer zeldzaam was (klasse zzz). De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Thans niet bedreigd.

#### **Eekhoorn** *Sciurus vulgaris ssp. fuscoater*

Eekhoorns komen met name voor in de bossen op de hogere zandgronden. Ook in kleinschalig landschap met veel houtwallen en kleine bosjes kan men de soort aantreffen. In de duinen en enkele bosgebieden in het westen van het land zijn eekhoorns uitgezet. Vanwege de dagactieve leefwijze worden eekhoorns vaak waargenomen en gemeld, waardoor de verspreiding redelijk tot goed bekend is. Door ziekte werd de eekhoornstand in Nederland in de jaren 1960 gededuceerd. In de jaren tot de vorige Rode Lijst herstelde de stand zich weer, maar de dichtheden la-



gen toen in bepaalde landsdelen vermoedelijk toch lager dan de dichtheden in de jaren 1950 (Bijlsma, 1992).

Uit Noord-Holland en Friesland komen recent berichten dat de eekhoorn daar aan het verdwijnen is. Een analyse van de gegevens in de databank gaf voor heel Nederland op het niveau van atlasblokken echter een stabilisatie in verspreiding te zien.

Tellingen van nesten geven aan dat het aantal eekhoorns in de periode 1995-2004 stabiel te noemen is. Ook de tellingen van eekhoorns uit het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren geven aan dat het aantal eekhoorns in de periode 1996-2005 stabiel is gebleven. De indruk bestaat dat het aantal nesten en daarmee het aantal eekhoorns rond menselijke bebouwing groter is dan verder in het bos. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het grotere en gevarieerde voedselaanbod in grote tuinen, waar steeds meer voedsel gericht voor eekhoorns wordt aangeboden. Verder hebben de nesttellingen uitgewezen dat de dichtheden van noord naar zuid toenemen. Hoewel er in Nederland geen reden tot zorg is, is de soort wel opgenomen in de Global Red List van de IUCN (categorie Near Threatened) vanwege het feit dat de eekhoorn weggeconcurrereerd wordt in landen waar de grijze eekhoorn is geïntroduceerd. In Nederland zijn de eerste grijze eekhoorns ook gesignaleerd. Zaak om de ontwikkeling van de grijze én rode eekhoorn in de gaten te houden!

#### **Franjestaart** *Myotis nattereri ssp. nattereri*

Tot het midden van de jaren 1980 was de franjestaart vooral bekend van verspreide losse waarnemingen en een klein aantal winterverblijven in Utrecht, langs de IJssel en in Limburg, en van een enkele kraamkamer. In de winterverblijven trad een sterke afname op. Sinds 1986 is echter weer sprake van een toename: in 2005 tien keer zoveel dieren in winterverblijven als in 1986 (Van Strien, 2006)!

Vanaf 1986 wordt, door het atlaswerk met batdetectors en de toegenomen zoekintensiteit naar winterverblijven, bovendien een ruimere en in de zomer vooral oostelijke (aan hogere zandgronden gerelateerde) verspreiding bekend. Daarnaast wordt de soort zowel in de zomer als in de winter in Utrecht en de duinen gevonden.

In 1994 werd deze soort nog als Kwetsbaar op de Rode Lijst geplaatst – en inderdaad was hij toen (nog) qua verspreiding matig afgenomen t.o.v. 1950 (de afname in populatiegrootte was hooguit 25%, omdat de halvering tot 1986 alweer was omgebogen). Hoewel het een qua verspreiding en populatieomvang vrij zeldzame soort is, is door de sterke toename in verspreiding en populatieomvang de soort nu Thans niet bedreigd.

#### **Gewone bosspitsmuis** *Sorex araneus*

De gewone bosspitsmuis komt in vrijwel geheel Nederland voor. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt echter in de westelijke, nattere helft van Nederland. De soort is pas in 1965 als zodanig herkend (daarvoor werd hij niet onderscheiden van de tweekleurige bosspitsmuis). De verspreiding in 1950 kan alleen bepaald worden aan de hand van dode dieren en dus bestaat daarvan slechts een beperkt beeld. Er is echter geen reden om aan te nemen dat de verspreiding nadien is toe- of afgenomen, met uitzondering van de vestiging in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. De toegenomen verspreiding van de huisspitsmuis in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw heeft mogelijk een enigszins negatief effect gehad op de dichtheden van de gewone bosspitsmuis, daar beide soorten waarschijnlijk concurrenten zijn.

**Gewone dwergvleermuis** *Pipistrellus pipistrellus ssp. pipistrellus*

De gewone dwergvleermuis is in Nederland de meest voorkomende vleermuissoort. Het is een soort van gesloten tot half open landschap: kleinschalig agrarisch landschap, parken en tuinen. Op basis van de fragmentarische kolonietellingen die jaarlijks worden uitgevoerd zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen. De berekende lichte afname in verspreiding lijkt niet reëel te zijn: veldervaringen geven namelijk geen aanleiding om voor- of achteruitgang te veronderstellen.

**Gewone grootoorvleermuis** *Plecotus auritus ssp. auritus*

In de referentieperiode kwam de gewone grootoorvleermuis verspreid, maar vrij zeldzaam voor. Het geringe aantal waarnemingen werd gedeeltelijk bepaald door de moeilijkheid de soort waar te nemen en te determineren. Vanaf de jaren 1970 worden er door intensiever inventariseren, vangen en hanteren meer gewone grootoorvleermuizen waargenomen. Het verspreidingsbeeld verandert daarmee echter niet: er is een duidelijke binding met bosgebied op de hogere zandgronden van het midden en oosten van het land en in de duinstreek. Ook de wintertellingen en het atlaswerk vanaf 1986 laten eenzelfde beeld zien. Zowel op basis van de verspreiding (circa 200 atlasblokken met voortplanting) als op basis van het aantal voortplantende dieren (5.000-9.000) kan worden geconcludeerd dat de soort ook thans vrij zeldzaam is. Op kerkzolders en in winterverblijven was er tot ver in de tweede periode een afname van zo'n 50 tot 70% ten opzichte van de referentieperiode. Vanaf 1986 laten de wintertellingen echter een stijging zien. In 1993 was de afname netto 10% en inmiddels is er sprake van een netto toename van 13 tot 35% (het laatste getal is gebaseerd op de NEM-tellingen, het eerste houdt rekening met mogelijke overschatting). Ook de analyse op basis van verspreiding leidt tot de conclusie dat er netto t.o.v. 1950 geen afname (meer) heeft plaatsgevonden.

*Correctie Rode Lijst 1994*

De gewone grootoorvleermuis was in 1993 zowel ten aanzien van verspreiding als ten aanzien van populatieomvang vrij zeldzaam (klasse z). Ten opzichte van 1950 was de soort echter in verspreiding met meer dan 50% afgenomen (klasse tt). In het vorige basisrapport was de soort (omdat ook niet-voortplantende dieren werden meegenomen) nog geplaatst in de zeldzaamheidsklasse algemeen (a) en in de trendklasse matig afgenomen (t). De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is gecorrigeerd naar Kwetsbaar.

**Huismuis** *Mus musculus ssp. domesticus*

De huismuis komt in vrijwel geheel Nederland voor. De verspreiding (op atlasblokbasis) is sinds 1950 weinig veranderd (de berekende verandering is -16%). Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

**Huisspitsmuis** *Crocidura russula ssp. russula*

De huisspitsmuis komt momenteel in vrijwel geheel Nederland voor. De verspreiding van de soort is sinds 1950 waarschijnlijk verdubbeld: de huisspitsmuis heeft zich in diverse delen van Nederland uitgebreid, met name in de westelijke provincies van Nederland. Ook heeft de soort zich gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

**Lynx** *Lynx lynx ssp. lynx*

De lynx is niet beschouwd voor de Rode Lijst. Deze soort is wel bezig aan een opmars in noordwestelijke richting en kan Nederland vanuit nabijgelegen populaties in de Eifel en de Ardennen





in principe bereiken. In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw waren er in Midden- en Zuid-Limburg meerdere meldingen van lynxen (Backbier & Gubbels, 1996). Geen van deze zichtwaarnemingen, prenten en geluidswaarnemingen kon bevestigd of geverifieerd worden en daarom is deze soort niet opgenomen in tabel 4. Vestiging lijkt echter een kwestie van tijd (zie ook Verkem *et al.*, 2003).

#### **Meervleermuis** *Myotis dasycneme*

Momenteel zijn in Nederland 45 verblijfplaatsen, overwegend kraamverblijven, van meervleermuizen bekend. Zeer waarschijnlijk zijn er meer kraamverblijven in Nederland (minimaal in 50 atlasblokken), maar duidelijk is dat deze soort op basis van verspreiding zeldzaam is. In 28 van deze verblijven zijn in totaal ruim 4.000 dieren geteld. Het totaal aantal dieren wordt echter op geschat op het drie- tot viervoudige, op basis van de aantallen in 1993 en de toename sindsdien. De populatiegrootte was overigens, dankzij een eerder ingezette groei, in 1993 netto hetzelfde als in 1950 (Mostert, 1997). Uit NEM-tellingen (Van Strien, 2006) blijkt dat er daarna een toename met 70% plaatsvond, maar mogelijk betreft dit een overschatting (de toename was naar schatting minimaal 35%).

Hoewel er in Nederland geen reden tot zorg is, is de soort wel opgenomen in de Global Red List van de IUCN (categorie Vulnerable).

#### **Mol** *Talpa europaea ssp. europaea*

De mol komt vrijwel in geheel Nederland voor. De verspreiding (op atlasblokbasis) is sinds 1950 nauwelijks veranderd (alleen waren toen nog niet alle polders gekoloniseerd).

In 1992 werd er nog van uitgegaan dat ook de aantallen zich niet hadden gewijzigd (Hoekstra, 1992). Vanaf 1994 bestond echter de indruk dat de aantallen sinds de jaren 1970 afnamen. Recentelijk (na 2003) bestaat de indruk dat er weer sprake is van enige toename.

Gebrek aan systematisch verzamelde gegevens bemoeilijken een juiste inschatting. De vanwege schade toegestane bestrijding lijkt echter geen duidelijk negatieve invloed te hebben op de populatiegrootte, laat staan dat sprake zou zijn van een halvering van de populatiegrootte (wat de voorwaarde zou zijn voor opname op de Rode Lijst).

#### **Ree** *Capreolus capreolus ssp. capreolus*

Het ree komt tegenwoordig wijdverspreid voor in Nederland met uitzondering van grote delen van Noord- en Zuid-Holland en van Zeeuws-Vlaanderen. Sinds de aanscherping van de Jachtwet in 1954 heeft deze soort zich, vanuit de bosrijke streken op de hoge zandgronden in het oosten en midden van het land, sterk uitgebreid. In 1960 bedroeg het aantal reeën circa 15.000, in 1993 circa 40.000 en in 2005 circa 60.000. Ook het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren (vanaf 1994) laat voor het ree een toename (met 25%) zien. Beheer van de populaties vindt plaats uit oogpunt van verkeersveiligheid en schade aan landbouwgewassen. Het afschot is (volgens de WBE-databank) toegenomen van ruim 6.000 in 1980 tot ruim 12.000 in 2002.

#### **Rosse woelmuis** *Myodes glareolus*

De rosse woelmuis komt momenteel in grote delen van Nederland voor. De verspreiding (op atlasblokbasis) van de soort is sinds 1950 licht toegenomen. De rosse woelmuis heeft zijn verspreiding in diverse delen van Nederland in beperkte mate uitgebreid (Mostert, 1992). Ook heeft de soort zich gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland.

**Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii***

De ruige dwergvleermuis komt in ons land vrij algemeen voor, vooral in het noordwesten. Het aantal voortplantende dieren wordt op 50.000 tot 100.000 geschat. Volgens de Nederlandse criteria is er geen sprake van voortplanting, volgens de IUCN-criteria wel. Dat heeft de volgende achtergrond. In de zomer zijn er voornamelijk mannetjes in Nederland. In het najaar komen volwassen mannetjes en vrouwtjes, evenals bijna-volwassen dieren, uit Midden- en Noordoost-Europa naar Nederland om te paren en te overwinteren of om door te trekken naar het zuiden. In het voorjaar trekken vrijwel alle vrouwtjes terug naar hun zomergebieden om daar kraamkolonies te vormen en hun jongen groot te brengen. Ook een deel van de mannetjes trekt terug, een ander deel blijft achter. Traditionele baltsgebieden, met veel roepende mannetjes, langs de grote rivieren en de kuststreek functioneren als stapstenen voor de trekkende populatie. In het voorjaar, voor de aanvang van de terugtrek, worden soms kleine en grote groepen vrouwtjes gevonden in zogenaamde tussenkwartieren in gebouwen, bomen en vleermuizenkasten. In Nederland is tot nog toe maar één kraamkolonie van de ruige dwergvleermuis gevonden (in een woonhuis in Jisp in Noord-Holland in 1994) met circa 45 volwassen dieren. Regelmatige voortplanting, waarbij daadwerkelijk jongen ter wereld komen in Nederland gedurende tien aaneengesloten jaren, is dus niet aannemelijk te maken.

Volgens de Nederlandse criteria is deze soort dus (alleen) een regelmatige gast. Maar omdat paren en baltsen wél binnen de IUCN-definities van een zich voortplantende populatie vallen, is de soort wél voor de Regional Red List beschouwd. Hij classificeert echter voor geen enkel criterium en valt daardoor in de categorie Least Concern.

**Correctie Rode Lijst 1994**

Er zijn geen aanwijzingen dat de soort zich regelmatig in Nederland heeft voortgeplant. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is daarom gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

**Steenmarter *Martes foina ssp. foina***

De steenmarter houdt zich in Nederland op rond dorpen en boerderijen. Sinds enkele jaren bewoont hij ook grotere steden. Duidelijk is dat het eertijds een zeldzame verschijning was in het oosten en zuidoosten van het land. Vanaf de jaren 1970 nam de verspreiding langzaam toe (Broekhuizen & Müskens, 1992) en inmiddels is de soort in het oosten en zuidoosten van het land wijdverspreid. De steenmarter is de laatste jaren ook ten oosten van de Biesbosch waargenomen en is (met behulp van de mens) de IJssel overgestoken en heeft zich op de Veluwezoom gevestigd (in 2005 eerste bewijs van voortplanting). Met de grote toename in verspreiding zijn ook de aantallen toegenomen. Maar ondanks dat is de soort nog vrij zeldzaam, zowel qua verspreiding als qua populatiegrootte.

**Tweekleurige bosspitsmuis *Sorex coronatus ssp. coronatus***

De tweekleurige bosspitsmuis komt in vrijwel de gehele zuidoostelijke helft van Nederland voor. De soort is pas in 1965 als zodanig herkend (daarvoor werd hij niet onderscheiden van de gewone bosspitsmuis). De verspreiding in 1950 kan alleen bepaald worden aan de hand van dode dieren. De verspreiding is nadien waarschijnlijk nauwelijks veranderd. De toegenomen verspreiding van de huisspitsmuis in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw heeft mogelijk een enigszins negatief effect gehad op de dichtheden van de tweekleurige bosspitsmuis, daar beide soorten waarschijnlijk concurrenten zijn.



**Veldmuis** *Microtus arvalis*

De veldmuis komt in vrijwel geheel Nederland voor. De verspreiding (op atlasblokbasis) van de soort is sinds 1950 niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland. De soort kon in vroeger tijden een ware plaag vormen, maar door de intensivering van de landbouw kwam dat in 1950, net als nu, al bijna niet meer voor. Door het cyclische karakter van de populatiefluctuaties in de referentieperiode kan niet goed ingeschat worden of de aantallen toen hoger lagen dan nu, maar het is niet waarschijnlijk dat er een zodanige afname heeft plaatsgehad dat de soort voor de Rode Lijst zou kwalificeren.

**Veldspitsmuis** *Crocidura leucodon ssp. leucodon*

De veldspitsmuis is een zeldzame soort die momenteel alleen voorkomt in kleinschalige cultuurlandschappen in Zeeuws-Vlaanderen en Zuidoost-Drenthe/Oost-Overijssel. Rond 1950 was de soort met zekerheid bekend van Zeeuws-Vlaanderen en vooral van Zuid- en Midden-Limburg. Mogelijk was de soort ook aanwezig in Gelderland en Overijssel (vondsten dateren in die gebieden echter uit de tijd voor de referentieperiode en het is onduidelijk of de soort in 1950 nog aanwezig was in deze gebieden).

Na 1958 is de soort uit Limburg verdwenen en ook in Gelderland is de soort nooit meer vastgesteld. Daar staat tegenover dat het aantal waarnemingen in Zeeuws-Vlaanderen sterk toenam. Daarbuiten was de soort in de tweede periode slechts bekend van enkele atlasblokken in Noordoost-Overijssel. Dit patroon bestaat nu nog steeds, maar het gebied in Oost-Nederland waar waarnemingen van veldspitsmuizen uit bekend zijn, is duidelijk uitgebreid: ook in Zuidoost-Drenthe wordt de soort nu waargenomen. Dit is deels het gevolg van een grotere zoekinspanning, maar waarschijnlijk is er ook sprake van een lichte areaaluitbreiding. De veranderingen in areaal vallen netto in ieder geval binnen de klasse stabiel of toegenomen (0/+), waardoor de soort in de categorie Thans niet bedreigd valt.

*Correctie Rode Lijst 1994*

De vermelding in het vorige basisrapport dat de veldspitsmuis zeer zeldzaam was (klasse zzz), is onjuist: de soort was zeldzaam. De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Thans niet bedreigd.

**Vos** *Vulpes vulpes ssp. crucigera*

Rond 1950 kwam de vos voor op vrijwel alle hogere zandgronden, met uitzondering van grote delen van Noord-Brabant. Waarnemingen van elders betroffen waarschijnlijk jonge zwervende dieren. De vos stierf in de duinstreek uit in de 15<sup>e</sup> eeuw. Tussen 1924 en 1968 is in allerlei berichten in totaal acht keer melding gemaakt van de incidentele aanwezigheid van een vos in of bij de duinen. Vanaf 1968 is de vos weer permanent aanwezig in de duinen, vermoedelijk als gevolg van opzettelijke herintroductie. Sindsdien heeft hij zich in tien tot vijftien jaar uitgebreid over het gehele duingebied tussen Hoek van Holland en Den Helder (Mulder, 2005). Het verspreidingsgebied van de vos is sinds 1970 ook in het gebied tussen de hogere zandgronden en de duinen flink uitgebreid en ook de aantallen zijn sterk toegenomen (Mulder, 1992 & 2005). In 1993 werd de vos vrijwel overal in Nederland aangetroffen, alleen in Zeeland en op de Waddeneilanden was de verspreiding (nog) beperkt. Deze situatie is sindsdien nauwelijks gewijzigd. Als we alle data op een rij zetten, schatten we dat de vos rond 1950 in 463 atlasblokken voorkwam, rond 1993 in 716 (zie Broekhuizen *et al.*, 1992) en in 2005 in minimaal 735.



Uit het NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren (vanaf 1994) komt nog geen duidelijke trend ten aanzien van de aantalsontwikkelingen in Nederland. Wel lijkt de vos in sommige regio's in aantal toe te nemen en in andere regio's af te nemen.

#### **Watervleermuis *Myotis daubentonii* ssp. *daubentonii***

De Watervleermuis komt in een groot deel van ons land voor. Hij was zowel qua populatiegrootte als qua verspreiding vrij zeldzaam, maar door de sterke populatietoename is de soort nu alleen qua verspreiding nog vrij zeldzaam. Die populatietoename is overigens geschat op basis van de wintertellingen, want er vindt geen systematische monitoring in de zomer plaats. De trend op basis van de wintertellingen uit het NEM en de op basis daarvan berekende populatiegrootte zijn in Bijlage 1 voorzien van een ondergrens op basis van een mogelijke overschatting (de ondergrens wordt geschat op de helft van de berekende toename).

#### **Wild zwijn *Sus scrofa* ssp. *scrofa***

Het wilde zwijn kwam oorspronkelijk wijdverbreid in Nederland voor, maar werd in de loop van de 18<sup>e</sup> eeuw uitgeroeid. Sindsdien kwamen zwijnen alleen in het Meinweggebied (Midden-Limburg) als standwild voor (Lenders & Pelzers, 1987), daarbuiten vermoedelijk alleen als zwerver. In 1904 en 1917 zijn op de centrale Veluwe wilde zwijnen uitgezet binnen rasters; door ontsnapping ontstond weer een kleine Veluwse populatie buiten de rasters, maar die werd fel bejaagd. Na 1946 was er sprake van een invasie van wilde zwijnen vanuit Duitsland; de dieren drongen door tot in Zeeland. In sommige gebieden konden ze zich over een periode van tien jaar (1945-1955) handhaven, maar door afschot verdwenen ze daarna weer.

Vrijlevende populaties (dus buiten de gebieden met een effectief raster en een omvang van minder dan 5.000 ha) waren rond 1950 aanwezig in delen van de Veluwe (tussen Nunspeet en Vierhouten, in de boswachterijen Ugchelen-Hoenderloo, op de Ginkel, Planken Wambuis en op de Zuidoost-Veluwe) en in het Meinweggebied, bij elkaar in circa 40 atlasblokken. Daarnaast kwamen op de Veluwe nog wilde zwijnen voor binnen rasters (bij Vierhouten, in de Koninklijke Houtvesterijen, het noordelijke deel van de Hoge Veluwe, nabij Rheden en het Dekkerswald bij Groesbeek), maar deze dieren behoorden dus niet tot de in het wild levende populatie. Het raster van het Meinweggebied wordt overigens als niet effectief beschouwd omdat de wilde zwijnen ten noorden van Reuver en ten zuiden van Vlodrop via Duitsland om het raster heen kunnen.

In 1993 was het areaal toegenomen, omdat er overal op de Veluwe voortplanting van wilde zwijnen plaatsvond en er maar weinig omrasterd gebied resteerde (die geen van alle complete atlasblokken besloegen). Ook in het Meinweggebied leefde een wilde populatie. Bij elkaar kwam het wilde zwijn in 63 atlasblokken in de vrije wildbaan voor. Daarbij ging het om circa 1.600 volwassen dieren (waarvan circa 1.500 op de Veluwe en 100 in het Meinweggebied). Verder kwamen binnen rasters nog wilde zwijnen voor in het zuidelijk deel van het Kroondomein (30), op De Hoge Veluwe (60) en in het Dekkerswald bij Groesbeek (30).

In 2005 kwamen circa 2.240 zich voortplantende wilde zwijnen in Nederland voor: 1.750 op de Veluwe, 100 in het Rijk van Nijmegen, 200 in de Peel, 100 tussen Swalmen en Koningsbosch, 60 in het Meinweggebied en 30 tussen Vaals en Epen. In al deze gebieden gaat het inmiddels om vrijlevende populaties (de enige uitzondering zijn de circa 50 wilde zwijnen in een omrasterd deel van het Deelerwoud op de Veluwe). Het verspreidingsgebied is inmiddels toegenomen tot circa 90 atlasblokken.



#### *Correctie Rode Lijst 1994*

De vermelding in het vorige basisrapport dat het wilde zwijn zeer zeldzaam was (klasse zzz), is onjuist. De gegevens van NEM-meetnet Dagactieve zoogdieren (vanaf 1997) leveren voor het wilde zwijn geen duidelijke trend, maar in combinatie met de afschotgegevens is duidelijk dat de trend positief is. De oorspronkelijke categorie Gevoelig is gecorrigeerd naar Thans niet bedreigd.

#### **Wilde kat** *Felis silvestris ssp. silvestris*

De wilde kat wordt beschouwd als een dwaalgast waarvan binnen Nederland nog geen voortplantende populatie aanwezig is. Hij komt daardoor niet in aanmerking om te worden beschouwd voor de Rode Lijst. Omdat het erop lijkt dat deze soort zich in Nederland gaat vestigen, wordt de situatie van de wilde kat hier kort beschreven.

Uitkomsten van opgravingen geven aan dat de wilde kat in ieder geval tot in de Romeinse Tijd in Nederland voorkwam. Mogelijk is de wilde kat als gevolg van ontbossing, klimaatsverandering en vervolging kort nadien uit Nederland verdwenen (Canters *et al.*, 2005).

Vanaf de jaren 1950 zijn er onzekere waarnemingen gedaan. De eerste twee zekere waarnemingen van wilde katten zijn vanaf 1999 gedaan (Canters *et al.*, 2005; Diepenbeek, 2006).

De populatie van de wilde kat heeft zich in de Eifel gedurende de afgelopen 15 jaar verveelvoudigd met alleen al in de Noord-Eifel een geschat aantal dieren van circa 250. Mogelijk dat van hieruit dieren Nederland weten te bereiken en zich op termijn in (weer) Nederland een (deel)populatie vestigt.

#### **Witsnuitdolfijn** *Lagenorhynchus albirostris*

De witsnuitdolfijn is niet beschouwd voor de Rode Lijst, omdat niet aannemelijk kan worden gemaakt dat er gedurende tien aaneengesloten jaren jongen zijn geboren in Nederlandse wateren. Het is een soort uit het Noord-Atlantische gebied die normaal in diep, koud water voorkomt, zoals in de noordelijke Noordzee, rond IJsland en zelfs in de poolstreken. In de Noordzee is hij, na de bruinvis, de meest talrijke dolfijnsoort. De verspreiding is veelal beperkt tot het gebied ten noordwesten van de Doggersbank en hij wordt zelden op minder dan 10 km afstand van de Nederlandse kust gezien (Camphuysen, 2005).

Vanaf ongeveer 1970 komt de witsnuitdolfijn regelmatig voor in de Zuidelijke Bocht, tussen de Doggersbank en de Nederlands-Belgische kust. In de periode 1950-1960 spoelde vier keer een witsnuitdolfijn op de Nederlandse kust aan. Sinds 1980 is het gemiddeld aantal gestrande witsnuitdolfijnen enigszins opgelopen naar ongeveer vier per jaar. Circa 84% (56 van de 66) van alle strandingen van dolfijnachtigen (exclusief bruinvissen) in de Noordzee, in de periode 1983-1992, betrof witsnuitdolfijnen (bron: strandingsdatabase Naturalis). Vreemd genoeg stranden vrouwtjesdolfijnen vaker dan mannetjesdolfijnen en regelmatig gaat het hierbij om lacterende of zwangere vrouwtjes. In Nederland en Denemarken is de verhouding ongeveer 2:1, terwijl in Duitsland zelfs bijna alleen maar vrouwelijke witsnuitdolfijnen stranden. Het lijkt erop dat de vrouwtjes aparte groepen vormen.

Omdat er jaarlijks minimaal 50 individuen (al dan niet tijdelijk) in onze wateren aanwezig zijn, wordt de witsnuitdolfijn als regelmatig gast beschouwd. Er zijn aanwijzingen dat zo nu en dan een kalf in onze wateren geboren worden en er dus sprake is van onregelmatige voortplanting.



### *Correctie Rode Lijst 1994*

Er zijn geen aanwijzingen dat de soort zich regelmatig in Nederland heeft voortgeplant. De oorspronkelijke categorie Thans niet bedreigd is daarom gecorrigeerd naar Niet beschouwd.

### **Woelrat *Arvicola amphibius***

In Nederland werden bij de woelrat door de meeste auteurs (Pelzers, 1992c) twee ondersoorten onderscheiden: *ssp. terrestris* en *ssp. scherman*. Op basis van recent uitgevoerd genetisch onderzoek hebben beide ondersoorten de status van afzonderlijke soorten gekregen (Wilson & Reeder, 2005). De naam van *ssp. terrestris* is daarbij veranderd in *Arvicola amphibius*, de naam van *ssp. scherman* is veranderd in *Arvicola scherman*. Voor de Nederlandse namen is er nu voor gekozen om de naam woelrat te gebruiken voor de meest voorkomende soort en de naam molmuis (die in Lange *et al.*, 1994, wordt vermeld) voor de alleen in Limburg voorkomende soort.

De alleen terrestrisch levende molmuis wordt besproken in paragraaf 3.3.4. De semi-aquatisch levende woelrat komt vrijwel in geheel Nederland voor. Bij de beoordeling van beschikbare verspreidingsgegevens kon geen onderscheid gemaakt worden tussen beide soorten. Daardoor is de verspreiding van *Arvicola amphibius* in Limburg mogelijk overschat. Op de landelijke zeldzaamheidsklasse heeft dat echter geen invloed.

De verspreiding (op atlasblokbasis) van de soort is sinds de referentieperiode niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft de soort zich sindsdien gevestigd in de polders van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, waar vanwege optredende schade bestrijding plaatsvindt.

## 4 ZOOGDIEREN IN INTERNATIONAAL PERSPECTIEF

### 4.1 Rode Lijst volgens IUCN-criteria

Op basis van de regionale IUCN-criteria (zie bijlage 3) komen in Nederland 30 van de 63 beschouwde soorten op de Regional Red List, zie tabel 11. Drie soorten zijn regionaal uitgestorven (Regionally Extinct - RE), één soort is regionaal uitgestorven in het wild (Regionally Extinct [in the Wild] - RE[W]), zeven soorten zijn ernstig bedreigd (Critically Endangered - CR), zes soorten zijn bedreigd (Endangered - EN), vijf soorten zijn kwetsbaar (Vulnerable - VU) en drie soorten zijn gevoelig (Near Threatened - NT). Daarnaast behoren vier soorten tot de categorie 'onvoldoende gegevens' (Data Deficient - DD).

**Tabel 11. Regional Red List van Nederlandse zoogdieren volgens de IUCN-criteria.**

Table 11. Regional Red List of the Dutch mammals according to IUCN criteria. 'Step 1' is the result of the application of the standard criteria, 'Step 2' is the result after the application of the regional guidelines (up- or downgrading; see figure 3 in paragraph 2.3.1). See appendix 3 for details.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stap 1	Stap 2
eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>	EN	<b>CR</b>
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	EN	EN
bever	<i>Castor fiber ssp. albicus</i>	EN	EN
molmuis	<i>Arvicola scherman</i>	DD	DD
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i>	VU	VU
ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>	DD	DD
hamster	<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i>	CR	CR
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>	VU	VU
haas	<i>Lepus europaeus ssp. europaeus</i>	NT	NT
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus</i>	EN	EN
egel	<i>Erinaceus europaeus ssp. europaeus</i>	NT	NT
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i>	DD	DD
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i>	RE	RE
kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros</i>	RE	RE
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri ssp. leisleri</i>	CR	CR
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i>	VU	VU
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus ssp. barbastellus</i>	RE	RE
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i>	EN	EN
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus ssp. murinus</i>	EN	<b>VU</b>
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>	CR	CR
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii ssp. brandtii</i>	EN	EN
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i>	VU	<b>NT</b>
vale vleermuis	<i>Myotis myotis ssp. myotis</i>	CR	CR
otter	<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>	CR	CR
boommarter	<i>Martes martes ssp. martes</i>	VU	VU
hermelijn	<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i>	EN	EN
wezel	<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i>	EN	EN
bunzing	<i>Mustela putorius ssp. putorius</i>	DD	DD
tuiemelaar	<i>Tursiops truncatus ssp. truncatus</i>	RE[W]	RE[W]
bruinvis	<i>Phocoena phocoena ssp. phocoena</i>	LC	<b>NT</b>



In tabel 11 worden de uitkomsten vermeld in twee stappen. Omdat de IUCN-criteria namelijk niet zonder meer kunnen worden toegepast op nationaal niveau, moet na de eerste stap bekeken worden of er een correctie moet plaatsvinden vanwege een beïnvloeding van de kans op uitsterven van de nationale populatie door populaties uit omliggende landen waarmee de populatie in contact staat (zie paragraaf 2.3.1). Dit is hoofdzakelijk van belang voor soorten met een duidelijke grensoverschrijdende (deel)populatie en migrerende soorten zoals vleermuizen en zeezoogdieren.

Hiervoor is informatie verzameld over nationale en regionale status (en trends) van de (Nederlandse) zoogdiersoorten die voorkomen in:

- Duitsland (er is met name gekeken naar de aan Nederland aangrenzende deelstaten: Nedersaksen, Sleeswijk-Holstein en Noord-Rijnland-Westfalen);
- België (zowel Vlaanderen als Wallonië);

Zie paragraaf 4.3.

Voor vier soorten was een regionale correctie nodig: twee soorten zijn een categorie lager geclassificeerd en twee soorten een categorie hoger. De redenen hiervoor zijn te vinden in de soortbesprekingen.

## 4.2 Vergelijking tussen de Rode Lijsten volgens Nederlandse en IUCN-criteria

De criteria voor het maken van de Rode Lijst volgens de Nederlandse en de IUCN-methode verschillen sterk. De vier belangrijkste verschillen betreffen:

- Afbakening van te beschouwen soorten  
*Nederlandse criteria:* alleen soorten die gedurende tien achtereenvolgende jaren jongen hebben gekregen, worden beschouwd.  
*IUCN-criteria:* alle soorten die van nature binnen de regio voorkomen en zich binnen de regio reproduceren, worden beschouwd, waarbij het niet noodzakelijk is dat de hele voortplantingscyclus binnen de regio plaatsvindt. Indien slechts een deel, maar wel een essentieel deel, van de voortplantingscyclus binnen de regio plaatsvindt wordt de soort beschouwd. Bovendien worden soorten die geïntroduceerd zijn, beschouwd zodra een deel van de populatie zich zonder menselijke hulp voortplant en aangetoond is dat de jongen levensvatbaar zijn.
- Criterium voor verdwenen / regionally extinct  
*Nederlandse criteria:* een soort krijgt de status verdwenen (VN) als het eerste jaar dat de betreffende soort zich niet meer in Nederland voortplantte (dat wil zeggen: jongen kreeg) tien of meer jaar geleden is en sindsdien geen jaarlijkse voortplanting meer heeft plaatsgevonden.  
*IUCN-criteria:* soorten waarvan zeker is dat het laatste geslachtsrijpe individu dood is of uit de regio is vertrokken, zijn regionally extinct (RE). Of meer specifiek volgens de originele Engelse tekst: "A taxon is RE when there is no reasonable doubt that the last individual potentially capable of reproduction within the region has died or disappeared from the region or, in the case of a former visiting taxon [= 'regelmatige bezoeker'], individuals no longer visit the region".



- Trendperiode  
*Nederlandse criteria:* de trend wordt bepaald ten opzichte van het jaar 1950 en beslaat dus een tijdvak van 55 jaar.  
*IUCN-criteria:* de trend wordt bepaald over een periode van drie generaties (maar niet minder dan tien jaar). Onder generatie wordt verstaan de gemiddelde leeftijd van de reproductief actieve individuen. Bij veel soorten is dat heel kort en dus gaat het vaak om een trendbepaling over slechts tien jaar (in plaats van 55 jaar). Bij langlevende soorten, zoals bijvoorbeeld de grijze zeehond met een generatieduur van tien jaar, is het verschil minder groot (in dit geval 30 t.o.v. 55 jaar).
- Aantal criteria dat Rode-Lijstcategorie bepaalt  
*Nederlandse criteria:* indeling in een Rode-Lijstcategorie wordt bepaald op basis van een kruistabel met twee criteria: zeldzaamheid en trend.  
*IUCN-criteria:* de Rode-Lijstcategorie wordt bepaald door bij vijf criteria (A t/m E) te bepalen in welke categorie de soort (op basis van vaak meerdere subcriteria) scoort en vervolgens de zwaarste categorie te nemen als eindscore, indien nodig gecorrigeerd op basis van invloed vanuit het buitenland.

Het effect van deze verschillen is groot. Zo worden voor de IUCN Regional Red List alle 19 vleermuissoorten beschouwd, terwijl voor de Rode Lijst volgens Nederlandse criteria zes soorten (31%) niet beschouwd worden. De valse vleermuis en otter zijn volgens de Nederlandse criteria verdwenen, terwijl ze volgens de IUCN-criteria nog wel in Nederland voorkomen, maar ernstig bedreigd (critically endangered) zijn.

Als we beide Rode Lijsten vergelijken, dan staan 39 (68%) van de 57 soorten die voor beide lijsten zijn beschouwd in dezelfde categorie. De afwijkingen (zie ook tabel 12) zijn de volgende:

- vier soorten scoren wel volgens Nederlandse maar *niet* volgens IUCN-criteria: zwarte rat (Bedreigd), laatvlieger en gewone zeehond (Kwetsbaar) en grijze zeehond (Gevoelig);
- de waterspitsmuis is Kwetsbaar volgens Nederlandse criteria en *Data Deficient* volgens IUCN-criteria;
- de bruinvis en de ingekorven vleermuis worden volgens IUCN-criteria *één* categorie *minder zwaar* beoordeeld (Near Threatened i.p.v. Kwetsbaar);
- drie soorten worden volgens IUCN-criteria *één* categorie *zwaarder* beoordeeld: grote bosmuis en tweekleurige vleermuis (Vulnerable i.p.v. Gevoelig) en grijze grootoorvleermuis (Endangered i.p.v. Kwetsbaar);
- vier soorten worden volgens IUCN-criteria *twee* categorieën *zwaarder* beoordeeld: bever, konijn, hermelijn en wezel (Endangered i.p.v. Gevoelig);
- twee soorten scoren niet volgens Nederlandse criteria, maar *wel* volgens IUCN-criteria: egel (Near Threatened i.p.v. Onvoldoende gegevens) en haas (Near Threatened i.p.v. Thans niet bedreigd).

Concluderend kan gesteld worden dat het toepassen van de IUCN-criteria voor een Regional Red List een negatiever beeld over de status van de Nederlandse zoogdieren oplevert, dan het toepassen van de LNV-criteria. Dit blijkt ook uit figuur 6 waarin de verdeling van alle beschouwde soorten over de Rode-Lijst-, respectievelijk Regional Red List-categorieën wordt getoond. In de Rode Lijst volgens de Nederlandse criteria zitten de hoogste aantallen in de categorieën kwetsbaar en gevoelig. In de Regional Red List volgens IUCN-criteria zitten de hoogste





aantallen in de categorieën Ernstig bedreigd (Critically Endangered), Bedreigd (Endangered) en Kwetsbaar (Vulnerable).

Beide methoden hebben hun voor- en nadelen. Om het belang van Nederland voor het behoud van soorten te bepalen, is er reden om ook soorten te beschouwen die voor hun voortplanting wel afhankelijk zijn van het Nederlandse landschap, maar hier geen jongen krijgen. Een goed voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis die met vele tienduizenden individuen in de nazomer naar Nederland komt om te paren en vervolgens terugvliegt naar Oost-Europa om daar jongen te werpen.

Anderzijds wordt het uitsterfrisico van sommige soorten met de IUCN-methode te hoog ingeschat. Dat is met name het geval bij een aantal nog algemeen voorkomende soorten, zoals het konijn.

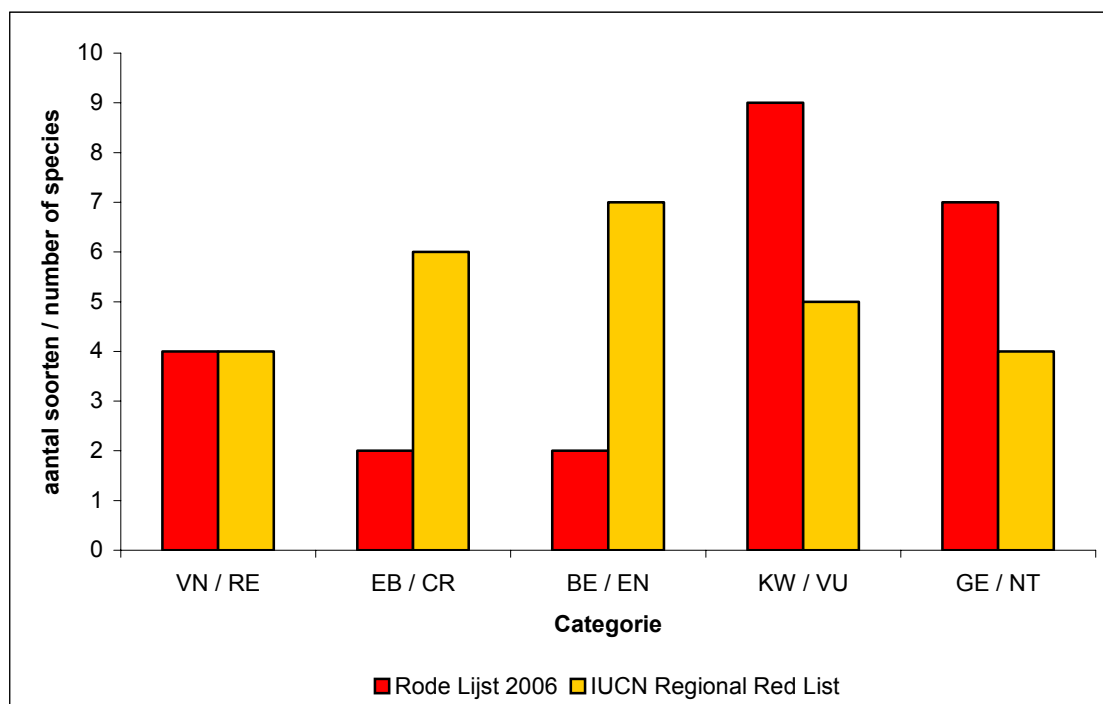
Overigens ondervinden beide methoden last van het gebrek aan goede gegevens over de populatieontwikkelingen van de Nederlandse zoogdieren (zie ook hoofdstuk 6). De analyses moesten – helaas – veelal op onvolledige datasets of uitsluitend op afgeleide getallen gebaseerd worden.

**Tabel 12. Verschillen tussen de toedeling van zoogdieren volgens de Nederlandse en IUCN-criteria** (exclusief 6 soorten die alleen met de IUCN-criteria zijn beoordeeld, waarvan 1 Least Concern, 1 Endangered, 2 Critically Endangered en 2 Regionally Extinct). De soorten van geursiveerde categorieën behoren niet tot de Rode Lijsten.

*Table 12. Differences between the categorization of mammals with the Dutch and the IUCN criteria (excluded are 6 species which were assessed with the IUCN criteria only: 1 Least Concern, 1 Endangered, 2 Critically Endangered and 2 Regionally Extinct). The species of the categories in italics are not Red Listed.*

IUCN-criteria	Nederlandse criteria						
	Verdwenen	Ernstig bedreigd	Bedreigd	Kwetsbaar	Gevoelig	<i>Onvoldoende gegevens</i>	<i>Thans niet bedreigd</i>
Regionally Extinct	2						
Critically Endangered	2	2					
Endangered			1	1	4		
Vulnerable				3	2		
Near Threatened				2		1	1
Data Deficient				1		3	
<i>Least Concern</i>			1	2	1		28





**Figuur 6. Aantal soorten per categorie volgens Nederlandse criteria (rood) en regionale IUCN-criteria (geel).**

*Figure 6. Number of species per category according to Dutch criteria (red) and regional IUCN criteria (yellow).*

#### 4.3 Vergelijking met Rode Lijsten in buurlanden en op de Global Red List

Het vergelijken van de Nederlandse Rode Lijst met die van buurlanden is nog niet op een eenvoudige wijze uitvoerbaar. De categorieën en achterliggende criteria zijn namelijk voor elk land verschillend en leveren daarom nog vrijwel geen direct vergelijkbaar materiaal op (Köppel *et al.*, 2000). Het resultaat is opgenomen in tabel 13.

Op basis van deze tabel lijkt de Nederlandse situatie redelijk vergelijkbaar met die in onze buurlanden. De achteruitgang of zeldzaamheid zoals in Nederland geconstateerd, lijkt daarmee niet beperkt tot ons land, maar voor een groot deel van het noordwesten van Europa te gelden. Uitzondering is een soort als de grote bosmuis die in Nederland aan de rand van zijn verspreidingsgebied voorkomt en daardoor hier zeldzaam, maar in de buurlanden algemeen is. Opvallende verschillen zijn er ook bij het konijn, de wezel en de hermelijn die in de buurlanden niet op een Rode Lijst staan. Mogelijk is het typische leefmilieu van hermelijn en wezel, het agrarisch cultuurlandschap, in Nederland sterker veranderd dan in de buurlanden.

Ten opzichte van de Global Red List van de IUCN zijn de verschillen groot. Veel soorten die op de Nederlandse Rode Lijst komen, worden op wereldschaal niet in hun voortbestaan bedreigd. Dat is niet verwonderlijk, want Nederland dekt van deze soorten maar een klein deel van hun verspreidingsgebied. Interessant zijn de soorten die wel op beide lijsten voorkomen, namelijk:



eikelmuis, hazelmuis, bever, noordse woelmuis (*ssp. arenicola*)<sup>32</sup>, ingekorven vleermuis, vale vleermuis, otter, tuimelaar en bruinvis. Voor deze soorten betekent dit dat Nederland een belangrijke functie vervult voor het instandhouden van de soort op wereldschaal. In het nationale soortenbeleid dient hier rekening mee gehouden te worden.

**Tabel 13. De status van zoogdieren van de Nederlandse Rode Lijst in Rode Lijsten van de buurlanden/regio's en op de Global Red List van de IUCN.** Zie volgende pagina voor de betekenis van de categorieën.

*Table 13. The status of mammals of the Dutch Red List on Red Lists of the neighbouring countries/regions and the IUCN Global Red List.*

	Neder-land 2006	Vlaan-deren 1994	Wallonië 1993	Duits-land 1998	Noord-Rijnland-Westfalen 1999	Neder-saksen 1991	Sleeswijk-Holstein 2001	IUCN Global Red List 2006
eikelmuis	EB					4		VU
hazelmuis	BE	2	2b	V		4	2	LR/nt
bever	GE	0a	1a	3	R	0		NT
noordse woelmuis	KW			3				ssp.: CR sp.: LC
hamster	EB	1	2a	2	1	2		
grote bosmuis	GE							
zwarte rat	BE		2a		0	1	0	
konijn	GE							
waterspitsmuis	KW	2	4b	3		3		
kleine hoefijzerneus	VN	0a	1b	1	0	0		
laatvlieger	KW		3	V	3	2	V	
rosse vleermuis	KW		3	3	I	2		
grijze grootoorvleermuis	KW	2	3	2	R	2		
tweekleurige vleermuis	GE			G	I	1	2	
ingekorven vleermuis	KW	1	3	1	R			VU
vale vleermuis	VN	1	3	3	2	2	1	LR/nt
gewone zeehond	KW	1		3		4	V	
grijze zeehond	GE			2			2	
otter	VN	0b	1b	1	0	1	1	NT
boomarter	KW	3	4a	V	3	4		
hermelijn	GE		4b					
wezel	GE		4b	V				
tuimelaar	VNW	0b		0		1		DD
bruinvis	KW	1		2		1	2	VU

<sup>32</sup> De soort als geheel is Least Concern. De categorie Critically Endangered voor *ssp. arenicola*, die alleen in ons land voorkomt, is gebaseerd op Mitchell-Jones et al. (1999). Op de Regional Red List is deze ondersoort nu echter ingedeeld in de categorie Vulnerable (zie bijlage 3), dus dat zou overgenomen moeten worden in de Global Red List.

**Betekenis van de categorieën in Tabel 13****Nederland en IUCN:** zie paragraaf 2.2 en 2.3**Vlaanderen** (Criel *et al.*, 1994)

- 0a *uitgestorven* = soorten waarvan sedert meer dan 30 jaar in Vlaanderen geen individuen in het wild zijn waargenomen.
- 0b *vermoedelijk verdwenen* = soorten die sinds 1980 in Vlaanderen niet meer of slechts zeer sporadisch worden waargenomen of gevonden en die vermoedelijk zijn uitgestorven of binnen zeer korte termijn zullen verdwijnen.
- 1 *ernstig bedreigd* = soorten waarvan de aantallen en de leefgebieden danig zijn teruggelopen, dat ze dreigen te verdwijnen wanneer dit proces zich voortzet. De populaties verkeren in een kritieke situatie.
- 2 *bedreigd* = soorten waarvoor wordt gevreesd dat ze in de nabije toekomst sterk bedreigd zullen worden, wanneer de oorzaken van hun achteruitgang zich doorzetten of die een groot risico lopen nadeel te ondervinden van bepaalde invloeden. Soorten waarvan de familie geheel of grotendeels wordt bedreigd als gevolg van menselijk handelen. Soorten die sterk zijn gedecimeerd en waarvan het voortbestaan (nog) niet kan worden verzekerd.
- 3 *vermoedelijk bedreigd* = soorten waarvan vermoed wordt dat ze worden bedreigd, maar waarvoor onvoldoende informatie beschikbaar is.
- 4 *zeldzaam* = soorten met kleine populaties, die weliswaar op korte termijn geen gevaar lopen te verdwijnen, maar wegens de geringe omvang een groot risico lopen door bedreigende invloeden.

**Wallonië** (Libois, 1993)

- 1 Espèces déjà éteintes ou au bord de l'extinction; a: Espèces éteintes; b: Espèces dont l'extinction est imminente
- 2 Espèces rares ou en forte régression; a: Espèces dont les populations en Wallonie ont considérablement régressé à la suite de l'influence de facteurs anthropiques; b: Espèces dont les populations ont toujours été faibles en Wallonie; c: Espèces accidentelles en Wallonie
- 3 Espèces vulnérables, en régression partout en Wallonie
- 4 Espèces encore communes en Wallonie mais susceptibles de poser des problèmes à moyen terme; a: Espèces fragiles; b: Espèces sensibles

**Duitsland** (Binot, 1998); Noord-Rijnland-Westfalen (Feldmann *et al.*, 1999); Nedersaksen (Heckenroth, 1993); Sleeswijk-Holstein (Borkenhagen, 2001)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 potentiell gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen
- I gefährdete wandernde Tierart
- V zurückgehend, Vorwarnliste

#### 4.4 Zoogdieren van de Habitatrichtlijn en in internationale verdragen

Van de beschouwde 57 zoogdiersoorten zijn 41 soorten in de Europese Habitatrichtlijn en/of de Conventies van Bern en Bonn opgenomen als te beschermen soorten (tabel 14). Bij de Habitatrichtlijn gaat het om soorten waarvoor beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden) moeten worden aangewezen (bijlage 2), strikt beschermde soorten (bijlage 4; overgenomen in de Flora-en faunawet) en soorten waarvoor maatregelen getroffen kunnen worden om te zorgen dat het aan de natuur onttrekken en de exploitatie van deze soorten niet ten koste gaat van hun behoud (bijlage 5). De Conventie van Bern is een verdrag van de Raad van Europa uit 1979; bijlage 2 omvat de strikt te beschermen diersoorten en bijlage 3 de (niet strikt) te beschermen soorten. De Conventie van Bonn is een verdrag dat op initiatief van de Verenigde Naties in 1979 werd gesloten met als doel het behoud van (met name bedreigde) trekkende diersoorten. Van de genoemde 41 soorten kwalificeren er 21 voor de Rode Lijst. Met de helft van de soorten die in Nederland vanwege internationale verplichtingen beschermd moeten worden, gaat het dus niet goed. Hoewel het voor al deze twintig soorten belangrijk is om ze extra aandacht te geven, is het vooral voor de noordse woelmuis noodzakelijk om dat te doen, omdat de beschermde status volgens de Habitatrichtlijn beperkt is tot de alleen in Nederland voorkomende ondersoort *arenicola*.

Overigens behoren ook meerdere soorten die niet voor de Rode Lijst zijn beschouwd (regelmatige gasten en dwaalgasten) tot de beschermde soorten. Ook voor deze soorten zijn de verplichtingen van kracht.

**Tabel 14. Nederlandse zoogdieren van de Habitatrichtlijn en in internationale verdragen.** De lijst is beperkt tot de regelmatige voortplanters. Nummers: bijlagen van de conventies en richtlijn waar de soort in genoemd wordt. De \* bij noordse woelmuis geeft aan dat het een prioritaire (onder)soort is.

*Table 14. Dutch mammals of the Habitats Directive and in international conventions. The list comprises only the regularly reproducing species. 'Rode Lijst 2006': status on Dutch Red List 2006. Numbers: appendices of the Habitats Directive and the conventions.*

Soort	Rode Lijst 2006	Habitatrichtlijn	Conventie van Bern	Conventie van Bonn
eekhoorn	(TNB)	-	3	-
eikelmuis	EB	-	3	-
hazelmuis	BE	4	3	-
bever	GE	2, 4	3	-
noordse woelmuis	KW	2*, 4	3	-
hamster	EB	4	2	-
haas	(TNB)	-	3	-
egel	(OG)	-	3	-
veldspitsmuis	(TNB)	-	3	-
huisspitsmuis	(TNB)	-	3	-
waterspitsmuis	KW	-	3	-
gewone bosspitsmuis	(TNB)	-	3	-
tweekleurige bosspitsmuis	(TNB)	-	3	-
dwerfspitsmuis	(TNB)	-	3	-
kleine hoefijzerneus	VN	2, 4	2	2
laatvlieger	KW	4	2	2
rosse vleermuis	KW	4	2	2



---

<b>Soort</b>	<b>Rode Lijst 2006</b>	<b>Habitatrichtlijn</b>	<b>Conventie van Bern</b>	<b>Conventie van Bonn</b>
gewone dwergvleermuis	(TNB)	4	3	2
gewone grootoorvleermuis	(TNB)	4	2	2
grijze grootoorvleermuis	KW	4	2	2
tweekleurige vleermuis	GE	4	2	2
meervleermuis	(TNB)	2, 4	2	2
watervleermuis	(TNB)	4	2	2
ingekorven vleermuis	KW	2, 4	2	2
vale vleermuis	VN	2, 4	2	2
baardvleermuis	(TNB)	4	2	2
franjestaat	(TNB)	4	2	2
grijze zeehond	GE	2, 5	3	-
gewone zeehond	KW	2, 5	3	2
otter	VN	2, 4	2	-
steenmarter	(TNB)	-	3	-
boommarter	KW	5	3	-
das	(TNB)	-	3	-
hermelijn	GE	-	3	-
wezel	GE	-	3	-
bunzing	(OG)	5	3	-
ree	(TNB)	-	3	-
edelhert	(TNB)	-	3	-
damhert	(TNB)	-	3	-
tuimelaar	VNW	2, 4	2	2
bruinvis	KW	2, 4	2	2

---



## 5 BEDREIGINGEN EN MAATREGELEN

In de soortbesprekingen is per soort aangegeven welke factoren het voortbestaan van de soort in Nederland bedreigen en welke maatregelen genomen kunnen worden om het tij te keren. In dit hoofdstuk wordt hier in meer algemene zin op ingegaan.

### 5.1 Bedreigingen

Bij 94% van de wereldwijd bedreigde plant- en diersoorten zijn de oorzaken van de bedreiging direct of indirect aan de mens gerelateerd en ook in Nederland is de invloed van menselijk handelen op het voortbestaan van onze inheemse zoogdieren groot.

#### *Intensivering van het grondgebruik*

Het gebruik van het Nederlandse landschap is zo intensief en de verstoring van zowel het natuurlijk leefgebied als het door menselijke activiteiten gedomineerde landschap is zodanig dat dit zonder twijfel een heel belangrijke oorzaak is voor de achteruitgang van veel soorten zoogdieren.

Nederland is relatief rijk aan moerasgebonden zoogdieren: denk aan bever, otter (beide weer uitgezet na eerder te zijn verdwenen), bunzing, noordse woelmuis, waterspitsmuis, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de tweekleurige vleermuis. Het directe en indirecte effect van het gewijzigde *hydrologische regime* veroorzaakt diverse knelpunten voor deze zoogdieren. Grote delen van Nederland zijn verdroogd door het verlagen van de (grond)waterstand. En in de resterende natte gebieden is de kwaliteit van de habitats afgenomen door een aan de wensen van de grondgebruikers en de bewoners aangepast peilverloop. Vooral door ruilverkavelingen zijn in het verleden veel kleinschalige landschappen veranderd in *optimaal voor de landbouw ingerichte, grootschalige gebieden*, waar nog slechts weinig ruimte is overgebleven voor 'nutteloze' elementen als houtwallen en bloemrijke akkerranden. Maar nog steeds worden dit soort elementen uit het landschap verwijderd, zelfs in Nationale Landschappen – vaak vanwege het feit dat ze het intensieve grondgebruik bemoeilijken. Alle inspanningen om het tij, met behulp van subsidies, te keren ten spijt. Veel soorten zoogdieren hebben hiervan te lijden, zoals hazelmuis, hamster, ondergrondse woelmuis en kleine marterachtigen. Ook een soort als de veldspitsmuis, die gebonden is aan droge warme micromilieus met bloemrijke vegetaties (zoals akkerranden), is sterk in aantal achteruitgegaan. Zelfs soorten die redelijk veel in het (rand)stedelijk gebied te vinden zijn, zoals egel en konijn, komen hierdoor momenteel in de verdrukking.

Bij het directe verlies van oppervlak aan leefgebied door de *verstedelijking* van het landschap hoort ook het effect van de aanleg van *wegen* en het intensievere gebruik daarvan: er vindt een duidelijk toename plaats van verkeersslachtoffers. Gerelateerd hieraan is de toename van *recreatieactiviteiten* met bijbehorende verstoring wat - al dan niet indirect - ook een verlies aan (geschikt) leefgebied tot gevolg heeft. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zandplaten in onze kustzone die gedurende de zoogperiode van jonge zeehonden frequent door badgasten bezocht worden, waardoor deze plekken niet langer als lig-, rui- en zoogplek te gebruiken zijn.



### *Ondoordacht en nadelig beheer*

Een verkeerde vorm van beheer is eveneens een belangrijke reden dat het slecht gaat met bepaalde soorten. Een voorbeeld is het verwijderen van braamstruwelen en ander struikgewas bij bosranden waarin hazelmuizen (zouden kunnen) leven. Dit vormt de belangrijkste bedreiging voor deze soort! Daarbij worden ook nesten verstoord of stuk gemaaid (inclusief de dieren zelf). Bij veel beheerders van openbaar groen en het landelijk gebied bestaat de neiging om 'netjes' te beheren, dat wil zeggen: geen bladhopen en takkenbossen laten liggen, geen overhoekjes met ruige vegetaties overlaten. Dit heeft als gevolg dat tal van zoogdiersoorten, zoals spits- en woelmuizen, kleine marterachtigen en egels, geen of onvoldoende schuil- en overwinteringsplekken kunnen vinden.

Een voorbeeld van nadelig beheer dat verband houdt met recreatie is het kappen van oude laanbomen. Deze bomen kunnen een risico vormen voor wandelaars doordat er takken uit kunnen vallen. Maar juist deze bomen zijn vaak geschikt als (laatste) kraamlocatie voor boombewonende vleermuizen en boommarters.

Hoewel de genoemde oorzaken voor een belangrijk deel het gevolg zijn van bewust handelen, is er ook sprake van gebrek aan kennis en communicatie. Bij het inrichten en het beheer van zowel stedelijk en landelijk gebied en zelfs van natuurgebieden spelen de volgende factoren een duidelijke rol:

- gebrek aan informatie over het (potentiële of actuele) voorkomen van zoogdieren (bijvoorbeeld omdat er te weinig deskundige waarnemers zijn);
- gebrek aan informatie over een voor zoogdieren adequaat beheer (als gevolg van een algemeen gebrek aan kennis daarover of een gebrekkige verspreiding van bestaande kennis).

Daarnaast speelt een gebrek aan betrokkenheid bij en verantwoordelijkheidsgevoel voor de natuur. Niet voor niets wordt getracht om de jeugd weer meer te betrekken bij de natuur in hun omgeving.

### *Activiteiten op zee*

Niet alleen op land, ook op zee ondervinden zoogdieren hinder van menselijk handelen. De intensieve vis(meel)industrie heeft een enorme invloed op de voedselbeschikbaarheid voor zeezoogdieren. Door optredend voedseltekort verplaatsen zeezoogdieren zich naar andere voedselgebieden. Daarnaast is bijvangst in vistuig (met name staand want) directe oorzaak van een verhoogde mortaliteit, zoals bijvoorbeeld bij bruinvissen. Toename van scheepvaart (verstoring), militaire activiteiten (lethale verstoring), landaanwinningprojecten en onder meer bouw van windmolenparken vormen een (potentiële) bedreiging voor zeezoogdieren in hun leefomgeving.

### *Ontsnapping van concurrerende soorten*

Een andere bedreiging wordt gevormd door het (al of niet onopzettelijk) laten ontsnappen van, vaak gedomesticeerde, soorten. Een duidelijk voorbeeld is de huiskat. Loslopende katten hebben meer invloed op de wilde fauna dan bijvoorbeeld de vos: ze zijn verantwoordelijk voor de dood meer dan 200 miljoen wilde dieren per jaar waarvan de helft wordt gevormd door kleine knaagdieren. Zonder twijfel heeft dit zijn invloed op met name de zeldzamere kleine zoogdiersoorten, maar mogelijk ook op natuurlijke predatoren (zoals kleine marterachtigen) en het konijn. Een voorbeeld van het vergroten van onderlinge concurrentie door het onopzettelijk vergroten van het natuurlijke areaal van concurrerende soorten is de verdringing van noordse woelmuis en waterspitsmuis op eilanden (Texel, Tiengemeten) door andere woelmuis- of spitsmuissoorten die daar voorheen niet voorkwamen.



### *Klimaatverandering*

Of de klimaatverandering gevolgen zal krijgen voor noordelijke soorten, zoals watervleermuis en noordse woelmuis, is nog onduidelijk. De stijgende temperatuur lijkt nadelig te zijn, maar de verwachte toename van neerslag kan weer in hun voordeel zijn.

## **5.2 Maatregelen**

Veel zoogdiersoorten worden bedreigd door een combinatie van factoren. Uit de genoemde oorzaken voor bedreiging is al veel af te leiden wat gepaste maatregelen zouden kunnen zijn. Hieronder wordt de aandacht gevestigd op een aantal maatregelen.

Voor een deel van de soorten is met name het beschermen van de resterende natuurgebieden heel belangrijk. Die bescherming moet zich dan uiteraard niet beperken tot het fysieke beschermen van die gebieden maar ook betrekking hebben op een adequaat beheer. Ook het vergroten van de natuurgebieden door middel van natuurontwikkeling is een belangrijke maatregel voor het vergroten en verbinden van de leefgebieden.

De bescherming kan zich echter niet beperken tot de natuurgebieden alleen. Relatief veel bedreigde zoogdiersoorten zijn (ook) afhankelijk van geschikt leefgebied buiten de natuurgebieden. Vleermuizen, bijvoorbeeld, zijn afhankelijk van een landschap dat hen een netwerk biedt van verschillende functionele deelleefgebieden, zoals foerageergebieden, verblijfplaatsen van (kraam)kolonies, paar- en winterverblijven, vliegroutes voor voedsel- en seizoenstrek en tijdelijke foerageergebieden en verblijfplaatsen tijdens de trek (Limpens & Roschen, 1996). Beleid en maatregelen ten behoeve van het realiseren van duurzame populaties van de aandachtsoorten kunnen dus niet beperkt worden tot de kraamplaatsen, maar moeten ook die landschapsdelen betreffen waar foerageergebieden zijn of waarlangs de verplaatsingen door het landschap plaats vinden (Limpens *et al.*, 2000).

De bescherming van vrijwel alle zoogdiersoorten via de Flora- en faunawet en in aanvulling daarop de aanwijzing van beschermde gebieden voor soorten van de Habitatrichtlijn, zijn in potentie belangrijk voor het verminderen van de bedreiging van veel soorten zoogdieren. De controle op de naleving van de Flora- en faunawet laat echter duidelijk te wensen over. Daarnaast blijkt dat ondeskundigheid ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen veelal tot gevolg heeft dat het beoogde resultaat niet of onvoldoende bereikt wordt. Verstrekte ontheffingen voor de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet dienen gepaard te gaan met een onderzoeksverplichting om na te gaan of de genomen maatregelen wel het gewenste doel bereiken. Als dat laatste niet het geval is, moet, al dan niet door onderzoek, bekeken worden waarom het doel niet bereikt wordt. De verkregen kennis dient vervolgens weer gebruikt te worden om de voorwaarden bij de ontheffingen aan te passen. Bovendien dient het controlerende mechanisme, zowel voor handhaving van verstrekte ontheffingen als nagaan waar ontheffingen niet zijn ingediend waar dit wel had moeten gebeuren, sterk uitgebreid te worden. Voor met name natuurbeheerorganisaties dient het uitvoeren van natuurbeheer- en natuurherstelwerkzaamheden eenvoudiger te zijn. Het opstellen en werken volgens goedgekeurde gedragscodes is hierbij een zeer nuttig middel. Echter, ook het naleven van deze gedragscodes dient nagegaan te worden (zie het voorbeeld van de hazelmuis: verkeerd bosbeheer vindt nog steeds plaats).





Voorlichting en educatie is van wezenlijk belang bij soortbescherming. Zodra mensen de natuur leren kennen en het besef krijgen dat ze iets voor de natuur kunnen doen zullen ze hier ook naar handelen. Wel is het belangrijk dat ze van informatie worden voorzien over wat ze kunnen doen. Bijvoorbeeld het niet hermetisch afsluiten van tuinen en het laten liggen van houtstapels en bladhopen in de winter is al een eerste belangrijke stap.

Belangrijk is dat natuur- en terreinbeherende instanties in samenwerking met soortbeschermingsorganisaties en overheden (grensoverschrijdend) onderzoeks- en beschermingsprojecten voor met name de Rode-Lijstsoorten uitvoeren. Het komt daarbij aan op een doordachte vraagstelling en prioritering voor onderzoek en uitvoering. Vervolgens moeten de beheeradviezen, beheermaatregelen en monitoringresultaten breed bekend gemaakt worden zodat ze ook breed en in samenhang worden toegepast.

#### *Soortbeschermingsplannen*

Voor de soortgerichte bescherming worden vier belangrijke stappen onderscheiden: (1) veiligstellen, (2) versterken, (3) verbinden en (4) uitbreiden van leefgebieden van een soort (Groot Bruinderink *et al.*, 2004). Hiertoe is een goede uitvoeringsorganisatie van belang. In de afgelopen jaren zijn ten behoeve van de bescherming van zoogdieren onder andere de volgende soortbeschermingsplannen geschreven:

- Hamster (2000-2004) (Krekels, 1999)
- Noordse woelmuis (La Haye & Drees, 2004)
- Actieplan Hazelmuis Limburg (Verheggen & Boonman, 2006)
- Vleermuizen van moerasgebieden.<sup>33</sup>

Hier staat in wat er voor deze soorten moet gebeuren om te komen tot een duurzaam behoud, ontwikkeling en uitbreiding van de betreffende populaties en het karakteristieke leefgebied van de soorten. Joop & Hootsmans (2004) concludeerden echter dat er bij deze plannen vaak sprake is van vertraging door onvoldoende budget maar ook door onduidelijkheid in taken en verantwoordelijkheid. De uitvoering moet worden verbeterd evenals de doorwerking naar andere beleidsvelden. Monitoring van de aantalsontwikkelingen zou een rol moeten spelen bij de uitvoering. Een actuele databank met verspreidingsgegevens en trendinformatie is daarbij onontbeerlijk om soorten adequaat te kunnen beschermen.

Inmiddels is de soortgerichte bescherming van strategie veranderd: was er eerst sprake van een sterk op één of enkele soorten gerichte benadering, inmiddels is de aandacht verlegd naar leefgebieden van soorten met een overeenkomstige habitatvoorkeur. Dit vergroot de mogelijkheden voor een integrale aanpak.

<sup>33</sup> <http://www.vleermuis.net/bescherming/bvvmvzz.PDF>



## 6 MONITORING EN EVALUATIE

Het maken van deze Rode Lijst 2006 was geen sinecure. Om voldoende zeker te zijn van welke soorten beschouwd mogen worden, moet duidelijk zijn of ze zich regelmatig voortplanten. En van de beschouwde soorten moet met voldoende zekerheid bepaald kunnen worden wat de actuele zeldzaamheid is en de trend, liefst van zowel de verspreiding als de populatie. Voor veel soorten bleek dit problematisch: een 'atlasronde' heeft recent niet plaatsgevonden en populatie-monitoring vindt nog niet zo lang plaats. In dit hoofdstuk wordt op enkele knelpunten ingegaan en geschetst wat er aan onderzoek nodig is om de volgende Rode Lijst op een betere manier te maken.

### 6.1 Volledigheid

In paragraaf 2.4 is een overzicht gegeven van de gegevensbronnen en hun gebruik voor de bepaling van zeldzaamheid en trend. Van 35 soorten waren kwantitatieve gegevens beschikbaar over de populatiegrootte (zn) en van slechts 17 over populatieveranderingen (tn). De gegevens over populatiegrootte waren vaak afgeleid van de verspreidingsgegevens (zv) – slechts weinig soorten worden min of meer compleet geteld.

Maar ook de gegevens over verspreiding zijn verre van volledig. Tussen 1994 en 2005 waren in 1566 atlasblokken meer dan 10 waarnemingen van zoogdieren verricht (tabel 6), maar het aantal atlasblokken dat goed is onderzocht ligt ruim onder de helft van het totaal aantal atlasblokken waarin het Nederlandse grondgebied is opgedeeld (zie tabel 15). Op km-hok-niveau is de situatie nog slechter: slechts 9% is goed onderzocht (Verstrael & Mensing, 2003).

**Tabel 15. Aantal goed onderzochte atlasblokken per periode en per subgroep.** Onderscheid tussen subgroepen is gemaakt vanwege de grote verschillen in onderzoeksmethoden (zie paragraaf 2.4.2).

	1946-1969	1970-1993	1994-2005
<b>Muizen</b>	40 (2%)	437 (26%)	515 (31%)
<b>Vleermuizen</b>	36 (2%)	666 (40%)	287 (17%)
<b>Overige soorten</b> (exclusief zeezoogdieren)	31 (2%)	775 (46%)	658 (39%)

### 6.2 Lopend onderzoek

Vanwege de onvolledigheid van de datasets moest voor de classificering uiteindelijk een groot beroep gedaan worden op de mening van experts. Voor de volgende Rode Lijst moet dit voorkomen worden. Er zal de komende jaren meer veldwerk verricht moeten worden. Mensen moeten naar buiten om zoogdieren op te sporen, te determineren en te tellen. Dat klinkt gemakkelijker dan het is. De meeste zoogdieren laten zich namelijk niet zomaar zien. Ze verstopten zich of zijn alleen 's nachts actief, je ziet ze alleen van een afstand of alleen gedurende een beperkte periode van het jaar.

De kans zoogdieren te zien, te determineren en te tellen is zo sterk soortafhankelijk dat er voor bijna elke soort een aparte inventarisatiemethode bestaat. Om populatieveranderingen te

registreren moet die methode ook nog eens herhaalbaar zijn en op voldoende plaatsen verspreid over Nederland uitgevoerd kunnen worden om betrouwbare trends te kunnen berekenen. Tabel 16 geeft een overzicht van lopend verspreidings- en monitoringonderzoek, inclusief het onderzoek dat in oktober 2006 in het kader van de Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren (n.a.v. het amendement van Tweede Kamerlid Van der Ham) startte.

Aangegeven is of het onderzoek voldoende gegevens oplevert voor het opstellen van de volgende Rode Lijst of voor het evalueren van het natuurbeleid in meer algemene zin. Daarbij is ervan uitgegaan dat de bestaande situatie gehandhaafd blijft, zoals financiering van het verspreidings- en monitoringonderzoek door het Rijk en de inzet van soortgerichte werkgroepen. Indien dit voor de beleidsrelevante soorten op dit moment niet het geval is, is uitbreiding van verspreidings- en/of monitoringonderzoek gewenst. Dit gaat op voor 44 van de 63 soorten.

Onder beleidsrelevante soorten zijn niet alleen de soorten van de Rode Lijst of genoemd in wetten en conventies begrepen, maar ook soorten die om andere redenen aandacht verdienen. Bijvoorbeeld omdat concurrentie met exoten kan optreden; denk aan eekhoorns en de onlangs waargenomen grijze eekhoorns. Of omdat de uitbreiding van hun areaal tot toenemende schade kan leiden; denk aan vossen (in relatie tot weidevogels) of steenmarters (huizen en auto's). In tabel 16 zijn ook de soorten opgenomen die nu niet voor de Rode Lijst beschouwd zijn, omdat voortplanting in Nederland niet aangetoond kon worden. Gerichter onderzoek naar deze soorten zou meer duidelijkheid over hun status kunnen geven.

**Tabel 16. Overzicht van de mate waarin lopend verspreidings- en monitoringonderzoek voldoende gegevens over voortplantende populaties oplevert voor het opstellen van een Rode Lijst.**

+ = voldoende, +/- = onvoldoende;

*regionaal, lokaal* = slechts in een deel van het verspreidingsgebied worden gegevens verzameld;

*paartijd, winter, zomer* = gegevens worden in beperkt deel van het jaar verzameld, waardoor een incompleet beeld van verspreiding of aantalsontwikkeling verkregen wordt;

*Inhaalslag* = verspreidingsonderzoek gefinancierd op basis van de amendement-Van der Ham.

*NEM* = Netwerk Ecologische Monitoring.

	Verspreiding Inhaalslag/NEM	Verspreiding overig	Monitoring NEM	Monitoring overig	Uitbreiding gewenst
eekhoorn			+		X
eikelmuis	+/- <sup>1)</sup>				X
hazelmuis	+		+		
bever		+		regionaal	X
woelrat	+/-				X
molmuis	+/-				X
aardmuis	+/-				
veldmuis	+/-				
noordse woelmuis	+				
ondergrondse woelmuis	+/-				X
rosse woelmuis	+/-				
hamster		+		+	
grote bosmuis	+/-				X
bosmuis	+/-				
dwergmuis	+/-				
huismuis	+/-				
bruine rat	+/-				
zwarte rat	+/-				X



	Verspreiding Inhaalslag/NEM	Verspreiding overig	Monitoring NEM	Monitoring overig	Uitbreiding gewenst
haas			+		
konijn			+		X
egel			+/-		X
veldspitsmuis	+/-	regionaal			X
huisspitsmuis	+/-				
waterspitsmuis	+				X
gewone bosspitsmuis	+/-				
tweekleurige bosspitsmuis	+/-				
dwergspitsmuis	+/-				
mol					
grote hoefijzerneus	paartijd, regionaal		winter		X
kleine hoefijzerneus	paartijd, regionaal		winter		X
laatvlieger					X
bosvleermuis				zomer, lokaal	X
rosse vleermuis				zomer, lokaal	X
ruige dwergvleermuis				zomer, lokaal	X
gewone dwergvleermuis				zomer, lokaal	X
mopsvleermuis	paartijd, regionaal		winter		X
gewone grootoorvleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
grijze grootoorvleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
tweekleurige vleermuis					X
Bechsteins vleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
Brandts vleermuis	paartijd, regionaal		winter		X
meervleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
watervleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
ingekorven vleermuis	+/- <sup>1)</sup>		winter	zomer, lokaal	X
vale vleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
baardvleermuis	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
franjestaat	paartijd, regionaal		winter	zomer, lokaal	X
vos			+		X
grijze zeehond		+		+	
gewone zeehond		+		+	
otter					X
steenmarter					X
boomarter	+	regionaal			
das					X
hermelijn			+/-		X
wezel			+/-		X
bunzing			+/-		X
wild zwijn		+/-			X
ree			+		
edelhart		+/-			X
damhart		+/-	+		X
tuimelaar		+/-			X
bruinvis		+/-		+/-	X

<sup>1)</sup> opgenomen in Inhaalslag 2006; +/- want nog onbekend of de toegepaste methode voldoende resultaat oplevert.



### 6.3 Gewenst onderzoek

Een gewenste uitbreiding van het verspreidings- en monitoringonderzoek omvat diverse aspecten:

- gericht zoeken naar voortplantende exemplaren van soorten die nu niet voor de Rode Lijst beschouwd zijn vanwege het ontbreken van zekere waarnemingen van voortplantende individuen;
- uitbreiding van het verspreidingsonderzoek binnen de potentiële arealen (geldt voor bijna alle soorten);
- perfectioneren van bestaand verspreidingsonderzoek, zoals heldere criteria voor goed en slecht onderzochte gebieden (zie voor een overzicht Verboom & Limpens, 2003);
- monitoring van vleermuizen in de voortplantingsperiode: de tellingen van vleermuizen in winterverblijven geven een indicatie van de ontwikkelingen van de populaties in brede zin, maar de relaties met de ontwikkelingen in het reproductieve deel van de Nederlandse populatie zijn betwistbaar;
- opzetten van monitoringmeetnetten (otter, kleine marters, muizen en spitsmuizen);
- uitbreiding van het aantal meetpunten van bestaande NEM-meetnetten;
- waarborgen dat bestaande monitoringinitiatieven van vrijwilligers de komende jaren doorgaan (m.n. bever en boommarter);
- ontwikkeling van nieuwe inventarisatie- en monitoringmethoden die bij voorkeur door minder ervaren waarnemers toegepast kunnen worden.

De lijst kan nog verder uitgewerkt worden, waarbij ook nader geprioriteerd zou moeten worden. Belangrijk is te beseffen dat verspreidings- en monitoringonderzoek aan zoogdieren veelal zeer intensief en deels specialistisch werk is. Er zijn veel mensen, met verschillende interesses, nodig om dit onderzoek uit te voeren. De komende jaren zal daarom vooral geïnvesteerd moeten worden in het werven en opleiden van nieuwe, maar ook van bestaande waarnemers. Het opleidingstraject dat onder de vlag van de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna (VOFF) en met financiering van het ministerie van LNV in 2005 is gestart, dient dan ook voortgezet te worden. De uitdaging voor de overheden en de zoogdierorganisaties is de grote groep van waarnemers vervolgens enthousiast te houden, zodat zij jaren achtereen gegevens blijven verzamelen. Want alleen met structureel en gestandaardiseerd verzamelde gegevens kan een volgende Rode Lijst objectief opgesteld worden.





## LITERATUUR

- Abt, K. & U. Siebert, 2006.** Harbour porpoises in the North Sea: Peak stranding numbers in the south in years of food shortage in the north – evidence of occasional mass migration? In: I. Kuklik (red.), Guidelines and abstract book, 20th Annual Conference of the European Cetacean Society, 2-7 April 2006, Gdynia, Poland: 58. European Cetacean Society.
- Addink, M.J., M. García Hartmann & C. Smeenk, 1995.** The harbour porpoise *Phocoena phocoena* in Dutch waters: Life history, pathology and historical records. International Whaling Commission, Document SC/47/SM5: 1-8.
- Addink, M.J. & C. Smeenk, 1999.** The harbour porpoise *Phocoena phocoena* in the Dutch coastal waters: analysis of stranding records for period 1920-1994. *Lutra* 41 (1-2): 55-80.
- Arts, F.A. & C. Berrevoets, 2005.** Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991– 2005. Verspreiding, seizoenspatroon en trend van zeven soorten zeevogels en de Bruinvis. Rapport RIKZ/2005.032. RIKZ, Middelburg.
- Backbier, L.A.M. & E.J. Gubbels, 1996.** Waarnemingen van de lynx in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 85: 171-176.
- Bal, D., H.M. Beijer, M. Fellingner, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001.** Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Bekker, D.L., L.S.G.M. Verheggen, F. Ottburg & W. van der Coelen, 2004.** Inventarisatie van de eikelmuis in Zuid-Limburg in 2003. Rapport 2003.46. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- Belle, F. van, 2006.** Experiment Deelerwoud. Evaluatie 2001-2006. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Bergers, P.J.M. & M. La Haye, 1997.** Noordse woelmuis sterker bedreigd dan gedacht; soortbeschermingsplan op maat nodig. *Zoogdier*, 8 (1): 3-6.
- Berrevoets, C.M., R.C.W. Strucker, P.L. Meininger, F.A. Arts & S. Lilipaly, 2005.** Watervogels en zeezoogdieren in de zoute Delta 2003/2004. Rapport RIKZ/2005.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Bijlsma, R.G., 1992.** Eekhoorn *Sciurus vulgaris* L., 1758. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren 222-226. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Bijlsma, R.G., 2004.** Long-term trends of rabbits *Oryctolagus cuniculus* on Pleistocene sands in the central and northern Netherlands. *Lutra* 47 (1): 3-20.
- Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke, & P. Pretscher (red.), 1998.** Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Bitter, R., 1996.** Toch niet zeldzaam? Grote bosmuis in Zuid-Limburg. *Zoogdier* 7 (1): 14-18
- Blaaderen, H. van, 1992.** Zwarte rat *Rattus rattus* (L., 1758). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 296-301. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Blaaderen, H. van & B.T. Bosman, 1992.** Bruine rat *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 292-295. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Blew, J., A. Diederichs, T. Grünkorn, M. Hoffmann & G. Nehls, 2006.** Investigations of the bird collision risk and the responses of harbour porpoises in the offshore wind farms Horns

- Rev, North Sea, and Nysted, Baltic Sea, in Denmark: 1-163. Status Report 2005, Universität Hamburg / BioConsult SH, Husum.
- Borkenhagen, P. (red.), 2001.** Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Braaksma, S. & A. van Wijngaarden, 1971.** Zal de Vale vleermuis (*Myotis myotis*) zich in Nederland kunnen handhaven? De Levende Natuur 74: 41-45.
- Brink, F.H. van den, 1977.** Zoogdierengids van alle in ons land en overig Europa voorkomende zoogdieren. Vierde, geheel nieuw bewerkte druk. Elsevier, Amsterdam.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.), 1992a.** Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Broekhuizen, S., H. Jansman & G.J.D.M. Müskens, 2004.** Morula's van een otter (*Lutra lutra*): een toevallige waarneming. Lutra 47 (2): 123-126.
- Broekhuizen, S., B. Jenster & F. Leeuwenberg, 1992b.** Haas *Lepus europaeus* Pallas, 1778, In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 322-327. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Broekhuizen S. & G.J.D.M. Müskens, 1992.** Steenmarter *Martes foina* (Erxleben, 1777). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 155-164. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Buys, J., 1996.** Grijze grootoorvleermuizen op Noord- en Middenlimburgse kerkzolders. Natuurhistorisch Maandblad 85: 50-53.
- Camphuysen, C.J., 2005.** Witsnuitdolfijnen in Nederland. Zoogdier 16 (2): 8-12.
- Camphuysen, C.J., 2006.** A marked increase in harbour porpoises in the southern North Sea 1990-2005. – Shetland Sea Mammal report 2004: 20-24.
- Canters, K.J., J.B.M. Thissen, M.A.J. van Diepenbeek, H.A.H. Jansman & K. Goutbeek, 2005.** The wildcat (*Felis silvestris*) finally recorded in the Netherlands. Lutra 48 (2): 67-90.
- Creemers, R.C.M., 1996.** Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland: basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Cooke, B.D., 2002.** Rabbit haemorrhagic disease: field epidemiology and the management of wild rabbit populations. Revue scientifique et technique / Office International des Epizooties 21 (2): 347-358.
- Criel, D., A. Lefevre, K. Van Den Berge, K., J. Van Gompel & R. Verhagen, 1994.** Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (ANIMAL), Brussel.
- Diepenbeek, M.A.J. van, 2006.** Een wilde kat in huis. Zoogdier 17 (2): 6-8.
- Dijkstra, V. & G. Kurstjens, 2006.** Toekomst voor de bever in Limburg. Eindrapport monitoring 2002-2005 en evaluatie. VZZ-rapport 2006.09. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Dijkstra, V., L. Verheggen, H. Weinreich & B. Daemen, 2006.** Wintertellingen van vleermuizen in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 95 (1): 36-40.
- Drees, J.M., 1992.** Konijn *Oryctolagus cuniculus* (L., 1758). In: S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 328-333. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Drees, M., H. Goddijn, S. Broekhuizen, J. Dekker & D. Klees, in prep.** Wilde konijnen. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Feldmann, R., R. Hutterer & H. Vierhaus, 1999.** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Schriftenreihe 17: 307 - 324.
- Foppen, R., 1991.** Alarm voor de eikelmuis in Nederland. Zoogdier 2 (4): 22-26.





- Foppen, R.P.B. & P.J.M. Bergers, 1992.** Eikelmuis *Eliomys quercinus* (L., 1766). In: S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 311-314. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Gärdenfors, U., C. Hilton Taylor, G.M. Mace & J.P. Rodriguez, 2001.** The application of the IUCN Red List criteria at regional levels. *Conservation Biology* 15 (5): 1206-1212.
- Glas, G.H. & S. Braaksma, 1980.** Aantalsontwikkelingen in zomerverblijfplaatsen van vleermuizen in kerken. *Lutra* 22: 84-95.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., A.T. Kuiters, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman, H.P. Koelewijn & E. A. van der Grift, 2004.** Een programma van eisen voor soortbeschermingsplannen; voorstel om te komen tot meetbare criteria voor ex ante en ex post evaluatie van soortbeschermingsplannen. Alterra, Wageningen.
- Hazebroek, E. & G.W.T.A. Groot Bruinderink, 1994.** De beperkte aantallen en verspreiding van Edelhart, Damhart en Wild zwijn in Nederland. *Zoogdier* 5 (1): 4-9.
- Heckenroth, H. (red.), 1993.** Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1.1.1991. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (6): 121-126.
- Hollander, H. & P. van der Reest (red.), 1994.** Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisdocument). VZZ-Mededeeling nr. 15. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Hoorn, D. van den, 1996.** Een koning in ballingschap. Het edelhert in de twintigste eeuw. Bosch & Keuning, De Bilt.
- Huizenga C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans, 2005.** Werkatlas Zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huijser, M.P., 1999.** Human impact on populations of hedgehogs *Erinaceus europaeus* through traffic and changes in the landscape: a review. *Lutra* 42: 39-56.
- Huijser, M.P., 2000.** Life on the edge. Hedgehog traffic victims and mitigation strategies in anthropogenic landscape. Proefschrift, Landbouwniversiteit Wageningen.
- Huijser, M.P. & P.J.M. Bergers, 1998.** Platte egels tellen: resultaten van een VZZ-actie. *Zoogdier* 9 (2): 20-25.
- Huijser, M.P. & P.J.M. Bergers, 2000.** The effect of roads and traffic on hedgehog (*Erinaceus europaeus*) populations. *Biological Conservation* 95: 111-116.
- Hustings, F., C. Borggreve, C. van Turnhout & J. Thissen, 2004.** Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- IUCN, 2001.** IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and 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, 2006.** IUCN 2006 Red List of threatened species. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland.
- IUCN Standards and Petitions Working Group, 2006.** Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 6.1. Prepared by the Standards and Petitions Working Group for the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in July 2006.
- Janssen, R. & B. Kranstauber 2006.** Ingekorven vleermuis: niet luisteren maar vangen. *Zoogdier* 17 (4): 3-5.



- Jenster, B., 1992.** Bunzing *Mustela putorius* L., 1758. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 146-149. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Joop, P. & M.J.M. Hootsmans, 2004.** Evaluatie Meerjarenprogramma Uitvoering Soortenbeleid 2000-2004. Expertisecentrum LNV, rapport nr. 289, Wageningen.
- Kompanje, E.O., 2001.** Review of strandings and catches of *Tursiops truncatus* (*Mammalia: Cetacea, Odontoceti*) in the Netherlands between 1754 and 2000. *Deinsea* 8: 169-224.
- Köppel, C., F. Jansen, J. Burton, M. Schnittler & N. Hirneisen, 2002.** A statistical survey on European Red Lists. In: de Jongh, H.H., O.S. Bánki, W. Bergmans & M.J. van der Werff ten Bosch (red.). The Harmonization of Red Lists for threatened species in Europe. Proceedings of an International Seminar 27 and 28 November 2002, the Netherlands. Commission for International Nature protection, Mededelingen No. 38, Leiden.
- Koschinski, S., B.M. Culik, O. Damsgaard Henriksen, N. Tregenza, G. Ellis, C. Jansen & G. Kathe, 2003.** Behavioural reactions of free-ranging porpoises and seals to the noise of a simulated 2 MW windpower generator. – *Marine Ecology Progress Series* 265: 263-273.
- Krekels, R., 1999.** Beschermingsplan Hamster *Cricetus cricetus* 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 41. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen.
- Krekels, R.F.M. & R.E.M.B. Gubbels, 1996.** Hamsterinventarisatie 1994 en soortbeschermingsplan. Natuurbalans/Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Nijmegen/Maastricht.
- Kurstjens, G., 2002.** Tien jaar bevers in Limburg. *Zoogdier* 13 (3): 11-15.
- La Haye, M., 2001a.** Noordse woelmuizen in de Biesbosch. Onderzoek naar het voorkomen van kleine zoogdieren in Nationaal Park de Biesbosch in 2000. VZZ-Rapport 2001.01. VZZ-Mededeling 51. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- La Haye, M., 2001b.** De noordse woelmuis op de Zuid-Hollandse Eilanden in 2000. Rapport 2001.15. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- La Haye, M. & P. Bergers & W. Nieuwenhuizen, 2001.** Beschermingsplan noordse woelmuis: maatwerk vereist! *Zoogdier* 12 (2): 3-8.
- La Haye, M., M. Cox & A. Daemen, 2003.** Hoe zeldzaam is de waterspitsmuis? Honderd jaar braakballen onderzocht. *Zoogdier* 14 (1): 7-9.
- La Haye, M. & J.M. Drees, 2004.** Beschermingsplan noordse woelmuis. Rapport EC-LNV nr. 270. Expertisecentrum LNV, Ede.
- La Haye, M., G. J.D.M. Müskens & R.J.M. van Kats, 2005.** Drie jaar herintroductie en bescherming van hamsters in Nederland. *De Levende Natuur* 106 (1): 8-13.
- La Haye, M. & J. Ummels, 2000.** Braakbalvondst grote bosmuis langs de Maas. *Zoogdier* 11(4): 27.
- Lange, R., 1992.** Aardmuis *Microtus agrestis* (L., 1761). Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.) Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 261-3268. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Lange, R, P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994.** Zoogdieren van West-Europa. KNNV-Veldgids no. 8. Stichting Uitgeverij KNNV/VZZ, Utrecht.
- Lans, H.E. van der, J. Tonkens, C.E. van der Ziel & J. Mulder, 2006.** Kansen voor de boomarter in Noord-Brabant. *Ecoplan Natuurontwikkeling/Mulder-natuurlijk*, Rhee/De Bilt.
- Lenders, A. & E. Pelzers, 1987.** De wildstand rondom de Meinweg 1860-1900. *Natuurhistorisch Maandblad* 76: 24-28.
- Leopold, M.F., 2004.** Grote groepen tuimelaars voor de kust van Noord-Holland en in de westelijke Waddenzee. *Nieuwsbrief Nederlandse Zeevogelgroep* 5(3):6-7.



- Libois, R.M., 1993.** Evolution de la situation des mammifères sauvages en Région wallonne au cours de la décennie 1983 - 1992. Cahiers d'Ethologie 13 (2) : 77-92
- Limpens, H.J.G.A. & A. Roschen, 1996.** Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung, Teil 1: Grundlagen. - *Nyctalus* (N.F.) 6 (1): 52-60.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.), 1997.** Atlas van de Nederlandse vleermuizen. 2e druk. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Limpens, H.J.G.A., K. Spoelstra & L.S.G.M. Verheggen, 2005.** Short note on the distribution and status of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) in the Netherlands. *Nyctalus* 10 (3-4): 311-314.
- Lina, P.H.C. & G. van Ommering, 1994.** Rode lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland. Informatie- en KennisCentrum natuurbeheer, ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Litjens, B.E.J. & E. Pelzers, 1988.** Het damhert *Cervus dama* in Nederland. *Lutra* 31 (2): 145/152
- Lockley, R.M., 1966.** Grey Seal, Common Seal. An account of the histories of British seals. White Lion, Londen.
- Macleod, K., M. Scheidat & P. Hammond, 2006.** Taking Stock of European Cetaceans: the Scans-II surveys. In: I. Kuklik (red.), Guidelines and abstract book. 20th Annual Conference of the European Cetacean Society, 2-7 April 2006, Gdynia, Poland.: 55. European Cetacean Society
- Magurran, A.E., 2004.** Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing, Oxford.
- Mitchell-Jones, A.J., G. Amori, W. Bogdanowicz, B. Kryštufek, P.J.H. Reijnders, F. Spitzenberger, M. Stubbe, J.B.M. Thissen, V. Vohralík & J. Zima (red.), 1999.** The Atlas of European Mammals. Poyser, London.
- Moll, G.C.M. van, 1999.** Nederland als woongebied van de das van 1900 t/m 1995. Rapport IKC natuurbeheer W-109. Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer, Wageningen / Vereniging Das & Boom, Beek-Ubbergen.
- Moll, G.C.M. van, 2005.** Distribution of the badger (*Meles meles* L.) in the Netherlands, changes between 1995 and 2001. *Lutra* 48: 3-34.
- Montizaan, M.G.E. & S. Siebenga, 2004.** Fauna in Cijfers. WBE-Databank Nieuwsbrief 6. Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging, [Amersfoort].
- Mostert, K., 1997.** Meervleermuis *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). In: H. Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red.), 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. 2e druk. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Mostert, K., 1992.** Rosse woelmuis *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Martes foina (Erleben, 1777). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 240-245. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Mostert, K., K. Spoelstra & J.P. Bekker, 2005.** Het voorkomen van de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*) en Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) in Nederland. *Lutra* 48: 57-64.
- Mulder, J.L., 1992.** Vos *Vulpes vulpes* (L., 1758). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 126-132. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Mulder, J.L., 1990.** The stoat *Mustela erminea* in the Dutch dune region, its local extinction, and a possible cause: the arrival of the fox *Vulpes vulpes*. *Lutra* 33 (1): 1-21.
- Mulder, J.L., 2005.** Vossenonderzoek in de duinstreek van 1979 tot 2000. VZZ rapport 2005.72 Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.



- Müsken, G.J.D.M. & S. Broekhuizen, 1992.** Boomarter *Martes martes* (L. 1758) In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 165-171. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Niewold, F.J.J., 2004.** Ontwikkeling van de beverpopulaties in Nederland van 2000-2004. Alterra-rapport 982. Alterra, Wageningen.
- Niewold, F.J.J., D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & A.T. Kuiters, 2004.** De otter terug in Nederland; Eerste fase van de herintroductie in Nationaal Park De Weerribben in 2002. Alterra-rapport 852. Alterra, Wageningen.
- Nolet, B.A., 1995.** Verspreiding en aantalsontwikkeling van de bever *Castor fiber* in Nederland in de periode 1988-1994. Lutra 38 (1): 30-40.
- Oiff, H. & S.F. Boersma, 1998.** Lange termijn veranderingen in de konijnenstand van de Nederlandse duingebieden. Oorzaken, en gevolgen voor de vegetatie. Leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenoecologie, Wageningen Universiteit.
- Osinga, N., 2005.** Monitoring of Cetaceans in the North Sea, the RIKZ aerial surveys and the Stena Line ferry surveys. Institute of Environmental Sciences Leiden, University (CML).
- Pelzers, E., 1992a.** Hermelijn *Mustela erminea* L., 1758. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 138-141. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Pelzers, E., 1992b.** Wezel *Mustela nivalis* L., 1766. In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 142-145. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Pelzers, E., 1992c.** Woelrat *Arvicola terrestris* (L., 1758). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 246-249. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Reeve, N.J. & M.P. Huijser, 1999.** Mortality factors affecting wild hedgehogs: a study of records from wildlife rescue centres, Lutra 42 (1): 7-24.
- Reijnders, P.J.H., 1992.** Gewone zeehond *Phoca vitulina* L., 1758. In: In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 185-190. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Reijnders, P.J.H., 1994.** Historical population size of the harbour seal, *Phoca vitulina*, in the Delta area, SW Netherlands. Hydrobiologia 282/283: 557-560.
- Reijnders, P.J.H., 2005a.** A finger to the pulse of marine mammal populations in the International Wadden Sea. Key-note at the International Scientific Wadden Sea Symposium, Esbjerg, April 2005.
- Reijnders, P.J.H., 2005b.** De Zeehonden in de Waddenzee blijven het goed doen. Persbericht Alterra-Texel. <http://www.zeezoogdieren.alterra.wur.nl/>
- Reijnders, P.J.H. & S.M.J.M. Brasseur, 2002.** Populatieontwikkelingen van zeehonden in de Nederlandse Waddenzee. In: D. Haydar (red.). Compilatie van gegevens over zeehonden en zeehondenopvang in de Nederlandse waddenzee: 3-14. Wetenschappelijk platform zeehonden waddenzee, Groningen.
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur, P.W. van Leeuwen & C.J. Smit, 2005.** Onderzoek naar vermindering van bijvangst van zeehonden in fuiken. Alterra-rapport 1211. Alterra, Wageningen.
- Rijk, J.H. de, 1988.** De geschiedenis van het konijn *Oryctolagus cuniculus* in Nederland. Lutra 31: 101-131.
- Roer, H., 1969.** Das Alter der in vier Wochenstuben der Eifel ansässigen Weibchen des Mausohrs, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). Säugetierkundliche Mitteilungen 17: 232-234.



- Smeenk, C., 2003.** Strandings van Cetacea op de Nederlandse kust in 1993-1997. *Lutra* 46: 45-64.
- Spek, G.J., 2006.** Nieuwsbrief nr. 32. Verslag verenigingsjaar 1 april 2005 – 31 maart 2006. Vereniging Wildbeheer Veluwe, Vaassen.
- Spitzen-Van der Sluijs, A.M., 2005.** Bevers in de Biesbosch 1988 – 2004. Rapport 2005.05. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- Stoltenkamp, H., 1986.** Over de bever (*Castor fiber* L.). Deel 2: de bever in Nederland. *Natura* 83: 292-298.
- Story, G., D. Berman, R. Palmer, R. & J. Scanlan, 2004.** The impact of rabbit haemorrhagic disease on wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) populations in Queensland. *Wildlife Research* 31: 183-193.
- Strien, A. van, 2006.** Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2005: kwaliteitsrapportage NEM. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Swaay, C.A.M. van, 2006.** Basisrapport Rode Lijst Dagvlinders. Rapport VS2006.003. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Timmermans, G. & M. Melchers, 1994.** Het mysterie van de boommarter ten westen van Amsterdam. Een onopgemerkte populatie in de binnenduinrand! *Marterpassen* 2: 23-26.
- Veen, J. & S. Broekhuizen, 1992.** Otter *Lutra lutra* (L., 1758). In: Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*: 178-184. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Verboom, B. & H.J.G.A. Limpens, 2004.** Methodieken verspreidingsonderzoek landzoogdieren van de inhaalslag. VZZ-rapport 2004.12. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- Vergoossen, W. & W. van der Coelen, 1986.** Zoogdieren in Limburg. Een voorlopig verslag. Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- Vergoossen, W., 1992.** Een kraamkamer van de Ingekorven vleermuis in Midden-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 81: 66-74.
- Verheggen, L.S.G.M., 2002.** Hazelmuisinventarisatie 2001. Een onderzoek naar de verspreiding van nesten in actuele en potentiële leefgebieden in Zuid-Limburg. VZZ-rapport 2001.31. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem/Adviesbureau Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen.
- Verheggen, L.S.G.M., 2003.** Hazelmuisinventarisatie 2002. Aanvulling verspreidingsonderzoek Gulpdal, Westelijk Geuldal en Plateau van de Bahnerheide. VZZ-rapport 2003.19. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- Verheggen, L.S.G.M. & R.P.B. Foppen, 2006.** Kansen voor de hazelmuis: de ambassadeur van de bosrand in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (1): 16-19.
- Verheggen, L.S.G.M. & M. Boonman, 2006.** Actieplan Hazelmuis Limburg 2006-2010. Bureau Natuurbalans, Nijmegen/Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Verheggen, L.S.G.M. & H.J.G.A. Limpens, 2000.** Ekologische Kapitaal Index Zoogdieren. Haalbaarheidsstudie referentiewaarden vleermuizen in winterverblijven. Stichting Vleermuisbureau, Geleen.
- Verheggen, L.S.G.M., R. Foppen, L. Soldaat & B. Daemen, 2004.** Meetplan monitoring hazelmuis. Rapport 2004.035. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming/CBS, Arnhem/Voorburg.
- Verkem, S., J. de Maeseneer, B. Vandendriessche, G. Verbeylen & S. Yskout, 2003.** Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie/JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen/Gent.





- Verstrael, T.J. & V. Mensing (red.), 2003.** Landelijke dekking en vernieuwingsurgentie van verspreidingsgegevens van flora en fauna in Nederland. VOFF-rapport 2003-01. Vereniging Onderzoek Flora en Fauna, Nijmegen
- Verwey, J., 1975a.** The cetaceans *Phocoena phocoena* and *Tursiops truncatus* in the Marsdiep area (Dutch Wadden Sea) in the years 1931-1973, I. Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Publikaties en Verslagen 17a: 1-98.
- Verwey, J., 1975b.** The cetaceans *Phocoena phocoena* and *Tursiops truncatus* in the Marsdiep area (Dutch Wadden Sea) in the years 1931-1973, II. Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Publikaties en Verslagen 17b: 1-65.
- Warmerdam, M., 1982.** Numeriek-taxonomische studie van de twee vormen van de woelrat *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) in Nederland en België. *Lutra* 24 (1): 33-66.
- Wigbels, V., 1994.** De edelherten van de Oostvaardersplassen. *Zoogdier* 5 (3): 4-10.
- Wijngaarden, A. van & J. van de Peppel, 1970.** De otter, *Lutra lutra* (L.), in Nederland. *Lutra* 12: 1-70.
- Wijngaarden, A. van, V. van Laar & M.D.M. Trommel, 1971.** De verspreiding van de Nederlandse zoogdieren. *Lutra* 13: 1-41.
- Wijsman, H., 2005a.** Aan de andere kant van de IJssel. *Marterpassen* 11: 33-37.
- Wijsman, H.J.W., 2005b.** De aantallen boommarters in Nederland. In: Alleijn, W.F., R. Huijssen, G. Visscher & H.J.W. Wijsman (red.). *Boommarters in de Gelderse Vallei 2000-2004. Verspreiding, aantallen, toekomst: 59-62.* VZZ-rapport 2005.14. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Wilson, B., P.M. Thompson & P.S. Hammond, 1997.** Habitat use by bottlenose dolphins: seasonal distribution and stratified movement patterns in the Moray Firth, Scotland. *Journal of Applied Ecology* 34: 1365-1374.
- Wilson, D.E. & D.M. Reeder (red.), 2005.** *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference. Third Edition.* The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Witte, R.H., 2001.** De betekenis van de Westerschelde voor zeezoogdieren; kansen en bedreigingen voor met name de gewone zeehond en bruinvis. Rapport 01-116, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Witte, R.H., P.A. Wolf, H. Zandstra & H.J.M. Baptist, 1998.** Zeehonden in de Delta. Rapport RIKZ-98.010, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Provincie Zeeland en Delta ProjectManagement, Middelburg.
- Zoon, P.C.M., 1993.** Proefproject Flora en Fauna 2030. Achtergrondreeks, deel 7. Nederlandse zoogdieren in 2010. Aantalsontwikkelingen tot 2010 van Nederlandse zoogdieren (excl. Vleermuizen) op grond van de gevoeligheid voor milieuthema's. VZZ-mededeling nr. 8.



## **BIJLAGEN**





**Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten toepassing Nederlandse criteria**

**Nederlandse naam en Wetenschappelijk naam:** zie paragraaf 2.4.1.

**Zeldzaamheid:** zie paragraaf 2.4.3

zv: zeldzaamheid op grond van de verspreiding (aantal atlasblokken met actuele voortplanting)

zn: zeldzaamheid op grond van het aantal individuen (actueel voortplantend)

getallen tussen vierkante haken zijn alleen opgenomen om een uitspraak over een zeldzaamheidsklasse te kunnen doen

Zeldzaamheidsklasse: a = algemeen, z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig

daar waar de zv en de zn tot een verschillende klasse leiden, is het getal onderstreept dat leidt tot de zwaardere klasse en dus de doorslag geeft

**Trend:** zie paragraaf 2.4.4

tv: trend in verspreiding (atlasblokken met voortplanting)

tn: trend in aantal (voortplantende) individuen

getallen tussen vierkante haken zijn alleen opgenomen om een trendklasse te kunnen doen

Trendklasse: 0/+ = stabiel of toegenomen, t = matig afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen

daar waar de tv en de tn tot een verschillende klasse leiden, is het getal onderstreept dat leidt tot de zwaardere klasse en dus de doorslag geeft

**Uitkomsten Nederlandse criteria:** alle categorieën behalve Thans niet bedreigd en Onvoldoende gegevens behoren tot het voorstel voor de Rode Lijst 2006  
**Niet beschouwd (met reden):** soorten waarvoor de criteria niet worden toegepast; RG = regelmatige gast, DG = dwaalgast, E = exoot, GS = gefokte soort

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Uitkomsten Nederlandse criteria	Niet beschouwd (met reden)
eeekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i> ssp. <i>fuscus</i>	600 – 700	30.000 – 100.000	a	-7	-3	0/+	Thans niet bedreigd	
Siberische grondeekhoorn	<i>Tamias sibiricus</i> ssp. <i>lineatus</i>								E
eikelmuís	<i>Elomys quercinus</i>	4	40 – 80	zzz	-83	-97	ttt	Ernstig bedreigd	
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	6	250 – 350	zzz	-63	[ -50 – -75 ]	tt	Bedreigd	
bever	<i>Castor fiber</i> ssp. <i>albicus</i>	40 – 45	150 – 200	zzz	∞	∞	0/+	Gevoelig	
bever	<i>Castor fiber</i> ssp. <i>vistulianus</i>								E
woelrat	<i>Arvicola amphibius</i>	> 500	[ > 25.000 ]	a	-5	[ < -25 ]	0/+	Thans niet bedreigd	
moolmuis	<i>Arvicola scherman</i>	< 50	?	zz (zzz?)	?	?	?	Onvoldoende gegevens	
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	> 580	[ > 25.000 ]	a	> 0	> 0	0/+	Thans niet bedreigd	
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	> 870	[ > 25.000 ]	a	5	[ > 0 – < -25 ]	0/+	Thans niet bedreigd	
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>arenicola</i>	≥ 161 [ - 419 ]	[ > 25.000 ]	z	-30	[ -25 – -50 ]	t	Kwetsbaar	
ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>	112 – 171	[ > 25.000 ]	z	-8	> -25?	?	Onvoldoende gegevens	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Uitkomsten Nederlandse criteria	Niet beschouwd (met reden)
rosse woelmuis	<i>Myodes glareolus</i>	> 610	[> 25.000]	a	> 0	> 0	0/+	Thans niet bedreigd	
muskusrat	<i>Ondatra zibethicus ssp. zibethicus</i>								E
harnster	<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i>	4	175 – 225	zzz	-91	-90	ttt	Ernstig bedreigd	
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>	7 – 10	?	zzz	ca. 0	ca. 0	0/+	Gevoelig	
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	> 900	[> 25.000]	a	1	≥ 0	0/+	Thans niet bedreigd	
dwergmuis	<i>Micromys minutus ssp. minutus</i>	> 685	[> 25.000]	a	ca. 0	≥ 0	0/+	Thans niet bedreigd	
huismuis	<i>Mus musculus ssp. domesticus</i>	> 450	[> 25.000]	a	-16	[< -25]	0/+	Thans niet bedreigd	
bruine rat	<i>Rattus norvegicus ssp. norvegicus</i>	> 420	[> 25.000]	a	-3	< -25	0/+	Thans niet bedreigd	
zwarte rat	<i>Rattus rattus</i>	> 23 [- 83]	25.000 – 100.000	zz	[-50 – ] < -75	[-50 – -75]	tt	Bedreigd	
beverrat	<i>Myocastor coypus ssp. bonariensis</i>								E
naas	<i>Lepus europaeus ssp. europaeus</i>	> 950	625.000 – 825.000	a	ca. 0	-25 – -50	t	Thans niet bedreigd	
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus</i>	ca. 915	100.000-en	a	-25	-80 – -90	ttt	Gevoelig	
egel	<i>Erinaceus europaeus ssp. europaeus</i>	≥ 893	ca. 500.000	a	-9	> -20 – -30	?	Onvoldoende gegevens	
veidspitsmuis	<i>Crocidura leucodon ssp. leucodon</i>	≥ 68 [- 83]	[> 2.500]	zz	0 – -16	[< -25]	0/+	Thans niet bedreigd	
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula ssp. russula</i>	> 735	[> 25.000]	a	> 100	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i>	295 – 420	[> 25.000]	z	-25 [- -50]	-27 [- -50]	t	Kwetsbaar	
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	> 455	[> 25.000]	a	ca. 0	≥ 0	0/+	Thans niet bedreigd	
tweekeurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus ssp. coronatus</i>	≥ 130 [- 418]	[> 25.000]	z	ca. 0	≥ 0	0/+	Thans niet bedreigd	
dwerfspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	> 470	[> 25.000]	a	ca. 0	[0 – < -25]	0/+	Thans niet bedreigd	
mol	<i>Talpa europaea ssp. europaea</i>	> 700	[> 25.000]	a	2	[0 – < -25]	0/+	Thans niet bedreigd	
grote hoefijzermuis	<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i>								RG
kleine hoefijzermuis	<i>Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros</i>	0	0	x	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
noordse vleermuis	<i>Eptesicus nilssonii ssp. nilssonii</i>								DG
laathvlieger	<i>Eptesicus serotinus ssp. serotinus</i>	175 – 265	25.000 – 40.000	z	-24	[-25 – -50]	t	Kwetsbaar	
grote rosse vleermuis	<i>Nyctalus lasiopterus</i>								DG
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri ssp. leisleri</i>								RG
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i>	80 – 90	4.000 – 6.000	z	-34	[-25 – -50]	t	Kwetsbaar	
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>								RG
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus ssp. pipistrellus</i>	> 420	300.000 – 600.000	a	0 – -18	[0 – < -25]	0/+	Thans niet bedreigd	
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus ssp. barbastellus</i>								DG
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus ssp. auritus</i>	ca. 200	5.000 – 9.000	z	0 – -5	13 – 35	0/+	Thans niet bedreigd	
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i>	20	100	zzz	-33	[-25 – -50]	t	Kwetsbaar	
tweekeurige vleermuis	<i>Vesperugo murinus ssp. murinus</i>	5 – 10	100 – 250	zzz	∞	∞	0/+	Gevoelig	
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteini</i>								DG
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii ssp. brandtii</i>								RG



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Uitkomsten Nederlandse criteria	Niet beschouwd (met reden)
meerveermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	≥ 50 [-83]	10.800 – 17.000	zz	[0 – -25]	35 – 70	0/+	Thans niet bedreigd	
waterveermuis	<i>Myotis daubentonii ssp. daubentonii</i>	≥ 164 [-418]	18.000 – 41.700	z	≥ 118	1.560 – 1.810	0/+	Thans niet bedreigd	
ingekonven vleermuis	<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i>	5 – 10	600 – 800	zzz	-48	-30	t	Kwetsbaar	
vale vleermuis	<i>Myotis myotis ssp. myotis</i>	0	0	x <sup>34</sup>	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus ssp. mystacinus</i>	[84 –] ≤ 100	4.000 – 8.900	z	> 0	ca. 100 – 350	0/+	Thans niet bedreigd	
franstestaart	<i>Myotis nattereri ssp. nattereri</i>	[84 –] ≤ 100	6.650 – 19.200	z	35	> 0	0/+	Thans niet bedreigd	
huiskat	<i>Felis catus</i>								GS
wilde kat	<i>Felis silvestris ssp. silvestris</i>								DG
vos	<i>Vulpes vulpes ssp. crucigera</i>	≥ 735	> 30.000	a	≥ 59	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	
walrus	<i>Odobenus rosmarus ssp. rosmarus</i>								DG
klapmuts	<i>Cystophora cristata</i>								DG
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus ssp. grypus</i>	5	750	zzz	∞	∞	0/+	Gevoelig	
zadelrob	<i>Pagophilus groenlandicus</i>								DG
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina ssp. vitulina</i>	43	2.665	zz	-24	-39	t	Kwetsbaar	
ringelrob	<i>Pusa hispida ssp. hispida</i>								DG
otter	<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>	0	0	x <sup>35</sup>	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	
steenmarter	<i>Martes foina ssp. foina</i>	ca. 400	6.000 – 18.000	z	> 100	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	
boomarter	<i>Martes martes ssp. martes</i>	90 – 120	250 – 300	zz	-48	[-25 – -50]	t	Kwetsbaar	
das	<i>Meles meles ssp. meles</i>	ca. 300	1.750	zz	ca. 161	ca. 678	0/+	Thans niet bedreigd	
hermelijn	<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i>	600 – 1.000	25.000 – 90.000	a	-33	-77	ttt	Gevoelig	
wezel	<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i>	650 – 1.200	25.000 – 108.000	a	-29	-68	tt	Gevoelig	
fret	<i>Mustela putorius ssp. furo</i>								GS
bunzing	<i>Mustela putorius ssp. putorius</i>	650 – 1.200	25.000 – 108.000	a	-29	?	?	Onvoldoende gegevens	
Amerikaanse neftis	<i>Neovison vison</i>								E
wasbeer	<i>Procyon lotor</i>								E
wild zwijn	<i>Sus scrofa ssp. scrofa</i>	90	2.240	zz	125	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	
ree	<i>Capreolus capreolus ssp. capreolus</i>	> 1.200	60.000	a	> 170	300	0/+	Thans niet bedreigd	
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>	60	2.900	zz	90	287	0/+	Thans niet bedreigd	
danhert	<i>Dama dama ssp. dama</i>	40	1.850	zz	> 0	ca. 650	0/+	Thans niet bedreigd	
moeflon	<i>Ovis aries ssp. musimon</i>								E
dwergvinvis	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>								DG
noordse vinvis	<i>Balaenoptera borealis ssp. borealis</i>								DG
gewone vinvis	<i>Balaenoptera physalus</i>								DG

<sup>34</sup> Niet-voortplantende dieren zijn actueel wel aanwezig.

<sup>35</sup> Voortplanting vindt actueel (na herintroductie) wel plaats, maar minder dan tien aaneengesloten jaren.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Uitkomsten Nederlandse criteria	Niet beschouwd (met reden)
bulrug	<i>Megaptera novaeangliae</i>								DG
gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i> ssp. <i>delphis</i>								DG
griend	<i>Globicephala melas</i> ssp. <i>melas</i>								DG
grijze dolfin	<i>Grampus griseus</i>								DG
witflankdolfin	<i>Lagenorhynchus acutus</i>								DG
witsnuitdolfin	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>								RG
orca	<i>Orcinus orca</i>								DG
kleine zwaardwalvis	<i>Pseudorca crassidens</i>								DG
gestreepte dolfin	<i>Stenella coeruleoalba</i>								DG
tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i> ssp. <i>truncatus</i>	n.v.t.	0	x <sup>36</sup>	n.v.t.	-100	tttt	In het wild verdwenen uit Nederland	
witte dolfin	<i>Delphinapterus leucas</i>								DG
narwal	<i>Monodon monoceros</i>								DG
bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i> ssp. <i>phocoena</i>	n.v.t.	15.000 – 19.000	z	n.v.t.	-48	t	Kwetsbaar	
dwergpotvis	<i>Kogia breviceps</i>								DG
potvis	<i>Physeter catodon</i>								DG
buiskop	<i>Hyperoodon ampullatus</i>								DG
gewone spitsdolfin	<i>Mesoplodon bidens</i>								DG
spitsdolfin van Gray	<i>Mesoplodon grayi</i>								DG

<sup>36</sup> Niet-voortplantende dieren zijn actueel in het wild wel aanwezig; voortplantende dieren zijn in gevangenschap aanwezig.



## Bijlage 2: Reconstructie van de Rode Lijst 1994

Voor een toelichting op de kolommen: zie bijlage 1.

**Gereconstrueerde Rode Lijst 1994:** zie paragraaf 3.2.1.

**Oorspronkelijke Rode Lijst 1994:** wanneer deze verschilt met de gereconstrueerde Rode Lijst 1994, dan is de categorie gecursiveerd.

In tegenstelling tot bijlage 1 is geen poging gedaan om alle hokken in de tabel te vullen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 1994	Oorspronkelijke Rode Lijst 1994
eeekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i> ssp. <i>fuscus</i>	600 – 700	[> 25.000]	a	0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
eikelmuis	<i>Elomys quercinus</i>	10	180 – 235	zzz	-57	-88	ttt	Eerstig bedreigd	Kwetsbaar
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	6	375 – 525	zzz	-63		t	Bedreigd	Gevoelig
bever	<i>Castor fiber</i> ssp. <i>albicus</i>							Niet beschouwd	Gevoelig
woelrat	<i>Arvicola amphibius</i>	ca. 1.000		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
molmuis	<i>Arvicola scherman</i>	< 50	?	zz (zzz)?	?	?	?	Onvoldoende gegevens	Onvoldoende gegevens
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	> 500		a	> 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	> 800		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>arenicola</i>	≥ 195 [-419]		z	-26		t	Kwetsbaar	Kwetsbaar
ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>	ca. 170		z	?		?	Onvoldoende gegevens	Onvoldoende gegevens
rosse woelmuis	<i>Myodes glareolus</i>	> 600		a	> 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
hamster	<i>Cricetus cricetus</i> ssp. <i>canescens</i>	19	60	zzz	-58	-97	ttt	Eerstig bedreigd	Onvoldoende gegevens
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>	7 – 10		zzz	ca. 0		0/+	Gevoelig	Gevoelig
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	> 900		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i> ssp. <i>minutus</i>	> 550		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
huismuis	<i>Mus musculus</i> ssp. <i>domesticus</i>	ca. 1.000		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
bruine rat	<i>Rattus norvegicus</i> ssp. <i>norvegicus</i>	> 1.400		a	ca. 0	< -50	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
zwarte rat	<i>Rattus rattus</i>	125 – 200		z	[-25 – ] < -50		t	Kwetsbaar	Thans niet bedreigd
haas	<i>Lepus europaeus</i> ssp. <i>europaeus</i>	ca. 1.500		a	ca. 0	> -25 [- -50]	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i> ssp. <i>cuniculus</i>	ca. 1.420		a	> 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
egel	<i>Erinaceus europaeus</i> ssp. <i>europaeus</i>	ca. 1.500		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i> ssp. <i>leucodon</i>	≥ 48 [- 83]		zz	0 – -25		0/+	Thans niet bedreigd	Gevoelig
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i> ssp. <i>russula</i>	> 600		a	ca. 100		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i> ssp. <i>fodiens</i>	280 [- 419]		z	-15?	-58?	?	Onvoldoende gegevens	Kwetsbaar
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	> 420		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trend-klasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 1994	Oorspronkelijke Rode Lijst 1994
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus ssp. coronatus</i>	[84 – 418]		z	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	> 500		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
mol	<i>Talpa europaea ssp. europaea</i>	ca. 1.500		a	ca. 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
grote hoefijzermuis	<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i>							Niet beschouwd	Verdwenen uit Nederland
kleine hoefijzermuis	<i>Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros</i>	0	0	x	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	Verdwenen uit Nederland
laathvlieger	<i>Eptesicus serotinus ssp. serotinus</i>	[84 – 418]	30.000 – 50.000	z	> 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
bosveermuis	<i>Nyctalus leisleri ssp. leisleri</i>							Niet beschouwd	Onvoldoende gegevens
rosse veermuis	<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i>	> 200 [- 418]	6.000 – 8.000	z	[-25 – -50]		t	Kwetsbaar	Thans niet bedreigd
ruige dwergveermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>							Niet beschouwd	Thans niet bedreigd
gewone dwergveermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus ssp. pipistrellus</i>	> 420	300.000 – 600.000	a	> 0		0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus ssp. barbastellus</i>							Niet beschouwd	Gevoelig
gewone grootboorveermuis	<i>Plecotus auritus ssp. auritus</i>	ca. 100	4.000 – 6.000	z	-56	-10	tt	Kwetsbaar	Thans niet bedreigd
grijze grootboorveermuis	<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i>	10	30 – 50	zzz	-67	-60	tt	Bedreigd	Gevoelig
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>							Niet beschouwd	Gevoelig
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii ssp. brandtii</i>							Niet beschouwd	Gevoelig
meer vleermuis	<i>Myotis dasycrotus</i>	50 [- 83]	8.000 – 10.000	zz	[0 – -25]	ca. 0	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii ssp. daubentonii</i>	164	15.000 – 30.000	z	118	1.300	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
ingekonven vleermuis	<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i>	1	150 – 200	zzz	-96	-83	ttt	Emsig bedreigd	Bedreigd
vale vleermuis	<i>Myotis myotis ssp. myotis</i>	0	0	x	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	Bedreigd
baardveermuis	<i>Myotis mystacinus ssp. mystacinus</i>	[17 – 83]	2.500 – 4.000	zz	-45?	33 – 100	?	Onvoldoende gegevens	Thans niet bedreigd
franjestaar	<i>Myotis nattereri ssp. nattereri</i>	≥ 41 [- 83]	2.500 – 3.000	zz	-45	0 – -25	t	Kwetsbaar	Kwetsbaar
vos	<i>Vulpes vulpes ssp. crucigera</i>	716		a	55	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus ssp. grypus</i>	2	110	zzz	∞	∞	0/+	Gevoelig	Gevoelig
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina ssp. vitulina</i>	31	800	zz	-46	-82	ttt	Bedreigd	Kwetsbaar
otter	<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>	0	0	x	-100	-100	tttt	Verdwenen uit Nederland	Verdwenen uit Nederland
steenmarter	<i>Martes foina ssp. foina</i>	150 – 350	[250 – ] < 2.500	zz	>> 0	>> 0	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
boommarter	<i>Martes martes ssp. martes</i>	125 – 200	250 – 350	zz	-17 – -50		t	Kwetsbaar	Kwetsbaar
das	<i>Meles meles ssp. meles</i>	216	600	zz	ca. 88	ca. 167	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
hermelijn	<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i>	1.100 – 1.300	33.000 – 117.000	a	ca. 0	ca. -50	?	Onvoldoende gegevens	Thans niet bedreigd
wezel	<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i>	1.200 – 1.400	36.000 – 126.000	a	ca. 0	ca. -50	?	Onvoldoende gegevens	Thans niet bedreigd



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv	zn	Zeldzaamheidsklasse	tv (%)	tn (%)	Trendklasse	Gereconstrueerde Rode Lijst 1994	Oorspronkelijke Rode Lijst 1994
bunzing	<i>Mustela putorius ssp. putorius</i>	1.200 – 1.400	36.000 – 126.000	a	ca. 0	ca. -50	?	Onvoldoende gegevens	Thans niet bedreigd
wild zwijn	<i>Sus scrofa ssp. scrofa</i>	63	1.600	zz	58	> 100	0/+	Thans niet bedreigd	Gevoelig
ree	<i>Capreolus capreolus ssp. capreolus</i>	1.100	40.000	a	ca. 150	170	0/+	Thans niet bedreigd	Thans niet bedreigd
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>	45	950	zz	> 0	27	0/+	Thans niet bedreigd	Gevoelig
damhert	<i>Dama dama ssp. dama</i>	ca. 18	189 – 199	zzz	[-25 – -50]	-35	t	Kwetsbaar	Bedreigd
tuimelaar	<i>Tursiops truncatus ssp. truncatus</i>	n.v.t.	0	x	n.v.t.	-100	tttt	In het wild verdwenen uit Nederland	Verdwenen uit Nederland
bruinvis	<i>Phocoena phocoena ssp. phocoena</i>	n.v.t.	[-< 250]	zzz	n.v.t.	[> -75]	ttt	Ernstig bedreigd	Ernstig bedreigd







### Bijlage 3: Uitkomsten toepassing criteria IUCN

#### Appendix 3: relevant data for the application of the IUCN criteria.

The cells with data that lead to LC are left empty (with the exception of criterion E: this criterion could only be applied to the beaver, resulting in LC; in all other cases there should not be read 'LC' for criterion E). See paragraph 2.3.2 (table 3) for an explanation of the criteria.

**Nederlandse naam en Wetenschappelijk naam:** zie paragraaf 2.4.1.

**Uitkomsten criteria A t/m E:** zie paragraaf 2.3 en 2.4.5. Alleen de vakken die leiden tot een Rode-Lijstcategorie zijn ingevuld (met uitzondering van criterium E leiden de andere criteria dus altijd tot Least Concern).

- A. **Populatieverandering:** afname in de afgelopen tien jaar of drie generaties (in percentages); bij A1 zijn de oorzaken omkeerbaar, begrepen en gestopt, bij A2 wordt aan deze voorwaarden (deels) nog niet voldaan (de kolommen A3 en A4 zijn weggelaten, omdat er geen soorten zijn die daarop scoren).
- B. **Verspreiding:** alleen B2 (daadwerkelijke verspreiding in aantal kilometerhokken binnen de buitengrenzen) is toegepast; vermeld wordt aan welke twee of drie aanvullende eisen wordt voldaan.
- C. **Kleine populatie en achteruitgang:** aantal dieren dat tot reproduceren in staat is, in combinatie met: voortdurende afname van een minimumpercentage in een bepaalde periode (C1) of een niet gespecificeerde significante voortdurende afname en aanvullende redenen.
- D. **Bijzonder kleine of beperkte populatie:** aantal dieren dat tot reproduceren in staat is (D1) of daadwerkelijke verspreiding in aantal kilometerhokken binnen de buitengrenzen en/of aantal locaties met een populatie (D2).
- E. **Kwantitatieve analyse:** p.m. opgenomen (alleen voor de bever toepasbaar, leidend tot LC).

**Stap 1 (eindoordeel zonder correctie):** de zwaarste Rode-Lijstcategorie genoemd onder A t/m E.

**Stap 2 Regio-correctie:** het antwoord op de laatste vraag van figuur 3 (in paragraaf 2.3.1) wordt gegeven. Als dit leidt tot een verandering, dan wordt aangegeven of dit een neerschaling (-1) of een opschaling (+1) tot gevolg heeft. In een deel van de gevallen heeft dit echter geen effect op de uitkomst in de volgende kolom (LC kan niet worden neergeschaald en CR kan niet verder worden opgeschaald).

**RL IUCN 2006:** de uiteindelijke Rode-Lijstcategorie; alle categorieën behalve LC (Least Concern) behoren tot de Regional Red List.

Afkortingen: RE = Regionally Extinct, RE[W] = Regionally Extinct [in the Wild], CR = Critically Endangered, EN = Endangered, VU = Vulnerable, NT = Near Threatened, DD = Data Deficient.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	A	A1	A2	B	B2	C	C	C1	C2	D	D1	D2	E	Stap 1 (eindoordeel zonder correctie)	Stap 2 Regio-correctie	RL IUCN 2006
		Categorie	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Categorie	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Achteruitgang in 5 jaar	Voortdurende afname en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Area of occupancy of aantal locaties	Categorie			
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i> ssp. <i>fuscicaeter</i>														LC	2b no/unknown	LC
eikelmuis	<i>Elomys quercinus</i>	EN		-59 (10 jr; a)	EN	5 (a: 2; b: ii, iv, v)	EN	40 – 80	30% in 5 jaar		EN	40 – 80			EN	2d yes = +1	CR
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>				EN	33 (a: 2; b: iii; c: iv)	EN	250 – 350	50% in 10 jaar	b	VU	250 – 350	2 locaties		EN	2b no/unknown	EN
bever	<i>Castor fiber</i> ssp. <i>albicus</i>										EN	150 – 200			EN	2b no/unknown	EN
woelrat	<i>Anvicola amphibius</i>														LC	2b no/unknown	LC
molmuis	<i>Anvicola scherman</i>						DD	< 15.000?	10% in 10 jaar?						DD	2b no/unknown	DD
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>														LC	2b no/unknown	LC
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>														LC	2b no/unknown	LC
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i> ssp. <i>arenicola</i>				VU	<2.000 (a: fragm.; b: iii)									VU	2b no/unknown	VU
ondergrondse woelmuis	<i>Microtus subterraneus</i>	DD		-20? (10 jr.; c)											DD	2b no/unknown	DD
rosse woelmuis	<i>Myodes glareolus</i>														LC	2b no/unknown	LC
hamster	<i>Cricetus cricetus</i> ssp. <i>canescens</i>	EN	-76 (10 jr; c)		CR	8 (a: 4; c: iv)					EN	175 – 225			CR	2b no/unknown	CR
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>										VU		< 20 km <sup>2</sup> < 5 locaties		VU	2b no/unknown	VU
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>														LC	2b no/unknown	LC
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i> ssp. <i>minutus</i>														LC	2b no/unknown	LC
huismuis	<i>Mus musculus</i> ssp. <i>domesticus</i>														LC	2b no/unknown	LC
bruine rat	<i>Rattus norvegicus</i> ssp. <i>norvegicus</i>														LC	2b no/unknown	LC
zwarte rat	<i>Rattus rattus</i>														LC	2b no/unknown	LC
haas	<i>Lepus europaeus</i> ssp. <i>europaeus</i>	NT		-26 (10 jr; b)											NT	2b no/unknown	NT



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	A	A1	A2	B	B2	C	C	C1	C2	D	D1	D2	E	Stap 1 (eindoordeel zonder correctie)	Stap 2 Regio-correctie	RL IUCN 2006
		Categorie	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Categorie	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Achteruitgang	Voortdurende afname en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Area of occupancy of aantal locaties	Categorie			
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i> ssp. <i>cuniculus</i>	EN		ca. -80 (10 jr.; b, d)											EN	2b no/unknown	EN
egel	<i>Erinaceus europaeus</i> ssp. <i>europaeus</i>	NT		-20 – -30 (10 jr.; b)											NT	2b no/unknown	NT
veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i> ssp. <i>leucodon</i>														LC	2b no/unknown	LC
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i> ssp. <i>russula</i>														LC	2b no/unknown	LC
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i> ssp. <i>fodiens</i>	DD		-20? (10 jr.; b)											DD	2b no/unknown	DD
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>														LC	2b no/unknown	LC
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i> ssp. <i>coronatus</i>														LC	2b no/unknown	LC
dwerfspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>														LC	2b no/unknown	LC
mol	<i>Talpa europaea</i> ssp. <i>europaea</i>														LC	2b no/unknown	LC
grote hoefijzermuis	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ssp. <i>ferrumequinum</i>														RE	2b no/unknown	RE
kleine hoefijzermuis	<i>Rhinolophus hipposideros</i> ssp. <i>hipposideros</i>														RE	2b no/unknown	RE
laetvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i> ssp. <i>serotinus</i>														LC	2b no/unknown	LC
bosvleermuis	<i>Myotis leisleri</i> ssp. <i>leisleri</i>	EN		-50 – -75 (10 jr.; c)		< 500 (a: <5; c: iii, iv)		< 100		< 50 (a(i))	EN	< 100			CR	2d yes = +1	CR
rosse vleermuis	<i>Myotis noctula</i> ssp. <i>noctula</i>							4.000 – 6.000	> 10% in 10 jaar						VU	2b no/unknown	VU
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>														LC	2b no/unknown	LC



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	A	A1	A2	B	B2	C	C	C1	C2	D	D1	D2	E	Stap 1 (eind- oordeel zonder correctie)	Stap 2 Regio-correctie	RL IUCN 2006
		Populatie- verandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatie- verandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatie- verandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatie- verandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Aantal repro- ducerende dieren	Achter- uitgang	Voort- durende afname en aanvul- lende redenen	Category D	Aantal repro- ducerende dieren	Area of occupancy of aantal locaties	Category E		
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ssp. <i>pipistrellus</i>														LC	2b no/unknown	LC
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i> ssp. <i>barbastellus</i>														RE	2b no/unknown	RE
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i> ssp. <i>auritus</i>														LC	2b no/unknown	LC
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i> ssp. <i>austriacus</i>										EN	100			EN	2b no/unknown	EN
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i> ssp. <i>murinus</i>										EN	100 – 250			EN	2c no = -1	VU
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>	EN	-75 – -80 (3 gen.; b)		EN	$\leq 75$ (a; <5; c; iii, iv)					CR	< 15			CR	2d yes = +1	CR
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i> ssp. <i>brandtii</i>										EN	50 – 125			EN	2d no/unknown	EN
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>														LC	2b no/unknown	LC
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i> ssp. <i>daubentonii</i>														LC	2b no/unknown	LC
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i> ssp. <i>emarginatus</i>										VU	600 – 800			VU	2c no = -1	NT
vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i> ssp. <i>myotis</i>										CR	< 50			CR	2d yes = +1	CR
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i> ssp. <i>mystacinus</i>														LC	2b no/unknown	LC
franjesstaart	<i>Myotis nattereri</i> ssp. <i>nattereri</i>														LC	2b no/unknown	LC
vos	<i>Vulpes vulpes</i> ssp. <i>crucigera</i>														LC	2b no/unknown	LC
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i> ssp. <i>grypus</i>														LC	2c no = -1	LC
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i> ssp. <i>vitulina</i>														LC	2c no = -1	LC
otter	<i>Lutra lutra</i> ssp. <i>lutra</i>										CR	17			CR	2b no/unknown	CR



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	A	A1	A2	B	B2	C	C	C	C1	C2	D	D1	D2	E	Stap 1 (eindoordeel zonder correctie)	Stap 2 Regio-correctie	RL IUCN 2006
		Categorie	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Populatieverandering afgelopen 10 jaar of 3 generaties (in %)	Categorie	Area of occupancy (in km <sup>2</sup> ) en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Aantal reproducterende dieren	Achteruitgang	Voortdurende afname en aanvullende redenen	Categorie	Aantal reproducterende dieren	Area of occupancy of aantal locaties	Categorie			
steenmarter	<i>Martes foina</i> ssp. <i>foina</i>															LC	2b no/unknown	LC
boomarter	<i>Martes martes</i> ssp. <i>martes</i>											VU	250 – 300			VU	2b no/unknown	VU
das	<i>Meles meles</i> ssp. <i>meles</i>															LC	2b no/unknown	LC
hermelijn	<i>Mustela erminea</i> ssp. <i>erminea</i>	EN		-77 (10 jr.; b)												EN	2b no/unknown	EN
wezel	<i>Mustela nivalis</i> ssp. <i>vulgaris</i>	EN		-68 (10 jr.; b)												EN	2b no/unknown	EN
bunzing	<i>Mustela putorius</i> ssp. <i>putorius</i>	DD		-20? (10 jr.; b)												DD	2b no/unknown	DD
wild zwijn	<i>Sus scrofa</i> ssp. <i>scrofa</i>															LC	2b no/unknown	LC
ree	<i>Capreolus capreolus</i> ssp. <i>capreolus</i>															LC	2b no/unknown	LC
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>															LC	2b no/unknown	LC
damhert	<i>Dama dama</i> ssp. <i>dama</i>															LC	2b no/unknown	LC
tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i> ssp. <i>truncatus</i>															RE[W]	2d no/unknown	RE[W]
bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i> ssp. <i>phocoena</i>															LC	2d yes = +1	NT





## Bijlage 4: Onderzochte methoden om de verspreidingstrend te bepalen

Voor het bepalen van de verspreidingstrend wordt de verspreiding in twee perioden vergeleken. Omdat de perioden verschillen in onderzoeksintensiteit moet een correctie plaatsvinden. Een aantal al eerder beproefde correctiemethoden bij de Rode Lijst Dagvlinders zijn door A. van Strien (CBS) voorgesteld en gezamenlijk met de auteurs van dit rapport beoordeeld op bruikbaarheid voor de Rode Lijst Zoogdieren. Een belangrijk aspect bij deze beoordeling is of de resulterende trends over de gehele linie een vergelijkbaar en consistent resultaat geven dat aansluit bij het verwachtingspatroon van de experts van de Zoogdiervereniging VZZ. De volgende vier methoden zijn overwogen (de laatste variant van de vierde methode is uiteindelijk gebruikt).

### *Methode 1*

Per periode wordt vergeleken het aantal hokken met een soort als percentage van het aantal hokken waar *gidsoorten* gevonden zijn. Een *gidsoort* is een soort die een waarnemer gezien zou kunnen hebben indien het gaat om niet incidentele waarnemingen met een zelfde zoekbeeld. De *gidsoorten* zijn per soort toegedeeld op basis van expert-oordeel. Een aanname bij deze methode is dat de atlasblokken waarbinnen de *gidsoorten* zijn waargenomen een vergelijkbaar verspreidingsgebied hebben als de soort zelf en geen negatieve trend kennen in verspreiding. Voordeel is dat niet alle atlasblokken even goed onderzocht hoeven te zijn, en dat alle beschikbare gegevens kunnen worden betrokken in de analyse. De resulterende trend bij *gidsoorten* werd echter sterk beïnvloed door de negatieve trend in verspreiding van (een aantal) *gidsoorten*. Deze methode is daarom uiteindelijk *niet* gebruikt.

### *Methode 2*

Als de vorige, maar dan met een extra *filter* per geanalyseerde soort op het *maximumverspreidingsgebied*. Hiermee kunnen eventuele trendinvloeden van *gidsoorten* buiten het soortverspreidingsgebied worden vermeden. Ook deze variant leverde *niet* direct een bruikbare correctiemethode op.

### *Methode 3*

Per periode wordt vergeleken het aantal *goed onderzochte hokken* met een soort als percentage van het aantal goed onderzochte hokken. Voorwaarde voor een goede vergelijking is dat de onderzoeksinspanning in beide periode vergelijkbaar is en dat de goed onderzochte hokken representatief zijn voor de verspreiding van een soort. Dit is direct ook het zwakke punt: het aantal goed onderzochte hokken is laag en niet gelijkelijk verdeeld over het land. Het leverde slechts voor een beperkt aantal soorten een trend op die redelijk leek. Deze methode is daarom uiteindelijk *niet* gebruikt.

### *Methode 4*

Per periode wordt vergeleken het *aantal goed onderzochte hokken* met een soort als percentage van het totaal aantal goed onderzochte hokken *en het aantal slecht onderzochte hokken* met een soort als percentage van het totaal aantal slecht onderzochte hokken. De resulterende trend uit de vergelijking van de respectievelijk goed en slecht onderzochte hokken is gemiddeld. *Deze methode is gebruikt.* Er zijn nog enkele *varianten* overwogen bij deze methode:

- Per periode wordt vergeleken het voorkomen in goed en slecht onderzochte atlasblokken, waarbij goed en slecht is onderscheiden naar het voorkomen van *gidsoorten* (zie boven)



voor omschrijving gidssoorten). Voor elk atlasblok is in elke periode bepaald welk aandeel van de gidssoorten is aangetroffen. Het hok wordt geacht voldoende onderzocht te zijn indien 50% van het aantal gidssoorten is aangetroffen. Zie echter de reeds genoemde problemen met gidssoorten.

- Per periode wordt vergeleken het voorkomen in goed en slecht onderzochte atlasblokken, waarbij goed en slecht is onderscheiden naar het *totale aantal* soorten zoogdieren dat *theoretisch* in het atlasblok zou kunnen worden vastgesteld. Voor elk atlasblok is in elke periode het verwachte aantal soorten bepaald volgens de Chao2-methode (Magurran, 2003). Deze methode schat het totaal aantal soorten door te kijken naar het aantal soorten in een atlasblok dat tijdens één bezoek is gevonden en het aantal soorten dat in twee bezoeken is waargenomen. Vervolgens kan het werkelijke aantal waargenomen soorten worden afgezet tegen het aantal verwachte soorten. Een atlasblok is goed onderzocht indien er tenminste zeven bezoeken zijn afgelegd en het percentage vastgestelde soorten tenminste 70% is van het aantal te verwachten soorten.
- Als de vorige, nu echter *bepaald voor de subgroepen* muizen, vleermuizen, zeezoogdieren en overige zoogdieren. Per categorie geldt dat de meeste soorten daarbinnen kunnen worden waargenomen met een gemeenschappelijke waarnemingsmethode (valvangst, batdetector / winterverblijf, zichtwaarneming). *Deze laatste variant is uiteindelijk gebruikt.*





## INDEX SOORTBESPREKINGEN

aardmuis .....	119
<i>Apodemus flavicollis</i> .....	93
<i>Apodemus sylvaticus</i> .....	119
<i>Arvicola amphibius</i> .....	130
<i>Arvicola scherman</i> .....	103
baardvleermuis .....	119
<i>Barbastella barbastellus ssp. barbastellus</i> .....	117
Bechsteins vleermuis .....	107
bever .....	90
boomarter .....	54
bosmuis .....	119
bosvleermuis .....	109
Brandts vleermuis .....	111
bruine rat .....	120
bruinvis .....	57
bunzing .....	99
<i>Capreolus capreolus ssp. capreolus</i> .....	125
<i>Castor fiber ssp. albicus</i> .....	90
<i>Cervus elaphus</i> .....	121
<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i> .....	65
<i>Crocidura leucodon ssp. leucodon</i> .....	127
<i>Crocidura russula ssp. russula</i> .....	124
<i>Dama dama ssp. dama</i> .....	120
damhert .....	120
das .....	121
dwergmuis .....	121
dwerfspitsmuis .....	121
edelhert .....	121
eekhoorn .....	122
egel .....	101
eikelmuis .....	59
<i>Eliomys quercinus</i> .....	59
<i>Eptesicus serotinus ssp. serotinus</i> .....	77
<i>Erinaceus europaeus ssp. europaeus</i> .....	101
<i>Felis silvestris ssp. silvestris</i> .....	129
franjestaat .....	123
gewone bosspitsmuis .....	123
gewone dwergvleermuis .....	124
gewone grootoorvleermuis .....	124
gewone zeehond .....	61
grijze grootoorvleermuis .....	63
grijze zeehond .....	95
grote bosmuis .....	93
grote hoefijzerneus .....	113
haas .....	115



<i>Halichoerus grypus ssp. grypus</i> .....	95
hamster.....	65
hazelmuis.....	68
hermelijn.....	70
huismuis.....	124
huisspitsmuis.....	124
ingekorven vleermuis.....	72
kleine hoefijzerneus.....	46
konijn.....	74
laatvlieger.....	77
<i>Lagenorhynchus albirostris</i> .....	129
<i>Lepus europaeus ssp. europaeus</i> .....	115
<i>Lutra lutra ssp. lutra</i> .....	48
Lynx.....	124
<i>Lynx lynx ssp. lynx</i> .....	124
<i>Martes foina ssp. foina</i> .....	126
<i>Martes martes ssp. martes</i> .....	54
meervleermuis.....	125
<i>Meles meles ssp. meles</i> .....	121
<i>Micromys minutus ssp. minutus</i> .....	121
<i>Microtus agrestis</i> .....	119
<i>Microtus arvalis</i> .....	127
<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i> .....	79
<i>Microtus subterraneus</i> .....	105
mol.....	125
molmuis.....	103
mopsvleermuis.....	117
<i>Mus musculus ssp. domesticus</i> .....	124
<i>Muscardinus avellanarius</i> .....	68
<i>Mustela erminea ssp. aestiva</i> .....	70
<i>Mustela nivalis ssp. vulgaris</i> .....	86
<i>Mustela putorius ssp. putorius</i> .....	99
<i>Myodes glareolus</i> .....	125
<i>Myotis bechsteinii</i> .....	107
<i>Myotis brandtii ssp. brandtii</i> .....	111
<i>Myotis dasycneme</i> .....	125
<i>Myotis daubentonii ssp. daubentonii</i> .....	128
<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i> .....	72
<i>Myotis myotis ssp. myotis</i> .....	52
<i>Myotis mystacinus ssp. mystacinus</i> .....	119
<i>Myotis nattereri ssp. nattereri</i> .....	123
<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i> .....	84
noordse woelmuis.....	79
<i>Nyctalus leisleri ssp. leisleri</i> .....	109
<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i> .....	82
ondergrondse woelmuis.....	105
<i>Oryctolagus cuniculus ssp. cuniculus</i> .....	74



otter .....	48
<i>Phoca vitulina ssp. vitulina</i> .....	61
<i>Phocoena phocoena ssp. phocoena</i> .....	57
<i>Pipistrellus nathusii</i> .....	126
<i>Pipistrellus pipistrellus ssp. pipistrellus</i> .....	124
<i>Plecotus auritus ssp. auritus</i> .....	124
<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i> .....	63
<i>Rattus norvegicus ssp. norvegicus</i> .....	120
<i>Rattus rattus</i> .....	88
ree .....	125
<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i> .....	113
<i>Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros</i> .....	46
rosse vleermuis .....	82
rosse woelmuis .....	125
ruige dwergvleermuis.....	126
<i>Sciurus vulgaris ssp. fuscoater</i> .....	122
<i>Sorex araneus</i> .....	123
<i>Sorex coronatus ssp. coronatus</i> .....	126
<i>Sorex minutus</i> .....	121
steenmarter .....	126
<i>Sus scrofa ssp. scrofa</i> .....	128
<i>Talpa europaea ssp. europaea</i> .....	125
tuumelaar .....	50
<i>Tursiops truncatus ssp. truncatus</i> .....	50
tweekleurige bosspitsmuis .....	126
tweekleurige vleermuis .....	97
vale vleermuis .....	52
veldmuis.....	127
veldspitsmuis .....	127
<i>Vespertilio murinus ssp. murinus</i> .....	97
vos .....	127
<i>Vulpes vulpes ssp. crucigera</i> .....	127
waterspitsmuis.....	84
watervleermuis .....	128
wezel.....	86
wild zwijn.....	128
wilde kat .....	129
witsnuitdolfijn .....	129
woelrat .....	130
zwarte rat .....	88