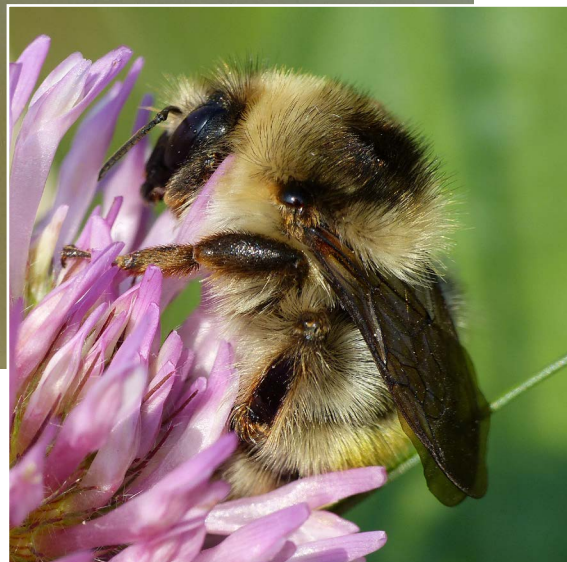


2018



MENNO REEMER

## BASISRAPPORT VOOR DE RODE LIJST BIJEN

# BASISRAPPORT VOOR DE RODE LIJST BIJEN

6 maart 2018

## TEKST

Menno Reemer

## PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

## RAPPORTNUMMER

EIS2018-06

## OPDRACHTGEVER

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

## CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Wilmar Remmelts

## CONTACTPERSOON EIS

Menno Reemer

## FOTO'S VOORPAGINA

Grote foto: kleine sachembij *Anthophora bimaculata*, een soort in de Rode-Lijstcategorie Verdwenen

Inzet: zandhommel *Bombus veteranus*, een soort in de Rode-Lijstcategorie Ernstig Bedreigd

## FOTO ACHTERKANT

Donkere wilgenzandbij *Andrena apicata*, een soort in de Rode-Lijstcategorie Bedreigd

Foto's Menno Reemer

## INHOUDSOPGAVE

Samenvatting . . . . .	2
Summary . . . . .	4
1. Inleiding . . . . .	7
1.1 Achtergrond van de Rode Lijst . . . . .	7
1.2 Leeswijzer en verantwoording . . . . .	7
1.3 Begeleidingscommissie. . . . .	8
1.4 Dankwoord . . . . .	8
2 Methode . . . . .	11
2.1 Categorieën en selectiecriteria van de Rode Lijst . . . . .	11
2.2 Indeling op basis van trend en zeldzaamheid . . . . .	12
2.3 Basisgegevens . . . . .	15
2.3.1 Beschouwde en niet-beschouwde (onder)soorten . . . . .	15
2.3.2 (Onder)soorten met onvoldoende gegevens . . . . .	18
2.3.3 Bepaling zeldzaamheid . . . . .	19
2.3.4 Bepaling trend . . . . .	19
3 Rode Lijst . . . . .	23
3.1 Voorstel Rode Lijst 2018 . . . . .	23
3.2 Vergelijking met de Rode Lijst 2003 . . . . .	27
3.3 Soortbesprekingen . . . . .	37
3.3.1 Verdwenen soorten . . . . .	37
3.3.2 Ernstig bedreigde soorten . . . . .	55
3.3.3 Bedreigde soorten. . . . .	68
3.3.4 Kwetsbare soorten . . . . .	88
3.3.5 Gevoelige soorten . . . . .	105
4 Bijen in internationaal perspectief. . . . .	117
4.1 Vergelijking met de Rode Lijsten van buurlanden en Europa . . . . .	117
5 Bedreigingen en maatregelen . . . . .	125
5.1 Bedreigingen . . . . .	125
5.2 Maatregelen. . . . .	132
6 Monitoring en evaluatie . . . . .	137
Literatuur . . . . .	141
Bijlage 1: Totale soortenlijst en uitkomsten zeldzaamheids- en trendbepalingen . . . . .	145
Bijlage 2: Ecologisch relevante eigenschappen van de uit Nederland bekende-bijensoorten . . . . .	156
Bijlage 3: Bijensoorten van de Rode Lijst per provincie. . . . .	161
Index . . . . .	165



## SAMENVATTING

In dit rapport is een voorstel voor een herziene Rode Lijst Bijen opgenomen. Aan de hand van dit voorstel zal de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) de officiële Rode Lijst vaststellen en publiceren in de Staatscourant. De nieuwe Rode Lijst zal de in 2004 door de toenmalige staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij vastgestelde Rode Lijst (Staatscourant 2004, nr. 218) vervangen.

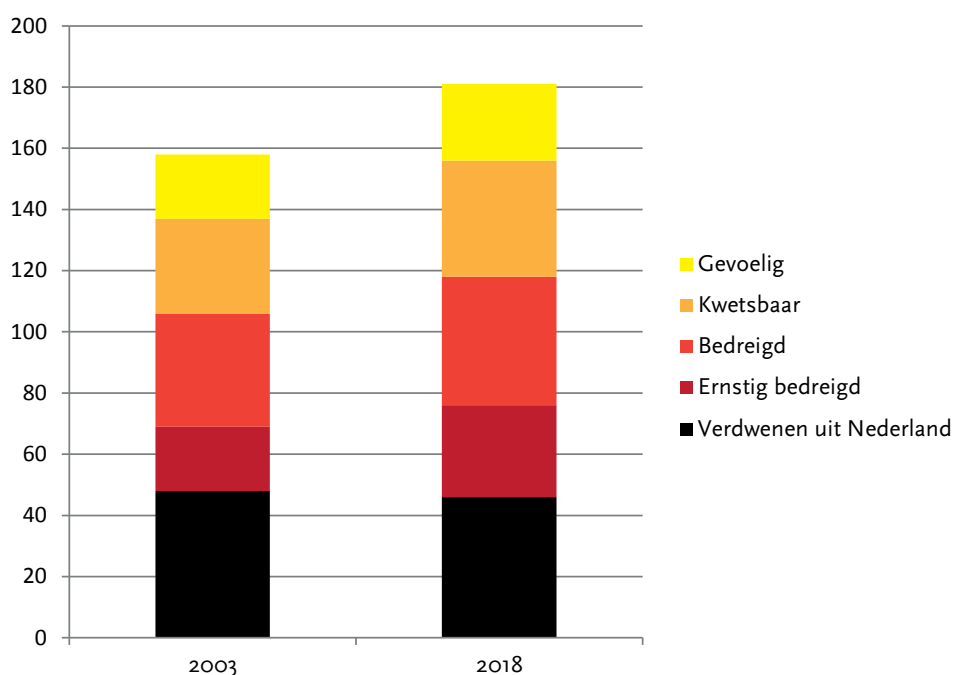
Van de 331 soorten die zich in ons land regelmatig voortplanten, is bepaald of ze volgens de Nederlandse criteria op de Rode Lijst moeten worden opgenomen. Daarvoor komen soorten in aanmerking die na 1900 zijn verdwenen of die bedreigd zijn. Deze laatste groep wordt in vier klassen onderverdeeld. In Figuur 1 is het resultaat zichtbaar. Dit voorstel voor de Rode Lijst bestaat uit de volgende categorieën soorten:

- 46 Verdwenen uit Nederland
- 30 Ernstig bedreigd
- 42 Bedreigd
- 38 Kwetsbaar
- 25 Gevoelig

De Rode Lijst omvat dus 181 soorten (55% van de beschouwde soorten). De overige 150 beschouwde soorten zijn geplaatst in de categorie Thans niet bedreigd.

Om het voorstel voor de nieuwe Rode Lijst op een zuivere manier te vergelijken met het voorstel voor de Rode Lijst uit 2003 is deze laatste gereconstrueerd door gebruik te maken van de huidige aangescherpte methode en met deels verbeterde informatie. De gereconstrueerde Rode Lijst 2003 bestaat uit 158 soorten (49% van de 323 beschouwde soorten). Deze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 48 soorten Verdwenen uit Nederland, 21 Ernstig bedreigd, 37 Bedreigd, 31 Kwetsbaar en 21 Gevoelig. De overige 163 beschouwde soorten waren Thans niet bedreigd.

**Figuur 1.** Aantal soorten per Rode-Lijstcategorie in 2003 en 2018. Beide Rode Lijsten zijn volgens dezelfde huidige Nederlandse methode gemaakt.



Een vergelijking tussen beide Rode Lijsten laat zien dat de Rode Lijst zowel in absolute als relatieve zin langer is geworden (Figuur 1). Op de categorie Verdwenen na zijn de aantallen soorten in elke Rode-Lijstcategorie groter geworden. In de categorie Gevoelig staan enkele zeer zeldzame soorten die pas na 2001 voor het eerst in Nederland zijn ontdekt. Rekening houdend met deze overwegingen blijft het saldo echter negatief: de bijenfauna is sinds 2001 verder achteruitgegaan.

Bij een vergelijking van de Nederlandse Rode Lijst met de Duitse en Europese Rode Lijsten valt op dat sommige in Nederland niet bedreigde soorten elders als bedreigd gelden. Mogelijk heeft Nederland voor deze soorten een belangrijke plaats in het Europese areaal.

De bedreigingen van de Nederlandse bijenfauna hangen voor een belangrijk deel samen met de intensieve landbouw, die sinds halverwege de 20e eeuw het Nederlandse landschap ingrijpend heeft veranderd. Vermesting, bloemarmoede, verdroging en gebruik van bestrijdingsmiddelen hebben de grootste negatieve invloed. Het hoofdstuk bespreekt verschillende maatregelen die genomen kunnen worden om de achteruitgang van bijen tegen te gaan.

De huidige beschikbare verspreidingsgegevens van bijen hebben veel tekortkomingen voor het bijhouden van trends, dus een meer intensieve en gestandaardiseerde methode is wenselijk. Hoofdstuk 6 bespreekt hiervoor kort enkele mogelijkheden. Het hoofdstuk besluit met een overzicht van de bijensoorten van de Rode Lijst per provincie.



## SUMMARY

In this report a proposal is published for a revised Red List for Bees of the Netherlands. When the Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV) publishes this list in the government gazette, the Red List of 2004 will be replaced.

All 331 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 are species that became extinct after 1900 and species that are threatened. The threatened species are subdivided into four categories. The results are shown in Figure 2. The newly proposed Red List includes the following numbers of species per category:

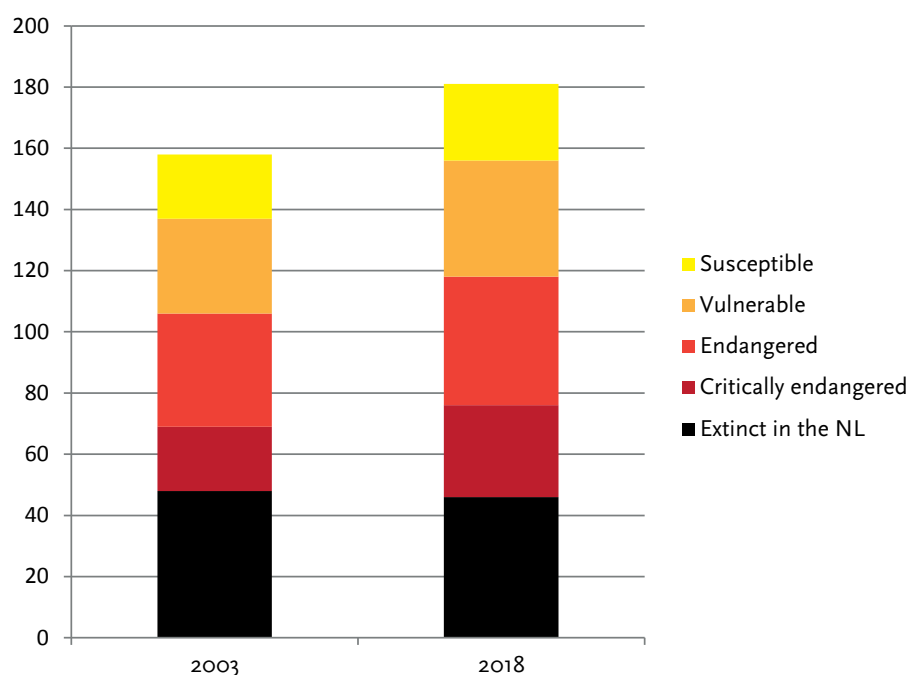
- 46 Extinct in The Netherlands
- 30 Critically endangered
- 42 Endangered
- 38 Vulnerable
- 25 Susceptible

Thus, the Red List comprises 181 species (55% of the assessed species). The other 150 species are considered Not threatened at present.

In order to make a clean comparison between the proposed Red Lists 2018 and 2003, the latter has been reconstructed using the current improved method and partly with additional data. The reconstructed 2003 Red List comprises 158 species (49% of the assessed species). These are categorised as follows: 48 species Extinct in The Netherlands, 21 Critically endangered, 37 Endangered, 31 Vulnerable, and 21 Susceptible. The other 163 species were Not threatened at present.

A comparison between both Red Lists shows that the Red List has become longer, both in absolute numbers and in proportion of assessed species (Figure 2). With exception of the category Extinct in the Netherlands, the numbers of species in every

**Figuur 2.** Number of species per Red List category in 2003 and 2018. For both Red Lists the current Dutch criteria and methods were applied.



Red List category have increased. The category Susceptible contains a few very rare species which were first found in the Netherlands after 2001. Taking this into account, the net result remains negative: the the Dutch bee fauna has deteriorated further after 2001.

A comparison the Dutch Red List, the European Red List and the German Red List indicates that some species not considered threatened in the Netherlands appear to be threatened elsewhere. Possibly, the Netherlands occupy an important part of the European range of these species.

The most important threats to the bee fauna of the Netherlands are associated with industrialized agriculture, which has drastically changed the Dutch landscape since the middle of the 20th century. Eutrofication, absence of flowers, aridification, and the use of pesticides are the main factors. The chapter mentions various possible measures for reversing or mitigating the decline of bees.

The currently available distribution data of bees are not well suited for monitoring trends on a national scale. A more standardized method is desirable. Chapter 6 briefly discusses some options. The chapter concludes with an overview of Red List bee species per province.





# 1 INLEIDING

**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 tegengegaan.**

## 1.1 ACHTERGROND VAN DE RODE LIJST

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft december 2016 opdracht verleend aan EIS Kenniscentrum Insecten en andere Ongewervelden om een basisrapport te schrijven met een voorstel voor een nieuwe Rode Lijst Bijen. Aan de hand van dit voorstel zal de minister van LNV de officiële Rode Lijst vaststellen en publiceren in de Staatscourant. De nieuwe Rode Lijst zal de in 2004 door de toenmalige Staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij vastgestelde Rode Lijst (Staatscourant 2004, nr. 218) vervangen.

Rode 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). De Rode Lijsten flora en fauna en het eventueel daarop gerichte bijzondere beleid maken integraal onderdeel uit van de Rijksnatuurvisie 'Natuurlijk verder' (artikel 1.5, vierde lid, van de Wet natuurbescherming). Het Ministerie van LNV bekijkt na tien jaar of het nodig is een Rode Lijst te actualiseren.

Rode Lijsten zijn een instrument om de ontwikkeling van een soortgroep in Nederland te volgen en zijn daardoor een hulpmiddel bij natuur- en soortbescherming. In Nederland worden Rode Lijsten volgens door het Ministerie van LNV vastgestelde criteria gemaakt. Dat maakt een goede onderlinge vergelijking mogelijk. Ook wordt het door Rode Lijsten mogelijk om landen onderling te vergelijken. Buiten Nederland is de methode van de IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) de meest gangbare. Voor een aantal soortgroepen wordt in de basisrapporten voor de Nederlandse Rode Lijsten ook de beoordeling volgens de IUCN-criteria gegeven. Deze criteria zijn vooral toegespitst op het inschatten van het uitsterfrisico van soorten door alleen naar de gegevens over de laatste tien jaar te kijken. Bij de huidige actualisatie van de Rode Lijst Bijen is geen beoordeling volgens de IUCN-criteria gemaakt, omdat het aantal waarnemingen over een korte periode te klein is om een betrouwbare trend over tien jaar te bepalen.

## 1.2 LEESWIJZER EN VERANTWOORDING

De nieuwe in dit rapport voorgestelde Rode Lijst wordt aangeduid met 'Rode Lijst 2018'. Voor de vorige Rode Lijst wordt consequent verwezen naar het bijbehorende basisrapport uit 2003 met 'Rode Lijst 2003' (dus niet naar de publicatie in de Staatscourant uit 2004).

In **hoofdstuk 2** worden de achtergronden voor het maken van de Rode Lijst volgens de Nederlandse criteria gedetailleerd besproken. Tevens wordt de complete Nederlandse soortenlijst voor bijen gepresenteerd en wordt besproken welke soorten uiteindelijk wel en niet in de analyses zijn meegenomen. Daarna wordt aangegeven hoe



de criteria 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 2001. Om deze vergelijking zo zuiver mogelijk te houden, zijn de nieuwe berekeningsmethodieken ook toegepast op de gegevens uit de periode van de vorige Rode Lijst. Alle soorten die voor de Rode Lijst kwalificeren, worden afzonderlijk besproken.

In **hoofdstuk 4** wordt de Rode Lijst vergeleken met de Europese Rode Lijst van bijen en met de Rode Lijst van Duitsland.

**Hoofdstuk 5** geeft een samenvatting van de belangrijkste bedreigingen en de te nemen maatregelen om soorten uit de gevarezone te krijgen.

In **hoofdstuk 6** wordt aangegeven hoe de soorten van de Rode Lijst verder gevolgd kunnen worden en hoe deze lijst in de toekomst geëvalueerd kan worden. Dit hoofdstuk geeft ook een lijst van Rode-Lijstsoorten per provincie.

In de tabellen met opsommingen van soorten zijn eerst de Nederlandse en vervolgens de wetenschappelijke naam vermeld. De soorten zijn gerangschikt op alfabetische volgorde van de wetenschappelijke namen.

### 1.3 BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Voor de begeleiding van deze Rode Lijst is een begeleidingscommissie geformeerd, die de methodiek en het resultaat heeft beoordeeld en het rapport heeft vastgesteld. Deze commissie bestond uit:

- Wilmar Remmelts, Ministerie van LNV (voorzitter)
- Dick Bal, Ministerie van LNV
- Arco van Strien, Centraal Bureau voor de Statistiek
- Frank van der Meer, Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging
- Jan Smit, Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging
- Ron Beenen, Provincie Utrecht, namens de provincies

De commissie is drie maal bijeengewees en heeft daarnaast schriftelijk commentaar geleverd. Arco van Strien heeft bovendien een belangrijk deel van de analyses uitgevoerd.

### 1.4 DANKWOORD

Vele enthousiaste en deskundige bijenwaarnemers stelden hun gegevens beschikbaar voor de databestanden van EIS Kenniscentrum Insecten en Waarneming.nl. Op basis van die bestanden is het analysebestand gevormd dat voor deze Rode Lijst is gebruikt. Zonder de vrijwillige inbreng van deze waarnemers zouden de trend- en zeldzaamheidsbepalingen niet mogelijk zijn, dus aan hen is veel dank verschuldigd.

Dank gaat uit naar Arco van Strien (Centraal Bureau voor de Statistiek) voor het uitvoeren van de berekeningen die ten grondslag liggen aan de Rode-Lijstbepalingen, evenals voor het becommentariëren van eerdere versies van dit rapport.

Frank van der Meer en Jan Smit brachten als deelnemers aan de begeleidingscom-

missie veel waardevolle kennis over de Nederlandse bijen in bij het totstandkomen van de Rode Lijst. Daarnaast becommentarieerden zij conceptversies van dit rapport, waarvoor dank.

Ron Beenen (Provincie Utrecht) wordt bedankt voor zijn constructieve deelname aan de begeleidingscommissie en zijn waardevolle commentaar op conceptversies van dit rapport.

Wilmar Remmelts en Dick Bal zagen er namens het Ministerie van LNV op toe dat het werkproces rond het opstellen van de Rode Lijst zorgvuldig en plezierig verliep. Ook leverden zij nuttig commentaar op eerdere versies van dit rapport. Dank daarvoor.



## 2 METHODE

Het Ministerie van LNV heeft in het jaar 2000 regels opgesteld voor het maken van Rode Lijsten in Nederland. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe deze criteria worden uitgewerkt en toegepast voor bijen.

### 2.1 CATEGORIEËN EN SELECTIECRITERIA VOOR DE RODE LIJST

#### Rode-Lijstcategorieg

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.

Tabel 1. Rode-Lijstcategorieg voor Nederland en conform de IUCN (2003 & 2010).

Nederland		IUCN	
<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	Not Evaluated
		NA	Not Applicable

#### Soorten en ondersoorten

De selectiecriteria worden toegepast op het laagste niveau dat in de internationale taxonomische literatuur wordt erkend: het niveau van de ondersoort (zie paragraaf 2.3.1 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 te onderscheiden) deelpopulaties.



## 2.2 INDELING OP BASIS VAN TRENDS 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.

De criteria worden zoveel mogelijk toegepast op zowel de verspreiding van de voortplantende individuen (v) als het aantal voortplantende individuen (n).

Combineren van t en z met n en v leidt tot de volgende criteria:

tn = trend in aantal voortplantende individuen (populatie-trend);

tv = trend in verspreiding van voortplantende individuen (verspreidingstrend);

zn = zeldzaamheid op grond van het aantal voortplantende individuen;

zv = zeldzaamheid op grond van de verspreiding van voortplantende individuen.

Zie Tabel 2 voor de definiëring en verdeling in klassen.

De verspreiding wordt uitgedrukt in een percentage van het oppervlak van Nederland. In principe wordt ervan uitgegaan dat dit 1674 atlasblokken omvat. Een atlasblok beslaat 5x5 kilometer. De klassen worden als volgt concreet ingevuld:

x	0 atlasblokken
zzz	1 - 16 atlasblokken
zz	17 - 83 atlasblokken
z	84 - 208 atlasblokken
a	>= 209 atlasblokken

De trend- en zeldzaamheidsklassen leiden tot de Rode-Lijstcategorieën: zie Tabel 3. De zwaarste klasse voor de trend (tv of tn) bepaalt in combinatie met de zwaarste klasse voor de zeldzaamheid (zv of zn) de Rode-Lijstcategorie. De verschillende vakken in het schema zijn genummerd (bijvoorbeeld: BE-9). Daardoor is

**Tabel 2.** Trend- en zeldzaamheidsklassen.

<i>Klasse</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Bepaling</i>
<b>Trend</b>		
o/+	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 12,5% van de atlasblokken; of minimaal 25.000 voortplantende individuen
z	vrij zeldzaam	actuele verspreiding 5 tot bijna 12,5% van de atlasblokken; of 2500-24.999 voortplantende individuen
zz	zeldzaam	actuele verspreiding 1 tot bijna 5% van de atlasblokken; of 250-2499 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

duidelijk op grond van welke combinatie van trend en zeldzaamheid een soort in een Rode-Lijstcategorie valt.

De meeste Rode-Lijstcategorieën bestaan uit een combinatie van een negatieve trend en een bepaalde mate van zeldzaamheid. De trendklassen tt en ttt en de zeldzaamheidsklasse zzz voldoen echter in hoge mate aan respectievelijk het trend- en het zeldzaamheids criterium: in die gevallen kan een soort al op de Rode Lijst komen vanwege óf de trend (GE-12, GE-16) óf de zeldzaamheid (GE-1).

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 zeld-

**Tabel 3.** Schematisch overzicht van de indeling in Rode-Lijstcategorieën op basis van het trend- en zeldzaamheids criterium.

Trend	Percentage afname	Klasse (tv/tn)					
stabiel of toegenomen	<25%	o/+		1 GE	2 (TNB)	3 (TNB)	4 (TNB)
matig afgenomen	25 - <50%	t		5 KW	6 KW	7 KW	8 (TNB)
sterk afgenomen	50 - <75%	tt		9 BE	10 BE	11 KW	12 GE
zeer sterk afgenomen	75 - <100%	ttt		13 EB	14 BE	15 KW	16 GE
maximaal afgenomen	100%	tttt	17 VN				
<b>Zeldzaamheid</b>	<b>klasse (zv/zn)</b>		<b>X</b>	<b>zzz</b>	<b>zz</b>	<b>z</b>	<b>a</b>
<b>op grond van de verspreiding (zv)</b>	<b>% atlasblokken</b>		o	>0 - <1%	1 - <5%	5 - <12,5%	>= 12,5%
	<b>corresponderend aantal atlasblokken</b>		o	1-16	17-83	84-208	>=209
<b>op grond van het aantal individuen (zn)</b>	<b>aantal individuen</b>		o	1-249	250-2499	2500-24.999	>=25.000
			afwezig	zeer zeldzaam	zeldzaam	vrij zeldzaam	algemeen



zaam 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;
- NB niet beschouwde soorten (zie paragraaf 2.3.1).

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-geïventariseerde deel van Nederland. Zie daarvoor de paragrafen 2.3.3 en 2.3.4. 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 2.3.3.

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 periode samengevoegde gegevens een zo goed mogelijk beeld geven van de situatie rond 1950. Zie voor de nadere invulling paragraaf 2.3.4.

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 2.3.4.



Voor de hoofdcategorie Verdwenen wordt ook de periode 1900-1950 in beschouwing genomen. Immers: soorten die vóór 1950 zijn verdwenen, worden wél 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 wél 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 regelmatig 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 worden de trend en de zeldzaamheid bepaald).

## 2.3 BASISGEGEVENS

### 2.3.1 Beschouwde en niet beschouwde (onder)soorten

Alleen inheemse en ingeburgerde, zich regelmatig voortplantende (onder)soorten worden in beschouwing genomen. De (inter)nationale standaardliteratuur wordt gevolgd als het gaat om de vraag welke soorten en ondersoorten<sup>(1)</sup> in Nederland daaraan voldoen. Daarbij gelden de volgende soorten als inheemse en ingeburgerde, regelmatige voortplanters:

- alle soorten die zich (met of zonder de hulp van de mens<sup>(2)</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 bewezen of aannemelijk te maken is.

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

- Soorten die zich alleen vóór 1900 in ten minste tien aaneengesloten jaren hebben voortgeplant. Dit is het geval bij de composietglansbij *Dufourea minuta* en de zwartbuikwespbij *Nomada errans*, die alleen in de 19e eeuw in Nederland zijn gevonden. Deze soorten worden om die reden niet beschouwd.
- Regelmatige gasten: soorten die geen regelmatige voortplanter zijn, maar gedurende ten minste tien aaneengesloten jaren met minstens 50 exemplaren aanwezig waren. Er zijn voor zover bekend geen bijensoorten die tot deze groep behoren.
- Dwaalgasten: soorten die geen regelmatige voortplanter zijn en geen regelmatige gast. Dit zijn soorten die als gast gedurende minder dan tien aaneen-

<sup>(1)</sup> Wanneer hierna gesproken wordt over soorten, worden ook ondersoorten bedoeld (want in die gevallen dat bij Nederlandse bijensoorten ondersoorten worden onderscheiden, betreft dat altijd slechts één ondersoort).

<sup>(2)</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).



gesloten jaren en/of met minder dan 50 exemplaren per jaar aanwezig waren. Indien dwaalgasten zich hebben voortgeplant, dan is er sprake van de subcategorie 'onregelmatige voortplanters'.

- Exoten: soorten die van oorsprong uitheems zijn (en vervolgens onbedoeld versleept of bewust ingevoerd en hierna ontsnapt of vrijgelaten uit gevangenschap) en die nooit of pas na 1900 zijn ingeburgerd. De noordse maskerbij *Hylaeus annulatus* en de drievlekkige maskerbij *Hylaeus trinotatus* behoren vermoedelijk tot deze categorie. Ook de honingbij *Apis mellifera* wordt hiertoe gerekend, zie onder Niet beschouwde soorten.

Op basis van het bovenstaande worden 331 van de 359 in Nederland in het wild waargenomen bijensoorten beschouwd voor de Rode Lijst (zie Bijlage 1). De toepassing van de selectiecriteria voor te beschouwen soorten wordt hierna onderbouwd.

#### Niet-beschouwde soorten

28 in het wild waargenomen soorten zijn niet beschouwd. De redenen zijn als volgt:

- Beemdzandbij *Andrena fulvata*. De eerste vondst is uit 2010 en hoewel de soort sindsdien vaker is gevonden, is onvoldoende zeker dat de soort voordien al in Nederland voorkwam en mag niet aangenomen worden dat hij zich in 2016 al minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Dageraadzandbij *Andrena nycthemera*. De eerste vondst dateert uit 2014 en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort al eerder in Nederland voorkwam.
- Lichte zomerzandbij *Andrena simillima*. Van deze soort is één exemplaar bekend uit 1879 en één uit 1947. Het is op basis van deze vondsten niet duidelijk of de soort zich na 1900 gedurende minimaal 10 aaneengesloten jaren heeft voortgeplant.
- Tweelobbige wolbij *Anthidium oblongatum*. Bekend van één vondst in 1994 en één in 2017 en daarom beschouwd als dwaalgast.
- Honingbij *Apis mellifera*. Er is veel discussie over de vraag of honingbijen tot de oorspronkelijke inheemse fauna van Nederland behoren (Peeters et al. 2012). Honingbijen worden vrijwel altijd door imkers gehouden. Regelmatig ontsnappen hierbij volken die zich soms enige tijd kunnen handhaven, maar uiteindelijk verdwijnen deze of worden imkers ingeschakeld om deze volken te 'scheppen'. Van een ingeburgerde, zich zelfstandig handhavende Nederlandse populatie is voor zover bekend geen sprake. Om deze reden wordt de honingbij niet beschouwd voor de Rode Lijst.
- Schubhaarkegelbij *Coelioxys afra*. Bekend van enkele exemplaren op dezelfde vindplaats (mannetjes in Limburg in 2010 en 2013) en twee vondsten elders in Limburg in 2017. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort zich in 2016 al minstens 10 jaar had voortgeplant.
- Composietglansbij *Dufourea minuta*. Van deze soort zijn alleen vondsten bekend tussen 1877 en 1891. Hoewel herhaalde vondsten op dezelfde vindplaats duiden op regelmatige voortplanting, kwam de soort na 1900 voor zover bekend niet meer in Nederland voor.
- Emeraldgroefbij *Halictus smaragdulus*. Deze soort is alleen in 1997 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Rotsmetselbij *Hoplitis villosa*. Deze soort is alleen tussen 1934 en 1936 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.

- Gekielde maskerbij *Hylaeus angustatus*. Deze soort is alleen in 1925 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Noordse maskerbij *Hylaeus annulatus*. Deze soort is in 1950 eenmalig gevonden en deze vondst wordt beschouwd als een geval van versleping door de mens (Peeters et al. 2012).
- Slanksprietmaskerbij *Hylaeus gracilicornis*. Deze soort is alleen in 1961 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Drievlekkige maskerbij *Hylaeus trinotatus*. Deze soort is in 1952 eenmalig gevonden en deze vondst wordt beschouwd als een geval van versleping door de mens (Peeters et al. 2012).
- Klokjesgroefbij *Lasioglossum costulatum*. Bekend van twee Nederlandse exemplaren uit 1879 en 1942. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Grote bandgroefbij *Lasioglossum majus*. Bekend van twee Nederlandse exemplaren uit 1946 en 1996. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Bergbosgroefbij *Lasioglossum subfulvicorne*. Deze soort is alleen in 1972 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Dikbekbehangersbij *Megachile genalis*. De eerste vondst dateert uit 1992 en sindsdien is hij nog drie keer gevonden. Alle vondsten zijn uit Limburg, maar het zouden zwervers uit het nabije buitenland kunnen betreffen.
- Grote behangersbij *Megachile lagopoda*. Bekend van één vondst in 2011. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Pyreneese behangersbij *Megachile pyrenaea*. Deze soort is alleen in 1968 in Nederland gevonden en er is onvoldoende reden om aan te nemen dat hij zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Luzernebehangersbij *Megachile rotundata*. De eerste vondst is uit 2009 en hoewel de soort sindsdien vaker is gevonden, is onvoldoende zeker dat de soort voordien al in Nederland voorkwam en mag niet aangenomen worden dat hij zich in 2016 al minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Doornloze wespbij *Nomada emarginata*. Er zijn vier exemplaren van deze soort bekend: één uit 1952, één uit 1968 en twee uit 2000. Op basis hiervan is niet duidelijk dat de soort zich in Nederland gedurende 10 of meer aaneengesloten jaren heeft voortgeplant.
- Zwartbuikwespbij *Nomada errans*. Bekend van één exemplaar uit de 19e eeuw. Na 1900 kwam de soort voor zover bekend niet in Nederland voor.
- Glanzende dwergwespbij *Nomada furva*. Bekend van drie Nederlandse exemplaren uit 1879, 1957 en 1969. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Eendoornwespbij *Nomada moeschleri*. Bekend van één exemplaar uit 2004. Voortplanting gedurende minstens 10 jaar is hiermee onvoldoende aannemelijk.
- Kalkgraslandwespbij *Nomada piccioliana*. Bekend van drie exemplaren op de Wrakelberg in Zuid-Limburg in 1924 en 1966. Hiervan is onvoldoende duidelijk of de soort zich er gedurende 10 aaneengesloten jaren heeft voortgeplant.
- Neushoornwespbij *Nomada pleurosticta*. Bekend van drie exemplaren: één in 2005 (Kunderberg, Limburg) en twee in 2011 (Maastricht, Limburg en Winterswijk, Gelderland). Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.



- Grote stomptandwespbij *Nomada villosa*. Bekend van twee exemplaren uit 2006 en 2007. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.
- Malvabij *Tetralonia malvae*. Bekend uit 1996 en 1997. Er is onvoldoende reden om aan te nemen dat de soort zich minstens 10 jaar heeft voortgeplant.

### Regelmatige voortplanters met weinig waarnemingen

Enkele soorten zijn slechts van een klein aantal waarnemingen bekend. Van deze soorten is toch aannemelijk dat ze zich minimaal 10 aaneengesloten jaren hebben voortgeplant. Hieronder volgt per soort een korte onderbouwing.

- Boszandbij *Andrena coitana*. Tot 1975 was deze soort op diverse plekken in het land gevonden, maar na dat jaar bleven vondsten jarenlang uit. In 2015 en 2016 werden weer enkele exemplaren gevonden op de Veluwe (Nieuwenhuisen 2016). Het is aannemelijk dat deze kleine, onopvallende soort, die zich bovendien ophoudt in bossen waar bijenonderzoekers weinig komen, toch al die jaren wel in ons land aanwezig is geweest.
- Doornkaakzandbij *Andrena trimmerana*. De eerste vondst van deze soort dateert uit 2002, waarna de soort op dezelfde vindplaats is teruggevonden in 2013, 2014 en 2015. Het is aannemelijk dat hij hier in de tussentijd ook aanwezig is geweest en er heeft dus meer dan 10 jaar achtereenvolgend voortplanting plaatsgevonden.
- Gewone pantserbij *Biastes truncatus*. Deze koekoeksbij is alleen gevonden in 1949 en 1952, dus strikt genomen zou deze soort niet voor beschouwing in aanmerking komen. Het is echter een kleine, onopvallende bij die makkelijk over het hoofd wordt gezien. De vondsten zijn afkomstig van een plaats waar jarenlang een populatie voorkwam van de klokjesglansbij *Dufourea inermis*, één van de gastheren van de gewone pantserbij. Het is daarom aannemelijk dat de gewone pantserbij zich daar ook langere tijd heeft voortgeplant.
- Gestippelde smaragdgroefbij *Lasioglossum aeratum*. Deze soort is in 2008 ontdekt in Limburg en op dezelfde vindplaats is hij sindsdien herhaaldelijk gevonden en nog steeds aanwezig. Het is aannemelijk dat deze kleine, onopvallende bij ook voor 2008 al op deze plek aanwezig was.

### Naamgeving

Het soortconcept, de wetenschappelijke naam en de Nederlandse naam zijn conform Peeters et al. (2012). De enige uitzondering hierop is de weidemaskerbij: deze staat in Peeters et al. (2012) onder de naam *Hylaeus gibbus*, maar in het huidige rapport onder de naam *Hylaeus incongruus*, op basis van de inzichten van Straka & Bogusch (2011).

In Bijlage 1 zijn alle 359 bijensoorten opgenomen die met zekerheid in het wild in Nederland zijn vastgesteld. Aangegeven wordt welke soorten zijn beschouwd voor de Rode Lijst Bijen 2018 en welke niet. Voor verdere toelichting zie eerder deze paragraaf.

### 2.3.2 (Onder)soorten met onvoldoende gegevens

De wilgenhommel *Bombus cryptarum* en de grote veldhommel *B. magnus* zijn in veel gevallen niet betrouwbaar te onderscheiden van de veldhommel *B. lucorum*. De wilgenhommel en de grote veldhommel zijn niet zeer zeldzaam (en behoren dus niet tot Gevoelig). Anderzijds is niet zeker dat ze algemeen én stabiel zijn, waardoor dus niet zeker is dat ze Thans niet bedreigd zijn. Daarom behoren ze tot de categorie Onvoldoende Gegevens. Gegevens van de veldhommel *B. lucorum* zijn wél gebruikt, vanuit de gedachte dat dit van dit soortcomplex veruit de

meest algemene soort is en dat het grootste deel van de gegevens dus betrouwbaar zal zijn.

### 2.3.3 Bepaling zeldzaamheid

De zeldzaamheidsklasse kan op twee manieren worden vastgesteld:

- zn (zeldzaamheid op grond van aantal individuen): het huidige aantal voortplantende (volwassen) bijen;
- zv (zeldzaamheid op grond van verspreiding): het aantal atlasblokken waarin actueel voortplanting plaatsvindt.

Het criterium dat leidt tot de zwaardere zeldzaamheidsklasse geeft de doorslag voor de Rode-Lijstcategorie.

Bij bijen zijn geen gegevens bekend over de aantallen individuen in de Nederlandse populaties en schattingen hiervan zijn nauwelijks op een zinvolle manier te maken. In deze Rode Lijst is daarom uitsluitend gebruik gemaakt van zeldzaamheid op grond van verspreiding (zv). Hieronder volgt een toelichting op de wijze waarop de zv is bepaald.

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

Uitgangspunt voor het databestand voor deze Rode Lijst was de Databank Nederlandse bijen van EIS Kenniscentrum Insecten, stand 27 februari 2017. Op 2 december 2016 was een oproep verspreid onder Nederlandse wilde-bijenkenner om recent verzamelde gegevens bij te dragen aan het analysebestand voor de nieuwe Rode Lijst. Deze oproep is gestuurd naar alle leden van de Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging. Op deze manier konden waarnemers bereikt worden die geen gebruikmaken van online invoerportalen. Veel bijenspecialisten houden hun gegevens nog bij in persoonlijke databestanden of notitieboekjes. Zij werden gevraagd om hun gegevens uiterlijk 31 januari 2017 aan te leveren. Dit heeft nog circa 13.000 gegevens opgeleverd van enkele tientallen verschillende waarnemers. Het bestand dat uiteindelijk voor de bepalingen is gebruikt bevatte circa 250.000 gegevens.

Gegevens van het webportaal Waarneming.nl zijn uitsluitend bij de bepaling van de actuele zeldzaamheid betrokken indien deze zijn gevalideerd door de bijenvalidatoren van Waarneming.nl. Dit betreft gegevens waarvan de determinatie gecontroleerd kon worden aan de hand van bewijsmateriaal in de vorm van foto's of verzamelde exemplaren. Daarnaast zijn gegevens uit Waarneming.nl opgenomen van een beperkt aantal bijenspecialisten die bij EIS Kenniscentrum Insecten reeds meerdere jaren bekend staan als betrouwbaar en die ook in eerdere jaren bijengegevens aan het databestand hebben bijgedragen.

Voorafgaand aan de analyses zijn van alle bijensoorten verspreidingskaarten gemaakt. Opvallende stippen op deze kaarten (afwijkingen ten opzichte van de bekende verspreiding) zijn gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd. Bij zeer zeldzame soorten zijn alle gegevens nog eens extra doorgelicht.

### 2.3.4 Bepaling trend

De trendklasse wordt bepaald op basis van de trend van een soort tussen 1950 en 2017. Deze kan worden vastgesteld als:

- tv: de trend in het aantal atlasblokken met voortplantende individuen (verspreidingstrend);
- tn: de trend in het aantal voortplantende individuen (populatiestrend).

Het criterium dat leidt tot de zwaardere trendklasse geeft de doorslag voor de Rode-Lijstcategorie.

Bij bijen zijn geen gegevens bekend over de aantallen individuen in de Nederlandse



populaties en schattingen hiervan zijn nauwelijks op een zinvolle manier te maken. In deze Rode Lijst is de trend daarom uitsluitend bepaald op basis van de aantallen atlasblokken (tv).

#### *Verspreidingstrend (tv)*

Bij de bepaling van de trend is uitsluitend gebruikgemaakt van het databestand van EIS Kenniscentrum Insecten, dat grotendeels bestaat uit gegevens van bijenspecialisten (zie voorgaande paragraaf voor meer informatie). In tegenstelling tot bij de bepaling van de zeldzaamheid zijn hierbij geen gegevens uit Waarneming.nl gebruikt. De bijendata in Waarneming.nl omvatten relatief veel 'toevallig verzamelde' gegevens van niet-specialisten. Hierdoor zijn opvallende, mooie en goed (op foto's) herkenbare soorten oververtegenwoordigd ten opzichte van minder opvallende en moeilijk herkenbare soorten. Ook zijn er meer waarnemingen uit stedelijk gebied (tuinen) in Waarneming.nl opgenomen dan in het databestand van EIS Kenniscentrum Insecten. Omdat de oude gegevens vrijwel uitsluitend door bijenspecialisten zijn verzameld, is geen goede vergelijking mogelijk met de recente data uit Waarneming.nl. De trends zijn dus uitsluitend berekend met behulp van de data uit het databestand van EIS Kenniscentrum Insecten.

In het ideale geval is heel Nederland vlakdekkend onderzocht op het voorkomen van alle bijensoorten, zowel in 1950 als in 2001 en 2017. Dan zouden we voor de vergelijking van de verspreiding tussen 1950, 2001 en 2017 direct gebruik kunnen maken van het aantal atlasblokken waarin elke soort is waargenomen. Helaas is dit niet het geval. Daarom moeten we een reeks van jaren samen nemen om een zo goed mogelijke landelijke dekking te krijgen. Uit de periode rond 1950 zijn veel minder gegevens van bijen bekend dan nu. Daarom moet de periode die voor de situatie '1950' gebruikt wordt langer zijn dan de periode die 2017 vertegenwoordigt. In deze Rode Lijst is er voor gekozen om de periode 1900-1969 representatief te laten zijn voor 1950 en de periode 2002-2016 voor 2017. Voor de Rode Lijst Bijen 2004 (Peeters & Reemer 2003) is de tussenliggende periode (1970-2001) gebruikt voor 2001. Door dit als een aparte periode in de analyses mee te nemen kan tegelijkertijd de Rode Lijst 2001 worden gereconstrueerd.

Veel oudere waarnemingen zijn niet erg precies genoteerd ("Apeldoorn") en zijn niet preciezer dan op 5x5 kmhok (atlasblok/uurhok) te lokaliseren. Dat is echter geen bezwaar, omdat de verspreidingstrend wordt berekend met atlasblokken. Wanneer alle

**Tabel 4.** Aantal bijengegevens per periode. Dit zijn waarnemingen op atlasblokniveau, waarbij alle dubbele gegevens zijn verwijderd.

	1900-1969	1970-2001	2002-2016
Aantal records	18819	21805	30337

**Tabel 5.** Meetinspanning per periode. Een bezoek is een unieke jaar/dagnummer combinatie.

	1900-1969	1970-2001	2002-2016
Aantal uurhokken met waarnemingen	917	1159	1478
Totaal aantal bezoeken per atlasblokhok	24,6	20,5	20,2
Aantal atlasblokken met 1 bezoek (% onderzochte blokken)	185 (20%)	240 (20%)	200 (13%)
Gemiddeld aantal soorten per bezoek aan atlasblok	1,8	2,7	3,0

gegevens naar atlasblokken worden ‘vereenvoudigd’ blijkt dat de aantallen records per periode niet heel ver uiteen liggen, al verschillen ze zeker nog wel (Tabel 4).

Niet alleen het aantal records verschilt tussen de perioden, maar ook het aantal onderzochte atlasblokken, het aantal bezoeken per blok en het aantal soorten dat is genoteerd tijdens een bezoek (Tabel 5).

Het aantal bezoeken is afgeleid uit het aantal verschillende datums waarvan waarnemingen bekend zijn uit een atlasblok. Dat loopt uiteen van één tot enkele honderden in een periode die vele jaren kan bestrijken. Het meest populaire blok is dat met de Sint Pietersberg: dat is zelfs vaker dan duizend keer bezocht in 1970-2001. Hoe meer bezoeken aan een atlasblok, des te groter is de kans dat een soort daar een keer is waargenomen. Natuurlijk geldt ook dat hoe beter/langer er is gezocht, hoe meer soorten er zijn waargenomen. Het gemiddelde aantal soorten per bezoek verschilt, maar ligt in het algemeen erg laag: rond de 2 à 3 en komt zelden boven de 5-6 soorten. Aangezien het aantal soorten in een blok veelal hoger zal zijn, lijkt het aantal soorten per bezoek niet afgeleid uit het aantal soorten dat in een hok leeft, maar eerder een maat voor de meetinspanning per bezoek.

In de periode 1900-1969 is het totale aantal bezoeken per atlasblok wat hoger dan in de andere, kortere, perioden. Toch was het aantal slecht onderzochte blokken, met maar één bezoek, toen hoger dan in de recente periode (20% tegen 13%). Ook is het aantal waargenomen soorten per periode hoger in de recente periode. Dat wijst erop dat de meetinspanning per atlasblok in de recente periode hoger is dan in 1900-1969. Doordat er tegenwoordig intensiever wordt gemeten, is er een risico dat de trend wordt onderschat. Met dergelijke verschillen in meetinspanning moet dus worden rekening gehouden bij het bepalen van trends.

Om de onvolkomenheden in de data zoveel mogelijk op te lossen is een logistische regressie-analyse toegepast per soort waarin de kans op voorkomen in een atlasblok is bepaald per periode met het aantal bezoeken en het gemiddeld aantal soorten per bezoek per blok als correctiefactoren. Daartoe zijn ‘nulwaarnemingen’ gegenereerd voor alle soorten die in een onderzocht atlasblok in een periode *niet* zijn waargenomen. Het volledige model luidt:

$$\text{logit}(P_{it}) = \text{periode}_t + (b_1 * \text{aantal soorten}_{it}) + (b_2 * \text{aantal bezoeken}_{it}) / (b_3 + \text{aantal bezoeken}_{it}) + \text{atlasblok}_i$$

waarin P de kans is op de waarneming van de onderzochte soort in atlasblok *i* in periode *t*,  $b_1$  het effect van het gemiddeld aantal soorten per bezoek per atlasblok en periode, en  $b_2$  en  $b_3$  samen het effect van het aantal bezoeken per atlasblok en periode beschrijven met een verzadigingscurve volgens de Michaelis-Menten vergelijking (Oude Voshaar 1995). De idee daarbij is dat het effect van extra bezoeken afneemt met het aantal bezoeken. Om te voorkomen dat een kunstmatige trend ontstaat doordat in de ene periode deels andere atlasblokken zijn onderzocht dan in de andere periode is voor blokeffecten gecorrigeerd. Technisch is dat gedaan door blokken als zogenaamd random effect in het model op te nemen. De  $\text{periode}_t$  parameters geven het effect van de perioden weer en daaruit zijn de trends afgeleid.

Alle modellen per soort zijn met een Bayesiaanse rekenmethode geschat. Zie voor technische details Van Strien et al. (2017) waarin een vergelijkbaar model is gebruikt. Uit een vergelijking tussen trendbepalingen zonder en met de hierboven omschreven regressie-analyses, bleken de resultaten mét deze correctie een meer realistische uitkomst te geven volgens de inschattingen van de experts in de begeleidingscommissie.

Voor het bijhouden van ontwikkelingen in de Nederlandse bijenpopulaties hebben de huidige verspreidingsgegevens veel tekortkomingen. Het meest basale probleem is dat



het aantal waarnemingen erg laag is ten opzichte van het totaal aantal soorten. Veel soorten zijn zo weinig waargenomen dat de trendschattingen behoorlijk onzeker zijn. Dat betekent nog niet dat de Rode Lijst als geheel weinig betrouwbaar is, maar wel dat bepaalde soorten die nu voor een bepaalde categorie kwalificeren, in werkelijkheid in een categorie daaronder of juist daarboven zouden kunnen vallen. Aan de onzekere trends is momenteel niet veel te doen; wel wijst het op de noodzaak om het verzamelen van data te verbeteren (zie verder hoofdstuk 6 Monitoring en evaluatie).



## 3 RODE LIJST

Dit hoofdstuk presenteert het voorstel voor de nieuwe Rode Lijst van de Nederlandse bijen. Van de 331 soorten regelmatig voortplantende bijen in ons land kwalificeren zich 181 soorten voor de Rode Lijst (55%).

### 3.1 VOORSTEL RODE LIJST 2018

In Tabel 6 is het voorstel voor de Rode Lijst Bijen 2018 opgenomen. Van de 331 beschouwde soorten staan er 181 op de Rode Lijst (55%). Deze zijn als volgt over de categorieën verdeeld: 46 soorten in de categorie Verdwenen uit Nederland, 30 soorten in Ernstig bedreigd, 42 soorten in Bedreigd, 38 soorten in Kwetsbaar en 25 soorten in Gevoelig. De overige 150 beschouwde soorten zijn geen Rode-Lijstsoort, omdat ze behoren tot de categorie Thans niet bedreigd (148 soorten) of Onvoldoende gegevens (2 soorten). In Bijlage 1 wordt de cijfermatige onderbouwing van de Rode Lijst gegeven en in paragraaf 3.3 wordt elke Rode-Lijstsoort afzonderlijk besproken.

Tabel 6. Voorstel voor de Rode Lijst Bijen 2018.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zeldzaamheid	trend	categorie
<b>Verdwenen uit Nederland: 46 soorten</b>				
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>	x	tttt	VN (17)
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfenella</i>	x	tttt	VN (17)
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopyga</i>	x	tttt	VN (17)
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>	x	tttt	VN (17)
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>	x	tttt	VN (17)
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>	x	tttt	VN (17)
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	x	tttt	VN (17)
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>	x	tttt	VN (17)
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	x	tttt	VN (17)
zwartflanzandbij	<i>Andrena thoracica</i>	x	tttt	VN (17)
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>	x	tttt	VN (17)
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>	x	tttt	VN (17)
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>	x	tttt	VN (17)
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>	x	tttt	VN (17)
gewone pantserbij	<i>Biastes truncatus</i>	x	tttt	VN (17)
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	x	tttt	VN (17)
boloog	<i>Bombus confusus</i>	x	tttt	VN (17)
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>	x	tttt	VN (17)
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	x	tttt	VN (17)
Limburgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>	x	tttt	VN (17)
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	x	tttt	VN (17)
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>	x	tttt	VN (17)
gewone klokjesglansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>	x	tttt	VN (17)



zandblauwtjesglansbij	<i>Dufourea halictula</i>	x	tttt	VN (17)
klokjesglansbij	<i>Dufourea inermis</i>	x	tttt	VN (17)
waddenviltbij	<i>Epeolus alpinus</i>	x	tttt	VN (17)
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>	x	tttt	VN (17)
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexcinctus</i>	x	tttt	VN (17)
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	x	tttt	VN (17)
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>	x	tttt	VN (17)
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>	x	tttt	VN (17)
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	x	tttt	VN (17)
noordelijke groefbij	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	x	tttt	VN (17)
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	x	tttt	VN (17)
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	x	tttt	VN (17)
rode wespbij	<i>Nomada mutabilis</i>	x	tttt	VN (17)
platkielwespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>	x	tttt	VN (17)
kale wespbij	<i>Nomada rhenana</i>	x	tttt	VN (17)
tweekleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>	x	tttt	VN (17)
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	x	tttt	VN (17)
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>	x	tttt	VN (17)
slurbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>	x	tttt	VN (17)
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>	x	tttt	VN (17)
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	x	tttt	VN (17)
vlekkenbij	<i>Thyreus orbatius</i>	x	tttt	VN (17)
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	x	tttt	VN (17)

**Ernstig bedreigd: 30 soorten**

boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	zzz	ttt	EB (13)
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelriae</i>	zzz	ttt	EB (13)
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	zzz	ttt	EB (13)
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	zzz	ttt	EB (13)
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	zzz	ttt	EB (13)
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	zzz	ttt	EB (13)
late hommel	<i>Bombus soroeensis</i>	zzz	ttt	EB (13)
boshommel	<i>Bombus sylvarum</i>	zzz	ttt	EB (13)
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	zzz	ttt	EB (13)
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	zzz	ttt	EB (13)
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	zzz	ttt	EB (13)
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	zzz	ttt	EB (13)
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	zzz	ttt	EB (13)
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaheneus</i>	zzz	ttt	EB (13)
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>	zzz	ttt	EB (13)
klavermetselbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>	zzz	ttt	EB (13)
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptocephalus</i>	zzz	ttt	EB (13)
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>	zzz	ttt	EB (13)
combigroefbij	<i>Lasioglossum intermedium</i>	zzz	ttt	EB (13)
schoorsteengroefbij	<i>Lasioglossum lineare</i>	zzz	ttt	EB (13)
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasioglossum minutulum</i>	zzz	ttt	EB (13)
borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	zzz	ttt	EB (13)

zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	zzz	ttt	EB (13)
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	zzz	ttt	EB (13)
ericabij	<i>Megachile analis</i>	zzz	ttt	EB (13)
kleine bleekvlekwespbij	<i>Nomada baccata</i>	zzz	ttt	EB (13)
kleine bonte wespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	zzz	ttt	EB (13)
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>	zzz	ttt	EB (13)
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>	zzz	ttt	EB (13)
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	zzz	ttt	EB (13)

**Bedreigd: 42 soorten**

donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	zz	tt	BE (10)
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	zz	tt	BE (10)
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	zzz	tt	BE (9)
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>	zz	tt	BE (10)
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	zz	tt	BE (10)
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>	zzz	tt	BE (9)
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	zzz	tt	BE (9)
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>	zzz	tt	BE (9)
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	zz	ttt	BE (14)
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	zz	tt	BE (10)
tormentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	zzz	tt	BE (9)
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	zz	tt	BE (10)
kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	zz	tt	BE (10)
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	zz	ttt	BE (14)
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	zz	tt	BE (10)
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>	zzz	tt	BE (9)
gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbata</i>	zzz	tt	BE (9)
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>	zzz	tt	BE (9)
blokhoofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>	zz	tt	BE (10)
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	zzz	tt	BE (9)
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	zz	tt	BE (10)
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>	zzz	tt	BE (9)
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	zz	tt	BE (10)
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	zz	tt	BE (10)
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	zz	tt	BE (10)
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	zzz	tt	BE (9)
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	zz	tt	BE (10)
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	zz	tt	BE (10)
langsprietdwergwespbij	<i>Nomada distinguenda</i>	zzz	tt	BE (9)
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	zzz	tt	BE (9)
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	zz	tt	BE (10)
gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>	zzz	tt	BE (9)
tweekleurige wespbij	<i>Nomada integra</i>	zzz	tt	BE (9)
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	zzz	tt	BE (9)
boswespbij	<i>Nomada opaca</i>	zzz	tt	BE (9)
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	zz	tt	BE (10)
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	zz	ttt	BE (14)



boommetselbij	<i>Osmia parietina</i>	zzz	tt	BE (9)
lichte bloedbij	<i>Sphecodes hyalinatus</i>	zzz	tt	BE (9)
minitubebij	<i>Stelis minima</i>	zzz	tt	BE (9)
witgeklepte tubebij	<i>Stelis ornata</i>	zz	tt	BE (10)
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	zz	tt	BE (10)
<b>Kwetsbaar: 38 soorten</b>				
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	zz	t	KW (6)
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	zz	t	KW (6)
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	zz	t	KW (6)
weidebij	<i>Andrena grava</i>	z	t	KW (7)
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	zz	t	KW (6)
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	zz	t	KW (6)
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	zzz	t	KW (5)
bremzandbij	<i>Andrena ovata</i>	z	t	KW (7)
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>	zzz	t	KW (5)
roodscheen-zandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	zz	t	KW (6)
halfgladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	zz	t	KW (6)
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	z	t	KW (7)
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	z	tt	KW (11)
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	z	t	KW (7)
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	z	tt	KW (11)
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	z	t	KW (7)
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	zz	t	KW (6)
slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>	zzz	t	KW (5)
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	zz	t	KW (6)
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>	zzz	t	KW (5)
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	z	t	KW (7)
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	zz	t	KW (6)
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	zz	t	KW (6)
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	zz	t	KW (6)
glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	zz	t	KW (6)
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	zz	t	KW (6)
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	zz	t	KW (6)
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	zz	t	KW (6)
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>	zzz	t	KW (5)
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	zz	t	KW (6)
roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	zz	t	KW (6)
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	z	t	KW (7)
matglanswespbij	<i>Nomada similis</i>	zz	t	KW (6)
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>	zz	t	KW (6)
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulea</i>	z	t	KW (7)
zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	zz	t	KW (6)
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	z	t	KW (7)
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	zz	t	KW (6)
<b>Gevoelig: 25 soorten</b>				
blauwe zandbij	<i>Andrena agilissima</i>	zzz	o/+	GE (1)

eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>	zzz	o/+	GE (1)
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena strohmeella</i>	zzz	o/+	GE (1)
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>	zzz	o/+	GE (1)
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	zzz	o/+	GE (1)
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>	zzz	o/+	GE (1)
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	zzz	o/+	GE (1)
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>	zzz	o/+	GE (1)
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	zzz	o/+	GE (1)
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>	zzz	o/+	GE (1)
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>	zzz	o/+	GE (1)
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	zzz	o/+	GE (1)
kleine slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>	zzz	o/+	GE (1)
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	zzz	o/+	GE (1)
gestippelde smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aeratum</i>	zzz	o/+	GE (1)
waaiergroefbij	<i>Lasioglossum pallens</i>	zzz	o/+	GE (1)
dwerggroefbij	<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	zzz	o/+	GE (1)
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	zzz	o/+	GE (1)
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>	zzz	o/+	GE (1)
vlekpootwespbij	<i>Nomada melathoracica</i>	zzz	o/+	GE (1)
gele wespbij	<i>Nomada mutica</i>	zzz	o/+	GE (1)
borstelwespbij	<i>Nomada stigma</i>	zzz	o/+	GE (1)
kortsnuitbloedbij	<i>Sphecodes majalis</i>	zzz	o/+	GE (1)
zwarte bloedbij	<i>Sphecodes niger</i>	zzz	o/+	GE (1)
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	zzz	o/+	GE (1)

### 3.2 VERGELIJKING MET BASISRAPPORT RODE LIJST 2003

Het basisrapport van de vorige Rode Lijst Bijen, gepubliceerd in 2003, geeft uitleg over de destijds gevolgde methode (Peeters & Reemer 2003). Inmiddels zijn berekeningsmethoden gewijzigd en is het databestand verbeterd en uitgebreid, ook wat betreft data uit eerdere decennia. Dit heeft onder andere te maken met de publicatie van het boek *De Nederlandse bijen* (Peeters et al. 2012), in het kader waarvan veel aanvullend onderzoek in museumcollecties heeft plaatsgevonden. Om toch een goede vergelijking tussen beide Rode Lijsten mogelijk te maken, is de Rode Lijst uit 2003 gereconstrueerd volgens de methode van de Rode Lijst 2018 en met het huidige, verbeterde databestand. Voor het benaderen van de situatie in 1950 werd net als bij de Rode Lijst 2018 gebruikgemaakt van de gegevens uit de periode 1900-1969. Voor het benaderen van de situatie in 2000 (het jaar voorafgaand aan het opstellen van de Rode Lijst) is gebruikgemaakt van de gegevens uit de periode 1970-2001. Evenals in de nieuwe Rode Lijst wordt de trend geheel door de verspreidingstrend (tv) bepaald. Deze wordt berekend door de periode 1900-1969 te vergelijken met 1970-2001.

Tabel 7 geeft een overzicht van de oorspronkelijke Rode Lijst 2003, de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 en de Rode Lijst 2018. Uit deze tabel blijkt dat bij 79 soorten de Rode-Lijstcategorie van 2003 is gecorrigeerd. Deze correcties worden voor soorten van de huidige Rode Lijst toegelicht in de soortbesprekingen in paragraaf 3.3 en voor 27 Thans niet bedreigde soorten (gemarkeerd met asterisk \*) in de voetnoten bij de tabel.



Van de 323 soorten die voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 beschouwd zijn, waren er 158 (49%) bedreigd en als volgt over de categorieën verdeeld: 48 soorten in de categorie Verdwenen uit Nederland, 21 in Ernstig Bedreigd, 37 in Bedreigd, 31 in Kwetsbaar en 21 in Gevoelig. De overige 163 soorten vielen in de categorie Thans niet bedreigd (de resterende twee soorten hadden Onvoldoende gegevens).

**Tabel 7.** Vergelijking tussen de oorspronkelijke Rode Lijst 2003, de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 (met aangepaste methode en verbeterde dataset) en de Rode Lijst 2018. Tussen haakjes staan de categorieën die niet tot de Rode Lijst behoren (NB = Niet beschouwd, TNB = Thans niet bedreigd). Achter de Rode-Lijstcategorieën staan de zeldzaamheids- en trendklassen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
blauwe zandbij	<i>Andrena agilissima</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfenella</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	BE zz, tt
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zz, tt
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	KW zz, t
meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopyga</i>	BE zzz, tt	VN x, tttt	VN x, tttt
goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoceles</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i> *	BE zz, tt	KW zz, t	(TNB) z, o/+
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>	GE zzz, o/+	VN x, tttt	VN x, tttt
wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	BE zzz, tt
eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
heggenrankbij	<i>Andrena florea</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
gewone rozenzandbij	<i>Andrena fucata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
vosje	<i>Andrena fulva</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	KW zz, t
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	BE zz, tt	KW zz, t	KW zz, t
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i> *	KW z, t	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelrae</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
weidebij	<i>Andrena gravida</i>	BE zz, tt	KW zz, t	KW z, t
roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>	BE zz, tt	KW zz, t	BE zz, tt
valse rozenzandbij	<i>Andrena helvola</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	KW zz, t	KW zz, t	KW zz, t
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	EB zzz, ttt
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	KW zz, t
ereprijszandbij	<i>Andrena labiata</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
bosbesbij	<i>Andrena lapponica</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
glimmende dwergzandbij	<i>Andrena minutuloides</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
lichte wilgenzandbij	<i>Andrena mitis</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	KW zz, t	KW zz, t	BE zz, tt
zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	BE zzz, tt
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	EB zzz, ttt	BE zzz, tt	BE zzz, tt
bremzandbij	<i>Andrena ovatula</i>	KW z, t	KW z, t	KW z, t
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	BE zzz, tt
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zz, tt

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>	KW zzz, t	BE zzz, tt	KW zzz, t
vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
fluitenkruidbij	<i>Andrena proxima</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	EB zzz, ttt
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	BE zz, tt
roodscheenzandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW zz, t
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
halfgladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	VN x, tttt
lichte zomerzandbij	<i>Andrena simillima</i>	(OG)	(NB)	(NB)
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena strohmei</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	GE zzz, o/+
witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
breedrandzandbij	<i>Andrena synadelpha</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
tormentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	EB zzz, ttt	BE zzz, tt	BE zzz, tt
zwartflankzandbij	<i>Andrena thoracica</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	KW z, t	KW z, t	(TNB) z, o/+
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	KW z, t	(TNB) z, o/+	BE zz, tt
roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	KW z, t	(TNB) z, o/+	KW z, t
kleine harsbij	<i>Anthidiellum strigatum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
kleine wolbij	<i>Anthidium punctatum</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
andoorbij	<i>Anthophora furcata</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	BE zz, tt
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	BE zz, ttt	BE zz, ttt	EB zzz, ttt
gewone pantserbij	<i>Biastes truncatus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, ttt
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	(TNB) a, o/+	KW z, t	KW z, tt
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i> *	(TNB) a, o/+	KW z, t	(TNB) a, o/+
boloog	<i>Bombus confusus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>	(OG)	(OG)	(OG)
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
heidhommel	<i>Bombus humilis</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	EB zzz, ttt
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, t	(TNB) a, o/+
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	KW z, tt	KW z, t	KW z, t
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	(TNB) a, t	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, t	(TNB) a, o/+
grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>	BE zz, ttt	(OG) zz, tt	(OG) zz, tt
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	BE zz, ttt
boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	(TNB) a, t	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
Limburgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	KW z, tt	KW z, tt	KW z, tt
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	BE zz, ttt	BE zz, ttt	BE zz, tt
late hommel	<i>Bombus soroensis</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
boshommel	<i>Bombus sylvorum</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	(TNB) a, t	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	(TNB) a, o/+	KW z, t	KW z, t
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	BE zz, tt	BE zz, ttt	EB zzz, ttt
blauwe ertsbij	<i>Ceratina cyanea</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
lathyrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
kleine klokjesbij	<i>Chelostoma campanularum</i> *	KW z, t	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>	KW zz, t	KW zz, t	BE zzz, tt
ranonkelbij	<i>Chelostoma florissomne</i> *	KW z, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	GE zzz, o/+
gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbata</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	BE zzz, tt
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	EB zzz, ttt
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	BE zz, tt	KW zz, t	KW zz, t
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i> *	BE zz, tt	KW zz, t	(TNB) zz, o/+
duinkegelbij	<i>Coelioxys mandibularis</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	BE zz, tt	BE zzz, tt	EB zzz, ttt
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
schorzijdebij	<i>Colletes halophilus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
klimopbij	<i>Colletes hederæ</i>	(OG)	(NB)	(TNB) zz, o/+
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
donkere zijdebij	<i>Colletes marginatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
zuidelijke zijdebij	<i>Colletes similis</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
gewone klokjesglansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
zandblauwtjesglansbij	<i>Dufourea halictula</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
klokjesglansbij	<i>Dufourea inermis</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
composietglansbij	<i>Dufourea minuta</i>	VN x, tttt	(NB)	(NB)
bonte viltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
waddenviltbij	<i>Epeolus alpinus</i>	GE zzz, o/+	VN x, tttt	VN x, tttt
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
schorviltbij	<i>Epeolus tarsalis</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	(TNB) zz, o/+
gewone viltbij	<i>Epeolus variegatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	EB zzz, ttt
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	BE zzz, tt
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
heidebronsgroefbij	<i>Halictus confusus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaheneus</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
blokhoofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>	BE zzz, tt	EB zzz, ttt	BE zz, tt
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	EB zzz, ttt
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	(TNB) zz, o/+
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexcinctus</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	KW zzz, t
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW zz, t
zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
klavermetselbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>	KW zzz, t	GE zzz, o/+	EB zzz, ttt
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	KW zzz, t
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>	BE zzz, tt	EB zzz, ttt	GE zzz, t
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
gehoornde maskerbij	<i>Hylaeus cornutus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
zompmaskerbij	<i>Hylaeus gredleri</i> *	OG zzz, o/+	GE zzz, o/+	(TNB) zz, o/+
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW z, t
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptocephalus</i>	KW zzz, t	KW zzz, t	EB zzz, ttt
kleine langsprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	BE x, tttt
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	KW zz, t



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	GE zzz, o/+
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	(TNB) zz, o/+	KW zz, t	BE zz, tt
resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
gestippelde smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aeratum</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	KW zz, t	KW zz, t	KW zz, t
gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
bosgroefbij	<i>Lasioglossum fratellum</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
combigroefbij	<i>Lasioglossum intermedium</i>	BE zzz, tt	GE zzz, o/+	EB zzz, ttt
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>	BE zzz, ttt	BE zzz, ttt	BE zzz, tt
gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
matte bandgroefbij	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
schoorsteengroefbij	<i>Lasioglossum lineare</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
glanzende groefbij	<i>Lasioglossum lucidulum</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
groepjesgroefbij	<i>Lasioglossum malachurum</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasioglossum minutulum</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	EB zzz, ttt
langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	EB zzz, ttt
glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
waaiergroefbij	<i>Lasioglossum pallens</i>	(OG)	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	KW zz, t	KW zz, t	BE zz, tt
kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	BE zzz, tt
fijngeestippelde groefbij	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
dwerggroefbij	<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	EB zzz, ttt	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW zz, t
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	BE zz, tt
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	EB zzz, ttt
glanzende franjegroefbij	<i>Lasioglossum sabulosum</i> *	(NB)	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
noordelijke groefbij	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	BE zzz, tt	VN x, tttt	VN x, tttt
zesvlekkige groefbij	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	KW zz, t	KW z, t	(TNB) z, o/+
gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	BE zzz, tt
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
roodbruine groefbij	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	KW zz, t	KW zz, t	(TNB) zz, o/+
glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	EB zzz, ttt
ericabij	<i>Megachile analis</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	EB zzz, ttt
tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i> *	KW z, t	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zz, tt
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW zz, t
zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>	BE zzz, ttt	BE zzz, tt	(TNB) zz, o/+
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zz, tt
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	BE zzz, tt	KW zz, t	KW zz, t
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
kattenstaartdikpoot	<i>Melitta nigricans</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
ogentroostdikpoot	<i>Melitta tricincta</i>	KW zz, t	KW zz, t	(TNB) zz, o/+
bleekvlekvespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	KW zzz, t



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
kleine bleekvlekvespbij	<i>Nomada baccata</i>	(NB)	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
bonte vespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	KW zz, t	KW zz, t	KW zz, t
langsprietvespbij	<i>Nomada conjungens</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
langsprietdwergvespbij	<i>Nomada distinguenda</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	BE zzz, tt
doornloze vespbij	<i>Nomada emarginata</i>	BE zzz, tt	(NB)	(NB)
roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
dubbeldoornvespbij	<i>Nomada femoralis</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	BE zzz, tt
geelschoudervespbij	<i>Nomada ferruginata</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
gewone vespbij	<i>Nomada flava</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
gewone kleine vespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
zwartsprietvespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	KW zz, t	KW z, t	(TNB) z, o/+
kortsprietvespbij	<i>Nomada fucata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
roodsprietvespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	KW zz, t
glanzende dwergvespbij	<i>Nomada furva</i>	(NB)	(NB)	(NB)
bruinsprietvespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	BE zz, tt
smalbandvespbij	<i>Nomada goodeniana</i> *	KW z, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
gedrongen vespbij	<i>Nomada guttulata</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	BE zzz, tt
tweekleurige vespbij	<i>Nomada integra</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zzz, tt
roodharige vespbij	<i>Nomada lathburiana</i> *	KW z, t	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
vroege vespbij	<i>Nomada leucophthalma</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
donkere vespbij	<i>Nomada marshamella</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
vlekpootvespbij	<i>Nomada melathoracica</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
rode vespbij	<i>Nomada mutabilis</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
gele vespbij	<i>Nomada mutica</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	KW zzz, t	KW zzz, t	BE zzz, tt
platkielvespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
bosvespbij	<i>Nomada opaca</i>	BE zzz, tt	KW zzz, t	BE zzz, tt
sierlijke vespbij	<i>Nomada panzeri</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
kale vespbij	<i>Nomada rhenana</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
kleine bonte vespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	EB zzz, ttt
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	KW z, t
grote vespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
geeltipje	<i>Nomada sheppardana</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
signaalvespbij	<i>Nomada signata</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
matglansvespbij	<i>Nomada similis</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
borstelvespbij	<i>Nomada stigma</i>	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+	GE zzz, o/+
stomptandvespbij	<i>Nomada striata</i>	BE zz, tt	BE zz, tt	BE zz, tt
geelzwarte vespbij	<i>Nomada succincta</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+
variabele vespbij	<i>Nomada zonata</i> *	GE zzz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>	KW zzz, tt	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
tweekleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>	BE zzz, tt	VN x, tttt	VN x, tttt
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulescens</i>	KW z, t	(TNB) z, o/+	KW z, t
gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i> *	KW zz, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	BE zz, ttt	BE zz, tt	BE zz, ttt
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	KW zzz, t	KW zzz, t	VN x, tttt
zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	BE zz, tt	KW zz, t	KW zz, t
boommetselbij	<i>Osmia parietina</i>	(TNB) zz, o/+	GE zzz, o/+	BE zzz, tt
gedoornde slakkenhuisbij	<i>Osmia spinulosa</i> *	KW zzz, t	GE zzz, o/+	(TNB) zz, o/+
bosmetselbij	<i>Osmia uncinata</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	KW z, t
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
slurfbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+
brede dwergbloedbij	<i>Sphecodes crassus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
bosbloedbij	<i>Sphecodes ephippius</i> *	KW z, t	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
roestbruine bloedbij	<i>Sphecodes ferruginatus</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
pantserbloedbij	<i>Sphecodes gibbus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
lichte bloedbij	<i>Sphecodes hyalinatus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+	BE zzz, tt
kleine spitstandbloedbij	<i>Sphecodes longulus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
kortsnuitbloedbij	<i>Sphecodes majalis</i>	(NB)	(NB)	GE zzz, o/+
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) zz, o/+
gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) z, o/+

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Oorspronkelijke RL 2003	Gereconstrueerde RL 2003	RL 2018
dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>	(TNB) a, o+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
zwarte bloedbij	<i>Sphecodes niger</i>	KW zzz, t	KW zzz, t	GE zzz, o/+
schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) a, o/+	(TNB) a, o/+
grote spitstandbloedbij	<i>Sphecodes puncticeps</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
rimpelkruingroefbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+	(TNB) z, o/+
vroege bloedbij	<i>Sphecodes rubicundus</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	(TNB) zz, o/+
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
wafelbloedbij	<i>Sphecodes scabricollis</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) zz, o/+
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	VN x, tttt
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	KW zz, t
minitubebij	<i>Stelis minima</i>	BE zzz, tt	BE zzz, tt	BE zzz, tt
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt	GE zzz, o/+
witgeklede tubebij	<i>Stelis ornata</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	BE zz, tt
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	BE zz, ttt	EB zzz, ttt	EB zzz, ttt
geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatisima</i> *	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	(TNB) z, o/+
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	EB zzz, ttt	VN x, tttt	VN x, tttt
vlekkenbij	<i>Thyreus orbatus</i>	VN x, tttt	VN x, tttt	VN x, tttt
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	VN x, tttt	VN zzz, ttt	VN x, tttt
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	KW zz, t	(TNB) zz, o/+	BE zz, tt

\*: Van deze soorten is de Rode-Lijstcategorie 2001 gecorrigeerd naar aanleiding van de reconstructie, maar ze staan niet op de Rode Lijst 2017 en hebben daarom geen soortbespreking in paragraaf 3.3. Hieronder volgt een toelichting per soort.

*Andrena denticulata*. - Trend gecorrigeerd van -62% (tt) naar -39%.

*Andrena fuscipes*. - Trend gecorrigeerd van -31% (t) naar -12% (o/+).

*Anthidium punctatum*. - Trend gecorrigeerd van -46% (t) naar -20% (o/+).

*Anthophora furcata*. - Trend gecorrigeerd van -43% (t) naar -24% (o/+).

*Bombus campestris*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 88 atlasblokken (z, bijgesteld naar a) naar 133 (z) en trend gecorrigeerd van o/+ (geschat) naar -47% (t).

*Chalicodoma ericetorum*. - Trend gecorrigeerd van -32% (t) naar -10% (o/+).

*Chelostoma campanularum*. - Trend gecorrigeerd van -25% (t) naar 10% (o/+).

*Chelostoma florisomne*. - Trend gecorrigeerd van -32% (t) naar -7% (o/+).

*Coelioxys inermis*. - Trend gecorrigeerd van -54% (tt) naar -38% (t).

*Coelioxys mandibularis*. - Trend gecorrigeerd van -37% naar -2% (o/+).

*Hylaeus gredleri*. - Op oorspronkelijke RL2001 niet beschouwd omdat de verspreiding wegens verwarring met *Hylaeus brevicornis* onvoldoende bekend was. Inmiddels is meer collectie-onderzoek verricht en komt de soort als Gevoelig uit de reconstructie van de RL2001 op basis van zeer zeldzaam (zzz) en een toename (o/+).

*Lasioglossum malachurum*. - Trend gecorrigeerd van -39% (t) naar 0% (o/+).

*Lasioglossum sabulosum*. - Op oorspronkelijke RL2001 niet beschouwd omdat de soort nog niet werd onderscheiden van de nauw verwante *L. sexstrigatum*.

*Megachile centuncularis*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 119 atlasblokken (z) naar 169 (a). Trend gecorrigeerd van -36% (t) naar -19% (o/+).

*Megachile leachella*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 51 atlasblokken (zz) naar 70 (z). Trend gecorrigeerd van -40% (t) naar -16% (o/+).

*Melitta leporina*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 52 atlasblokken (zz) naar 68 (z). Trend gecorrigeerd van -35% (t) naar -14% (o/+).

*Nomada ferruginata*. - Trend gecorrigeerd van -29% (t) naar 29% (o/+).

*Nomada goodeniana*. - Trend gecorrigeerd van -26% (t) naar -1% (o/+).

*Nomada lathburiana*. - Trend gecorrigeerd van -31% (t) naar -11% (o/+).

*Nomada leucophthalma*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 46 atlasblokken (zz) naar 68 (z). Trend gecorrigeerd van -32% (t) naar 6% (o/+).

*Nomada zonata*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 9 atlasblokken (zzz) naar 13 (zz).

*Osmia cornuta*. - Zeldzaamheid gecorrigeerd van 49 atlasblokken (zz) naar 69 (z). Trend gecorrigeerd van -32% (t) naar 5% (o/+).

*Osmia spinulosa*. - Trend gecorrigeerd van -37% (t) naar 29% (o/).

*Sphecodes ephippius*. - Trend gecorrigeerd van -42% (t) naar -20% (o/+).

*Sphecodes ferruginatus*. - Trend gecorrigeerd van -25% (t) naar 14% (o/+).

*Sphecodes scabricollis*. - Trend gecorrigeerd van -38% (t) naar 4% (o/+).

*Stelis punctulatisima*. - Trend gecorrigeerd van -38% (t) naar 3% (o/+).

**Verschil tussen de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 en de Rode Lijst 2018**

Bij een vergelijking tussen de de Rode Lijst 2018 en de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 blijkt dat de Rode Lijst langer is geworden: van 158 soorten (49% van de beschouwde soorten) naar 181 soorten (55% van de beschouwde soorten).

Tabel 8 geeft een samenvatting van de verschillen tussen de beide Rode Lijsten, zowel in aantallen als in percentages. Hieruit blijkt dat het aantal soorten in de meeste categorieën is toegenomen, behalve in de categorie Verdwenen. Het aantal *beschouwde* soorten is met 331 echter ook groter dan de 323 beschouwde soorten in 2003. De percentages per categorie maken daarom iets beter inzichtelijk wat er veranderd is. Ook deze zijn in de meeste gevallen groter geworden, alleen het percentage Verdwenen soorten is met 1% gedaald.

**Tabel 8.** Aantallen en percentages van soorten per Rode-Lijstcategorie op de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 en de Rode Lijst 2018.

	aantallen 2003	aantallen 2018	percentages 2003	percentages 2018
Totaal beschouwde soorten	323	331	100%	100%
Verdwenen uit Nederland	48	46	15%	14%
Ernstig Bedreigd	21	30	7%	9%
Bedreigd	37	42	11%	13%
Kwetsbaar	31	38	10%	11%
Gevoelig	21	25	7%	8%
Totaal RL-soorten	158	181	49%	55%
Thans niet bedreigd	163	148	50%	45%
Onvoldoende gegevens	2	2	<1%	<1%

14 soorten staan *niet* meer op de Rode Lijst:

- vanuit Bedreigd (BE): distelbehangersbij *Megachile ligniseca*, vroege bloedbij *Sphecodes rubicundus*
- vanuit Kwetsbaar (KW): kruiskruidzandbij *Andrena denticulata*, grijze rimpelrug *Andrena tibialis*, gewone koekoekshommel *Bombus campestris*, gewone kegelbij *Coelioxys inermis*, zesvlekkige groefbij *Lasioglossum sexnotatum*, roodbruine groefbij *Lasioglossum xanthopus*, ogentroostdikpoot *Melitta tricincta* en zwartsprietwespbij *Nomada flavopicta*
- vanuit Gevoelig (GE): schorviltbij *Epeolus tarsalis*, breedbandgroefbij *Halictus scabiosae*, zompmaskerbij *Hylaeus gredleri* en gedoornde slakkenhuisbij *Osmia spinulosa*

21 soorten gaan naar een *lichtere* categorie:

- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Gevoelig (GE): kielstaartkegelbij *Coelioxys alata*
- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Bedreigd (BE): schermbloemzandbij *Andrena nitidiuscula* en donkere klokjeszandbij *Andrena pandellei*
- van Verdwenen uit Nederland (VN) naar Ernstig Bedreigd (EB): vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus*, en kleine bonte wespbij *Nomada roberjeotiana*
- van Ernstig Bedreigd (EB) naar Gevoelig (GE): gestippelde maskerbij *Hylaeus clypearis* en kleine tubebij *Stelis minuta*
- van Ernstig Bedreigd (EB) naar Bedreigd (BE): roodrandzandbij *Andrena rosae*, gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata*, zuidelijke langhoornbij *Eucera nigrescens*, blokhoofdgroefbij *Halictus maculatus*, langsprietdwergwespbij *Nomada distinguenda* en dubbeldoornwespbij *Nomada femoralis*

- van Bedreigd (BE) naar Kwetsbaar (KW): donkere rimpelrug *Andrena bimaculata*, Texelse zandbij *Andrena fulvago*, donkere klaverzandbij *Andrena labialis*, grote glimmende zandbij *Andrena polita*, slangenkruidbij *Hoplitis adunca*, knautiawespbij *Nomada armata* en roodsprietwespbij *Nomada fulvicornis*
- van Kwetsbaar (KW) naar Gevoelig (GE): zwarte bloedbij *Sphecodes niger*

26 soorten gaan naar een zwaardere categorie:

- van Gevoelig (GE) naar Kwetsbaar (KW): duinmaskerbij *Hylaeus annularis*
- van Gevoelig (GE) naar Bedreigd (BE): boommettselbij *Osmia parietina*
- van Gevoelig (GE) naar Ernstig bedreigd (EB): noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia*, klavermettselbij *Hoplitis ravouxi* en combigroefbij *Lasioglossum intermedium*
- van Kwetsbaar (KW) naar Bedreigd (BE): knautiabi *Andrena hattorfiana*, donkere zomerzandbij *Andrena nigriceps*, zuidelijke klokjesbij *Chelostoma distinctum*, Rinks maskerbij *Hylaeus rinki*, kleine groefbij *Lasioglossum parvulum*, donkere dubbel-tand *Nomada obscura*, boswespbij *Nomada opaca*,
- van Kwetsbaar (KW) naar Ernstig Bedreigd (EB): kleine lookmaskerbij *Hylaeus leptocephalus*
- van Kwetsbaar (KW) naar Verdwenen uit Nederland (VN): waddenmettselbij *Osmia maritima*
- van Bedreigd (BE) naar Ernstig Bedreigd (EB): breedbanddwergzandbij *Andrena pusilla*, zwarte sachembij *Anthophora retusa*, heidehommel *Bombus humilis*, zandhommel *Bombus veteranus*, heidekegelbij *Coelioxys conica*, rosse kegelbij *Coelioxys rufescens*, gewone langhoornbij *Eucera longicornis*, zuidelijke dwerggroefbij *Lasioglossum minutulum*, borstelgroefbij *Lasioglossum nitidiusculum*, bergbehangersbij *Megachile alpicola*,
- van Bedreigd (BE) naar Verdwenen uit Nederland (VN): roodstaartklaverzandbij *Andrena similis*
- van Ernstig Bedreigd (EB) naar Verdwenen uit Nederland (VN): kraagbloedbij *Sphecodes spinulosus*

37 soorten zijn nieuw op de Rode Lijst:

- van Niet beschouwd (NB) naar Gevoelig: doornkaakzandbij *Andrena trimmerana*, lombardgroefbij *Halictus langobardicus*, kleine langsprietmaskerbij *Hylaeus paulus*, gestippelde smaragdgroefbij *Lasioglossum aeratum*, rotsbehangersbij *Megachile pilidens*, vlekpootwespbij *Nomada melathoracica* en kortsnuitbloedbij *Sphecodes majalis*
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Gevoelig (GE): gekielde dwergzandbij *Andrena stromella* en lookmaskerbij *Hylaeus punctulatus*
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Kwetsbaar (KW): wikkebij *Andrena lathyri*, roodscheenzandbij *Andrena ruficrus*, halfgladde dwergzandbij *Andrena semilaevis*, geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella*, geelgespoorde houtmettselbij *Hoplitis claviventris*, weidemaskerbij *Hylaeus incongruus*, rietmaskerbij *Hylaeus pectoralis*, kleine tuinmaskerbij *Hylaeus pictipes*, glimmende smaragdgroefbij *Lasioglossum nitidulum*, steilrandgroefbij *Lasioglossum quadrinotatum*, lapse behangersbij *Megachile lapponica*, heidewespbij *Nomada rufipes*, matglanswespbij *Nomada similis*, gouden slakkenhuisbij *Osmia aurulenta*, blauwe mettselbij *Osmia caerulescens*, grote roetbij *Panurgus banksianus*, en gewone tubebij *Stelis breviscula*
- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Bedreigd (BE): donkere wilgenzandbij *Andrena apicata*, zadeldwergzandbij *Andrena falsifica*, variabele zandbij *Andrena varians*, kattenkruidbij *Anthophora quadrimaculata*, viltige groefbij *Lasioglossum prasinum*, duingroefbij *Lasioglossum tarsatum*, lichte bloedbij *Sphecodes hyalinatus*, witge-vlekte tubebij *Stelis ornatula* en blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea*



- van Thans niet bedreigd (TNB) naar Ernstig bedreigd (EB): zadelgroefbij *Lasioglossum rufitarse*, ericabij *Megachile analis*

Dan is er nog één soort die voor het eerst is beschouwd en die zich zo succesvol heeft gevestigd dat hij direct in de categorie Thans niet bedreigd is beland: de klimopbij *Colletes hederæ*.

#### Discussie bij de verschillen tussen 2003 en 2018

In eerdere publicaties over de Nederlandse bijenfauna (Carvalho et al. 2013, Peeters et al. 2012) is gesteld dat de afnames vooral hebben plaatsgevonden tussen 1950 en 1990. Na 1990 zouden de aantallen toe- en afgenomen soorten ongeveer in evenwicht zijn, en op lokaal niveau leek de diversiteit zelfs weer iets toe te nemen. In de hier gepresenteerde vergelijking met de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 wordt een dergelijke stop van de afnames in de bijendiversiteit echter niet bevestigd: de Rode Lijst 2018 is met 55% van de beschouwde soorten langer dan die van 2003, waarop 49% van de soorten stond. Dit suggereert dat de afname van de bijenfauna zich sinds 2003 heeft voortgezet.

Bij het langer worden van de Rode Lijst ten opzichte van 2003 kunnen enkele kanttekeningen worden geplaatst. Op de Rode Lijst 2018 staan enkele zeer zeldzame soorten in de categorie Gevoelig die in 2003 nog niet uit Nederland voorkwamen en dus toen niet beschouwd zijn. Dit zijn de doornkaakzandbij *Andrena trimmerana*, de groene zandbij *Andrena viridescens*, de lombardgroefbij *Halictus langobardicus*, de gestippelde smaragdgroefbij *Lasioglossum aeratum*, de rotsbehangersbij *Megachile pilidens*, de vlekpootwesbij *Nomada melathoracica* en de kortsnuitbloedbij *Sphecodes majalis*. Voor een eerlijke vergelijking tussen de Rode Lijsten 2003 en 2018 zouden deze soorten eigenlijk buiten beschouwing gelaten moeten worden. Het aantal Rode-Lijstsoorten in 2018 zou dan op 174 komen, wat neerkomt op 53% van de beschouwde soorten.

Ook met weglating van bovengenoemde soorten is de Rode Lijst dus langer geworden. Het aantal Verdwenen soorten is iets gedaald als gevolg van hervestiging van enkele soorten. Dit is verheugend, maar er staan enkele soorten tegenover die nu voor het eerst als Verdwenen gelden. Daarbij is het aantal soorten in alle andere Rode-Lijstcategorieën juist gestegen.

### 3.3 SOORTBESPREKINGEN

De soortbesprekingen zijn gegroepeerd naar Rode-Lijstcategorie en hierbinnen gesorteerd op alfabetische volgorde van de wetenschappelijke naam.

Tenzij anders vermeld is de informatie over habitat en levenswijze in de soortbesprekingen gebaseerd op Peeters et al. (2012).

#### 3.3.1 Verdwenen soorten

##### Zandloperbij *Ammobates punctatus*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 21 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

Deze koekoeksbij parasiteert bij de kleine sachembij *Anthophora bimaculata*, een soort van warme, schrale, bloemrijke biotopen, zoals (rivier)duinen, stuifzanden, heiden en ruderaal terreinen. Dergelijke biotopen hebben in Nederland te lijden gehad onder dichtgroei als gevolg van vermeting. Dit zal een belangrijke oorzaak zijn geweest voor het verdwijnen van de zandloperbij en zijn gastheer.

##### Matte dwergzandbij *Andrena alfkenella*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 12 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was deze soort opgenomen in de categorie Ernstig Bedreigd. In de periode 1970-2001 is de soort echter alleen in 1986 gevonden, waardoor nu aannemelijk is dat hij ten tijde van het opstellen van de vorige Rode Lijst reeds als Verdwenen moest worden beschouwd. De zeldzaamheidsklasse is daarom op afwezig (x) gesteld, zodat de Rode-Lijstcategorie 2003 naar Verdwenen moet worden bijgesteld.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De matte dwergzandbij is een warmteminnende soort van schrale, ruderaal biotopen. Over zijn precieze wensen ten aanzien van zijn leefomgeving is weinig bekend. Mogelijk heeft dichtgroei van schrale biotopen bijgedragen aan de achteruitgang.

##### Goudstaartzandbij *Andrena chrysopyga*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland



*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van drie atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was de soort opgenomen in de categorie Bedreigd. Volgens de tekst in het basisrapport van Peeters & Reemer (2003) was de soort in de periode 1970-2001 uit twee atlasblokken bekend. Nadien is echter gebleken dat het hierbij om een naamsverwisseling ging met de algemene goudpootzandbij *Andrena chrysoceles* (correctie in EIS-databestand). Uit de periode 1970-2001 zijn dus geen vondsten van *A. chrysopyga* bekend, zodat de soort ook in de Rode Lijst 2003 als Verdwenen moet gelden.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De goudstaartzandbij is een soort van warme, droge biotopen, zoals dijken, droge graslanden en heidegebieden. De oorzaak van het verdwijnen uit Nederland is onbekend.

#### **Rimpelsnuit *Andrena combinata***

##### **Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van zeven atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1977, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De rimpelsnuit is een sterk warmteminnende soort die in Nederland de noordrand van zijn areaal bereikt. De oude vindplaatsen liggen allemaal in Limburg en betreffen kalkgraslanden en andere droge schraallanden. Deze biotopen staan in Nederland sterk onder druk als gevolg van verschillende factoren.

#### **Gewone klokjeszandbij *Andrena curvungula***

##### **Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 16 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gewone klokjeszandbij is gespecialiseerd op het stuifmeel van klokjes en daardoor volledig van deze planten afhankelijk. Vroeger kwam de soort vooral voor in Zuid- en Midden-Limburg en het oostelijke rivierengebied. De achteruitgang van schrale vegetaties met veel klokjes heeft ongetwijfeld geleid tot het verdwijnen van deze bij. Op plekken waar nog wel veel klokjes groeien, kan ongunstig maai-beheer leiden tot het verdwijnen van populaties. In tegenstelling tot andere op klokjes gespecialiseerde



bijen, zoals de grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi* en de klokjesdikpoot *Melitta haemorrhoidalis*, heeft de gewone klokjeszandbij nog niet geprofitteerd van de toegenomen populariteit van klokjes als tuinplanten. Mogelijk heeft dit te maken met een behoefte aan open, schrale bodem om in te nestelen, of met een voorkeur voor inheemse soorten klokjes, zoals akker- en grasklokje.

#### **Kruisbloemzandbij** *Andrena distinguenda*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 1 atlasblok rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Gevoelig. De laatste vondst dateert echter uit 1983, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al verdwenen was uit Nederland.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kruisbloemzandbij is een soort van kalkgraslanden en warme akkerranden, waar de vrouwtjes hun stuifmeel uitsluitend op kruisbloemen verzamelen. In Nederland is een populatie aanwezig geweest rond Colmont in Zuid-Limburg, maar de laatste vondst dateert alweer uit 1983.

#### **Oranje zandbij** *Andrena marginata*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 34 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De oranje zandbij kwam in Nederland vooral voor op blauwgraslanden en heischrale graslanden, waar de vrouwtjes stuifmeel vooral verzamelden op blauwe knoop. Deze plant is in Nederland door verdroging en verruiging sterk achteruitgegaan, met het verdwijnen van de oranje zandbij als gevolg. Versnippering van de leefgebieden en ongunstig maaibeheer kunnen ook bijgedragen hebben aan de achteruitgang. Gefaseerd maaien van blauwe-knoopvegetaties is een eerste vereiste ten behoeve van eventuele hervestiging.

#### **Rode zandbij** *Andrena schencki*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland



*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 25 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De rode zandbij is een warmteminnende soort die vroeger vooral in het zuiden en oosten van Nederland gevonden is. Over de habitat is weinig bekend, maar waarschijnlijk kwam de soort voor in schraalgraslanden en ruderaal terreinen.

#### **Roodstaartklaverzandbij *Andrena similis***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 29 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De roodstaartklaverzandbij komt voor in schrale en matig voedselrijke, droge graslanden, groeven en bosranden, waar de vrouwtjes stuifmeel verzamelen van vlinderbloemen, zoals brem en stekelbrem. De laatste vondsten dateren uit 2001. De oorzaken van de achteruitgang zijn onduidelijk.

#### **Zwartflankzandbij *Andrena thoracica***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 19 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zwartflankzandbij is een warmteminnende soort die in Nederland voorkwam in schrale graslanden. Tot en met 1972 was een populatie aanwezig op de Sint Pietersberg bij Maastricht. Herhaald onderzoek op deze vindplaats in latere jaren heeft geen vondsten meer opgeleverd. De vrouwtjes verzamelen stuifmeel op planten van uiteenlopende families. Ze nestelen in het buitenland vaak in grote groepen bijeen op plekken met kale bodem, zoals stuifplekken in de duinen van Noord-Duitsland (Emeis 1955) en zandige plekken in Engeland (Falk 2015). Mogelijk heeft het verdwijnen van zulke kale plekken geleid tot de afname.

#### **Mooie sachembij *Anthophora aestivalis***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

**Figuur 3.** De kleine sachembij *Anthophora bimaculata* staat als Verdwenen op de Rode Lijst. In 2017 is de soort voor het eerst in 44 jaar weer in Nederland gevonden, maar het is nog afwachten of deze vondst een voorbode is van hervestiging als regelmatige voortplanter binnen onze landsgrenzen.

Foto Menno Reemer.



**Zeldzaamheid.** Gesteld op afwezig (x). In 2011 eenmalig gevonden bij Lobith, maar dit is onvoldoende om hervestiging (voortplanting gedurende minimaal 10 aaneengesloten jaren) aannemelijk te maken. Tussen 2011 en 2017 is dit gebied jaarlijks op bijen onderzocht, maar de soort is er niet meer aangetroffen.

**Trend sinds 1950.** Maximaal afgenomen (tttt): van 2 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

**Rode Lijst 2003.** Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Over de habitat van de mooie sachembij in Nederland is weinig bekend, maar de meest recente vondst betrof een mannetje nabij een steilwand in een uiterwaard bij Lobith (Gelderland) (Smit 2011a). Ook in Duitsland schijnt de soort vooral bij steile wandjes gevonden te worden, aangezien de vrouwtjes hierin nestelen (Westrich 1989). Het verdwijnen van de soort uit Nederland kan iets met een gebrek aan nestelplaatsen te maken hebben. In bloembezoek lijkt de soort niet kieskeurig. Het mannetje bij Lobith bezocht de bloemen van hondsdrif.

#### **Kleine sachembij *Anthophora bimaculata***

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

**Zeldzaamheid.** Afwezig (x). In 2017 zijn enkele exemplaren in Maastricht gevonden, maar dit valt buiten de beschouwde periode.

**Trend sinds 1950.** Maximaal afgenomen (tttt): van 45 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

**Rode Lijst 2003.** Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine sachembij (Figuur 3) nestelt op warme plekken, zoals (rivier)duinen, stuifzanden, droge heiden, ruderaal terreinen, bosranden en kapvlakten, vaak in grote aggregaties. De vrouwtjes verzamelen stuifmeel van uiteenlopende planten, zoals



composieten, ruwbladigen (zoals slangenkruid), roosachtigen en vlinderbloemen. Waarschijnlijk heeft het verdwijnen uit Nederland te maken met dichtgroei van kale en schaars begroeide, warme plekken als gevolg van vermessing. Ook in Duitsland wordt dit als oorzaak van de achteruitgang gezien (Westrich 1989). Na een afwezigheid van 44 jaar werden in 2017 - net buiten de periode die beschouwd wordt voor deze Rode Lijst - twee kleine sachembijen gevonden in Maastricht (zie *Nature Today*, 10 juli 2017). Of dit het begin van een terugkeer inluidt is nog niet te zeggen. Herstel van stuifzanden, rivierduinen en andere droge, schrale biotopen kan hiertoe misschien leiden.

#### **Noordelijke sachembij** *Anthophora borealis*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van zes atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Over de habitat en levenswijze van deze soort is wegens zijn zeldzaamheid niet veel bekend. Stuifmeel wordt verzameld van uiteenlopende plantenfamilies. In Duitsland is de noordelijke sachembij gevonden aan de rand van lichte dennenbossen, op kapvlakten en in oude leemgroeven (Westrich 1989). Voor het graven van de nesten prefereert de soort zonnige, onbegroeide zandplekken. Mogelijk heeft de afname van zulke plekken in combinatie met een afname van bloemenrijkdom geleid tot het verdwijnen.

#### **Schoorsteensachem** *Anthophora plagiata*

Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van zes atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De schoorsteensachem kwam voor in bloemrijke graslanden in de nabijheid van kale leemwanden, waarin de nesten gegraven worden, vaak in grote groepen bijeen. De soort gebruikt ook zachte leem in de muren van oude woningen en schuren om in te nestelen. Stuifmeel wordt verzameld op planten van uiteenlopende families. De oorzaak van het verdwijnen is onduidelijk, maar zou deels kunnen samenhangen met het verdwijnen van zachte leem en mortel in menselijke bouwwerken.

#### **Gewone pantserbij** *Blastes truncatus*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 1 atlasblok rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gewone pantserbij is een koekoeksbij die parasiteert bij glansbijen *Dufourea*, in ieder geval de gewone klokjesglansbij *D. dentiventris* en de klokjesglansbij *D. inermis*. De soort is verschillende malen gevonden in Echt (Limburg) tussen 1949 en 1952 op een plek waar ook de klokjesglansbij voorkwam. Het is aannemelijk dat de soort er ook in andere jaren aanwezig is geweest, want het is een kleine bij die makkelijk over het hoofd is gezien en de betreffende plek is niet jaarlijks onderzocht. Inmiddels zijn er geen populaties van glansbijen meer bekend in Nederland. De gewone pantserbij zal pas weer opduiken wanneer zijn gastheersoorten zich hier weer vestigen.

#### **Lichte koekoekshommel *Bombus barbutellus***

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Gesteld op afwezig (x). Er is één exemplaar gevonden in één atlasblok (Gronsveld) in 2007. Op basis van deze vondst is niet voldoende aannemelijk dat de soort zich in de periode 2002-2016 gedurende 10 aaneengesloten jaren in Nederland heeft voortgeplant. Daarom wordt de zeldzaamheid hier op afwezig (x) gesteld.

*Trend sinds 1950.* Achteruitgang van de verspreiding van 86 atlashokken rond 1950 naar 0 (maximaal afgenomen, tttt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijk Rode Lijst stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste betrouwbare vondst dateert uit 1989. Een melding uit Almere in 1995, gepubliceerd door Peeters et al. (2012), bleek op een vergissing te berusten. Op basis van deze informatie moet nu aangenomen worden dat de soort in 2002 reeds uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De oorzaken van de achteruitgang zijn onduidelijk. De voornaamste gastheer van deze parasitaire hommel is de tuinhommel *Bombus hortorum*, een hommelsoort die volgens de trendberekeningen voor deze Rode Lijst niet achteruit is gegaan. Deze trend is echter gebaseerd op de verspreiding in atlashokken en het valt niet uit te sluiten dat er sprake is van een afname in de aantallen binnen populaties van de tuinhommel. Hierover zijn echter geen gegevens beschikbaar.

#### **Boloog *Bombus confusus***

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 12 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.



### Bedreigingen en maatregelen

In Nederland is deze soort vooral in vochtige kalkgraslanden gevonden, hoewel hij elders in Europa droge graslanden schijnt te prefereren (Rasmont et al. 2015). Stuifmeel wordt op planten van uiteenlopende families verzameld, maar Rasmont et al. (2015) vermelden een voorkeur voor vlinderbloemen. De oorzaken van de achteruitgang zijn niet duidelijk.

### Waddenhommel *Bombus cullumanus*

#### Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van vijf atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De waddenhommel is in heel Noordwest-Europa een van de meest bedreigde hommelse soorten (Rasmont et al. 2015), maar de oorzaken van de afname zijn onduidelijk. Over de biotopen op de oude Nederlandse vindplaatsen is weinig bekend. Elders in Europa lijkt de soort een voorkeur te hebben voor kustgebieden en kalkgraslanden, terwijl bossen en stedelijk gebied gemeden worden. In Zweden zou de soort uit sommige gebieden verdwenen zijn als gevolg van overbegrazing door schapen en mogelijk door concurrentie met honingbijen (Cederberg 2006).

### Gele hommelmel *Bombus distinguendus*

#### Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x). Een gefotografeerde hommelmel in de Achterhoek in 2014 vertoont een grote gelijkenis met de gele hommelmel, maar een afwijkend gekeurd exemplaar van een andere soort kan op basis van de foto niet worden uitgesloten. Een gerichte zoektocht ter plekke leverde geen nieuwe vondsten op.

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 106 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Ernstig bedreigd, omdat er uit 1975 en 1984 nog vondsten bekend waren. Omdat er voorafgaand aan de Rode Lijst 2002 al meer dan tien jaar geen waarnemingen meer waren, is besloten om de soort in de reconstructie van de Rode Lijst 2003 als Verdwenen te beschouwen.

### Bedreigingen en maatregelen

De gele hommelmel is een soort van grootschalige open, bloemrijke terreinen, zoals hooien graslanden en bosranden. De soort heeft in het bloembezoek een sterke voorkeur voor rode klaver. Gezien de achteruitgang overal elders in Europa (Rasmont et al. 2015) is terugkeer alleen denkbaar wanneer het landschap op grote schaal ingrijpend verandert.

**Figuur 4.** De laatste vondsten van de grote tuinhommel *Bombus ruderatus* dateren uit de jaren 1970.  
Foto John Smit.



**Limburgse hommel** *Bombus pomorum*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 14 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De Limburgse hommel is een soort van bloemrijke graslanden in heuvel- en bergland-schap. In Nederland bereikt de soort de noordwestrand van zijn areaal: vroeger kwam hij vooral voor in Zuid-Limburg, met enkele meer noordelijke vindplaatsen. Waarschijnlijk heeft de soort vooral te lijden gehad onder de sterke veranderingen in het agrarische landschap in de tweede helft van de 20e eeuw.

**Grote tuinhommel** *Bombus ruderatus*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 81 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondsten dateren echter uit de jaren 1970, zodat aannemelijk is dat de soort ook in 2002 al verdwenen was uit Nederland.

**Bedreigingen en maatregelen**

De laatste vondsten van de grote tuinhommel (Figuur 4) dateren uit de jaren 1970. Gezien de spreiding van deze vondsten over Nederland (provincies Gelderland, Lim-



burg, Utrecht) heeft de soort zich in de periode 1970-2001 nog wel enige tijd standgehouden. Uiteindelijk was het waarschijnlijk de achteruitgang van het agrarisch gebied, met name de afname van de bloemenrijkdom, die deze soort de das om heeft gedaan. In Engeland profiteert de grote tuinhommel sterk van projecten van de Bumblebee Conservation Trust. Hierbij wordt in samenwerking met boeren het agrarische landschap geschikt gemaakt voor hommels, onder andere door de aanleg van brede bloemrijke akkerranden en klavervelden.

#### **Donkere tuinhommel *Bombus subterraneus***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 20 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De donkere tuinhommel is uit grote delen van West-Europa verdwenen. Dit heeft in Engeland geleid tot herintroductieprojecten, die vooralsnog niet succesvol lijken. Net als bij andere verdwenen hommels is deze soort waarschijnlijk verdwenen als gevolg van de ingrijpende veranderingen in het agrarische landschap gedurende de 20e eeuw.

#### **Gewone klokjesglansbij *Dufourea dentiventris***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 14 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1990, zodat aangenomen mag worden dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De laatste vondsten van de gewone klokjesglansbij dateren uit 1986 en 1990 in Zuid-Limburg. Deze klokjesspecialist leeft langs bosranden en in schrale graslanden nabij bossen met grote groeiplaatsen van klokjes. Bij een eventuele herontdekking moeten de plaatselijke klokjes dus gestimuleerd worden en moeten kale, zonnige, lemige zandplekjes beschermd worden.

#### **Zandblauwtjesglansbij *Dufourea halictula***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 28 atlasblokken rond 1950 naar 0 in



2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1978, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zandblauwtjesglansbij kwam in Nederland voor in droge, zandige terreinen zoals schrale graslanden, heiden, dijken en bermen. Belangrijkste voorwaarde is de aanwezigheid van een grote hoeveelheid zandblauwtje, waarop deze bij stuifmeel verzamelt. Vermoedelijk is de sterke achteruitgang van heischrale terreinen met de bijbehorende grote groeiplaatsen van zandblauwtje de oorzaak van het verdwijnen van de zandblauwtjesglansbij. De laatste bekende vindplaatsen liggen in Drenthe en Groningen, waar de soort tot in de jaren 1970 voorkwam.

#### **Klokjesglansbij *Dufourea inermis***

##### **Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 13 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1984, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De klokjesglansbij kwam voor in schrale graslanden, langs bosranden en op open plekken in bossen, met grote groeiplaatsen van klokjes als belangrijke voorwaarde. Mogelijk zijn ook kale, zonnige plekken van belang als nestelplaats.

#### **Waddenviltbij *Epeolus alpinus***

##### **Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 2 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Gevoelig. De laatste vondst dateert echter uit 1991, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De waddenviltbij is een koekoeksbij die zeer waarschijnlijk parasiteert bij de ijszijdebij (*Colletes impunctatus*), een zeer zeldzame soort in de Rode-Lijstcategorie Gevoelig. De gastheer is volgens de trendberekeningen niet afgenomen in Nederland, dus het verdwijnen van de waddenviltbij is moeilijk te verklaren.



### Holkopgroefbij *Halictus compressus*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van acht atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie (in oorspronkelijke Rode Lijst 2003 te vinden onder de naam *Halictus eurygnathus*).

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Over de habitat en de levenswijze van de holkopgroefbij is zeer weinig bekend, omdat de soort vaak verward is met sterk gelijkende soorten. De Nederlandse vindplaatsen lijken grotendeels Zuid-Limburgse kalkgraslanden te betreffen. De laatste vondst dateert uit 1966.

### Zesbandgroefbij *Halictus sexcinctus*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 36 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst stond deze soort als Ernstig bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1986, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zesbandgroefbij leefde in Nederland in schrale (kalk)graslanden en bloemrijke heidelandschappen. De kwaliteit (schraalheid en bloemenrijkdom) van zulke biotopen is in Nederland sterk afgenomen, wat waarschijnlijk het verdwijnen verklaart. De laatste Nederlandse vondst dateert uit 1986.

### Zwaluwbij *Hoplitis anthocopoides*

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 3 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie. Overigens was deze soort in de Rode Lijst 2003 vermeld met de naam *Osmia anthocopoides*.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zwaluwbij is afhankelijk van slangenkruid voor de stuifmeelvoorziening en daarnaast van zonbeschenen wanden met rots- of leemachtige bodem om in te nestelen. Deze combinatie komt in Nederland alleen in Zuid-Limburg voor en daar is de soort vroeger dan ook gevonden. Waarom de soort daar sinds 1953 niet meer is gevonden, is onduidelijk.

### Papaverbij *Hoplitis papaveris*

#### Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 20 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie. Overigens was deze soort in de Rode Lijst 2003 vermeld met de naam *Osmia papaveris*.

#### Bedreigingen en maatregelen

Het vrouwtje van de papaverbij heeft de bijzondere gewoonte om haar in de grond gegraven nestgangen te bekleden met uitgeknaagde bloemblaadjes, vooral van klapprozen. De soort kwam in Nederland voor in warme, kleinschalige, extensieve akkerbouwgebieden, met veel typische akkerplanten als klapproos en korenbloem. De veranderingen in de akkerbouw hebben geleid tot het verdwijnen van deze soort uit Nederland en grote andere delen van West- en Midden-Europa.

### Gladde groefbij *Lasioglossum laeve*

#### Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 11 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

Van de Nederlandse vindplaatsen, die vooral in Limburg lagen, is geen habitatinformatie bekend. In de Duitse deelstaat Baden-Württemberg komt de soort voor in voedselarme graslanden en ruderaal terrein (Westrich 1989).

### Gedoornde groefbij *Lasioglossum laevigatum*

#### Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 5 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

Over de Nederlandse vindplaatsen van de gedoornde groefbij is weinig bekend, maar in Duitsland komt de soort voor langs bosranden en op open plekken in bossen, evenals in weinig bemeste weiden en op droge graslanden (Westrich 1989). Het feit dat de soort in Engeland vooral in kalkgraslanden voorkomt (Falk 2015) doet vermoeden dat het een warmteminnende soort is. Over de nestelgewoonten is niets bekend. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.



### Noordelijke groefbij *Lasioglossum sexmaculatum*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van acht atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1976, zodat aannemelijk is dat de soort in 2002 al uit Nederland verdwenen was.

#### Bedreigingen en maatregelen

De noordelijke groefbij is in de jaren 1970 nog enkele malen op enkele plaatsen in Drenthe gevonden. De habitat werd daar vermoedelijk gevormd door droge heide- en stuifzandgebieden. Het is in Europa een soort van noordelijke streken en berggebieden, dus het is gezien de klimaatopwarming twijfelachtig of we hem ooit nog in Nederland mogen verwachten.

### Witte rouwbij *Melecta luctuosa*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 41 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort als Ernstig Bedreigd, mede op basis van een eenmalige vondst in 2000 op de Sint Pietersberg. Op basis van alleen deze vondst kan echter niet worden aangenomen dat de soort zicht in de periode 1970-2001 gedurende minstens 10 jaar heeft voortgeplant, dus de gereconstrueerde Rode-Lijststatus 2003 wordt hier bijgesteld naar Verdwenen.

#### Bedreigingen en maatregelen

De witte rouwbij is een koekoeksbij die parasiteert bij sachembijen *Anthophora*, in het buitenland waarschijnlijk vooral bij de mooie sachembij *A. aestivalis*. Mogelijk was in Nederland de zwarte sachembij *A. retusa* een belangrijkste gastheer, maar hierover is niets met zekerheid bekend. De meeste soorten sachembijen zijn in Nederland sterk achteruitgegaan, net als de witte rouwbij.

### Zwarte wespbij *Nomada argentata*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 11 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zwarte wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de oranje zandbij *Andrena marginata*, die eveneens uit Nederland verdwenen is. De soort is in Nederland alleen bekend van blauwgraslanden. De laatste vondst dateert uit 1953.

#### **Rode wespbij *Nomada mutabilis***

Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van drie atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De rode wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de goudstaartzandbij *Andrena chrysopyga*, die eveneens uit Nederland verdwenen is. De soort is in Nederland alleen gevonden tussen 1942 en 1960 in Midden-Limburg, waar hij voorkwam in droge schrale graslanden.

#### **Platkielwespbij *Nomada obtusifrons***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 7 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De platkielwespbij is een koekoeksbij die zeer waarschijnlijk parasiteert bij de boszandbij *Andrena coitana* en waarschijnlijk ook bij de tormentilzandbij *Andrena tarsata*. Beide gastheersoorten staan op de Rode Lijst (respectievelijk Ernstig Bedreigd en Bedreigd), dus de afname van de platkielwespbij is niet verwonderlijk. Om deze soort terug in Nederland te krijgen zullen de populaties van de gastheren moeten groeien.

#### **Kale wespbij *Nomada rhenana***

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 12 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De kale wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de bremzandbij *Andrena ovatula*. Deze gastheer is weliswaar afgenomen en staat op de huidige Rode Lijst als Kwetsbaar, maar komt toch nog vrij veel in Nederland voor. Het is onduidelijk waarom de kale wespbij verdwenen is.

**Tweekleurige slakkenhuisbij *Osmia bicolor*****Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van vier atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst stond deze soort als Bedreigd. De laatste vondst dateert echter uit 1991, zodat aangenomen moet worden dat de soort in 2002 reeds uit Nederland was verdwenen.

**Bedreigingen en maatregelen**

De tweekleurige slakkenhuisbij komt voor langs bosranden, op droge graslanden en spoorwegemplacements op kalkrijke grond. Het vrouwtje bouwt haar nesten in lege slakkenhuisjes. De enige Nederlandse vindplaatsen liggen in Zuid-Limburg en het laatste exemplaar is daar in 1991 gevonden.

**Waddenmetselbij *Osmia maritima*****Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van vijf atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De waddenmetselbij is in Nederland vrijwel uitsluitend bekend van de Waddeneilanden, met een vondst in Den Helder als enige uitzondering. De laatste vondsten dateren alweer uit 1994 (Ameland) en 1997 (Schiermonnikoog). De soort is altijd zeldzaam geweest en het is mogelijk dat er toch nog ergens een populatie resteert. Bij herontdekking is van belang dat de nestelplaatsen worden gelokaliseerd en beschermd. Deze bevinden zich op de Duitse Waddeneilanden in steilwandjes in zuidoostelijk geëxponeerde duinhellingen (Haeseler 1982 in Peeters et al. 2012). Allerlei bloemen worden bezocht voor stuifmeel, waarvan rolklaver in het bijzonder geliefd lijkt.

**Grote metselbij *Osmia xanthomelana*****Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 14 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De Nederlandse habitat is niet goed bekend, maar gezien de vindplaatsen bestond deze mogelijk uit open landschappen met droog, schraal, bloemrijk grasland. Dit komt redelijk overeen met de habitat in Duitsland en Engeland (Falk 2015, Westrich 1989). De vrouwtjes bouwen nesten van leem in zowel boven- als ondergrondse holten en verzamelen stuifmeel van vlinderbloemen. De oorzaak van de achteruitgang is onduidelijk.

#### **Slurfbij *Rophites quinquespinosus***

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 2 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De slurfbij is in Nederland gevonden op kalkgraslanden. In het buitenland komt hij ook voor in rudere terreinen. De vrouwtjes nestelen in de bodem en verzamelen hun stuifmeel uitsluitend op lipbloemen. Uit Nederland is bloembezoek bekend op stinkende ballote en betonie.

#### **Kraagbloedbij *Sphecodes spinulosus***

**Rode Lijst 2018:** Verdwenen uit Nederland

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 16 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kraagbloedbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de roodbruine groefbij *Lasioglossum xanthopus*. De laatste Nederlandse vondsten van de kraagbloedbij dateerden uit de jaren 1990, toen de soort enkele malen werd gevonden langs de Maas in Limburg. Uit de periode 2002-2016 zijn echter geen vondsten meer bekend. In 2017 is een exemplaar gevonden in Zuid-Holland. Het is onduidelijk of het hierbij gaat om een terugkeer in Nederland of om het herontdekken van een soort die enige tijd over het hoofd is gezien. In elk geval kan op basis van deze ene vondst niet aannemelijk worden gemaakt dat er sprake is van voortplanting in 10 aaneengesloten jaren. Het is overigens interessant om te zien dat de gastheer op de Rode Lijst 2003 stond als Kwetsbaar, terwijl deze nu in de categorie Thans niet bedreigd staat. Het klaarblijkelijke herstel van de roodbruine groefbij sinds 2001 lijkt goed nieuws voor de kraagbloedbij.



### Gele tubebij *Stelis signata*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Gesteld op afwezig (x). De soort is na een vondst in 1977 pas in 2013 weer in Nederland aangetroffen. Sindsdien is hij tot en met 2016 jaarlijks gevonden en in 2016 zelfs verschillende malen, met vondsten uit drie verschillende provincies. De soort lijkt dus weer op de weg terug in Nederland (Smit & Smit 2015). Om voor de Rode Lijst in de periode 2002-2016 als 'hervestigd als regelmatige voortplanter' beschouwd te worden, zou van voortplanting sinds 2007 sprake moeten zijn. Dit is met vondsten vanaf 2013 niet aannemelijk te maken, dus vandaar de status 'afwezig'.

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 22 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was de soort opgenomen in de categorie Ernstig Bedreigd. In de periode 1970-2001 is de soort alleen in 1977 gevonden. De voorlaatste vondst dateert uit 1954. Deze informatie maakt niet aannemelijk dat de soort zich gedurende minimaal 10 jaar heeft voortgeplant, dus voor de Rode Lijst 2003 is de status bijgesteld naar Verdwenen.

#### Bedreigingen en maatregelen

De gele tubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij de kleine harsbij *Anthidiellum strigatum*. De kleine harsbij is volgens de trendberekeningen met 50% toegenomen in de periode 2002-2016. Dit kan verklaren waarom de gele tubebij sinds 2013 terug lijkt te zijn van weggeweest, al is er volgens de Rode-Lijstcriteria nog geen sprake van een 'officiële' hervestiging (dat is pas het geval wanneer een soort zich 10 aaneengesloten jaren voortplant).

### Vlekkenbij *Thyreus orbatus*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Afwezig (x).

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 6 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De vlekkenbij is een koekoeksbij die parasiteert bij sachembijen *Anthophora* en langhoornbijen *Eucera*, evenals bij het bij ons niet inheemse genus *Amegilla*. De soort kwam tot 1955 in Zuid-Limburg voor. Waarschijnlijk is hij daar verdwenen als gevolg van de achteruitgang van de meeste soorten sachem- en langhoornbijen.

### Grote harsbij *Trachusa byssina*

**Rode Lijst 2018: Verdwenen uit Nederland**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Gesteld op afwezig (x). Zowel in 2009 als in 2011 zijn twee exemplaren van deze soort in Zuid-Limburg gevonden. Hiervan is onduidelijk of er sprake is van



een populatie, dus de vraag of de soort zich in 2002-2016 gedurende tien aaneengesloten jaren heeft voortgeplant kan niet positief beantwoord worden. Vandaar dat de zeldzaamheid op 'afwezig' gesteld is.

*Trend sinds 1950.* Maximaal afgenomen (tttt): van 40 atlasblokken rond 1950 naar 0 in 2002-2016.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie. In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond de soort (onder de naam *Anthidium byssinum*) in de categorie Verdwenen, ook al waren er vondsten bekend uit 1972, 1974 en 1977. In de 10 jaar voorafgaand aan het opstellen van de Rode Lijst is de soort echter niet gevonden.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De grote harsbij komt voor in zonnige naaldbosranden met grote vegetaties van vlinderbloemen, met name gewone rolklaver. Mogelijk heeft de achteruitgang iets te maken met een achteruitgang van zulke bloemrijke vegetaties in de nabijheid van naaldbossen. Deze bij gebruikt hars van naaldbomen voor de nestbouw.

### **3.3.2 Ernstig bedreigde soorten**

#### **Boszandbij *Andrena coitana***

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlashok in 2002-2016. In dit hok is de soort in 2015 en 2016 gevonden, maar het is aannemelijk dat deze onopvallende soort daar al jaren aanwezig was (zie onder).

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 93%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

Tot 1975 was de boszandbij op diverse plekken in het land gevonden, maar na dat jaar bleven vondsten jarenlang uit. In 2015 en 2016 werden weer enkele exemplaren gevonden in een dennenbos op de Veluwe (Nieuwenhuijsen 2016). Ook in het buitenland komt de boszandbij voor in en langs bossen, waar hij nestelt in de schaduw onder bomen of op oevers langs rivieren (referenties in Peeters et al. 2012). Deze voor bijen afwijkende habitat zorgt er vermoedelijk voor dat deze toch al kleine en onopvallende soort makkelijk over het hoofd wordt gezien. Het lijkt daarom niet waarschijnlijk dat de boszandbij in de periode 1975-2015 echt afwezig was in Nederland. Wel is duidelijk dat de soort zeer sterk is afgenomen, al is onbekend waar dit door komt.

#### **Gelderse zandbij *Andrena gelriae***

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 91%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.



### Bedreigingen en maatregelen

De Gelderse zandbij komt voor op warme, droge, voedselarme graslanden en langs zonnige bosranden. In bloembezoek is de soort gespecialiseerd in vlinderbloemen. Waarschijnlijk is een afname van de bloemenrijkdom in het Nederlandse landschap een belangrijke oorzaak van de afname van de Gelderse zandbij.

### Noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia*

#### Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 86%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De noordelijke klaverzandbij is in Nederland alleen op de centrale en noordelijke zandgronden gevonden, met name in Drenthe. De soort komt hier voor in (vooral vochtige?) heideterreinen met bloemrijke graslanden in de directe omgeving. Hier foerageren de vrouwtjes op vlinderbloemen. De oorzaken van de achteruitgang zijn niet duidelijk, maar hebben vermoedelijk te maken met een achteruitgang van de bloemenrijkdom in heideterreinen.

### Breedbanddwergzandbij *Andrena pusilla*

#### Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 75%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De breedbanddwergzandbij is in Nederland bekend van stuifzanden en andere zandige terreinen, maar over de biologie is verder weinig bekend. Mogelijk heeft dichtgroei van dergelijke biotopen in Nederland geleid tot de afname van de soort.

### Zwarte sachembij *Anthophora retusa*

#### Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 87%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De zwarte sachembij is een warmteminnende soort van zonnige bosranden, ruderaal terreinen en groeven. De vrouwtjes nestelen graag in steile, zonbeschenen leemwanden, maar ze kunnen ook in vlakke, kale zandbodems nestelen. Ze bezoeken uiteenlo-

**Figuur 5.** De heidehommel *Bombus humilis* komt in Nederland vooral voor in vochtige heide en hoogveengebieden. De soort is sterk achteruitgegaan en staat nu als Ernstig bedreigd op de Rode Lijst.  
*Foto John Smit.*



pende bloemen. Vroeger kwam de soort verspreid over Nederland voor, maar tegenwoordig is hij alleen in Zuid-Limburg nog vrij gewoon. Daarbuiten zijn nog slechts enkele recente vindplaatsen.

**Heidehommel** *Bombus humilis*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 14 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 87%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De heidehommel (Figuur 5) heeft een voorkeur voor vochtige, bloemrijke, open landschappen. In Nederland komt de soort vooral voor in vochtige heideterreinen en hoogvenen. Recente populaties zijn alleen uit Drenthe bekend. Daarnaast zijn eenmalige vondsten bekend uit Groningen, Noord-Brabant en Utrecht, waarvan onduidelijk is of er sprake is van populaties. Voor het voortbestaan van de heidehommel in Nederland is een continu aanbod van een grote hoeveelheid bloemen nodig tussen april en september. Meer informatie over één van de Drentse populaties is te vinden in Smit & Van der Meer (2016). In Engeland profiteert de heidehommel van projecten van de Bumblebee Conservation Trust. Hierbij wordt in samenwerking met boeren het agrarische landschap geschikter gemaakt voor hommels, onder andere door de aanleg van brede bloemrijke akkerranden en klavervelden. Meer over de biologie van een Engelse populatie is te vinden in Goulson & Darvill (2003).

**Figuur 6.** De late hommelmel *Bombus soroensis* is recent alleen in Zuid-Limburg gevonden, maar kwam vroeger meer verspreid in Nederland voor. Nu staat hij als Ernstig bedreigd op de Rode Lijst.

Foto John Smit.



**Late hommelmel** *Bombus soroensis*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 89%, dus zeer sterk afgenomen (ttt)

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De late hommelmel (Figuur 6) komt voor in bloemrijke open en halfopen landschappen, zoals heide- en hoogveengebieden, kalkgraslanden en open hellingbossen. Vroeger kwam de late hommelmel vrij veel voor op de noordelijke en centrale zandgronden en in Zuid-Limburg. Tegenwoordig is de soort beperkt tot Zuid-Limburg: in de periode 2002-2016 zijn daar in totaal zeven exemplaren gevonden op vijf verschillende vindplaatsen. De populatie is daar blijkbaar nog maar klein. Mochten er ergens nesten gevonden worden, dan is van belang dat in de nabijheid daarvan wordt gezorgd voor een groot en continu bloemaanbod, en dat de nestelplekken veiliggesteld worden. Meer over de biologie van een Engelse populatie is te vinden in Goulson & Darvill (2003).

**Boshommelmel** *Bombus sylvarum*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 96%, dus zeer sterk afgenomen (ttt)

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De boshommelmel (Figuur 7) komt voor in uiteenlopende bloemrijke, open landschap-

**Figuur 7.** De boshommel *Bombus sylvarum* is in de periode 2002-2016 nog maar twee keer in Nederland gevonden. Staat de soort op het punt om uit Nederland te verdwijnen?

Foto Menno Reemer.



pen. De werksters en koninginnen foerageren graag op lip- en vlinderbloemen, zoals klavers, rolklavers, dovenetels en wikkes. In Engeland profiteert de boshommel van projecten van de Bumblebee Conservation Trust. Hierbij wordt in samenwerking met boeren het agrarische landschap geschikter gemaakt voor hommels, onder andere door de aanleg van brede bloemrijke akkerranden en klavervelden.

#### **Zandhommel** *Bombus veteranus*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 94%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

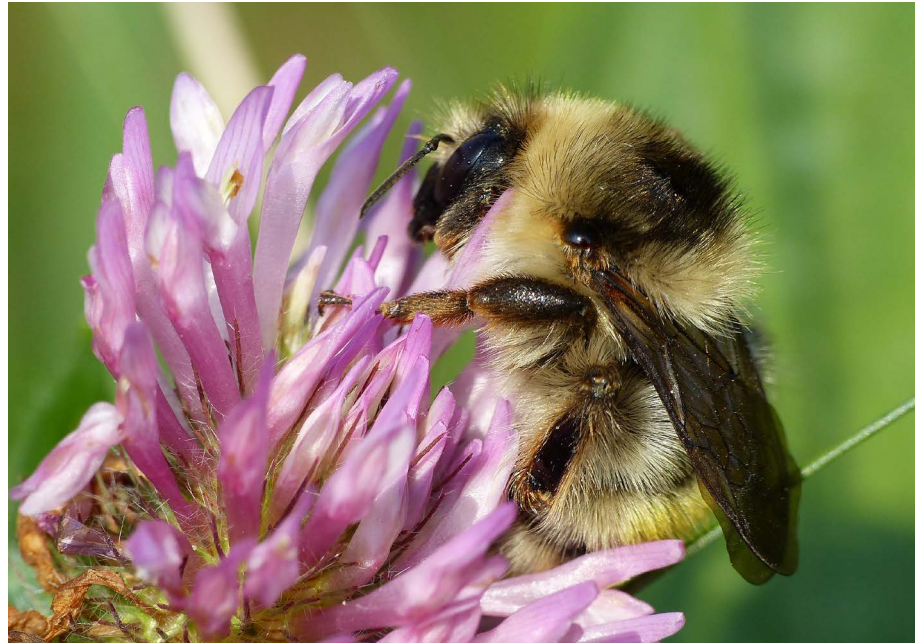
#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zandhommel (Figuur 8) komt voor in bloemrijke, rommelige open landschappen, zoals buitendijkse gronden en uiterwaarden. Vroeger was het een wijdverbreide soort in heel Nederland, met een zwaartepunt in het westen, maar sinds de jaren 1960 is hij drastisch afgenomen. Sinds de Rode Lijst 2003 is de zandhommel verder afgenomen in Nederland, waardoor de soort van de categorie Bedreigd naar Ernstig Bedreigd is gegaan. Op twee vindplaatsen langs de Friese IJsselmeerkust, waar de soort in de jaren 1990 nog is gevonden, is de soort tijdens recente gerichte zoekpogingen niet teruggevonden. Het voorkomen in Nederland is nu geheel beperkt tot enkele gebieden in en om het Zuid-Hollandse Haringvliet (het eiland Tiengemeten en enkele slikkengebieden) en de Biesbosch (zowel het Zuid-Hollandse als het Brabantse deel). Hier lijkt de soort geprofitteerd te hebben van het uit productie nemen van landbouwgronden. Deze gebieden zijn hierdoor veel ruiger en bloemrijker geworden.

Beschermingsmaatregelen moeten zich richten op vergroting van een doorlopend bloemaanbod tussen april en september en behoud van ruigtevegetaties waar de soort kan nestelen. Uitbreiding van het leefgebied is misschien mogelijk op Goeree Overflakkee en in de Hoekse Waard.

**Figuur 8.** De zandhommel *Bombus veteranus* was vroeger een gewone verschijning in heel Nederland, maar komt nu alleen nog voor rond het Zuid-Hollandse Haringvliet en in de Biesbosch. De soort lijkt te floreren in uit productie genomen landbouwgronden.

Foto Menno Reemer.



#### Heidekegelbij *Coelioxys conica*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 93%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De heidekegelbij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten sachem- en behangersbijen. De soort komt vooral voor in heide- en duingraslanden. De oorzaken van de afname zijn onbekend. Beschermingsmaatregelen zijn moeilijk te realiseren, omdat de precieze gastheerrelaties nog onduidelijk zijn en de soort in lage dichtheden voorkomt en daarom moeilijk is op te sporen.

#### Grote kegelbij *Coelioxys conoidea*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 9 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 83%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De grote kegelbij is een koekoeksbij die in Nederland waarschijnlijk vooral parasiteert bij de kustbehangersbij *Megachile maritima* en daarnaast bij de grote behangersbij *Megachile lagopoda*. Langs de kust komt de soort voor in de zeereep en tussen duinstruweel, in het binnenland in zandgebieden met een afwisseling van open zand en begroeiing. De oorzaak van de afname is waarschijnlijk vooral de afname van de belangrijkste gastheer, de kustbehangersbij. Beschermingsmaatregelen zullen zich vooral op het veiligstellen van de habitat van deze gastheer moeten richten.

**Figuur 9.** De gewone langhoornbij *Eucera longicornis* verzamelt uitsluitend stuifmeel van vlinderbloemen, zoals klavers, rolklavers en wikkes. De achteruitgang van deze soort heeft vermoedelijk dan ook veel te maken met de afname van de bloemenrijkdom in het Nederlandse landschap.

Foto John Smit.



#### Rosse kegelbij *Coelioxys rufescens*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 3 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 90%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De rosse kegelbij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten sachembijen *Anthophora* en waarschijnlijk ook bij behangersbijen *Megachile*. De soort is in Nederland gevonden langs bosranden en in graslanden. De oorzaken van de afname zijn onbekend. Beschermingsmaatregelen zijn moeilijk te realiseren, omdat de precieze gastheerrelaties nog onduidelijk zijn en de soort in lage dichtheden voorkomt en daarom moeilijk is op te sporen.

#### Gewone langhoornbij *Eucera longicornis*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 9 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 80%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De gewone langhoornbij (Figuur 9) komt voor in het bloemrijke graslanden, bermen, uiterwaarden en structuurrijke bosranden. Hier verzamelen de vrouwtjes stuifmeel uitsluitend op vlinderbloemen, zoals klaver, rolklaver en wikke. De achteruitgang heeft vermoedelijk dan ook veel te maken met de afname van de bloemrijkdom in het landschap. Deze bij vliegt grofweg van half mei tot eind juli, een periode waarin veel vegetaties voor de eerste keer gemaaid worden. Gefaseerd maaibeheer is daarom een



belangrijke beschermingsmaatregel voor deze soort.

#### Zuidelijke bronsgroefbij *Halictus leucaheneus*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam: 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 96%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De zuidelijke bronsgroefbij komt voor in zandige gebieden met kale of spaarzaam begroeide plekken, zoals ruderaal terrein en heidevelden. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaak van de afname is onduidelijk, maar heeft mogelijk te maken met dichtgroei van geschikte biotopen als gevolg van vermessing.

#### Vierbandgroefbij *Halictus quadricinctus*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Verdwenen

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam: 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 90%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De vierbandgroefbij is in ons land gevonden in droge, schrale graslanden, recent alleen op kalkgrasland. De vrouwtjes nestelen graag in lemige wandjes of hellingen en verzamelen stuifmeel op allerlei bloemen, met een voorkeur voor composieten met grote bloemen, zoals centaurie en distels. De oorzaak van de afname is onbekend, maar heeft mogelijk te maken met dichtgroei van geschikte biotopen als gevolg van vermessing. Na 1954 is deze soort een halve eeuw lang niet in Nederland gevonden, maar in 2005 en latere jaren zijn weer twee populaties ontdekt die stand lijken te houden.

#### Klavermetzelbij *Hoplitis ravouxi*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam: 1 atlasblok in 2002-2012.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 83%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar op basis van een afname van 40%. De nieuwe berekeningen duiden er echter op dat de soort stabiel was tussen 1950 en 2001 (-17%), waardoor de soort in de reconstructie van de Rode Lijst 2003 in de categorie Gevoelig terechtkomt.

#### Bedreigingen en maatregelen

De klavermetzelbij is in Nederland gevonden op warme, bloemrijke terreinen zoals



kalksteengroeven, spoorwegterreinen, kalkgraslanden en stenige ruderaal terreinen. De vrouwtjes nestelen in holten tussen stenen en rotsen en verzamelen stuifmeel uitsluitend op vlinderbloemen. In Nederland lijkt gewone rolklaver de belangrijkste voedselplant te zijn. Mogelijk is een afname van rommelige, warme en stenige terreinen in Nederland een belangrijke factor in de verklaring van de achteruitgang.

#### **Kleine lookmaskerbij** *Hylaeus leptocephalus*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 86%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine lookmaskerbij is in Nederland onder andere gevonden op ruderaal terreinen en in een grote tuin. Elders in Europa komt de soort voor bij steilwanden en langs heggen en bosranden. De vrouwtjes nestelen in holle plantenstengels, vraatgangen in dood hout en oude ondergrondse bijen- of wespennesten in steile wanden. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaak van de afname is onbekend.

#### **Rode maskerbij** *Hylaeus variegatus*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 98%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De rode maskerbij komt in Nederland vooral voor in zeer schrale, droge graslanden op zandgrond. Er is in Nederland een sterke associatie met graslanden met veel zandblauwtje. Dit is ook op de enige recente vindplaats (in Midden-Limburg) het geval, evenals op nabijge vindplaatsen in Duitsland. Beheer op deze en eventuele nieuwe vindplaatsen moet dan ook in de eerste plaats gericht zijn op behoud van deze vegetaties. De nesten worden gebouwd in bestaande ondergrondse holten, vaak verlaten nesten van andere soorten bijen en wespen.

#### **Combigroefbij** *Lasioglossum intermedium*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 82%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een sterke afname van -65%. Inmiddels zijn uit het verleden meer gegevens van deze soort boven water gekomen, zodat geconcludeerd moet wor-



den dat de soort stabiel was tussen 1950 en 2001 (-9%). Vandaar dat de soort in de reconstructie van de Rode Lijst 2003 verplaatst is naar de categorie Gevoelig.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De habitat van de combigroefbij is niet helemaal duidelijk. Verschillende Nederlandse vondsten komen uit grote tuinen en parken, zoals de Hortus Botanicus in Leiden en de Uithof in Utrecht. Andere vondsten zijn onder andere uit een uiterwaard, een zanddepot en een leemgroeve. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaken van de afname zijn onbekend.

#### **Schoorsteengroefbij *Lasioglossum lineare***

##### **Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 83%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De schoorsteengroefbij is een warmteminnende soort die in Nederland vooral bekend is van Zuid-Limburgse kalkgraslanden. De soort nestelt daar op schaars begroeide plekken en bezoekt bloemen uit verschillende families. Vermoedelijk is de achteruitgang in areaal en kwaliteit van kalkgraslanden de oorzaak van de afname.

#### **Zuidelijke dwerggroefbij *Lasioglossum minutulum***

##### **Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 89%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zuidelijke dwerggroefbij is een soort van schrale graslanden, die in Nederland vrijwel uitsluitend uit Zuid-Limburg bekend is. Over de biologie is weinig bekend, dus de oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

#### **Borstelgroefbij *Lasioglossum nitidiusculum***

##### **Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 75%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De borstelgroefbij is in Nederland gevonden langs bosranden en aan de randen van

extensief gebruikte graslanden op hellingen, vooral op lemige grond. De soort is niet kieskeurig in bloembezoek, maar heeft wel een voorkeur voor composieten. De oorzaken van de afname zijn onbekend.

**Zadelgroefbij** *Lasioglossum rufitarse*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 13 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 81%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De zadelgroefbij komt voor op open plekken in en nabij bossen en in heideterreinen, bij voorkeur op zandige bodem. De vrouwtjes nestelen in de grond en bezoeken bloemen van diverse plantenfamilies. Vergeleken met de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 is deze soort schrikbarend achteruitgegaan: van Thans niet bedreigd naar Ernstig Bedreigd. De soort heeft een noordelijk areaal en komt in Europa vooral voor in het noorden en in berggebieden. Mogelijk heeft de opwarming van het klimaat te maken met de sterke achteruitgang.

**Bergbehangersbij** *Megachile alpicola*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 93%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De bergbehangersbij komt voor langs bosranden, op kapvlakten en in stedelijke omgeving. De vrouwtjes nestelen in bestaande bovengrondse holten, zoals vraatgangen van kevers in dood hout en ook in bijenhôtels. Bloembezoek vindt plaats op uiteenlopende plantenfamilies. Vroeger kwam de soort vooral voor op de noordelijke (Drenthe, verijssel) en zuidelijke (Noord-Brabant, Limburg) zandgronden, maar in 2002-2016 is de soort alleen in Zuid-Limburg en Twente gevonden. In de periode 1970-2001 waren alleen vondsten uit de zuidelijke helft van Limburg bekend. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk. De soort komt in Europa vooral in noordelijke streken en berggebieden voor, dus misschien heeft hij te lijden onder klimaatopwarming.

**Ericabij** *Megachile analis*

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 82%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was een afname met 29% bere-

**Figuur 10.** De ericabij *Megachile analis* verzamelt graag stuifmeel van dopheide, vandaar dat deze soort vooral in vochtige heideterreinen en hoogvenen te vinden is. Het aantal vindplaatsen is sinds de Rode Lijst 2001 sterk afgenomen, zodat de soort nu als Ernstig bedreigd geldt.  
*Foto John Smit.*



kend (t), maar uit de herberekening blijkt dat de soort stabiel is (+3%). Daarom is de oorspronkelijke categorie Kwetsbaar gecorrigeerd naar Thans niet bedreigd.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

In de gereconstrueerde Rode Lijst van 2003 is geen sprake van een afname van de ericabij (Figuur 10). De in de huidige Rode-Lijstberekeningen geconstateerde zeer sterke afname heeft dus voornamelijk in de periode 2002-2016 plaatsgevonden. Vermoedelijk heeft de soort te lijden onder de achteruitgang van hoogveen en natte heideterreinen, die de voornaamste habitat vormen. Dopheide, een belangrijke voedselplant voor deze soort, is nog vrij veel aanwezig in Nederland, dus de precieze oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

#### **Kleine bleekvlekwespbij *Nomada baccata***

**Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 uurhokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 95%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was de kleine bleekvlekwespbij nog niet beschouwd, omdat deze soort toen nog niet onderscheiden werd van de bleekvlekwespbij *Nomada alboguttata* (Smit & Nieuwenhuijsen 2016).

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine bleekvlekwespbij (Figuur 11) is een koekoeksbij die zeer waarschijnlijk parasiteert bij de zilveren zandbij *Andrena argentata*. Beide soorten zijn karakteristiek voor stuifzanden en de dichtgroei van deze biotoop als gevolg van vermessing is ongetwijfeld de hoofdoorzaak van de sterke afname van deze bijensoorten. Stuifzandherstel zou kunnen bijdragen aan herstel van de populaties.

**Figuur 11.** De kleine bleekvlek-wespbij *Nomada baccata* is een zogenaamde koekoeksbij. De vrouwtjes bouwen zelf geen nest, maar leggen hun eieren stiekum in het nest van de zilveren zandbij *Andrena argentata*, een andere Rode-Lijstsoort van stuifzanden.

Foto John Smit.



#### Kleine bonte wespbij *Nomada roberjeotiana*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Verdwenen

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 97%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De kleine bonte wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de tormentilzandbij *Andrena tarsata* en mogelijk ook bij de boszandbij *A. coitana*. Deze twee zeldzame zandbijensoorten zijn echter nauwelijks gevonden in Limburg, terwijl de kleine bonte wespbij daar in het verleden juist wel veelvuldig is gevonden. Vermoedelijk is er dus nog een andere gastheer en volgens sommigen zouden daar de kruiskruidzandbij *Andrena denticulata* en de heidezandbij *Andrena fuscipes* voor in aanmerking komen (referenties in Peeters et al. 2012). Deze soorten zijn echter vrij wijd verspreid aanwezig in Nederland, dus het is dan de vraag waarom de kleine bonte wespbij niet meer voorkomt. Op de enige recente vindplaats in Drenthe (waar de soort in 2006 is ontdekt) lijkt de tormentilzandbij de meest waarschijnlijke gastheer. Vanwege de afhankelijkheid van de gastheren zullen eventuele beschermingsmaatregelen zich vooral op bescherming van de plaatselijke gastheren moeten richten.

#### Grote wespbij *Nomada sexfasciata*

**Rode Lijst 2018:** Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 84%, dus zeer sterk afgenomen.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.



### Bedreigingen en maatregelen

De grote wespbij is een koekoeksbij die parasiteert op langhoornbijen *Eucera*, in Nederland bij de gewone langhoornbij *E. longicornis* en de zuidelijke langhoornbij *E. nigrescens*. De afname van de grote wespbij kan dan ook verklaard worden door de afname van deze twee gastheersoorten.

### Gestreepte bloedbij *Sphecodes rufiventris*

#### Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid*. Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950*. Afname in verspreiding met 82%, dus zeer sterk afgenomen.

*Rode Lijst 2003*. Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De gestreepte bloedbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de blokhoofdgroefbij *Halictus maculatus*, een soort in de categorie Bedreigd. Beide soorten leven in warme, bloemrijke, schrale terreinen, zoals leemstrandjes, schrale graslanden en ruderaal terreinen. De gastheer lijkt tegenwoordig weer wat vaker gevonden te worden, maar vooraansnog is het aantal vindplaatsen van de gestreepte bloedbij niet duidelijk toegenomen.

### Zwarte tubebij *Stelis phaeoptera*

#### Rode Lijst 2018: Ernstig bedreigd

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid*. Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950*. Afname in verspreiding met 83%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003*. Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd op basis van de inschatting 'zeldzaam' en een afname van -80%. In de reconstructie is de soort echter als 'zeer zeldzaam' ingeschat, zodat hij als Ernstig Bedreigd moet gelden.

### Bedreigingen en maatregelen

De zwarte tubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten metselbijen *Osmia*, waaronder de zeer algemene rosse metselbij *O. bicornis*. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

### 3.3.3 Bedreigde soorten

#### Donkere wilgenzandbij *Andrena apicata*

#### Rode Lijst 2018: Bedreigd

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid*. Zeldzaam (zz): 37 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950*. Afname in verspreiding met 52%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003*. Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de catego-

**Figuur 12.** De donkere wilgenzandbij *Andrena apicata* (Rode Lijstcategorie Bedreigd) is afhankelijk van wilgen voor zijn stuifmeel en van zonnige stuifzandplekken om te nestelen.

Foto Menno Reemer.



rie Kwetsbaar op basis van een berekende afname van 41%. Sindsdien zijn echter uit collectie-onderzoek meer vindplaatsen bekend geworden uit de periode 1970-2001, waardoor de trend nu herberekend is op stabiel (-19%), met als gevolg dat de soort in de reconstructie in de categorie Thans niet bedreigd komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De donkere wilgenzandbij (Figuur 12) is een soort van heide- en stuifzandgebieden met overgangen van nat naar droog. Het is een vroege voorjaarssoort die stuifmeel uitsluitend op wilgen verzamelt. De vrouwtjes nestelen op zonnige zandige plekken. Beschermingsmaatregelen zouden zich moeten richten op het behoud van kale zandplekken en groeiplaatsen van wilgen.

#### **Zilveren zandbij *Andrena argentata***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 28 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 60%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zilveren zandbij (Figuur 13) is karakteristiek voor stuifzanden en de dichtgroei van deze biotoop als gevolg van vermessing is ongetwijfeld de hoofdoorzaak van de sterke afname van deze soort. Stuifzandherstel zou kunnen bijdrage aan herstel van de populatie.

#### **Zadeldwergzandbij *Andrena falsifica***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

**Figuur 13.** De zilveren zandbij *Andrena argentata* nestelt uitsluitend in stuifzanden. De dichtgroei van deze biotoop als gevolg van vermessing is waarschijnlijk de hoofdoorzaak van de achteruitgang van deze bijensoort.

Foto John Smit.



**Zeldzaamheid.** Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

**Trend sinds 1950.** Afname in verspreiding met 67%, dus sterk afgenomen (tt).

**Rode Lijst 2003.** Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zadeldwergzandbij is in Nederland gevonden op schrale graslanden, ruderaal terreinen, heide- en hoogveengebieden. Op het Dwingelderveld is de soort niet op de open heide gevonden, maar alleen in overgangssituaties als bos- en akkerranden en kruidenrijke bermen (Smit & van der Meer 2016). Voor het bloembezoek worden gewone ereprijs, paardenbloem, tormentil, vijfvingerkruid en voorjaarsganzerik genoemd (referenties in Peeters et al. 2012 en databestand EIS Kenniscentrum Insecten). Het is opvallend dat hier drie soorten ganzerik bij zitten. Dit sluit aan bij recente waarnemingen op het Dwingelderveld in Drenthe, waar de soort alleen op tormentil is gezien (pers. med. J.T. Smit, zie ook Smit & van der Meer 2016). Mogelijk heeft de soort dus een sterke voorkeur voor het stuifmeel van ganzeriksoorten en op de tegenwoordige vindplaatsen vooral tormentil. Over de nestelgewoontes is niets bekend.

#### **Knauti bij *Andrena hattorfiana***

**Rode Lijst 2018:** Bedreigd

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

**Zeldzaamheid.** Zeldzaam (zz): 22 atlasblokken in 2002-2016.

**Trend sinds 1950.** Afname in verspreiding met 59%, dus sterk afgenomen (tt).

**Rode Lijst 2003.** In de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was een afname met 63% bekend (tt), maar uit de herberekening blijkt een afname met 49% (t). Daarom is de oorspronkelijke categorie Bedreigd bijgesteld naar Kwetsbaar.

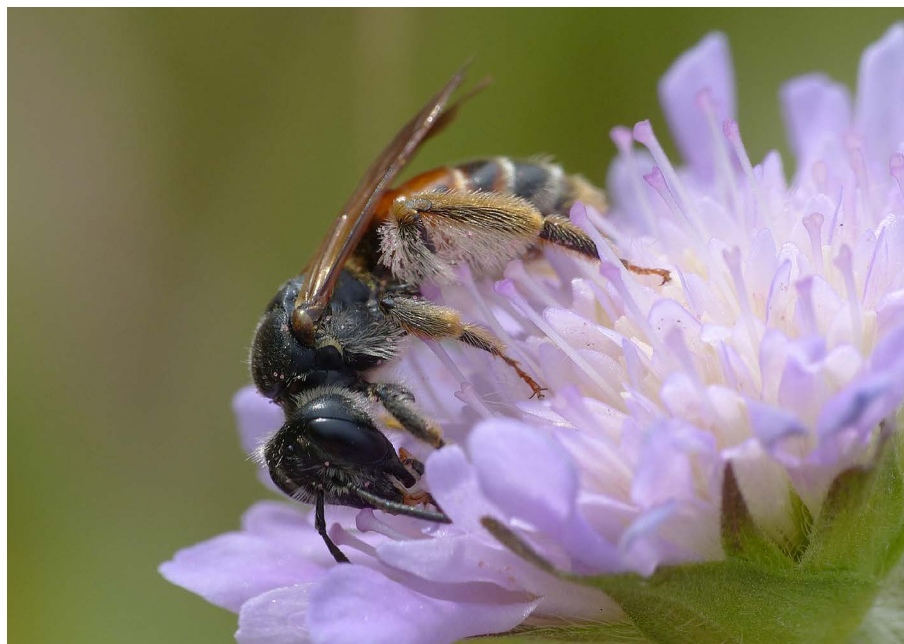
#### **Bedreigingen en maatregelen**

De knauti bij (Figuur 14) is een soort van droge, zonnige, matig voedselrijke tot enigszins schrale kruidenvegetaties, zoals schrale hooilanden, bermen, dijkaldus en randvegetaties van kalkgraslanden. De vrouwtjes zijn hier afhankelijk van het stuifmeel van



**Figuur 14.** De knauti bij *Andrena hattorfiana* (Rode-Lijstcategorie Bedreigd) is volledig afhankelijk van grote groeiplaatsen van beemdtkroon. Vermesting en ongunstig maaibeheer zijn de grootste bedreigingen voor deze bij.

Foto Menno Reemer.



beemdtkroon. De knauti bij is in Nederland afgenomen met de afname van deze plantensoort. Beemdtkroon heeft te lijden onder verruiging als gevolg van vermisting. Dit kan worden tegengegaan door een maaibeheer waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Knelpunt hierbij is dat geschikte vegetaties vaak al eind juni / begin juli gemaaid worden, wat te vroeg is voor de knauti bij. Dit kan ondervangen worden door stroken met veel beemdtkroon ongemaaid te laten en pas bij de tweede maaironde te maaien. Voor meer informatie zie Reemer et al. (2008, 2012), evenals D'Haeseleer & Vanormelingen (2013, 2014).

#### **Donkere zomerzandbij *Andrena nigriceps***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 21 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 66%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De donkere zomerzandbij wordt vooral aangetroffen op warme, zandige terreinen, zoals heidevelden, schrale graslanden en zandverstuivingen. Stuifmeel wordt op uitlopende plantenfamilies verzameld. De Rode-Lijststatus is van Kwetsbaar in 2003 gegaan naar Bedreigd in de huidige Rode Lijst, wat aangeeft dat de soort verder is afgenomen.

#### **Schermbloemzandbij *Andrena nitidiuscula***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Verdwenen

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.



*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 67%, dus sterk afgenomen (tt).  
*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De schermbloemzandbij komt voor in warme bosranden, tuinen, schraalgraslanden en groeven. Stuifmeel wordt vooral of uitsluitend op schermbloemen verzameld, nectar ook op andere bloemen. De recente Nederlandse vondsten zijn uit tuinen en ruderales vegetaties, waar de dieren vooral peen en maggiplant bezochten (Raemakers 2005). Er zijn geen vondsten bekend uit de periode 1970-2001, maar sinds 2004 is de soort op verschillende plekken gevonden (binnen twee atlasblokken). Mogelijk hebben de steeds warmere zomers de terugkeer van deze zuidelijke, warmteminnende soort mogelijk gemaakt (Raemakers 2005).

#### **Gebandeerde dwergzandbij *Andrena niveata***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 60%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond de soort in de categorie Ernstig Bedreigd vanwege een afname van 82% (ttt). Volgens de berekeningen van de reconstructie bedroeg de afname in de periode 1970-2001 echter 73% (tt), zodat de soort in de categorie Bedreigd komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gebandeerde dwergzandbij is een soort van dynamische, instabiele gebieden, zoals natuurontwikkelingsgebieden langs rivieren, taluds van recent aangelegde snelwegen en kanalen, een overstoven dijk achter de zeereep en de Maasvlakte (Zuid-Holland). Stuifmeel wordt uitsluitend verzameld op kruisbloemen, met name koolzaadachtigen (koolzaad, raapzaad, herik). Deze planten zijn in de pioniermilieu waar de gebandeerde dwergzandbij voorkomt vaak massaal aanwezig. Wanneer de vegetatie stabiliseert verdwijnen deze planten geleidelijk, waardoor ook de bij verdwijnt. Over de nestelgewoonten is niets bekend, maar mogelijk hangen deze ook samen met de dynamische aard van de habitat.

#### **Donkere klokjeszandbij *Andrena pandellei***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Verdwenen

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 50%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De donkere klokjeszandbij is voor zijn stuifmeelvoorziening afhankelijk van klokjes, in Nederland waarschijnlijk vooral rapunzelklokje, maar ook andere soorten klokjes kunnen gebruikt worden, zoals weideklokje. De recente Nederlandse vindplaatsen betreffen kalkgraslanden en kanaalbermen. Uit de periode 1970-2001 zijn geen vondsten bekend. De vondsten vanaf 2006 mogen dan ook gelden als een terugkeer van een

**Figuur 15.** De roodrandzandbij *Andrena rosae* (Rode Lijst: Bedreigd) heeft een bijzondere levenswijze. Deze bij is in twee perioden in het jaar te vinden, lente en zomer, waarbij de zomerdieren nakomelingen zijn van de lentedieren. De soort heeft dus twee generaties per jaar. Dit komt bij veel meer bijensoorten voor. Het opmerkelijke is echter dat de lentedieren hun stuifmeel uitsluitend op wilgen verzamelen, terwijl de zomerdieren dit uitsluitend op schermbloemen doen, zoals berenklaauw.

Foto Menno Reemer.



eerder uit Nederland verdwenen soort. In Limburg zijn inmiddels enkele populaties aanwezig. Van groot belang is hier natuurlijk dat de klokjesvegetaties gehandhaafd blijven en dat deze niet vroegtijdig gemaaid worden.

#### **Koolzwarte zandbij** *Andrena pilipes*

Rode Lijst 2018: Bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 19 atlasblokken in 2002-2019.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 86%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De koolzwarte zandbij komt voor in open, zandige en lemige landschappen, in Nederland recent vooral in natuurontwikkelingsgebieden langs de grote rivieren. De soort heeft een voorjaars- en een zomergeneratie. De voorjaarsdieren hebben een voorkeur voor kruisbloemen, de zomerdieren zijn niet zo kieskeurig in hun bloembezoek. De nesten worden gegraven in open zand- of leemgrond. Vroeger kwam de soort ook wijd verspreid op de binnenlandse zandgronden voor. Het is onduidelijk waarom hij daar nu is verdwenen.

#### **Roodrandzandbij** *Andrena rosae*

Rode Lijst 2018: **Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 32 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 57%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.



### Bedreigingen en maatregelen

De roodrandzandbij (Figuur 15) komt in Nederland momenteel voor in open polderlandschappen met dijken, graslanden, vochtige bossen en struwelen. Het overgrote deel van de recente vindplaatsen ligt in en om de Biesbosch. Vanwege de afhankelijkheid van deze bij van wilgen in het voorjaar en schermbloemen in de zomer, dienen deze planten overvloedig aanwezig te zijn en niet midden in de zomer geheel gemaaid worden. De nesten van de voorjaarsgeneratie zijn gevonden in een door schapen begraasde, zonbeschenen dijk (Van der Meer et al. 2006). Na een zeer sterke afname tussen 1950 en 2001 neemt de soort in de afgelopen 15 jaar weer wat toe.

### Tormentilzandbij *Andrena tarsata*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 74%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Ernstig Bedreigd, op basis van een afname van 79% (zeer sterk afgenomen). Uit de nieuwe berekeningen voor de reconstructie volgt nu een afname van 74%, waardoor de trendcategorie wijzigt naar 'sterk afgenomen' en de status Bedreigd wordt.

### Bedreigingen en maatregelen

De tormentilzandbij is een soort van vochtige heideterreinen, schrale graslanden en voormalige hoogveengebieden. Hier verzamelende vrouwtjes stuifmeel op ganzeriksoorten, in Nederland vooral tormentil. De nesten worden in min of meer kale, vlakke of steile bodem gegraven in zand of leem. In het Dwingelderveld nestelt de soort mogelijk in kleine steile zandwandjes (Smit & van der Meer 2016).

### Variabele zandbij *Andrena varians*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 33 atlashokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 65%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een afname van 33% (matig afgenomen). De berekeningen voor de reconstructie resulteren in een stabiele trend (-16%). In de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 komt de soort daarom in de categorie Thans niet bedreigd.

### Bedreigingen en maatregelen

De variabele zandbij is een soort van allerlei landschappen met struweel en bomen, zoals parken en bosranden. Over de nestelplekken is weinig bekend en in bloembezoek is de soort niet kieskeurig. Een belangrijk deel van de vastgestelde afname heeft sinds 2003 plaatsgevonden, maar de oorzaken hiervan zijn onbekend.

### Kattenkruidbij *Anthophora quadrimaculata*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

**Figuur 16.** Deze kattenkruidbij *Anthophora quadrimaculata* bezoekt de bloemen van slangenkruid, maar de soort is ook regelmatig op kattenkruid te zien. Door een recente afname is de soort nu in de Rode-Lijst-categorie Bedreigd beland.  
Foto Menno Reemer.



**Zeldzaamheid.** Zeldzaam (zz): 15 atlasblokken in 2002-2016.

**Trend sinds 1950.** Afname in verspreiding met 56%, dus sterk afgenomen (tt).

**Rode Lijst 2003.** Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond de soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een afname van 31%. De berekeningen voor de reconstructie geven echter de uitkomst dat de soort stabiel was (een trend van 0%), dus wordt de status voor de Rode Lijst 2003 hier bijgesteld naar Thans niet bedreigd.

#### Bedreigingen en maatregelen

De kattenkruidbij (Figuur 16) komt in uiteenlopende bloemrijke terreinen voor, zo lang deze warm en beschermd zijn en er zonbeschenen, steile leem- of zandwanden aanwezig zijn waar de soort in kan nestelen. Bloembezoek vindt plaats op verschillende soorten ruwbladigen (zoals slangenkruid), vlinderbloemen, lipbloemen en nachtschades. In tuinen is de soort vaak te zien op kattenkruid, lavendel en gamander. Het aantal vindplaatsen is sinds de Rode Lijst 2003 flink gedaald en tegenwoordig komt de soort alleen in het zuidoosten voor (Noord-Brabant, Limburg en het oostelijke rivierengebied). De oorzaak van de afname is onbekend.

#### **Moshommel** *Bombus muscorum*

**Rode Lijst 2018:** Bedreigd

Rode Lijst 2003: Bedreigd

**Zeldzaamheid.** Zeldzaam (zz): 71 atlasblokken in 2002-2016.

**Trend sinds 1950.** Afname in verspreiding met 76%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

**Rode Lijst 2003.** Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De moshommel (Figuur 17) komt voor in open, bloemrijke, vochtige landschappen, zoals buitendijkse gronden langs de kust en natte heideterreinen in het binnenland. In het buitenland kan de soort ook in kleinschalige, bloemrijke agrarische landschappen gedijen, maar dit is in Nederland verleden tijd. Belangrijkste voorwaarden zijn een continu overvloedig bloemaanbod tussen april en september en voldoende ruigtevege-

**Figuur 17.** De moshommel *Bombus muscorum* houdt erg van klavers. De soort kwam vroeger overal in Nederland voor, maar heeft nu een veel beperktere verspreiding en wordt daarom als Bedreigd beschouwd.  
Foto Menno Reemer.



taties (in alle jaargetijden) om in te nestelen en te overwinteren. Grootschalig maaien en gebrek aan nestel- en overwinteringsplekken kunnen de soort doen verdwijnen uit een gebied. Voor meer informatie zie Roos & Reemer (2009).

#### Rode koekoekshommel *Bombus rupestris*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 45 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 69%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De rode koekoekshommel (Figuur 18) parasiteert vooral bij de steenhommel *Bombus lapidarius* en is daarnaast gemeld van de akkerhommel *B. pascuorum* en de bos-hommel *B. sylvarum*. De steenhommel is altijd algemeen en wijd verspreid geweest in Nederland, zodat onduidelijk is waarom de rode koekoekshommel zo achteruit is gegaan. Mogelijk zijn de dichtheden van de steenhommel in de 20e eeuw toch afgenomen, zonder dat dit heeft geresulteerd in een lager aantal atlasblokken waarin de soort voorkwam. De berekeningen voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 laten tussen 1950 en 2001 een lichte afname van 21% zien voor de steenhommel. Daarentegen is de steenhommel volgens de Rode Lijst 2018 juist met 38% toegenomen tussen 1950 en 2016. Ook de rode koekoekshommel lijkt het weer beter te doen dan in 2001: in de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 is een afname berekend van 79%, terwijl de afname in de Rode Lijst 2018 nog maar 69% is. De soort lijkt ten opzichte van 2003 dus weer enig terrein te winnen, wat mogelijk te maken heeft met een toename van de steenhommel.

**Figuur 18.** De rode koekoekshommel *Bombus rupestris* bouwt zelf geen nest, maar legt zijn eieren stiekum in de nesten van (vooral) steenhommels. Hoewel de rode koekoekshommel nog steeds als Bedreigd wordt beschouwd, lijkt het aantal vindplaatsen voorzichtig weer iets toe te nemen.

Foto John Smit.



#### Zuidelijke klokjesbij *Chelostoma distinctum*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 74%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zuidelijke klokjesbij is gebonden aan vegetaties met veel klokjes, in Nederland vooral grasklokjes. In Nederland is de soort beperkt tot het zuidoosten. In tegenstelling tot de twee andere Nederlandse soorten klokjesbijen (*C. campanularum* en *C. rapunculi*) komt de zuidelijke klokjesbij niet of nauwelijks in stedelijk gebied voor. Dit verklaart misschien waarom het met deze soort slechter gaat dan met de andere twee. Op de vindplaatsen is het van belang dat de grasklokjesvegetaties behouden blijven en dat deze niet tijdens de vliegtijd van de zuidelijke klokjesbij (juni-augustus) worden gemaaid.

#### Gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 7 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 58%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gouden kegelbij is een koekoeksbij die waarschijnlijk parasiteert bij de lathyrusbij *Chalicodoma ericetorum*. De gouden kegelbij is in de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 ingeschat als Ernstig bedreigd, op basis van een afname van 92%. De afname is voor de Rode Lijst 2018 ingeschat op 58%, dus de soort doet het weer wat beter. Hij duikt recent weer op in gebieden waar hij lange tijd niet is waargenomen, zoals het rivie-



reengebied (Smit 2013). Het lijkt waarschijnlijk dat dit te maken heeft met de recente toename van de gastheer, de lathyrusbij.

#### **Zuidelijke langhoornbij *Eucera nigrescens***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 9 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 63%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zuidelijke langhoornbij komt voor in het bloemrijke graslanden, bermen en structuurrijke bosranden. Hier verzamelen de vrouwtjes stuifmeel uitsluitend op vlinderbloemen, zoals klaver, rolklaver en wikke. De achteruitgang heeft vermoedelijk dan ook veel te maken met de afname van de bloemrijkdom in het landschap. Deze bij vliegt grofweg van half mei tot eind juli, een periode waarin veel vegetaties voor de eerste keer gemaaid worden. Gefaseerd maaibeheer is daarom een belangrijke beschermingsmaatregel voor deze soort. De soort gaat van Ernstig Bedreigd naar Bedreigd, dus doet het weer wat beter sinds de vorige Rode Lijst. Mogelijk profiteert deze zuidelijke soort van de warmere zomers.

#### **Blokhoofdgroefbij *Halictus maculatus***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 15 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 53%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 lijst stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een afname van 73% (tt, sterk afgenomen) In de reconstructie is een afname van 75% berekend (ttt, zeer sterk afgenomen), zodat de soort in Ernstig bedreigd komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De blokhoofdgroefbij komt voor in warme, bloemrijke, schrale terreinen, zoals leemstrandjes, schrale graslanden en ruderaal terreinen. Sinds 2003 is de soort weer iets toegenomen. Op de vindplaatsen kan de soort profiteren van het open houden van de nestplaatsen (kale, lemige, zonbeschenen bodem) en gefaseerd maaibeheer gericht op behoud van een bloemrijke vegetatie.

#### **Moerasmaskerbij *Hylaeus pfankuchi***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz). Uit 2002-2016 zijn geen vondsten bekend, maar het vermoeden bestaat dat deze kleine, onopvallende soort over het hoofd is gezien in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel, waar hij in de jaren 1990 verschil-



lende malen is gevonden in hetzelfde atlasblok, maar waar sindsdien weinig bijenonderzoek heeft plaatsgevonden. Om die reden is de zeldzaamheidsklasse bijgesteld van afwezig naar zzz, op basis van verondersteld voorkomen in tenminste één atlasblok.  
*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 67%, dus sterk afgenomen (tt).  
*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De moerasmaskerbij is één van de weinige Nederlandse bijensoorten die geassocieerd is met moerasgebieden, met name ruige rietlanden in uitgestrekte laagveengebieden. Zulke gebieden worden door bijenonderzoekers weinig onderzocht, dus de soort is vermoedelijk onderbemonsterd. Over de nestelwijze is niets bekend. In bloembezoek is de soort waarschijnlijk niet kieskeurig.

#### **Rinks maskerbij *Hylaeus rinki***

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 17 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 53%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was deze soort niet opgenomen (Thans niet bedreigd), omdat hij toen stabiel zou zijn (-23%). In de reconstructie van de Rode Lijst 2003 is nu een afname van 28% berekend, zodat de soort als afgenomen (t) geldt en daardoor voor de categorie Kwetsbaar kwalificeert.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De Rinks maskerbij heeft een voorkeur voor heischrale vegetaties, waaronder bermen, graslanden en kanaaltaluds. De soort is recent meer gevonden in vochtige schraalgraslanden dan in drogere biotopen. De vrouwtjes nestelen in holle stengels van braam en framboos, die de dieren zelf uitknagen. Stuifmeel wordt onder andere verzameld op braam, tormentil en schermbloemen. Sinds 2003 is de soort verder afgenomen. De oorzaken hiervan zijn onduidelijk, maar misschien is er een verband met het actief verwijderen van braamstruweel uit vochtige heidegebieden. Op vindplaatsen van deze soort zou hij kunnen profiteren van een beheer gericht op het behoud van overjarig, zonbeschenen braamstruweel.

#### **Breedbuikgroefbij *Lasioglossum lativentre***

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 74%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De breedbuikgroefbij is in Nederland bekend van kruidenrijke graslanden langs bosranden. Recente vindplaatsen liggen grotendeels in Limburg, met enkele vondsten in het oosten en op de Utrechtse Heuvelrug. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. Over de nestelwijze is niets bekend.



### **Kleine groefbij** *Lasioglossum parvulum*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 19 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 63%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine groefbij komt voor op bloemrijke, schrale graslanden en langs bosranden op leemgrond, maar ook op geaccidenteerde, zandige (heide)terreinen. De bijen nestelen in de grond, maar over de precieze nestelgewoonten bestaat onduidelijkheid. De oorzaken van de voortgaande afname zijn eveneens onduidelijk.

### **Viltige groefbij** *Lasioglossum prasinum*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 28 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 60%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De viltige groefbij is een soort van heide- en stuifzandterreinen. Hier nestelen de vrouwtjes op zonnige, beschutte plekken in los zand en bezoeken ze graag de bloemen van struikheide. Ten tijde van de Rode Lijst 2003 vertoonde de soort nog geen afname, maar sindsdien is de soort sterk afgenomen. De oorzaken van deze afname hangen mogelijk samen met dichtgroei van heide- en stuifzandterreinen.

### **Kleine bandgroefbij** *Lasioglossum quadrinotatum*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 17 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 52%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine bandgroefbij komt tegenwoordig in Nederland voor in overgangssituaties van heischrale naar iets voedselrijkere terreinen, zoals in bermen en op taluds op zand- en leemgrond. Bloembezoek vind op uiteenlopende planten plaats, maar composieten lijken favoriet. De afname is vermoedelijk veroorzaakt door de afname van heischrale, bloemrijke graslanden.

### Duingroefbij *Lasioglossum tarsatum*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 11 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 56%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De duingroefbij is recent uitsluitend in de duinstreek gevonden, vroeger kwam de soort ook in het binnenland voor. Het is een soort van stuifzandgebieden die nestelt in zonbeschenen hellingen van stuifkuilen. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. Ten tijde van de Rode Lijst 2003 vertoonde de soort nog geen afname, maar sindsdien is sprake van een sterke afname. De oorzaken hangen mogelijk samen met het dichtgroeien van stuifzanden.

### Ruige behangersbij *Megachile circumcincta*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 38 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 66%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De ruige behangersbij is een soort van droge, bloemrijke graslanden. De soort nestelt in de bodem, vaak in steile zand- en leemwandjes. De vrouwtjes bezoeken uiteenlopende bloemen, maar zijn in Nederland vooral op lupine en rolklaver gezien. De oorzaken van de afname zijn onbekend.

### Kustbehangersbij *Megachile maritima*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 37 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 69%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kustbehangersbij (Figuur 19) komt voor in open, warme, droge en bloemrijke terreinen, zoals duin- en kalkgraslanden, ruderaal terreinen en droge hei. In de duinen is de soort nog op verschillende plekken aanwezig, vooral in de noordelijke helft van het land, maar in het binnenland zijn nog slechts enkele recente vindplaatsen. De vrouwtjes nestelen in de grond, vaak tussen wortels van grassen en onder stenen. Ze bezoeken bloemen van uiteenlopende plantenfamilies, maar in de duinen worden ze vaak gezien op vlinderbloemen, zoals kruipend stalkruid en aardaker. Dichtgroeï door vergrassing, intensieve begrazing, recreatie en bebouwing lijken de belangrijkste bedreigingen te vormen voor de overgebleven populaties in de duinen.

**Figuur 19.** De kustbehangersbij *Megachile maritima* is tegenwoordig vrijwel alleen in de duinstreek te vinden. Daar worden de populaties bedreigd door vergrassing, intensieve begrazing, recreatie en bebouwing.

Foto Menno Reemer.



#### Langsprietdwegwespbij *Nomada distinguenda*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 73%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De langsprietdwegwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de biggenkruid-groefbij *Lasioglossum villosulum*. Deze gastheer is in Nederland wijd verspreid en niet achteruitgegaan, dus het is onduidelijk wat de afname van de langsprietdwegwespbij heeft veroorzaakt. De Nederlandse vindplaatsen zijn beperkt tot Limburg en veel vondsten komen uit groeven, dus de soort lijkt sterk warmteminnend, veel meer dan zijn gastheer. Mogelijk is een afname van geschikte warme terreinen, waaronder groeven, de oorzaak van de achteruitgang van de langsprietdwegwespbij.

#### Dubbeldoornwespbij *Nomada femoralis*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 13 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 55%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De dubbeldoornwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de paardenbloembij *Andrena humilis*. De soort is vooral in droge, schrale graslanden gevonden, recent met name in Midden- en Zuid-Limburg, vroeger ook in Noord-Brabant en het oostelijke

rivierengebied. De paardenbloembij is ook afgenomen, wat voor een belangrijk deel de afname van de dubbeldoornwespbij zal verklaren.

#### **Bruinsprietwespbij** *Nomada fuscicornis*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 26 uurhokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 53%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De bruinsprietwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de kleine roetbij *Panurgus calcaratus*. Deze gastheer vertoont geen afname, dus de sterke afname van de bruinsprietwespbij is opmerkelijk. Beide soorten komen voor in open, droge, bloemrijke zandige terreine, zoals droge heide. Mogelijk stelt de bruinsprietwespbij hogere eisen aan de habitat dan de kleine roetbij, of zijn de dichtheden van de gastheer afgenomen zonder dat dit aan het aantal atlasblokken is af te lezen.

#### **Gedrongen wespbij** *Nomada guttulata*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 68%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gedrongen wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de ereprijszandbij *Andrena labiata*. De soort is in Nederland gevonden in uiterwaarden, spoorwegterreinen, en holle wegen langs weilanden. De terreinen hebben een schrale, droge vegetatie gemeen. De gastheer, de ereprijszandbij, is minder warmteminnend en heeft een bredere biotoopkeuze. Bij de gastheer is dan ook geen sprake van een afname. Mogelijk is dichtgroei van schrale, snel opwarmende biotopen een oorzaak van de afname van de gedrongen wespbij.

#### **Tweekleurige wespbij** *Nomada integra*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 11 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 68%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De tweekleurige wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de paardenbloembij *Andrena humilis*. Recente vindplaatsen liggen vooral in Limburg en het rivierengebied.



De paardenbloembij is ook afgenomen, wat voor een belangrijk deel de afname van de tweekleurig wespbij zal verklaren.

#### **Donkere dubbeltand *Nomada obscura***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 11 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 67%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De donkere dubbeltand is een koekoeksbij die parasiteert bij de roodscheenzandbij *Andrena ruficrus*, een soort die eveneens is afgenomen en in de Rode-Lijstcategorie Kwetsbaar staat. De donkere dubbeltand komt net als zijn gastheer voor in biotopen waarin droog, open zand voorkomt in combinatie met wilgen, waarop de vrouwtjes van de gastheer stuifmeel verzamelen. In de praktijk zijn dit vaak vochtige heideterreinen en de omgeving van vennen. De oorzaken van de voortgaande afname zijn onduidelijk.

#### **Boswespbij *Nomada opaca***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 50%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een afname van -66% (tt). De herberekeningen voor de reconstructie van de Rode Lijst 2003 komen echter op een afname van -33% (t), zodat de Rode-Lijststatus 2003 op Kwetsbaar komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De boswespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de sporkehoutzandbij *Andrena fulvida*, een eveneens afgenomen soort in de categorie Kwetsbaar. Beide soorten komen voor langs bosranden en op open plekken van bossen met sporkehout. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

#### **Stomptandwespbij *Nomada striata***

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 40 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 57%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De stomptandwespbij is een koekoeksbij die zeer waarschijnlijk vooral parasiteert

bij de geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella*, en waarschijnlijk ook bij enkele veel zeldzamere verwante zandbijensoorten. De geelstaartzandbij is eveneens afgenomen in Nederland, wat voor een belangrijk deel de afname van de stomptandwespbij zal verklaren.

#### Kauwende metselbij *Osmia laiana*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 18 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 80%, dus zeer sterk afgenomen (ttt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De kauwende metselbij is een soort van zonnige, bloemrijke zoom- en ruigtevegetaties, zoals bosranden, houtwallen en allerlei ruigtes. De vrouwtjes bouwen nesten in holle stengels, dood hout en ook wel in oude muren. Ze verzamelen stuifmeel op composieten, vaak op speerdistel en knoopkruid, maar ook wel op andere soorten. De zeer sterke afname van deze soort is mogelijk te wijten aan het verdwijnen van bloemrijke ruigtevegetaties uit grote delen van het landschap.

#### Boommetselbij *Osmia parietina*

**Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 60%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was deze soort niet opgenomen ('Thans niet bedreigd'), omdat een toename van 60% was berekend en de zeldzaamheid met 12 atlasblokken op zeldzaam (zz) uitkwam. Ook in de reconstructie is een toename berekend (100%), maar de zeldzaamheid komt nu met 10 atlasblokken op zeer zeldzaam (zzz), zodat de Rode-Lijstcategorie 2003 Gevoelig wordt.

#### Bedreigingen en maatregelen

De boommetselbij komt voor op zonnige, bloemrijke plekken langs en nabij bos, zoals bosranden, kapvlakten en bosweiden. Hier nestelen de vrouwtjes in bestaande bovengrondse holten, meestal in vraatgangen van andere insecten in dood hout. Ze nestelen voor zo ver bekend niet in holle stengels, alleen in dikkere stammen en stronken. Wat bloembezoek betreft hebben ze een voorkeur voor vlinderbloemen, vooral gewone rolklaver.

De Nederlandse verspreiding van deze soort lijkt een opmerkelijke ontwikkeling doorgegaan te hebben. Voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 is een toename van 100% berekend ten opzichte van 1950. Nadien is de soort weer met 60% afgenomen. Het aantal vindplaatsen is echter altijd laag geweest (16 atlasblokken in totaal), ze liggen sterk verspreid over het land en de aantallen exemplaren per vondst zijn altijd zeer laag (maximaal twee). De soort lijkt dus een verborgen leven te leiden en wordt slechts incidenteel opgemerkt, wat de trends erg onzeker maakt. Met slechts twee recente vindplaatsen mag er gezien de huidige sterk toegenomen aandacht voor bijen toch wel van uitgegaan worden dat sprake is van een sterke afname. De oorzaken



hiervan zijn onduidelijk, maar plaatselijk lijkt de aanwezigheid van grote hoeveelheden grof dood hout op zonnige plekken een factor van belang. Zo was de soort eind jaren 1990 vrij algemeen in duingebied Meijndel, toen er als gevolg van de inzet van grote grazers veel dode iepen aanwezig waren (deze waren door de grazers 'geringd'). Gaandeweg is deze populatie met het weggroten van het hout weer verdwenen (pers med. F. van der Meer; Van der Meer 1999).

#### Lichte bloedbij *Sphecodes hyalinatus*

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 53%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De lichte bloedbij is een koekoeksbij die parasiteert bij groefbijen van het genus *LasioGLOSSUM*, in Nederland de bosgroefbij *L. fratellum* en de slanke groefbij *L. fulvicorne*. Gezien de overlap in verspreiding (Zuid-Limburg) lijkt met name de laatstgenoemde gastheer belangrijk voor de lichte bloedbij. In de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 is de soort stabiel (-13%). Peeters et al. (2012) vermoedden al dat in Limburg een beperkte achteruitgang te bespeuren was. Dit wordt door de nieuwe trendberekeningen bevestigd. De slanke groefbij laat geen achteruitgang zien, dus het is onduidelijk wat de afname van de lichte bloedbij veroorzaakt.

#### Minitubebij *Stelis minima*

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 67%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De minitubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij kleine soorten klokjesbijen: de kleine klokjesbij *Chelostoma campanularum* en de zuidelijke klokjesbij *C. distinctum*. Ook de driedoornige metselbij *Hoplitis tridentata* is als gastheer bekend. Mogelijk zijn er nog andere gastheren. Van de genoemde soorten is de kleine klokjesbij de meest wijd verspreide in Nederland en deze vertoont volgens de huidige trendberekeningen een afname van -23. Dit is weliswaar onvoldoende om voor een Rode-Lijstcategorie te kwalificeren, maar mogelijk ligt hierin een deel van de oorzaak van de afname van de minitubebij.

#### Witgevekte tubebij *Stelis ornatula*

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd



*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 16 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 62%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -38% (t). In de nieuwe berekeningen voor de reconstructie komt echter een afname van -21% naar voren, zodat de trendcategorie “stabiel/toegenomen”(o/+) wordt en de soort niet in aanmerking komt voor een Rode-Lijstcategorie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De witgekleurde tubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten metselbijen uit de genera *Hoplitis* en *Osmia*, waaronder de geelgespoorde en de zwartgespoorde houtmetselbij (*H. claviventris* en *H. leucomelana*) en de blauwe metselbij *O. caerulea*, evenals enkele zeer zeldzame en niet inheemse soorten. Twee van de drie voornoemde soorten (*H. claviventris* en *O. caerulea*) laten volgens de trendberekeningen een lichte afname zien, die mogelijk de afname van de witgekleurde tubebij verklaart.

#### **Blauwzwarte houtbij *Xylocopa violacea***

##### **Rode Lijst 2018: Bedreigd**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 66 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 50%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -42%. In de berekeningen voor de reconstructie is de soort echter stabiel (-17%), waardoor hij voor de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 in de categorie Thans niet bedreigd komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De blauwzwarte houtbij komt in uiteenlopende biotopen voor, zoals bosranden, tuinen, parken en boomgaarden. Hij komt relatief veel voor in stedelijke omgeving. Voorwaarde is dat er op zonnige plekken dood hout aanwezig is, waar de vrouwtjes hun nesten in kunnen uitknagen. In bloembezoek zijn ze niet kieskeurig. De blauwzwarte houtbij heeft een zuidelijke verspreiding in Europa. In de jaren 1940 en '50 had de soort vermoedelijk een regelmatig voortplantende populatie in Zuidoost-Nederland, want toen is hij daar veel gevonden. Tussen 1955 en 1990 is het aantal Nederlandse vondsten zeer laag en nadien is hij weer vaker gevonden. Door de steeds warmere zomers zou men verwachten dat het aantal Nederlandse vondsten verder zou toenemen, maar dit is niet het geval. De huidige vondsten blijven nog achter bij die in de periode 1940-1955, waardoor de berekeningen uitkomen op een sterke afname. Mogelijk is het voor deze soort moeilijker geworden om geschikte nestelplaatsen te vinden in stedelijke gebieden, waar dood hout tegenwoordig wat meer wordt opgeruimd dan vroeger.



### 3.3.4 Kwetsbare soorten

#### Donkere rimpelrug *Andrena bimaculata*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 35 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 43%, dus afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De donkere rimpelrug komt voor in diverse zandige of lemige terreinen, waar ze soms in grote groepen nestelen. Bij Nijmegen waren tienduizenden nesten aanwezig in een roggeakker die jaarlijks in september werd omgeploegd. Dit ondiepe ploegen (max. 25 cm diep) was blijkbaar geen belemmering voor het voortbestaan van de populatie (Kühnen 2012). In bloembezoek is de soort niet kieskeurig, maar het is wel van belang dat beide generaties in het jaar voldoende voedsel kunnen vinden en dat er dus van eind maart tot begin augustus bloemen moeten bloeien. De oorzaken van de sterke afname sinds 1950 en de daarop volgende (lichte) toename sinds 2003 zijn onduidelijk.

#### Texelse zandbij *Andrena fulvago*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 18 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 39%, dus afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De Texelse zandbij is recent alleen gevonden op Texel en in de zuidelijke helft van Limburg. Vroeger was hij meer over het land verspreid aanwezig. De soort komt voor in bloemrijke graslanden met schaarsbegroeide, zonnige leem- of zandbodems in de nabijheid. De Texelse populatie leeft in zandige uitlopers van de duinen bij extensief beheerde weilanden, waar nesten gevonden zijn in een zandpad (Peeters et al. 2012). In Zuid-Limburg komt de soort voor in bloemrijke bermen, weilanden en tuinen. Voor het stuifmeel is deze soort afhankelijk van composieten, met name muizenoor en gewoon biggenkruid. De afname heeft mogelijk te maken met dichtgroei van geschikte habitat en de daarmee samenhangende afname van bloemenrijkdom en geschikte nestelplekken.

#### Sporkehoutzandbij *Andrena fulvida*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

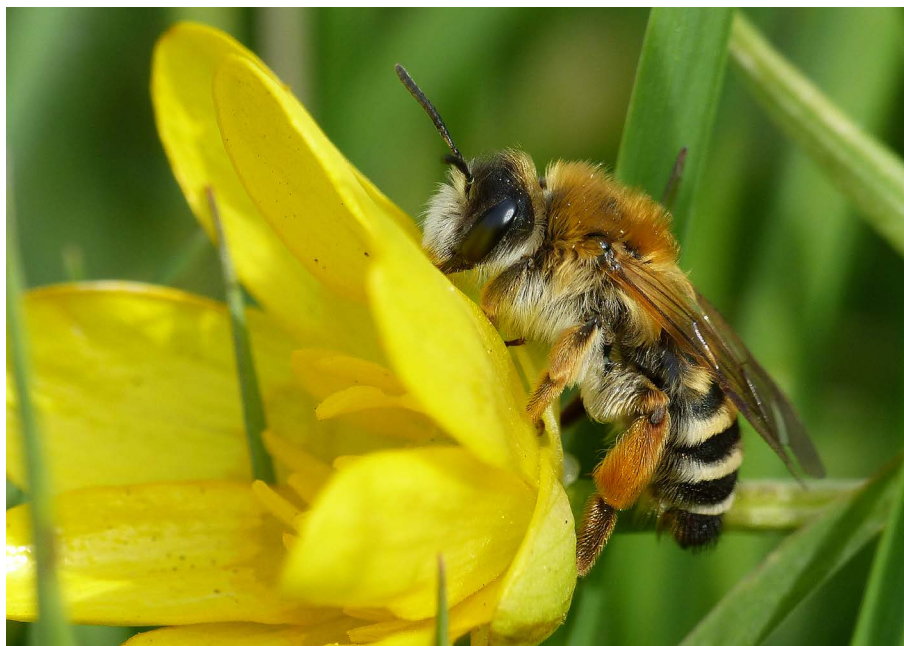
*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 30 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 35%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een sterke afname van -67% (tt). De berekeningen voor

**Figuur 20.** De weidebij *Andrena gravida* (Rode Lijst: Kwetsbaar) komt veel voor in kleinschalige, bloemrijke weidegebieden. Zulke gebieden zijn er tegenwoordig veel minder dan vroeger, met als gevolg dat de weidebij sterk is afgenomen in Nederland.

Foto Menno Reemer.



de reconstructie komen op een afname van -44% (t), zodat de Rode-Lijstcategorie uitkomt op Kwetsbaar.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De sporkehoutzandbij komt voor langs bosranden, bospaden, op open plekken in bos, en op beschutte heideterreinen, waar de vrouwtjes afhankelijk zijn van het stuifmeel van sporkehout. Nestelplekken zijn niet bekend.

#### **Weidebij *Andrena gravida***

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 75 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 37%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een sterke afname van -53% (tt). De berekeningen voor de reconstructie komen op een afname van -42% (t), zodat de Rode-Lijstcategorie uitkomt op Kwetsbaar.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De weidebij (Figuur 20) komt voor in uiteenlopende open, bloemrijke, grazige terreinen, zoals weiden, bermen, dijken en parken. De vrouwtjes nestelen op zonnige, spaarzaam begroeide plekken en verzamelen stuifmeel van uiteenlopende plantenfamilies. In overeenstemming met zijn naam komt de weidebij veel voor in kleinschalige, bloemrijke weidegebieden. De afname van zulke gebieden als gevolg van de schaalvergroting van de landbouw zal dan ook de afname van de weidebij betekenen. Uit de berekeningen blijkt dat er na 2003 geen verdere afname meer heeft plaatsgevonden.

**Figuur 21.** De De paardenbloembij *Andrena humilis* (Rode Lijst: Kwetsbaar) houdt erg van paardenbloemenstuifmeel. Paardenbloemen groeien nog overal, maar vaak minder massaal dan vroeger, wat vermoedelijk verklaart waarom de paardenbloemzandbij is afgenomen. Foto Menno Reemer.



#### Paardenbloembij *Andrena humilis*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 44 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 44%, dus afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De paardenbloembij (Figuur 21) komt voor in extensief gebruikte graslanden, schrale bermen en op rivierdijken. De vrouwtjes zijn voor het stuifmeel gespecialiseerd op gele composieten. Vooral paardenbloem is een belangrijke voedselplant, maar de soort verzamelt ook stuifmeel op bijvoorbeeld biggenkruid, streepzaad en havikskruid. Ondanks het zeer algemeen voorkomen van paardenbloemen in Nederland is de paardenbloembij afgenomen. Dit heeft vermoedelijk te maken met de sterkere bemesting en intensievere begrazing van weilanden, waardoor paardenbloemen minder massaal voorkomen dan vroeger.

#### Donkere klaverzandbij *Andrena labialis*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 54 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 39%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De donkere klaverzandbij komt voor in bloemrijke graslanden, zoals extensief beheerde weilanden, uiterwaarden, dijken, bermen en kalkgraslanden. Voor de stuifmeelvoorziening is de soort aangewezen op vlinderbloemen, met name rode en witte klaver zijn

belangrijk voor de Nederlandse populaties. Voor de reconstructie van de Rode Lijst 2003 is een afname van -60% berekend, terwijl voor de Rode Lijst 2018 een afname van -39% geldt. De soort herstelt zich dus weer wat in Nederland. Dit is onder andere te merken aan nieuwe vondsten in Noord-Holland (inclusief Texel), waar de soort al tientallen jaren niet gevonden was.

#### Wikkebij *Andrena lathyri*

##### **Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 25%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De wikkebij is een soort van open, droge, warme en bloemrijke gebieden, zoals kalkgraslanden, rivierdijken en spoordijken. De vrouwtjes verzamelen uitsluitend stuifmeel van wikke- en lathyrus-soorten, zoals heggenwikke, vogelwikke en veldlathyrus. Ze nestelen in leem- of zandgrond, mogelijk vooral op steile, zonbeschenen hellingen. Populaties kunnen beschermd worden door niet in de zomer te maaien, in ieder geval niet voordat de wikke- en lathyrusvegetaties zaad hebben gezet.

#### Bremzandbij *Andrena ovatula*

##### **Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 81 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding van 33%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De bremzandbij komt voor in schrale tot matig voedselrijke, bloemrijke droge biotopen, zoals droge graslanden, heideterreinen, ruderaal terreinen, dijken en groeven. Belangrijkste voorwaarde is aanwezigheid van vlinderbloemen (zoals brem en klavers) en zonbeschenen open zand- of leemplekken.

#### Glimmende zandbij *Andrena polita*

##### **Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 3 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 33%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een afname van -47% (t). In de reconstructie is deze afname nu op -67% (tt) berekend, zodat de Rode-Lijstcategorie uitkomt op Bedreigd.



### Bedreigingen en maatregelen

De glimmende zandbij is een sterk warmteminnende soort die in Nederland beperkt is tot Zuid-Limburgse kalkgraslanden en mergelgroeven, waar ze in steile zonbeschenen hellingen nestelen en stuifmeel verzamelen op gele composieten als akermelkdistel, bitterkruid, streepzaad, havikskruid en leeuwentand.

### Roodscheenzandbij *Andrena ruficrus*

#### Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 49 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 47%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De roodscheenzandbij komt voor in biotopen waarin droog, open zand voorkomt in combinatie met wilgen, waarop de vrouwtjes stuifmeel verzamelen. In de praktijk zijn dit vaak vochtige heideterreinen en de omgeving van vennen. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

### Halfgladde dwergzandbij *Andrena semilaevis*

#### Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 28 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 46%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De halfgladde dwergzandbij is een soort van uiteenlopende open biotopen, zoals bosranden en ruderaal vegetaties. Recente vondsten komen voor een belangrijk deel uit uiterwaarden en van rivierdijken. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. Over de nestelgewoonten is niets bekend. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. In de gereconstrueerde Rode Lijst 2003 is sprake van een afname van -6%, maar in de Rode Lijst 2018 is een afname van -46% berekend. Deze afname lijkt vooral in de duinen en op de binnenlandse zandgronden te hebben plaatsgevonden, terwijl de soort in het rivierengebied en Zuid-Limburg beter standhoudt. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

### Geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella*

#### Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

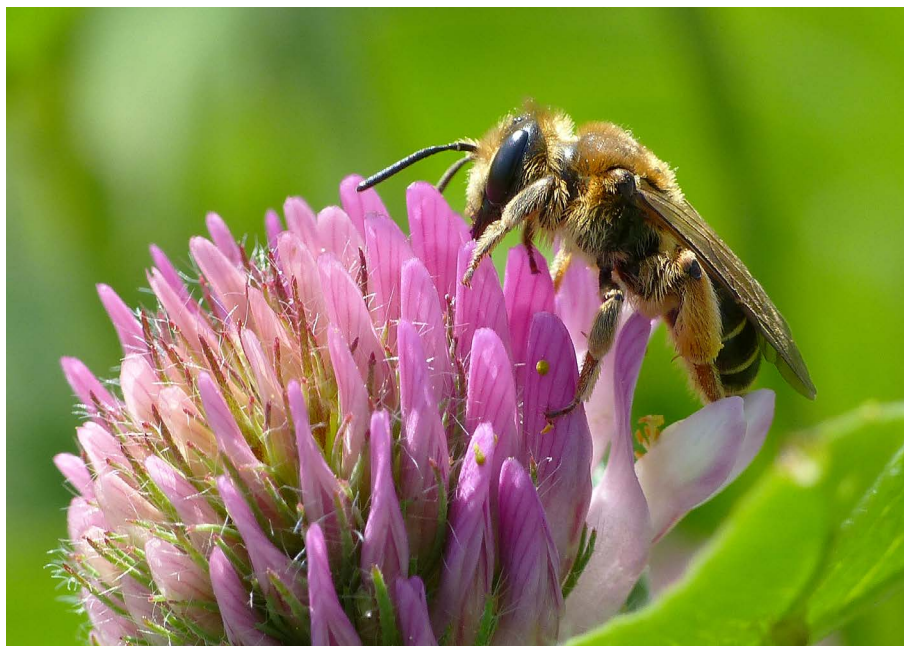
*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 97 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 27%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een matige afname van -31% (t). In de reconstructie is de

**Figuur 22.** De geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella* (Rode Lijst: Kwetsbaar) is een echte klaverspecialist. Net als andere klaverspecialisten is deze soort in Nederland achteruitgegaan als gevolg van de afname van de bloemenrijkdom in het landschap.

Foto Menno Reemer.



soort nu op stabiel (-17%) berekend, zodat de Rode-Lijstcategorie op Thans niet bedreigd uitkomt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De geelstaartklaverzandbij (Figuur 22) komt voor in uiteenlopende open, bloemrijke biotopen, zoals extensief beheerde weilanden, heideterreinen, dijken en groeven. Belangrijkste voorwaarde is het voorkomen van voldoende vlinderbloemen, zoals klavers en rolklavers, waarop de vrouwtjes stuifmeel verzamelen. Verder dienen er spaarzaam begroeide, droge, zonbeschenen plekken aanwezig te zijn waar de soort kan nestelen. De afname zal vooral te maken hebben met een afname van de klaverrijkdom in landelijke gebieden.

#### **Tweekleurige koekoekshommel *Bombus bohemicus***

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 102 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 55%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Thans niet bedreigd. De berekeningen kwamen weliswaar uit op Kwetsbaar, maar er is toen gekozen voor bijstelling omdat het idee bestond dat de soort onderbemonsterd was. Inmiddels zijn meer collectiegegevens bekend geworden die meer aannemelijk maken dat de soort daadwerkelijk is afgenomen ten opzichte van 1950. Vandaar dat de uit de reconstructie van de Rode Lijst 2003 volgende categorie Kwetsbaar hier niet wordt bijgesteld.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De tweekleurige koekoekshommel parasiteert in de nesten van de algemene veldhommel *Bombus lucorum* en mogelijk ook in die van de nauw verwante, maar schaarsere wilgenhommel *B. cryptarum* en grote veldhommel *B. magnus*. Het is niet duidelijk waarom de tweekleurige koekoekshommel zo is afgenomen, terwijl bij de veldhommel



geen afname in verspreiding aan de orde lijkt te zijn. Misschien zijn de dichtheden van de veldhommel toch lager dan vroeger, terwijl dit aan het aantal atlasblokken niet merkbaar is.

#### **Veenhommel** *Bombus jonellus*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 157 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 33%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De veenhommel (Figuur 23) komt voor in uiteenlopende open, bloemrijke landschappen, maar lijkt een voorkeur voor enigszins vochtige gebieden te hebben, zoals moerassen en vochtige heideterreinen. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig, maar het is van groot belang dat er van eind maart tot in september voldoende bloemen binnen een straal van enkele honderden meters rond het nest bloeien om het volk in stand te houden. Grootschalig maaien middenin de zomer, zoals in agrarische landschappen vaak gebeurt, is funest voor de kolonies.

#### **Grashommel** *Bombus ruderarius*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 98 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 51%, dus sterk afgenomen (tt).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De grashommel komt voor in open, bloemrijke landschappen. De meeste recente vindplaatsen liggen in agrarische gebieden op kleigrond. Wegens de bloemenarmoede van de meeste weilanden is de soort hier teruggedrongen tot bermen, slootranden en dijken. Zeeland is tegenwoordig een bolwerk van deze soort, en ook in Friesland en Groningen liggen redelijk wat vindplaatsen. In bloembezoek heeft de soort een voorkeur voor lip- en vlinderbloemen, zoals (rol)klavers, wikkes en witte dovenetel. Grashommels bouwen hun nesten van gras of mos bovengronds in hoge gras- en ruigtevegetaties. Intensief maaibeheer betekent voor deze soort niet alleen dat de bloemen verdwijnen, maar ook dat de nesten vernietigd worden.

#### **Grote koekoekshommel** *Bombus vestalis*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 165 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 31%, dus afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de catego-



**Figuur 23.** De veenhommel *Bombus jonellus* doet het gelukkig nog niet zo slecht als andere hommelseorten, maar is toch dusdanig afgenomen dat hij als Kwetsbaar op de Rode Lijst staat.

Foto John Smit.



rie Thans niet bedreigd. De berekeningen kwamen weliswaar uit op Kwetsbaar, maar er is toen gekozen voor bijstelling omdat het idee bestond dat de soort onderbemonsterd was. Inmiddels zijn meer collectiegegevens bekend geworden die meer aanmelijk maken dat de soort daadwerkelijk is afgenomen ten opzichte van 1950. Vandaar dat de uit de reconstructie van de Rode Lijst 2003 volgende categorie Kwetsbaar hier niet wordt bijgesteld.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De grote koekoekshommel parasiteert in nesten van de algemene aardhommel *Bombus terrestris*. Het is niet duidelijk waarom de grote koekoekshommel is afgenomen, terwijl dit bij de aardhommel niet het geval is. Misschien zijn de dichtheden van de aardhommel toch lager dan vroeger, terwijl dit aan het aantal atlasblokken niet merkbaar is.

#### **Slanke kegelbij *Coelioxys elongata***

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 16 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 35%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een berekende afname van -57% (tt). In de reconstructie van de Rode Lijst 2003 is een afname van -38% (t) berekend, zodat de soort in de categorie Kwetsbaar komt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De slanke kegelbij is een koekoeksbij die bij verschillende soorten metsel- en behangersbijen parasiteert, waaronder de algemene tuinbladsnijder *Megachile centuncularis* en grote bladsnijder *M. willughbiella*. In Nederland is de soort in uiteenlopende biotopen gevonden, maar in Duitsland staat hij als warmteminnende soort van zandvlakten en spoorwegterreinen bekend. De oorzaken van de afname zijn niet duidelijk.



### Slangenkruidbij *Hoplitis adunca*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 41%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De slangenkruidbij is afhankelijk van slangenkruid voor de stuifmeelvoorziening, en komt dus alleen voor in gebieden waar deze plant veelvuldig en gedurende vele jaren groeit. Recente vindplaatsen zijn vrijwel beperkt tot Limburg. Vroeger kwam de soort ook in het binnenland en het kustgebied voor. Het huidige ontbreken in een groot deel van het land is op veel plaatsen verklaarbaar door het slechts kortstondige optreden van slangenkruid in ruderalesituaties. In duinen komen echter grote, stabiele bestanden van slangenkruid voor. Waarom de slangenkruidbij daar toch ontbreekt is onduidelijk. De vrouwtjes bouwen hun nesten in bestaande bovengrondse holten, zoals in dood hout met gangen van insectenvraat, in holle stengels of in oude muren.

### Geelgespoorde houtmetselbij *Hoplitis claviventris*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 38 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 33%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De geelgespoorde houtmetselbij komt voor langs bosranden, in groeven en ruderalesituaties. Voorwaarde is dat er voldoende bloemen zijn in combinatie met ruigtevegetatie of struweel waarin de soort kan nestelen. De vrouwtjes nestelen namelijk in stengels van bijvoorbeeld braam, distels of vlier, waar zij voor dit doel zelf de merg uit knagen. Ze bezoeken uiteenlopende bloemen, maar hebben een voorkeur voor klavers en rolklavers. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. De oorzaak van de afname is onduidelijk, maar kan iets te maken hebben met de 'nethed' van grote delen van het tegenwoordige Nederlandse landschap, waarin ruigtes en struweel vaak worden opgeruimd.

### Duinmaskerbij *Hylaeus annularis*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 4 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 43%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De duinmaskerbij is vrijwel uitsluitend bekend uit de duinstreek, met name de cen-

trale Hollandse duinen grofweg tussen Bergen (NH) en Noordwijkerhout (ZH). Hier komt de soort voor in gedeelten met veel open zand, zoals het dauwbraamlandschap. De dieren nestelen in holle stengels en mogelijk zijn die van dauwbraam van groot belang voor de Nederlandse populatie, hoewel dit nog nooit is bevestigd door vondsten van nesten.

#### **Weidemaskerbij** *Hylaeus incongruus*

##### **Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 85 uurhokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 29%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie. Overigens te vinden onder de wetenschappelijke naam *Hylaeus gibbus* in de Rode Lijst 2003 en in het boek De Nederlandse bijen (Peeters et al. 2012).

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De weidemaskerbij komt in uiteenlopende biotopen voor, die als overeenkomst hebben dat er zonbeschenen struweel aanwezig is, zoals bosranden, braamstruwelen, duinen, tuinen en parken. De vrouwtjes nestelen in plantenstengels, zoals die van braam, en vraatgangen van andere insecten in dood hout. In bloembezoek zijn ze niet kieskeurig, maar ze zijn relatief vaak gezien op de bloemen van braam en zandblauwtje. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk.

#### **Rietmaskerbij** *Hylaeus pectoralis*

##### **Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 30 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 44%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -26% (t). Uit de reconstructie bleek dat de soort stabiel was (-12%) was, zodat hij in de reconstructie van de Rode Lijst 2003 in de categorie Thans niet bedreigd terechtkomt.

##### **Bedreigingen en maatregelen**

De rietmaskerbij is één van de weinige Nederlandse bijensoorten die een sterke binding heeft met vochtige biotopen, met name rietmoerassen. Hier moeten overjarige rietvegetaties aanwezig zijn met veel dode rietstengels. De vrouwtjes bouwen namelijk hun nest in oude gallen die bepaalde halmvliegen in de rietstengels veroorzaken. In bloembezoek zijn ze niet kieskeurig. De afname is mogelijk veroorzaakt door een afname in overjarige rietvegetaties. Om de soort te behouden en nieuw leefgebied te creëren is het nodig dat rietvegetaties niet jaarlijks volledig gemaaid worden, maar dat hier elk jaar overjarige delen van blijven overstaan.



### **Kleine tuinmaskerbij** *Hylaeus pictipes*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 31 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 42%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine tuinmaskerbij is in Nederland vooral bekend uit door de mens aangelegde biotopen als tuinen, parken en ruderaal terreinen. Ook is de soort bekend uit uiterwaarden. De dieren nestelen in oude braamstengels, maar ook in oude muren en in leemwanden in oude nesten van andere bijen en wespen en in bijenhôtels. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaak van de afname is onduidelijk.

### **Kortsprietgroefbij** *Lasioglossum brevicorne*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 24 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 26%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kortsprietgroefbij komt voor op zeer voedselarme bodems in open, schrale vegetaties, zoals heischrale graslanden, droge heideterreinen en duingraslanden. In bloembezoek geeft de soort de voorkeur aan muizenoor, al worden ook wel andere composieten bezocht. De oorzaak van de afname ligt vermoedelijk in de vermesting van heideterreinen, met vermossing, vergrassing en afname van bloemenrijkdom als gevolg.

### **Glimmende smaragdgroefbij** *Lasioglossum nitidulum*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 25 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 26%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De glimmende smaragdgroefbij is een sterk warmteminnende soort die nestelt in zonbeschenen verticale wanden, zoals in oude muren en krijtwanden. Als gevolg van deze eigenschappen is de soort in Nederland in Zuid-Limburg veel in krijt- en leemgroeven te vinden. Buiten Zuid-Limburg komt de soort vrijwel alleen in stedelijke omgeving voor. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De oorzaken van de afname zijn onduidelijk, maar misschien speelt de veranderde samenstelling van de mortel die gebruikt wordt bij het metselen van muren een rol. Deze mortel is tegenwoordig harder dan vroeger.

**Steilrandgroefbij** *Lasioglossum quadrinotatum*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 48 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 38%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De steilrandgroefbij komt voor in open terreinen waarin steile, zonbeschenen zand- of leemwanden aanwezig zijn, waar de vrouwtjes in nestelen. In de duinen komt de soort voor in stuifkuilen, in het binnenland in stuifzandgebieden, in het rivierengebied langs afgeslagen oevers en in Zuid-Limburg in groeven. In bloembezoek zijn ze niet kieskeurig. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. De oorzaken van de afname zijn onbekend, maar mogelijk is er een verband met dichtgroei van stuifzanden.

**Lapse behangersbij** *Megachile lapponica*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 33 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 38%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De Lapse behangersbij komt vooral voor langs voedselarme bossen en op open plekken (kapvlakten) hierin, evenals op ruderaal terreinen. De vrouwtjes nestelen in oude vraatgangen van andere insecten in dood hout, zoals in oude dennenstammen, paaltjes en bijenhôtels. Ze verzamelen voornamelijk stuifmeel van wilgenroosje en gebruiken ook bladstukjes van deze plant om de nestcellen mee te bouwen. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. Sinds de jaren 1950 heeft deze soort zich over een groot deel van Nederland verspreid, maar recent neemt het aantal vindplaatsen weer af. Waardoor dit komt is niet duidelijk, maar misschien speelt klimaatverandering een rol, aangezien de soort een boreo-montane verspreiding heeft (Westrich 1989).

**Bruine rouwbij** *Melecta albifrons*

**Rode Lijst 2018:** Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 57 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 29%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een berekende afname van -58% (tt). De berekeningen voor de reconstructie van de Rode Lijst 2003 komen op een afname van -44% (t), zodat de Rode-Lijstcategorie wordt gecorrigeerd van Bedreigd naar Kwetsbaar.

**Bedreigingen en maatregelen**

De bruine rouwbij is een koekoeksbij die parasiteert bij sachembijen *Anthophora*,



in Nederland vooral bij de gewone sachembij *A. plumipes*. De gewone sachembij is algemeen in Nederland en in verspreiding zelfs toegenomen, dus de afname van de bruine rouwbij is moeilijk te verklaren.

#### **Knautiawespbij *Nomada armata***

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 8 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 47%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De knautiawespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de knautiabij (*Andrena hattorfiana*). De overgang van bedreigingsstatus Bedreigd in de Rode Lijst 2003 naar Kwetsbaar in de Rode Lijst 2018 wekt de indruk dat het beter gaat met deze soort. Het verschil in trend is echter maar klein: -53% (sterk afgenomen, tt) in 2003 en -47% (afgenomen, t) in 2018. Er is dus in feite niet veel veranderd in de verspreiding van deze soort. Er is echter wel een lichtpuntje: in 2011 is de knautiawespbij voor het eerst gevonden in het oostelijke rivierengebied, een streek waaruit de soort voorheen niet bekend was (Smit 2012). Net als zijn gastheer, de knautiabij, is de knautiawespbij afhankelijk van grote groeiplaatsen van beemdtkroon. Reemer et al. (2008, 2012) geven beheeradviezen ten gunste van beemdtkroon en deze twee bijbehorende bijen.

#### **Bonte wespbij *Nomada bifasciata***

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 41 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 35%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De bonte wespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de weidebij *Andrena gravida*. Net als de weidebij komt de bonte wespbij voor in uiteenlopende open, bloemrijke, grazige terreinen, zoals weiden, bermen, dijken en parken. De afname van de bloemenrijkdom in zulke gebieden als gevolg van de schaalvergroting van de landbouw zal voor een belangrijk deel de afname van de bonte wespbij (en zijn gastheer) verklaren.

#### **Roodsprietwespbij *Nomada fulvicornis***

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 69 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 45%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De roodsprietwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten zandbijen *Andrena*, waarvan in Nederland de grijze rimpelrug *A. tibialis* waarschijnlijk de belangrijkste is, omdat de andere overwegend zeldzaam zijn. De habitat bestaat uit allerlei open terreinen. Na een aanvankelijk sterke afname sinds 1950 blijkt de soort het sinds 2003 weer wat beter te doen.

### Heidewespbij *Nomada rufipes*

Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid*. Vrij zeldzaam (z): 163 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950*. Afname in verspreiding met 25%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003*. Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De heidewespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de heidezandbij *Andrena fuscipes*. Deze gastheer is voor zijn stuifmeelvoorziening geheel afhankelijk van struikheide. De heidewespbij is een nieuwkomer op de Rode Lijst. De gastheer, de heidezandbij, is ook enigszins afgenomen in verspreiding (-14%), maar niet genoeg om voor een Rode-Lijstcategorie te kwalificeren. Mogelijk zijn de dichtheden van heidezandbijen toch meer afgenomen dan uit het aantal atlasblokken blijkt en heeft de heidewespbij hier onder te lijden. Tegengaan van vergrassing van de heide en dichtgroei van kale zandplekken zijn waarschijnlijk maatregelen waar beide soorten van kunnen profiteren.

### Matglanswespbij *Nomada similis*

Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid*. Zeldzaam (zz): 19 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950*. Afname in verspreiding met 46%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003*. Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -42% (t). In de berekeningen voor de reconstructie is echter een trend van 0% (o/+) berekend, zodat de soort in de categorie Thans niet bedreigd komt.

### Bedreigingen en maatregelen

De matglanswespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de grote roetbij *Panurgus banksianus*. De soort komt voor in droog schraal grasland en heidevelden. De grote roetbij is ook achteruitgegaan en eveneens in de Rode-Lijstcategorie Kwetsbaar geplaatst. Een achteruitgang in bloemenrijkdom en misschien ook in oppervlakte geschikte nestelplaatsen in heidevelden is mogelijk een verklaring voor de afname.

**Figuur 24.** De gouden slakkenhuisbij *Osmia aurulenta* (Rode Lijst: Kwetsbaar) heeft de eigenaardige gewoonte om zijn nestjes uitsluitend in lege slakkenhuisjes te bouwen. Het is een warmteminnend beestje, dat in Nederland alleen voorkomt in schrale duingraslanden en Zuid-Limburgse kalkgraslanden.  
*Foto Menno Reemer.*



#### Gouden slakkenhuisbij *Osmia aurulenta*

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 19 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 32%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -49% (t). De berekeningen voor de reconstructie komen op een afname van -14% (o/+), wat onvoldoende is om voor een Rode-Lijstcategorie in aanmerking te komen.

#### Bedreigingen en maatregelen

De gouden slakkenhuisbij (Figuur 24) komt in Nederland voor in kalkgraslanden en spaarzaam begroeide droge duingraslanden. In de eerste helft van de 20e eeuw kwam de soort op enkele plekken in het binnenland voor, maar hiervan zijn geen biotoopgegevens bekend. Voorwaarde is dat er veel lege slakkenhuisjes aanwezig zijn, waar de vrouwtjes hun nesten in bouwen. In bloembezoek hebben ze een voorkeur voor rolklaver, maar ze bezoeken ook andere bloemen, zoals die van slangenkruid. De afname heeft vermoedelijk te maken met de afname van het areaal open duin in Nederland, en mogelijk ook met dichtgroei van duingraslanden.

#### Blauwe metselbij *Osmia caerulea*

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 86 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 35%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -35% (t). De berekeningen voor



**Figuur 25.** De blauwe metselbij (Rode Lijst: Kwetsbaar) kan een handje geholpen worden in eigen tuin. De vrouwtjes nestelen namelijk soms in bijenhotels en bezoeken graag bloemen van kruipend zenegroen, hondsfruf, kattenkruid, andoornsoorten, slangenkruid en rolklavers.  
Foto Menno Reemer.



de reconstructie komen op een afname van -9% (o/+), wat onvoldoende is om voor een Rode-Lijstcategorie in aanmerking te komen.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De blauwe metselbij (Figuur 25) is een soort van uiteenlopende bloemrijke landschappen met een combinatie van open biotopen en bos of struweel, zoals bosranden, tuinen en parken. De vrouwtjes nestelen in holle stengels en vraatgangen van andere insecten in dood hout. Ze bezoeken uiteenlopende bloemen, maar houden vooral van lip- en vlinderbloemen.

De blauwe metselbij komt nog wijd verspreid in Nederland voor, maar het aantal vindplaatsen is toch aanmerkelijk minder dan rond 1950. Een groot deel van deze afname heeft in recente decennia plaatsgevonden. Vooral in West-Nederland zijn weinig recente vondsten. In contrast daarmee is de soort in de noordelijke provincies juist vaker gevonden. De oorzaken van deze ontwikkelingen zijn onduidelijk. Plaatselijk kan de soort gestimuleerd worden door aanbod van kunstmatige nestelgelegenheid in de vorm van houtblokken met gaten of bundels van holle stengels, waarbij holten met een diameter van 4-5 mm de voorkeur hebben.

#### **Zwartbronzen houtmetselbij *Osmia niveata***

**Rode Lijst 2018: Kwetsbaar**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 39 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 41%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een berekende afname van -58% (tt). De berekeningen voor de reconstructie komen op een afname van -43% (t), zodat de Rode-Lijstcategorie 2003 van Bedreigd in Kwetsbaar verandert.



### Bedreigingen en maatregelen

De zwartbronzen houtmetselbij komt voor in zonnige, bloemrijke zoom- en ruigtevegetaties, zoals bosranden, houtwallen en allerlei ruigtes. De vrouwtjes bouwen hun nesten in bestaande bovengrondse holten, zoals vraatgangen van andere insecten in dood hout, holle plantenstengels en gaten in muren. In bloembezoek zijn ze gespecialiseerd in composieten en hebben ze een sterke voorkeur voor distels. De afname in Nederland zou te maken kunnen hebben met een afname van distelruigten in het landschap.

### Grote roetbij *Panurgus banksianus*

#### Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Vrij zeldzaam (z): 80 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 38%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De grote roetbij is soort van open, droge schraalgraslanden (ook schrale bermen) en droge heideterreinen. De vrouwtjes graven hier nesten in open grond (zand of leem) en verzamelen stuifmeel op gele composieten, zoals biggenkruid, havikskruid, leeuwentand en streepzaad. Dit is een nieuwkomer op de Rode Lijst. De afname heeft pas in de laatste decennia plaatsgevonden. De oorzaken hiervan zijn niet duidelijk, maar hebben mogelijk te maken met vergrassing van heidevelden. Het is opvallend dat bij de kleine roetbij *Panurgus calcaratus*, waarmee de grote roetbij vaak samenkomt, geen afname is geconstateerd.

### Gewone tubebij *Stelis breviscula*

#### Rode Lijst 2018: Kwetsbaar

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeldzaam (zz): 46 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 26%, dus matig afgenomen (t).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Kwetsbaar, op basis van een berekende afname van -37% (t). De berekeningen voor de reconstructie komen op een afname van -17% (-o/+), wat onvoldoende is om voor een Rode-Lijstcategorie in aanmerking te komen.

### Bedreigingen en maatregelen

De gewone tubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij de tronkenbij *Heriades truncorum* en de zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*, waarvan de eerstgenoemde waarschijnlijk het belangrijkste is. De soort komt voor in allerlei biotopen waar de gastheren voorkomen, meestal zijn dit open biotopen met bos of struweel in de nabijheid, zoals bosranden en tuinen. De afname (ook sinds 2003) van de gewone tubebij is opmerkelijk, aangezien de belangrijkste gastheer, de tronkenbij, sterk is toegenomen in Nederland. De toename van de tronkenbij is echter een vrij recent verschijnsel en deze volgt op een aanvankelijke afname in de tweede helft van de 20e eeuw. Misschien heeft de gewone tubebij wat meer tijd nodig om zich te herstellen en volgt hij de tronkenbij binnenkort in zijn opmars naar het westen. Een andere parasiet

van de tronkenbij, de kleine knotswesp *Sapygina decemguttata*, is wel sterk toegenomen (Peeters et al. 2004).

### 3.3.5 Gevoelige soorten

#### **Blauwe zandbij** *Andrena agilissima*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 100%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De blauwe zandbij komt voor op plekken waar ruderaal vegetaties met veel kruisbloemen in de nabijheid liggen van zonbeschenen steile leemwanden, zoals in mergelgroeven, langs rivieroevers of soms in stedelijk gebied. In Nederland is de soort altijd beperkt geweest tot mergelgroeven en terreinen langs de Maas in Zuid-Limburg. De vrouwtjes nestelen in de steile wanden en verzamelen stuifmeel op kruisbloemen als herik, koolzaad en witte mosterd.

#### **Eikenzandbij** *Andrena ferox*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Bekend uit één atlasblok in de periode 1900-1969 en één in 2002-2016, dus stabiel / toegenomen (o/+). Overigens zijn uit te tussenliggende periode ook enkele vindplaatsen bekend.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De eikenzandbij komt voor nabij eikenbossen, waar de vrouwtjes in nestelen op zonnige, kale of spaarzaam begroeide plekken in hellingen of steile wanden. Ze verzamelen uitsluitend stuifmeel van eikenbloesem. Aangezien eiken niet jaarlijks bloeien, dient het een eikenbos van formaat te zijn, zodat er altijd voldoende bomen bloeien om de eikenzandbijpopulatie duurzaam van voedsel te voorzien.

De eikenzandbij is slechts van een handvol Nederlandse vindplaatsen bekend. De meest bekende populatie is die in Berg en Dal, waar de soort tussen 1976 en 2000 is gevonden maar sindsdien niet meer, ondanks gerichte zoekpogingen. Waardoor deze populatie verdwenen is, is niet duidelijk. Mogelijk is dit te wijten aan dichtgroei van de nestelhelling met adelaarsvaren, berk en braam (Leys 1978, Smit et al. 2016). De enige recente vindplaats ligt bij Berg en Terblijt in Zuid-Limburg. Hier is door het verwijderen van struik- en boomopslag dichtgroei van de nestelhelling tegengegaan (pers. med. I. Raemakers). Het op een dergelijke wijze veiligstellen van de nestelplekken lijkt, in combinatie met behoud van naburig eikenbos, de aangewezen manier om populaties van de eikenzandbij te beschermen.



### Gekielde dwergzandbij *Andrena strohmeella*

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 13 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 333%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De gekielde dwergzandbij is in Nederland vooral gevonden op warme, braakliggende terreinen, in groeven en op droog schraal grasland. De vrouwtjes nestelen in de grond en verzamelen stuifmeel op bloemen van uiteenlopende families. De verspreiding is in de periode 2002-2016 met 13 atlasblokken veel groter dan de drie atlasblokken in 1900-1969. In tegenstelling tot vroeger, toen de gekielde dwergzandbij alleen uit Zuid-Limburg bekend was, is de soort nu ook van enkele plekken op de binnenlandse zandgronden en het rivierengebied bekend. Toch is de gekielde dwergzandbij nog steeds een zeer zeldzame soort, die blijkbaar zeldzamer is geworden sinds 2002, toen hij nog als zeldzaam (zz) gold en niet op de Rode Lijst stond.

### Doornkaakzandbij *Andrena trimmerana*

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Stabiel/toegenomen (o/+): plant zich pas vanaf 2002 voort. Sindsdien is de soort op twee plekken gevonden, waarvan op één plek herhaaldelijk tussen 2002 en 2015, zodat voortplanting gedurende tenminste 10 aaneengesloten jaren aannemelijk is.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

**Bedreigingen en maatregelen**

De doornkaakzandbij is in Nederland van twee vindplaatsen bekend. Eén hiervan betreft een oud fort in Zeeland gelegen in een gebied met kreken, dijken, bos en struweel (Smit & de Wilde 2014). Op deze plek is de soort in 2002 ontdekt en tot in 2015 herhaaldelijk gevonden. De tweede vindplaats betreft een achtertuin in een woonwijk in Leiden (Zuid-Holland), waar slechts eenmalig een exemplaar is gevonden. In Engeland komt de soort in allerlei open biotopen met struweel voor (Falk 2015). De vrouwtjes nestelen in open, zonnige hellingen en steilwanden. In bloembezoek zijn ze niet kieskeurig.

### Groene zandbij *Andrena viridescens*

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendbepaling mogelijk, want deze soort kwam in de periode 1900-1969 nog niet in Nederland voor. Sindsdien is de soort tussen 1997 en 2016 op verschillende plekken in Zuid-Limburg gevonden, wat voortplanting gedurende tenminste 10 aaneengesloten jaren aannemelijk maakt.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De groene zandbij komt voor in open, grazige, warme terreinen waar veel ereprijs groeit, waar de vrouwtjes hun stuifmeel op verzamelen. Ze graven hun nesten op spaarzaam begroeide, zonbeschenen plekken. Populaties kunnen beschermd worden door deze plekken voor dichtgroei te behoeden en vegetaties met ereprijs te stimuleren.

#### **Kielstaartkegelbij *Coelioxys alata***

##### **Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Verdwenen uit Nederland

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 7 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 200%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kielstaartkegelbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de distelbehangersbij *Megachile ligniseca*, mogelijk ook bij de Lapse behangersbij *M. lapponica* en de andoornbij *Anthophora furcata*. De soort is uiteenlopende biotopen aangetroffen, zoals duinstruweel en rivierbegeleidend bos. Er zijn tussen 1943 en 2002 geen vondsten bekend uit Nederland, zodat de soort op de Rode Lijst 2003 als Verdwenen uit Nederland was opgenomen. Sinds 2002 heeft de soort zich weer voortgeplant, zodat sprake is van hervestiging. Momenteel komt de soort zelfs meer voor dan rond 1950. De oorzaken van de toename zijn onduidelijk. De soort bereikt in Nederland de noordwestgrens van zijn Europese areaal, dus mogelijk is er een verband met de steeds warmere zomers.

#### **Ijszijdebij *Colletes impunctatus***

##### **Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 7 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 40%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De ijszijdebij komt in Nederland alleen voor in stuifduinen en schrale graslanden in de kustduinen. Op een vondst bij het Zwanenwater na zijn alle vondsten van de Waddeneilanden, met vondsten op elk van de vijf grotere eilanden. De vrouwtjes graven nesten in de bodem en bezoeken uiteenlopende bloemen, al heeft de soort volgens sommigen een voorkeur voor vlinderbloemen.

#### **Lombardgroefbij *Halictus langobardicus***

##### **Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016. De eerste vondst dateert uit 2008 en strikt genomen is dus niet zeker dat hij zich in 2016 al minstens 10 jaar



in Nederland voortplantte. Aangezien er in 2008 al meerdere exemplaren op de vindplaats gevonden zijn, is echter waarschijnlijk dat de soort er al minstens sinds 2007 voorkwam.

*Trend sinds 1950.* Voor het eerst in 2008 gevonden en sindsdien op zelfde plek aanwezig, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De lombardgroefbij is erg lastig van twee gelijkende soorten te onderscheiden en door verwarring tussen deze soorten is de habitat van de lombardgroefbij niet duidelijk. De enige Nederlandse populatie komt voor in een bloemrijke kanaalberm op zandgrond in Midden-Limburg.

#### **Driedoornige metselbij *Hoplitis tridentata***

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendbepaling mogelijk, want de soort is niet uit Nederland bekend in de periode 1900-1969. De soort is in elk geval toegenomen.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De driedoornige metselbij is in Nederland vooral gevonden op zeer warme plekken, zoals groeven, kalkgraslanden en ruderaal terreinen. Alle vindplaatsen liggen in Zuid-Limburg en het oostelijke rivierengebied (Smit 2009, 2011b). De vrouwtjes nestelen in dode plantenstengels van bijvoorbeeld braam, bijvoet en distels. Ze verzamelen stuifmeel uitsluitend op vlinderbloemen, zoals gewone aardaker en rolklaver.

#### **Gestippelde maskerbij *Hylaeus clypearis***

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met -33% (t). Deze afname wordt hier echter als onzeker beschouwd, omdat deze trend op een zeer klein aantal hokken gebaseerd is en de soort makkelijk over het hoofd wordt gezien en mogelijk is onderbemonsterd. De trend is daarom bijgesteld naar stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Bedreigd, op basis van een berekende afname van -74% (tt). De berekeningen voor de reconstructie komen echter op een afname van -83% (ttt), zodat de Rode-Lijstcategorie 2003 op Ernstig bedreigd uitkomt.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gestippelde maskerbij is in Nederland op uiteenlopende plekken gevonden, zoals een gemengd bos met zandverstuivingen, een uiterwaard, een spoorwegterrein en een droog heidegebied. Een gemeenschappelijke factor is moeilijk te vinden, al moet er struweel of dood hout aanwezig zijn waar de vrouwtjes in kunnen nestelen. Het is een warmteminnende soort, dus beschutte, zonnige plekken met (braam)struweel en

dood hout maken wellicht het meeste kans. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig.

#### **Boemerangmaskerbij *Hylaeus difformis***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 8 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 300%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De boemerangmaskerbij komt voor op warme, zonnige plekken met struweel, zoals in tuinen, langs bosranden en in oude boomgaarden. Voorwaarde is de aanwezigheid van oude plantenstengels en oude vraatgangen van andere insecten in dood hout. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De Nederlandse vondsten zijn grotendeels beperkt tot Zuid-Limburg, met een handvol meer noordelijke vondsten. Hoewel sprake is van een toename is de soort nog zeer zeldzaam. Op plekken waar de soort voorkomt dient overjarig, zonbeschenen struweel gespaard te blijven en moet met gefaseerd en laat maaien worden voorkomen dat de bloemen midden in het vliegseizoen (juni-augustus) plotsklaps allemaal verdwenen zijn.

#### **Kleine slanksprietmaskerbij *Hylaeus paulus***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 1 atlasblok in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen vondsten bekend uit 1900-1969, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 was deze soort niet beschouwd, omdat de Nederlandse exemplaren nog niet van de sterk gelijkende slanksprietmaskerbij *H. gracilicornis* onderscheiden werden. De eerste vondsten dateren uit 1993, dus of de soort zich in 2001 al minstens 10 jaar zelfstandig voortplantte is onzeker, vandaar dat de soort ook in de reconstructie niet beschouwd is.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine slanksprietmaskerbij is een warmteminnende soort die in Nederland gevonden is in een soortenrijke mantel- en zoombegroeiing met diverse bloeiende kruiden en struiken, grenzend aan schraal grasland. De nesten zijn niet bekend maar vermoedelijk worden deze in holle stengels en dood hout aangelegd.

#### **Lookmaskerbij *Hylaeus punctulatissimus***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Thans niet bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 13 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 21%, dus stabiel / toegenomen (o/+).



*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De lookmaskerbij is voor zijn stuifmeelvoorziening afhankelijk van looksoorten, zoals prei, ui en sieruien, zoals kogellook. Looksoorten die in het juiste seizoen bloeien (juni-juli) komen in de vrije natuur in Nederland weinig voor, zodat de lookmaskerbij grotendeels is aangewezen op tuin- en plantsoenplanten. Voor de nestbouw gebruiken ze bestaande holten in dood hout en holle plantenstengels, die zich op een warme, zonnige plek moeten bevinden.

#### **Stipmaskerbij *Hylaeus styriacus***

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 600%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De stipmaskerbij is een warmteminnende soort van ruigten, struweel, tuinen en bosranden. De vrouwtjes bouwen hun nesten in holle stengels en oude vraatgangen van andere insecten in dood hout, evenals in bijenhôtels. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig, maar heeft wel een duidelijke voorkeur voor schermbloemen. Alle Nederlandse vondsten liggen in Zuid-Limburg en daar is de soort sinds het begin van de 21e eeuw duidelijk talrijker geworden.

#### **Gestippelde smaragdgroefbij *Lasioglossum aeratum***

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendberekening mogelijk, want deze soort kwam in de periode 1900-1969 nog niet in Nederland voor. De eerste vondst dateert uit 2008 en de soort is sindsdien herhaaldelijk op dezelfde vindplaats gevonden. Het is aannemelijk dat de soort hier ook voor 2008 reeds voorkwam, zodat voortplanting in tenminste 10 aaneengesloten jaren aannemelijk is.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De gestippelde smaragdgroefbij komt in Nederland voor op een bloemrijke kanaaldijk nabij de Maas in Midden-Limburg. In Duitsland is de soort vooral op warme plekken met zandbodem gevonden, zoals stuifzanden en zandgroeven, maar ook op leemrijke bodem (Westrich 1989). Over de nestelgewoonten is niets bekend, maar ongetwijfeld nestelen de vrouwtjes in zelfgegraven holen in de grond. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig. De soort lijkt erg warmteminnend, dus maatregelen gericht op behoud van populaties dienen zich op deze eigenschap te richten.



### Waaiergroefbij *Lasioglossum pallens*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 11 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendberekening mogelijk, want deze soort kwam in de periode 1900-1969 nog niet in Nederland voor. De eerste vondst dateert uit 1995 en sindsdien is het aantal vondsten snel toegenomen, met name in Zuid-Limburg. Dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 is deze soort niet beschouwd wegens onvoldoende gegevens. De eerste vondst dateert uit 1995, maar gezien de daaropvolgende sterke toename is aannemelijk dat deze onopvallende soort zich in 2001 al minstens tien aangeengesloten jaren voortplantte.

#### Bedreigingen en maatregelen

De waaiergroefbij komt in Nederland vooral voor op kalkgraslanden. De vrouwtjes nestelen hier in zelfgegraven holen in de grond. Dit doen ze niet altijd op de warmste plekken van een kalkgrasland, zo blijkt uit de vondst van nesten bij Gronsveld. Hier waren de meeste nesten niet aanwezig op warme, spaarzaam begroeide plekken, maar juist in dichtere begroeiingen met veel rood zwenkgras en een dikke laag dood gras op de bodem (Raemakers 2004). Bij bescherming van populaties zal voor deze soort dus een ander beheer nodig zijn dan voor veel andere soorten van kalkgraslanden.

### Dwerggroefbij *Lasioglossum pygmaeum*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 5 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 33%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Op de oorspronkelijke Rode Lijst 2003 stond deze soort in de categorie Ernstig bedreigd, op basis van een zeer sterke afname van -84% (ttt). Collectie-onderzoek heeft nadien enkele nieuwe vindplaatsen opgeleverd, zodat in de berekeningen voor de reconstructie van de Rode Lijst 2003 geen sprake meer is van een afname, maar van een trend van 0% (stabiel / toegenomen: o/+).

#### Bedreigingen en maatregelen

De dwergbloedbij is in Nederland een soort van zeer warme situaties, zoals oude krijtgroeven beschutte, spaarzaam begroeide hellingen. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig.

### Bruine slobkousbij *Macropis fulvipes*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 12 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 33%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.



### Bedreigingen en maatregelen

De bruine slobkousbij is gebonden aan vegetaties van wederik. In Nederland is hij tot nu toe uitsluitend op grote wederik waargenomen, maar uit België zijn waarnemingen op puntwederik bekend, een plant die veel in tuinen wordt aangeplant (D'Haeseleer et al. 2015). Grote wederik is een plant van moerassen en oevers, en de bruine slobkousbij komt dan ook vooral voor langs taluds, greppels en vochtige weilanden en bosranden. In recente jaren is met name in oostelijk Noord-Brabant sprake van een uitbreiding. Op plekken waar de soort voorkomt moet bij het maaibeheer rekening gehouden worden met de bloei en zaadzetting van de grote wederik. Maaien dient dus na de zaadzetting van grote wederik te gebeuren.

### Rotsbehangersbij *Megachile pilidens*

#### Rode Lijst 2018: Gevoelig

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 3 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendbepaling mogelijk, want deze soort is in de periode 1900-1969 niet in Nederland gevonden. Dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De rotsbehangersbij komt voor in droge, warme, stenige biotopen, zoals groeven en kalkgraslanden. De eerste vondst dateert uit 2005 en sindsdien is de soort herhaaldelijk gevonden op verschillende plekken in Zuid-Limburg. De vrouwtjes nestelen in bestaande holten onder stenen, in muren of in de grond. Ze verzamelen hun stuifmeel bij voorkeur op vlinderbloemen als luzerne en rolklaver, maar ook wel op andere bloemen.

### Vlekpootwespbij *Nomada melathoracica*

#### Rode Lijst 2018: Gevoelig

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016. De eerste vondst dateert uit 2008 en sindsdien is de de soort nog enkele malen gevonden. Gezien de herhaalde vondsten en de reeds jarenlang bekende aanwezigheid van de gastheer op de vindplaatsen, mag aangenomen worden dat de soort zich in 2016 al minstens 10 jaar in Nederland voortplantte.

*Trend sinds 1950.* Geen trendbepaling mogelijk, want deze soort is in de periode 1900-1969 niet in Nederland gevonden, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

### Bedreigingen en maatregelen

De vlekpootwespbij is een koekoeksbij die waarschijnlijk parasiteert bij de blauwe zandbij *Andrena agillissima* en misschien ook bij de koolzwarte zandbij *A. pilipes*.

**Figuur 26.** De gele wespbij *Nomada mutica* legt zijn eitjes uitsluitend in de nesten van de eikenzandbij *Andrena ferox*, een uiterst zeldzame soort die slechts enkele malen in Nederland is gevonden. De gele wespbij is van slechts twee Nederlandse vindplaatsen bekend.  
Foto John Smit.



#### Gele wespbij *Nomada mutica*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 2 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendbepaling mogelijk, want deze soort is in de periode 1900-1969 niet in Nederland gevonden.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De gele wespbij (Figuur 26) is een koekoeksbij die parasiteert bij de eikenzandbij *Andrena ferox*, eveneens een Rode-Lijstsoort in de categorie Gevoelig. De gele wespbij is op twee plekken in Nederland gevonden waar nesten van de eikenzandbij bekend waren (Berg en Dal in Gelderland en Berg en Terblijt in Limburg). Voor meer informatie over deze vindplaatsen en het beheer hiervan wordt verwezen naar de soortbespreking van de eikenzandbij.

#### Borstelwespbij *Nomada stigma*

**Rode Lijst 2018:** Gevoelig

Rode Lijst 2003: Gevoelig

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 14 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 22%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### Bedreigingen en maatregelen

De borstelwespbij is een koekoeksbij die in Nederland waarschijnlijk hoofdzakelijk bij de donkere klaverzandbij *Andrena labialis* parasiteert. Deze zandbij staat in de categorie Kwetsbaar op de huidige Rode Lijst, wat een verbetering is ten opzichte van de Rode Lijst 2003, waarop de donkere klaverzandbij in de categorie Bedreigd stond. Het



lijkt sinds 2003 dus weer beter te gaan met de gastheer, wat de toename van de borstelwespbij kan verklaren.

#### **Kortsnuitbloedbij *Sphcodes majalis***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Niet beschouwd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 6 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Geen trendberekening mogelijk, want deze soort kwam in de periode 1900-1969 nog niet in Nederland voor. De eerste vondst dateert uit 2003 en sindsdien is het aantal vondsten flink toegenomen.

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kortsnuitbloedbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de waaiergroefbij *Lasioglossum pallens*. Net als zijn gastheer komt de kortsnuitbloedbij in Nederland voor op kalkgraslanden. Tot nu toe is de soort alleen in Zuid-Limburg gevonden, maar het is te verwachten dat hij zich net als zijn gastheer geleidelijk aan noordwaarts zal uitbreiden. In een kalkgrasland bij Gronsveld werd de kortsnuitbloedbij vooral gevonden in relatief dicht met rood zwenkgras begroeide delen met een dikke laag dood gras op de bodem. Hier waren, in tegenstelling tot wat men van een kalkgraslandspecialis zou verwachten, de meeste nesten van de gastheer aanwezig (Raemakers 2004).

#### **Zwarte bloedbij *Sphcodes niger***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Kwetsbaar

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 7 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Toename in verspreiding met 75%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De zwarte bloedbij is een koekoeksbij die parasiteert bij kleine groefbijen van het genus *Lasioglossum*. De glanzende groefbij *L. lucidulum* en de langkopsmaragdgroefbij *L. morio* zijn als gastheren bekend, maar op basis van de verspreiding en Poolse gegevens acht J. de Rond (in Peeters et al. 2012) het waarschijnlijker dat de borstelgroefbij *L. nitidiusculum* in Nederland een belangrijke gastheer is. De laatstgenoemde soort neemt in Nederland echter sterk af (Ernstig bedreigd in Rode Lijst 2018), terwijl de zwarte bloedbij is toegenomen. De gastheerrelaties in Nederland zijn dus nog erg onduidelijk.

#### **Kleine tubebij *Stelis minuta***

**Rode Lijst 2018: Gevoelig**

Rode Lijst 2003: Ernstig bedreigd

*Zeldzaamheid.* Zeer zeldzaam (zzz): 7 atlasblokken in 2002-2016.

*Trend sinds 1950.* Afname in verspreiding met 22%, dus stabiel / toegenomen (o/+).

*Rode Lijst 2003.* Geen correctie.

#### **Bedreigingen en maatregelen**

De kleine tubebij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende kleine bijensoorten uit de familie Megachilidae, zoals de zwartgespoorde houtmetselbij *Hoplitis leucomelana*, de grote klokjesbij *Chelostoma rapunculi* en waarschijnlijk ook de geelgespoorde houtmetselbij *Hoplitis claviventris* en de tronkenbij *Heriades truncorum*. De kleine tubebij komt voor in allerlei biotopen waar deze gastheren nestelen, wat doorgaans betekent dat er struweel, ruigtevegetaties of dood hout aanwezig is op zonnige plaatsen. Ook komt de kleine tubebij af op bijenhotels. Nederlandse vondsten zijn beperkt tot het zuidoosten van het land. De soort is klein en makkelijk over het hoofd te zien. De Rode-Lijststatus is van Ernstig bedreigd naar Gevoelig gegaan. Door de gevarieerde en niet helemaal duidelijke gastheerrelaties is het moeilijk om deze verandering te verklaren.



## 4 BIJEN IN INTERNATIONAAL PERSPECTIEF

### 4.1 VERGELIJKING MET DE RODE LIJSTEN VAN BUURLANDEN EN EUROPA

Relevant voor de Nederlandse situatie is de de recente Rode Lijst van Europese bijen (Nieto et al. 2015). Nationale Rode Lijsten zijn slechts van weinig Europese landen beschikbaar. De Rode Lijst van Duitsland (Westrich et al. 2011) is de enige recente nationale Rode Lijst die voor de Nederlandse situatie relevant is. Er is weliswaar ook een Rode Lijst van Britse bijen gepubliceerd (Falk 1991), maar die is alweer 27 jaar oud en gezien recente informatie in Falk (2015) op vele punten achterhaald. Bovendien laten de in die lijst gebruikte categorieën zich niet eenduidig vertalen naar de Nederlandse. Van België is geen Rode Lijst gepubliceerd.

Tabel 9 geeft weer hoe de Rode-Lijstcategorieën uit de Duitse Rode Lijst ten zijn vertaald naar de Nederlandse categorieën. De in de Europese Rode Lijst gehanteerde categorieën stemmen overeen met die van de IUCN zoals gegeven in Tabel 1 (paragraaf 2.1). Tabel 10 vergelijkt de Rode-Lijststatus van alle Nederlandse bijensoorten met die op de Europese en Duitse Rode Lijsten.

Door verschillen in berekeningsmethoden en criteria hebben de gebruikte categorieën op de ene lijst een andere betekenis dan op de andere. De vergelijking is dan ook slechts bedoeld om een eerste indruk te krijgen van de status die de Nederlandse soorten hebben ten opzichte van het omringende buitenland.

#### Vergelijking met de Europese Rode Lijst

Op de Europese Rode Lijst staan 77 bijensoorten (Nieto et al. 2015). Hiervan komen er 12 in Nederland voor. Daarnaast onderscheiden Nieto et al. (2015) de categorie 'Near threatened', die zij niet tot de Europese Rode Lijst rekenen, maar die hier is beschouwd als het equivalent van Nederlandse categorie Gevoelig. Dit betreft nog eens

**Tabel 9.** Vertaling van de Duitse Rode-Lijstcategorieën van Westrich et al. (2011) naar de Nederlandse categorieën.

Categorie in Duitse Rode Lijst	Nederlandse equivalent
0 - Ausgestorben oder verschollen	VN - Verdwenen uit Nederland
1 - Vom Aussterben bedroht	EB - Ernstig bedreigd
2 - Stark gefährdet	BE - Bedreigd
3 - Gefährdet	KW - Kwetsbaar
G - Gefährdung unbekanntes Ausmasses	KW - Kwetsbaar
R - Extrem selten	GE - Gevoelig
V - Vorwarnliste	GE - Gevoelig
D - Daten unzureichend	OG - Onvoldoende gegevens
* - Ungefährdet	TNB - Thans niet bedreigd



43 Nederlandse soorten. In totaal zijn er dus 55 Nederlandse bijensoorten met een op Europees niveau (bijna) bedreigde status. Overigens zijn er van meer dan de helft van de Europese soorten onvoldoende gegevens bekend om de status te bepalen. In de Europese lijst wordt onderscheid gemaakt tussen een geografische definitie van Europa en de 27 lidstaten van de Europese Unie. Voor de Nederlandse soorten is dit verschil niet relevant.

Van de 55 Nederlandse soorten met een op Europees niveau bedreigde status staan er 44 op de Nederlandse Rode Lijst. De op Europees niveau (in de categorie Ernstig bedreigd) meest bedreigde Nederlandse soort is de Waddenhommel *Bombus cullumanus*, die uit Nederland reeds verdwenen is. Ook alle drie de Nederlandse soorten met de Europese status Bedreigd zijn reeds verdwenen uit Nederland: de gladde groefbij *Lasioglossum laeve*, de noordelijke groefbij *Lasioglossum sexmaculatum* en de waddenmetselbij *Osmia maritima*.

Van de 55 soorten met een op Europees niveau bedreigde status worden er 11 in Nederland als Thans niet bedreigd beschouwd. Dit zijn de volgende soorten (met aanduiding van Europese status en Nederlandse habitat):

- duinzijdebij *Colletes fodiens* - Kwetsbaar [uiteenlopend open terrein op zandgrond]
- schorzijdebij *Colletes halophilus* - Gevoelig [schorren en kwelders met veel zulte]
- heizijdebij *Colletes succinctus* - Gevoelig [droge heide]
- heideviltbij *Epeolus cruciger* - Gevoelig [droge heide]
- schorviltbij *Epeolus tarsalis* - Gevoelig [schorren en kwelders met veel zulte]
- glanzende franjegroefbij *Lasioglossum sabulosum* - Gevoelig [droge heide en andere schrale, zandige gebieden]
- zesvlekkige groefbij *Lasioglossum sexnotatum* - Gevoelig [uiteenlopende bloemrijke, halfopen gebieden]
- roodbruine groefbij *Lasioglossum xanthopus* - Gevoelig [hellingen en dijken op leem en klei]
- ogentroostdikpoot *Melitta tricincta* - Gevoelig [open terreinen met veel ogentroost]
- variabele wespbij *Nomada zonata* - Gevoelig [uiteenlopende open gebieden]
- vroege bloedbij *Sphecodes rubicundus* - Gevoelig [open terreinen met veel klaverachtigen]

Het meest opvallend in deze lijst zijn enkele soorten die in Nederland vrij wijd verspreid en in geschikte gebieden zeker niet zeldzaam zijn zijn, met name de duinzijdebij, de heizijdebij, de glanzende franjegroefbij, de zesvlekkige groefbij en de variabele wespbij. De overige soorten zijn minder gewoon en hebben ook in Nederland een beperkte verspreiding, zoals de schorzijdebij, de schorviltbij en de ogentroostdikpoot. De Europese Rode-Lijststatus is overigens vooral gebaseerd op het relatief kleine areaal van deze soorten, aangezien over trends op Europese schaal zeer weinig bekend is. Voor alle 12 soorten heeft Nederland dus een speciale betekenis in hun Europese areaal.

#### Vergelijking met de Duitse Rode Lijst

Van de Duitse Rode-Lijstsoorten zijn er 170 uit Nederland bekend. Hiervan staan er 124 ook op de Nederlandse Rode Lijst. De twee uit Duitsland verdwenen soorten zijn ook bij ons verdwenen (noordelijke sachembij *Anthophora borealis* en waddenhommel *Bombus cullumanus*). Van de zes in Duitsland Ernstig bedreigde soorten staan er vijf bij ons op de Rode Lijst (waarvan vier als Verdwenen) en de zesde (de lichte zomerzandbij *Andrena simillima*) is in Nederland geen regelmatige voortplanter en daarom niet beschouwd. Ook alle 38 soorten in de Duitse categorie Bedreigd staan op de Nederlandse Rode Lijst, op zes niet beschouwde soorten na (geen regelmatige voortplan-



ters) en met als enige uitzondering de distelbehangersbij *Megachile ligniseca*. Deze soort is in Nederland van Bedreigd op de Rode Lijst 2003 naar Thans niet bedreigd gegaan, als gevolg van een toename sindsdien.

De verschillen tussen de Duitse en Nederlandse Rode Lijsten zitten dus met name in de 'lagere' bedreigingscategorieën Kwetsbaar en Gevoelig (niet beschouwde soorten worden niet meegerekend). In de Duitse categorie Kwetsbaar staan negen soorten die bij ons als Thans niet bedreigd worden beschouwd, en in de Duitse categorie Gevoelig staan er 17 die bij ons Thans niet bedreigd zijn. Het betreft de volgende soorten (met aanduiding van Duitse Rode-Lijststatus en Nederlandse habitat):

- witbaardzandbij *Andrena barbilabris* - Gevoelig [uiteenlopende open, zandige gebieden]
- kruiskruidzandbij *Andrena denticulata* - Gevoelig [open, droge gebieden op zandgrond]
- heidezandbij *Andrena fuscipes* - Gevoelig [droge heide]
- bosbesbij *Andrena lapponica* - Gevoelig [heide en open bossen met bosbes]
- lichte wilgenzandbij *Andrena mitis* - Gevoelig [gebieden met wilgen]
- kleine harsbij *Anthidiellum strigatum* - Gevoelig [open terrein nabij naaldbos]
- kleine wolbij *Anthidium punctatum* - Gevoelig [open, droge, warme schrale graslanden]
- andoornbij *Anthophora furcata* - Gevoelig [bossen, struwelen, parken, tuinen]
- duinzijdebij *Colletes fodiens* - Kwetsbaar [uiteenlopend open terrein op zandgrond]
- schorzijdebij *Colletes halophilus* - Gevoelig [schorren en kwelders met veel zulte]
- donkere zijdebij *Colletes marginatus* - Kwetsbaar [duingraslanden, heide en stuifzand]
- zuidelijke zijdebij *Colletes similis* - Gevoelig [uiteenlopende open, droge terreinen]
- heizijdebij *Colletes succinctus* - Gevoelig [droge heide]
- pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes* - Gevoelig [uiteenlopende open, zandige terreinen]
- heideviltbij *Epeolus cruciger* - Kwetsbaar [droge heide]
- gewone viltbij *Epeolus variegatus* - Gevoelig [uiteenlopende open, droge terrein]
- zesvlekkige groefbij *Lasioglossum sexnotatum* - Kwetsbaar [uiteenlopende bloemrijke, halfopen gebieden]
- tuinbladsnijder *Megachile centuncularis* - Gevoelig [bosranden, parken, tuinen]
- zilveren fluitje *Megachile leachella* - Kwetsbaar [droog duingrasland en stuifzanden]
- ogentroostdikpoot *Melitta tricincta* - Gevoelig [open terreinen met veel ogentroost]
- variabele wespbij *Nomada zonata* - Gevoelig [uiteenlopende open gebieden]
- gedoornde slakkenhuisbij *Osmia spinulosa* - Kwetsbaar [droge duin- en kalkgraslanden]
- bosmetselbij *Osmia uncinata* - Kwetsbaar [open bossen, bosranden en kapvlakten]
- schoffelbloedbij *Sphecodes pellucidus* - Gevoelig [uiteenlopende open, zandige gebieden]
- vroege bloedbij *Sphecodes rubicundus* - Kwetsbaar [open terreinen met veel klaverachtigen]
- wafelbloedbij *Sphecodes scabricollis* - Kwetsbaar [open, schrale, soms vochtige terreinen]

Bovenstaande lijst vertoont veel overlap met de in de vorige paragraaf genoemde soorten die op Europese schaal bedreigd zijn maar in Nederland niet. Ten opzichte van die lijst zijn enkele opvallende soorten toegevoegd. Vooral de witbaardzandbij *Andrena barbilabris*, de bijbehorende broedparasiet de schoffelbloedbij *Sphecodes pellucidus* en de pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes* vallen op. Dit zijn algemene, wijd verbreide soorten in Nederland. Het zijn soorten van open, droge, zandige gebieden, die in



Nederland weinig kritisch zijn. Ook verschillende andere soorten in bovenstaande lijst komen voor in open, droge zandgebieden, zoals droge heide- en stuifzandterreinen (bijvoorbeeld heizijdebij, heideviltbij, heidezandbij en zilveren fluitje). Deze biotopen staan overal in Noordwest-Europa sterk onder druk en de bijbehorende bijensoorten doen het in Nederland misschien nog iets beter dan in Duitsland.

**Tabel 10.** Rode-Lijststatus van de Nederlandse bijen in Nederland, Europa en Duitsland, op basis van respectievelijk het huidige rapport, Nieto et al. (2015) en Westrich et al. (2011).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland	Europa	Duitsland
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>	VN	TNB	BE
blauwe zandbij	<i>Andrena agilissima</i>	GE	OG	KW
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfenella</i>	VN	OG	GE
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	TNB	OG	TNB
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	BE	OG	KW
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	BE	OG	KW
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	TNB	OG	GE
tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	TNB	TNB	TNB
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	KW	OG	GE
meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>	TNB	OG	TNB
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopega</i>	VN	OG	BE
goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoseles</i>	TNB	OG	TNB
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	TNB	TNB	TNB
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	TNB	OG	TNB
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	EB	OG	KW
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>	VN	OG	KW
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>	VN	OG	KW
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	TNB	OG	GE
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>	VN	OG	KW
wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	TNB	OG	TNB
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	BE	OG	TNB
eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>	GE	OG	BE
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	TNB	TNB	TNB
heggenrankbij	<i>Andrena florea</i>	TNB	OG	TNB
gewone rozenzandbij	<i>Andrena fucata</i>	TNB	OG	TNB
vosje	<i>Andrena fulva</i>	TNB	OG	TNB
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	KW	OG	KW
beemdzandbij	<i>Andrena fulvata</i>	NB	OG	TNB
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	KW	GE	KW
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	TNB	OG	GE
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelrae</i>	EB	OG	KW
weidebij	<i>Andrena gravida</i>	KW	OG	TNB
roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>	TNB	TNB	TNB
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>	BE	GE	KW
valse rozenzandbij	<i>Andrena helvola</i>	TNB	OG	TNB
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	KW	OG	GE
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	EB	TNB	GE
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	KW	OG	GE
ereprijszandbij	<i>Andrena labiata</i>	TNB	OG	TNB
bosbesbij	<i>Andrena lapponica</i>	TNB	TNB	GE
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	KW	OG	TNB
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	VN	OG	BE
gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	TNB	OG	TNB
glimmende dwergzandbij	<i>Andrena minutuloides</i>	TNB	OG	TNB
lichte wilgenzandbij	<i>Andrena mitis</i>	TNB	OG	GE
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	BE	OG	BE
zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	TNB	TNB	TNB
viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	TNB	TNB	TNB
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>	BE	TNB	KW
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	BE	OG	KW
dageraadzandbij	<i>Andrena nycthemera</i>	NB	OG	KW
bremszandbij	<i>Andrena ovatula</i>	KW	GE	TNB
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>	BE	TNB	KW
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	BE	TNB	KW
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>	KW	TNB	BE
vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	TNB	TNB	TNB
fluitenkruidbij	<i>Andrena proxima</i>	TNB	OG	TNB
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	EB	OG	OG
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	BE	OG	KW
roodscheen-zandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	KW	TNB	KW
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>	VN	OG	BE

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland	Europa	Duitsland
halfgladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	KW	OG	KW
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	VN	OG	KW
lichte zomerzandbij	<i>Andrena similima</i>	NB	TNB	EB
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena stromella</i>	GE	TNB	TNB
witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	TNB	TNB	TNB
breedrandzandbij	<i>Andrena synadelpha</i>	TNB	OG	TNB
torentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	BE	OG	BE
zwartflanzandbij	<i>Andrena thoracica</i>	VN	OG	BE
grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	TNB	TNB	TNB
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>	GE	OG	NB
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	TNB	TNB	TNB
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	BE	TNB	TNB
roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	TNB	OG	TNB
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	GE	OG	GE
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	KW	OG	TNB
kleine harsbij	<i>Anthidiellum strigatum</i>	TNB	TNB	GE
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	TNB	TNB	TNB
tweelobbige wolbij	<i>Anthidium oblongatum</i>	NB	TNB	GE
kleine wolbij	<i>Anthidium punctatum</i>	TNB	TNB	GE
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>	VN	TNB	KW
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>	VN	TNB	KW
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>	VN	GE	VN
andornbij	<i>Anthophora furcata</i>	TNB	TNB	GE
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>	VN	TNB	BE
gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	TNB	TNB	TNB
kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	BE	OG	GE
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	EB	TNB	GE
honingbij	<i>Apis mellifera</i>	NB	OG	TNB
gewone pantserbij	<i>Blastes truncatus</i>	VN	KW	KW
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	VN	TNB	TNB
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	KW	TNB	TNB
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	TNB	TNB	TNB
boloog	<i>Bombus confusus</i>	VN	KW	EB
wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>	OG	TNB	OG
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>	VN	EB	VN
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	VN	KW	BE
tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	TNB	TNB	TNB
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	EB	TNB	KW
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	TNB	TNB	TNB
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	KW	TNB	KW
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	TNB	TNB	TNB
veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	TNB	TNB	TNB
grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>	OG	TNB	OG
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	BE	KW	BE
boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>	TNB	TNB	TNB
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	TNB	TNB	TNB
Limburgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>	VN	KW	BE
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	TNB	TNB	TNB
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	KW	TNB	KW
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	VN	TNB	OG
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	BE	TNB	TNB
late hommel	<i>Bombus soroeensis</i>	EB	TNB	GE
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>	VN	TNB	BE
boshommel	<i>Bombus sylvarum</i>	EB	TNB	GE
vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	TNB	TNB	TNB
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	TNB	TNB	TNB
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	KW	TNB	TNB
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	EB	TNB	KW
blauwe ertsbij	<i>Ceratina cyanea</i>	TNB	TNB	TNB
lathyrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i>	TNB	TNB	TNB
kleine klokjesbij	<i>Chelostoma campanularum</i>	TNB	TNB	TNB
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>	BE	TNB	NB
ranonkelbij	<i>Chelostoma florisomne</i>	TNB	TNB	TNB
grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	TNB	TNB	TNB
schubhaarkegelbij	<i>Coelioxys afra</i>	NB	TNB	KW
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>	GE	TNB	EB
gouden kegelbij	<i>Coelioxys aulimbata</i>	BE	TNB	GE
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	EB	TNB	GE
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	EB	TNB	KW
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	KW	TNB	TNB
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>	TNB	TNB	TNB
duinkegelbij	<i>Coelioxys mandibularis</i>	TNB	TNB	TNB
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	EB	TNB	GE
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	TNB	TNB	TNB
wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	TNB	TNB	TNB



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland	Europa	Duitsland
duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	TNB	KW	KW
schorzijdebij	<i>Colletes halophilus</i>	TNB	GE	GE
klimopbij	<i>Colletes hederæ</i>	TNB	TNB	TNB
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	GE	KW	KW
donkere zijdebij	<i>Colletes marginatus</i>	TNB	TNB	KW
zuidelijke zijdebij	<i>Colletes similis</i>	TNB	TNB	GE
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	TNB	GE	GE
pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	TNB	TNB	GE
gewone klokjesglansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>	VN	GE	KW
zandblauwtjesglansbij	<i>Dufourea halictula</i>	VN	GE	BE
klokjesglansbij	<i>Dufourea inermis</i>	VN	GE	BE
composietglansbij	<i>Dufourea minuta</i>	NB	GE	KW
bonte viltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	TNB	TNB	TNB
waddenviltbij	<i>Epeolus alpinus</i>	VN	TNB	GE
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	TNB	GE	KW
schorviltbij	<i>Epeolus tarsalis</i>	TNB	GE	NB
gewone viltbij	<i>Epeolus variegatus</i>	TNB	TNB	GE
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	EB	TNB	GE
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>	BE	TNB	TNB
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>	VN	TNB	TNB
heidebronsgroefbij	<i>Halictus confusus</i>	TNB	TNB	TNB
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>	GE	TNB	TNB
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaneus</i>	EB	KW	KW
blokhoofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>	BE	TNB	TNB
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>	EB	GE	KW
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	TNB	TNB	TNB
breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	TNB	TNB	TNB
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexcinctus</i>	VN	TNB	KW
smaragdgroefbij	<i>Halictus smaragdulus</i>	NB	TNB	KW
parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	TNB	TNB	TNB
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	TNB	TNB	TNB
slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>	KW	TNB	TNB
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	VN	TNB	KW
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	KW	TNB	TNB
zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	TNB	TNB	TNB
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>	VN	TNB	EB
klavermetselbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>	EB	TNB	BE
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	GE	TNB	KW
rotsbehangersbij	<i>Hoplitis villosa</i>	NB	TNB	BE
gekielde maskerbij	<i>Hylaeus angustatus</i>	NB	TNB	TNB
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>	KW	OG	GE
noordse maskerbij	<i>Hylaeus annulatus</i>	NB	OG	GE
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	TNB	TNB	TNB
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>	GE	TNB	TNB
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	TNB	TNB	TNB
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	TNB	TNB	TNB
gehoorde maskerbij	<i>Hylaeus cornutus</i>	TNB	TNB	TNB
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>	GE	TNB	TNB
brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	TNB	TNB	TNB
slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus gracilicornis</i>	NB	TNB	TNB
zompmaskerbij	<i>Hylaeus gredleri</i>	TNB	TNB	TNB
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	TNB	TNB	TNB
weidmaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	KW	TNB	TNB
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptoccephalus</i>	EB	TNB	TNB
kleine slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>	GE	TNB	TNB
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	KW	OG	KW
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	BE	TNB	KW
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	KW	TNB	TNB
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	GE	OG	KW
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	BE	TNB	TNB
resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	TNB	TNB	TNB
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	GE	OG	TNB
drievlekkige maskerbij	<i>Hylaeus trinotatus</i>	NB	OG	OG
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>	EB	TNB	GE
gestippelde smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aeratum</i>	GE	TNB	KW
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	TNB	TNB	TNB
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	KW	GE	KW
gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	TNB	TNB	TNB
klokjesgroefbij	<i>Lasioglossum costulatum</i>	NB	GE	KW
bosgroefbij	<i>Lasioglossum fratellum</i>	TNB	TNB	TNB
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	TNB	TNB	TNB
combigroefbij	<i>Lasioglossum intermedium</i>	EB	GE	KW
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>	VN	BE	EB
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	VN	GE	KW
breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	TNB	TNB	TNB

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland	Europa	Duitsland
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>	BE	TNB	GE
gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	TNB	TNB	TNB
matte bandgroefbij	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	TNB	TNB	TNB
schoorsteengroefbij	<i>Lasioglossum lineare</i>	EB	OG	KW
glanzende groefbij	<i>Lasioglossum lucidulum</i>	TNB	TNB	TNB
grote bandgroefbij	<i>Lasioglossum majus</i>	NB	GE	KW
groepjesgroefbij	<i>Lasioglossum malachurum</i>	TNB	TNB	TNB
ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	TNB	TNB	TNB
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasioglossum minutulum</i>	EB	GE	KW
langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	TNB	TNB	TNB
borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	EB	TNB	GE
glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	KW	TNB	TNB
waaiergroefbij	<i>Lasioglossum pallens</i>	GE	TNB	TNB
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	BE	TNB	GE
kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	TNB	TNB	TNB
uiltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	BE	GE	BE
fingestippelde groefbij	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	TNB	TNB	TNB
dwerggroefbij	<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	GE	GE	KW
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	KW	GE	KW
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	BE	GE	KW
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	EB	TNB	TNB
glanzende franjegroefbij	<i>Lasioglossum sabulosum</i>	TNB	GE	OG
halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>	TNB	TNB	TNB
noordelijke groefbij	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	VN	BE	KW
zesvlekkige groefbij	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	TNB	GE	KW
gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	TNB	TNB	TNB
bergbosgroefbij	<i>Lasioglossum subfulvicorne</i>	NB	TNB	GE
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	BE	GE	BE
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	TNB	TNB	TNB
roodbruine groefbij	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	TNB	GE	TNB
glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	TNB	TNB	TNB
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	TNB	TNB	TNB
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	GE	TNB	TNB
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	EB	OG	TNB
ericabij	<i>Megachile analis</i>	EB	OG	BE
tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i>	TNB	TNB	GE
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	BE	TNB	GE
dikbekbehanger	<i>Megachile genalis</i>	NB	OG	BE
grote behangersbij	<i>Megachile lagopoda</i>	NB	TNB	BE
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	KW	OG	BE
zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i>	TNB	TNB	KW
distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>	TNB	OG	BE
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	BE	OG	KW
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>	GE	TNB	KW
Pyreneese behangersbij	<i>Megachile pyrenea</i>	NB	OG	KW
luzernebehangersbij	<i>Megachile rotundata</i>	NB	OG	TNB
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	TNB	OG	TNB
grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	TNB	TNB	TNB
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	KW	TNB	TNB
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	VN	TNB	KW
klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	TNB	TNB	TNB
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>	TNB	TNB	TNB
kattenstaartdikpoot	<i>Melitta nigricans</i>	TNB	TNB	TNB
ogentroostdikpoot	<i>Melitta tricincta</i>	TNB	GE	GE
bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	TNB	TNB	TNB
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	VN	OG	BE
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>	KW	GE	KW
kleine bleekvlekwespbij	<i>Nomada baccata</i>	EB	GE	BE
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	KW	TNB	TNB
langsprietwespbij	<i>Nomada conjungens</i>	TNB	TNB	TNB
langsprietdwergwespbij	<i>Nomada distinguenda</i>	BE	TNB	KW
doornloze wespbij	<i>Nomada emarginata</i>	NB	TNB	TNB
zwartbuikwespbij	<i>Nomada errans</i>	NB	GE	BE
roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	TNB	TNB	TNB
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	BE	TNB	BE
geelschouderwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	TNB	TNB	TNB
gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	TNB	TNB	TNB
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	TNB	TNB	TNB
zwartsprietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	TNB	TNB	TNB
kortsprietwespbij	<i>Nomada fucata</i>	TNB	TNB	TNB
roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	KW	TNB	TNB
glanzende dwergwespbij	<i>Nomada furva</i>	NB	OG	OG
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	BE	TNB	TNB
smalbandwespbij	<i>Nomada goodeniana</i>	TNB	TNB	TNB
gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>	BE	TNB	TNB



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland	Europa	Duitsland
tweekleurige wespbij	<i>Nomada integra</i>	BE	TNB	KW
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	TNB	TNB	TNB
vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	TNB	TNB	TNB
donkere wespbij	<i>Nomada marshamella</i>	TNB	TNB	TNB
vlekpootwespbij	<i>Nomada melathoracica</i>	GE	TNB	BE
eendoornwespbij	<i>Nomada moeschleri</i>	NB	TNB	TNB
rode wespbij	<i>Nomada mutabilis</i>	VN	TNB	EB
gele wespbij	<i>Nomada mutica</i>	GE	GE	BE
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	BE	TNB	TNB
platkielwespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>	VN	GE	BE
boswespbij	<i>Nomada opaca</i>	BE	GE	BE
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	TNB	TNB	TNB
kalkgraslandwespbij	<i>Nomada piccioliana</i>	NB	TNB	KW
neushoornwespbij	<i>Nomada pleurosticta</i>	NB	GE	BE
kale wespbij	<i>Nomada rhenana</i>	VN	GE	KW
kleine bonte wespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	EB	GE	KW
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	TNB	TNB	TNB
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	KW	TNB	GE
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>	EB	TNB	TNB
geeltipje	<i>Nomada sheppardana</i>	TNB	TNB	TNB
signaalwespbij	<i>Nomada signata</i>	TNB	TNB	TNB
matglanswespbij	<i>Nomada similis</i>	KW	TNB	KW
borstelwespbij	<i>Nomada stigma</i>	GE	TNB	TNB
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	BE	TNB	TNB
geelzwarte wespbij	<i>Nomada succincta</i>	TNB	TNB	TNB
grote stomptandwespbij	<i>Nomada villosa</i>	NB	GE	KW
variabele wespbij	<i>Nomada zonata</i>	TNB	GE	GE
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>	KW	TNB	TNB
tweekleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>	VN	TNB	TNB
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	TNB	TNB	TNB
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulescens</i>	KW	TNB	TNB
gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	TNB	TNB	TNB
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	BE	TNB	KW
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	VN	BE	GE
zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	KW	TNB	KW
boommettselbij	<i>Osmia parietina</i>	BE	TNB	KW
gedoornde slakkenhuisbij	<i>Osmia spinulosa</i>	TNB	TNB	KW
bosmetselbij	<i>Osmia uncinata</i>	TNB	TNB	KW
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>	VN	TNB	BE
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	KW	TNB	TNB
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	TNB	TNB	TNB
slurfbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>	VN	GE	BE
grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>	TNB	TNB	TNB
brede dwergbloedbij	<i>Sphecodes crassus</i>	TNB	TNB	TNB
bosbloedbij	<i>Sphecodes ephippius</i>	TNB	TNB	TNB
roestbruine bloedbij	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	TNB	TNB	TNB
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes Geoffrellus</i>	TNB	TNB	TNB
pantserbloedbij	<i>Sphecodes gibbus</i>	TNB	TNB	TNB
lichte bloedbij	<i>Sphecodes hyalinatus</i>	BE	GE	TNB
kleine spitstandbloedbij	<i>Sphecodes longulus</i>	TNB	TNB	TNB
kortsnuitbloedbij	<i>Sphecodes majalis</i>	GE	GE	TNB
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	TNB	TNB	TNB
gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>	TNB	TNB	TNB
dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>	TNB	TNB	TNB
zwarte bloedbij	<i>Sphecodes niger</i>	GE	TNB	TNB
schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>	TNB	TNB	GE
grote spitstandbloedbij	<i>Sphecodes puncticeps</i>	TNB	TNB	TNB
rimpelkruingroefbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>	TNB	TNB	TNB
vroege bloedbij	<i>Sphecodes rubicundus</i>	TNB	GE	KW
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>	EB	TNB	TNB
wafelbloedbij	<i>Sphecodes scabricollis</i>	TNB	OG	KW
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>	VN	GE	KW
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	KW	TNB	TNB
minitubebij	<i>Stelis minima</i>	BE	TNB	TNB
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	GE	TNB	TNB
witgekleurde tubebij	<i>Stelis ornatula</i>	BE	TNB	TNB
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	EB	OG	KW
geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatissima</i>	TNB	TNB	TNB
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	VN	TNB	KW
malvabij	<i>Tetralonia malvae</i>	NB	TNB	BE
vlekkenbij	<i>Thyreus orbatus</i>	VN	TNB	BE
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	VN	TNB	KW
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	BE	TNB	TNB

## 5 BEDREIGINGEN EN MAATREGELEN

### 5.1 BEDREIGINGEN

Uit het feit dat 55% van de (beschouwde) soorten op de Rode Lijst staat, mag afgeleid worden dat de Nederlandse bijen het sinds de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw zwaar te verduren hebben gehad. Dit was al duidelijk sinds de Rode Lijst 2003, maar dit inzicht was toen nog zo vers dat er weinig bekend was over de oorzaken van de afnames. De achteruitgang van bijen heeft inmiddels wereldwijd al jarenlang de aandacht van onderzoekers en, hoewel nog lang niet alles duidelijk is, bestaan er meer en beter onderbouwde ideeën over de oorzaken.

Onderstaande paragrafen geven een beknopt overzicht van veel genoemde, voor Nederland relevante bedreigingen. Voorafgaand aan dit overzicht worden eerst enkele ecologisch relevante eigenschappen van de Nederlandse bijen samengevat. Dit overzicht wordt vervolgens gebruikt bij de bespreking van de verschillende bedreigingen.

#### **Eigenschappen van de Nederlandse bijen**

Bijlage 2 geeft een overzicht van enkele ecologisch relevante eigenschappen van de uit Nederland bekende bijensoorten. De eigenschappen hebben betrekking op hun nestelen voortplantingsgewoonten en bloemvoorkeuren. De diagrammen in Figuur 27-30 geven weer hoe de verschillende Rode-Lijstcategorieën verdeeld zijn over de verschillende eigenschappen. Hieruit, en uit enkele literatuurbronnen, komen onderstaande zaken naar voren.

#### *Bloemspecialisten vaker op Rode Lijst*

Bijensoorten met bloemvoorkeuren staan vaker op de Rode Lijst dan niet-kieskeurige soorten (64% tegen 48%) (Figuur 27). Van de soorten die gespecialiseerd zijn in stuifmeel van vlinderbloemen (Fabaceae) staat maar liefst 80% op de Rode Lijst.

#### *Bovengronds nestelende bijen vaker op Rode Lijst*

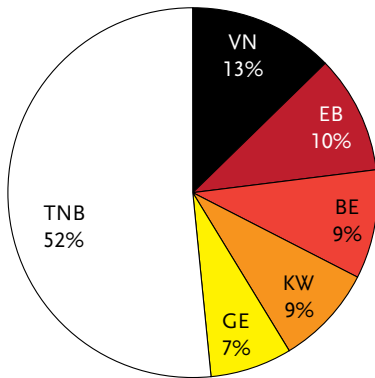
Bovengronds nestelende bijen, die vaak in dood hout of holle takken en stengels nestelen, staan verhoudingsgewijs iets vaker op de Rode Lijst dan in de bodem nestelende soorten (62% versus 54%) (Figuur 28). Dit lijkt misschien verrassend, gezien de toename in oppervlakte van bos in Nederland, de veranderingen in het bosbeheer en de daarmee samenhangende vooruitgang van de biodiversiteit van loofbossen (Kalkman et al. 2010). Bijen zijn echter geen echte bosdieren. Zelfs de soorten die in dood hout of holle takken en stengels nestelen, houden zich vooral op in ruigten en struwelen binnen meer open landschappen. Mogelijk speelt een afname van overjarige kruiden en struikvegetaties in het landschap een rol in de afname van hout- en stengelnestelaars. Ook een meer opgeruimd agrarisch landschap, waarin bijvoorbeeld minder houtwallen, greppels en oude weipaaltjes te vinden zijn, draagt misschien bij aan de afname.

#### *Geen verschil koekoeksbijen en overige soorten*

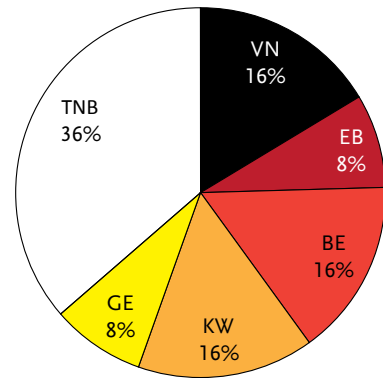
Tussen koekoeksbijen en overige bijensoorten is nauwelijks een verschil in de percentages Rode-Lijstsoorten (Figuur 29). De trends van koekoeksbijen hangen in grote mate af van de trends van hun gastheren en mogelijk in veel gevallen slechts weinig van andere factoren.



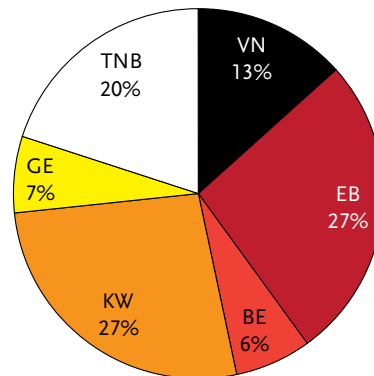
Niet kieskeurige  
bijen (polylecti-  
sche soorten)  
(n = 126)



Kieskeurige bijen  
(oligolectische en  
beperkt polylecti-  
sche soorten)  
(n = 110)

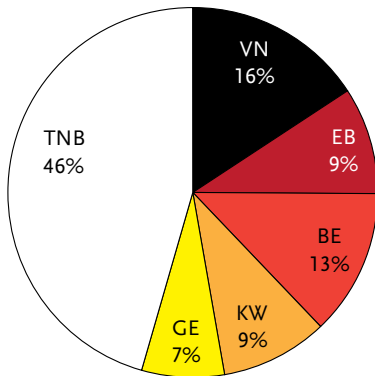


Bijen gespecia-  
liseerd in vlin-  
derbloemen (Fa-  
baceae)  
(n = 15)

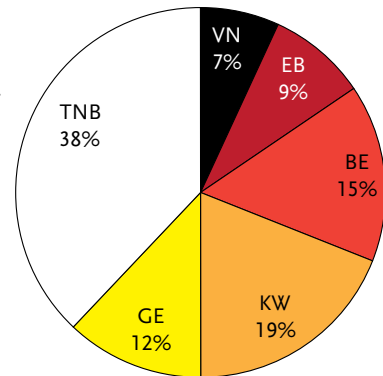


**Figuur 27.** Specialisatie in bloembezoek en verdeling van de soorten over de Rode-Lijstcategorieën. Gebaseerd op de informatie per soort uit Bijlage 2.

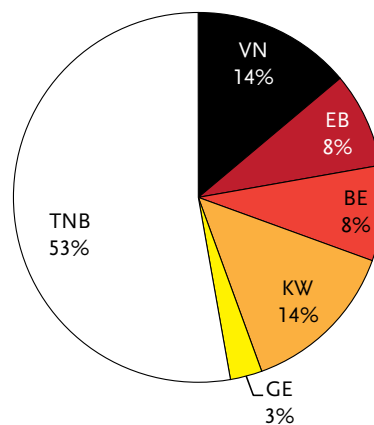
Ondergronds  
nestelende bijen,  
inclusief koekoeks-  
bijen van onder-  
gronds nestelende  
soorten  
(n = 235)



Bovengronds  
nestelende bijen,  
inclusief koekoeks-  
bijen van boven-  
gronds nestelende  
soorten (n = 58)



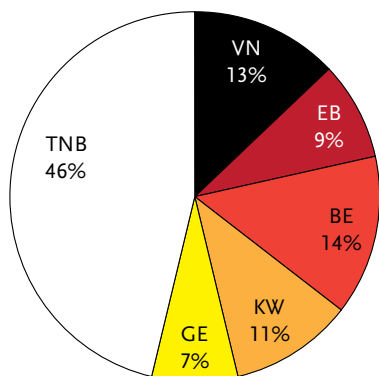
Zowel onder- als  
bovengronds  
nestelende bijen,  
inclusief koe-  
koeksbijen  
(n = 36)



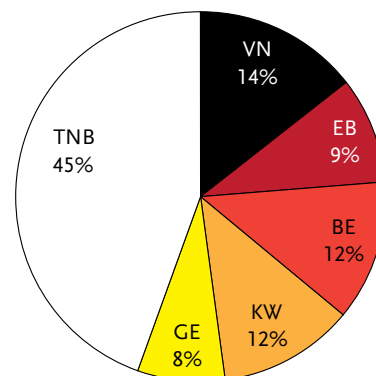
**Figuur 28.** Nestelwijzen en verdeling van de soorten over de Rode-Lijstcategorieën. Gebaseerd op Bijlage 2.



Koekoeksbijen  
(n = 93)



Overige bijen  
(n = 236)



**Figuur 29.** Koekoeksbijen en overige bijensoorten: verdeling van de soorten over de Rode-Lijstcategorieën.

#### *Grote bijensoorten zijn gekrompen en gaan sterker achteruit*

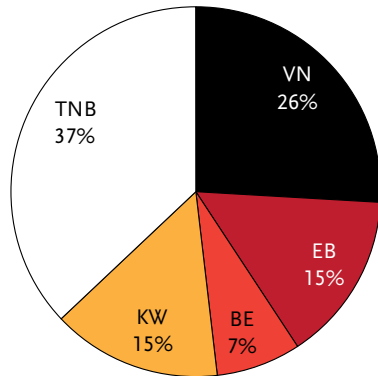
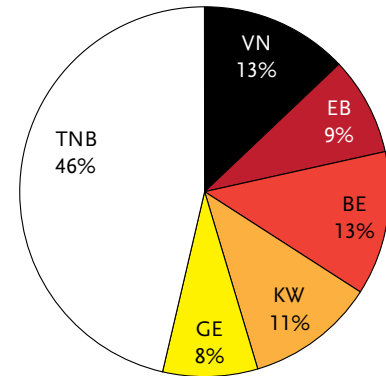
Scheper et al. (2014) toonden aan dat grote bijensoorten gemiddeld sterker achteruit zijn gegaan dan kleine. Verder vonden Oliveira et al. (2016) dat de Nederlandse bijen in de loop van de 20e eeuw zijn 'gekrompen': oude museumexemplaren van de diverse onderzochte bijensoorten zijn gemiddeld groter dan meer recente exemplaren van dezelfde soorten. Vooral grote bijensoorten, zoals hommels, zijn gekrompen: de grootste soorten werden 6,5% kleiner, terwijl kleine soorten min of meer stabiel bleven. Verder is opvallend dat alleen vrouwtjes kleiner zijn geworden, mannetjes behielden hun formaat. De onderzoekers vermoedden dat de achteruitgang van het Nederlandse landschap een belangrijke oorzaak van het krimpen van de bijen is: er is minder geschikt leefgebied voor bijen en er is minder voedsel beschikbaar dan vroeger. Blijkbaar lijden kleine bijensoorten hier minder onder dan grote.

#### *Bijen in landschapstypen en biotopen*

Veel Nederlandse landschapstypen hebben elk een eigen karakteristieke bijenfauna. Weliswaar is er veel overlap van soorten die in verschillende landschapstypen voorkomen, maar er zijn diverse bijensoorten met strikte behoeften ten aanzien van hun habitat. Er bestaat momenteel geen volledig overzicht van de bijensoorten per landschapstype of biotoop. Nieuwenhuijsen et al. (2012) geven wel een overzicht van voor bijen relevante biotopen, verdeeld over zeven landschapstypen, maar per biotoop worden slechts voorbeelden genoemd van karakteristieke bijensoorten. Een volledige lijst van bijen per biotoop zou waardevol zijn om te achterhalen waar in Nederland de bijenfauna het zwaarst getroffen wordt. Een dergelijke analyse is echter uitgebreid en valt buiten het bestek van deze Rode Lijst. Wel wordt er in 2017 en 2018 in een ander kader gewerkt aan een vergelijkbare analyse die leidt tot inzichten in het voorkomen van bijen per landschapstype. Dit betreft het onderzoek *Wilde bijen en zweefvliegen per landschapstype*, in het kader van project *Investeringsimpuls bestuivers*, waaraan in opdracht van de Rijksoverheid gewerkt wordt door Wageningen Environmental Research, Naturalis en EIS Kenniscentrum Insecten. Binnen dit project zullen de resultaten van de Rode Lijst worden gebruikt voor een interpretatie van de resultaten van een ruimtelijke analyse van bijen in Nederlandse landschapstypen (Ozinga et al. in prep.).

#### *Hommels*

Naast de soortgroepen die op basis van de hiervoor genoemde eigenschap zijn onderscheiden, worden hommels hier als speciale categorie bijen beschouwd. Hommels zijn groter dan andere bijen en daarom waarschijnlijk al kwetsbaarder (zie vorige paragraaf). Hommels wijken daarnaast door hun eusociale levenswijze (met een volk van koningin en werksters) af van vrijwel alle andere Nederlandse bijensoorten. Eerdere

Hommels  
(n = 27)Overige bijen  
(n = 302)**Figuur 30.** Hommels en overige bijensoorten: verdeling van de soorten over de Rode-Lijstcategorieën.

publicaties over de Nederlandse fauna wezen al op de dramatische achteruitgang van de Nederlandse hommels (Kleijn & Raemakers 2008, 2012, Peeters et al. 2012). Ook uit de huidige Rode Lijst blijkt dat het met hommels nog slechter gaat dan met de andere Nederlandse bijensoorten: 17 van de 27 beschouwde soorten staan op de Rode Lijst en hiervan zijn er zeven verdwenen uit Nederland (Figuur 30).

Door hun sociale levenswijze, levenscyclus en lichaamsgrootte gebruiken hommels het landschap op een andere, meer grootschalige manier dan andere bijen. Een hommekolonie heeft van het vroege voorjaar tot het einde van de zomer voldoende voedsel nodig om het hele volk van te onderhouden. Binnen een bepaalde afstand tot het nest (afhankelijk van de soort variërend van 400 tot 3000 meter) moeten dus in zowel lente als zomer veel bloemen bloeien. De lange duur van het activiteitsseizoen maakt hommels extra kwetsbaar voor onderbrekingen in het voedselaanbod, bijvoorbeeld als gevolg van grootschalig maaien in de zomer. Daarnaast hebben hommels met specifieke bloemvoorkeuren het zwaarder dan minder kieskeurige soorten, omdat zij minder uitwijkmogelijkheden hebben als hun lievelingsbloemen niet meer beschikbaar zijn (Kleijn & Raemakers 2008, 2012).

Mogelijk zijn hommels ook door hun nestelgewoonten kwetsbaarder voor veranderingen in het landschap dan andere bijen. Sommige hommelsorten nestelen bovengronds tussen graspollen en onder moskussens, op rommelige plekken in het landschap waar zulk plantenmateriaal ongemoeid blijft liggen. Andere hommelsorten maken gebruik van ondergrondse muizenholen. Voor beide typen nestelgewoonten geldt dat het voor de betreffende hommels in het huidige, meer 'opgeruimde' landschap, waarschijnlijk moeilijker is geworden om geschikte nestelplekken te vinden.

### Schaalvergroting landbouw

Een veelgenoemde veroorzaker van de achteruitgang van wilde bijen is de landbouw, en dan vooral de intensieve versie hiervan, die sinds de Tweede Wereldoorlog in hoog tempo het Nederlandse landschap heeft veranderd. Deze intensivering van de landbouw ging gepaard met een drastische schaalvergroting, aanvankelijk grotendeels via ruilverkaveling. Gevolg hiervan was dat allerlei erfafscheidingen en 'overhoekjes' uit het landschap verdwenen, zoals houtwallen, heggen, zomen, singels, struwelen, hekken en greppels. Dergelijke kleine landschapselementen zijn van groot belang voor bijen, omdat zij hier hun nesten bouwen en er ook vaak bloemen te vinden zijn. Een grootschaliger en intensiever door de mens gebruikt landschap zorgt dus voor habitatverlies voor bijen en dit wordt wereldwijd als belangrijke oorzaak van de achteruitgang van bijen gezien (Brown & Paxton 2009, Winfree et al. 2009). Agrarische landschappen met een dichter netwerk van lijnvormige elementen (akkeranden, greppels) blijken grotere hommelpopulaties te herbergen dan meer eenvormige landschappen (Kallioniemi et al. 2017).

### **Vermesting**

Vermesting is de verrijking van bodem en water met stikstof- en fosfaatverbindingen afkomstig uit onder andere de intensieve veehouderij. Als gevolg van deze verrijking gaan bepaalde planten, zoals brandnetels en sommige grassen en mossen, harder groeien dan andere. Dit verschijnsel doet zich vrijwel overal in Nederland voor. Meestal betekent dit dat er minder bloemen bloeien en dat is natuurlijk ongunstig voor bijen. Ook groeien bodems sneller dicht, waardoor veel minder open en spaarzaam begroeide grond beschikbaar is waar bodemnestelende bijen hun nesten in kunnen graven. Deze bijen zijn namelijk vaak zeer warmteminnend, en een dichte gras-, kruiden- of moslaag betekent dat het bodemnest onvoldoende zonnewarmte ontvangt om de bijenlarven goed te laten groeien. Als gevolg hiervan is mogelijk een grote oppervlakte aan geschikte nestelhabitat verdwenen uit Nederland. Hier bestaan helaas geen kwantitatieve gegevens over. Een indicatie van de afname van open grond kan gevonden worden in de afname van de oppervlakte aan stuifzanden in Nederland (Koomen et al. 2004).

### **Bloemarmoede**

Zoals hierboven besproken is het Nederlandse landschap grootschaliger geworden en is er sprake van sterke vermisting. Beide ontwikkelingen hebben geleid tot minder bloemen in het landschap. Uit verschillende onderzoeken is inmiddels duidelijk dat deze 'bloemarmoede' waarschijnlijk een belangrijke factor is in de achteruitgang van de Nederlandse bijen. Zo bleek uit onderzoek van Biesmeijer et al. (2006) dat er zowel in Nederland als in Groot-Brittannië een parallelle achteruitgang heeft plaatsgevonden van bijendiversiteit en de diversiteit van door bijen bestoven planten.

Uit hetzelfde onderzoek bleek dat bijensoorten met gespecialiseerde dieetwensen (oligolectische soorten) sterker waren afgenomen dan generalistische (polylectische) soorten. Speciaal voor hommels werd dit patroon bevestigd door Kleijn & Raemakers (2008, 2012) op basis van stuifmeelonderzoek aan geconserveerde Nederlandse hommels in museumcollecties. Dit sluit aan bij de bevindingen van Scheper et al. (2014), die concludeerden dat afgenomen bijensoorten een voorkeur hebben voor plantensoorten die eveneens zijn afgenomen. Opvallend vaak bleken de afgenomen bijen een voorkeur te hebben voor vlinderbloemen (Fabaceae) en lipbloemen (Lamiaceae). Dit zijn planten die in het agrarisch gebied sterk achteruit zijn gegaan als gevolg van veranderde landbouwpraktijken. Dezelfde resultaten komen naar voren uit de huidige Rode Lijst (zie bovenstaande paragraaf *Eigenschappen van Nederlandse bijen* en Figuur 27).

Ook in het buitenland wordt de afname van vlinderbloemen, zoals klavers, vaak genoemd als belangrijke factor in de achteruitgang van bijen. Langtongige hommels, die graag foerageren op klaverachtigen, hebben het hierdoor extra moeilijk en gaan sterker achteruit dan korttongige hommels (Rasmont et al. 2005, Goulson 2009, Dupont et al. 2011, Bommarco et al. 2011).

Bloemarmoede lijkt in de zomer een meer beperkende factor te zijn dan in het voorjaar. In veel gebieden, zowel agrarische als stedelijke en natuurlijke, worden veel bloemrijke vegetaties in de zomer geheel gemaaid. Dit betekent dat voor zomerbijen plotsklaps geen voedsel meer te vinden is en hun populaties uitsterven. Scheper (et al. 2014) lieten zien dat dit waarschijnlijk daadwerkelijk een probleem is: bijensoorten met een vliegperiode in de zomer zijn veel sterker achteruitgegaan dan soorten die alleen in het voorjaar actief zijn.



### Verdroging

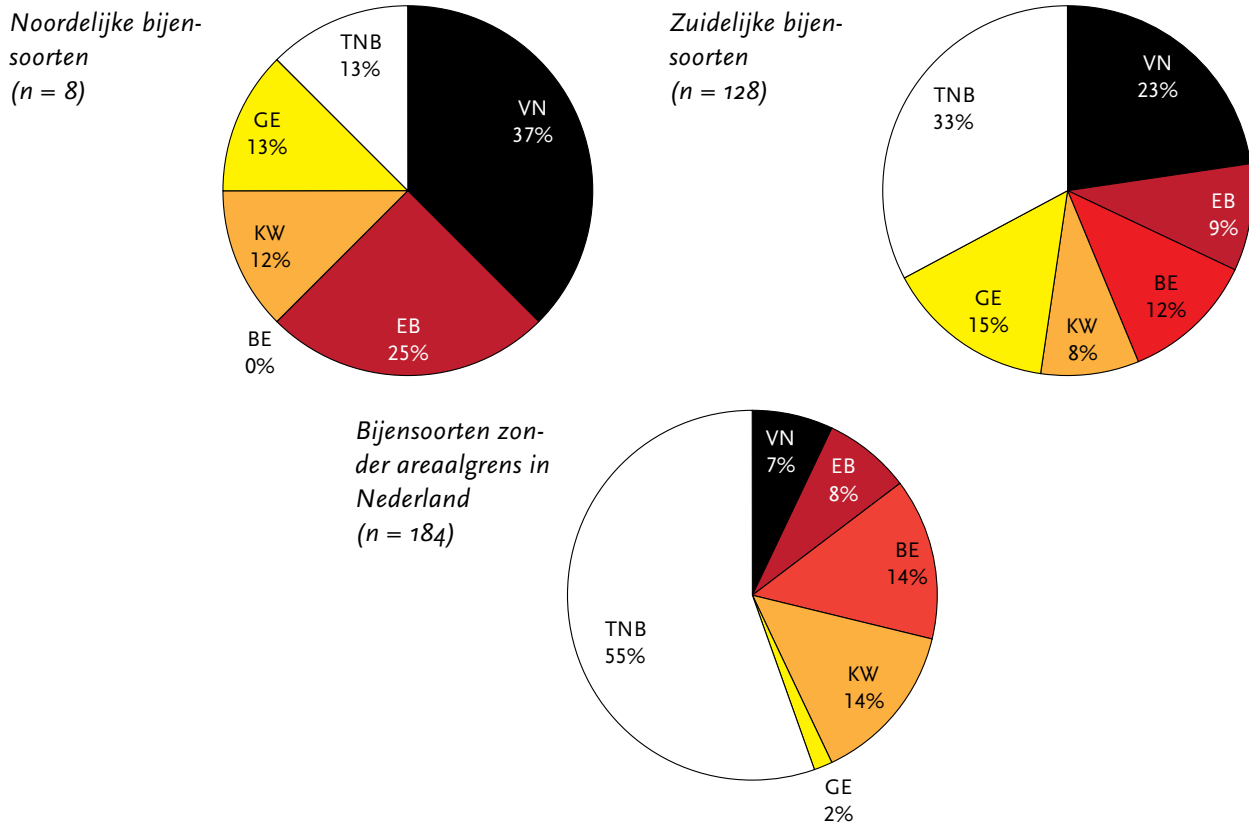
In grote delen van Nederland is verdroging een belangrijke factor in de veranderingen in het landschap, vaak als gevolg van waterpeilverlaging ten behoeve van landbouw. Verdroging heeft negatieve gevolgen voor de bloemenrijkdom en daarmee ook op de bijenrijkdom. In Nederland is dit verband niet gericht onderzocht, maar uit onderzoek in Californië is bekend dat hommels afnamen in gebieden waar de bloemenrijkdom afnam als gevolg van droogte (Thomson 2016).

### Bestrijdingsmiddelen

In de landbouw wordt gebruik gemaakt van kunstmatige middelen om schadelijke insecten, schimmels en 'onkruiden' tegen te gaan. Door de intensivering van de landbouw in de 20e eeuw is het gebruik van deze pesticiden sterk toegenomen. Ook worden pesticiden gebruikt in stedelijk 'onkruidbeheer' en in tuinen. Er leven veel zorgen over de invloed van dit pesticidgebruik op zowel de gedomesticeerde honingbij als de wilde bijenfauna. Er zijn diverse onderzoeken die negatieve effecten van insecticiden (gif tegen insecten) op bijen aantonen (bijvoorbeeld Brittain et al. 2010, Sandrock et al. 2013, Easton & Goulson 2013, Van der Sluijs et al. 2013 en Feltham et al. 2014). De toegepaste giften hebben nadelige invloeden op bijen en andere bestuivers. Het valt nauwelijks te betwijfelen dat bijen in de Nederlandse landbouwgebieden mede als gevolg van insecticidegebruik achteruit zijn gegaan. Dit is natuurlijk niet verrassend, aangezien deze middelen juist tegen (plaag)insecten worden ingezet. Maar wat is de invloed van dit gifgebruik op de bestuiverspopulatie buiten de gebieden waar ze worden gebruikt? In hoeverre spelen deze middelen een rol in de achteruitgang van de Nederlandse bestuiversfauna? Deze vragen zijn lastig te beantwoorden en onderwerp van hevige discussie en lopend onderzoek. De artikelen van Goulson (2013), Godfray et al. (2014) en Hallmann et al. (2014) geven aan dat er zeker reden is tot zorg. Het laatstgenoemde artikel laat zien dat insectenetende vogels sterker achteruit zijn gegaan in gebieden met een hoog gebruik van bepaalde insecticiden. Dit suggereert dat het gebruik van insecticiden verder doorwerkt in de voedselketen en niet beperkt blijft tot de insectenwereld.

### Klimaatverandering

In Bijlage 2 is aangegeven welke bijensoorten een noordelijke of zuidelijke areaalgrens hebben die door Nederland loopt: 128 beschouwde soorten bereiken in Nederland de noordrand van hun verspreidingsgebied en slechts acht beschouwde soorten bereiken hier de zuidrand (boreomontane soorten meegerekend). Bijen zijn sterk warmteminnend en bijgevolg komen er in Zuid-Europa veel meer soorten voor dan in Noord-Europa. Het valt dan ook te verwachten dat er zich in Nederland met de voortschrijdende opwarming meer zuidelijke soorten zullen vestigen. Het aantal noordelijke soorten dat als gevolg van de opwarming uit Nederland kan verdwijnen is relatief klein. Deze verwachting klopt met de verdeling van noordelijke en zuidelijke soorten over de Rode-Lijstcategorieën: van de noordelijke soorten staat 89% op de Rode Lijst, van de zuidelijke soorten 67% (Figuur 31). Opmerkelijk genoeg staat van de overige soorten 'slechts' 45% op de Rode Lijst (Figuur 31). Ondanks de steeds hogere temperaturen gedurende de afgelopen decennia doen zuidelijke soorten het dus slechter dan soorten zonder areaalgrens in Nederland. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de sterk warmteminnende zuidelijke bijensoorten in Nederland steeds minder geschikte nestelplekken kunnen vinden, doordat er minder open en spaarzaam begroeide grond aanwezig is. Vergrassing en vermossing van bijvoorbeeld duin-, heide- en stuifzandbiotopen speelt hier mogelijk een rol. Om zuidelijke bijensoorten in Nederland een plekje te geven is de kwaliteit van de leefgebieden dus van groot belang, niet alleen de temperatuur is bepalend. Speciaal voor hommels zijn door Rasmont et al. (2015) voorspellende analyses uit-



**Figuur 31.** Noordelijke bijensoorten (zuidgrens van areaal in Nederland), zuidelijke bijensoorten (noordgrens van areaal in Nederland), en soorten zonder areaalgrens in Nederland en hun verdeling over de Rode-Lijstcategorieën. Gebaseerd op Bijlage 2.

gevoerd die aangeven hoe het verspreidingsgebied van de Europese hommelseorten zal veranderen bij voortschrijdende klimaatopwarming. Hierbij zijn verschillende klimaatscenario's gebruikt, maar geen hiervan levert een rooskleurig beeld op. Veel hommelseorten leven vooral in gematigde en koele delen van Europa en zij zullen naar verwachting uit grote delen hiervan verdwijnen. Zelfs een nu nog algemene soort als de tuinhommel *Bombus hortorum* heeft bij verdere opwarming volgens deze rekenmodellen op langere termijn (het jaar 2100) geen toekomst in Nederland.

### Honingbijen

De beperkte beschikbaarheid van stuifmeel en nectar veroorzaakt voedselconcurrentie tussen alle soorten bestuivende insecten. Er bestaan daarom zorgen over de mate waarin honingbijen concurreren met wilde bestuivers, zoals wilde bijen en zweefvliegen. De honingbij wordt immers in grote volken gehouden en verzorgd door imkers, waardoor ze een bevoorrechte uitgangspositie hebben ten opzichte van wilde bestuivers.

Verschillende onderzoeksartikelen melden negatieve effecten van de aanwezigheid van honingbijen op de wilde bijenfauna. De aanwezigheid van honingbijen blijkt bijvoorbeeld de dichtheden van hommels negatief te beïnvloeden en ook invloed te hebben op hun bloemkeuze en dagactiviteit (Forup & Memmott 2005, Walther-Hellwig et al. 2006). Goulson & Sparrow (2009) toonden aan dat hommelmeksters in gebieden met honingbijen kleiner zijn dan in gebieden zonder honingbijen, wat vermoedelijk negatieve gevolgen heeft voor het reproductiesucces van de hommelmeksters. In een uitgebreid overzichtartikel sommen Mallinger et al. (2017) op wat er bekend is over de effecten van gedomesticeerde bijen op wilde bijen. Uit dit overzicht blijkt dat de



meerderheid van de studies negatieve effecten signaleert van gedomesticeerde bijen op wilde bijen. De aard en sterkte van deze effecten wisselt echter sterk. Hoewel grote aantallen honingbijen de plaatselijke wilde bijenfauna dus nadelig kunnen beïnvloeden, is dit vergeleken met andere bedreigingen waarschijnlijk een minder bepalende factor in de achteruitgang van de Nederlandse wilde bijen. Het aantal honingbijenvolken is de afgelopen decennia gedaald, net als de diversiteit van de Nederlandse wilde bijen. Voor een deel zitten honingbijen en wilde bijen in hetzelfde schuitje: beide hebben last van de bloemarmoede in het Nederlandse landschap en mogelijk ook van gifgebruik in landbouw en stedelijk gebied. Desalniettemin is het raadzaam om de dichtheden van honingbijen plaatselijk niet te hoog te laten oplopen, zeker niet in natuurgebieden met populaties van wilde bijen van de Rode Lijst (zie paragraaf 5.2 voor meer concrete adviezen). De honingbij is van de circa 360 Nederlandse bijensoorten in grote delen van het land nog altijd de meest talrijke.

### **Te grootschalig natuurbeheer**

Hoewel goedbedoeld, kan ook natuurbeheer soms nadelig uitpakken voor bijen. De afhankelijkheid van bijen van kleinschalige landschappelijke variatie maakt ze extra kwetsbaar voor grootschalig natuurbeheer. Maatregelen als maaien, plaggen, verwijdering van opslag en begrazing worden soms over grote oppervlakten tegelijkertijd uitgevoerd. Voor sommige soorten bijen kan dit betekenen dat er plotsklaps geen voedsel of geschikte nestelplekken meer zijn. Gelukkig wordt hier in toenemende mate rekening mee gehouden (zie volgende paragraaf).

## **5.2 MAATREGELLEN**

Gedurende de afgelopen jaren is het aantal projecten en programma's gericht op verbetering van leefgebieden voor wilde bijen in Nederland sterk toegenomen. Landelijke, regionale en gemeentelijke overheidsinstanties ontplooiën uiteenlopende initiatieven, evenals maatschappelijke organisaties, bedrijven en particulieren. Het succes van zulke initiatieven hangt mede af van de mate waarin enkele algemene uitgangspunten in acht worden genomen die van belang zijn bij bijvriendelijke inrichting en beheer. Deze paragraaf benoemt die algemene uitgangspunten en vat vervolgens samen welke maatregelen er op verschillende schaalniveaus mogelijk zijn, voortbordurend op de bedreigingen genoemd in de vorige paragraaf.

### **Algemene uitgangspunten**

Het voert hier te ver om uitgebreid de levenswijze van wilde bijen uit de doeken te doen. Samenvattend kan gesteld worden dat bijen van twee zaken afhankelijk zijn: 1) voldoende voedsel gedurende hun gehele vliegperiode en 2) geschikte nestelplekken. Deze twee zaken moeten op kleine afstand van elkaar in het landschap aanwezig zijn. In de praktijk is het vaak ondoenlijk om met alle afzonderlijke eisen en eigenschappen van alle bijensoorten rekening te houden. Daarom is het vooral belangrijk om het landschap zo kleinschalig mogelijk in te richten. Streef naar veel variatie in vegetatiestructuur en -samenstelling, bodemstructuur en -reliëf, en veel verschillende soorten zullen een plekje kunnen vinden.

Kleinschalige variatie is niet alleen belangrijk in de *inrichting* van een gebied, maar ook in het *beheer* er van. Zowel in ruimte als in tijd is het aan te raden om beheer *gefaseerd* uit te voeren. Dit houdt in dat verschillende delen van een gebied op verschillende momenten in het jaar beheerd worden. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat graslanden, bermen of dijken nooit volledig gemaaid worden, maar dat er altijd delen van de oppervlakte worden overgeslagen. Dit heeft vele voordelen voor bijen en andere kleine dieren: de bloemen die voor hun voedsel zorgen zijn niet plotseling volledig

weggemaaid en bijensoorten die in dode plantenstengels nestelen kunnen hun cyclus voltooiën. Voor deze soorten is het ook 's winters van belang dat er gras- en kruidenvegetaties, ruigtes, zomen en struwelen blijven 'overstaan', want zulke vegetaties bieden schuilmogelijkheid voor overwinterende eieren en larven, evenals voor vlinderrupsen en vele andere insecten. Voor sommige in stengels nestelende bijen is het van belang dat dode plantenstengels minstens drie jaar achtereen kunnen blijven staan, omdat zij anders niet de kans krijgen om nieuwe generaties voort te brengen.

Een voorbeeld van gefaseerd beheer ten gunste van fauna is sinusbeheer (Couckuyt 2015), maar er zijn ook andere mogelijkheden. Voor meer informatie over bijvriendelijk maaien zie [www.bestuivers.nl/bescherming/bijvriendelijk-maaien](http://www.bestuivers.nl/bescherming/bijvriendelijk-maaien). Een informatieve tekst over bijvriendelijk beheer in het algemeen is die van Raemakers & Smits (2012) in het boek *De Nederlandse bijen* (als PDF te vinden op [Bestuivers.nl](http://Bestuivers.nl)).

### **Landelijke maatregelen**

Op landelijk niveau spelen voor bijen vooral de grote problemen die voor alle plant- en diergroepen bedreigingen vormen. Vermesting, verdroging, bestrijdingsmiddelen en klimaatverandering zijn in de vorige paragraaf al genoemd, en dit zijn zaken die met landelijk en internationaal beleid aangepakt kunnen worden. De effecten van klimaatverandering kunnen verzacht worden door bijen beter in staat te stellen om zich te verspreiden wanneer het hen letterlijk te heet onder de voeten wordt. Dit kan met aanleg en goed beheer van nieuwe leefgebieden en met de aanleg van ecologische verbindingzones worden bewerkstelligd. Vooral open, bloemrijke en schrale biotopen zouden hierbinnen gestimuleerd moeten worden om diverse bedreigde bijensoorten een kans te geven.

### **Maatregelen in natuurgebieden**

Natuurgebieden zijn van groot belang voor de Nederlandse wilde bijenfauna. Veel bijensoorten komen in Nederland grotendeels of uitsluitend voor in natuurgebieden. Voor het behoud van de Nederlandse bijendiversiteit zijn natuurgebieden dus essentieel. Natuurgebieden hebben onder andere te kampen met de effecten van vermisting en verdroging, dus waar mogelijk moeten deze worden tegengegaan. Terreinbeherende instanties zijn zich hiervan bewust en werken hier waar mogelijk aan.

Speciaal voor bijen en andere kleine fauna valt er toch nog veel te verbeteren in het huidige natuurbeheer. Maai-beheer wordt helaas nog te vaak grootschalig uitgevoerd, met gevolg dat middenin het bijenseizoen geen bloemen meer te vinden zijn. Gefaseerd maai- of hooibeheer zou eigenlijk overal de regel moeten zijn (zie boven bij *Algemene uitgangspunten*).

Veel graslanden in natuurgebieden worden tegenwoordig begraasd. Belangrijke bijenplanten zoals klavers, wikkes, ratelaars en klokjes krijgen door te intensieve begrazing geen kans om grote vegetaties te ontwikkelen. Hoewel begrazing zeker ook gunstige effecten heeft, zorgt de intensiviteit waarmee deze beheervorm soms wordt ingezet voor een verarming van de bijendiversiteit. Door (wisselende) delen van graslanden tijdelijk af te rasteren kunnen zich toch bloemrijke vegetaties ontwikkelen. Ook kan begrazing gecombineerd worden met hooibeheer in delen van een terrein.

De overgangen tussen opgaande en lage vegetaties zijn ook in natuurgebieden vaak abrupt. Een meer geleidelijke overgang van hoog naar laag, via mantel- en zoomvegetaties, biedt aan veel meer bijen (en vele andere dieren) geschikt leefgebied. In plaats van rechte overgangen is een 'meanderende' overgang te prefereren, omdat hierin beschutte, sterk opwarmende inhammen bestaan, die gunstig zijn voor nestelende bijen. Dergelijke inhammen kunnen aangelegd worden door stukjes uit de bosrand weg te kappen, dan wel door bos en struweel afwisselend uit te breiden. Door enkele afstervende stronken op zonnige plekken te laten staan, ontstaat bovendien nestelgelegenheid voor diverse in dood hout nestelende soorten. Raemakers & Smits (2012)



wijzen in dit verband op het belang van een realistische begroting van goed mantel- en zoombeheer, dat vaak duurder is dan men beseft.

Speciale aandacht voor nestelplekken van bijen is gewenst. Hierbij kan men denken aan het behoud van open en spaarzaam begroeide grond, zoals zandpaden. Vooral zonbeschenen steile wandjes zijn van belang voor nestelende bijen. Deze kunnen actief gecreëerd en open gehouden worden. Ook oude struwelen en ruigtevegetaties op zonnige plekken, zoals overjarige braamstruwelen en distelruigtes, hebben grote waarde voor diverse bijensoorten. Staand dood hout op zonnige plekken is voor verschillende metsel-, behangers- en maskerbijen belangrijk.

In natuurgebieden is het belangrijk om een doordacht beleid te voeren ten aanzien van de plaatsing van bijenkasten met honingbijen. Zelfs in perioden van massale 'dracht' van planten als wilgen (in het voorjaar) en struikheide (in de nazomer) kunnen de dichtheden van honingbijen dusdanig oplopen dat de wilde bijenfauna hieronder lijdt. Terreinbeherende instanties als Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer zijn zich hiervan bewust en hebben richtlijnen opgesteld (zie [www.bestuivers.nl/bdreiging/concurrentie-honingbij/adviezen-concurrentie](http://www.bestuivers.nl/bdreiging/concurrentie-honingbij/adviezen-concurrentie)). In gebieden met populaties van (ernstig) bedreigde bijensoorten is extra voorzichtigheid geboden en kunnen uit voorzorg beter helemaal geen honingbijen worden geplaatst.

### Maatregelen in agrarische gebieden

In grootschalige landbouwgebieden resteren vaak nog slechts minieme snippers van land dat bijen als habitat kunnen gebruiken. Deze snippers zijn vaak zo klein en staan zodanig onder druk van meststoffen en bestrijdingsmiddelen dat er nauwelijks bijen voorkomen. Een beleid gericht op het stimuleren van bijen in agrarisch landschap zou zich daarom in eerste instantie moeten richten op het vergroten van de oppervlakte van voor bijen geschikte leefgebieden.

Momenteel beperkt bijvriendelijk beheer in landbouwgebieden zich vaak tot lijnvormige elementen als bermen, dijken, taluds en akkerranden. Vaak zijn deze slechts enkele meters breed en worden ze ongunstig beheerd (volledige maairondes), waardoor ze alsnog voor weinig bijen van nut zijn. Waar mogelijk kan verbreding van lijnvormige elementen uitkomst bieden. In succesvolle projecten van de Britse *Bumblebee Conservation Trust* legt men bijvoorbeeld bloemrijke akkerranden aan van minimaal zes meter breed. Door gefaseerd beheer kan de waarde van bermen, dijken en taluds voor bijen verder worden verhoogd.

Naast lijnvormige elementen zijn grotere gebieden met bloemen en nestelgelegenheid van belang voor een stabiele bijenpopulatie. Zulke 'bijeneilandjes' bieden vaak meer mogelijkheden voor opslag van ruigtevegetaties en struweel dan lijnvormige landschapselementen. Nowakowski & Pywell (2016) geven een vuistregel voor de aanleg van 'bijeneilandjes' in agrarisch landschap: vijf gelijkmatig verspreid liggende perceeltjes met bloemrijke vegetatie van elk 0,25 hectare (of 0,5 hectare in zeer bloemarme landschappen) per 100 hectare.

Het creëren van bloemrijke vegetaties betekent niet automatisch dat er ingezaaid moet worden. Inzaaien is een populaire maatregel, maar hier profiteren vooral de meer algemene bijensoorten van, terwijl bedreigde soorten op natuurlijke vegetaties aangewezen blijven (Kleijn et al. 2017, Warzecha et al. 2017). Inzaai zorgt vaak ook slechts kortstondig voor meer bloemenrijkdom, op langere termijn is een goed maai-beheer effectiever. Meer hierover is te lezen in de artikelen van Koster (2017) en Helmantel & Bijkerk (2017). Bij inzaaien dient men er ook op te letten dat er ecologisch geteelt zaad wordt gebruikt, dat vrij is van chemische bestrijdingsmiddelen.

Overigens wordt nogal eens vergeten dat bijen ook geschikte nestelplekken nodig hebben. Voor bodemnestelaars kan in deze behoefte worden voorzien door de aanleg van 'nesteldijkjes, - hopen en - wandjes': kunstmatige structuren van klei of leemhoudend zand op zonnige plekken. Bovengronds nestelende bijen zijn gebaat bij de aanwezig-



heid van overjarig struweel en dood hout op zonnige plekken.

Ook landbouwpercelen zelf kunnen op een voor bijen meer waardevolle manier beheerd worden. Minder intensieve bemesting en begrazing zorgen voor bloemrijkere weilanden. Door inzaai van klavers worden de bloemenrijkdom en de voedingswaarde voor het vee verhoogd. Bovendien is dan minder kunstmest nodig, aangezien klavers stikstof uit de lucht in de bodem brengen. De Britse *Bumblebee Conservation Trust* heeft goede ervaringen met dergelijke maatregelen.

Bijvriendelijke inrichting van agrarische landschappen kan ook in economisch opzicht gunstig uitpakken. Appelboomgaarden leveren bijvoorbeeld een hogere oogst op in gebieden met meer natuurlijke habitat, waar bijen kunnen nestelen en voedsel kunnen vinden in perioden waarin de appels niet bloeien (Mallinger & Gratton 2014, Földesi et al. 2015).

### **Maatregelen in stedelijke gebieden**

In stedelijke gebieden is het met de bijenfauna vaak minder droevig gesteld dan in veel landbouwgebieden. Door de aanwezigheid van parken, plantsoenen en tuinen zijn hier meer bloemen aanwezig. Steeds vaker zijn beheerders van stedelijk groen en tuinbezitters zich bewust van de functie die hun groen kan hebben voor biodiversiteit. Dit groeiende besef leidt op steeds meer plaatsen tot bijvriendelijke inrichting en beheer. Qua oppervlakte zijn vooral parken in potentie waardevolle bijengebieden. Parken worden vaak echter nog ongunstig beheerd: strakgemaakte gazons worden afgewisseld met scherp begrensde struwelen en plantsoenen. Door een deel van de gazons te beheren als bloemrijk hooiland kan al veel bijenhabitat ontstaan. De struwelen kunnen wat natuurlijker worden gemaakt door een geleidelijke overgang van struweel naar graslaag te creëren door een zone met ruigtekruiden toe te staan. Ook kunnen inhammen in het struweel of in bosschages gesnoeid of gekapt worden. Door hier en daar op zonnige plekken bomen onderaan te 'ringen' (en in verband met de veiligheid de takken er uit te zagen) ontstaat nestelgelegenheid voor in dood hout nestelende soorten.

In plantsoenen worden vaak nog exotische siergewassen geplant die weinig tot geen waarde hebben voor bijen of andere inheemse biodiversiteit. Door deze te vervangen door inheemse of tenminste door voor wilde bijen aantrekkelijke soorten kan de natuurwaarde van plantsoenen sterk toenemen.

Bermen in stedelijk gebied kunnen interessant zijn voor bijen. Inzaaien is hier een mogelijkheid, maar het is vooral van belang dat de berm goed beheerd worden (Kleijn et al. 2017, Koster 2017, Helmantel & Bijkerk 2017). Gemeentelijke beheerders experimenteren tegenwoordig met vormen van gefaseerd maaibeheer, zoals in de Gemeente Leiden.

Nestelgelegenheid is voor bijen vaak een beperkende factor in stedelijk gebied. Moderne bebouwing biedt nauwelijks geschikte holtes voor bovengronds nestelende bijen. Dergelijke bijensoorten kunnen geholpen worden door het aanbieden van kunstmatige nestelgelegenheid in de vorm van 'bijenhôtels' (zie het boek *Gasten van bijenhôtels*, Van Breugel 2014, als PDF verkrijgbaar via [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl)).



## 6 MONITORING EN EVALUATIE

**Rode Lijsten worden in principe na een periode van tien jaar geactualiseerd. Hiervoor is de informatie die door vrijwilligers verzameld wordt in het kader van verspreidingsonderzoek onontbeerlijk. Voor een meer nauwkeurige ‘vinger aan de bijenpols’ zou landelijke monitoring wenselijk zijn. Dit hoofdstuk bespreekt de huidige stand van zaken rond het verzamelen van verspreidingsgegevens en de mogelijkheden voor monitoring.**

### **Verspreidingsgegevens**

De verspreidingsgegevens die gebruikt zijn voor het opstellen van deze Rode Lijst worden beheerd door EIS Kenniscentrum Insecten. Voor het bepalen van de actuele zeldzaamheidsstatus van de soorten is daarnaast gebruikgemaakt van recente gegevens van webportaal Waarneming.nl. Via laatstgenoemde website zijn de gecombineerde verspreidingsgegevens van zowel EIS Kenniscentrum Insecten als Waarneming.nl voor alle Nederlandse soorten voor iedereen vrij in te zien.

Het aantal mensen dat in vrije tijd waarnemingen van wilde bijen verzamelt en doorgeeft is groeiende. Dit is onder andere te danken aan online invoerportalen als Waarneming.nl en aan de beschikbaarheid van betere en meer toegankelijke determinatiewerken. Voor de komende jaren valt te verwachten dat dit aantal verder zal toenemen. De kennis over de verspreiding van de Nederlandse bijen zal hierdoor steeds beter worden.

Voor het bijhouden van ontwikkelingen in de Nederlandse bijenpopulaties hebben de huidige verspreidingsgegevens echter veel tekortkomingen. Ze worden niet volgens een standaardmethode verzameld, dus zaken als tijd, plaats en waarnemingsmethode zijn niet constant. Daarbij neemt het aandeel waarnemingen dat afkomstig is van onervaren waarnemers toe, wat tot gevolg heeft dat het aandeel waarnemingen van opvallende, makkelijk herkenbare en gewone soorten toeneemt. Dit bemoeilijkt het bepalen van betrouwbare trends.

Voor het bepalen van betrouwbare trends blijven de gegevens van gespecialiseerde bijenkenners onontbeerlijk. In de huidige Rode Lijst zijn de trends dan ook uitsluitend op gegevens van specialisten gebaseerd. Alleen voor de bepaling van de zeldzaamheid zijn ook gegevens van Waarneming.nl gebruikt. Voor het periodiek actualiseren van de Rode Lijst is dit misschien afdoende, maar voor een meer nauwkeurige vinger aan de pols is een landelijke monitoring wenselijk.

### **Landelijke monitoring**

Het periodiek opstellen van een nieuwe Rode Lijst zou als een vorm van (extensieve) monitoring kunnen worden gezien. Als er echter net zo weinig bijendata in Nederland worden verzameld als tot nu toe, dan is er het risico dat over tien jaar niet met zekerheid valt te zeggen of er minder bedreigde soorten zijn. We zien nu al dat enigszins onzeker blijft in hoeverre de lijst van 2018 werkelijk verschilt van die van 2003 (zie paragrafen 2.3.4 en 3.2), en die vergelijking betreft een langere periode dan tien jaar. Daar komt bij dat er heel wat verbetering nodig is voordat soorten in een lagere bedreigingscategorie vallen. Het risico is dan dat veel verbeteringen in de komende tien jaar nog niet tot uiting komen in een andere categorie op de Rode Lijst.

Om binnen tien jaar met zekerheid te kunnen zeggen of de bijenstand werkelijk is verbeterd (bijvoorbeeld als gevolg van maatregelen in het kader van de Nationale Bijenstrategie), dan is het nodig om de huidige inventarisaties van bijen door specialisten te intensiveren en tevens is een gevoeliger instrument dan de Rode Lijst nodig. Denk bijvoorbeeld aan het aantal bijensoorten waarvan de trend toeneemt (of afneemt) of aan de toenemende (of afnemende) bijensoortenrijkdom op meetlocaties. De precieze



invulling van de meetmethode zou moeten afhangen van de precieze meetdoelen. Op landelijk niveau vindt momenteel geen bijenmonitoring plaats. Voor een goede monitoring van alle bijensoorten is specialistische kennis nodig waarover slechts weinig mensen beschikken. Het aantal bijenspecialisten neemt langzaam toe, maar het is niet te voorzien dat dit aantal binnen enkele jaren voldoende zal zijn om een landsdekkend monitoringsnetwerk op te zetten. Een dergelijk landsdekkend netwerk zou alleen met behulp van minder gespecialiseerde vrijwilligers opgezet kunnen worden. Dit heeft echter beperkingen ten aanzien van het aantal bijensoorten dat in de monitoring kan worden betrokken: veel bijensoorten zijn immers door minder specialistische waarnemers niet te herkennen.

Momenteel denken enkele organisaties (EIS Kenniscentrum Insecten, De Vlinderstichting, Centraal Bureau voor Statistiek) gezamenlijk na over een goede en haalbare methodiek voor het opzetten van een landelijke bijenmonitoring. Voor een landelijke bijenmonitoring lijkt het wenselijk om gelijktijdig op twee sporen in te zetten: een monitoring op veel locaties door minder gespecialiseerde vrijwilligers, gericht op een klein soortenspectrum, en een monitoring op een kleiner aantal locaties door specialisten, gericht op alle Nederlandse bijensoorten. Bij een goede opzet kan informatie uit het ene netwerk gebruikt worden om informatie uit het andere netwerk aan te vullen en zo tot een completer beeld te komen.

### **Monitoring op kleinere schaal**

In 2017 is in Noord-Brabant een provinciale bijenmonitoring opgestart, die in elk geval in 2019 en 2021 herhaald wordt (uitgevoerd door bureau Ecologica en EIS Kenniscentrum Insecten, een rapportage is nog niet beschikbaar). Deze monitoring is gericht op enkele vooraf geselecteerde natuur (beheer)typen, met als uiteindelijke doel om trends in de bijenfauna binnen deze beheertypen te kunnen signaleren. Voornamelijk is Noord-Brabant de enige provincie met een provinciale bijenmonitoring. De provincies Zuid-Holland en Overijssel hebben wel reeds analyses van de bijenfauna in deze provincies laten opstellen (Reemer 2017, Smit & van Grunsven 2017).

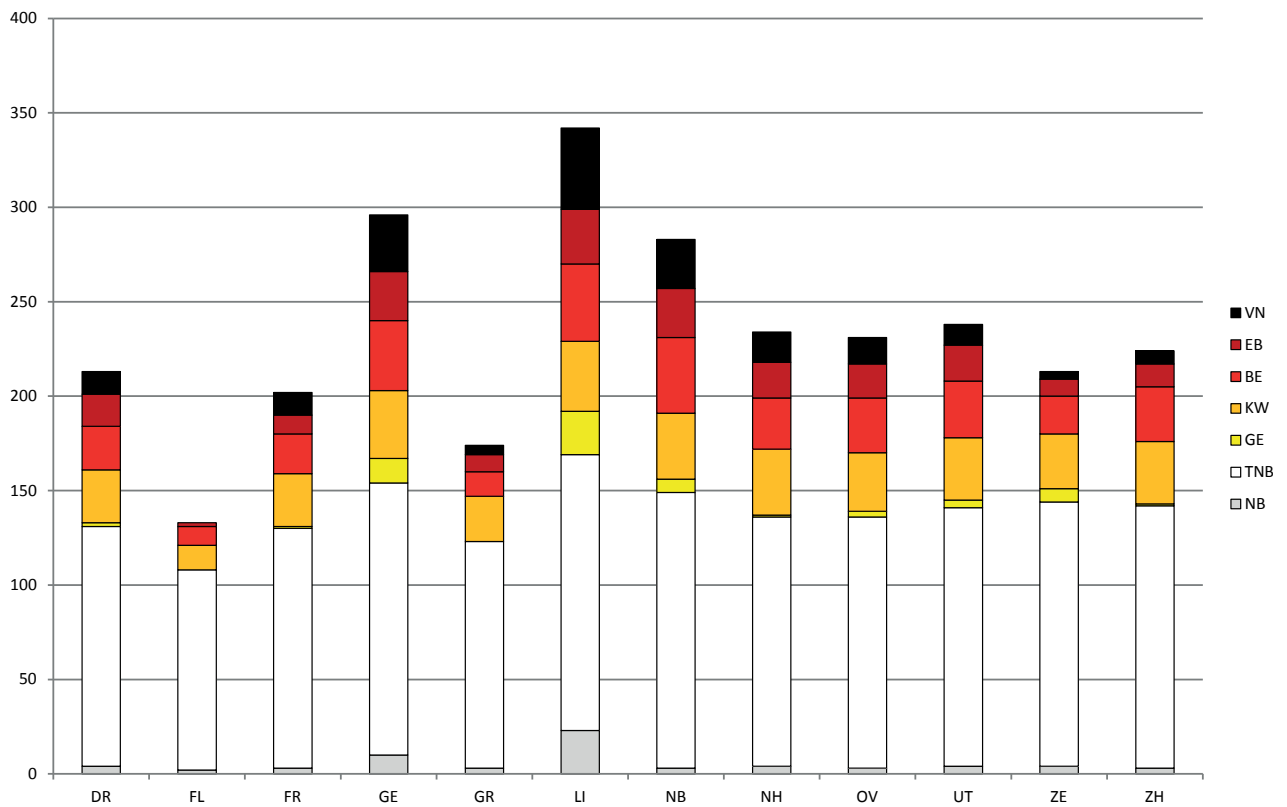
Op regionale schaal is in 2015 een bijenmonitoring van start gegaan in het Land van Wijk en Wouden: een regio rond de Zuid-Hollandse gemeenten Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoetermeer (Reemer 2015). Een herhalingsronde vindt plaats in 2018 en daarna vermoedelijk elke twee jaar tot aan 2030.

Op kleinere schaal, bijvoorbeeld binnen bepaalde gemeenten of natuurgebieden, vinden meer monitoringsprojecten plaats, al zijn er op dit moment maar weinig van zulke projecten die daadwerkelijk een lange tijdreeks hebben opgeleverd.

Bovengenoemde projecten worden volledig door professioneel ingehuurde specialisten uitgevoerd. Op vrijwillige basis zijn zulke projecten vaak niet haalbaar, gezien de benodigde combinatie van een grote hoeveelheid tijd en specialistische kennis. Binnen diverse kaders worden weliswaar pogingen ondernomen om met niet-specialisten monitoring op kleine schaal op te zetten, maar de resultaten laten vaak te wensen over. EIS Kenniscentrum Insecten heeft in verschillende proefopzetten geëxperimenteerd met de inzet van niet-specialisten voor bijenmonitoring, maar dit heeft geen bruikbare resultaten opgeleverd (Zeegers 2018).

### **Rode-Lijstsoorten per provincie**

Het aantal Rode-Lijstsoorten per provincie varieert van 25 (Flevoland) tot 173 (Limburg) (Figuur 32). Dit aantal is sterk gecorreleerd met het totale aantal bijensoorten dat uit een provincie bekend is: hoe meer bijensoorten in totaal, hoe meer Rode-Lijstsoorten. Bijlage 3 vermeldt voor alle provincies welke Rode-Lijstsoorten er bekend zijn.



**Figuur 32.** Aantal bijensoorten per provincie, onderverdeeld in soorten van de Rode Lijst (opgesplitst naar Rode-Lijstcategorie), Thans niet bedreigde soorten en Niet beschouwde soorten. VN = Verdwenen, EB = Ernstig bedreigd, BE = Bedreigd, KW = Kwetsbaar, GE = Gevoelig, TNB = Thans niet bedreigd, NB = niet beschouwd.



## LITERATUUR

- Biesmeijer, J.C., S.P.M. Roberts, M. Reemer, R. Ohlemüller, M. Edwards, T. Peeters, A.P. Schafers & S.G. Potts 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. – *Science* 313: 351-354.
- Bommarco, R., O. Lundin, G. Henrik & M. Rundlöf 2011. Drastic historic shifts in bumble-bee community composition in Sweden. – *Proceedings of the Royal Society B*, doi:10.1098/rspb.2011.0647.
- Breugel, P. van 2014. Gasten van bijenhotels. – EIS Kenniscentrum Insecten & Naturalis Biodiversity Center, Leiden. [PDF beschikbaar via [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl)]
- Brittain, C., R. Bommarco, M. Vighi, S. Barmaz, J. Settele, S.G. Potts 2010. The impact of an insecticide on insect flower visitation and pollination in an agricultural landscape. – *Agriculture and Forest Entomology* 12: 259–266.
- Brown, M.J.F. & R.J. Paxton 2009. The conservation of bees: a global perspective. – *Apidologie* 40: 410-416.
- Calle, L. 2015. Bijennestheuvelds langs Oosterschelde en Westerschelde in 2014 en 2015 Functieneren en beheer. – Stichting Landschapsbeheer Zeeland.
- Carvalho, L., W.E. Kunin, P. Keil, J. Aguirre-Gutiérrez, W.N. Ellis, R. Fox, Q. Groom, S. Hennekens, W. Van Landuyt, D. Maes, F. Van de Meutter, D. Michez, P. Rasmont, B. Odé, S.G. Potts, M. Reemer, S.P.M. Roberts, J. Schaminée, M.F. Wallis de Vries & J.C. Biesmeijer 2013. Species richness declines and biotic homogenisation has slowed down for NW-European pollinators and plants. – *Ecology Letters* 16: 870-878.
- Cederberg, B. 2006. *Bombus cullumanus* - stäpphumla. – ArtDatabanken, SLU 2010-11-10.
- Couckuyt, J. 2015. Sinusbeheer: maaibeheer op maat van dagvlinders en insecten. – Vlaamse Vereniging voor Entomologie, Werkgroep Dagvlinders, Persoonlijk onderzoek 2015-2: 1-28.
- D'Haeseleer, J. & P. Vanormelingen 2013. Knautiabij in de provincie Vlaams-Brabant. Stand van zaken en kansen voor een zeldzame bijensoort. – Rapport Natuurpunt Studie 2013/15, Mechelen.
- D'Haeseleer, J. & P. Vanormelingen 2014. Knautiabij in de provincie Vlaams-Brabant. Opvolging beheer en monitoring van een aantal populaties. – Rapport Natuurpunt Studie 2014/18, Mechelen.
- D'Haeseleer, J., W. Veraghtert & D. De Grave 2015. Bijvriendelijk Beersel. Wilde bijen in Beersel: diversiteit, hotspots en behoud. – Rapport Natuurpunt Studie 2014/14, Mechelen.
- Dupont, Y.L., C. Damgaard & V. Simonsen 2011. Quantitative historical change in bumblebee (*Bombus* spp.) assemblages of red clover fields. – *PLOS One* 6: 1-9.
- Easton, A.H. & D. Goulson 2013. The neonicotinoid insecticide imidacloprid repels pollinating flies and beetles at field-realistic concentrations. – *PLOS One* 8: e54819. doi: 10.1371/journal.pone.0054819.
- Emeis, W. 1955. Auffällig gehäuftes Auftreten der Erdbiene *Andrena thoracica* F. im Dünengebiet der Nordseeinsel Amrum (Hym. Apid.). – *Bonner zoologische Beiträge* 6: 212-219.
- Falk, S. 1991. A review of the scarce and threatened bees, wasps and ants of Great Britain. – *Research and Survey in Nature Conservation* 25, Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Falk, S. 2015. Field guide to the bees of Great Britain and Ireland. – Bloomsbury, Londen.
- Feltham, H. K. Park & D. Goulson 2014. Field realistic doses of pesticide imidacloprid reduce bumblebee pollen foraging efficiency. – *Ecotoxicology* 23: 317-323.
- Földesi, R., A. Kovács-Hostyánszki, Á. Körösi, L. Somay, Z. Elek, V. Markó, M. Sárospataki, R. Bakos, Á. Varga, K. Nyisztor & A. Báldi 2015. Relationships between wild bees, hoverflies and pollination success in apple orchards with different landscape contexts. – *Agricultural and Forest Entomology*, doi: 10.1111/afe.12135
- Forup, M.L. & J. Memmott 2005. The relationship between the abundances of bumblebees and honeybees in a native habitat. – *Ecological Entomology* 30: 47-57.
- Godfray, H.C.J., T. Blacquière, L.M. Field, R.S. Hails, G. Petrokofsky, S.G. Potts, N.E. Raine, A.J. Vanbergen & A.R. McLean 2014. A restatement of the natural science evidence base concerning neonicotinoid insecticides and insect pollinators. – *Proceedings of the Royal Society B* 281: 20140558.
- Goulson, D. 2009. *Bumblebees. Behaviour, ecology and conservation.* – Oxford University Press, Oxford.
- Goulson, D. 2013. An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. – *Journal of Applied Ecology* 50: 977-987.
- Goulson, D. & B. Darvill 2003. Distribution and floral preferences of the rare bumblebees *Bombus humilis* and *B. soroensis* (Hymenoptera: Apidae) on Salisbury Plain. – *British Journal of Entomology and Natural History* 16: 95-102.



- Goulson, D. & K.R. Sparrow 2009. Evidence for competition between honeybees and bumblebees; effects on bumblebee worker size. – *Journal of Insect Conservation* 13: 177-181.
- Haeseler, V. 1982. Zur Bionomie der Küstendünen bewohnenden Biene *Osmia maritima* Friese (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere* 109: 117-144.
- Hallmann, C.A. R.P.B. Foppen, C.A.M. van Turnhout, H. de Kroon & E. Jongejans 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. – *Nature* 511, 341-343.
- Helmantel, J. & J. Bijkerk 2017. Op weg naar een bloemrijke, duurzame vegetatie. – *Vakblad Groen* 73: 40-43.
- Kalkman, V.J., L. van Duuren, A.W. Gmelig Meyling & B. Odé 2010. Veranderingen in de Nederlandse biodiversiteit. – In: Noordijk et al., *De Nederlandse biodiversiteit. Nederlandse Fauna* 10: 339-354.
- Kallioniemi, E., Åström, G.M. Rusch, S. Dahle, S. Åström & J.O. Gjershaug 2017. Local resources, linear elements and mass-flowering crops determine bumblebee occurrences in moderately intensified farmlands. – *Agriculture, Ecosystems & Environment* 239: 90-100.
- Kleijn, D. & I. Raemakers 2008. A retrospective analysis of pollen host plant use by stable and declining bumblebee species. – *Ecology* 89: 1811-1823.
- Kleijn, D. & I. Raemakers 2012. Waardplantvoorkeur van hommels: terugkijken in de tijd. – *Entomologische Berichten* 72: 21-35.
- Kleijn, D., T. Fijen, I. Raemakers & J. Scheper 2017. Het behoud van wilde bijen in het landelijk gebied: is bloemen inzaaien de oplossing? – *De Levende Natuur* 118: 98-104.
- Koomen, A., G. Maas & P. Jungerius 2004. Het stuifzandlandschap als natuurverschijnsel. – *Landschap* 21: 159-169.
- Koster, A. 2017. Alleen inzaaien niet voldoende. – *Vakblad Groen* 73: 34-39.
- Kühnen, J. 2012. Nesten van de donkere rimpelrug, *Andrena bimaculata*, in een geploegde akker - enkele observaties. – *Entomologische Berichten* 72: 59-62.
- Leys, R. 1978. On the biology of *Andrena ferox* Smith (Hymenoptera: Andrenidae) – *Entomologische Berichten* 38: 58-60.
- Mallinger, R.E. & C. Gratton 2014. Species richness of wild bees, but not the use of managed honeybees, increases fruit set of a pollinator-dependent crop. – *Journal of Applied Ecology* 52: 323-330.
- Mallinger, R.E., H.R. Gaines-Day & C. Gratton 2017. Do managed bees have negative effects on wild bees?: A systematic review of the literature. *PLOS One* :<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189268>.
- Meer, F. van der 1999. Over de angeldragers van Meijndel. – *Bzzz. Nieuwsbrief van de Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging* 10: 30-36.
- Meer, F. van der, M. Reemer, T.M.J. Peeters & A. Neve 2006. De roodrandzandbij *Andrena rosae* in de Zuid-Hollandse Biesbosch (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 25: 1-9.
- Nieto, A., S.P.M. Roberts, J. Kemp, P. Rasmont, M. Kuhlmann, M.G. Criado, J.C. Biesmeijer, P. Bogusch, H.H. Dathe, P. De la Rúa, T. De Meulemeester, M. Dehon, A. Dewulf, F.J. Ortiz-Sánchez, P. Lhomme, A. Pauly, S.G. Potts, C. Praz, M. Quaranta, V.G. Radchenko, E. Scheuchl, J. Smit, J. Straka, M. Terzo, B. Tomozii, J. Window & D. Michez 2015. European Red List of bees. – *Publications Office of the European Union, Brussel*.
- Nieuwenhuijsen, H. 2016. De boszandbij *Andrena coitana* herontdekt in Nederland (Hymenoptera: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 47: 31-37.
- Nieuwenhuijsen, H., C. Jacobusse, F. van der Meer & I.P. Raemakers 2012. Zeven landschapstypen: hun biotopen en hun bijen. – In: Peeters et al. 2012, *De Nederlandse bijen* (Hymenoptera: Apidae s.l.). *Natuur van Nederland* 11: 89-99. [PDF beschikbaar via [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl)]
- Nowakowski, M. & R.F. Pywell 2016. Habitat creation and management for pollinators. – *Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford*.
- Oliveira, M.O., B.M. Freitas, J. Scheper & D. Kleijn 2016. Size and sex-dependent shrinkage of Dutch bees during one-and-a-half centuries of land-use change. – *PLOS one*, DOI:10.1371/journal.pone.0148983.
- Oude Voshaar, J.H. 1995. *Statistiek voor onderzoekers*. – Wageningen Pers, Wageningen.
- Ozinga, W.A., J.A. Scheper, G.A. de Groot, M. Reemer, I. Raemakers, C. van Dooremalen, Koos Biesmeijer & David Kleijn in prep. (verwacht 2018). Wilde bijen en zweefvliegen per landschapstype. Bijdrage aan de Kennisimpuls Bestuivers. – Wageningen Environmental Research, EIS Kenniscentrum Insecten en Naturalis Biodiversity Center.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer 2012. *De Ne-*



- derlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). – *Natuur van Nederland* 11: 1–544. [PDF beschikbaar via [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl)]
- Raemakers, I.P. 2004. De kortsnuitbloedbij *Sphecodes majalis* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 20: 17-23.
- Raemakers, I.P. 2005. De schermbloemzandbij *Andrena nitidiuscula* terug in Nederland (Hymenoptera: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 23: 13-16.
- Raemakers, I.P. & J. Smits 2012. Bescherming en beheer. – In: Peeters et al., *De Nederlandse bijen* (Hymenoptera: Apidae s.l.). *Natuur van Nederland* 11: 109-116. [PDF beschikbaar via [www.bestuivers.nl](http://www.bestuivers.nl)]
- Rasmont, P., A. Pauly, M. Terzo, S. Patiny, D. Michez, S. Iserbyt, Y. Barbier & E. Haubruge 2005. The survey of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Belgium and France. – FAO, Rome.
- Rasmont, P., M. Franzén, T. Lecocq, A. Harpke, S.P.M. Roberts, J.C. Biesmeijer, L. Castro, B. Cederberg, L. Dvorak, U. Fitzpatrick, Y. Gonseth, E. Haubruge, G. Mahé, A. Manino, D. Michez, J. Neumayer, F. Odegaarrd, J. Paukkunen, T. Pawlikowski, S.G. Potts, M. Reemer, J. Settele, J. Straka & O. Schweiger 2015. Climatic risk and distribution atlas of European bumblebees. – Pensoft, Sofia.
- Reemer, M. 2015. Bijen en zweefvliegen in het Land van Wijk en Wouden: nulmeting 2015. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. 2017. De bijenfauna van Zuid-Holland: trends, prioritaire soorten en belangrijke gebieden. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., R. Beringen & W. van der Slikke 2008. De knautiabijs: kroon op de Beemd-kroon. Beheeradviezen voor bloemrijke graslanden in het Heuvelland. – EIS Kenniscentrum Insecten en Stichting FLORON, Leiden.
- Reemer, M., R. Beringen & W. van der Slikke 2012. De knautiabijs *Andrena hattorfiana*: bedreigde kroon op de beemd-kroon. – *Entomologische Berichten* 72: 112-119.
- Reemer, M., T. Faasen & I. Raemakers 2015. Bijen en zweefvliegen in natuur- en groenbeheer: wat heb je er aan? – *Vakblad Natuur Bos Landschap* maart 2015: 3-5.
- Roos, M. & M. Reemer 2009. De moshommel *Bombus muscorum* in Zuid-Holland. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Sandrock, C., L.G. Tanadini, J.S. Pettis, J.C. Biesmeijer, S.G. Potts, P. Neumann 2013. Sublethal neonicotinoid insecticide exposure reduces solitary bee reproductive success. – *Agricultural and Forest Entomology* 16: 19-128.
- Scheper, J. M. Reemer, R. van Kats, W.A. Ozinga, G.T.J. van der Linden, J.H.J. Schaminée, H. Siepel & D. Kleijn 2014. Museum specimens reveal loss of pollen host plants as key factor driving wild bee decline in The Netherlands. – *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111: 17552–17557.
- Sluijs, J.P. van der, N. Simon-Delso, D. Goulson, L. Maxim, J.-M. Bonmatin & L.P. Belzunces 2013. Neonicotinoids, bee disorders and the sustainability of pollinator services. – *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5: 1-13.
- Smit, J. 2009. De driedoornige metselbij (*Hoplitis tridentata*) maakt een sprong naar het noorden. – *Bzzz. Nieuwsbrief van de Sectie Hymenoptera van de Nederlandse Entomologische Vereniging* 30: 49-51.
- Smit, J. 2011a. Een onverwachte vondst van de mooie sachembij *Anthophora aestivalis* in de Gelderse Poort (Hymenoptera: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 36: 111-114.
- Smit, J. 2011b. *Hoplitis tridentata* vestigt zich in de Gelderse Poort. – *Hymenoptera* 3: 52-54.
- Smit, J. 2012. Verwacht en uiteindelijk gevonden in de Gelderse Poort: de broedparasieten *Nomada armata* en *Nomada sexfasciata* (Hymenoptera: Apidae). – *Entomologische Berichten* 72: 36-40.
- Smit, J. 2013. De gouden kegelbij *Coelioxys aurolimbata* teruggevonden in het rivierengebied (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 40: 39-41.
- Smit, J.T. & R. van Grunsven 2017. De bijen en dagvlinders van Overijssel: trends, karakteristieke soorten en belangrijke gebieden. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & De Vlinderstichting, Wageningen.
- Smit, J.T. & F. van der Meer 2016. Inventarisatie van de bijen van het Nationaal Park Dwingelderveld bij Natuurmonumenten. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smit, J. & H. Nieuwenhuijsen 2016. Recente waarnemingen van de kleine bleekvlekwespbij *Nomada baccata* (Hymenoptera: Apoidea: Apidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 46: 95-99.
- Smit, J. & J.T. Smit 2015. De gele tubebij *Stelis signata* op de weg terug (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae)? – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 45: 7-11.
- Smit, J. & A. de Wilde 2014. Nieuwe vondsten van de doornkaakzandbij *Andrena trimmerana* in Nederland (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 42: 75-79.
- Smit, J.T., J. Bouwman & R. Leijs 2016. Beheeradvies locatie eikenzandbij Berg en Dal. – EIS Ken-



- niscentrum Insecten, Leiden & Cooperatie Unie van Bosgroepen, Ede.
- Straka, J. & P. Bogusch 2011. Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). – *Zootaxa* 2932: 51-67.
- Strien, A.J. van, M. Boomsluiters, M.E. Noordeloos, R.J.T. Verweij, T.W. Kuyper 2017. Woodland ectomycorrhizal fungi benefit from large-scale reduction in nitrogen deposition in the Netherlands. – *Journal of Applied Ecology* 55: 290-298.
- Thomson, D.M. 2016. Local bumble bee decline linked to recovery of honey bees, drought effects on floral resources. – *Ecology Letters* 19: 1247–1255.
- Walther-Hellwig, K., G. Fokul, R. Frankl, R. Büchler, Kl. Ekschmitt et al. 2006. Increased density of honeybee colonies affects foraging bumblebees. – *Apidologie*, Springer Verlag, 37: 517-532.
- Warzecha, D., T. Diekötter, V. Wolters & F. Jauker 2017. Attractiveness of wildflower mixtures for wild bees and hoverflies depends on some key plant species. – *Insect Conservation and Diversity*, doi: 10.1111/icad.12264.
- Westrich, P. 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs II. Spezieller Teil. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Westrich, P., U. Frommer, K. Mandery, H. Riemann, H. Ruhnke, C. Saure & J. Voith 2011. Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M. et al. (red.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Winfree, R., R. Aguilar, D.P. Vasquez, G. LeBuhn & M.A. Aizen 2009. A meta-analysis of bees' responses to anthropogenic disturbance. – *Ecology* 90: 2068-2076.
- Zeegers, T. 2018 (in voorbereiding). Bijdrage door leken? Onderzoek naar de mogelijkheden en onmogelijkheden om de biodiversiteit van wilde bijen met leken in kaart te brengen. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

**Bijlage 1. Totale soortenlijst en uitkomsten zeldzaamheids- en trendbepalingen (reconstructie Rode Lijst 2003 en Rode Lijst 2018).**

Deze bijlage bevat een lijst van alle 359 bijensoorten die in Nederland met zekerheid in het wild zijn vastgesteld. Per soort is aangegeven of deze is beschouwd voor de Rode Lijst 2018 en de reconstructie van de Rode Lijst 2003. Tevens zijn de uitkomsten van de zeldzaamheids- en trendbepalingen vermeld.

**Wetenschappelijke naam en Nederlandse naam:** zie paragraaf 2.3.1.

**zv 2003:** zeldzaamheid 1970-2001 op grond van verspreiding (aantal atlasblokken met actuele voortplanting); waar de zeldzaamheid is bijgesteld is het gecorrigeerde aantal atlasblokken als eerste vermeld en het oorspronkelijke aantal tussen vierkante haken (voor toelichting zie betreffende soortbespreking in paragraaf 3.3).

**zklasse 2003:** zeldzaamheidsklasse in de gereconstrueerde Rode Lijst 2003; a = algemeen, z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig.

**tv 2003:** trend in verspreiding (percentage toe- of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting) in de gereconstrueerde Rode Lijst 2003.

**tklasse 2003:** trendklasse in de gereconstrueerde Rode Lijst 2003; o/+ = stabiel / toegenomen, t = matig afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen.

**RLcat 2003:** Rode-Lijstcategorie gereconstrueerde Rode Lijst 2003 (zie paragraaf 2.2 voor toelichting).

**NB2003:** soorten waarvoor de criteria niet zijn toegepast bij de reconstructie van de Rode Lijst 2003, met aanduiding van reden; DG = dwaalgast, E = exoot; OV = onregelmatige voortplanter (een subcategorie van 'dwaalgast'; het eerste jaar van vermoedelijke voortplanting wordt vermeld), (X) = betreffende soort was in deze periode nog nooit in Nederland gevonden.

**zv 2018:** zeldzaamheid 2002-2016 op grond van verspreiding (aantal atlasblokken met actuele voortplanting); waar de zeldzaamheid is bijgesteld is het gecorrigeerde aantal atlasblokken als eerste vermeld en het oorspronkelijke aantal tussen vierkante haken (voor toelichting zie betreffende soortbespreking in paragraaf 3.3).

**zklasse 2018:** zeldzaamheidsklasse in de Rode Lijst 2018; a = algemeen, z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig.

**tv 2018:** trend in verspreiding (percentage toe- of afname van het aantal atlasblokken met voortplanting) in de Rode Lijst 2018.

**tklasse 2018:** trendklasse in de Rode Lijst 2018; o/+ = stabiel / toegenomen, t = matig afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen.

**RLcat 2018:** Rode-Lijstcategorie Rode Lijst 2018 (zie paragraaf 2.2 voor toelichting).

**NB2018:** soorten waarvoor de criteria niet zijn toegepast bij de bepaling van de Rode Lijst 2017, met aanduiding van reden; DG = dwaalgast, OV = onregelmatige voortplanter (een subcategorie van 'dwaalgast'; het eerste jaar van vermoedelijke voortplanting wordt vermeld).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
blauwe zandbij	<i>Andrena agillissima</i>	4	zzz	150	o/+	GE (1)		5	zzz	100	o/+	GE (1)	
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfkenella</i>	0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	103	z	7	o/+	TNB (3)		71	zz	-24	o/+	TNB (2)	
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	55	zz	-19	o/+	TNB (2)		37	zz	-52	tt	BE (10)	
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	24	zz	-63	tt	BE (10)		28	zz	-60	tt	BE (10)	
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	304	a	33	o/+	TNB (4)		316	a	28	o/+	TNB (4)	
tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	137	z	26	o/+	TNB (3)		231	a	64	o/+	TNB (4)	
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	21	zz	-63	tt	BE (10)		35	zz	-43	t	KW (6)	
meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>	241	a	30	o/+	TNB (4)		303	a	46	o/+	TNB (4)	
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopeya</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoseles</i>	149	a	35	o/+	TNB (4)		235	a	86	o/+	TNB (4)	
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	118	z	-5	o/+	TNB (3)		230	a	20	o/+	TNB (4)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	171	a	32	o/+	TNB (4)		247	a	3	o/+	TNB (4)	
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	3	zzz	-79	ttt	EB (13)		1	zzz	-93	ttt	EB (13)	
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>	o [1]	x	-100	tttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>	o	x	-100	tttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
kruis kruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	34	zz	-39	t	KW (6)		167	z	119	o/+	TNB (3)	
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>	o [1]	x	-100	tttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	102	z	-2	o/+	TNB (3)		220	a	97	o/+	TNB (4)	
zadeloerzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	17	zz	13	o/+	TNB (2)		5	zzz	-67	tt	BE (9)	
eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>	4	zzz	+	o/+	GE (1)		1	zzz	+	o/+	GE (1)	
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	275	a	38	o/+	TNB (4)		493	a	99	o/+	TNB (4)	
heggenranksbij	<i>Andrena florea</i>	65	z	-2	o/+	TNB (3)		90	z	17	o/+	TNB (3)	
gewone rozenzandbij	<i>Andrena fucata</i>	133	z	56	o/+	TNB (3)		84	z	-4	o/+	TNB (3)	
vosje	<i>Andrena fulva</i>	274	a	53	o/+	TNB (4)		462	a	39	o/+	TNB (4)	
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	15	zz	-55	tt	BE (10)		18	zz	-39	t	KW (6)	DG (OV: 2010)
beemdzandbij	<i>Andrena fulvata</i>						(X)						
sporekhouzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	23	zz	-44	t	KW (6)		30	zz	-35	t	KW (6)	
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	158	a	-12	o/+	TNB (4)		163	z	-14	o/+	TNB (3)	
Geiderse zandbij	<i>Andrena geliae</i>	4	zzz	86	ttt	EB (13)		1	zzz	-91	ttt	EB (13)	
weidebij	<i>Andrena gravida</i>	57	zz	-42	t	KW (6)		75	z	-37	t	KW (7)	
roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>	470	a	59	o/+	TNB (4)		638	a	75	o/+	TNB (4)	
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>	21	zz	-49	t	KW (6)		22	zz	-59	tt	BE (10)	
valse rozenzandbij	<i>Andrena helvola</i>	49	zz	176	o/+	TNB (2)		68	zz	235	o/+	TNB (2)	
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	57	zz	-25	t	KW (6)		44	zz	-44	t	KW (6)	
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	6	zzz	o	o/+	GE (1)		1	zzz	-86	ttt	EB (13)	
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	35	zz	-60	tt	BE (10)		54	zz	-39	t	KW (6)	
ereprijszandbij	<i>Andrena labiata</i>	66	z	18	o/+	TNB (3)		74	zz	4	o/+	TNB (2)	
bosbesbij	<i>Andrena lapponica</i>	50	zz	14	o/+	TNB (2)		44	zz	-14	o/+	TNB (2)	
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	15	zz	o	o/+	TNB (2)		12	zzz	-25	t	KW (5)	
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	o	x	-100	ttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	135	z	61	o/+	TNB (3)		159	z	86	o/+	TNB (3)	
glimmende dwergzandbij	<i>Andrena minutuloides</i>	17	zz	42	o/+	TNB (2)		16	zz	42	o/+	TNB (2)	
lichte wilgenzandbij	<i>Andrena mitis</i>	45	zz	-13	o/+	TNB (2)		66	zz	20	o/+	TNB (2)	
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	39	zz	32	t	KW (6)		21	zz	-66	tt	BE (10)	
zwartbronzes zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	214	a	37	o/+	TNB (4)		155	z	-16	o/+	TNB (3)	
viltvlekezandbij	<i>Andrena nitida</i>	200	a	-2	o/+	TNB (4)		313	a	25	o/+	TNB (4)	
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>	o	x	-100	tttt	VN (17)		2	zzz	-67	tt	BE (9)	
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	4	zzz	-73	tt	BE (9)		6	zzz	-60	tt	BE (9)	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
dageraadzandbij	<i>Andrena nycthemera</i>						(X)						
bremzandbij	<i>Andrena ovata</i>	85	z	-35	t	KW (7)		81	z	-33	t	KW (7)	
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		4	zzz	-50	tt	BE (9)	
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	28	zz	-65	tt	BE (10)		19	zz	-86	ttt	BE (14)	
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>	1	zzz	-67	tt	BE (9)		3	zzz	-33	t	KW (5)	
vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	172	a	4	o/+	TNB (4)		212	a	14	o/+	TNB (4)	
fluitenkruidbij	<i>Andrena proxima</i>	54	zz	2	o/+	TNB (2)		113	z	71	o/+	TNB (3)	
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	4	zzz	-50	tt	BE (9)		2	zzz	-75	ttt	EB (13)	
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	6	zzz	86	ttt	EB (13)		32	zz	-57	tt	BE (10)	
roodscheen-zandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	67	z	-12	o/+	TNB (3)		49	zz	-47	t	KW (6)	
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
halfbladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	47	zz	-6	o/+	TNB (2)		28	zz	-46	t	KW (6)	
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	10	zzz	-64	tt	BE (9)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
lichte zomerzandbij	<i>Andrena simillima</i>						DG						DG
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena strohmeilla</i>	13	zz	333	o/+	TNB (2)		13	zzz	333	o/+	GE (1)	
witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	242	a	38	o/+	TNB (4)		255	a	51	o/+	TNB (4)	
breedrandzandbij	<i>Andrena synalpeha</i>	45	zz	110	o/+	TNB (2)		47	zz	105	o/+	TNB (2)	
tormentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	5	zzz	-74	tt	BE (9)		4	zzz	-74	tt	BE (9)	
zwartflanzandbij	<i>Andrena thoracica</i>	0 [1]	x	-95	ttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	106	z	-36	t	KW (7)		142	z	-22	o/+	TNB (3)	
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>						(X)	2	zzz	+	o/+	GE (1)	
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	124	z	-2	o/+	TNB (3)		436	a	78	o/+	TNB (4)	
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	84	z	-16	o/+	TNB (3)		33	zz	-65	tt	BE (10)	
roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	101	z	59	o/+	TNB (3)		186	z	110	o/+	TNB (3)	
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	1	zzz	+	o/+	GE (1)		5	zzz	+	o/+	GE (1)	
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	110	z	-17	o/+	TNB (3)		97	z	-27	t	KW (7)	
kleine harsbij	<i>Anthidium strigatum</i>	71	z	11	o/+	TNB (3)		139	z	50	o/+	TNB (3)	
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	149	a	30	o/+	TNB (4)		311	a	33	o/+	TNB (4)	
tweelobbige wolbij	<i>Anthidium oblongatum</i>						DG						DG
kleine wolbij	<i>Anthidium punctatum</i>	28	zz	-20	o/+	TNB (2)		37	zz	-14	o/+	TNB (2)	
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)	
kleine sachembij	<i>Anthophora birraculata</i>	0	x	-98	ttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
andoorbij	<i>Anthophora furcata</i>	45	zz	-24	o/+	TNB (2)		74	zz	0	o/+	TNB (2)	
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	132	z	27	o/+	TNB (3)		207	a	38	o/+	TNB (4)	
kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	33	zz	0	o/+	TNB (2)		15	zz	-56	tt	BE (10)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	17	zz	-78	ttt	BE (14)		12	zzz	-87	ttt	EB (13)	
honingbij	<i>Apis mellifera</i>						EX/OV?						E
gewone pantserbij	<i>Blastes truncatus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	0 [9]	x	-100	tttt	VN (17)		0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)	
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	137	z	-33	t	KW (7)		102	z	-55	tt	KW (11)	
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	133	z	-48	t	KW (7)		272	a	-20	o/+	TNB (4)	
bolloog	<i>Bombus confusus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>	36	zz	-33	t	(OG)		48	zz	-58	tt	(OG)	
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
tuienhommel	<i>Bombus hortorum</i>	269	a	-4	o/+	TNB (4)		432	a	7	o/+	TNB (4)	
heidhommel	<i>Bombus humilis</i>	20	zz	-71	tt	BE (10)		14	zzz	-87	ttt	EB (13)	
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	203	a	-27	t	TNB (8)		547	a	15	o/+	TNB (4)	
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	85	z	-49	t	KW (7)		157	z	-33	t	KW (7)	
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	323	a	-21	o/+	TNB (4)		823	a	38	o/+	TNB (4)	
veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	245	a	-27	t	TNB (8)		426	a	6	o/+	TNB (4)	
grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>	44	zz	-63	tt	(OG)		56	zz	-65	tt	(OG)	
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	57	zz	-74	tt	BE (10)		71	zz	-76	ttt	BE (14)	
boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>	41	zz	24	o/+	TNB (2)		32	zz	-3	o/+	TNB (2)	
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	562	a	-18	o/+	TNB (4)		1060	a	17	o/+	TNB (4)	
Limborgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	393	a	5	o/+	TNB (4)		719	a	37	o/+	TNB (4)	
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	86	z	-56	tt	KW (11)		98	z	-51	tt	KW (11)	
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	0 [4]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	16	zz	-79	ttt	BE (14)		45	zz	-69	tt	BE (10)	
late hommel	<i>Bombus soroeensis</i>	4	zzz	-93	ttt	EB (13)		6	zzz	-89	ttt	EB (13)	
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
boshommel	<i>Bombus sylvatrum</i>	1	zzz	-98	ttt	EB (13)		2	zzz	-96	ttt	EB (13)	
vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	216	a	19	o/+	TNB (4)		213	a	9	o/+	TNB (4)	
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	393	a	-3	o/+	TNB (4)		655	a	41	o/+	TNB (4)	
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	90	z	-41	t	KW (7)		165	z	-31	t	KW (7)	
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	20	zz	-90	ttt	BE (14)		12	zzz	-94	ttt	EB (13)	
blauwe ertsbij	<i>Ceratina cyanea</i>	22	zz	11	o/+	TNB (2)		22	zz	-16	o/+	TNB (2)	
lathrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i>	60	z	-10	o/+	TNB (3)		115	z	35	o/+	TNB (3)	
kleine klokjesbij	<i>Chelostoma campanularum</i>	79	z	10	o/+	TNB (3)		53	zz	-23	o/+	TNB (2)	
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>	12	zz	-37	t	KW (6)		5	zzz	-74	tt	BE (9)	
ranonkelbij	<i>Chelostoma florissomne</i>	97	z	-7	o/+	TNB (3)		119	z	-4	o/+	TNB (3)	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	131	z	13	o/+	TNB (3)		146	z	4	o/+	TNB (3)	DG (OV: 2010)
schubhaarkegelbij	<i>Coelioxys afra</i>						(X)						
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		7	zzz	200	o/+	GE (1)	
gouden kegelbij	<i>Coelioxys auroimbata</i>	3	zzz	-92	ttt	EB (13)		7	zzz	-58	tt	BE (9)	
<i>Coelioxys conica</i>	<i>Coelioxys conica</i>	26	zz	-66	tt	BE (10)		4	zzz	-93	ttt	EB (13)	
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	8	zzz	-89	ttt	EB (13)		9	zzz	-83	ttt	EB (13)	
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	16	zz	-38	t	KW (6)		16	zz	-35	t	KW (6)	
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>	49	zz	-38	t	KW (6)		63	zz	-24	o/+	TNB (2)	
duinkegelbij	<i>Coelioxys mandibularis</i>	61	z	-2	o/+	TNB (3)		53	zz	-15	o/+	TNB (2)	
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	9	zzz	-70	tt	BE (9)		3	zzz	-90	ttt	EB (13)	
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	138	z	47	o/+	TNB (3)		274	a	103	o/+	TNB (4)	
wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	192	a	44	o/+	TNB (4)		201	a	54	o/+	TNB (4)	
duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	153	a	83	o/+	TNB (4)		149	z	83	o/+	TNB (3)	
schor zijdebij	<i>Colletes halophilus</i>	46	zz	130	o/+	TNB (2)		78	z	270	o/+	TNB (3)	
klirmopbij	<i>Colletes hederæ</i>	2	zzz	+	o/+	(NB)		21	zz	+	o/+	TNB (2)	
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	10	zzz	120	o/+	GE (1)		7	zzz	40	o/+	GE (1)	
donkere zijdebij	<i>Colletes marginatus</i>	63	z	38	o/+	TNB (3)		45	zz	2	o/+	TNB (2)	
zuidelijke zijdebij	<i>Colletes similis</i>	16	zz	433	o/+	TNB (2)		39	zz	1167	o/+	TNB (2)	
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	126	z	3	o/+	TNB (3)		138	z	1	o/+	TNB (3)	
pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	227	a	-8	o/+	TNB (4)		498	a	30	o/+	TNB (4)	
gewone klokjeslansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>	0 [2]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
zandblauwtjeslansbij	<i>Dufourea halictula</i>	0 [3]	x	-100	tttt	EB (13)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
klokjeslansbij	<i>Dufourea inermis</i>	0 [3]	x	-100	tttt	EB (13)		0	x	-100	tttt	VN (17)	niet na 1900
compositielansbij	<i>Dufourea minuta</i>						niet na 1900						
bonte viiltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	59	z	33	o/+	TNB (3)		138	z	95	o/+	TNB (3)	
waddenviiltbij	<i>Epeolus alpinus</i>	0 [2]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
heidenviiltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	130	z	5	o/+	TNB (3)		158	z	14	o/+	TNB (3)	
schorviiltbij	<i>Epeolus tarsalis</i>	2	zzz	0	o/+	GE (1)		16	zz	600	o/+	TNB (2)	
gewone viiltbij	<i>Epeolus variegatus</i>	103	z	178	o/+	TNB (3)		151	z	251	o/+	TNB (3)	
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	16	zz	-71	tt	BE (10)		9	zzz	-80	ttt	EB (13)	
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>	4	zzz	-88	ttt	EB (13)		9	zzz	-63	tt	BE (9)	
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
heidbronsgroefbij	<i>Halictus confusus</i>	132	z	1	o/+	TNB (3)		132	z	8	o/+	TNB (3)	
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>						(X)	1	zzz	+	o/+	GE (1)	
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaheneus</i>	3	zzz	-89	ttt	EB (13)		1	zzz	-96	ttt	EB (13)	
blokhofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>	8	zzz	-75	ttt	EB (13)		15	zz	-53	tt	BE (10)	
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		2	zzz	-90	ttt	EB (13)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	278	a	44	o/+	TNB (4)		251	a	20	o/+	TNB (4)	
breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	4	zzz	300	o/+	GE (1)		28	zz	1700	o/+	TNB (2)	
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexinctus</i>	0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)	DG	0	x	-100	tttt	VN (17)	
emeraldgroefbij	<i>Halictus smaragdulus</i>												DG
parkbrongroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	349	a	96	o/+	TNB (4)		335	a	91	o/+	TNB (4)	
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	133	z	9	o/+	TNB (3)		245	a	48	o/+	TNB (4)	
slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>	10	zzz	-55	tt	BE (9)		12	zzz	-41	t	KW (5)	
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	73	z	20	o/+	TNB (3)		38	zz	-33	t	KW (6)	
zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	58	z	16	o/+	TNB (3)		66	zz	27	o/+	TNB (2)	
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
klavermetselbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>	5	zzz	-17	o/+	GE (1)		1	zzz	-83	ttt	EB (13)	
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	3	zzz	+	o/+	GE (1)		5	zzz	+	o/+	GE (1)	
rotsbehangersbij	<i>Hoplitis villosa</i>						DG						DG
gekielde maskerbij	<i>Hylaeus angustatus</i>						DG						DG
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>	7	zzz	-14	o/+	GE (1)		4	zzz	-43	t	KW (5)	
noordse maskerbij	<i>Hylaeus annulatus</i>						EX						E
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	137	z	21	o/+	TNB (3)		94	z	-12	o/+	TNB (3)	
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>	1	zzz	-83	ttt	EB (13)		5	zzz	-33	o/+ [t]	GE (1)	
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	303	a	41	o/+	TNB (4)		272	a	33	o/+	TNB (4)	
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	232	a	80	o/+	TNB (4)		178	z	42	o/+	TNB (3)	
gehoornde maskerbij	<i>Hylaeus cornutus</i>	12	zz	0	o/+	TNB (2)		26	zz	+	o/+	TNB (2)	
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>	3	zzz	100	o/+	GE (1)		8	zzz	300	o/+	GE (1)	
brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	87	z	10	o/+	TNB (3)		82	z	-3	o/+	TNB (3)	
langsprietmaskerbij	<i>Hylaeus gracilicornis</i>						DG						DG
zompmaskerbij	<i>Hylaeus gredleri</i>	5	zzz	+	o/+	GE (1)		20	zz	+	o/+	TNB (2)	
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	212	a	57	o/+	TNB (4)		162	z	27	o/+	TNB (3)	
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	138	z	8	o/+	TNB (3)		85	z	-29	t	KW (7)	
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptocephalus</i>	4	zzz	-43	t	KW (5)		1	zzz	-86	ttt	EB (13)	
kleine langsprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>						(X)	1	zzz	+	o/+	GE (1)	
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	44	zz	-12	o/+	TNB (2)		30	zz	-44	t	KW (6)	
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	1	zzz	-67	tt	BE (9)		0	zzz [x]	-100	tttt	BE (9)	
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	52	zz	-4	o/+	TNB (2)		31	zz	-42	t	KW (6)	
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	22	zz	16	o/+	TNB (2)		13	zzz	-21	o/+	GE (1)	
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	23	zz	-28	t	KW (6)		17	zz	-53	tt	BE (10)	
resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	114	z	157	o/+	TNB (3)		52	zz	11	o/+	TNB (2)	
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	5	zzz	500	o/+	GE (1)		6	zzz	600	o/+	GE (1)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
drievlekkige maskerbij	<i>Hylaeus trinotatus</i>						EX						
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>	5	zzz	88	ttt	EB (13)		1	zzz	-98	ttt	EB (13)	E
gestippelde smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aearatum</i>					(NB)		2	zzz	+	o/+	GE (1)	
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	152	a	3	o/+	TNB (4)		107	z	-24	o/+	TNB (3)	
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	21	zz	-43	t	KW (6)		24	zz	-26	t	KW (6)	
gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	451	a	16	o/+	TNB (4)		479	a	24	o/+	TNB (4)	
klokjesgroefbij	<i>Lasioglossum costulatum</i>						DG						DG
bosgroefbij	<i>Lasioglossum fratellum</i>	39	zz	550	o/+	TNB (2)		22	zz	283	o/+	TNB (2)	
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	95	z	8	o/+	TNB (3)		80	z	-8	o/+	TNB (3)	
combigroefbij	<i>Lasioglossum intermedium</i>	10	zzz	-9	o/+	GE (1)		2	zzz	-82	ttt	EB (13)	
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	44	zz	69	o/+	TNB (2)		40	zz	54	o/+	TNB (2)	
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>	12	zz	-77	ttt	BE (14)		12	zzz	-74	tt	BE (9)	
gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	191	a	61	o/+	TNB (4)		165	z	41	o/+	TNB (3)	
matte bandgroefbij	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	399	a	47	o/+	TNB (4)		356	a	37	o/+	TNB (4)	
schoorsteengroefbij	<i>Lasioglossum lineare</i>	1	zzz	-83	ttt	EB (13)		1	zzz	-83	ttt	EB (13)	
glanzende groefbij	<i>Lasioglossum lucidulum</i>	78	z	59	o/+	TNB (3)		71	zz	55	o/+	TNB (2)	
grote bandgroefbij	<i>Lasioglossum majus</i>						DG						DG
groepjesgroefbij	<i>Lasioglossum malachurum</i>	45	zz	0	o/+	TNB (2)		37	zz	-7	o/+	TNB (2)	
ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	101	z	94	o/+	TNB (3)		100	z	88	o/+	TNB (3)	
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasioglossum minutulum</i>	3	zzz	-67	tt	BE (9)		1	zzz	89	ttt	EB (13)	
langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	168	a	64	o/+	TNB (4)		253	a	142	o/+	TNB (4)	
borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	22	zz	-61	tt	BE (10)		12	zzz	-75	ttt	EB (13)	
glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	43	zz	20	o/+	TNB (2)		25	zz	-26	t	KW (6)	
waaiergroefbij	<i>Lasioglossum pallens</i>	5	zzz	+	o/+	GE (1)		11	zzz	+	o/+	GE (1)	
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	39	zz	-25	t	KW (6)		19	zz	-63	tt	BE (10)	
kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	54	zz	72	o/+	TNB (2)		112	z	247	o/+	TNB (3)	
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	85	z	18	o/+	TNB (3)		28	zz	-60	tt	BE (10)	
fjngestippelde groefbij	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	177	a	25	o/+	TNB (4)		114	z	-19	o/+	TNB (3)	
dwerggroefbij	<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	2	zzz	0	o/+	GE (1)		5	zzz	33	o/+	GE (1)	
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	77	z	-9	o/+	TNB (3)		48	zz	-38	t	KW (6)	
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	15	zz	55	tt	BE (10)		17	zz	-52	tt	BE (10)	
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufifarse</i>	64	z	-4	o/+	TNB (3)		13	zzz	-81	ttt	EB (13)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
glanzende franjegroefbij	<i>Lasioglossum sabulosum</i>	53	zz	74	o/+	TNB (2)		54	zz	87	o/+	TNB (2)	
halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>	67	z	33	o/+	TNB (3)		75	z	53	o/+	TNB (3)	
noordelijke groefbij	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	o [2]	x	-100	tttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
zesvlekkige groefbij	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	63	z	-33	t	KW (7)		118	z	6	o/+	TNB (3)	
gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	298	a	39	o/+	TNB (4)		277	a	29	o/+	TNB (4)	
bergbosgroefbij	<i>Lasioglossum subfulvicorne</i>						DG						DG
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	29	zz	11	o/+	TNB (2)		11	zzz	-56	tt	BE (9)	
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	289	a	36	o/+	TNB (4)		203	a	o	o/+	TNB (4)	
roodbruine groefbij	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	28	zz	-26	t	KW (6)		35	zz	-16	o/+	TNB (2)	
glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	185	a	10	o/+	TNB (4)		147	z	-5	o/+	TNB (3)	
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	287	a	88	o/+	TNB (4)		294	a	40	o/+	TNB (4)	
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	6	zzz	100	o/+	GE (1)		12	zzz	33	o/+	GE (1)	
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	14	zz	-50	tt	BE (10)		2	zzz	-93	ttt	EB (13)	
ericabij	<i>Megachile analis</i>	35	zz	3	o/+	TNB (2)		5	zzz	-82	ttt	EB (13)	
tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i>	169	a	-19	o/+	TNB (4)		221	a	8	o/+	TNB (4)	
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	45	zz	-62	tt	BE (10)		38	zz	-66	tt	BE (10)	
dikbekbehangersbij	<i>Megachile genalis</i>						DG						DG
grote behangersbij	<i>Megachile lagopoda</i>						DG						DG
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	90	z	78	o/+	TNB (3)		33	zz	38	t	KW (6)	
zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i>	70	z	-16	o/+	TNB (3)		72	zz	-23	o/+	TNB (2)	
distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>	17	zz	-65	tt	BE (10)		56	zz	-2	o/+	TNB (2)	
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	38	zz	-60	tt	BE (10)		37	zz	-69	tt	BE (10)	
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>						(X)	3	zzz	+	o/+	GE (1)	
Pyreneese behangersbij	<i>Megachile pyrenea</i>						DG						DG
luzernebehangersbij	<i>Megachile rotundata</i>						(X)						DG (OV: 2009)
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	115	z	47	o/+	TNB (3)		125	z	52	o/+	TNB (3)	
grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	214	a	69	o/+	TNB (4)		279	a	88	o/+	TNB (4)	
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	32	zz	-44	t	KW (6)		57	zz	-29	t	KW (6)	
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	o [1]	x *	-98	ttt	VN (17)		o	x	-98	ttt	VN (17)	
klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	73	z	6	o/+	TNB (3)		86	z	o	o/+	TNB (3)	
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>	68	z	-14	o/+	TNB (3)		75	z	-8	o/+	TNB (3)	
kattenstaartdikpoot	<i>Melitta nigricans</i>	50	zz	28	o/+	TNB (2)		115	z	115	o/+	TNB (3)	
ogentroostdikpoot	<i>Melitta tricincta</i>	16	zz	-26	t	KW (6)		23	zz	4	o/+	TNB (2)	
bleekvlekvespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	181	a	21	o/+	TNB (4)		211	a	38	o/+	TNB (4)	
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	o	x	-100	tttt	VN (17)		o	x	-100	tttt	VN (17)	
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>	7	zzz	53	tt	BE (9)		8	zzz	-47	t	KW (5)	
kleine bleekvlekvespbij	<i>Nomada baccata</i>	9	zzz	-76	ttt	EB (13)		2	zzz	-95	ttt	EB (13)	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	36	zz	31	t	KW (6)		41	zz	35	t	KW (6)	
langsprietwespbij	<i>Nomada conjungens</i>	21	zz	400	o/+	TNB (2)		30	zz	675	o/+	TNB (2)	
langsprietdwergwespbij	<i>Nomada distinguenda</i>	3	zzz	80	ttt	EB (13)		4	zzz	73	tt	BE (9)	
doornloze wespbij	<i>Nomada emarginata</i>						DG						DG
zwartbuikwespbij	<i>Nomada errans</i>						niet na 1900						niet na 1900
roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	124	z	15	o/+	TNB (3)		180	z	54	o/+	TNB (3)	
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	7	zzz	77	ttt	EB (13)		13	zzz	55	tt	BE (9)	
geelschoudenwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	82	z	29	o/+	TNB (3)		119	z	41	o/+	TNB (3)	
gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	311	a	51	o/+	TNB (4)		318	a	56	o/+	TNB (4)	
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	173	a	78	o/+	TNB (4)		186	z	95	o/+	TNB (3)	
zwartsprietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	69	z	25	t	KW (7)		81	z	21	o/+	TNB (3)	
kortsprietwespbij	<i>Nomada fucata</i>	125	z	18	o/+	TNB (3)		212	a	63	o/+	TNB (4)	
roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	52	zz	60	tt	BE (10)		69	zz	45	t	KW (6)	
glanzende dwergwespbij	<i>Nomada furva</i>						DG						DG
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	19	zz	68	tt	BE (10)		26	zz	53	tt	BE (10)	
smalbandwespbij	<i>Nomada gooderiana</i>	142	z	1	o/+	TNB (3)		167	z	17	o/+	TNB (3)	
gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>	10	zzz	53	tt	BE (9)		6	zzz	68	tt	BE (9)	
tweekleurige wespbij	<i>Nomada integra</i>	13	zz	65	tt	BE (10)		11	zzz	68	tt	BE (9)	
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	102	z	11	o/+	TNB (3)		254	a	61	o/+	TNB (4)	
vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	68	z	6	o/+	TNB (3)		107	z	25	o/+	TNB (3)	
donkere wespbij	<i>Nomada marshalliana</i>	194	a	42	o/+	TNB (4)		176	z	31	o/+	TNB (3)	
vlekpootwespbij	<i>Nomada melathoracica</i>						(X)	2	zzz	+	o/+	GE (1)	
eeendoornwespbij	<i>Nomada moeschleri</i>						DG						DG
rode wespbij	<i>Nomada mutabilis</i>	0	x	100	tttt	VN (17)		0	x	100	tttt	VN (17)	
gele wespbij	<i>Nomada mutica</i>					(NB)		2	zzz	+	o/+	GE (1)	
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	11	zzz	25	t	KW (5)		11	zzz	67	tt	BE (9)	
platkielwespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>	0	x	100	tttt	VN (17)		0	x	100	tttt	VN (17)	
boswespbij	<i>Nomada opaca</i>	4	zzz	33	t	KW (5)		2	zzz	50	tt	BE (9)	
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	179	a	42	o/+	TNB (4)		146	z	24	o/+	TNB (3)	
kalkgraslandwespbij	<i>Nomada piccioliana</i>						DG						DG
neushoornwespbij	<i>Nomada pleurosticta</i>						DG (OV: 2005)						DG (OV: 2005)
kale wespbij	<i>Nomada rhenana</i>	0	x	100	tttt	VN (17)		0	x	100	tttt	VN (17)	
kleine bonte wespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	0	x	100	tttt	VN (17)		1	zzz	97	ttt	EB (13)	
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	273	a	23	o/+	TNB (4)		289	a	35	o/+	TNB (4)	
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	198	a	7	o/+	TNB (4)		163	z	25	t	KW (7)	
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>	6	zzz	86	ttt	EB (13)		4	zzz	84	ttt	EB (13)	
geeltipje	<i>Nomada sheppardiana</i>	199	a	59	o/+	TNB (4)		176	z	46	o/+	TNB (3)	



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
signaalwespbij	<i>Normada signata</i>	116	z	18	o/+	TNB (3)		119	z	24	o/+	TNB (3)	
matglanswespbij	<i>Normada similis</i>	35	zz	0	o/+	TNB (2)		19	zz	-46	t	KW (6)	
borstelwespbij	<i>Normada stigma</i>	8	zzz	+	o/+	GE (1)		14	zzz	+	o/+	GE (1)	
stomptandwespbij	<i>Normada striata</i>	47	zz	-51	tt	BE (10)		40	zz	-57	tt	BE (10)	
geelzwarte wespbij	<i>Normada succincta</i>	168	a	9	o/+	TNB (4)		148	z	-6	o/+	TNB (3)	
grote stomptandwespbij	<i>Normada villosa</i>						DG						DG
variabele wespbij	<i>Normada zonata</i>	13	zz	+	o/+	TNB (2)		75	z	+	o/+	TNB (3)	
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>	23	zz	-14	o/+	TNB (2)		19	zz	-32	t	KW (6)	
tweeleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>	0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	316	a	38	o/+	TNB (4)		461	a	47	o/+	TNB (4)	
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulea</i>	104	z	-9	o/+	TNB (3)		86	z	-35	t	KW (7)	
gehoorde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	69	z	5	o/+	TNB (3)		149	z	-10	o/+	TNB (3)	
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	26	zz	-69	tt	BE (10)		18	zz	-80	ttt	BE (14)	
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	4	zzz	-25	t	KW (5)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
zwartbronzehoutmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	43	zz	-43	t	KW (6)		39	zz	-41	t	KW (6)	
boomtmetselbij	<i>Osmia parietina</i>	10	zzz	100	o/+	GE (1)		2	zzz	-60	tt	BE (9)	
gedoornde slakkenhuisbij	<i>Osmia spinulosa</i>	9	zzz	29	o/+	GE (1)		16	zz	129	o/+	TNB (2)	
bosmetselbij	<i>Osmia uncinata</i>	30	zz	56	o/+	TNB (2)		33	zz	83	o/+	TNB (2)	
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	138	z	9	o/+	TNB (3)		80	z	-38	t	KW (7)	
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	158	a	-4	o/+	TNB (4)		194	a	1	o/+	TNB (4)	
slurfbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
grote bloedbij	<i>Sphexcodes albilabris</i>	95	z	70	o/+	TNB (3)		252	a	219	o/+	TNB (4)	
brede dwergbloedbij	<i>Sphexcodes crassus</i>	108	z	27	o/+	TNB (3)		114	z	37	o/+	TNB (3)	
bosbloedbij	<i>Sphexcodes ephippius</i>	117	z	-20	o/+	TNB (3)		139	z	-1	o/+	TNB (3)	
roestbruine bloedbij	<i>Sphexcodes ferruginatus</i>	16	zz	14	o/+	TNB (2)		16	zz	14	o/+	TNB (2)	
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphexcodes Geoffrellus</i>	138	z	99	o/+	TNB (3)		79	z	20	o/+	TNB (3)	
pantserbloedbij	<i>Sphexcodes gibbus</i>	140	z	21	o/+	TNB (3)		114	z	-2	o/+	TNB (3)	
lichte bloedbij	<i>Sphexcodes hyalinatus</i>	14	zz	-13	o/+	TNB (2)		6	zzz	-53	tt	BE (9)	
kleine spitstandbloedbij	<i>Sphexcodes longulus</i>	132	z	68	o/+	TNB (3)		80	z	3	o/+	TNB (3)	
kortsnuitbloedbij	<i>Sphexcodes majalis</i>						(X)	6	zzz	+	o/+	GE (1)	
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphexcodes marginatus</i>	58	z	-6	o/+	TNB (3)		60	zz	3	o/+	TNB (2)	
gewone dwergbloedbij	<i>Sphexcodes miniatus</i>	170	a	117	o/+	TNB (4)		152	z	100	o/+	TNB (3)	
dikkopbloedbij	<i>Sphexcodes monilicornis</i>	255	a	22	o/+	TNB (4)		247	a	20	o/+	TNB (4)	
zwarte bloedbij	<i>Sphexcodes niger</i>	2	zzz	-25	t	KW (5)		7	zzz	75	o/+	GE (1)	
schoffelbloedbij	<i>Sphexcodes pellicidus</i>	227	a	51	o/+	TNB (4)		196	a	38	o/+	TNB (4)	
grote spitstandbloedbij	<i>Sphexcodes puncticeps</i>	90	z	1	o/+	TNB (3)		77	z	-14	o/+	TNB (3)	
rimpelkringroefbij	<i>Sphexcodes reticulatus</i>	116	z	23	o/+	TNB (3)		98	z	6	o/+	TNB (3)	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zv 2003	zklasse 2003	tv 2003	tklasse 2003	RLcat 2003	NB 2003	zv 2018	zklasse 2018	tv 2018	tklasse 2018	RLcat 2018	NB 2018
vroege bloedbij	<i>Sphecodes rubicundus</i>	8	zzz	-68	tt	BE (9)		50	zz	104	o/+	TNB (2)	
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>	1	zzz	-91	ttt	EB (13)		2	zzz	-82	ttt	EB (13)	
wafelbloedbij	<i>Sphecodes scabricollis</i>	26	zz	4	o/+	TNB (2)		28	zz	12	o/+	TNB (2)	
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>	1	zzz	-94	ttt	EB (13)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	41	zz	-17	o/+	TNB (2)		46	zz	-26	t	KW (6)	
minttubebij	<i>Stelis minima</i>	1	zzz	-67	tt	BE (9)		1	zzz	-67	tt	BE (9)	
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	1	zzz	-89	ttt	EB (13)		7	zzz	-22	o/+	GE (1)	
witgeklekte tubebij	<i>Stelis ornata</i>	27	zz	-21	o/+	TNB (2)		16	zz	-62	tt	BE (10)	
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	11	zzz	-77	ttt	EB (13)		6	zzz	-83	ttt	EB (13)	
geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatisima</i>	42	zz	3	o/+	TNB (2)		87	z	40	o/+	TNB (3)	
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	0 [1]	x	-100	tttt	VN (17)		0 [9]	x	-100	tttt	VN (17)	
malvabij	<i>Tetralonia malvae</i>						DG						DG
vleckenbij	<i>Thyreus orbatus</i>	0	x	-100	tttt	VN (17)		0	x	-100	tttt	VN (17)	
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	0 [2]	x *	-100	tttt	VN (17)		0 [2]	x	-100	tttt	VN (17)	
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	17	zz	-17	o/+	TNB (2)		66	zz	-50	tt	BE (10)	



**Bijlage 2.** Ecologisch relevante eigenschappen van de uit Nederland bekende bijensoorten, gesorteerd op Rode-Lijstcategorie. **Sociaal:** sociale levenswijze (+). **Koekoek:** broedparasieten/koekoeksbijen (+). **Nest:** nestelwijze (o = ondergronds; b = bovengronds; o/b = onder- en bovengronds). **Bloem:** stuifmeelspecialisatie (oligo = oligolectisch; poly = polylectisch; poly b = beperkt polylectisch). **Vlinderbl.:** specialisatie op vlinderbloemen (Fabaceae). **Areaal:** aanduiding van aanwezigheid areaalgrens in Nederland (G = geen; N = noord(west)elijke grens; W = westelijke grens; Z = zuidelijke grens, inclusief boreomontane soorten).

Deze informatie is gebaseerd op Bijlage 3 in Peeters et al. (2012), met als wijziging dat ook de volgende boreomontane soorten een Z hebben in de kolom Areaal: *Bombus cullumanus*, *B. distinguendus*, *B. jonellus*, *Colletes impunctatus*, *Lasioglossum rufitarse*, *L. sexmaculatum* en *Megachile lapponica*.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Sociaal	Koekoek	Nest	Bloem	Vlinderbl.	Areaal
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>	VN		+	o			N
blauwe zandbij	<i>Andrena agilissima</i>	GE			o	oligo		N
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfkenella</i>	VN			o	poly		N
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	TNB			o	poly		G
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	BE			o	oligo		G
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	BE			o	poly		G
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	TNB			o	poly		G
tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	TNB			o	poly		N
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	KW			o	poly		G
meidoornzandbij	<i>Andrena carantonica</i>	TNB			o	poly		G
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopyga</i>	VN			o	poly		N
goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoceles</i>	TNB			o	poly		G
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	TNB			o	poly		G
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	TNB			o	oligo		G
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	EB			o	poly		G
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>	VN			o	poly		N
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>	VN			o	oligo		N
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	TNB			o	oligo		G
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>	VN			o	oligo		N
wimperflanzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	TNB			o	poly		N
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	BE			o	poly b		G
eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>	GE			o	poly b		G
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	TNB			o	poly		N
heggenrankbij	<i>Andrena florea</i>	TNB			o	oligo		N
gewone rozenzandbij	<i>Andrena fucata</i>	TNB			o	poly		G
vosje	<i>Andrena fulva</i>	TNB			o	poly		G
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	KW			o	oligo		G
beemdzandbij	<i>Andrena fulvata</i>	NB			o	poly		N
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	KW			o	poly		W
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	TNB			o	oligo		G
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelriae</i>	EB			o	oligo	+	N
weidebij	<i>Andrena gravida</i>	KW			o	poly		G
roodgatje	<i>Andrena haemorrhoea</i>	TNB			o	poly		G
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>	BE			o	oligo		G
valse rozenzandbij	<i>Andrena helvola</i>	TNB			o	poly		G
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	KW			o	oligo		G
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	EB			o	oligo	+	W
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	KW			o	oligo	+	G
ereprijszandbij	<i>Andrena labiata</i>	TNB			o	poly b		G
bosbesbij	<i>Andrena lapponica</i>	TNB			o	oligo		G
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	KW			o	oligo	+	G
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	VN			o	oligo		G
gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	TNB			o	poly		G
glimmende dwergzandbij	<i>Andrena minutuloides</i>	TNB			o	poly		G
lichte wilgenzandbij	<i>Andrena mitis</i>	TNB			o	oligo		N
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	BE			o	poly b		G
zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	TNB			o	poly		G
viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	TNB			o	poly		G
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>	BE			o	oligo		N
geband. dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>	BE			o	oligo		G
dageraadzandbij	<i>Andrena nycthemera</i>	NB			o	oligo		N
bremzandbij	<i>Andrena ovatula</i>	KW			o	poly b	+	G
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>	BE			o	oligo		N
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	BE			o	poly b		G
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>	KW			o	oligo		N
vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	TNB			o	oligo		G
fluitenkruidbij	<i>Andrena proxima</i>	TNB			o	oligo		G
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	EB			o	poly		?
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	BE			o	oligo		G
roodscheen-zandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	KW			o	oligo		G

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Sociaal	Koekoek	Nest	Bloem	Vlinderbl.	Areaal
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>	VN			o	poly		N
halfgladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	KW			o	poly		G
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	VN			o	oligo	+	G
lichte zomerzandbij	<i>Andrena simillima</i>	NB			o	poly		G
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena stromella</i>	GE			o	poly		N
witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	TNB			o	poly		G
breedrandzandbij	<i>Andrena synadelpha</i>	TNB			o	poly		N
tormentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	BE			o	oligo		G
zwartflanzandbij	<i>Andrena thoracica</i>	VN			o	poly		G
grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	TNB			o	poly		G
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>	GE			o	poly		N
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	TNB			o	oligo		G
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	BE			o	poly		G
roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	TNB			o	oligo		N
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	GE			o	oligo		N
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	KW			o	oligo	+	G
kleine harsbij	<i>Anthidiellum strigatum</i>	TNB			b	poly b	+	N
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	TNB			o/b	poly b		G
tweelobbige wolbij	<i>Anthidium oblongatum</i>	NB			o/b	poly		N
kleine wolbij	<i>Anthidium punctatum</i>	TNB			o	poly b	+	N
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>	VN			o	poly b		N
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>	VN			o	poly b		N
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>	VN			o	poly b		?
andoorbij	<i>Anthophora furcata</i>	TNB			b	poly b		G
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>	VN			o	poly b		N
gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	TNB			o	poly		G
kattenkruidbij	<i>Anth. quadrimaculata</i>	BE			o	poly		N
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	EB			o	poly b		G
honingbij	<i>Apis mellifera</i>	NB			b	poly		G
gewone pantserbij	<i>Blastes truncatus</i>	VN		+	o			G
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	VN	+	+	o/b			G
tweekl. koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	KW	+	+	o/b			G
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	TNB	+	+	o/b			G
boloog	<i>Bombus confusus</i>	VN	+		o/b	poly		N
wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>	OG	+		o	poly		G
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>	VN	+		o/b	poly		Z
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	VN	+		o/b	poly		Z
tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	TNB	+		o/b	poly		G
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	EB	+		o/b	poly b		G
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	TNB	+		b	poly		W
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	KW	+		o/b	poly b		Z
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	TNB	+		o/b	poly		G
veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	TNB	+		o	poly		G
grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>	OG	+		o	poly		G
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	BE	+		o/b	poly		G
boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>	TNB	+	+	b			W
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	TNB	+		o/b	poly		G
Limburgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>	VN	+		o	poly		N
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	TNB	+		o/b	poly		G
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	KW	+		b	poly b		G
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	VN	+		o	poly		G
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	BE	+	+	o/b			G
late hommel	<i>Bombus soroensis</i>	EB	+		o	poly		G
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>	VN	+		o	poly		G
boshommel	<i>Bombus sylvorum</i>	EB	+		o/b	poly		N
vierkl. koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	TNB	+	+	o/b			G
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	TNB	+		o/b	poly		G
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	KW	+	+	o/b			G
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	EB	+		b	poly b		N
blauwe ertsbij	<i>Ceratina cyanea</i>	TNB			b	poly		N
lathyrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i>	TNB			b	oligo		G
kleine klokjesbij	<i>Chelost. campanularum</i>	TNB			b	oligo		G
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>	BE			b	oligo		N
ranonkelbij	<i>Chelostoma florisomne</i>	TNB			b	oligo		G
grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	TNB			b	oligo		N
schubhaarkegelbij	<i>Coelioxys afro</i>	NB		+	o/b			N
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>	GE		+	b			W
gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbata</i>	BE		+	b			N
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	EB		+	b			G
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	EB		+	o			G
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	KW		+	b			G
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>	TNB		+	b			G
duinkegelbij	<i>Coelioxys mandibularis</i>	TNB		+	o			G
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	EB		+	o			G
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	TNB			o	poly b		G



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Sociaal	Koekoek	Nest	Bloem	Vlinderbl.	Areaal
wormkruiddbij	<i>Colletes daviesanus</i>	TNB			o	oligo		G
duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	TNB			o	oligo		N
schorzijdebij	<i>Colletes halophilus</i>	TNB			o	oligo		N
klimopbij	<i>Colletes hederæ</i>	TNB			o	oligo		N
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	GE			o	poly b		Z
donkere zijdebij	<i>Colletes marginatus</i>	TNB			o	oligo		G
zuidelijke zijdebij	<i>Colletes similis</i>	TNB			o	oligo		G
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	TNB			o	oligo		G
pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	TNB			o	oligo		G
gewone klokjesglansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>	VN			o	oligo		N
zandblauwtjesglansbij	<i>Dufourea halictula</i>	VN			o	oligo		N
klokjesglansbij	<i>Dufourea inermis</i>	VN			o	oligo		N
compositieglansbij	<i>Dufourea minuta</i>	NB			o	oligo		G
bonte viltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	TNB		+	o			N
waddenviltbij	<i>Epeolus alpinus</i>	VN		+	o			G
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	TNB		+	o			G
schorviltbij	<i>Epeolus tarsalis</i>	TNB		+	o			?
gewone viltbij	<i>Epeolus variegatus</i>	TNB		+	o			N
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	EB			o	oligo	+	G
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>	BE			o	oligo	+	N
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>	VN			o	poly		N
heidebronsgroefbij	<i>Halictus confusus</i>	TNB			o	poly		N
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>	GE			o	poly		N
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaheneus</i>	EB			o	poly		N
blokhoofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>	BE	+		o	poly		?
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>	EB			o	poly		N
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	TNB	+		o	poly		G
breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	TNB	+		o	poly		N
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexcinctus</i>	VN	+		o	poly b		N
smaragdgroefbij	<i>Halictus smaragdulus</i>	NB	+		o	poly		N
parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	TNB	+		o	poly		G
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	TNB			b	oligo		G
slangenkruiddbij	<i>Hoplitis adunca</i>	KW			b	oligo		N
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	VN			b	oligo		N
geelgesp. houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	KW			b	poly		G
zwartgesp. houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	TNB			b	poly		G
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>	VN			b	oligo		N
klavermetzelbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>	EB			b	oligo	+	N
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	GE			b	oligo	+	N
rotsbehangersbij	<i>Hoplitis villosa</i>	NB			b	oligo		N
gekielde maskerbij	<i>Hylaeus angustatus</i>	NB			b	poly		G
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>	KW			b	poly		N
noordse maskerbij	<i>Hylaeus annulatus</i>	NB			b	poly		Z
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	TNB			b	poly		G
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>	GE			b	poly b		N
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	TNB			o/b	poly		G
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	TNB			b	poly		G
gehoorde maskerbij	<i>Hylaeus cornutus</i>	TNB			o/b	poly		N
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>	GE			o/b	poly		N
brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	TNB			b	poly		G
slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus gracilicornis</i>	NB			b	poly		N
zompmaskerbij	<i>Hylaeus gredleri</i>	TNB			b	poly		N
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	TNB			o/b	poly		G
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	KW			b	poly		G
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptocephalus</i>	EB			b	poly		N
kl. slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>	GE			b	poly		N
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	KW			b	poly		G
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	BE			b	poly b		W
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	KW			o/b	poly		G
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatus</i>	GE			b	oligo		?
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	BE			b	poly		N
resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	TNB			b	poly		N
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	GE			b	poly		N
drievlekkige maskerbij	<i>Hylaeus trinotatus</i>	NB			b	poly		N
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>	EB			o	poly b		N
gest. smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aeratum</i>	GE			o	poly		N
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	TNB			o	poly		G
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	KW			o	oligo		G
gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	TNB	+		o	poly		G
klokjesgroefbij	<i>Lasioglossum costulatum</i>	NB			o	oligo		N
bosgroefbij	<i>Lasioglossum fratellum</i>	TNB			o	poly		G
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	TNB			o	poly		G
combigroefbij	<i>Lasiogl. intermedium</i>	EB			o	poly		N
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>	VN			o	poly		G
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	VN			o	poly		G



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Sociaal	Koekoek	Nest	Bloem	Vlinderbl.	Areaal
breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	TNB	+		o/b	poly		N
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>	BE			o	poly		G
gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	TNB			o	poly		G
matte bandgroefbij	<i>Lasio. leucozonium</i>	TNB			o	poly		G
schoorsteengroefbij	<i>Lasio. lineare</i>	EB	+		o	poly		N
glanzende groefbij	<i>Lasio. lucidulum</i>	TNB			o	poly		N
grote bandgroefbij	<i>Lasio. majus</i>	NB			o	poly		N
groepiesgroefbij	<i>Lasio. malachurum</i>	TNB	+		o	poly		N
ingesnoerde groefbij	<i>Lasio. minutissimum</i>	TNB			o	poly		?
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasio. minutulum</i>	EB			o	poly		N
langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	TNB	+		o/b	poly		G
borstelgroefbij	<i>Lasio. nitidiusculum</i>	EB			o	poly		G
glimm. smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	KW			o	poly		N
waaierglossobij	<i>Lasioglossum pallens</i>	GE			o	poly		N
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	BE			o	poly		N
kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	TNB	+		o	poly		N
uiltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	BE			o	poly		G
fijngestippelde groefbij	<i>Lasio. punctatissimum</i>	TNB			o	poly		G
dwerggroefbij	<i>Lasio. pygmaeum</i>	GE			o	poly		N
steilrandgroefbij	<i>Lasio. quadrinotatum</i>	KW			o	poly		N
kleine bandgroefbij	<i>Lasio. quadrinotatum</i>	BE			o	poly		N
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	EB			o	poly		Z
glanzende franjegroefbij	<i>Lasio. sabulosum</i>	TNB			o	poly		?
halfglanzende groefbij	<i>Lasio. semilucens</i>	TNB			o	poly		G
noordelijke groefbij	<i>Lasio. sexmaculatum</i>	VN			o	poly		Z
zesvlekkige groefbij	<i>Lasio. sexnotatum</i>	TNB			o	poly		N
gewone franjegroefbij	<i>Lasio. sexstrigatum</i>	TNB			o	poly		N
bergbosgroefbij	<i>Lasiogl. subfulvicorne</i>	NB			o	poly		G
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	BE			o	poly b		N
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	TNB			o	poly		G
roodbruine groefbij	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	TNB			o	poly		N
glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	TNB			o	poly		G
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	TNB			o	oligo		G
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	GE			o	oligo		N
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	EB			b	poly		Z
ericabij	<i>Megachile analis</i>	EB			o	poly b		W
tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i>	TNB			o/b	poly		G
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	BE			o/b	poly b		G
dikbekbehangen	<i>Megachile genalis</i>	NB			b	oligo		N
grote behangersbij	<i>Megachile lagopoda</i>	NB			b	poly b		Z
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	KW			b	poly b		G
zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i>	TNB			o/b	poly b		G
distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>	TNB			b	poly b		Z
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	BE			o	poly		G
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>	GE			o	poly b		N
Pyreneese behangersbij	<i>Megachile pyrenea</i>	NB			b	poly		G
luzernebehangersbij	<i>Megachile rotundata</i>	NB			b	poly		N
gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	TNB			o/b	poly b		G
grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	TNB			o/b	poly b		G
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	KW		+	o			G
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	VN		+	o			N
klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	TNB			o	oligo		G
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>	TNB			o	oligo	+	G
kattenstaartdikpoot	<i>Melitta nigricans</i>	TNB			o	oligo		N
ogentroostdikpoot	<i>Melitta tricincta</i>	TNB			o	oligo		N
bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	TNB		+	o			G
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	VN		+	o			G
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>	KW		+	o			G
kleine bleekvlekwespbij	<i>Nomada baccata</i>	EB		+	o			G
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	KW		+	o			N
langsrietwespbij	<i>Nomada conjungens</i>	TNB		+	o			N
langsrietdwergwespbij	<i>Nomada distinguenda</i>	BE		+	o			N
doornloze wespbij	<i>Nomada emarginata</i>	NB		+	o			N
zwartbuikwespbij	<i>Nomada errans</i>	NB		+	o			N
roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	TNB		+	o			G
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	BE		+	o			N
geelschouderwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	TNB		+	o			G
gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	TNB		+	o			G
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	TNB		+	o			G
zwartsrietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	TNB		+	o			G
kortsrietwespbij	<i>Nomada fucata</i>	TNB		+	o			N
roodsrietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	KW		+	o			G
glanzende dwergwespbij	<i>Nomada furva</i>	NB		+	o			N
bruinsrietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	BE		+	o			W
smalbandwespbij	<i>Nomada goodeniana</i>	TNB		+	o			G



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	Sociaal	Koekoek	Nest	Bloem	Vlinderbl.	Areaal
gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>	BE		+	o			G
tweekleurige wespbij	<i>Nomada integra</i>	BE		+	o			N
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	TNB		+	o			G
vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	TNB		+	o			G
donkere wespbij	<i>Nomada marshamella</i>	TNB		+	o			G
vlekpootwespbij	<i>Nomada melathoracica</i>	GE		+	o			N
eendoornwespbij	<i>Nomada moeschleri</i>	NB		+	o			Z
rode wespbij	<i>Nomada mutabilis</i>	VN		+	o			N
gele wespbij	<i>Nomada mutica</i>	GE		+	o			N
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	BE		+	o			W
platkielwespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>	VN		+	o			G
boswespbij	<i>Nomada opaca</i>	BE		+	o			N
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	TNB		+	o			G
kalkgraslandwespbij	<i>Nomada piccioliana</i>	NB		+	o			N
neushoornwespbij	<i>Nomada pleurosticta</i>	NB		+	o			N
kale wespbij	<i>Nomada rhenana</i>	VN		+	o			N
kleine bonte wespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	EB		+	o			?
gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	TNB		+	o			G
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	KW		+	o			G
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>	EB		+	o			N
geeltipe	<i>Nomada sheppardana</i>	TNB		+	o			N
signaalwespbij	<i>Nomada signata</i>	TNB		+	o			G
matglanswespbij	<i>Nomada similis</i>	KW		+	o			N
borstelwespbij	<i>Nomada stigma</i>	GE		+	o			G
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	BE		+	o			G
geelzwarte wespbij	<i>Nomada succincta</i>	TNB		+	o			N
grote stomptandwespbij	<i>Nomada villosa</i>	NB		+	o			G
variabele wespbij	<i>Nomada zonata</i>	TNB		+	o			N
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>	KW			b	poly b		N
tweekleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>	VN			b	poly		N
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	TNB			b	poly		G
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulea</i>	KW			o/b	poly b		G
gehoorde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	TNB			o/b	poly		N
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	BE			b	oligo		G
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	VN			o	poly b		W
zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	KW			b	oligo		N
boommetelbij	<i>Osmia parietina</i>	BE			b	poly b		G
gedoemde slakkenhuisbij	<i>Osmia spinulosa</i>	TNB			b	oligo		G
bosmetelbij	<i>Osmia uncinata</i>	TNB			b	poly		G
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>	VN			o/b	oligo		N
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	KW			o	oligo		N
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	TNB			o	oligo		G
slurfbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>	VN			o	oligo		N
grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>	TNB		+	o			N
brede dwergbloedbij	<i>Sphecodes crassus</i>	TNB		+	o			G
bosbloedbij	<i>Sphecodes ephippius</i>	TNB		+	o			G
roestbruine bloedbij	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	TNB		+	o/b			G
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	TNB		+	o			G
pantserbloedbij	<i>Sphecodes gibbus</i>	TNB		+	o			G
lichte bloedbij	<i>Sphecodes hyalinatus</i>	BE		+	o			G
kleine spitstandbloedbij	<i>Sphecodes longulus</i>	TNB		+	o			N
kortsnuitbloedbij	<i>Sphecodes majalis</i>	GE		+	o			N
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	TNB		+	o			N
gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>	TNB		+	o			N
dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>	TNB		+	o			G
zwarte bloedbij	<i>Sphecodes niger</i>	GE		+	o			?
schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>	TNB		+	o			G
grote spitstandbloedbij	<i>Sphecodes puncticeps</i>	TNB		+	o			G
rimpelkruingroefbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>	TNB		+	o			G
vroege bloedbij	<i>Sphecodes rubicundus</i>	TNB		+	o			N
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>	EB		+	o			G
wafelbloedbij	<i>Sphecodes scabricollis</i>	TNB		+	o			N
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>	VN		+	o			N
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	KW		+	b			N
minitubebij	<i>Stelis minima</i>	BE		+	b			G
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	GE		+	b			N
witgeklepte tubebij	<i>Stelis ornatula</i>	BE		+	b			G
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	EB		+	o/b			G
geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatifera</i>	TNB		+	b			G
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	VN		+	b			N
malvabij	<i>Tetralonia malvae</i>	NB			o	oligo		N
vlekkenbij	<i>Thyreus orbatus</i>	VN		+	o			N
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	VN			o	oligo	+	N
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	BE			b	poly		N

**Bijlage 3.** Bijensoorten van de Rode Lijst per provincie, gegroepeerd per Rode-Lijstcategorie. Per soort is aangegeven uit welke provincies deze bekend is.

		Dr	Fl	Fr	Ge	Gr	Li	NB	NH	Ov	Ut	Ze	ZH
<b>Verdwenen</b>													
zandloperbij	<i>Ammobates punctatus</i>				+		+	+			+		
matte dwergzandbij	<i>Andrena alfkenella</i>				+		+	+					
goudstaartzandbij	<i>Andrena chrysopyga</i>						+						
rimpelsnuit	<i>Andrena combinata</i>						+						
gewone klokjeszandbij	<i>Andrena curvungula</i>				+		+	+					
kruisbloemzandbij	<i>Andrena distinguenda</i>						+						
oranje zandbij	<i>Andrena marginata</i>	+			+		+	+	+	+			
rode zandbij	<i>Andrena schencki</i>				+		+	+		+			
roodstaartklaverzandbij	<i>Andrena similis</i>	+		+	+	+	+	+		+	+		
zwartflanzandbij	<i>Andrena thoracica</i>				+		+	+	+	+	+		
mooie sachembij	<i>Anthophora aestivalis</i>				+		+						
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>				+		+	+	+	+			+
noordelijke sachembij	<i>Anthophora borealis</i>				+		+	+	+				
schoorsteensachem	<i>Anthophora plagiata</i>				+		+	+				+	
gewone pantserbij	<i>Biastes truncatus</i>						+						
lichte koekoekshommel	<i>Bombus barbutellus</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
boloog	<i>Bombus confusus</i>				+		+	+					
waddenhommel	<i>Bombus cullumanus</i>				+		+						
gele hommel	<i>Bombus distinguendus</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Limburgse hommel	<i>Bombus pomorum</i>				+		+	+					+
grote tuinhommel	<i>Bombus ruderatus</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
donkere tuinhommel	<i>Bombus subterraneus</i>			+	+		+		+	+	+		+
gewone klokjesglansbij	<i>Dufourea dentiventris</i>				+		+			+			
zandblauwtjesglansbij	<i>Dufourea halictula</i>	+			+	+	+	+	+		+		
klokjesglansbij	<i>Dufourea inermis</i>	+		+	+		+	+	+				
waddenviltbij	<i>Epeolus alpinus</i>			+					+				
holkopgroefbij	<i>Halictus compressus</i>						+						
zesbandgroefbij	<i>Halictus sexcinctus</i>				+		+	+					
zwaluwbij	<i>Hoplitis anthocopoides</i>						+						
papaverbij	<i>Hoplitis papaveris</i>				+		+	+					
gladde groefbij	<i>Lasioglossum laeve</i>						+	+					
gedoornde groefbij	<i>Lasioglossum laevigatum</i>						+						
noordelijke groefbij	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	+			+				+				
witte rouwbij	<i>Melecta luctuosa</i>	+		+	+		+	+	+	+	+		+
zwarte wespbij	<i>Nomada argentata</i>	+			+		+	+	+				
rode wespbij	<i>Nomada mutabilis</i>						+						
platkielwespbij	<i>Nomada obtusifrons</i>				+		+			+	+		
kale wespbij	<i>Nomada rhenana</i>				+		+						
tweekleurige slakkenhuisbij	<i>Osmia bicolor</i>						+						
waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>			+					+				
grote metselbij	<i>Osmia xanthomelana</i>			+	+		+	+	+				
slurfbij	<i>Rophites quinquespinosus</i>						+						
kraagbloedbij	<i>Sphecodes spinulosus</i>						+	+					
gele tubebij	<i>Stelis signata</i>	+			+		+	+		+			
vlekkenbij	<i>Thyreus orbatus</i>						+						
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>	+			+		+	+		+	+		
<b>Ernstig bedreigd</b>													
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>	+			+		+	+		+		+	
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelrae</i>	+			+		+	+	+	+	+		
noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>	+			+	+			+	+			
breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>				+		+	+					
zwarte sachembij	<i>Anthophora retusa</i>	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
late hommel	<i>Bombus soroeeensis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
boshommel	<i>Bombus sylvarum</i>	+		+	+	+	+	+	+	+			+
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
gewone langhoornbij	<i>Eucera longicornis</i>	+			+		+	+	+		+	+	+
zuidelijke bronsgroefbij	<i>Halictus leucaheneus</i>				+		+	+	+		+		
vierbandgroefbij	<i>Halictus quadricinctus</i>						+	+					+
klavermetselbij	<i>Hoplitis ravouxi</i>						+						
kleine lookmaskerbij	<i>Hylaeus leptoccephalus</i>				+		+	+			+		
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>				+		+	+	+	+	+		
combegroefbij	<i>Lasioglossum intermedium</i>				+		+	+	+	+	+		+
schoorsteengroefbij	<i>Lasioglossum lineare</i>						+						
zuidelijke dwerggroefbij	<i>Lasioglossum minutulum</i>				+		+		+				
borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	+		+	+	+	+	+		+	+		



		Dr	Fl	Fr	Ge	Gr	Li	NB	NH	Ov	Ut	Ze	ZH
bergbehangersbij	<i>Megachile alpicola</i>	+			+		+	+		+			
ericabij	<i>Megachile analis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
kleine bleekvlekwespbij	<i>Nomada baccata</i>	+		+	+		+	+	+	+	+		
kleine bonte wespbij	<i>Nomada roberjeotiana</i>	+			+		+	+		+	+		
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>				+		+	+	+	+	+		
gestreepte bloedbij	<i>Sphecodes rufiventris</i>						+	+					
zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	+			+		+	+	+	+	+		+
<b>Bedreigd</b>													
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zadeldwergzandbij	<i>Andrena falsifica</i>	+		+	+		+	+	+	+	+		+
knautiabij	<i>Andrena hattorfiana</i>				+		+	+				+	+
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	+			+		+	+	+	+	+		+
schermbloemzandbij	<i>Andrena nitidiuscula</i>						+	+			+		
gebandeerde dwergzandbij	<i>Andrena niveata</i>				+		+	+					+
donkere klokjeszandbij	<i>Andrena pandellei</i>						+	+					
koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>						+	+	+	+	+	+	+
tormentilzandbij	<i>Andrena tarsata</i>	+		+	+		+	+			+		+
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	+			+		+	+	+	+	+	+	+
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zuidelijke klokjesbij	<i>Chelostoma distinctum</i>				+		+						
gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbata</i>				+		+	+		+			+
zuidelijke langhoornbij	<i>Eucera nigrescens</i>				+		+	+					
blokhoofdgroefbij	<i>Halictus maculatus</i>		+		+		+	+		+	+		+
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>								+	+			
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
breedbuikgroefbij	<i>Lasioglossum lativentre</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>		+		+		+	+	+	+	+		+
uiltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
duingroefbij	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+
langsprietdwergwespbij	<i>Nomada distinguenda</i>						+	+					
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>				+		+	+		+	+		
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>				+		+	+		+	+		+
tweekleurige wespbij	<i>Nomada integra</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
donkere dubbeltand	<i>Nomada obscura</i>	+	+	+	+		+	+		+			
boswespbij	<i>Nomada opaca</i>	+			+	+	+	+			+		
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
boommettselbij	<i>Osmia parietina</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
lichte bloedbij	<i>Sphecodes hyalinatus</i>				+		+	+	+		+	+	
minitubebij	<i>Stelis minima</i>						+	+					
witgeklekte tubebij	<i>Stelis ornata</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+
blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
<b>Kwetsbaar</b>													
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>			+	+		+	+	+	+			+
sporkehoutzandbij	<i>Andrena fulvida</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
weidebij	<i>Andrena gravida</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>				+		+	+					+
bremszandbij	<i>Andrena ovata</i>	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
grote glimmende zandbij	<i>Andrena polita</i>						+						
roodscheen-zandbij	<i>Andrena ruficrus</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
halfgladde dwergzandbij	<i>Andrena semilaevis</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+
geelstaartklaverzandbij	<i>Andrena wilkella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
slanke kegelbij	<i>Coelioxys elongata</i>	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>				+		+	+	+	+	+	+	+
geelgespoorde houtmettselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
duinmaskerbij	<i>Hylaeus annularis</i>								+			+	+

		Dr	Fl	Fr	Ge	Gr	Li	NB	NH	Ov	Ut	Ze	ZH
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
kortsprietgroefbij	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	+			+	+	+	+	+		+	+	+
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
knautiawespbij	<i>Nomada armata</i>				+		+	+					
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+
roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	+		+	+	+	+	+	+	+			+
matglanswespbij	<i>Nomada similis</i>	+			+	+	+	+	+	+			
gouden slakkenhuisbij	<i>Osmia aurulenta</i>			+	+	+	+	+	+		+	+	+
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	+			+		+	+	+	+	+	+	+
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	+			+		+	+	+	+	+	+	+
<b>Gevoelig</b>													
blauwe zandbij	<i>Andrena agilissima</i>						+						
eikenzandbij	<i>Andrena ferox</i>				+		+						
gekielde dwergzandbij	<i>Andrena stromella</i>				+		+				+	+	
doornkaakzandbij	<i>Andrena trimmerana</i>											+	+
groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>						+						
kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alata</i>				+		+	+				+	
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>			+					+				
lombardgroefbij	<i>Halictus langobardicus</i>						+						
driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>				+		+	+					
gestippelde maskerbij	<i>Hylaeus clypearis</i>				+		+	+			+		
boemerangmaskerbij	<i>Hylaeus difformis</i>				+		+	+		+		+	
kleine slanksprietmaskerbij	<i>Hylaeus paulus</i>						+						
lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatus</i>				+		+	+		+	+	+	
stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>						+						
gestippelde smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum aeratum</i>						+						
waaiergroefbij	<i>Lasioglossum pallens</i>				+		+				+	+	
dwerggroefbij	<i>Lasioglossum pygmaeum</i>						+						
bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>				+		+	+					
rotsbehangersbij	<i>Megachile pilidens</i>						+						
vlekpootwespbij	<i>Nomada melathoracica</i>						+						
gele wespbij	<i>Nomada mutica</i>				+		+						
borstelwespbij	<i>Nomada stigma</i>	+			+		+			+		+	
kortsnuitbloedbij	<i>Sphecodes majalis</i>						+						
zwarte bloedbij	<i>Sphecodes niger</i>				+		+						
kleine tubebij	<i>Stelis minuta</i>	+			+		+	+					



## INDEX

Alle Nederlandse en wetenschappelijke namen van uit Nederland bekende bijensoorten zijn in deze index opgenomen. Bij soorten van de Rode Lijst is het paginanummer behorende bij de soortbesprekingen in paragraaf 3.3 vet gedrukt.

aardhommel ..... 29, 95, 121, 148, 157  
 akkerhommel ..... 29, 76, 121, 148, 157  
*Ammobates punctatus* ..... 23, 28, **37**, 120, 145, 156, 161  
 andoornbij ..... 29, 107, 119, 121, 147, 157  
*Andrena agilissima* ..... 26, 28, **105**, 112, 120, 145, 156, 163  
*Andrena alfkenella* ..... 23, 28, **37**, 120, 145, 156, 161  
*Andrena angustior* ..... 28, 120, 145, 156  
*Andrena apicata* ..... 25, 28, 35, **68**, 69, 120, 145, 156, 162  
*Andrena argentata* ..... 25, 28, 66, 67, **69**, 70, 120, 145, 156, 162  
*Andrena barbilabris* ..... 28, 119, 120, 145, 156  
*Andrena bicolor* ..... 28, 120, 145, 156  
*Andrena bimaculata* ..... 26, 28, 34, **88**, 120, 146, 156, 162  
*Andrena carantonica* ..... 28, 120, 145, 156  
*Andrena chrysopyga* ..... 23, 28, **37**, 38, 51, 120, 145, 156, 161  
*Andrena chrysoceles* ..... 28, 38, 120, 145, 156  
*Andrena cineraria* ..... 28, 120, 145, 156  
*Andrena clarkella* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena coitana* ..... 18, 24, 28, 51, **55**, 67, 120, 146, 156, 161  
*Andrena combinata* ..... 23, 28, **38**, 120, 146, 156, 161  
*Andrena curvungula* ..... 23, 28, **38**, 39, 120, 146, 156, 161  
*Andrena denticulata* ..... 28, 34, 67, 119, 120, 146, 156  
*Andrena distinguenda* ..... 23, 28, **39**, 120, 146, 156, 161  
*Andrena dorsata* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena falsifica* ..... 25, 28, 35, **69**, 70, 120, 146, 156, 162  
*Andrena ferox* ..... 27, 28, **105**, 113, 120, 146, 156, 163  
*Andrena flavipes* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena florea* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena fucata* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena fulva* ..... 16, 26, 28, 35, 88, 120, 146, 156, 162  
*Andrena fulvago* ..... 26, 28, 35, **88**, 120, 146, 156, 162  
*Andrena fulvata* ..... 16, 120, 146, 156  
*Andrena fulvida* ..... 26, 28, 84, **88**, 89, 120, 146, 156, 162  
*Andrena fuscipes* ..... 28, 67, 101, 119, 120, 146, 156  
*Andrena gelrae* ..... 24, 28, **55**, 56, 120, 146, 156, 161  
*Andrena gravida* ..... 26, 28, **89**, 100, 120, 146, 156, 162  
*Andrena haemorrhoa* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena hattorfiana* ..... 25, 28, 35, **70**, 71, 100, 120, 146, 156, 162  
*Andrena helvola* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena humilis* ..... 26, 28, 82, 83, 84, **90**, 120, 146, 156, 162  
*Andrena intermedia* ..... 24, 28, 35, **56**, 120, 146, 156, 161  
*Andrena labialis* ..... 26, 28, 35, **90**, 113, 120, 146, 156, 162  
*Andrena labiata* ..... 28, 83, 120, 146, 156  
*Andrena lapponica* ..... 28, 119, 120, 146, 156  
*Andrena lathyri* ..... 26, 28, 35, **91**, 120, 146, 156, 162

*Andrena marginata* ..... 23, 28, **39**, 51, 120, 146, 156, 161  
*Andrena minutula* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena minutuloides* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena mitis* ..... 28, 119, 120, 146, 156  
*Andrena nigriceps* ..... 25, 28, 35, **71**, 120, 146, 156, 162  
*Andrena nigroaenea* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena nitida* ..... 28, 120, 146, 156  
*Andrena nitidiuscula* ..... 25, 28, 34, **71**, 72, 120, 146, 156, 162  
*Andrena niveata* ..... 25, 28, **72**, 120, 146, 156, 162  
*Andrena nycthemera* ..... 16, 120, 147, 156  
*Andrena ovatula* ..... 26, 28, 52, **91**, 120, 147, 156, 162  
*Andrena pandellei* ..... 25, 28, 34, **72**, 120, 147, 156, 162  
*Andrena pilipes* ..... 25, 28, **73**, 120, 147, 156, 162  
*Andrena polita* ..... 26, 29, 35, **91**, 120, 147, 156, 162  
*Andrena praecox* ..... 29, 120, 147, 156  
*Andrena proxima* ..... 29, 120, 147, 156  
*Andrena pusilla* ..... 24, 29, 35, **56**, 120, 147, 156, 161  
*Andrena rosae* ..... 25, 29, 34, 73, **74**, 120, 147, 156, 162  
*Andrena ruficrus* ..... 26, 29, 35, **84**, 92, 120, 147, 162  
*Andrena schencki* ..... 23, 29, **39**, 40, 120, 147, 157, 161  
*Andrena semilaevis* ..... 26, 29, 35, **92**, 121, 147, 157, 162  
*Andrena similis* ..... 23, 29, 35, **40**, 121, 147, 157, 161  
*Andrena simillima* ..... 16, 29, 118, 121, 147, 157  
*Andrena strohmeella* ..... 27, 29, 35, **106**, 121, 147, 157, 163  
*Andrena subopaca* ..... 29, 121, 147, 157  
*Andrena synadelpha* ..... 29, 121, 147, 157  
*Andrena tarsata* ..... 25, 29, 51, 67, **74**, 121, 147, 157, 162  
*Andrena thoracica* ..... 23, 29, **40**, 121, 147, 157, 161  
*Andrena tibialis* ..... 29, 34, 101, 121, 147, 157  
*Andrena trimmerana* ..... 18, 27, 29, 35, 36, **106**, 121, 147, 157, 163  
*Andrena vaga* ..... 29, 121, 147, 157  
*Andrena varians* ..... 25, 29, 35, **74**, 121, 147, 157, 162  
*Andrena ventralis* ..... 29, 121, 147, 157  
*Andrena viridescens* ..... 27, 29, 36, **106**, 107, 121, 147, 157, 163  
*Andrena wilkella* ..... 26, 29, 35, 85, **92**, 93, 121, 147, 157, 162  
*Anthidiellum strigatum* ..... 29, 54, 119, 121, 147, 157  
*Anthidium manicatum* ..... 29, 121, 147, 157  
*Anthidium oblongatum* ..... 16, 121, 147, 157  
*Anthidium punctatum* ..... 29, 119, 121, 147, 157  
*Anthophora aestivalis* ..... 23, 29, **40**, 50, 121, 147, 157, 161  
*Anthophora bimaculata* ..... 23, 29, 37, **41**, 121, 147, 157, 161  
*Anthophora borealis* ..... 23, 29, **42**, 118, 121, 147, 157, 161  
*Anthophora furcata* ..... 29, 107, 119, 121, 147, 157  
*Anthophora plagiata* ..... 23, 29, **42**, 121, 147, 157, 161  
*Anthophora plumipes* ..... 29, 100, 121, 147, 157  
*Anthophora quadrimaculata* ..... 25, 29, 35, **74**, 75, 121, 147, 157, 162  
*Anthophora retusa* ..... 24, 29, 35, 50, **56**, 121, 148, 157, 161  
*Apis mellifera* ..... 16, 121, 131, 148, 157  
 asbij ..... 28, 120, 145, 156  
 beemdzaandbij ..... 16, 120, 146, 156  
 bergbehangersbij ..... 25, 31, 35, **65**, 123, 152, 159, 162  
 bergbosgroefbij ..... 17, 123, 152



berijpte geurgroefbij.....	31, 122, 151, 158
<i>Biastes truncatus</i> .....	18, 23, 29, <b>42</b> , 43, 121, 148, 157, 161
biggenkruidgroefbij.....	31, 82, 123, 152, 159
blauwe ertsbij.....	29, 121, 148, 157
blauwe metselbij.....	26, 32, 35, <b>87</b> , <b>102</b> , 124, 154, 160, 163
blauwe zandbij.....	26, 28, <b>105</b> , 112, 120, 145, 156, 163
blauwzwarte houtbij.....	26, 33, 35, <b>87</b> , 124, 155, 160, 162
bleekvlekwespbij.....	31, <b>66</b> , 123, 152, 159
blokhoofdgroefbij.....	25, 30, 34, <b>68</b> , <b>78</b> , 122, 149, 158, 162
boemerangmaskerbij.....	27, 30, <b>109</b> , 122, 150, 158, 163
boloog.....	23, 29, <b>43</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus barbutellus</i> .....	23, 29, <b>43</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus bohemicus</i> .....	26, 29, <b>93</b> , 121, 148, 157, 162
<i>Bombus campestris</i> .....	29, 34, 121, 148, 157
<i>Bombus confusus</i> .....	23, 29, <b>43</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus cryptarum</i> .....	18, 29, 93, 121, 148, 157
<i>Bombus cullumanus</i> .....	23, 29, <b>44</b> , 118, 121, 148, 157, 161
<i>Bombus distinguendus</i> .....	23, 29, <b>44</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus hortorum</i> .....	29, 43, 45, 46, 121, 148, 157
<i>Bombus humilis</i> .....	24, 29, 35, <b>57</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus hypnorum</i> .....	29, 121, 148, 157
<i>Bombus jonellus</i> .....	26, 29, <b>94</b> , 95, 121, 148, 157, 162
<i>Bombus lapidarius</i> .....	29, 76, 121, 148, 157
<i>Bombus lucorum</i> .....	18, 29, 93, 94, 121, 148, 157
<i>Bombus magnus</i> .....	18, 29, 93, 121, 148, 157
<i>Bombus muscorum</i> .....	25, 29, <b>75</b> , 76, 121, 148, 157, 162
<i>Bombus norvegicus</i> .....	29, 121, 148, 157
<i>Bombus pascuorum</i> .....	29, 76, 121, 148, 157
<i>Bombus pomorum</i> .....	23, 29, <b>45</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus pratorum</i> .....	29, 121, 148, 157
<i>Bombus ruderarius</i> .....	26, 29, <b>94</b> , 121, 148, 157, 162
<i>Bombus ruderatus</i> .....	23, 29, 45, 121, 148, 157, 161
<i>Bombus rupestris</i> .....	25, 29, <b>76</b> , 77, 121, 148, 157, 162
<i>Bombus soroeensis</i> .....	24, 29, <b>58</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus subterraneus</i> .....	23, 29, <b>46</b> , 121, 148, 157, 161
<i>Bombus sylvorum</i> .....	24, 29, <b>58</b> , 59, 76, 121, 148, 157, 161
<i>Bombus sylvestris</i> .....	29, 121, 148, 157
<i>Bombus terrestris</i> .....	29, 95, 121, 148, 157
<i>Bombus vestalis</i> .....	26, 29, <b>94</b> , 95, 121, 148, 157, 162
<i>Bombus veteranus</i> .....	24, 29, 35, <b>59</b> , 60, 121, 148, 157, 161
bonte viltbij.....	30, 122, 149, 158
bonte wespbij.....	26, 32, 100, 123, 153, 159, 163
boomhommel.....	29, 121, 148, 157
boomkoekoekshommel.....	29, 121, 148, 157
boommetzelbij.....	26, 32, 35, <b>85</b> , 124, 154, 160, 162
borstelgroefbij.....	24, 31, 35, <b>64</b> , 114, 123, 151, 161
borstelwespbij.....	27, 32, <b>113</b> , 124, 154, 160, 163
bosbesbij.....	28, 119, 120, 146, 156
bosbloedbij.....	32, 124, 154, 160
bosgroefbij.....	31, 86, 122, 151, 158
boshommel.....	24, 29, <b>58</b> , 59, 76, 121, 148, 157, 161
bosmetselbij.....	32, 119, 124, 154, 160
boswespbij.....	25, 32, 35, <b>84</b> , 124, 153, 160, 162
boszandbij.....	18, 24, 28, <b>51</b> , 55, 67, 120, 146, 156, 161
brede dwergbloedbij.....	32, 124, 154, 160
breedbanddwergzandbij.....	24, 29, 35, <b>56</b> , 120, 147, 156, 161
breedbandgroefbij.....	30, 34, 122, 150, 158
breedbuikgroefbij.....	25, 31, <b>79</b> , 123, 151, 159, 162
breedkaakgroefbij.....	31, 122, 151, 159
breedrandzandbij.....	29, 121, 147, 157
bremzandbij.....	26, 28, 52, <b>91</b> , 120, 147, 156, 162
brilmaskerbij.....	30, 122, 150, 158
bruine rouwbij.....	26, 31, <b>99</b> , 123, 152, 159, 163
bruine slobkousbij.....	27, 31, <b>111</b> , 123, 152, 159, 163
bruinsprietwespbij.....	25, 32, <b>83</b> , 123, 153, 162
<i>Ceratina cyanea</i> .....	29, 121, 148, 157
<i>Chalicodoma ericetorum</i> .....	29, 77, 78, 121, 148, 157
<i>Chelostoma campanularum</i> .....	29, 77, 86, 121, 148, 157
<i>Chelostoma distinctum</i> .....	25, 30, 35, 77, <b>86</b> , 121, 148, 157, 162
<i>Chelostoma florissomne</i> .....	30, 121, 148, 157
<i>Chelostoma rapunculi</i> .....	30, 39, 77, 115, 121, 149, 157
<i>Coelioxys afra</i> .....	16, 121, 149, 157
<i>Coelioxys alata</i> .....	27, 30, 34, <b>107</b> , 121, 149, 157, 163
<i>Coelioxys aurolimbata</i> .....	25, 30, 34, <b>77</b> , 121, 149, 157, 162
<i>Coelioxys conica</i> .....	24, 30, 35, <b>60</b> , 121, 149, 157, 161
<i>Coelioxys conoidea</i> .....	24, 30, <b>60</b> , 121, 149, 157, 161
<i>Coelioxys elongata</i> .....	26, 30, <b>95</b> , 121, 149, 157, 162
<i>Coelioxys inermis</i> .....	30, 34, 121, 149, 157
<i>Coelioxys mandibularis</i> .....	30, 121, 149, 157
<i>Coelioxys rufescens</i> .....	24, 30, 35, <b>61</b> , 121, 149, 161
<i>Colletes cunicularius</i> .....	30, 121, 149
<i>Colletes daviesanus</i> .....	30, 121, 149, 158
<i>Colletes fodiens</i> .....	30, 118, 119, 122, 149, 158
<i>Colletes halophilus</i> .....	30, 118, 119, 122, 149, 158
<i>Colletes hederæ</i> .....	30, 36, 122, 149, 158
<i>Colletes impunctatus</i> .....	27, 30, 47, <b>107</b> , 122, 149, 158, 163
<i>Colletes marginatus</i> .....	30, 119, 122, 149, 158
<i>Colletes similis</i> .....	30, 119, 122, 149, 158
<i>Colletes succinctus</i> .....	30, 118, 119, 120, 122, 149, 158
composietglansbij.....	24, 31, 35, <b>63</b> , 122, 151, 161
composietglansbij.....	15, 16, 30, 122, 149, 158
dageraadzandbij.....	16, 120, 147, 156
<i>Dasygaster hirtipes</i> .....	30, 119, 122, 149, 158
dikbekbehangersbij.....	17, 123, 152, 159
dikkopbloedbij.....	33, 124, 154, 160
distelbehangersbij.....	31, 34, 107, 119, 123, 152, 159
donkere dubbeltand.....	25, 32, 35, <b>84</b> , 124, 153, 160, 162
donkere klaverzandbij.....	26, 28, 35, <b>90</b> , 113, 120, 146, 156, 162
donkere klokjeszandbij.....	25, 28, 34, <b>72</b> , 120, 147, 156, 162
donkere rimpelrug.....	26, 28, 34, <b>88</b> , 120, 145, 156, 162
donkere tuinhommel.....	23, 29, <b>46</b> , 121, 148, 157, 161
donkere wespbij.....	32, 124, 153, 160
donkere wilgenzandbij.....	25, 28, 35, <b>68</b> , 69, 120, 145, 156, 162
donkere zijdebij.....	30, 119, 122, 149, 158
donkere zomerzandbij.....	25, 28, 35, <b>71</b> , 120, 146, 156, 162
doornkaakzandbij.....	18, 27, 29, 35, 36, <b>106</b> , 121, 147, 157, 163



doornloze wespbij .....	17, 32, 123, 153, 159	gewone dubbeltand .....	32, 124, 153, 160
driedoornige metselbij .....	27, 30, 86, <b>108</b> , 122, 150, 158, 163	gewone dwergbloedbij.....	32, 124, 154, 160
drievlekkige maskerbij .....	16, 17, 122, 151, 158	gewone dwergzandbij.....	28, 120, 146, 156
dubbeldoornwespbij.....	25, 32, 34, <b>82</b> , 123, 153, 159, 162	gewone franjegroefbij.....	31, 123, 152
<i>Dufourea dentiventris</i> .....	23, 30, 43, <b>46</b> , 122, 149, 158, 161	gewone geurgroefbij.....	31, 122, 151, 158
<i>Dufourea halictula</i> .....	24, 30, <b>46</b> , 47, 122, 149, 158, 161	gewone kegelbij .....	30, 34, 121, 149, 157
<i>Dufourea inermis</i> .....	18, 24, 30, 43, <b>46</b> , 47, 122, 149, 158, 161	gewone kleine wespbij.....	32, 123, 153, 159
<i>Dufourea minuta</i> .....	15, 16, 30, 122, 149, 158	gewone klokjesglansbij.....	23, 30, 43, <b>46</b> , 122, 149, 158, 161
duingroefbij.....	25, 31, 35, <b>81</b> , 123, 152, 159, 162	gewone klokjeszandbij .....	23, 28, <b>38</b> , 120, 146, 156, 161
duinkegelbij.....	30, 121, 149, 157	gewone koekoekshommel.....	29, 34, 121, 148, 157
duinmaskerbij.....	26, 30, 35, <b>96</b> , 122, 150, 158, 162	gewone langhoornbij.....	24, 30, 35, <b>61</b> , 68, 122, 149, 158, 161
duinzijdebij .....	30, 118, 119, 122, 149, 158	gewone maskerbij.....	30, 122, 150, 158
dwerggroefbij.....	27, 31, <b>111</b> , 123, 151, 163	gewone pantserbij .....	18, 23, 29, <b>42</b> , 121, 148, 157, 161
eendoornwespbij .....	17, 124, 153, 160	gewone roenzandbij .....	28, 120, 146, 156
eikenzandbij.....	27, 28, <b>105</b> , 113, 120, 146, 156, 163	gewone sachembij.....	29, 100, 121, 147, 157
emeraldgroefbij.....	16, 122, 150, 158	gewone slobkousbij.....	31, 123, 152, 159
<i>Epeoloides coecutiens</i> .....	30, 122, 149, 158	gewone smaragdgroefbij.....	31, 123, 151, 159
<i>Epeolus alpinus</i> .....	24, 30, <b>47</b> , 122, 149, 158, 161	gewone tubebij .....	26, 33, 35, <b>104</b> , 124, 155, 160, 163
<i>Epeolus cruciger</i> .....	30, 118, 119, 120, 122, 149, 158	gewone viltbij.....	30, 119, 122, 149, 158
<i>Epeolus tarsalis</i> .....	30, 34, 118, 122, 149, 158	gewone wespbij .....	32, 123, 153, 159
<i>Epeolus variegatus</i> .....	30, 119, 122, 149, 158	gladde groefbij.....	24, 31, <b>49</b> , 118, 122, 151, 161
ereprijszandbij .....	28, 83, 120, 146, 156	glanzende bandgroefbij.....	31, 123, 152, 159
ericabij.....	25, 31, 36, <b>65</b> , 66, 123, 152, 159, 162	glanzende dwergbloedbij .....	32, 124, 154, 160
<i>Eucera longicornis</i> .....	24, 30, 35, <b>61</b> , 68, 122, 149, 158, 161	glanzende dwergwespbij.....	17, 32, 123, 153, 159
<i>Eucera nigrescens</i> .....	25, 30, 34, 68, <b>78</b> , 122, 149, 158, 162	glanzende franjegroefbij.....	31, 118, 123, 152
fijngestippelde groefbij.....	31, 123, 151	glanzende groefbij .....	31, 114, 123, 151
fluitenkruidbij.....	29, 120, 147, 156	glimmende dwergzandbij.....	28, 120, 146, 156
gebandeerde dwergzandbij .....	25, 28, <b>72</b> , 120, 146, 156, 162	glimmende smaragdgroefbij.....	26, 31, 35, <b>98</b> , 123, 151, 159, 163
gedoornde groefbij .....	24, 31, <b>49</b> , 122, 151, 161	glimmende zandbij.....	26, 29, 35, <b>91</b> , 120, 147, 156, 162
gedoornde slakkenhuisbij .....	32, 34, 119, 124, 154, 160	gouden kegelbij .....	25, 30, 34, <b>77</b> , 121, 149, 157, 162
gedrongen wespbij .....	25, 32, <b>83</b> , 123, 153, 160, 162	gouden slakkenhuisbij.....	26, 32, 35, <b>102</b> , 124, 154, 160, 163
geelgerande tubebij .....	33, 124, 155, 160	goudpootzandbij .....	28, 38, 120, 145, 156
geelgespoorde houtmetselbij.....	26, 30, 35, 87, <b>96</b> , 115, 122, 150, 158, 162	goudstaartzandbij.....	23, 28, <b>37</b> , 38, 51, 120, 145, 156, 161
geelschouderwespbij.....	32, 123, 153, 159	grasbij .....	28, 120, 146, 156
geelstaartklaverzandbij.....	26, 29, 35, 85, <b>92</b> , 93, 121, 147, 157, 162	grashommel.....	26, 29, <b>94</b> , 121, 148, 157, 162
geeltipje.....	32, 124, 153, 160	grijze rimpelrug .....	29, 34, 101, 121, 147, 157
geelzwarte wespbij .....	32, 124, 154, 160	grijze zandbij .....	29, 121, 147, 157
gehoornde maskerbij.....	30, 122, 150, 158	groene zandbij.....	27, 29, 36, <b>106</b> , 121, 147, 157, 163
gehoornde metselbij.....	32, 124, 154, 160	groepjesgroefbij.....	31, 123, 151
gekielde dwergzandbij.....	27, 29, 35, <b>106</b> , 121, 147, 157, 163	grote bandgroefbij .....	17, 123, 151
gekielde maskerbij.....	17, 122, 150, 158	grote behangersbij.....	17, 60, 123, 152, 159
Gelderse zandbij.....	24, 28, <b>55</b> , 120, 146, 156, 161	grote bladsnijder.....	31, 95, 123, 152, 159
gele hommel .....	23, 29, <b>44</b> , 121, 148, 157, 161	grote bloedbij.....	32, 124, 154, 160
gele tubebij .....	24, 33, <b>54</b> , 124, 155, 160, 161	grote harsbij.....	24, 33, <b>54</b> , 124, 155, 160, 161
gele wespbij .....	27, 32, <b>113</b> , 124, 153, 160, 163	grote kegelbij .....	24, 30, <b>60</b> , 121, 149, 157, 161
geriemde zandbij.....	28, 120, 145, 156	grote klokjesbij.....	30, 39, 77, 115, 121, 149, 157
gestippelde maskerbij .....	27, 30, 34, <b>108</b> , 122, 150, 158, 163	grote koekoekshommel.....	26, 29, <b>94</b> , 121, 148, 157, 162
gestippelde smaragdgroefbij.....	18, 27, 31, 35, 36, <b>110</b> , 122, 151, 158, 163	grote metselbij.....	24, 32, <b>52</b> , 124, 154, 160, 161
gestreepte bloedbij.....	25, 33, <b>68</b> , 124, 155, 160, 162	grote roetbij .....	26, 32, 35, 101, <b>104</b> , 124, 154, 160, 163
gewone behangersbij.....	31, 123, 152, 159	grote spitstandbloedbij .....	33, 124, 154, 160
		grote stomptandwespbij .....	18, 124, 154, 160
		grote tuinhommel.....	23, 29, <b>45</b> , 121, 148, 157, 161



grote veldhommel .....	18, 29, 93, 121, 148, 157
grote wespbij .....	25, 32, <b>67</b> , 124, 153, 160, 162
grote wolbij .....	29, 121, 147, 157
grote zijdebij .....	30, 121, 149
halfgladde dwergzandbij .....	26, 29, 35, <b>92</b> , 121, 147, 157, 162
halfglanzende groefbij .....	31, 123, 152
<i>Halictus compressus</i> .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 149, 158, 161
<i>Halictus confusus</i> .....	30, 122, 149, 158
<i>Halictus langobardicus</i> .....	27, 30, 35, 36, <b>107</b> , 108, 122, 149, 158, 163
<i>Halictus leucaheneus</i> .....	24, 30, <b>62</b> , 122, 149, 158, 161
<i>Halictus maculatus</i> .....	25, 30, 34, 68, <b>78</b> , 122, 149, 158, 162
<i>Halictus quadricinctus</i> .....	24, 30, 34, <b>62</b> , 122, 149, 158, 161
<i>Halictus rubicundus</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Halictus scabiosae</i> .....	30, 34, 122, 150, 158
<i>Halictus sexcinctus</i> .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Halictus smaragdulus</i> .....	16, 122, 150, 158
<i>Halictus tumulorum</i> .....	30, 122, 150, 158
heggenrankbij .....	28, 120, 146, 156
heidebronsgroefbij .....	30, 122, 149, 158
heidehommel .....	24, 29, 35, <b>57</b> , 121, 148, 157, 161
heideviltbij .....	30, 118, 119, 122, 149, 158
heidewespbij .....	26, 32, 35, <b>101</b> , 124, 153, 160, 163
heidezandbij .....	28, 67, 101, 119, 120, 146, 156
heizijdebij .....	30, 118, 119, 122, 149, 158
<i>Heriades truncorum</i> .....	30, 104, 105, 115, 122, 150, 158
holkopgroefbij .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 149, 158, 161
honingbij .....	16, 121, 131, 148, 157
<i>Hoplitis adunca</i> .....	26, 30, 35, <b>96</b> , 122, 150, 158, 162
<i>Hoplitis anthocopoides</i> .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Hoplitis claviventris</i> .....	26, 30, 35, 87, <b>96</b> , 115, 122, 150, 158, 162
<i>Hoplitis leucomelana</i> .....	30, 87, 104, 115, 122, 150, 158
<i>Hoplitis papaveris</i> .....	24, 30, <b>49</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Hoplitis ravouxi</i> .....	24, 30, 35, <b>62</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Hoplitis tridentata</i> .....	27, 30, 86, <b>108</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hoplitis villosa</i> .....	16, 27, 31, 36, 112, 122, 123, 150, 152, 158, 159, 163
<i>Hylaeus angustatus</i> .....	17, 122, 150, 158
<i>Hylaeus annularis</i> .....	26, 30, 35, <b>96</b> , 122, 150, 158, 162
<i>Hylaeus annulatus</i> .....	16, 17, 122, 150, 158
<i>Hylaeus brevicornis</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Hylaeus clypearis</i> .....	27, 30, 34, <b>108</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus communis</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Hylaeus confusus</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Hylaeus cornutus</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Hylaeus difformis</i> .....	27, 30, <b>109</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus dilatatus</i> .....	30, 122, 150, 158
<i>Hylaeus gibbus</i> .....	18, 97
<i>Hylaeus gracilicornis</i> .....	17, 109, 122, 150, 158
<i>Hylaeus gredleri</i> .....	30, 34, 122, 150, 158
<i>Hylaeus hyalinatus</i> .....	30, 98, 122, 150, 158
<i>Hylaeus incongruus</i> .....	18, 26, 30, 35, <b>97</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus leptocephalus</i> .....	24, 30, 35, <b>63</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Hylaeus paulus</i> .....	27, 30, 35, <b>109</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus pectoralis</i> .....	26, 30, 35, <b>97</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus pfankuchi</i> .....	25, 30, <b>78</b> , 79, 122, 150, 158, 162
<i>Hylaeus pictipes</i> .....	26, 30, 35, <b>98</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus punctulatus</i> .....	27, 31, 35, 63, <b>109</b> , 110, 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus rinki</i> .....	25, 31, 35, <b>79</b> , 122, 150, 158, 162
<i>Hylaeus signatus</i> .....	31, 122, 150, 158
<i>Hylaeus styriacus</i> .....	27, 31, <b>110</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Hylaeus trinotatus</i> .....	16, 17, 122, 151, 158
<i>Hylaeus variegatus</i> .....	24, 31, <b>63</b> , 122, 151, 158, 161
ijszijdebij .....	27, 30, 47, <b>107</b> , 122, 149, 158, 163
ingesnoerde groefbij .....	31, 123, 151
kale wespbij .....	24, 32, <b>51</b> , 124, 153, 160, 161
kalkgraslandwespbij .....	17, 124, 153, 160
kattenkruidbij .....	25, 29, 35, <b>75</b> , 121, 147, 162
kattenstaartdikpoot .....	31, 123, 152, 159
kauwende metselbij .....	25, 32, <b>85</b> , 124, 154, 160, 162
kielstaartkegelbij .....	27, 30, 34, <b>107</b> , 121, 149, 157, 163
klaverdikpoot .....	31, 123, 152, 159
klavermetselbij .....	24, 30, 35, <b>62</b> , 122, 150, 158, 161
kleigroefbij .....	31, 123, 151, 159
kleine bandgroefbij .....	25, 31, <b>80</b> , 123, 151, 162
kleine bleekvlekwespbij .....	25, 32, <b>66</b> , 67, 123, 152, 159, 162
kleine bonte wespbij .....	25, 32, 34, <b>67</b> , 124, 153, 160, 162
kleine groefbij .....	25, 31, 35, <b>80</b> , 123, 151, 159, 162
kleine harsbij .....	29, 54, 119, 121, 147, 157
kleine klokjesbij .....	29, 77, 86, 121, 148
kleine langsprietmaskerbij .....	27, 30, 35, <b>109</b> , 122, 150, 158, 163
kleine lookmaskerbij .....	24, 30, 35, <b>63</b> , 122, 150, 158, 161
kleine roetbij .....	32, 83, 104, 124, 154, 160
kleine sachembij .....	23, 29, <b>37</b> , 41, 121, 147, 157, 161
kleine spitsandbloedbij .....	32, 124, 154, 160
kleine tubebij .....	27, 33, 34, <b>114</b> , 124, 155, 160, 163
kleine tuinmaskerbij .....	26, 30, 35, <b>98</b> , 122, 150, 158, 163
kleine wolbij .....	29, 119, 121, 147, 157
klimopbij .....	30, 36, 122, 149, 158
klokjesdikpoot .....	31, 39, 123, 152, 159
klokjesglansbij .....	18, 24, 30, 43, <b>47</b> , 122, 149, 158, 161
klokjesgroefbij .....	17, 122, 151, 158
knautiabij .....	25, 28, 35, <b>70</b> , 71, 100, 120, 146, 156, 162
knautiawespbij .....	26, 31, 35, <b>100</b> , 123, 152, 159, 163
koolzwarte zandbij .....	25, 28, <b>73</b> , 120, 147, 156, 162
kortsnuitbloedbij .....	27, 32, 35, 36, <b>114</b> , 124, 154, 160, 163
kortsprietgroefbij .....	26, 31, <b>98</b> , 122, 151, 158, 163
kortsprietmaskerbij .....	30, 122, 150, 158
kortsprietwespbij .....	32, 123, 153, 159
kraagbloedbij .....	24, 33, 35, <b>53</b> , 124, 155, 160, 161
kruisbloemzandbij .....	23, 28, <b>39</b> , 120, 146, 156, 161
kruiskruidzandbij .....	28, 34, 67, 119, 120, 146, 156
kustbehangersbij .....	25, 31, 60, <b>81</b> , 82, 123, 152, 159, 162
langkopsmaragdgroefbij .....	31, 114, 123, 151, 159

langsprietdwergwespbij.....	25, 32, 34, <b>82</b> , 123, 153, 159, 162
langsprietwespbij.....	32, 123, 153, 159
lapse behangersbij.....	26, 31, 35, <b>99</b> , 107, 123, 152, 159, 163
<i>Lasioglossum aeratum</i> .....	18, 27, 31, 35, 36, <b>110</b> , 122, 151, 158, 163
<i>Lasioglossum albipes</i> .....	31, 122, 151, 158
<i>Lasioglossum brevicorne</i> .....	26, 31, <b>98</b> , 122, 151, 158, 163
<i>Lasioglossum calceatum</i> .....	31, 122, 151, 158
<i>Lasioglossum costulatum</i> .....	17, 122, 151, 158
<i>Lasioglossum fratellum</i> .....	31, 86, 122, 151, 158
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> .....	31, 86, 122, 151, 158
<i>Lasioglossum intermedium</i> .....	24, 31, 35, <b>63</b> , 64, 122, 151, 158, 161
<i>Lasioglossum laeve</i> .....	24, 31, <b>49</b> , 118, 122, 151, 161
<i>Lasioglossum laevigatum</i> .....	24, 31, <b>49</b> , 122, 151, 161
<i>Lasioglossum laticeps</i> .....	31, 122, 151, 159
<i>Lasioglossum lativentre</i> .....	25, 31, <b>79</b> , 123, 151, 159, 162
<i>Lasioglossum leucopus</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum leucozonium</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum lineare</i> .....	24, 31, <b>64</b> , 123, 151, 159, 161
<i>Lasioglossum lucidulum</i> .....	31, 114, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum majus</i> .....	17, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum malachurum</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum minutissimum</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum minutulum</i> .....	24, 31, 35, <b>64</b> , 123, 151, 159, 161
<i>Lasioglossum morio</i> .....	31, 114, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> .....	24, 31, 35, <b>64</b> , 114, 123, 151, 159, 161
<i>Lasioglossum nitidulum</i> .....	26, 31, 35, <b>98</b> , 123, 151, 159, 163
<i>Lasioglossum pallens</i> .....	27, 31, <b>111</b> , 114, 123, 151, 159, 163
<i>Lasioglossum parvulum</i> .....	25, 31, 35, <b>80</b> , 114, 123, 151, 159, 162
<i>Lasioglossum pauxillum</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum prasinum</i> .....	25, 31, 35, <b>80</b> , 123, 151, 159, 162
<i>Lasioglossum punctatissimum</i> .....	31, 123, 151, 159
<i>Lasioglossum pygmaeum</i> .....	27, 31, <b>111</b> , 123, 151, 159, 163
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> .....	26, 31, 35, <b>99</b> , 123, 151, 159, 163
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> .....	25, 31, <b>80</b> , 123, 151, 159, 162
<i>Lasioglossum rufitarse</i> .....	25, 31, 36, <b>65</b> , 123, 151, 159, 161
<i>Lasioglossum sabulosum</i> .....	31, 118, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum semilucens</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i> .....	24, 31, <b>50</b> , 118, 123, 152, 159, 161
<i>Lasioglossum sexnotatum</i> .....	31, 34, 118, 119, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum subfulvicorne</i> .....	17, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum tarsatum</i> .....	25, 31, 35, <b>81</b> , 123, 152, 159, 162
<i>Lasioglossum villosulum</i> .....	31, 82, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum xanthopus</i> .....	31, 34, 53, 118, 123, 152, 159
<i>Lasioglossum zonulum</i> .....	31, 123, 152, 159
late hommelm.....	24, 29, <b>58</b> , 121, 148, 157, 161
lathyrusbij.....	29, 77, 121, 148, 157
lichte bloedbij.....	26, 32, 35, <b>86</b> , 124, 154, 160, 162
lichte koekoekshommel.....	23, 29, <b>43</b> , 121, 148, 157, 161
lichte wilgenzandbij.....	28, 119, 120, 146, 156
lichte zomerzandbij.....	16, 29, 118, 121, 147, 157
Limburgse hommelm.....	23, 29, <b>45</b> , 121, 148, 157, 161
lombardgroefbij.....	27, 30, 35, 36, <b>107</b> , 122, 149, 158, 163
lookmaskerbij.....	27, 31, 35, <b>109</b> , 122, 150, 158, 163
luzernebehangersbij.....	17, 123, 152, 159
<i>Macropis europaea</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Macropis fulvipes</i> .....	27, 31, <b>111</b> , 112, 123, 152, 159, 163
malvabij.....	18, 124, 155, 160
matglanswespbij.....	26, 32, 35, <b>101</b> , 124, 154, 160, 163
matte bandgroefbij.....	31, 123, 151
matte dwergzandbij.....	23, 28, <b>37</b> , 120, 145, 156, 161
<i>Megachile alpicola</i> .....	25, 31, 35, <b>65</b> , 123, 152, 159, 162
<i>Megachile analis</i> .....	25, 31, 36, <b>65</b> , 66, 123, 152, 159, 162
<i>Megachile centuncularis</i> .....	31, 95, 119, 123, 152, 159
<i>Megachile circumcincta</i> .....	25, 31, <b>81</b> , 123, 152, 159, 162
<i>Megachile genalis</i> .....	17, 123, 152, 159
<i>Megachile lagopoda</i> .....	17, 60, 123, 152, 159
<i>Megachile lapponica</i> .....	26, 31, 35, <b>99</b> , 107, 123, 152, 159, 163
<i>Megachile leachella</i> .....	31, 119, 120, 123, 152, 159
<i>Megachile ligniseca</i> .....	31, 34, 107, 119, 123, 152, 159
<i>Megachile maritima</i> .....	25, 31, 60, <b>81</b> , 82, 123, 152, 159, 162
<i>Megachile pilidens</i> .....	27, 31, 35, 36, <b>112</b> , 122, 123, 150, 152, 158, 159, 163
<i>Megachile pyrenea</i> .....	17, 123, 152, 159
<i>Megachile rotundata</i> .....	17, 123, 152, 159
<i>Megachile versicolor</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Megachile willughbiella</i> .....	31, 95, 123, 152, 159
meidoornzandbij.....	28, 120, 145, 156
<i>Melecta albifrons</i> .....	26, 31, <b>99</b> , 100, 123, 152, 159, 163
<i>Melecta luctuosa</i> .....	24, 31, <b>50</b> , 123, 152, 159, 161
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> .....	31, 39, 123, 152, 159
<i>Melitta leporina</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Melitta nigricans</i> .....	31, 123, 152, 159
<i>Melitta tricineta</i> .....	31, 34, 118, 119, 123, 152, 159
minitubebij.....	26, 33, <b>86</b> , 124, 155, 160, 162
moerasmaskerbij.....	25, 30, <b>78</b> , 122, 150, 158, 162
mooie sachembij.....	23, 29, <b>40</b> , 50, 121, 147, 157, 161
moshommel.....	25, 29, <b>75</b> , 76, 121, 148, 157, 162
neushoornwespbij.....	17, 124, 153, 160
<i>Nomada alboguttata</i> .....	31, 66, 123, 152, 159
<i>Nomada argentata</i> .....	24, 31, <b>50</b> , 51, 123, 152, 159, 161
<i>Nomada armata</i> .....	26, 31, 35, <b>100</b> , 123, 152, 159, 163
<i>Nomada baccata</i> .....	25, 32, <b>66</b> , 67, 123, 152, 159, 162
<i>Nomada bifasciata</i> .....	26, 32, 67, <b>100</b> , 123, 153, 159, 163
<i>Nomada conjungens</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada distinguenda</i> .....	25, 32, 34, <b>82</b> , 123, 153, 159, 162
<i>Nomada emarginata</i> .....	17, 32, 123, 153, 159
<i>Nomada errans</i> .....	15, 17, 123, 153, 159
<i>Nomada fabriciana</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada femoralis</i> .....	25, 32, 34, <b>82</b> , 83, 123, 153, 159, 162
<i>Nomada ferruginata</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada flava</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada flavoguttata</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada flavopicta</i> .....	32, 34, 123, 153, 159



<i>Nomada fucata</i> .....	32, 123, 153, 159
<i>Nomada fulvicornis</i> .....	26, 32, 35, <b>100</b> , 101, 123, 153, 159, 163
<i>Nomada furva</i> .....	17, 32, 123, 153, 159
<i>Nomada fuscicornis</i> .....	25, 32, <b>83</b> , 123, 153, 162
<i>Nomada goodeniana</i> .....	32, 123, 153
<i>Nomada guttulata</i> .....	25, 32, <b>83</b> , 123, 153, 160, 162
<i>Nomada integra</i> .....	25, 32, <b>83</b> , 124, 153, 160, 162
<i>Nomada lathburiana</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada leucophthalma</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada marshamella</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada melathoracica</i> .....	27, 32, 35, 36, <b>112</b> , 124, 153, 160, 163
<i>Nomada moeschleri</i> .....	17, 124, 153, 160
<i>Nomada mutabilis</i> .....	24, 32, <b>51</b> , 124, 153, 160, 161
<i>Nomada mutica</i> .....	27, 32, <b>113</b> , 124, 153, 160, 163
<i>Nomada obscura</i> .....	25, 32, 35, <b>84</b> , 124, 153, 160, 162
<i>Nomada obtusifrons</i> .....	24, 32, <b>51</b> , 124, 153, 160, 161
<i>Nomada opaca</i> .....	25, 32, 35, <b>84</b> , 124, 153, 160, 162
<i>Nomada panzeri</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada piccioliana</i> .....	17, 124, 153, 160
<i>Nomada pleurosticta</i> .....	17, 124, 153, 160
<i>Nomada rhenana</i> .....	24, 32, <b>51</b> , 52, 124, 153, 160, 161
<i>Nomada roberjeotiana</i> .....	25, 32, 34, <b>67</b> , 124, 153, 160, 162
<i>Nomada ruficornis</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada rufipes</i> .....	26, 32, 35, <b>101</b> , 124, 153, 160, 163
<i>Nomada sexfasciata</i> .....	25, 32, <b>67</b> , 68, 124, 153, 160, 162
<i>Nomada sheppardana</i> .....	32, 124, 153, 160
<i>Nomada signata</i> .....	32, 124, 154, 160
<i>Nomada similis</i> .....	26, 32, 35, <b>101</b> , 124, 154, 160, 163
<i>Nomada stigma</i> .....	27, 32, <b>113</b> , 124, 154, 160, 163
<i>Nomada striata</i> .....	18, 25, 32, <b>84</b> , 85, 124, 154, 160, 162
<i>Nomada succincta</i> .....	32, 124, 154, 160
<i>Nomada villosa</i> .....	18, 124, 154, 160
<i>Nomada zonata</i> .....	32, 118, 119, 124, 154, 160
noordelijke groefbij.....	24, 31, <b>50</b> , 118, 123, 152, 161
noordelijke klaverzandbij.....	24, 28, 35, <b>56</b> , 120, 146, 156, 161
noordelijke sachembij.....	23, 29, <b>42</b> , 118, 121, 147, 157, 161
noordse maskerbij.....	16, 17, 122, 150, 158
ogentroostdikpoot.....	31, 34, 118, 119, 123, 152, 159
oranje zandbij.....	23, 28, <b>39</b> , 51, 120, 146, 156, 161
<i>Osmia aurulenta</i> .....	26, 32, 35, <b>102</b> , 124, 154, 160, 163
<i>Osmia bicolor</i> .....	24, 32, <b>52</b> , 124, 154, 160, 161
<i>Osmia bicornis</i> .....	32, 68, 124, 154, 160
<i>Osmia caerulescens</i> .....	26, 32, 35, 87, <b>102</b> , 103, 124, 154, 160, 163
<i>Osmia cornuta</i> .....	32, 124, 154, 160
<i>Osmia leaiana</i> .....	25, 32, <b>85</b> , 124, 154, 160, 162
<i>Osmia maritima</i> .....	24, 32, 35, <b>52</b> , 118, 124, 154, 160, 161
<i>Osmia niveata</i> .....	26, 32, <b>103</b> , 104, 124, 154, 160, 163
<i>Osmia parietina</i> .....	26, 32, 35, <b>85</b> , 124, 154, 160, 162
<i>Osmia spinulosa</i> .....	32, 34, 119, 124, 154, 160
<i>Osmia uncinata</i> .....	32, 119, 124, 154, 160
<i>Osmia xanthomelana</i> .....	24, 32, <b>52</b> , 124, 154, 160, 161
paardenbloembij.....	26, 28, 82, 83, <b>90</b> , 120, 146, 156, 162
pantserbloedbij.....	32, 124, 154, 160
<i>Panurgus banksianus</i> .....	26, 32, 35, 101, <b>104</b> , 124, 154, 160, 163
<i>Panurgus calcaratus</i> .....	32, 83, 104, 124, 154, 160
papaverbij.....	24, 30, <b>49</b> , 122, 150, 158, 161
parkbronsgroefbij.....	30, 122, 150, 158
platkielwespbij.....	24, 32, <b>51</b> , 124, 153, 160, 161
pluimvoetbij.....	30, 119, 122, 149, 158
poldermaskerbij.....	30, 122, 150, 158
Pyreneese behangersbij.....	17, 123, 152, 159
ranonkelbij.....	30, 121, 148, 157
resedamaskerbij.....	31, 122, 150, 158
rietmaskerbij.....	26, 30, 35, <b>97</b> , 122, 150, 158, 163
rimpelkruingroefbij.....	33, 124, 154, 160
rimpelsnuit.....	23, 28, <b>38</b> , 120, 146, 156, 161
Rinks maskerbij.....	25, 31, 35, <b>79</b> , 122, 150, 158, 162
rode koekoekshommel.....	25, 29, <b>76</b> , 77, 121, 148, 157, 162
rode maskerbij.....	24, 31, <b>63</b> , 122, 151, 158, 161
rode wespbij.....	24, 32, <b>51</b> , 124, 153, 160, 161
rode zandbij.....	23, 29, <b>39</b> , 120, 147, 157, 161
roestbruine bloedbij.....	32, 124, 154, 160
roodbruine groefbij.....	31, 34, 53, 118, 123, 152, 159
roodbukje.....	29, 121, 147, 157
roodgatje.....	28, 120, 146, 156
roodharige wespbij.....	32, 124, 153, 160
roodpotige groefbij.....	30, 122, 150, 158
roodrandzandbij.....	25, 29, 34, <b>73</b> , 120, 147, 156, 162
roodscheen-zandbij.....	26, 29, 35, 84, <b>92</b> , 120, 147, 162
roodsprietwespbij.....	26, 32, 35, <b>100</b> , 123, 153, 159, 163
roodstaartklaverzandbij.....	23, 29, 35, <b>40</b> , 121, 147, 157, 161
roodzwarte dubbeltand.....	32, 123, 153, 159
<i>Rophites quinquespinosus</i> .....	24, 32, <b>53</b> , 124, 154, 160, 161
rosse kegelbij.....	24, 30, 35, <b>61</b> , 121, 149, 161
rosse metselbij.....	32, 68, 124, 154, 160
rotsbehangersbij.....	16, 27, 31, 35, 36, <b>112</b> , 122, 123, 150, 152, 158, 159, 163
ruige behangersbij.....	25, 31, <b>81</b> , 123, 152, 159, 162
schermbloemzandbij.....	25, 28, 34, <b>71</b> , 120, 146, 156, 162
schoffelbloedbij.....	33, 119, 124, 154, 160
schoorsteengroefbij.....	24, 31, <b>64</b> , 123, 151, 161
schoorsteensachem.....	23, 29, <b>42</b> , 121, 147, 157, 161
schorviltbij.....	30, 34, 118, 122, 149, 158
schorzijdebij.....	30, 118, 119, 122, 149, 158
schubhaarkegelbij.....	16, 121, 149, 157
sierlijke wespbij.....	32, 124, 153, 160
signaalwespbij.....	32, 124, 154, 160
slangenkruidbij.....	26, 30, 35, <b>96</b> , 122, 150, 158, 162
slanke groefbij.....	31, 86, 122, 151, 158
slanke kegelbij.....	26, 30, <b>95</b> , 121, 149, 157, 162
slanksprietmaskerbij.....	17, 122, 150, 158
slurfbij.....	24, 32, <b>53</b> , 124, 154, 160, 161
smalbandwespbij.....	32, 123, 153
<i>Sphecodes albilabris</i> .....	32, 124, 154, 160
<i>Sphecodes crassus</i> .....	32, 124, 154, 160

<i>Sphecodes ephippius</i> .....	32, 124, 154, 160	viltvlekzandbij .....	28, 120, 146, 156
<i>Sphecodes ferruginatus</i> .....	32, 124, 154, 160	vlekkenbij .....	24, 33, <b>54</b> , 124, 155, 160, 161
<i>Sphecodes geoffrellus</i> .....	32, 124, 154, 160	vlekpootwespbij.....	27, 32, 35, 36, <b>112</b> , 124, 153, 160, 163
<i>Sphecodes gibbus</i> .....	32, 124, 154, 160	vosje .....	16, 26, 28, 35, 88, 120, 146, 156, 162
<i>Sphecodes hyalinatus</i> .....	26, 32, 35, <b>86</b> , 124, 154, 160, 162	vroege bloedbij .....	33, 34, 118, 119, 124, 155, 160
<i>Sphecodes longulus</i> .....	32, 124, 154, 160	vroege wespbij.....	32, 124, 153, 160
<i>Sphecodes majalis</i> .....	27, 32, 35, 36, <b>114</b> , 124, 154, 160, 163	vroege zandbij .....	29, 120, 147, 156
<i>Sphecodes marginatus</i> .....	32, 124, 154, 160	waaiergroefbij .....	27, 31, <b>111</b> , 114, 123, 151, 159, 163
<i>Sphecodes miniatus</i> .....	32, 124, 154, 160	waddenhommel.....	23, 29, <b>44</b> , 118, 121, 148, 157, 161
<i>Sphecodes monilicornis</i> .....	33, 124, 154, 160	waddenmetselbij.....	24, 32, 35, <b>52</b> , 118, 124, 154, 160, 161
<i>Sphecodes niger</i> .....	27, 33, 35, <b>114</b> , 124, 154, 160, 163	waddenviltbij.....	24, 30, <b>47</b> , 122, 149, 158, 161
<i>Sphecodes pellucidus</i> .....	33, 119, 124, 154, 160	wafelbloedbij.....	33, 119, 124, 155, 160
<i>Sphecodes puncticeps</i> .....	33, 124, 154, 160	weidebij .....	26, 28, <b>89</b> , 100, 120, 146, 156, 162
<i>Sphecodes reticulatus</i> .....	33, 124, 154, 160	weidehommel .....	29, 121, 148, 157
<i>Sphecodes rubicundus</i> .....	33, 34, 118, 119, 124, 155, 160	weidemaskerbij.....	18, 26, 30, 35, <b>97</b> , 122, 150, 158, 163
<i>Sphecodes rufiventris</i> .....	25, 33, <b>68</b> , 124, 155, 160, 162	wikkebij .....	26, 28, 35, <b>91</b> , 120, 146, 156, 162
<i>Sphecodes scabricollis</i> .....	33, 119, 124, 155, 160	wilgenhommel.....	18, 29, 93, 121, 148, 157
<i>Sphecodes spinulosus</i> .....	24, 33, 35, <b>53</b> , 124, 155, 160, 161	wimperflanzandbij .....	28, 120, 146, 156
sporkehoutzandbij.....	26, 28, 84, <b>88</b> , 120, 146, 156, 162	witbaardzandbij .....	28, 119, 120, 145, 156
steenhommel.....	29, 76, 121, 148, 157	witgeklepte tubebij.....	26, 33, 35, <b>86</b> , 124, 155, 160, 162
steilrandgroefbij.....	26, 31, 35, <b>99</b> , 123, 151, 163	witkopdwergzandbij .....	29, 121, 147, 157
<i>Stelis breviscula</i> .....	26, 33, 35, <b>104</b> , 124, 155, 160, 163	witte rouwbij .....	24, 31, <b>50</b> , 123, 152, 159, 161
<i>Stelis minima</i> .....	26, 33, <b>86</b> , 124, 155, 160, 162	wormkruidbij.....	30, 121, 149, 158
<i>Stelis minuta</i> .....	27, 33, 34, <b>114</b> , 115, 124, 155, 160, 163	<i>Xylocopa violacea</i> .....	26, 33, 35, <b>87</b> , 124, 155, 160, 162
<i>Stelis ornatula</i> .....	26, 33, 35, <b>86</b> , 87, 124, 155, 160, 162	zadeldwergzandbij.....	25, 28, 35, <b>69</b> , 120, 146, 156, 162
<i>Stelis phaeoptera</i> .....	25, 33, <b>68</b> , 124, 155, 160, 162	zadelgroefbij .....	25, 31, 36, <b>65</b> , 123, 151, 159, 161
<i>Stelis punctulatissima</i> .....	33, 124, 155, 160	zandblauwtjesglansbij.....	24, 30, <b>46</b> , 122, 149, 158, 161
<i>Stelis signata</i> .....	24, 33, <b>54</b> , 124, 155, 160, 161	zandhommel.....	24, 29, 35, <b>59</b> , 60, 121, 148, 157, 161
stipmaskerbij .....	27, 31, <b>110</b> , 122, 150, 158, 163	zandloperbij.....	23, 28, <b>37</b> , 120, 145, 156, 161
stomptandwespbij.....	25, 32, <b>84</b> , 124, 154, 160, 162	zesbandgroefbij .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 150, 158, 161
<i>Tetralonia malvae</i> .....	18, 124, 155, 160	zesvlekkige groefbij .....	31, 34, 118, 119, 123, 152
Texelse zandbij.....	26, 28, 35, <b>88</b> , 120, 146, 156, 162	zilveren fluitje .....	31, 119, 123, 152, 159
<i>Thyreus orbatus</i> .....	24, 33, <b>54</b> , 124, 155, 160, 161	zilveren zandbij.....	25, 28, 66, 67, <b>69</b> , 70, 120, 145, 156, 162
tormentilzandbij.....	25, 29, 51, 67, <b>74</b> , 121, 147, 157, 162	zompmaskerbij.....	30, 34, 122, 150, 158
<i>Trachusa byssina</i> .....	24, 33, <b>54</b> , 55, 124, 155, 160, 161	zuidelijke brongroefbij.....	24, 30, <b>62</b> , 122, 149, 158, 161
tronkenbij.....	30, 104, 115, 122, 150, 158	zuidelijke dwerggroefbij .....	24, 31, 35, <b>64</b> , 123, 151, 161
tuinbladsnijder.....	31, 95, 119, 123, 152, 159	zuidelijke klokjesbij.....	25, 30, 35, <b>77</b> , 86, 121, 148, 157, 162
tuinhommel .....	29, 43, 121, 148, 157	zuidelijke langhoornbij.....	25, 30, 34, <b>68</b> , 78, 122, 149, 158, 162
tuinmaskerbij.....	30, 122, 150, 158	zuidelijke zijdebij .....	30, 119, 122, 149, 158
tweekleurige koekoekshommel.....	26, 29, <b>93</b> , 121, 148, 157, 162	zwaluwbij .....	24, 30, <b>48</b> , 122, 150, 158, 161
tweekleurige slakkenhuisbij.....	24, 32, <b>52</b> , 124, 154, 160, 161	zwartbronzen houtmetselbij.....	26, 32, <b>103</b> , 124, 154, 160, 163
tweekleurige wespbij .....	25, 32, <b>83</b> , 124, 153, 160, 162	zwartbronzen zandbij.....	28, 120, 146, 156
tweekleurige zandbij.....	28, 120, 145, 156	zwartbuikwespbij.....	15, 17, 123, 153, 159
tweelobbige wolbij.....	16, 121, 147, 157	zwarte bloedbij .....	27, 33, 35, <b>114</b> , 124, 154, 160, 163
valse roenzandbij.....	28, 120, 146, 156	zwarte sachembij.....	24, 29, 35, 50, <b>56</b> , 121, 148, 157, 161
variabele wespbij .....	32, 118, 119, 124, 154, 160	zwarte tubebij .....	25, 33, <b>68</b> , 124, 155, 160, 162
variabele zandbij.....	25, 29, 35, <b>74</b> , 121, 147, 157, 162	zwarte wespbij .....	24, 31, <b>50</b> , 123, 152, 159, 161
veenhommel .....	26, 29, <b>94</b> , 95, 121, 148, 157, 162	zwartflanzandbij.....	23, 29, <b>40</b> , 121, 147, 157, 161
veldhommel.....	18, 29, 93, 121, 148, 157	zwartgespoorde houtmetselbij .....	30, 87, 104, 115, 122, 150, 158
verscholen dwergbloedbij .....	32, 124, 154, 160	zwart-rosse zandbij .....	28, 120, 146, 156
vierbandgroefbij.....	24, 30, 34, <b>62</b> , 122, 149, 158, 161	zwartsprietwespbij.....	32, 34, 123, 153, 159
vierkleurige koekoekshommel.....	29, 121, 148, 157		
viltige groefbij .....	25, 31, 35, <b>80</b> , 123, 151, 159, 162		



#### EIS KENNISCENTRUM INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Stichting EIS is het kenniscentrum voor insecten en andere ongewervelden. De stichting doet onderzoek en geeft adviezen over beleid en beheer. Daarnaast houden we ons bezig met voorlichting en educatie. We hebben een brede kennis over de ecologie, verspreiding en bescherming van ongewervelden. Het bureau werkt samen met ruim 3000 vrijwilligers verdeeld over meer dan 60 werkgroepen, elk gericht op een specifieke diergroep. Door dit netwerk van specialisten en vrijwilligers hebben we naast goede kennis over populaire groepen zoals bijen en sprinkhanen ook ruime expertise met betrekking tot andere insecten en ongewervelden. EIS Kenniscentrum Insecten is daardoor in staat om projecten uit te voeren met betrekking tot een grote diversiteit aan diergroepen.

In opdracht van:



Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit