

2017



JOHN T. SMIT &
ROY H.A. VAN GRUNSVEN

DE BIJEN EN DAGVLINDERS VAN
OVERIJSEL: TRENDS, KARAKTERISTIEKE
SOORTEN EN BELANGRIJKE GEBIEDEN



DE BIJENFAUNA VAN OVERIJSSSEL: TRENDS, KARAKTERISTIEKE SOORTEN EN BELANGRIJKE GEBIEDEN

september 2017

TEKST

John T. Smit & Roy H.A. van Grunsven

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2017-07

OPDRACHTGEVER

Provincie Overijssel

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Fenneke van der Vegte

CONTACTPERSOON EIS

John Smit

FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: Heideterrein op de Sallandse Heuvelrug waar actief voor nestgelegenheid van grondnestelende insecten waaronder bijen is gezorgd. Foto: Jinze Noordijk.

Inzet: De ericabij *Megachile analis*, een bedreigde soort en typisch voor heideterreinen, waarvan 11% van de recente vindplaatsen in Overijssel liggen. Foto: John Smit.

FOTO ACHTERKANT

Koningin moshommel *Bombus muscorum*, een soort die landelijk zeer sterk achteruitgegaan is, evenals in Overijssel, en waarvoor in de uiterwaarden potenties liggen. Foto: John Smit.



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
------------------------	---

BIJEN

Inleiding	5
Databestand en methode	6
Resultaten	9
Trends	9
Bedreigde soorten.	9
Verdwenen soorten	9
Nationale verantwoordelijkheid	9
Soortenrijkdom.	12
Bijen en beheertypen.	14
Karakteristieke soorten.	17
Stad	18
Buitengebied	18
Natuurgebieden.	19
Prioritaire soorten	20
Soortbesprekingen	21
Conclusies en aanbevelingen	35
Kader bijenhotels	43

DAGVLINDERS

Inleiding	49
Methode	49
Prioritaire soorten	49
Soortbesprekingen	51
Conclusies een aanbevelingen.	56
Literatuur	60
Bijlage 1	61

SAMENVATTING

Deze rapportage vat samen wat er bekend is van de wilde bijenfauna van Overijssel, aan de hand van een aantal vragen, wat resulteert in een lijst met prioritaire en aandachtsoorten. Tevens wordt een overzicht gegeven van de prioritaire soorten dagvlinders van de provincie. Deze lijst is al vastgesteld en de methode wordt hier verder niet behandeld. De prioritaire soorten worden kort besproken en dezelfde vragen worden ook voor dagvlinders beantwoord.

BIJEN

Vragen waarop een antwoord wordt gezocht zijn; welke soorten komen er voor? Wat zijn hun trends? Welke zijn bedreigd? Welke zijn karakteristiek? En wat zijn belangrijke bijengebieden in Overijssel? Deze, en meer vragen worden beantwoord aan de hand van een analyse van de databank Nederlandse bijen waarin ruim 8000 gegevens van bijen uit Overijssel zijn opgenomen. Zie verder het hoofdstuk databestand en methode voor een overzicht van de gegevens, de gebruikte berekeningen en analyses.

Uit de resultaten blijkt dat meer dan de helft van de soorten die in Overijssel voorkomen (54%) zijn afgenomen, bij 14% heeft dat zelfs geleid tot een (mogelijk) verdwijnen uit de provincie.

Van 17 bijensoorten ligt 10% of meer van de Nederlandse vindplaatsen vóór of vanaf 2000 in Overijssel. Voor deze soorten heeft de provincie dus een groot landelijk belang en hiermee ook een zekere verantwoordelijkheid voor het voortbestaan van deze soorten in Nederland. Hiervan is de moerasmaskerbij wellicht de enige echt typische Overijsselse bijensoort. Ondanks het ontbreken van recente waarnemingen is het vermoeden dat de enige resterende Nederlandse populatie van deze soort zich in de Weerribben bevindt, een gebied dat nauwelijks is onderzocht op het voorkomen van bijen.

Alle berekeningen en analyses resulteren in een lijst van 24 prioritaire soorten waarvan er zeven als aandachtsoorten worden aangemerkt, conform de richtlijnen van de provincie Overijssel: het belang van de het Overijsselse aandeel aan de landelijke populatie is groot (>10%), ze zijn bedreigd en het bestaande beheer is onvoldoende om ze mee te nemen als aandachtsoort. Tabel 12 (pag. 20) geeft een overzicht van al deze prioritaire en aandachtsoorten met per soort de categorieën aangegeven; belang, bedreigd, karakteristiek evenals de Rode Lijst categorie. Voor een deel van de soorten is de bedreiging zo acuut of het belang zo groot dat gerichte actie gewenst is, deze staan vermeld in de betreffende tabel, en verder uitgewerkt in de maatregelen en aanbevelingen.

De belangrijkste bijengebieden in Overijssel zijn vooral heideterreinen gezien het grote aantal heidesoorten onder de bedreigde soorten, de soorten met een groot nationaal belang in Overijssel, zowel als onder de karakteristieke soorten en onder de beheertypen. De heideterreinen en hoogvenen die er uitspringen qua soortenrijkdom zijn: de Sallandse heuvelrug, het Beerzerveld, De Borkeld, het Buurserzand, het Haaksbergerveen, het Junner koeland en omgeving, Manderheide, de Lemeler berg, het Onland bij Hezingen, Witteveen, de Paardenslenkte, en de Witte bergen bij Ootmarsum.

Verder lijken de uiterwaarden van belang voor bijen, zeker rond Deventer, maar ook de Duursche Waarden bij Olst en in de omgeving van Zwolle. Rond Zwolle lijkt het vooral voor het jaar 2000 erg rijk geweest te zijn, maar dat is mogelijk deels een waar-

nemingseffect. De grootste potentie in dit gebied zit hem in de mogelijkheid een deel van de achteruitgang van met name de hommels in het agrarisch gebied ten dele te kunnen opvangen, ook dit zijn over het algemeen uitgestrekte gebieden die vrij bloemrijk zijn, hetgeen tegenwoordig veelal ontbreekt in het agrarisch landschap.

Het meest opvallende is nog wel dat het bekendste Natura2000 gebied de Wieden/Weerribben vrijwel geen bijzondere bijen kent. Dit gebied is slecht onderzocht omdat weinig bijzondere bijen gebonden zijn aan dit soort vochtige type terreinen, de enige soort die uit de analyses naar voren komt is de moshommel, en mogelijk bevat dit gebied de enige resterende Nederlandse populatie van de moerasmaskerbij.

Uit de analyse van de natuurbeheertypen in Overijssel blijkt dat de volgende vijf typen in Overijssel het belangrijkst zijn voor bijen: N 16.01 Droog bos met productie, N 07.01 Droge heide, N 15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, N 06.04 Vochtige heide en N 12.02 Kruiden- en faunairijk grasland. De eerste vier zijn alle vier beheertypen die verbonden zijn aan heideterreinen en de laatste wordt veel aangetroffen in de uiterwaarden.

Daarnaast was er nadrukkelijk de vraag naar enkele karakteristieke soorten voor de drie verschillende landschappen: stad, buitengebied en natuurgebieden. Hiervoor zijn in totaal acht soorten geselecteerd, verdeeld over de drie landschappen. Uiteraard is er zoveel mogelijk aangesloten bij de reeds geselecteerde belangrijke of bedreigde soorten, maar er zijn drie soorten die buiten die categorieën vallen (tabel 12, p. 20). Voor de selectie speelt herkenbaarheid een belangrijke rol, evenals het gemak dan wel de noodzaak waarmee de soorten geholpen kunnen of moeten worden.

Stad

grote wolbij	makkelijk te helpen met bepaalde type planten
rosse metselbij	makkelijk te helpen met bijenhoeven, bovendien stad en buitengebied samen goed voor 90% van Overijsselse vindplaatsen

Buitengebied

rosse metselbij	makkelijk te helpen met bijenhoeven, bovendien stad en buitengebied samen goed voor 90% van Overijsselse vindplaatsen
ranonkelbij	bedreigd en makkelijk te helpen
gewone slobkousbij	groot deel Nederlandse vindplaatsen in Overijssel, en boegbeeld voor natte dooradering, door gebondenheid aan wederik

Natuurgebieden

heidzandbij	groot aandeel Nederlandse vindplaatsen in Overijssel en karakteristiek voor droge heide
heidewespbij	Bedreigd in Overijssel, groot aandeel Nederlandse vindplaatsen in Overijssel en karakteristiek voor droge heide
veenhommel	veel in vochtige delen heideterreinen en boegbeeld voor de kwijnende hommels in Overijssel en Nederland
moshommel	voorkeur voor vochtige graslanden, in Overijssel voornamelijk uiterwaarden maar ook enige bedreigde soort van Wieden/Weerribben

Het hoofdstuk Soortbesprekingen bespreekt alle soorten die volgens de analyses bedreigd zijn in Overijssel of waarvoor Overijssel landelijk een belangrijke provincie is, evenals de karakteristieke soorten van de drie landschappen. Per soort wordt bediscussieerd of speciale aandacht voor deze soort in de provincie wenselijk en mogelijk is. Deze afwegingen zijn gebruikt om te bepalen welke acties ondernomen kunnen of moeten worden en welke soorten daarmee zijn geholpen.

De rapportage besluit met zes aanbevelingen:

- Voor de moerasmaskerbij geldt dat ondanks het ontbreken van recente waarnemingen er een sterk vermoeden is dat enige resterende Nederlandse populatie zich in de Weerribben bevindt. De soort komt uitsluitend voor in uitgestrekte en ruige rietvelden. Het wordt dan ook aanbevolen deze soort in de Wieden/Weerribben in kaart te brengen en eventuele knelpunten inzichtelijk te maken en het beheer af te stemmen op de behoeften van deze soort. Deze soort verdient het om geadopteerd te worden als de Overijsselse bij.
- Voor de heidebijen wordt aangeraden in zijn algemeenheid maatregelen te treffen ten behoeve van de typische soorten, met name nestgelegenheid te creëren en te zorgen voor voldoende voedselaanbod gedurende het gehele seizoen, vooral omdat typische soorten van heideterreinen erg onder druk staan. Daarnaast wordt geadviseerd eventuele knelpunten in kaart te brengen voor de bedreigde soorten.
- Voor hommels in het algemeen, en de moshommel in het bijzonder wordt aangeraden rekening te houden met de primaire behoeften, nestgelegenheid (vegetatiestructuur) en voedselaanbod gedurende het hele seizoen, in het beheer en inrichting, vooral in de uiterwaarden waar grote potenties liggen voor de moshommel, en waar mogelijk het af te stemmen op het beheer van kievitsbloemlanden, aangezien deze afhankelijk zijn van hommels voor hun bestuiving.
- Voor twee soorten met een groot aandeel van de Nederlandse vindplaatsen in Overijssel die beiden gebonden zijn aan oeverplanten (gewone slobkousbij en de bonte viltbij)en wordt aandacht gevraagd voor het beheer van de natte dooradering.
- Voor de aandachtsoorten wordt aanbevolen om gericht de bekende populaties te onderzoeken en de eventuele knelpunten in kaart te brengen, dit geldt vooral voor drie acuut bedreigde soorten: paardenbloembij, noordelijke klaverzandbij en de kauwende metselbij.
- Voor de 24 prioritaire soorten wordt aangeraden om de Overijsselse populaties met behulp van monitoring in de gaten te houden.

DAGVLINDERS

Dagvlinders kunnen in alle drie de landschappen gevonden worden maar in Buitengebieden zijn ze relatief schaars. De meeste prioritaire soorten worden in natuurgebieden gevonden maar enkele prioritaire soorten, iepenpage en sleedoornpage, ook in de stad. De habitateisen zijn sterk afhankelijk van de soort maar de meeste prioritaire soorten komen voor op (droge of natte) voedselarme bloemrijke graslanden. Deze worden zowel gevonden in laagveengebieden (o.a. veenmosrietlanden) als op de zandgronden (droge schraallanden). De belangrijkste bedreigingen voor dagvlinders zijn het verruigen en dichtgroeien van vegetaties door vermesting en of verdroging en verkeerd beheer waarbij delen onder water gezet worden waardoor rupsen verdrinken of maaien in de verkeerde tijd van het jaar.

BIJEN

INLEIDING

Bijen hebben het moeilijk, dat geldt voor honingbijen maar met name ook voor wilde bijen. Dit baart de Provincie Overijssel zorgen en om de problematiek rond bijen het hoofd te bieden is er onlangs met diverse partijen een bijenagenda getekend in de provincie. Hierin zijn de diverse initiatieven benoemd en gebundeld, tevens zijn speerpunten geformuleerd die moeten resulteren in een bijenlandschap in zowel stad als op het platteland: een landschap vol bloemen en voldoende ruimte voor bestuivende insecten zodat een plezierige en veilige leefomgeving voor mensen wordt gecreëerd en tegelijkertijd de ecosystemedienst bestuiving beschikbaar blijft voor zowel landbouw als wilde bloemen binnen de provincie.

Om op een goede manier richting te kunnen geven aan alle bestaande en toekomstige initiatieven en de voorgestelde maatregelen op een adequate manier uit te kunnen voeren is een gedegen analyse van de wilde bijenfauna van de provincie onontbeerlijk. Deze geeft inzicht in het aantal soorten dat in de provincie voorkomt, wat hun trend is en voor welke soorten de provincie een buitengewoon belang heeft. Bovendien geeft het inzicht in de belangrijkste (natuur)gebieden voor bijen binnen de provincie. Binnen de bijenagenda wordt nadrukkelijk onderscheid gemaakt tussen de drie landschappen: stad, buitengebied (agrarisch) en natuurgebieden, in deze analyse zal dit onderscheid qua karakteristieke soorten ook gemaakt worden. In deze rapportage wordt gepoogd een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Welke soorten komen voor in de provincie Overijssel?
- Wat zijn de trends van deze soorten in Overijssel?
- Welke soorten zijn bedreigd in Overijssel?
- Welke soorten zijn recent uit de provincie verdwenen?
- Wat is het relatieve belang van de provincie Overijssel voor alle bijensoorten?
- Welke soorten hebben prioriteit in Overijssel?
- Wat zijn de kennislacunes m.b.t. de bijenfauna in Overijssel?
- Wat zijn de belangrijkste (natuur)gebieden voor bijen in Overijssel?
- Wat zijn de belangrijkste beheertypen voor bijen in Overijssel?
- Wat zijn de belangrijkste agrarische typen voor bijen in Overijssel?
- Wat zijn de meest typische soorten voor de drie landschappen in Overijssel?
- Welke maatregelen kunnen getroffen worden in de drie verschillende landschappen ter bevordering van de bijen?

DATABESTAND EN METHODE

DATABESTAND

De Databank Nederlandse bijen van EIS Kenniscentrum Insecten (versie 27 februari 2017) is gebruikt voor de analyses in dit rapport. Dit is dezelfde bestandsversie die gebruikt zal worden voor de nieuwe Rode Lijst van de Nederlandse bijen (in voorbereiding, te verschijnen begin 2018). Hierin zijn in totaal 8.734 gegevens van Overijsselse bijen opgenomen, dit is ongeveer 3,6% van het totale aantal beschikbare Nederlandse bijengegevens. Een overzicht van deze gegevens is gegeven in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van Overijsselse bijengegevens in de Databank Nederlandse bijen van EIS Kenniscentrum Insecten.

	Voor 2000	2000-2016	Totaal
Records	4092	4642	8734
5x5 km	123	150	160
1x1 km	332	556	765

TRENDANALYSE

Voor de trendanalyse is de dataset verdeeld in een set met gegevens van vóór 2000 en een set met gegevens uit de periode 2000-2016. De trendanalyse bestaat uit een vergelijking per bijensoort tussen deze perioden op basis van het aantal hokken van 5x5 kilometer waarin de soort gevonden is. Voor beide perioden is per bijensoort de relatieve abundantie berekend door het aantal Overijsselse hokken met vondsten van de soort te delen door het totale aantal onderzochte hokken in de provincie.

Hoewel het aantal onderzochte 5x5-kilometerhokken vóór 2000 lager is dan vanaf 2000 (Tabel 1), is bij het berekenen van de relatieve abundantie voor beide perioden het aantal van 150 gebruikt. Reden hiervoor is de aanname dat het aantal onderzochte hokken vóór 2000 waarschijnlijk hoger is dan uit het databestand blijkt. Veel van de oude gegevens zijn namelijk afkomstig uit museumcollecties van geprepareerde bijen. Vroegere bijenverzamelaars hadden, in tegenstelling tot huidige, niet de gewoonte om op de etiketten coördinaten van de vindplaatsen te vermelden. In plaats hiervan noteerden zij alleen een naam van een nabij gelegen stad of dorp. In het databestand hebben zulke plaatsnamen allemaal dezelfde standaardcoördinaat gekregen, zodat het aantal 5x5-kilometerhokken met gegevens te laag uitvalt. Om die reden is het aantal onderzochte hokken in de periode voor 2000 'kunstmatig' naar boven bijgesteld.

De trends voor afgenomen soorten zijn als volgt berekend (RA = relatieve abundantie):
% areaalverandering = $((RA \text{ voor } 2000) - (RA \text{ vanaf } 2000) \times 100 \%) / (RA \text{ voor } 2000)$

De trends voor toegenomen soorten zijn als volgt berekend:
% areaalverandering = $((RA \text{ vanaf } 2000) - (RA \text{ voor } 2000) \times 100 \%) / (RA \text{ vanaf } 2000)$

De aldus berekende percentages areaalverandering zijn gebruikt bij het bepalen van de volgende trendcategorieën:

-100 %	verdwenen?
-99,9 tot -75 %	zeer sterk afgenomen
-74,9 tot -50 %	sterk afgenomen
-49,9 tot -25 %	afgenomen
-24,9 tot +25 %	stabiel
25,1 tot 100%	toegenomen

Soorten met onvoldoende gegevens

Een deel van de soorten is slechts één of enkele keren in Overijssel waargenomen. Van deze waarnemingen is het meestal niet duidelijk of het om een populatie van de betreffende soort gaat, of dat het gaat om zwervende dieren die toevallig zijn waargenomen. Om te voorkomen dat de trenduitkomsten door zulke toevalligheden te sterk worden beïnvloed, zijn alleen soorten in de trendanalyse beschouwd die in tenminste één van beide perioden in minimaal drie 5x5-kilometerhokken gevonden zijn.

Van de hommelse soorten uit het 'veldhommelcomplex' (wilghommel, veldhommel en grote veldhommel) bestaat onduidelijkheid over de herkenning. Momenteel zijn alleen DNA-kenmerken bekend waarmee de soorten met zekerheid van elkaar kunnen worden onderscheiden. Van de beschikbare bestandsgegevens van deze soorten is de betrouwbaarheid onvoldoende duidelijk. Deze soorten zijn daarom niet betrokken in de trendanalyse.

Zeldzaamheidsklassen

Voor de recente periode (2000 t/m 2016) zijn de in Overijssel gevonden bijensoorten ingedeeld in zeldzaamheidscategorieën op basis van het aantal 5x5-kilometerhokken waarin ze gevonden zijn. Door dit aantal te delen door het totale aantal onderzochte hokken (150) is een percentage berekend dat de omvang van het verspreidingsgebied aangeeft. De volgende categorieën van zeldzaamheid zijn gehanteerd:

$\geq 12,5$ %	algemeen
5-12,4 %	vrij zeldzaam
1-4,9 %	zeldzaam
< 1 %	zeer zeldzaam
0 %	afwezig

RELATIEF BELANG VAN DE PROVINCIE PER BIJENSOORT

Voor elke soort is het relatieve nationale belang van de Provincie Overijssel in de recente periode bepaald door het aantal 5x5-kmhokken waarin de soort in Overijssel is gevonden te delen door het aantal hokken waarin de soort in heel Nederland gevonden is.



BIJEN EN BEHEERTYPEN

Kaartgegevens van het Natuurbeheerplan 2018 van Overijssel zijn gedownload van <https://www.geoportaaloverijssel.nl>. Hiervan is in deze rapportage gebruik gemaakt van de kaart met Natuurbeheertypen en Agrarische beheertypen. Deze kaarten zijn gebruikt om voor de periode 2000-2016 te bepalen welke bijensoorten er gevonden zijn. Hierbij zijn uitsluitend bijengegevens gebruikt met een nauwkeurigheid van minimaal 100 meter. Veel gegevens hebben een nauwkeurigheid van slecht een kilometer als plaatsaanduiding en dat is een te grove schaal voor deze analyse. Uit de periode 2000-2016 zijn 3.324 gegevens beschikbaar met voldoende nauwkeurigheid.

KARAKTERISTIEKE SOORTEN

Voor het bepalen van de karakteristieke soorten voor de drie onderscheiden landschappen (stad, buitengebied en natuur) is eveneens gebruik gemaakt van de data van de geoportaal van de provincie Overijssel. Naast de kaarten van de Natuurbeheertypen is ook de kaart met bebouwde kom gedownload. Deze kaarten zijn op dezelfde manier gebruikt om te bepalen welke bijensoorten er gevonden zijn voor de periode 2000-2016, eveneens zijn alleen de gegevens gebruikt met een nauwkeurigheid van minimaal 100 meter. Alle waarnemingen die buiten de natuurgebieden en buiten de bebouwde kom vallen zijn beschouwd als waarnemingen uit het buitengebied. Per landschap is de top tien van soorten met het hoogste percentage waarnemingen weergegeven, van soorten met minimaal 10 waarnemingen. Voor de categorie 'natuur' is de top 15 gegeven vanwege het grote aantal soorten met een hoog percentage.

RESULTATEN

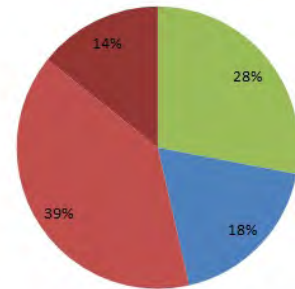
TRENDS

Uit Overijssel zijn in totaal zijn 230 soorten wilde bijen bekend. Dit is 64% van de de circa 360 soorten die ooit in Nederland zijn vastgesteld. Voor de trendanalyse vallen 62 soorten af omdat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn (zie paragraaf *Trendberekeningen in hoofdstuk Methode*). Van de resterende 168 zijn de trends samengevat in Tabel 2. De volledige uitkomsten zijn per soort terug te vinden in Bijlage 1.

Tabel 2. Aantal bijensoorten per trendcategorie (met weglating van soorten met onvoldoende gegevens).

Visualisatie: toegenomen (groen), stabiel (blauw), afgenomen (rood), waarvan (mogelijk) verdwenen (donkerrood)

Trendcategorie	Aantal bijensoorten
toegenomen	47
stabiel	31
afgenomen	26
sterk afgenomen	29
zeer sterk afgenomen	11
mogelijk verdwenen	24
Totaal	168



Uit de trendresultaten blijkt dat 47 van de 168 beschouwde bijensoorten een toename vertonen (28%), 31 soorten stabiel zijn (18%) en 90 soorten (54%) zijn afgenomen. Bij 24 soorten (14%) heeft deze afname geleid tot (mogelijk) verdwijnen uit de provincie, aangezien de soorten sinds het jaar 2000 niet meer gevonden zijn.

BEDREIGDE SOORTEN

Soorten die een sterke of zeer sterke afname (-50-99,9 %) hebben vertoond én nu zeldzaam zijn in Overijssel worden hier beschouwd als bedreigd, een overzicht van de betreffende soorten is weergegeven in tabel 3.

VERDWENEN SOORTEN

Tabel 4 vermeldt de 24 soorten die als verdwenen uit Overijssel worden beschouwd. Dit zijn allemaal soorten die voor het jaar 2000 in minimaal 3 verschillende hokken in de provincie zijn gevonden en sindsdien niet meer. Soorten die in slechts één of twee hokken zijn gevonden zijn niet opgenomen omdat het onzeker is of ze wel echt een populatie in Overijssel hebben gehad.

Op drie na staan alle uit Overijssel verdwenen soorten op de landelijke Rode Lijst. De kans op terugkeer lijkt daarom voor de meeste van deze verdwenen soorten niet zo groot.

NATIONALE VERANTWOORDELIJKHEID

Het relatieve belang van Overijssel voor de Nederlandse populatie is per soort gegeven in Bijlage 1. In Tabel 5 zijn de 17 soorten opgesomd waarvoor het relatieve belang van de provincie voor of vanaf het jaar 2000 groter is dan of gelijk aan 10%. Deze drempelwaarde ligt beduidend lager dan bij vorige analyses, Noord-Brabant (Reemer et al., 2016) en Zuid-Holland (Reemer 2017), waar die op 20% lag. Hier is voor gekozen omdat het totale aantal gegevens uit Overijssel (3,6%) ook beduidend lager ligt dan bij beide andere provincies; Noord-Brabant (10%) en Zuid-Holland (7%).

Tabel 3. Bedreigde bijensoorten van Overijssel. Deze soorten laten een sterke (onder de lijn) of zeer sterke achteruitgegaan (boven de lijn) in de provincie zien en zijn nu zeldzaam geworden.

		hokken <2000	hokken >=2000	Trend (%)	RL2003
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes Geoffrellus</i>	9	1	-89	
lapse behangersbij	<i>Megachile lapponica</i>	8	1	-88	
andoorbij	<i>Anthophora furcata</i>	7	1	-86	Kwetsbaar
resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	6	1	-83	
donkere zomerzandbij	<i>Andrena nigriceps</i>	5	1	-80	Kwetsbaar
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	5	1	-80	Kwetsbaar
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	20	4	-80	
zadelgroefbij	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	5	1	-80	
ericabij	<i>Megachile analis</i>	5	1	-80	Kwetsbaar
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	9	2	-78	Bedreigd
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	4	1	-75	Kwetsbaar
sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	18	5	-72	
zwartsprietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	7	2	-71	Kwetsbaar
donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	3	1	-67	Bedreigd
kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	9	3	-67	
steilrandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	9	3	-67	
klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	9	3	-67	
gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	3	1	-67	Kwetsbaar
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	11	4	-64	Kwetsbaar
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	14	5	-64	
blauwe metselbij	<i>Osmia caerulea</i>	11	4	-64	Kwetsbaar
Lathyrusbij	<i>Chalicodoma ericetorum</i>	5	2	-60	
rietsigaargalbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	5	2	-60	Kwetsbaar
kauwende metselbij	<i>Osmia laeana</i>	5	2	-60	Bedreigd
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	19	8	-58	
gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	7	3	-57	
weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	14	6	-57	
gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	22	10	-55	
biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	29	13	-55	
ranonkelbij	<i>Chelostoma florissomne</i>	19	9	-53	Kwetsbaar
geriemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	12	6	-50	
roodscheenzandbij	<i>Andrena ruficornis</i>	4	2	-50	
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	4	2	-50	Bedreigd
zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	4	2	-50	
berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	14	7	-50	
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	6	3	-50	
roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	8	4	-50	
donkere wespbij	<i>Nomada marshamella</i>	10	5	-50	
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	8	4	-50	Bedreigd
grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	12	6	-50	

Tabel 4. Uit Overijssel verdwenen bijensoorten (met weglating van soorten die uit minder dan drie hokken bekend waren). Deze soorten zijn in de periode 2000-2016 niet in de provincie gevonden. De laatste kolom geeft de nationale Rode-Lijststatus volgens Peeters & Reemer (2003).

			hokken <2000	RL2003
donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>		4	Bedreigd
boszandbij	<i>Andrena coitana</i>		5	Ernstig bedreigd
Gelderse zandbij	<i>Andrena gelrae</i>		3	Ernstig bedreigd
duifkruidbij	<i>Andrena marginata</i>		4	Verdwenen
kleine sachembij	<i>Anthophora bimaculata</i>		3	Verdwenen
gele hommelmel	<i>Bombus distinguendus</i>		6	Ernstig bedreigd
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>		5	Bedreigd
grashommel	<i>Bombus ruderarius</i>		10	Kwetsbaar
late hommelmel	<i>Bombus soroeensis</i>		7	Ernstig bedreigd
boshommel	<i>Bombus sylvarum</i>		4	Ernstig bedreigd
zandhommel	<i>Bombus veteranus</i>		18	Bedreigd
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>		4	Bedreigd
gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>		3	Bedreigd
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>		4	
kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>		4	
rode maskerbij	<i>Hylaeus variegatus</i>		3	Ernstig bedreigd
kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>		5	Bedreigd
glanzende franjegroefbij	<i>Lasioglossum sabulosum</i>		4	
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>		4	Bedreigd
distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>		5	Bedreigd
klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>		4	Kwetsbaar
bruinsprietwespbij	<i>Nomada fuscicornis</i>		8	Bedreigd
grote wespbij	<i>Nomada sexfasciata</i>		3	Ernstig bedreigd
grote harsbij	<i>Trachusa byssina</i>		3	Verdwenen

Tabel 5. Bijensoorten waarvoor Overijssel in nationaal opzicht van groot belang is. Van deze soorten lag of ligt minstens 10% van de Nederlandse vindplaatsen in Overijssel. De kolom %<2000 geeft het Overijsselse aandeel van de Nederlandse vindplaatsen voor 2000, de kolom %>=2000 doet dit voor de periode 2000-2016. De soorten zijn gerangschikt op aflopend belang in de recente periode (2000-2016). De kolom Trend vermeldt de provinciale trend.

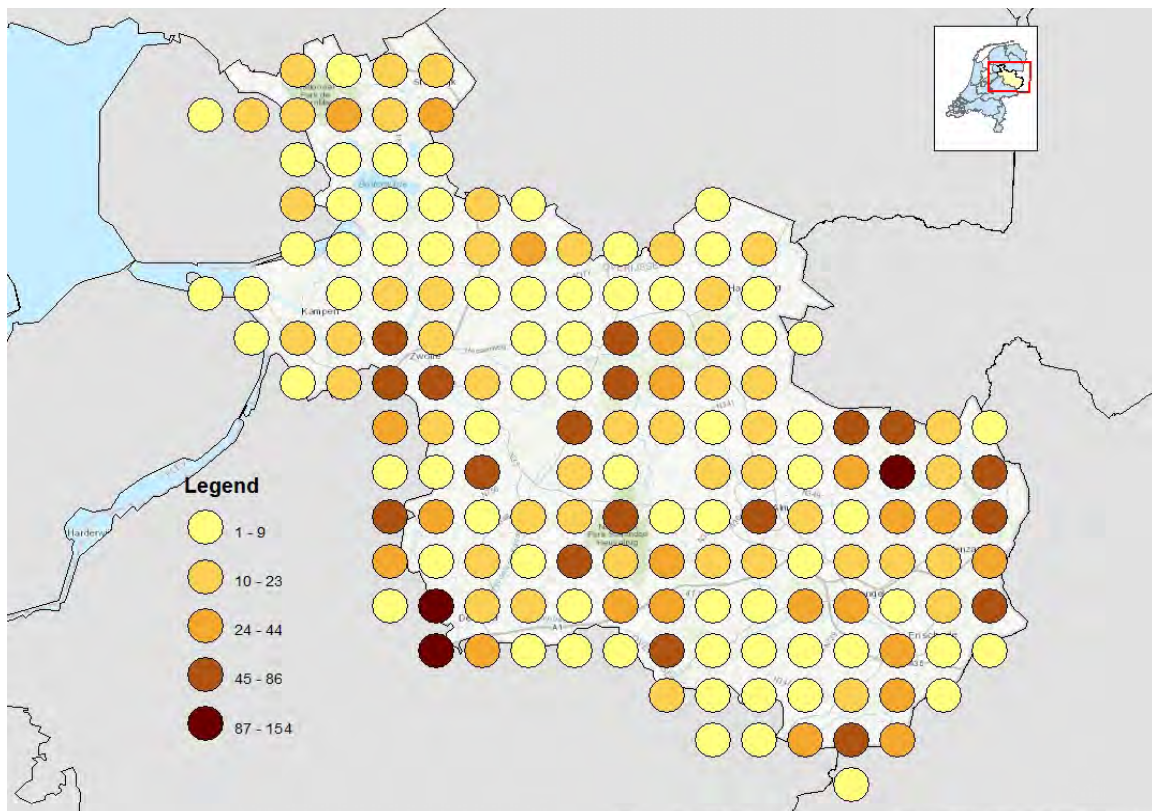
		% <2000	% >=2000	Trend
bonte viltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	5	14	toegenomen
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	4	13	toegenomen
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	6	12	toegenomen
ericabij	<i>Megachile analis</i>	7	11	zeer sterk afgenomen
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	11	11	afgenomen
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	5	11	sterk afgenomen
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	3	11	toegenomen
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	7	10	toegenomen
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	8	10	toegenomen
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	6	10	stabiel
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	10	10	stabiel
Moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	35	-	verdwenen?
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	10	8	sterk afgenomen
ranonkelbij	<i>Chelostoma florisomne</i>	12	7	sterk afgenomen
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	10	7	afgenomen
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	10	4	sterk afgenomen
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	12	3	afgenomen

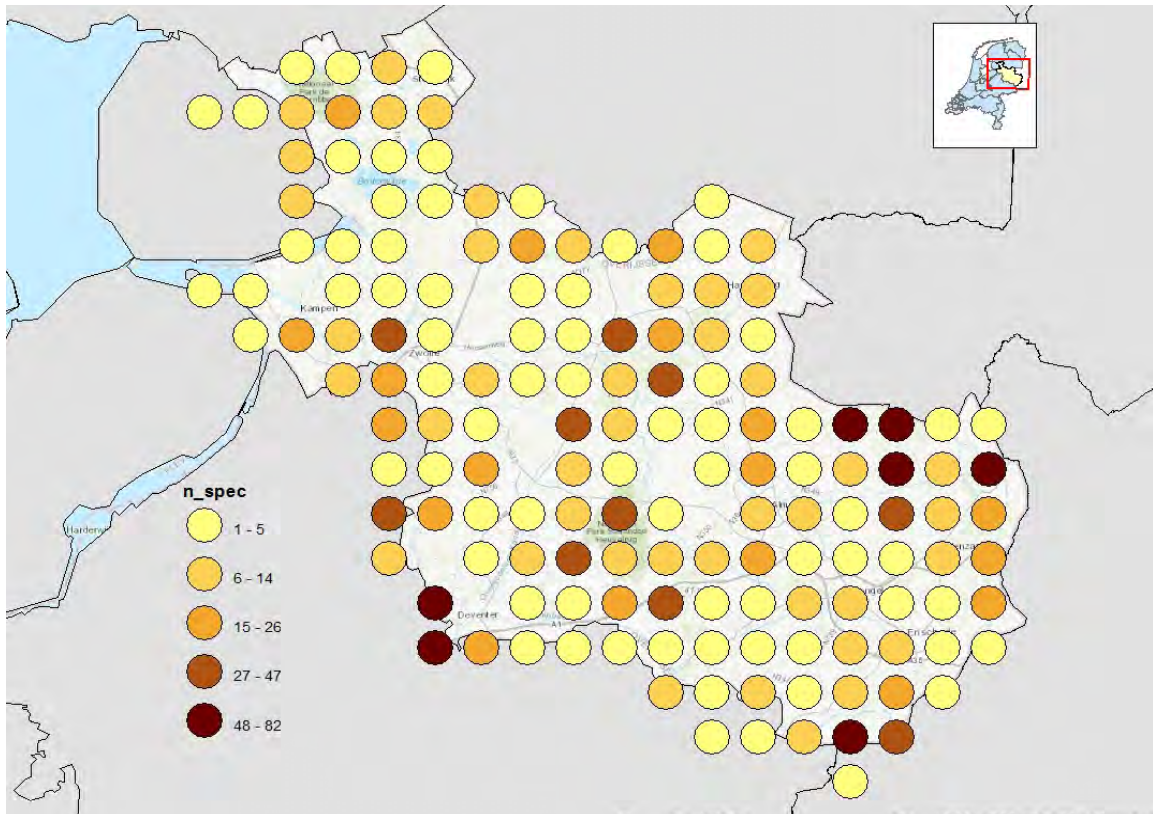
SOORTENRIJKDOM

Figuur 1 geeft een overzicht van het aantal bijensoorten per 5x5-kilometerhok die er gevonden zijn in de gehele periode. Hieruit blijkt dat de hoogste aantallen in de westelijke helft vooral bekend zijn uit de uiterwaarden, een deels de stad zelf, van Deventer, Olst (Duursche Waarden) en Zwolle. In de oostelijke helft zijn het vooral de bekende natuurgebieden, en dan vooral de heide- of veenachtige gebieden. Dit beeld wordt versterkt door alleen de recente gegevens uit 2000-2016 te bekijken (fig. 2), en deels ook door uitsluitend te kijken naar de rode lijst soorten uit de recente periode (fig. 3). Alleen bij Zwolle wordt duidelijk dat de gegevens vooral uit de vorige eeuw stammen. Voor de natuurgebieden in de oostelijke helft springen de bekende gebieden er uit: de Sallandse heuvelrug als grootste gebied, met ten zuidoosten De Borkeld en ten noorden de Lemeler berg, het Junner koeland en omgeving, het Beerzerveld. In het zuidoosten van de provincie zijn het Haaksbergerveen, het Buurserzand en Witteveen de belangrijkste gebieden en in het noordoosten zijn het Mander en omgeving, de paardenslenkte, Onland bij Hezingen, Witte bergen bij Ootmarsum en enkele plekken langs het kanaal Almelo – Nordhorn.

Opvallend is het ontbreken van grote soortenaantallen in de kop van Overijssel, vooral in het grootste Natura2000 gebied de Wieden/Weerribben, maar ook in het aangrenzende agrarische gebied. Voor dit laatste geldt dat het en vrij soortenarm is en slecht is onderzocht; veel bijenspecialisten spenderen liever enkele uren in een mooi en soortenrijk natuurgebied waar de kans op bijzondere soorten groot is, dan in het buitengebied te gaan zoeken naar eventuele leuke soorten. Voor de Wieden/Weerribben geldt echter dat er gewoonweg niet veel soorten zijn die gebonden zijn aan dit type vochtige terreinen, en dus worden dit soort terreinen maar weinig onderzocht.

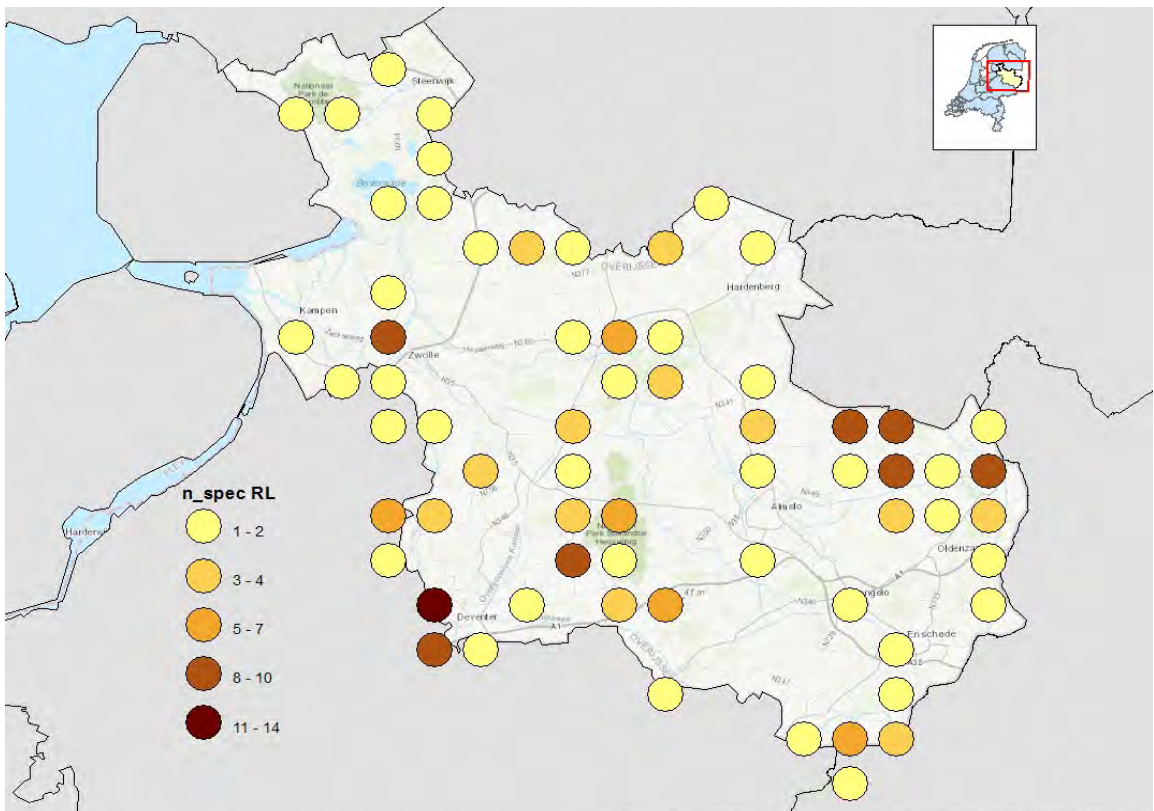
figuur 1. Overzicht van het totaal aantal bijensoorten per 5x5 kilometerhok over de gehele periode.





figuur 2. Overzicht van het totaal aantal bijensoorten per 5x5 kilometerhok uit de periode 2000-2016.

figuur 3. Overzicht van het totaal aantal waargenomen Rode-Lijstsoorten per 5x5 kilometerhok uit de periode 2000-2016.



BIJEN EN BEHEERTYPEN

Van de beschikbare 3.324 bijengegevens uit de periode 2000-2016 konden er 1.723 gekoppeld worden aan een natuurbeheertype en slechts 7 aan een de agrarisch beheertype Open grasland en Open akkerland. Tabel 6 geeft een overzicht van de aantallen soorten per beheertype, inclusief het aantal rode lijst soorten en het aantal prioritaire soorten.

Tabel 6. Aantallen bekende bijensoorten per natuurbeheertype in Overijssel in de periode 2000-2016. Onderscheiden zijn het totale aantal bijensoorten, het aantal soorten van de Rode Lijst en het aantal prioritaire soorten.

Beheertype	Totaal	Rode Lijst	Prioritair
N 16.01 Droog bos met productie	75	12	9
N 07.01 Droge heide	73	14	10
N 15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	55	10	7
N 06.04 Vochtige heide	48	5	10
N 12.02 kruiden- en faunrijk grasland	39	5	5
N 07.02 Zandverstuiving	30	3	6
N 10.02 Vochtig hooiland	27	3	4
N 04.02 Zoete plas	25	4	5
N 11.01 Droog schraalland	22	1	3
N 06.03 Hoogveen	20	3	3
N 10.01 Nat schraalland	19	3	5
N 14.02 Hoog- en laagveenbos	15	2	4
N 12.05 kruiden- of faunarijke akker	11	3	2
N 02.01 Rivier	8		
N 06.01 Veenmosrietland en moerasheide	7	1	2
N 05.01 Moeras	7		1
N 12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	6	1	1
N 16.02 Vochtig bos met productie	6		
AG grasland	5		2
N 17.01 Vochtig hakhout en middenbos	4	1	
N 12.06 Ruigteveld	4		1
N 12.01 Bloemdijk	4		1
N 12.03 Glanshaverhooiland	4		
N 05.02 Gemaaid rietland	3		1
N 03.01 Beek en bron	3		1
N 13.01 Vochtig weidevogelgrasland	2		
N 06.06 Zuur ven en hoogveenven	2		
N 06.02 Trilveen	1	1	
N 17.02 Droog hakhout	1		

De vier typen die met afstand de meeste bijensoorten, de meeste rode lijst soorten als de meeste prioritaire soorten bevatten zijn alle vier beheertypen die op droge zandgrond liggen en te vinden zijn op heideterreinen (tabel 6). Voor de beide bostypen, N 16.01 Droog boos met productie en N 15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, geldt dat het beheertypen zijn die grenzen aan heideterreinen. Een deel van de typische heidesoorten foerageren op bosbes, sporkehout of braam, allemaal planten die te vinden zijn in het aangrenzende bos. Dat verklaart wellicht waarom de soorten in de GIS analyse in deze beheertypen terecht komen in plaats van op de heide. Deze beheertypen bevatten niet alleen de meeste soorten maar ook de grootste aantallen van deze soorten (tabel 7).

Na de heideterreinen zijn er diverse andere, vaak wat meer vochtige beheertypen die enkele belangrijke soorten bevatten. Dit betreft over het algemeen soorten die gebonden zijn aan oeverplanten en dus niet strikt gebonden zijn aan één bepaald beheertype. Deze soorten worden in de aanbevelingen behandeld onder 'natte dooradering'.

Uit de Agrarische beheertypen zijn slechts 5 soorten bekend, waaronder twee prioritaire: de gewone slobkousbij *Macropis europaea* en de heideviltbij *Epeolus cricuger*. Deze laatste hoort overduidelijk niet thuis in agrarisch gebied, maar is een karakteristieke heidesoort. De gewone slobkousbij is gebonden aan wederik, een typische oeverplant en is daarmee niet strikt gebonden aan één bepaald beheertype, zoals ook blijkt uit tabel 7, waarin het aantal waarnemingen per soort is weergegeven per beheertype. Hierin is te zien dat de waarnemingen van de gewone slobkousbij verdeeld zijn over een groot aantal beheertypen, hetzelfde geldt voor zijn broedparasiet de bonte viltbij *Epeoloides coecutiens*.

Tabel 7. Verdeling van de waarnemingen nvan de prioritaire soorten over de verschillende beheertypen. Let wel, niet alle prioritaire soorten zijn in natuurgebieden waargenomen en kunnen hier dus ontbreken, voor een totaal overzicht van de prioritaire soorten zie tabel ##.

	N 03_01 Beek en bron	N 04_02 Zoete plas	N 05_01 Moeras	N 05_02 Gemaaid rietland	N 06_01 Veenmosrietland en moerasheide	N 06_03 Hoogveen	N 06_04 Vochtige heide	N 07_01 Droge heide	N 07_02 Zandverstuiving	N 10_01 Nat schraalland	N 10_02 Vochtig hooiland	N 11_01 Droog schraalland	N 12_01 Bloemdijk	N 12_02 kruiden- en faunarijk grasland	N 12_04 Zilt- en overstromingsgrasland	N 12_05 kruiden- of faunarijke akker	N 12_06 Ruigteveld	N 14_02 Hoog- en laagveenbos	N 15_02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N 16_01 Droog bos met productie
kruiskruidzandbij																				
heidezandbij						1	33	6	1											
paardenbloembij							1													
noordelijke klaverzandbij																				
grijze zandbij	1					12	22	3	1	1	1	1	1	6	1	1	2	13	18	
tweekleurige koekoekshommel						1	8	2												
veenhommel						1														
moshommel						1														
ranonkelbij																				
bonte viltbij						2	2	3	1	4										
heideviltbij							26	3	1											
slanke groefbij							3													
gewone slobkousbij						1	1	1	1	6	3	1								
bonte wespbij																				
gewone kleine wespbij						1														
heidewespbij						2	34	2	1											
kauwende metselbij																				
kleine roetbij	1		1			1	4	1												
verscholen dwergbloedbij						1	7													

Andrena denticulata
Andrena fuscipes
Andrena humilis
Andrena intermedia
Andrena vaga
Bombus bohemicus
Bombus jonellus
Bombus muscorum
Chelostoma florissomne
Epeoloides coecutiens
Epeolus cruciger
Lasioglossum fulvicorne
Macropis europaea
Nomada bifasciata
Nomada flavoguttata
Nomada rufipes
Osmia leaiana
Panurgus calcaratus
Sphecodes marginatus



KARAKTERISTIEKE SOORTEN

De tabellen 8-10 geven de top 10 weer van de soorten met het hoogste percentage waarnemingen voor de drie verschillende landschappen. Voor de natuurgebieden wordt zelfs een top 15 gegeven gezien het grote aantal soorten en het hoge percentage waarnemingen. Voor niet alle soorten geldt dat ze ook daadwerkelijk karakteristiek zijn voor het betreffende landschap, soorten die een elders hoger percentage hebben zijn als zodanig gemarkeerd in de tabellen, dit geldt uitsluitend voor de stad en het buitengebied.

Uit deze resultaten zijn per landschap enkele soorten geselecteerd (vet gedrukt) die als karakteristiek worden aangemerkt en beschouwd zouden kunnen worden als een soort 'troetel'-soorten. Hierbij speelt herkenbaarheid een belangrijke rol en het gemak waarmee de soorten geholpen kunnen worden. Voor de hommels geldt dat echter dat er daadwerkelijk een noodzaak is ze te helpen, in plaats van dat het een gemak is, gezien het snelle tempo maar mee veel soorten hard achteruit zijn gegaan. Deze selectie is aangevuld met enkele soorten uit de analyse van bedreigde soorten of soorten waarvoor Overijssel een groot aandeel van de vindplaatsen herbergt. Tabel 12 geeft een overzicht van alle prioritaire soorten, waaronder de karakteristieke.

Tabel 8. Top tien van waargenomen soorten in de stedelijke omgeving in de provincie Overijssel, per drie typen gebieden staat het percentage en aantal waarnemingen vermeld uit de periode 2000-2016. Soorten die evenveel of meer in andere gebieden voorkomen staan gemarkeerd in de tabel. De geselecteerde karakteristieke soorten zijn vetgedrukt.

		Stad	Buiten	Natuur
tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	90% (19)	10% (2)	0
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	71% (30)	17% (7)	12% (5)
wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	49% (20)	20% (8)	32% (13)
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	46% (48)	44% (46)	10% (10)
tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	42% (11)	35% (9)	23% (6)
steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	41% (60)	32% (47)	28% (41)
tuihommel	<i>Bombus hortorum</i>	25% (12)	40% (19)	35% (17)
vosje	<i>Andrena fulva</i>	23% (16)	39% (28)	38% (27)
boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	20% (22)	33% (36)	46% (50)
akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	17% (68)	37% (147)	47% (187)

Tabel 9. Top tien van waargenomen soorten in het buitengebied in de provincie Overijssel, per drie typen gebieden staat het percentage en aantal waarnemingen vermeld uit de periode 2000-2016. Soorten die evenveel of meer in andere gebieden voorkomen staan gemarkeerd in de tabel. De geselecteerde karakteristieke soorten zijn vetgedrukt.

		Buiten	Natuur	Stad
geeltipje	<i>Nomada sheppardana</i>	50% (13)	42% (11)	8% (2)
grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	45% (21)	45% (21)	11% (5)
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	44% (46)	10% (10)	46% (48)
weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	43% (50)	42% (49)	15% (18)
gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	43% (17)	38% (15)	20% (8)
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	42% (22)	42% (22)	17% (9)
tuihommel	<i>Bombus hortorum</i>	40% (19)	35% (17)	25% (12)
vosje	<i>Andrena fulva</i>	39% (28)	38% (27)	23% (16)
roodgatje	<i>Andrena haemorrhoea</i>	39% (54)	52% (71)	9% (12)
asbij	<i>Andrena cineraria</i>	38% (25)	58% (38)	3% (2)

Tabel 10. Top vijftien van waargenomen soorten in de natuurgebieden in de provincie Overijssel, per drie typen gebieden staat het percentage en aantal waarnemingen vermeld uit de periode 2000-2016. De geselecteerde karakteristieke soorten zijn vetgedrukt.

		Natuur	Buiten	Stad
geelzwarte wespbij	<i>Nomada succincta</i>	96% (22)	o	4% (1)
heizijdebij	<i>Colletes succinctus</i>	95% (37)	o	5% (2)
grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	95% (18)	o	5% (1)
heidebronsgroefbij	<i>Halictus confusus</i>	92% (34)	8% (3)	o
bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	90% (35)	3% (1)	8% (3)
witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	88% (15)	o	12% (2)
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	87% (40)	o	13% (6)
schoffelbloedbij	<i>Sphcodes pellucidus</i>	85% (45)	2% (1)	13% (7)
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	79% (48)	o	21% (13)
poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	79% (11)	7% (1)	14% (2)
roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	79% (11)	7% (1)	14% (2)
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	78% (50)	o	22% (14)
roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	77% (48)	o	23% (14)
zwartbronzes zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	75% (12)	25% (4)	o
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	74% (14)	o	26% (5)

STAD

Er zijn twee soorten geselecteerd als karakteristieke soorten voor de stedelijke omgeving, beide zijn zeer herkenbare soorten met opvallend gedrag en voor beide soorten geldt dat er makkelijk maatregelen getroffen kunnen worden om ze te helpen door rekening te houden met het type planten dat in de tuin wordt gezet of door bijenhôtels op te hangen. De grote wolbij *Anthidium manicatum* en de rosse metselbij *Osmia bicornis*. Voor meer informatie zie de soortbesprekingen en de discussie en aanbevelingen.

BUITENGEBIED

Voor het buitengebied zijn drie soorten geselecteerd, waarvan er één overlapt met de stad: rosse metselbij, voor beide landschappen kwam de soort met ruim 40% in de top tien en gezamenlijk herbergen ze 90% van de Overijsselse populaties.

De tweede soort is de ranonkelbij *Chelostoma florisomne*, een soort die bedreigd is in Overijssel en waarvan 12% van de oude vindplaatsen binnen de provincie lagen. Het is een typische soort van kleinschalige agrarische gebieden, vooral met bosranden maar is ook aanwezig in parkachtige gebieden. Ze is afhankelijk van boterbloem, dus met maaibeheer en het verzorgen van voldoende nestgelegenheid is deze relatief eenvoudig te helpen.

Als laatste is de gewone slobkousbij *Macropis europaea* geselecteerd, eveneens een makkelijk herkenbare soort en volledig afhankelijk van wederik. Overijssel herbergt een groot deel van de recente vindplaatsen, bovendien is het de gastheer van de bonte viltbij *Epeoloides coecutiens*, die als hoogste uit de analyse kwam van soorten waarvoor Overijssel een nationaal belang heeft. Beide soorten zijn geholpen met een goed beheer van de natte dooradering. Voor beide soorten geldt dat ze niet gebonden zijn aan één bepaald beheertype, zoals overduidelijk blijkt uit tabel 7.

NATUURGEBIEDEN

Opvallend veel soorten uit de top 15 zijn gebonden aan heideterreinen of zandgrond, van de top 5 zijn er 4 strikt gebonden aan zandgronden. Ook uit de analyse van de beheertypen komt dit naar voren (tabel 6). Heideterreinen blijken belangrijke gebieden in Overijssel, om die reden worden er twee soorten als karakteristiek aangewezen die gebonden zijn aan en typisch voor droge heide: de heidezandbij *Andrena fuscipes* en de bijbehorende broedparasiet *Nomada rufipes*. Beide zijn herkenbare soorten die in de zomer massaal aanwezig kunnen zijn op bloeiende struikheide. Een andere soort die relatief veel op heideterreinen wordt aangetroffen is de veenhommel *Bombus jonellus*. Dit is eveneens een goed herkenbare soort die bovendien een veel langere periode aanwezig in het seizoen, van maart tot en met september en overwegend in de wat vochtigere delen van de heideterreinen zit; daar waar dopheide dominant is, zo zijn er ook waarnemingen uit hoogveengebieden. Daarnaast is de veenhommel ook waargenomen op kruiden- en faunairijk grasland, onder andere in de uiterwaarden langs de IJssel, een gebied waar een potentie ligt voor hommels, waaronder de zeldzame en bedreigde moshommel *Bombus muscorum*. Ook deze beide hommels zijn als karakteristieke soort aangewezen. Waarbij de laatste soort een sterke voorkeur heeft voor vochtige open gebieden met een voldoende aanbod aan bloemen. Zo zijn de laatste waarnemingen uit de Wieden/Weerribben, maar oudere waarnemingen zijn vooral afkomstig uit de uiterwaarden.

Tabel 11. Overzicht van de geselecteerde karakteristieke soorten voor de drie landschappen, met de belangrijkste maatregelen of behoeften aangegeven.

Stad

grote wolbij	makkelijk te helpen door het aanplanten van behaarde planten, de vrouwtjes gebruiken de haren voor het maken van de nestcellen, bijvoorbeeld; ezelsoor, prikneus, stinkende ballote en slangenkruid.
rosse metselbij	makkelijk te helpen met het plaatsen van bijenhôtels

Buitengebied

rosse metselbij	makkelijk te helpen met het plaatsen van bijenhôtels
ranonkelbij	makkelijk te helpen door het plaatsen van bijenhôtels gemaakt van rietstengels, of bijvoorbeeld rieten daken. Is verder afhankelijk van boterbloemen, dus rekening houden met maaibeeld.
gewone slobkousbij	boegbeeld voor natte dooradering, door gebondenheid aan wederik, maairegime op bloeitijd aanpassen

Natuurgebieden

heidezandbij	heeft een vrij open bodem nodig tussen de struikheideplanten, een sterk vervilte heide is funest
heidewespbij	als nestparasiet van de heidezandbij heeft deze dezelfde randvoorwaarden
veenhommel	heeft van maart tot en met september voldoende bloemenaanbod nodig in de nabijheid van natte heiden en hoogvenen
moshommel	heeft van maart tot en met oktober voldoende bloemenaanbod nodig, vermoedelijk vooral in uiterwaarden en laagveengebieden, maar er zijn eventueel ook kansen in het agrarisch gebied

PRIORITAIRE SOORTEN

Voor alle soorten die bedreigd zijn in de Overijssel, als voor de soorten waar de provincie in nationaal opzicht van groot belang is geldt dat deze als prioritair aangemerkt zouden kunnen worden, soorten die in beide categorieën vallen zijn aangemerkt als aandachtsoorten, conform de richtlijnen van de provincie. Er zijn echter enkele soorten waarvan slechts een enkel exemplaar is aangetroffen in de periode 2000-2016, en waarvan het dus niet duidelijk is of er zich überhaupt een populatie bevindt of dat het toevallige treffers van zwervers zijn geweest, deze zijn dan ook niet meegenomen in de selectie. Het gaat om de volgende soorten: donkere wilgenzandbij *Andrena apicata*, donkere zomerzandbij *A. nigriceps*, variabele zandbij *A. varians*, andoornbij *Anthophora furcata*, resedamaskerbij *Hylaeus signatus*, zadelgroefbij *Lasioglossum rufitarse*, lapse behangersbij *Megachile lapponica* en glanzende dwergbloedbij *Sphecodes geoffrellus*. De overige bedreigde soorten uit tabellen 3 en alle soorten uit tabel 5 zijn aangemerkt als prioritaire soortenvoor de provincie Overijssel, samen met de geselecteerde karakteristieke soorten (zie vetgedrukte namen in tabel 8-10) en zijn weergegeven in de tabel hieronder.

Tabel 12. Overzicht van de prioritaire soorten van de provincie Overijssel. Dit zijn soorten die als bedreigd en/of belangrijk uit de analyses naar voren komen, met weglating van enkele soorten met slechts een enkele waarneming, en aangevuld met de geselecteerde karakteristieke soorten van de drie verschillende landschappen.

Belangrijk: Overijssel herbergt minstens 10% van de Nederlandse populaties.

Bedreigd: De soort is sterk afgenomen in Overijssel en nu zeldzaam.

Aandachtsoorten: die in beide bovenstaande categorieën vallen zijn **vetgedrukt**.

Karakteristiek: De soort heeft een hoog percentage waarnemingen in een van de drie landschappen: Stad (ST), Buiten gebied (BG) of Natuurgebied (NG).

Rode Lijst: Gevoelig (GE), kwetsbaar (KW) en bedreigd (EB). status 2003.

Gerichte actie: Wordt gerichte actie aanbevolen? (voor toelichting zie Discussie en aanbevelingen)

Type actie: welk type actie wordt aanbevolen? (voor toelichting zie Discussie en aanbevelingen)

		Belangrijk	Bedreigd	Karakteristiek	Rode Lijst	Gerichte actie	type actie
kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	ja			BE		
heidezandbij	<i>Andrena fuscipes</i>	ja		NG	KW	ja	heidebijen
paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	ja	ja		KW	ja	Inschatting populatie en bedreiging
Noordelijke klaverzandbij	<i>Andrena intermedia</i>		ja		GE	ja	Inschatting populatie en bedreiging
grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	ja				ja	heidebijen
grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>			ST			
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>		ja				
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>			NG	KW	ja	heidebijen / kievitsbloemlanden
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>		ja	NG	BE	ja	kievitsbloemlanden
ranonkelbij	<i>Chelostoma florissomne</i>	ja	ja	BG	KW		
bonte viltbij	<i>Epeoloides coecutiens</i>	ja				ja	natte dooradering
heideviltbij	<i>Epeolus cruciger</i>	ja				ja	heidebijen
moerasmaskerbij	<i>Hylaeus pfankuchi</i>	ja	ja		BE	ja	Inschatting populatie en bedreiging
slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	ja					
gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	ja		BG		ja	natte dooradering
ericabij	<i>Megachile analis</i>	ja	ja		KW	ja	heidebijen
bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	ja			KW		
gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	ja	ja				
heidewespbij	<i>Nomada rufipes</i>	ja	ja	NG		ja	heidebijen
rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>			ST/BG			
kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	ja	ja		BE	ja	Inschatting populatie en bedreiging
kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	ja					
glanzende dwergbloedbij	<i>Sphecodes geoffrellus</i>		ja				
verscholen dwergbloedbij	<i>Sphecodes marginatus</i>	ja					

SOORTBESPREKINGEN

Hieronder worden de prioritaire soorten besproken evenals de soorten die als karakteristiek zijn aangemerkt voor de drie verschillende landschappen. Per soort wordt aangegeven in welke van bovenstaande categorieën de soort valt, kort wordt ingegaan op de habitat en levenswijze, het voorkomen in Nederland en in Overijssel. De rode lijst categorieën hebben betrekking op de Nederlandse Rode Lijst uit 2003 (Peeters & Reemer 2003), die sterk verouderd is, een nieuwe rode lijst wordt in 2018 verwacht. Als laatste wordt onder het kopje speciale aandacht bediscussieerd of speciale aandacht voor de soort in Overijssel wenselijk en mogelijk is. De verschillende projecten 'heidebijen', 'natte dooradering' en 'kievitsbloemlanden' worden verder uitgewerkt in het hoofdstuk discussie en aanbevelingen.

Kruiskruidzandbij – *Andrena denticulata*

Groot deel van de oude vindplaatsen in Overijssel (12% voor 2000)

Habitat en levenswijze - Een zandbij die in de zomer vliegt en vooral voorkomt in bosranden, open plekken in het bos en kapvlakten, maar ook wel in bermen wordt waargenomen. Ze verzamelen uitsluitend stuifmeel van composieten en worden in Nederland vooral waargenomen op boerenwormkruid en jacobskruiskruid. Nestelt solitair in zand op plekken die niet al te dicht begroeid zijn.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland vooral waargenomen op de zandgronden, waarbij er sinds de jaren 1990 een sterke toename zichtbaar is. In Overijssel van oudsher reeds bekend van enkele zandige terreinen en recent een lichte afname. Rode lijst: bedreigd, maar dat klopt zeker niet meer gezien de recente uitbreiding.

Speciale aandacht - De afname van deze soort in Overijssel is gering en gezien de recente uitbreiding in de rest van Nederland lijkt speciale aandacht niet nodig. Bij de aandacht voor de heidebijen kan rekening gehouden worden met soorten die meer aan het bos gebonden zijn, zoals de kruiskruidzandbij, waarbij ook boerenwormkruid en jacobskruiskruid behouden moet worden.

Heidezandbij – *Andrena fuscipes*

Groot deel van de recente vindplaatsen in Overijssel (13% 2000-2016) en karakteristiek Overijsselse Natuurgebieden

Habitat en levenswijze - Een zandbij die in de zomer vliegt en volledig gebonden is aan heideterreinen. De vrouwtjes verzamelen uitsluitend stuifmeel van struikheide. De nesten worden in zand- of lössbodem tussen of nabij struikheide gegraven.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland vrijwel volledig beperkt tot de binnenlandse zandgronden, slechts een enkele waarneming in de duinen. In Overijssel een algemene soort die is toegenomen. Rode Lijst: kwetsbaar.

Speciale aandacht - Voor de heidezandbij zelf is geen speciale aandacht nodig. Echter gezien het grote aantal typische heidesoorten die uit de analyses naar voren komt, zowel onder de bedreigde, de karakteristieke als de soorten waar Overijssel een groot deel van de Nederlandse vindplaatsen herbergt lijkt het wel zinvol extra aandacht aan deze heidebijen te besteden, daarbij kan de heidezandbij uitstekend dienen als karakteristieke soort voor de heidebijen.

Paardenbloembij – *Andrena humilis*

Bedreigd in Overijssel en groot deel van de oude vindplaatsen in Overijssel (10% voor 2000)

Figuur 4. Een vrouwtje heidezandbij *Andrena fuscipes*, foeragerend op strukheide. Foto John Smit.



Figuur 5. Een vrouwtje van de paardenbloembij *Andrena humilis*, foeragerend op paardenbloem. Foto Menno Reemer.



Figuur 6. Een vrouwtje van de grijze zandbij *Andrena vaga*. Foto Menno Reemer.



Habitat en levenswijze - Een zandbij die vanaf mei vliegt tot in juli. Het is een kritische soort die vooral voorkomt op extensief gebruikte graslanden, schrale bermen en rivierdijken. Ze nestelen in aggregaties in zandige boden, vooral langs paden, maar ook op hellingen en steilwandjes. Verzameld uitsluitend stuifmeel van gele composieten als biggenkruid, leeuwentand, paardenbloem et cetera.

Voorkomen en bedreiging - Een vrij zeldzame soort in Nederland die vooral in oostelijke helft van het land voorkomt. In Overijssel is de soort sterk afgenomen en is recent vooral waargenomen langs het kanaal Almelo – Nordhorn, daarnaast slechts een enkele waarneming uit het gebied de Bergvennen bij Lattrop, het Elsenveld bij Elsen en de Borkeld in de gemeente Rijssen-Holten. Rode Lijst: kwetsbaar.

Speciale aandacht - Gezien de achteruitgang en het feit dat Overijssel een groot deel van de oude vindplaatsen herbergde verdient het aanbeveling om op de plekken waar de soort in de recente periode is waargenomen na te gaan of er daadwerkelijk populaties aanwezig zijn en te zien of er eventuele knelpunten zijn.

Noordelijke klaverzandbij – *Andrena intermedia*

Een van de twee waarneming uit de recente periode afkomstig uit Overijssel

Habitat en levenswijze - Een zandbij die in de zomer vliegt en vooral te vinden is op heideterreinen met bloemrijke graslanden of bermen, ook bekend van open plekken in het bos die met heide begroeid zijn. Vermoedelijk wordt stuifmeel vooral verzameld van vlinderbloemigen. Uit Nederland is slechts wat anekdotische informatie over bloembezoek; moerasrolklaver, bosbes en witte klaver. In het Dwingelderveld vooral aangetroffen op moerasrolklaver (pers. med. Van der Meer).

Voorkomen en bedreiging - In Nederland een zeer zeldzame soort die slechts sporadisch is waargenomen, vooral op de noordelijke zandgronden, en voorheen ook op de centrale zandgronden. De soort lijkt sterk achteruit te zijn gegaan en op plekken zoals het Dwingelderveld waar eind jaren 1990 een populatie aanwezig was is de soort tijdens de inventarisatie in 2016 niet meer teruggevonden (Smit & van der Meer 2016). In Overijssel is slechts één waarneming gedaan; in 2005 Kampsmankuiltjes bij Hardenberg. Dit is één van de twee waarnemingen van deze soort in Nederland sinds het jaar 2000. De andere waarneming komt van de Veluwe. Rode Lijst: gevoelig, wat vermoedelijk een sterk verouderde situatie is.

Speciale aandacht - Het verdient aanbeveling te achterhalen of deze soort nog aanwezig is in Overijssel, gezien de lage waarnemingsintensiteit is het goed mogelijk dat de soort over het hoofd gezien is. Startpunt daarbij zou het heideterrein kunnen zijn waar de soort voor het laatst is waargenomen. Aan de andere kant is de soort op traditionele vindplaatsen zoals het Dwingelderveld niet teruggevonden ondanks grote inspanningen. Mogelijk dat de soort kan profiteert van de aandacht voor de heidebijen, zeker als rolklaver daarbij gestimuleerd wordt.

Grijze zandbij – *Andrena vaga*

Groot deel van de recente vindplaatsen in Overijssel (10% 2000-2016)

Habitat en levenswijze - Een zandbij die vroeg in het jaar vliegt en vooral in maart en april actief is. De nesten worden gegraven in niet te dichtbegroeide zandbodems, zoals zandpaden, hellingen, half open bermen of dijken. Ze nestelen in kleine tot zeer grote aggregaties, soms met duizenden bijeen. Het stuifmeel wordt uitsluitend van wilgen verzameld.

Voorkomen en bedreiging - Een algemene en wijdverspreide soort in Nederland die vooral beperkt is tot de binnenlandse zandgronden, maar ook in de duinen wel voorkomt. Ook in Overijssel is het een van de algemeenste soorten.

Speciale aandacht - Deze soort is toegenomen in Overijssel en zolang er op heideterreinen voor gezorgd wordt dat er voldoende open zand aanwezig is om in te nestelen in combinatie met vroeg bloeiende wilgen dan is er geen speciale aandacht voor deze soort nodig. Bovendien profiteert de soort bij de aandacht voor de heidebijen.



Grote wolbij – *Anthidium manicatum*

Karakteristiek Ovijersselse Stad

Habitat en levenswijze - De grote wolbij is een opvallende geelzwarte bij die vooral in de stedelijke omgeving voorkomt en daarmee echt een cultuurvolger is. Ze wordt vooral aangetroffen in bloemrijke tuinen en parken. De mannetjes kunnen groot zijn en zich territoriaal gedragen. Deze territoria zijn klein en liggen altijd rond de voedselplanten van de vrouwtjes. Deze territoria kunnen ze zeer fel verdedigen tegen allerlei indringers, waarbij de drie stevige doorns aan de punt van het achterlijf worden ingezet als stootwapen. Vrouwtjes maken hun eigen broedcellen van plantenharen in spleten en holten, deze haren worden afgeknipt met de kaken van bladeren en stengels van bijvoorbeeld, ezelsoor, prikneus, stinkende ballote en slangenkruid.

Voorkomen en bedreiging - Het is een algemene soort die verspreid over het land voorkomt met een duidelijke voorkeur voor stedelijke omgeving. In Overijssel is het eveneens een algemene soort die recent is toegenomen.

Speciale aandacht - Het is een algemene soort in Overijssel en dus is speciale aandacht niet nodig. Het is wel een uitstekende kandidaat als karakteristieke soort voor de Stad, hij is groot, herkenbaar, en makkelijk te helpen door de juiste planten in de tuin te zetten en nestgelegenheid te bieden in de vorm van bijvoorbeeld een bloempot die op zijn kop in de tuin gezet kan worden.

Tweekleurige koekoekshommel – *Bombus bohemicus*

Bedreigd in Overijssel

Habitat en levenswijze - De tweekleurige koekoekshommel is een parasitaire hommel die een nest van een gastheerhommel overneemt. Meestal wordt de koningin van dat volk gedood waarna de werksters haar nakomelingen verzorgen in het nest. Hierbij worden de werkster vaak chemisch slaafs gehouden met behulp van feromonen. Voornaamste gastheren zijn vermoedelijk de veldhommel *Bombus lucorum*, maar waarschijnlijk ook de zeer verwante grote veldhommel *B. magnus* en de wilgenhommel *B. cryptarum*.

Voorkomen en bedreiging - Het is een algemene soort die verspreid over heel Nederland voorkomt. In Overijssel is de soort sterk achteruit gegaan, met slechts vijf recente waarnemingen. Of dit ook een daadwerkelijke achteruitgang is of dat dit een effect is van het gebrek aan waarnemingen is niet duidelijk. In de rest van Nederland lijkt de soort niet achteruit gegaan.

Speciale aandacht - Om een parasitaire soort te helpen zullen maatregelen getroffen moeten worden ten behoeve van de gastheer. In dit geval betreft het drie soorten uit het veldhommel-complex. Deze soorten zijn momenteel morfologisch niet van elkaar te onderscheiden, uitsluitend met behulp van DNA. Echter van de grote veldhommel, één van de vermeende gastheren, wordt vermoed dat dit een soort is die gebonden is aan vochtige heideterreinen met dopheide. In dat geval zouden zowel die gastheer als de tweekleurige koekoekshommel kunnen profiteren van de aandacht voor de heidebijen.

Figuur 7. Een vrouwtje grote wolvbij *Anthidium manicatum*. Foto John Smit.



Figuur 8. Een vrouwtje veenhommel *Bombus jonellus*. Foto John Smit.



Veenhommel – *Bombus jonellus*

Karakteristiek Overijsselse Natuurgebieden

Habitat en levenswijze - De veenhommel is een vrij kleine hommelse soort die in zowel open als gesloten vegetatietypen gevonden kan worden en het meest talrijk is in moerassen, veenachtige en zandige gebieden. Hij mijdt zowel agrarisch als stedelijk gebied. Ze nestelen over het algemeen ondergronds in bijvoorbeeld verlaten muizenholten. Net als alle andere hommels wordt het stuifmeel van een grote verscheidenheid aan planten verzameld, door de geringe grootte en de korte tong zijn het voornamelijk kleinere bloemen, maar er wordt ook regelmatig ingebroken in bloemen met lange bloembuizen door aan de basis een gaatje te knagen.

Voorkomen en bedreiging - Het is een vrij algemene soort die verspreid over het hele land voorkomt. Ook in Overijssel komt de soort verspreid over de provincie voor en gaat niet achteruit. Rode Lijst: kwetsbaar.

Speciale aandacht - Gezien het aantal waarnemingen en de spreiding is speciale aandacht voor deze soort niet nodig, bovendien zal ze profiteren van de aandacht voor heidebijen.

Figuur 9. Een verse koningin van de moshommel *Bombus muscorum*. De felle oranje kleur op het borststuk is vooral bij verse exemplaren duidelijk, verder lijkt de beharing op het borststuk bijna geschoren zo recht, dit is typisch voor moshommel. Foto Menno Reemer.



Figuur 10. Een koningin van de moshommel *Bombus muscorum*. Hier is vooral het contrast tussen de kleur van de beharing bovenop en aan de zijkant van het borststuk goed zichtbaar. Foto John Smit.



Figuur 11. Een vrouwtje van de ranonkelbij *Chelostoma florisomne*. Foto John Smit.



Moshommel – *Bombus muscorum*

Bedreigd in Overijssel

Habitat en levenswijze - De moshommel heeft een sterke voorkeur voor vochtige half open tot zeer open landschappen en is het meest talrijk in bloemrijke graslanden en bermen. Mijdt gebieden die te gesloten zijn en te hoge opgaande begroeiing hebben. Wordt niet aangetroffen in het stedelijk gebied. Nestelt bovengronds in zelfgemaakt nesten van mos en plantenmateriaal. Is daardoor extra gevoelig voor het schonen van slootkanten, maaien en intensieve begrazing.

Voorkomen en bedreiging - Het is een zeldzame soort die zeer sterk achteruit is gegaan in Nederland en momenteel vooral nog in de kuststreek voorkomt. Heeft vermoedelijk zwaar te lijden gehad van de drastische veranderingen in het agrarisch gebied sinds de jaren 50 als gevolg van de intensivering, schaalvergroting en opkomst van kunstmest waardoor de bloemrijkdom daar is gedecimeerd. In Overijssel eveneens zeer sterk achteruit gegaan met slechts twee recente waarnemingen in de Wieden/Weerribben. In de jaren 1940 enkele waarnemingen rond Zwolle en in 1995 nog één waarneming bij Windesheim, Zwolle. Rode Lijst: bedreigd.

Speciale aandacht - Voor deze zeer zeldzame en bedreigde soort is zeker speciale aandacht wenselijk. Allereerst zou er op de laatste vindplaats gekeken kunnen worden of de soort nog aanwezig is en ter plekke de potentiële knelpunten in kaart gebracht kunnen worden. Hetzelfde kan ook in de omgeving van Zwolle gedaan worden, waar de soort ook een populatie heeft gehad. Verder ligt er een potentie in een ander gebied dat al gericht beheer kent: de kievitsbloemlanden. De kievitsbloem is gebaat bij kruisbestuiving en gezien de vroege bloeitijd zijn hommels vrijwel de enige kandidaat voor bestuiving. Het type grasland waar de kievitsbloem te vinden is, sluit uitstekend aan bij de behoeften van de moshommel, maar ook andere hommels kunnen makkelijk gestimuleerd worden.

Ranonkelbij – *Chelostoma florisomne*

Bedreigd in Overijssel en groot deel van de oude vindplaatsen in Overijssel (12% voor 2000)

Habitat en levenswijze - De ranonkelbij is een slanke, zwarte bij die voor haar stuifmeel geheel afhankelijk is van boterbloemen. Ze nestelen in holle stengels en in dood hout met natuurlijke of kunstmatige gaten. Vaak aangetroffen in oude gangen van keverlarven in bijvoorbeeld weidepalen, maar ook in rieten daken. De soort wordt gevonden in bosranden, kleinschalige agrarische gebieden, parkachtige en stedelijke gebieden.

Voorkomen en bedreiging - Een vrij algemene soort die vooral verspreid over de hogere zandgronden en Zuid-Limburg voorkomt, naar het noorden en westen toe lijkt de soort schaarser. In Overijssel komt de soort verspreid voor, in de oude periode lag een groot deel van de vindplaatsen in deze provincie, maar is in de recente periode sterk achteruit gegaan. Ook in de recente periode liggen de vindplaatsen verspreid: Enschede, Sallandse Heuvelrug, Zwolle, Hezinge, Ootmarsum, Deventer en Heino. Rode Lijst: kwetsbaar.

Speciale aandacht - Doordat het een herkenbare soort is, die relatief makkelijk in het veld op te sporen is, door te zoeken naar de waardplant en of geschikte netelplekken, leent deze soort zich uitstekend als kandidaat voor een karakteristieke soort voor het Buitengebied. Daarnaast is de soort bedreigd en dus achteruit gegaan in de recente periode, terwijl het stimuleren van de waardplant (boterbloemen) en het zorgen van voldoende nestgelegenheid makkelijke manieren zijn om deze soort te helpen.

Bonte viltbij – *Epeoloides coecutiens*

Een groot deel van de recente waarnemingen in Overijssel (14% in 2000-2016)

Habitat en levenswijze - De bonte viltbij is een broedparasiet van slobkousbijen. Vaak volgen de vrouwtjes de gastheervrouwtjes tijdens de vlucht in de hoop een nest te vinden. Slobkousbijen verzamelen stuifmeel en olie op wederik. De bonte viltbij kan de vluchtige verbindingen in de olie ruiken en dat helpt ze mogelijk bij het lokaliseren van de nesten.

Voorkomen en bedreiging - Het is een vrij algemene soort met een zwaartepunt in Noord-Brabant en Limburg. Recent is de soort sterk toegenomen, mogelijk als gevolg van een natuurlijker beheer van waterkanten waardoor de waardplant van de gastheer meer ruimte krijgt. In Overijssel zijn er slechts 3 oude waarnemingen en ruim tien keer zoveel in de recente periode. Daarmee heeft de provincie meteen een groot aandeel van de recente vindplaatsen.

Speciale aandacht - Gezien de toename en het grote aantal recente waarnemingen is speciale aandacht niet nodig. Echter omdat de provincie een groot deel van de recente vindplaatsen bevat verdient het wel aanbeveling bij het beheer van de natte dooradering, sloten, rivieren en dergelijke, rekening te houden met de behoeften van de slobkousbij, gastheer zijnde van de bonte viltbij.

Heideviltbij - *Epeolus cruciger*

Karakteristiek Overijsselse Natuurgebieden en een groot deel van de recente waarnemingen in Overijssel (12% in 2000-2016)

Habitat en levenswijze - De heideviltbij is een broedparasiet van vermoedelijk de heidezijdebij. Ze komt vooral voor op heideterreinen en in de duinen.

Voorkomen en bedreiging - Het is een algemene soort die verspreid over Nederland voorkomt, maar volledig gebonden is aan de zandgronden en daarbuiten niet wordt aangetroffen. In Overijssel is het eveneens een algemene soort die verspreid over de provincie is aangetroffen op de meest uiteenlopende heideterreinen.

Speciale aandacht - Gezien het hoge aantal waarnemingen is speciale aandacht voor deze soort niet noodzakelijk. Wel is het weer één van de typische heidesoorten die gebaat is bij extra aandacht voor de heidebijen.

Moerasmaskerbij - *Hylaeus pfankuchi*

Mogelijk de enige resterende Nederlandse populatie in Overijssel

Ernstig bedreigd in Nederland, groot deel van de oude vindplaatsen in Overijssel (35% voor 2000)

Habitat en levenswijze - Een maskerbij die uitsluitend is aangetroffen in ruige rietlanden in uitgestrekte laagveengebieden. In het buitenland ook welgevonden in rietvegetaties op natte hooilanden en venen, maar in Nederland niet. Nestelt vermoedelijk in rietstengels. Vermoedelijk wordt stuifmeel verzameld van diverse bloemen.

Voorkomen en bedreiging - Een zeer zeldzame soort, met slechts 17 waarnemingen in Nederland. In de jaren 1940 waargenomen bij Ankeveen en Almere en in de jaren 1990 alleen nog aangetroffen in de Weerribben in drie verschillende jaren. Ondanks het ontbreken van recente waarnemingen is het vermoeden dat de soort uitsluitend nog een populatie heeft in de Weerribben en daarmee alleen nog in de provincie Overijssel voorkomt in Nederland. Rode Lijst: Bedreigd.

Speciale aandacht - De Weerribben is een notoir slecht onderzocht gebied voor bijen. Het verdient aanbeveling hier te kijken of deze soort daar inderdaad nog een populatie heeft en eventuele knelpunten in kaart te brengen.

Figuur 12. Een vrouwtje heideviltbij *Epeolus cruciger*. Foto John Smit.



Figuur 13. Een vrouwtje van de gewone slobkousbij *Macropis europaea*. Foto Menno Reemer.



Slanke groefbij – *Lasioglossum fulvicorne*

Groot deel oude waarnemingen in Overijssel (10% voor 2000)

Habitat en levenswijze - Een kleine groefbij die in allerlei biotopen te vinden is, relatief vaak langs bosranden. De volwassen vrouwtjes overwinteren en kunnen zeer vroeg in het jaar al op bloeiende wilg worden waargenomen. Ze nestelen solitair in de grond. Stufmeel wordt verzameld van een groot aantal verschillende plantensoorten, maar in Nederland met regelmaat gevonden op wilg en sporkehout.

Voorkomen en bedreiging - Een vrij algemene soort die in Nederland vooral op de binnenlandse zandgronden voorkomt en vooral in het zuidoosten vrij algemeen is. In Overijssel is de soort eveneens vooral op de zandige terreinen waargenomen en is in afgenomen. De recente vindplaatsen liggen grotendeels op heideterreinen als de Manderheide, Paardenslenkte en de Sprengenberg.

Speciale aandacht - Voor deze soort is speciale aandacht niet noodzakelijk, naar alle waarschijnlijkheid zal ze vooral profiteren van de aandacht voor heidebijen.

Gewone slobkousbij – *Macropis europaea*

Groot deel recente waarnemingen in Overijssel (10% 2000-2016)

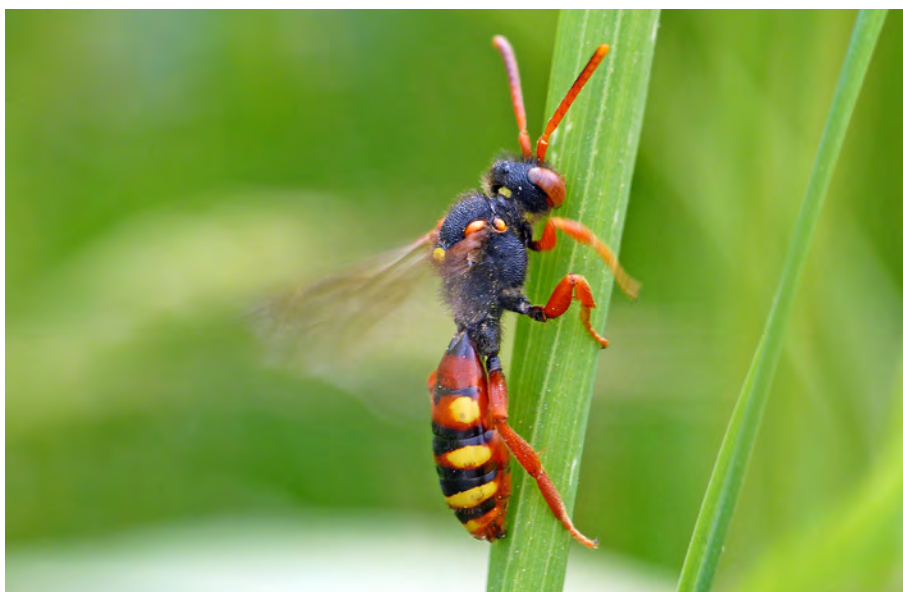
Habitat en levenswijze - De gewone slobkousbij is te vinden in allerlei biotopen met natte terreindelen waar wederik in voldoende mate aanwezig is; oevers van sloten, beken en plassen, maar ook greppels en taluds en uiterwaarden. Stuifmeel wordt uitsluitend verzameld op bloemen van wederik, zowel grote als moeraswederik en in mindere mate puntwederik. Naast stuifmeel wordt ook olie verzameld van deze planten dit is een noodzakelijk bestanddeel van de voeding van de larven. De vrouwtjes vermengen het stuifmeel dan ook met de olie tot een soort pasta, waarop een eitje wordt afgezet. Mannetjes zijn vaak patrouillerend te vinden bij standplaatsen van wederik.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland een algemene soort die verspreid over het land voorkomt, maar uitgestrekte zandige terreinen zoals de Veluwe en grote delen van de duinen mijdt. Lokaal kan de soort talrijk zijn. Recent lijkt er een lichte uitbreiding zichtbaar, vooral naar het westen van het land. In Overijssel is het een algemene soort die zich recent lijkt te hebben uitgebreid. Overijssel herbergt een groot deel van de recente vindplaatsen.

Figuur 14. Een vrouwtje van de ericabij *Megachile analis*. Foto John Smit.



Figuur 15. Een mannetje bonte wespbij *Nomada bifasciata*. Foto Menno Reemer.



Speciale aandacht - Voor deze soort is speciale aandacht niet noodzakelijk, hij lijkt het goed te doen. Echter aangezien het de gastheer is van de bonte viltbij, en beide soorten een groot deel van hun recente vindplaatsen in Overijssel hebben liggen, loont het de moeite om bij de natte dooradering rekening te houden met de behoeften van deze soorten.

Ericabij - *Megachile analis*

Bedreigd in Overijssel en groot deel van de recente waarnemingen in Overijssel (11% in 2000-2016)

Habitat en leefwijze - De Ericabij is een van de weinige behangersbijen die zijn nest in de grond maakt, in plaats van gangen te gebruiken in hout. Het vrouwtje bekleedt de binnenkant van de nestcellen met stukjes blad dat ze zelf uit bladeren snijden met hun kaken. Het stuifmeel dat ze verzameld van diverse bloemen, wordt vermengd met nectar alvorens er een eitje op afgezet wordt. Het stuifmeel wordt, in tegenstelling tot de meeste bijen, niet aan de achterpoten vervoert maar in gespecialiseerde haren op de buik, de zogenaamde buikschuier. De soort is uitsluitend bekend van hoogveen en natte heiden.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland een zeldzame soort die zeer sterk is afgenomen. Vroeger verspreid over het land, en meer recent vooral aangetroffen in Drenthe. In Overijssel zeer sterk achteruitgegaan, de enige recente waarneming stamt uit het Beerzerveld. Vroeger ook bekend van Haaksbergerveen.

Speciale aandacht - Ondanks dat er van deze soort slechts 1 waarneming bekend is uit de recente periode is deze soort toch op de lijst met prioritaire soorten gehandhaafd omdat deze in heel Nederland zeer sterk achteruitgegaan is. Op locaties waar vroeger populaties aanwezig waren wordt de soort tegenwoordig niet of slechts nog sporadisch aangetroffen. Zo is de soort bij een inventarisatie in het Dwingelderveld in 2016 niet teruggevonden (Smit & van der Meer 2016). Het verdient aanbeveling deze soort mee te nemen bij de aandacht voor de heidebijen en daarbinnen primair uit te zoeken waar de soort nog aanwezig is, omdat er kans is dat de soort onontdekt is gebleven door de lage waarnemingsintensiteit.

Bonte wespbij – *Nomada bifasciata*

Groot deel recente waarnemingen uit Overijssel (10% 2000-2016)

Habitat en levenswijze - Alle wespbijen zijn broedparasieten en leggen, vergelijkbaar als een koekoek, stiekem een eitje in het nest van de gastheer waarna de larve van de wespbij zich tegoed doet aan het voedsel dat er door de gastheer voor haar eigen larve is neergelegd. De bonte wespbij parasiteert zeer waarschijnlijk bij de weidebij *Andrena gravida*. Ze vooral te vinden in uiterwaarden en grazige hellingen zoals dijken.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland een vrij zeldzame soort en vooral beperkt tot de zuidelijke helft. In Overijssel sterk toegenomen en vooral aangetroffen in het Westerveldse bos bij Zwolle, maar ook in de uiterwaarden bij Olst en Deventer.

Speciale aandacht - Voor de bonte wespbij is speciale aandacht niet nodig, hij lijkt het goed te doen, evenals zijn gastheer.

Gewone kleine wespbij – *Nomada flavoguttata*

Bedreigd in Overijssel en groot deel oude waarnemingen uit Overijssel (10% voor 2000)

Habitat en levenswijze - De gewone kleine wespbij is een broedparasiet van soorten uit de dwergzandbijen-groep. Ze is te vinden in een grote verscheidenheid aan terreinen, van spoorwegen, bermen, dijken, ruigten, bosranden tot aan steden aan toe.

Voorkomen en bedreiging - Het is een algemene soort die verspreid over heel Nederland voorkomt. In Overijssel is het een algemene soort die recent sterk is afgenomen. Of die afname ook daadwerkelijk klopt is niet geheel duidelijk aangezien het er op lijkt

dat ze in Nederland juist een toename laat zien.

Speciale aandacht - Voor de gewone kleine wespbij is, ondanks de vermeende achteruitgang in Overijssel, speciale aandacht niet nodig. De verschillende gastheren zijn algemeen en wijd verspreid in Nederland evenals in Overijssel.

Heidewespbij – *Nomada rufipes*

Karakteristiek Overijsselse Natuurgebieden en groot deel recente waarnemingen uit Overijssel (11% 2000-2016)

Habitat en levenswijze - De heidewespbij is een broedparasiet van de heidezandbij *Andrena fuscipes*. Beide soorten vliegen in de zomer wanneer de struikheide bloeit en zijn ook uitsluitend op heideterreinen te vinden.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland een algemene soort die beperkt is tot de binnenlandse zandgronden, met slechts een enkele waarneming in de duinen van Noord-Holland en Zeeland. In Overijssel een zeer algemene soort en in nagenoeg alle heideterreinen is aangetroffen.

Speciale aandacht - Voor de heidewespbij is speciale aandacht niet nodig, hij lijkt het goed te doen in Overijssel. Wel is het als broedparasiet van de heidezandbij, samen met die soort een uitstekende kandidaat als karakteristieke soort voor de heidebijen.

Rosse metselbij – *Osmia bicornis*

Karakteristiek Overijssels Buitengebied en Stad

Habitat en levenswijze - De rosse metselbij kan overal aangetroffen worden waar bovengrondse nestgelegenheid beschikbaar is, zoals holle stengels, holten of bijenhôtels, met in de buurt leemachtige grond en bloeiende planten. Ze nestelt veel in bijenhôtels en is vaak een van de eerste soorten ze koloniseert, bovendien gedijt hij goed in stedelijke omgeving. De leemachtige klei wordt gebruikt om de tussenwandjes tussen de broedcellen aan te leggen. Het stuifmeel wordt door metselbijen vervoerd in gespecialiseerde haren op de buik, de zogenaamde buikschuier.

Voorkomen en bedreiging - Het is een zeer algemene soort die verspreid over heel Nederland voorkomt en sterk is toegenomen, mogelijk als gevolg van de wildgroei aan bijenhôtels. In Overijssel is het eveneens een zeer algemene soort die bij de analyse er hoog uitkomt als karakteristieke soort van zowel de stad als het buitengebied.

Speciale aandacht - Gezien het grote aantal waarnemingen en de toename in heel Nederland is er geen speciale aandacht nodig voor deze soort. Wel is het bij uitstek een geschikte kandidaat als karakteristieke soort voor zowel de stad als het buitengebied. Het is vaak een van de eerste soorten die een bijenhotel betreft, mits goed vervaardigd en correct opgehangen. Bovendien is het vertoonde gedrag van aanslepen van modder en het vullen van stuifmeel van de broedcellen leuk om te bekijken bij zo'n bijenhotel.

Kauwende metselbij – *Osmia leaiana*

Bedreigd in Overijssel en groot deel recente waarnemingen uit Overijssel (11% 2000-2016)

Habitat en levenswijze - De kauwende metselbij nestelt in bestaande gangen en holten, het liefst in hout. Ze wordt vooral gevonden in warme bosranden, oude boomgaarden en open gekapt bos, maar ook in ruigten en zelfs in stedelijke omgeving. Accepteert soms ook bijenhôtels als geschikte nestelplek.

Voorkomen en bedreiging - Het is een zeldzame soort die zowel in Nederland als in Overijssel achteruit is gegaan. Recent in Overijssel uitsluitend aangetroffen op de Noetselerberg bij Nijverdal en het Springendal bij Ootmarsum.

Figuur 16. Een mannetje van de gewone kleine wespbij *Nomada flavoguttata*. Foto Menno Reemer.



Figuur 17. Een slapend vrouwtje van de heidewespbij *Nomada rufipes*. Zij bijten zich met hun kaken vast in een stengel om te slapen. Foto John Smit.



Figuur 15. Een mannetje rosse metselbij *Osmia bicornis*. Foto Menno Reemer.



Speciale aandacht - Gezien de sterke achteruitgang in zowel Overijssel als Nederland verdient het aanbeveling om uit te zoeken of op de recente locaties nog populaties aanwezig zijn en wat de eventuele knelpunten zouden kunnen zijn. Daarnaast zouden ook oude locaties onderzocht kunnen worden op het eventueel voorkomen van deze soort.

Kleine roetbij – *Panurgus calcaratus*

Zowel groot deel oude als recente waarnemingen uit Overijssel (beide perioden 10%)

Habitat en levenswijze - Een klein roetzwart bijtje dat gebonden is aan zandgronden, en vooral op heischrale graslanden en bermen voorkomt. Ze nestelen in de grond, waarbij soms verschillende vrouwtjes gebruik maken van de zelfde nestingang. Stuifmeel wordt uitsluitend verzameld op kleine gele composieten. Vrouwtjes woelen zich daarbij draaiend op hun zij door de bloem om het stuifmeel te verzamelen.

Voorkomen en bedreiging - In Nederland is het een algemene soort in het zuiden en oosten, ontbreekt vrijwel geheel uit in het westen van het land. In Overijssel is het eveneens een algemene soort die in beide perioden 10% van de Nederlandse vindplaatsen herbergt.

Speciale aandacht - Voor de kleine roetbij is speciale aandacht niet nodig gezien het grote aantal waarnemingen. Bovendien zal de soort profiteren van de aandacht voor heidebijen.

Glanzende dwergbloedbij – *Sphecodes Geoffrellus*

Bedreigd in Overijssel

Habitat en levenswijze - De glanzende dwergbloedbij is een kleine bloedbij die parasiteert bij kleine bodembewonende groefbijen. Wordt voornamelijk aangetroffen op droge graslanden, bosranden of voedselrijke ruigten, soms ook in tuinen, parken of wegbermen.

Voorkomen en bedreiging - Het is een vrij algemene soort die verspreid over heel Nederland voorkomt. De soort lijkt in bepaalde delen van het land achteruit te zijn gegaan, maar mogelijk is dat een gevolg van het feit dat deze soort behoort tot een groep die notoir moeilijk te determineren is (Peeters et al. 2012). In Overijssel sterk achteruit gegaan met slechts één waarneming in de recente periode van de Mander cirkels. Ook hier is het aannemelijk dat dit eerder een waarnemerseffect is dan een daadwerkelijke achteruitgang.

Speciale aandacht - Gezien het lage aantal waarnemingen in de recente periode, maar vooral de moeilijkheid met het onderscheid van nauw verwante soorten is speciale aandacht voor deze soort niet zinvol. Mogelijk profiteert de soort van de aandacht voor heidebijen.

Verscholen dwergbloedbij – *Sphecodes marginatus*

Groot deel recente waarnemingen uit Overijssel (11% 2000-2016)

Habitat en levenswijze - De verscholen dwergbloedbij is net als de glanzende dwergbloedbij een broedparasiet van kleine groefbijtjes. Ze wordt vooral aangetroffen op schraal begroeide gedeelten van droge zandige terreinen.

Voorkomen en bedreiging - Het is een vrij zeldzame soort in Nederland die voornamelijk op de zandgronden is waargenomen, ook in de kuststreek. In Overijssel recent aanzienlijk meer waargenomen, met een belangrijk deel van de recente vindplaats in deze provincie.

Speciale aandacht - Gezien de recente toename in Overijssel is speciale aandacht voor deze soort niet nodig.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Onderstaande paragrafen geven antwoord op de vragen die in de inleiding gesteld zijn. Het hoofdstuk sluit af met enkele aanbevelingen.

Welke soorten komen voor in de provincie Overijssel?

Bijlage 1 geeft een overzicht van alle 230 bijensoorten die in de provincie Overijssel zijn waargenomen. Dit is 64% van de circa 360 soorten die ooit in Nederland zijn vastgesteld. Dat niet alle Nederlandse bijensoorten zijn aangetroffen in Overijssel is logisch en heeft deels te maken met het feit dat niet alle Nederlandse biotopen vertegenwoordigd zijn in de provincie. Zo zijn bijvoorbeeld alle kustgebondensoorten hier niet te verwachten en evenmin de diverse specialisten van kalkgraslanden, ook zijn er diverse soorten die, al of niet klimaatgebonden, ergens een grens van hun areaal hebben in Nederland waar Overijssel buiten valt.

Aan de andere kant zullen, met meer onderzoek, zeker nog aanvullende soorten gevonden worden, of blijken dat een deel van de vermeend verdwenen soorten toch nog voorkomen in Overijssel, gegeven het feit dat er relatief weinig gegevens bekend zijn uit Overijssel.

Wat zijn de trends van deze soorten in Overijssel?

Van de 168 soorten die beschouwd zijn (zie paragraaf *trendberekeningen* in hoofdstuk *methode*) blijkt uit de trendanalyse dat 47 soorten (28%) een toename vertonen, 31 soorten (18%) stabiel zijn en 90 soorten (54%) is afgenomen, waarvan bij 24 soorten (14%) deze afname heeft geleid tot (mogelijk) verdwijnen uit de provincie, aangezien ze sinds het jaar 2000 niet meer zijn waargenomen.

Dat klinkt vrij dramatisch; twee keer zoveel soorten (90) die af zijn genomen dan er zijn toegenomen (47), en reden tot zorg geeft het zeker aangezien de balans zowel in Nederland als Europa eveneens negatief uitvalt, zij het iets minder drastisch dan in Overijssel. Maar dat is deels te wijten aan de hier gehanteerde methode voor trendanalyse, die is niet erg verfijnd: deze bestaat uit een vergelijking van de gehele 20ste eeuw met de periode 2000-2016. Qua aantallen gegevens zijn beide perioden weliswaar vergelijkbaar, maar er kleven toch haken en ogen aan deze vergelijking. Zo is bijvoorbeeld aan deze cijfers niet te zien of bepaalde soorten na een aanvankelijke afname recent toch weer in de lift zitten, dit geldt bijvoorbeeld voor de kruiskruidzandbij, de gewone dwergzandbij, de gewone koekoekshommel, de Lathyrusbij, de tuinbladsnijder en de zwartsprietwespbij. Stuk voor stuk soorten waarvan minimaal drie kwart van de recente waarnemingen van na 2010 zijn.

Ook het verschijnen van nieuwe soorten zou gezien kunnen worden als een positieve ontwikkeling. De fluitenkruidbij, de gewone viltbij en glanzende groefbij zijn soorten die in de periode 2000-2016 voor het eerst zijn waargenomen en tevens op verschillende plekken. In totaal zijn er 13 soorten in deze periode voor het eerst in Overijssel gevonden.

Bovendien moet gerealiseerd worden dat het totale aantal bijengegevens dat uit de provincie Overijssel bekend is erg laag is (3,6% van alle landelijke gegevens) en dat met extra inspanning wellicht zal blijken dat een deel van de soorten die nu als bedreigd uit de trendanalyse komen mogelijk en minder drastische achteruitgang laten zien. Daarnaast is het zeer wel mogelijk dat er nog aanvullende soorten zullen opduiken.



Welke soorten zijn bedreigd in Overijssel?

In totaal zijn er 40 soorten die een sterke tot zeer sterke afname (-50-99,9 %) laten zien in Overijssel én nu zeldzaam zijn en dus als bedreigd worden beschouwd in Overijssel (zie tabel 3). Van deze soorten staan er 16 ook op de Nederlandse Rode Lijst, waarvan 5 in de categorie bedreigd: moshommel, donkere klaverzandbij, kauwende metselbij, rode koekoekshommel en de stomptandwespbij.

Welke soorten zijn recent uit de provincie verdwenen?

In totaal zijn er 24 soorten beschouwd als verdwenen uit Overijssel (tabel 4). Dit zijn soorten die voor het jaar 2000 in minimaal 3 verschillende hokken zijn aangetroffen en sindsdien niet meer. Op drie soorten na staan ze allemaal op de landelijke Rode Lijst, waarvan veel in de categorie bedreigd (9), ernstig bedreigd (7) of zelfs verdwenen (3), waarmee de kans op terugkeer in Overijssel erg klein lijkt. Voor de drie soorten die niet op de Rode Lijst staan; geelgespoorde houtmetselbij, kleine tuinmaskerbij en de glanzende franjegroefbij geldt dat ze wellicht met aanvullend onderzoek wel weer teruggevonden kunnen worden. Hetzelfde geldt mogelijk voor de klaverdikpoot (categorie kwetsbaar), echter voor de grashommel (eveneens categorie kwetsbaar) is dit zeer onwaarschijnlijk gezien de sterke achteruitgang in heel Nederland.

Wat is het relatieve belang van de provincie Overijssel voor alle bijensoorten?

Het relatieve belang van Overijssel voor alle afzonderlijke soorten is weergegeven in bijlage 1. Voor 17 soorten blijkt het relatieve belang van de provincie voor of vanaf het jaar 2000 groter dan of gelijk aan 10% te zijn (tabel 5). Voor één soort geldt dat ondanks het ontbreken van recente waarnemingen deze uitsluitend nog in Overijssel voorkomt: moerasmaskerbij. Ook in de oude periode lag 35% van de oude vindplaatsen in Overijssel. Voor vijf soorten geldt dat dit uitsluitend voor het jaar 2000 was en dat ze (sterk) zijn afgenomen: paardenbloembij, ranonkelbij, slanke groefbij, gewone kleine wespbij en de kruiskruidzandbij. Voor één soort geldt dat dit relatieve belang exact 10% is in beide perioden: de kleine roetbij. Voor de overige 10 soorten geldt dat dit relatieve belang groot is in de periode 2000-2016: bonte viltbij, heidezandbij, heideviltbij, ericabij, heidewespbij, kauwende metselbij, verscholen dwergbloedbij, grijze zandbij, gewone slobkousbij en de bonte wespbij. Voor de meeste soorten geldt dat het relatieve belang aan de lage kant is, na de moerasmaskerbij met (35%) scoort de bonte viltbij het hoogst met 14%.

Welke soorten hebben prioriteit in Overijssel?

Alle soorten die bedreigd zijn in Overijssel, evenals de soorten waarvoor de provincie in nationaal opzicht een groot belang heeft zijn aangemerkt als prioritaire soorten, met uitzondering van de soorten waarvan slechts een enkele exemplaar is aangetroffen en waarvan het niet duidelijk is of er überhaupt een populatie in de provincie aanwezig is geweest. Zeven daarvan zijn aangemerkt als aandachtsoorten, conform de richtlijnen van de provincie. Aanvullend zijn enkele karakteristieke soorten aangemerkt voor de drie landschappen in Overijssel. Tabel 12 geeft een overzicht van al deze prioritaire soorten met per soort de categorieën aangegeven; belang, bedreigd, karakteristiek. Voor een deel van de soorten is de bedreiging zo acuut of het belang zo groot dat gerichte actie gewenst is, deze staan genoemd in de betreffende tabel, en verder uitgewerkt in de maatregelen en aanbevelingen hieronder.

Wat zijn de kennislacunes m.b.t. de bijenfauna in Overijssel?

De belangrijkste conclusie is dat het aantal bijengegevens dat bekend is uit Overijssel erg laag is, met slechts zo'n 3,6% van het totale aantal beschikbare bijengegevens. Dat maakt dat het inschatten van het voorkomen, de populaties en de trends wat wordt bemoeilijkt en dat een uitgebreide provincie-brede inventarisatie gewenst is. Echter, gezien de benodigde kennis en ervaring die nodig is om een dergelijke inventarisatie uit te voeren, evenals de tijdsinspanning die daar bij komt kijken, zal dat een kostbare zaak worden. Om die reden is het aan te raden de focus te leggen op de prioritaire soorten, waarbij de heidefauna een bijzondere plaats inneemt door het hoge aantal soorten in vrijwel alle analyses: bedreigde soorten, soorten met een groot nationaal belang en karakteristieke soorten. Dit beeld blijkt ook duidelijk uit de analyse van de beheertypen (tabel 6, 7). Speciale aandacht hierbij verdient de ericabij die naast een nationaal belang van 11% in Overijssel heeft, in de periode 2000-2016, ook nog eens zeer sterke achteruitgang laat zien, ook in de rest van Nederland.

Een tweede belangrijke kennislacune is de staat van voorkomen van enkele bijzondere hommelse soorten, waarbij met name de moshommel er uit springt omdat hier nog recente waarnemingen van zijn uit de Wieden/Weerribben uit 2008 en 2013. Bovendien is dit een soort die een voorkeur heeft voor een vochtiger open landschap, waarbij dus de uiterwaarden langs onder andere de IJssel een grote potentie hebben, zeker omdat hier in de jaren 1940 enkele waarnemingen zijn gedaan rond Zwolle en in 1995 weer één waarneming is gedaan bij Windesheim, Zwolle. Een deel van de uiterwaarden wordt speciaal beheerd voor de bijzondere en kwetsbare kievitsbloemen die er aanwezig zijn, die voor hun bestuiving afhankelijk zijn van hommels vanwege de vroege bloeitijd, en kruisbestoven kievitsbloemen zijn minder vatbaar voor de verwelkingsziekte (Corporaal 2010).

Een derde belangrijke kennislacune is de onzekerheid omtrent het voorkomen van de moerasmaskerbij in de Weerribben. Ondanks het ontbreken van recente waarnemingen is het vermoeden dat de soort in Nederland uitsluitend nog voorkomt in de Wieden/Weerribben. Dit zou dan de enige bijensoort zijn die in zijn verspreiding geheel beperkt is tot de provincie Overijssel.

Wat zijn de belangrijkste (natuur)gebieden voor bijen in Overijssel?

Het meest opvallende is wellicht wel dat het grootste Natura2000 gebied van de provincie weinig tot geen bijzondere bijen kent: de Wieden/Weerribben. Dit gebied is slecht onderzocht op bijen omdat er niet veel soorten zijn die gebonden zijn aan dit type vochtige terreinen. De enige soort die in de analyses naar voren komt als bedreigd en die hier recent is waargenomen is de moshommel. Verder is het mogelijk nog de enige plek in Nederland waar de moerasmaskerbij voorkomt. Daarnaast is er nog de rietsigaargalbij *Hylaeus pectoralis* die gebonden is aan rietvelden omdat ze uitsluitend nestelt in rietgallen veroorzaakt door halmvliegen uit het genus *Lipara*.

Dat heideterreinen belangrijk zijn voor de Overijsselse bijen moge duidelijk zijn gezien het grote aantal heidesoorten onder de bedreigde soorten, de soorten met een groot nationaal belang in Overijssel, zowel als onder de karakteristieke soorten en onder de beheertypen. De heideterreinen en hoogvenen die er uitspringen qua soortenrijkdom zijn: de Sallandse heuvelrug, het Beerzerveld, De Borkeld, het

Buurserzand, het Haaksbergerveen, het Junner koeland en omgeving, Manderheide, de Lemeler berg, het Onland bij Hezingen, Witteveen, de Paardenslenkte, en de Witte bergen bij Ootmarsum.

Verder lijken de uiterwaarden van belang voor bijen, zeker rond Deventer, maar ook de Duursche Waarden bij Olst en in de omgeving van Zwolle. Rond Zwolle lijkt het vooral in voor het jaar 2000 erg rijk geweest te zijn, maar dat is mogelijk deels een waarnemingseffect. In de uiterwaarden liggen verder duidelijke potenties met betrekking tot de hommels, en dan vooral de moshommel, wat idealiter gecombineerd wordt met een ander doeltype: de kievitbloemlanden.

Veel hommels waren vroeger algemeen in het agrarisch gebied, waaronder de moshommel, echter door de drastische veranderingen in dit landschap is de bloemenrijkdom gedecimeerd als gevolg van ruilverkaveling en schaalvergroting, gevolgd door de intrede van kunstmest waardoor de wisselteelt in onbruik raakte en rode klaver niet meer gebruikt wordt voor de stikstofbinding op akkers. Hierdoor heeft er een relatieve kaalslag plaatsgevonden in dit weidse agrarische gebied. Door projecten als 'ruimte voor de rivier' hebben uiterwaarden de potentie om teruggang enigszins op te vangen, ook dit zijn over het algemeen uitgestrekte gebieden die vrij bloemrijk zijn. Enkele voorbeelden daarvan zijn de Biesbosch en een groot succesverhaal het eiland Tiengemeten, waar naast de bedreigde moshommel ook de veenhommel nog voorkomt en vooral de zandhommel *Bombus veteranus* zo ongeveer zijn laatste toevluchtsoord heeft (Reemer 2017).

Als laatste soortenrijkgebied springt het kanaal Almelo-Nordhorn in het oog en dan vooral de oostelijke helft. Door de grotendeels fraaie schrale taluds is het een zeer geschikt gebied voor bijen, evenals voor diverse andere insectengroepen (Reemer & van der Meer 2001).

Wat zijn de belangrijkste beheertypen voor bijen in

Overijssel?

De vijf belangrijkste beheertypen in Overijssel zijn N 16.01 Droog bos met productie, N 07.01 Droge heide, N 15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, N 06.04 Vochtige heide en N 12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. De eerste vier zijn alle vier beheertypen die verbonden zijn aan heideterreinen, de beide bostypen (N 16.01 en N 15.02) mogen in eerste instantie vreemd lijken, aangezien bijen warmteminners bij uitstek zijn en toch vooral in open en droge terreinen voorkomen, maar beide typen bos grenzen vaak aan heideterreinen en een deel van de soorten foerageert graag op bosbes, vuilboom of braam, dat vooral in de bosrand of zelfs in het bos te vinden is.

Het beheertype N 12.02 is een type dat relatief veel te vinden is in uiterwaarden en zeker aangetroffen wordt langs de IJssel, waarmee ook hier het belang van de uiterwaarden onderstreept wordt.

Wat zijn de belangrijkste agrarische typen voor bijen in

Overijssel?

Van de huidige beschikbare gegevens zijn slechts 7 waarnemingen van 5 soorten bekend uit Open grasland, gecombineerd met Open akkerland. Dit aantal is veel te laag om iets te kunnen zeggen over het belang van deze agrarische typen voor

de Overijsselse bijen. Gezien de voorkeur van de ranonkelbij voor kleinschalig agrarisch landschap, en dan vooral bloemrijk grasland met voldoende boterbloemen, kan gesteld worden dat in ieder geval het type Open grasland een bijdrage kan gaan leveren in het behoud van deze soort voor Overijssel. Uiteraard zitten er in het agrarische buitengebied meer dan uitsluitend deze vijf soorten, zie tabel 9 (pag. 17).

Wat zijn de meest typische soorten voor de drie landschappen in Overijssel?

De tabellen 8-10 geven de top 10, en voor de natuurgebieden zelfs top 15, van soorten met het hoogste percentage waarnemingen in de drie verschillende landschappen: stad, buitengebied en natuurgebieden. Niet alle soorten uit deze tabellen zijn even karakteristiek voor het betreffende landschap, diverse soorten hebben eveneens een hoog, zo niet hoger percentage aan waarnemingen in minimaal een van de andere twee landschappen. Per landschap zijn enkele soorten geselecteerd die als karakteristiek worden aangemerkt beschouwd kunnen worden als een soort 'troetel'-soorten. Hierbij speelt herkenbaarheid een belangrijke rol, evenals het gemak dan wel de noodzaak waarmee de soorten geholpen kunnen of moeten worden.

Stad

Er zijn twee soorten geselecteerd, beide zijn zeer herkenbare soorten met opvallend gedrag en voor beide soorten geldt dat er makkelijk wat voor te doen is om ze te helpen door rekening te houden met het type planten dat in de tuin wordt gezet of door bijenhoeven op te hangen: de grote wolbij en de rosse metselbij.

Buiten gebied

Voor het buitengebied zijn drie soorten geselecteerd, waarvan er één overlapt met de stad: rosse metselbij, omdat beide landschappen gezamenlijk 90% van de Overijsselse populaties herbergen.

De tweede soort is de ranonkelbij, een bedreigd soort in Overijssel waarvan 12% van de oude vindplaatsen binnen de provincie lagen. Het is een typische soort van kleinschalige agrarische gebieden en is afhankelijk van boterbloem, dus met maai-beheer en het verzorgen van voldoende nestgelegenheden is deze relatief eenvoudig te helpen.

Als laatste is de gewone slobkousbij geselecteerd, eveneens een makkelijk herkenbare soort en volledig afhankelijk van wederik. Overijssel herbergt een groot deel van de recente vindplaatsen, bovendien is het de gastheer van de bonte viltbij, die als hoogste uit de analyse kwam van soorten waarvoor Overijssel een nationaal belang heeft. Beide soorten zijn geholpen met een goed beheer van de natte dooradering. Voor beide soorten geldt dat ze niet gebonden zijn aan één bepaald beheertype, zoals overduidelijk blijkt uit tabel 7.

Natuurgebieden

Voor de natuurgebieden zijn in totaal vier soorten geselecteerd, waarvan twee typisch zijn voor droge heideterreinen: de heidezandbij en zijn broedparasiet de heidewespbij. Voor beide soorten herbergt Overijssel een groot deel van de recente vindplaatsen, respectievelijk 13% en 11%, bovendien zijn de soorten vaak in grote getalen aanwezig op de bloeiende struikheide.

De derde soort is de veenhommel, een soort die eveneens veel op heideterreinen wordt aangetroffen, maar dan juist op de vochtigere delen, daar waar dopheide



dominant is. Daarnaast is de veenhommel ook waargenomen in de uiterwaarden, een ander type terrein dat aandacht verdient in Overijssel.

Daarbij aansluitend is als laatste de moshommel geselecteerd, mede omdat naast het voorkomen in de uiterwaarden de laatste waarnemingen afkomstig zijn uit de Wieden/Weerribben. Bovendien is deze soort zeer sterk achteruitgegaan in heel Nederland waardoor het aan te bevelen is om plekken waar ooit populaties aanwezig zijn geweest grondig te onderzoeken om te zien of de soort er eventueel nog aanwezig is. Daarnaast is deze soort, en hommels in het algemeen, goed te combineren met het beheer van de kievitsbloemlanden.

Voor alle vier de soorten geldt dat ze goed herkenbaar zijn.

Stad

grote wolbij	makkelijk te helpen door het aanplanten van behaarde planten, de vrouwtjes gebruiken de haren voor het maken van de nestcellen, bijvoorbeeld; ezelsoor, prikneus, stinkende ballote en slangenkruid.
rosse metselbij	makkelijk te helpen met het plaatsen van bijenhôtels

Buitengebied

rosse metselbij	makkelijk te helpen met het plaatsen van bijenhôtels
ranonkelbij	makkelijk te helpen door het plaatsen van bijenhôtels gemaakt van rietstengels, of bijvoorbeeld rieten daken. Is verder afhankelijk van boterbloemen, dus rekening houden met maabeleid.
gewone slobkousbij	boekbeeld voor natte dooradering, door gebondenheid aan wederik, maairegime op bloeitijd aanpassen

Natuurgebieden

heidezandbij	heeft een vrij open bodem nodig tussen de struikheideplanten, een sterk vervilte heide is funest
heidewespbij	als nestparsaiet van de heidezandbij heeft deze dezelfde randvoorwaarden
veenhommel	heeft van maart tot en met september voldoende bloemenaanbod nodig in de nabijheid van natte heiden en hoogvenen
moshommel	heeft van maart tot en met oktober voldoende bloemenaanbod nodig, vermoedelijk vooral in uiterwaarden en laagveengebieden, maar er zijn eventueel ook kansen in het agrarisch gebied

Tabel 13. Een overzicht van de geselecteerde karakteristieke soorten voor de drie verschillende landschappen met de belangrijkste maatregelen, zie hieronder voor een uitleg.

Op de pagina hiernaast zijn ze alle acht weergegeven, van linksboven tot rechtsonder: Grote wolbij (foto Menno Reemer), Rosse metselbij (foto Menno Reemer), Ranonkelbij (Foto John Smit), Gewone slobkousbij (foto Menno Reemer), heidezandbij (foto Roy Kleukers), heidewespbij (foto John Smit), Veenhommel (foto John Smit) en Moshommel (foto John Smit).

Welke maatregelen kunnen getroffen worden in de drie verschillende landschappen ter bevordering van de bijen?

Voor alle bijen geldt dat er twee aspecten van levensbelang zijn voor het behoud: nestgelegenheid en voedselbeschikbaarheid. Beiden zijn natuurlijk sterk soortafhankelijk waardoor het moeilijk is om met enkele simpele maatregelen alle bijen even goed te helpen. Maar in de regel geldt dat afwisseling en variatie in een gebied aan meer soorten een mogelijkheid van bestaan biedt dan een uniform gebied, en hoe meer variatie hoe meer soorten. Om die reden is het aan te raden om in willekeurig welk gebied altijd alle maatregelen gefaseerd uit te voeren, of het nu gaat om het verwijderen van bosopslag in een bosrand, het maaien van een





berm of het opschonen van een sloot, waarbij de slootkant meegepakt wordt. Op die manier blijven de op dat moment bloeiende planten in ieder geval voor een deel behouden zodat de aanwezig bijen nog steeds nectar en stuifmeel kunnen verzamelen. Ook biedt een afwisselend landschap aan veel meer soorten een nestgelegenheid, met bijvoorbeeld dood hout, overjarig braamstruweel met oude holle takken, overblijvend riet, kaal zand, kleine steilrandjes et cetera.

Naast deze zeer algemene adviezen wordt hieronder wat dieper in gegaan op de behoeften en voorwaarden van de verschillende prioritaire soorten van de drie landschappen en de genoemde aandachtsgebieden.

Hierbij dient wel het volgende gerealiseerd te worden.

Bijen verzamelen stuifmeel als voedsel voor hun larven, wat in veel gevallen als een klein balletje in een nestcel wordt neergelegd met er bovenop een eitje, waarna de cel wordt afgesloten. Veel soorten zijn hiervoor aangewezen op bepaalde soorten planten, zogenaamde specialisten. Andere soorten zijn minder kieskeurig, zogenaamde generalisten. Hommels zijn daarvan een goed voorbeeld, zij zijn noodgedwongen generalisten omdat zij in volken (in tegenstelling tot de meeste bijen die solitair leven) leven en gedurende de gehele activiteitsperiode van het nest voedsel nodig hebben. Voor veel hommels geldt dat dit van maart tot en met oktober het geval is. Dit maakt ze kwetsbaar. Ook voor specialisten geldt dat ze met enige regelmaat aangetroffen worden op andere planten dan waarvan ze stuifmeel verzamelen, hier drinken ze nectar voor hun eigen energiebehoefte. Voor mannetjes geldt uiteraard hetzelfde aangezien deze geen stuifmeel verzamelen en uitsluitend nectar nuttigen.

Stad

De grote wolbij is een grote opvallend geelzwart gekleurde bij die vooral vanwege het territoriale gedrag van de mannetjes opvalt. Dit gedrag vertonen ze vooral op plekken waar vrouwtjes gevonden kunnen worden, dus of voedselplanten of zeer behaarde planten waar de haren van afgeschoren worden om de nestcellen van te maken. Bloembezoek voor het verzamelen van stuifmeel wordt gedaan bij uiteenlopende planten, maar vooral vlinderbloemen, lipbloemen en helmkruidachtigen. Voor de te gebruiken haren worden vooral de bladeren en stengels gebruikt van zeer behaarde planten zoals: prikneus, ezelsoor, stinkende ballote, slangenkruid, klit en muizenoor. Door deze typen planten te bevorderen in eigen tuin kan deze soort een kans geboden worden. Nestelen doen ze het liefst in bestaande holten en spleten in muren, hout en leem, maar ook in holle stengels. Bijenhôtels worden vrijwel uitsluitend gebruikt om in te slapen en te schuilen, haast niet om in te nestelen (van Breugel 2014).

De andere soort, de rosse metselbij, is juist bij uitstek een soort die profiteert van bijenhôtels. Het is vaak een van de eerste soorten die in een bijenhotel begint te nestelen. Het plaatsen van een bijenhotel is dus een uitstekende maatregel om deze soort te helpen. Echter dient zo'n bijenhotel dan wel goed gemaakt te worden, het leeuwendeel van de bijenhôtels die in de handel te krijgen zijn niet optimaal, vaak verre van. Voor het maken van een goed bijenhotel zie het kader. Voor zowel stuifmeel als nectar is de rosse metselbij alles behalve kieskeurig, wat bijdraagt het succes in de bijenhôtels; het maakt niet zoveel uit wat er in de buurt staat aan bloeiende planten, als er maar bloemen te vinden zijn.



Fotos Menno Reemer.

Bijenhôtels

Hieronder wordt aangegeven waar een goed bijenhôtel aan moet voldoen om succesvol te zijn, deze informatie is afkomstig van www.bestuivers.nl/bijenhôtels.

Het plaatsen van een bijenhôtel is een leuke manier om het leven van wilde bijen van dichtbij te kunnen volgen. Door gaten te boren in stukken hout en door holle stengels te bundelen en deze op een zonnige plek te hangen, kunnen verschillende bijensoorten getrokken worden. Al snel zullen metselbijen, behangersbijen en maskerbijen het hotel weten te vinden. Om echt succes te hebben, is het belangrijk om met onderstaande zaken rekening te houden. Voor uitgebreide instructies en veel foto's van voorbeelden zie van Breugel (2014).

Varieer de **diameter** van de gaten en stengels **tussen de 3 en 8 mm**. Kleinere of grotere gaten trekken nauwelijks bijen. De lengte van de gang maakt niet zo veel uit, maar: hoe dieper, hoe meer nestcellen de bijen kunnen aanleggen.

De boorgangen of stengels moeten aan één kant dicht zijn. Bij het boren dus niet tot aan de andere kant van het hout boren. Bij gebruik van stengels fungeren de 'knopen' in bijvoorbeeld bamboestengels als natuurlijke afsluiting. Open stengels kunnen afgesloten worden met bijvoorbeeld klei of een wattenpropje.

Gebruik hard hout, zoals eiken, esdoorn, es of beuk. Zacht hout heeft als nadeel dat de gangen niet glad zijn van binnen. Bijen houden daar niet van. Steen of beton is ook niet erg aantrekkelijk voor bijen.

Gebruik holle plantenstengels of stengels met zachte merg, die bijen zelf kunnen uitknagen, zoals van **bamboe, riet, vlier, braam of Japanse duizendnoop**. Sommige stengels gaan vrij snel scheuren en zijn dan aan vervanging toe. Sommige internetwinkels verkopen speciale kartonnen kokertjes voor bijenhôtels. Deze werken prima, al hebben ze vaak maar één diameter, zodat ze een beperkt aantal soorten aantrekken. Kunststof is minder geschikt, omdat de inhoud hierin snel gaat schimmelen.

Boor dwars op de 'draad' (vezelrichting) van het hout, niet met de draad mee. Zo ontstaan er minder snel scheuren in de gangen; gescheurde gangen zijn ongeschikt voor bijen. Vaak worden schijven van boomstammen gebruikt voor bijenhôtels, maar deze scheuren snel omdat er met de draad mee geboord wordt.

Plaats het bijenhôtel op een **zonnige plek**. Bijenhôtels op het noorden of onder de bomen worden niet door bijen gebruikt.

Zorg voor een **afdakje** tegen instromend regenwater.

Vervang op tijd de nestblokken of stengels. Na een jaar of twee worden veel bijenhôtels minder geschikt vanwege scheuren, schimmelvorming en dergelijke. Om vervanging makkelijk te maken is het aan te bevelen om met een systeem van uitneembare delen te werken. Zulke delen kunnen bestaan uit houten cassettes, lege conservenblikken e.d.

Buiten gebied

Gecombineerd met de stad is ook voor het buitengebied de rosse metselbij geselecteerd als karakteristieke soort. Het gemak waarmee de soort bijenhôtels koloniseert en het weinig kieskeurige bloembezoek maken de soort ideaal om te gebruiken op plaatsen waar bestuiving gewenst is: plaats bijenhôtels op dit soort plekken, bijvoorbeeld bij luzerne of fruitteelt.

Voor de ranonkelbij geldt dat deze vooral goed gedijt in kleinschalig agrarisch landschap, vooral met bosranden of houtwallen. Voor het stuifmeel is de ranonkelbij compleet afhankelijk van boterbloemen. Een makkelijke maatregel is dan ook niet te maaien wanneer boterbloemen bloeien, en als er toch gemaaid moet worden, dit dan gefaseerd te doen en minstens 10-20% over te laten zodat er nadien ook nog gefoerageerd kan worden. Nestelen gebeurt vooral in dood hout met bestaande gangen, dit kunnen bijvoorbeeld weidepalen zijn. Dus in plaats van weidepalen die aan vervanging toe zijn compleet te vervangen kan ook een nieuwe weidepaal naast de oude geplaatst worden zodat de oude nog gebruikt kan worden als nestelplek. Ook wordt graag gebruik gemaakt van holle stengels, zo zijn ze wel massaal aangetroffen bij een rieten dak van een boerderij (Stip 2016), maar ook bijenhôtels worden geaccepteerd.

Natte dooradering

Er zijn een aantal bedreigde soorten die gebonden zijn aan oeverplanten; de gewone slobkousbij, waarvan een groot aandeel van de Nederlandse vindplaatsen in Overijssel ligt (10%), is gebonden aan wederik. Bovendien is dit de gastheer van de bonte viltbij, waarvan maar liefst 14% van de Nederlandse vindplaatsen in Overijssel ligt. Een andere soort die profiteert bij een goed beheer van de natte dooradering is de kattenstaartdikpoot *Melitta nigricans*, een soort die zich uitbreidt en vrij recent pas voor het eerst in de provincie Overijssel is waargenomen en volledig afhankelijk is van kattestaart.

Daarnaast is het slecht weinig op bijen onderzochte gebied de Wieden/Weerribben een gebied dat aandacht verdient. Een karakteristieke soort die daar een populatie heeft is de kwetsbare rietsigaargalbij *Hylaeus pectoralis*. Dit sluit mooi aan bij de aandacht die de natte dooradering verdient.

De beheerzaken die nogal eens misgaan met betrekking tot oeverplanten is dat wanneer er gemaaid moet worden en gemaaid wordt tot aan de waterkant. Dit is onnodig en schadelijk bovendien voor bovengenoemde soorten, zeker wanneer er gemaaid wordt als wederik en kattenstaart bloeien. Beter zou zijn om minimaal een halve meter afstand te houden tot de waterkant en niet, of hooguit gefaseerd te maaien tijdens de bloeitijd. Ook bij het schonen van de sloten gaat veel oevervegetatie verloren, hier geldt eveneens het advies doe niet de gehele sloot in één keer maar doe het gefaseerd, het liefst gefaseerd over verschillende jaren.

Natuurgebieden

Heidebijen

Heide lijkt een belangrijk biotoop in Overijssel gezien het grote aandeel aan heidesoorten van de lijst bedreigde soorten in Overijssel, in de lijst van soorten van nationaal belang en onder de karakteristieke soorten. Daarnaast blijkt ook uit de analyse van de beheertypen dat juiste de beheertypen heide, of aangrenzende typen hoog scoren qua aantal soorten evenals qua aantallen waarnemingen (zie tabel 6, 7). Dit is op zich niet verrassend omdat veel bijen houden van warme en droge terreinen, om die reden zijn heideterreinen vaak erg soortenrijk.

Er is echter wel een probleem: veel insecten van de heide hebben het moeilijk. Dit van oorsprong agrarische landschap, dat bestond uit een samenhang van heidevegetaties en voedselrijke begroeiingen van akkers en weilanden bij dorpen en beekdalen, bestaat eigenlijk niet meer. De traditionele gebruiksvormen zijn weggefallen waardoor het systeem verandert en er veel soorten verloren gaan (Smits & Noordijk 2013). De dynamiek die hoorde bij het intensieve gebruik is weggefallen waardoor de heide dichtgroeit met grassen, mossen en boomopslag. Bovendien is de stoffenbalans in de heidebodem, en daarmee de planten die er op groeien, ernstig verstoord door de aanhoudende atmosferische depositie van met name stikstof en de voortdurende effecten van verzuring. Om dit te veranderen zijn grootschalige veranderingen in landgebruik nodig, wat moeilijk te realiseren is. Echter met enkele kleinschalige ingrepen zijn sommige typische heidesoorten, waaronder bijen, te helpen. In Overijssel heeft Natuurmonumenten de afgelopen 10 jaar geëxperimenteerd met kleinschalige maatregelen op de Sallandse heuvelrug, door naast traditionele plagplekken ook tientallen steilranden aan te leggen, teneinde bijen en wespen meer nestgelegenheid te bieden. Een eerste voorlopige inventarisatie van enkele van deze steilranden wijzen er op dat dit positieve resultaten oplevert, al zal een grootschalige monitoring uitgevoerd moeten worden om te zien aan welke voorwaarden zo'n rand precies moet voldoen om echt een substantiële bijdrage te leveren (Noordijk et al. 2016, Smit et al. 2015). Op sommige heideterreinen zijn stuifzanden en stuifduinen voorhanden waar kaal zand aanwezig is om in te kunnen nestelen en waar door de dynamiek nog wat mineralen naar boven komen die van belang zijn voor de voedselkwaliteit van planten. In andere heideterreinen kunnen plekken waar intensief begraaasd wordt belangrijk zijn voor warmteminnende soorten (Noordijk et al. 2013), maar vaak zijn ze voor nestgelegenheid aangewezen op de aanwezige zandpaden (Smits & Noordijk 2013). Op heideterreinen kan het aanleggen van steilranden er voor zorgen dat mineraalrijkere grond wordt blootgelegd en beschikbaar komt voor insecten, en bovendien uitgespreid wordt op de omliggende vegetatie. Dit komt de kwaliteit van planten, en dus van het lokale voedselweb, ten goede.

Voor de heidezandbij, evenals voor de meeste soorten bijen, geldt dat ze kale open grond nodig hebben om in te kunnen nestelen. De heidezandbij nestelt vooral tussen en naast zijn voedselplant: struikheide. Kortom op een struikheideterrein met een dikke vervilte moslaag op de bodem is geen nestelplek te vinden. Voor zijn broedparasiet, de heidewespbij, geldt uiteraard hetzelfde, deze zet haar eitjes af in de nesten van de heidezandbij.

Voor de veenhommel geldt dat deze zich op heideterreinen vooral op de vochtiger delen ophoudt, hier foerageren ze veel op dopheide. Echter aangezien ze een lange activiteitsperiode hebben, van april tot oktober, zijn naast dopheide ook andere voedselbronnen van levensbelang. Sporkehout is een belangrijke voedselbron, aangezien ook deze lange tijd bloeit, maar er is gedurende de gehele periode voldoende aanbod aan bloeiende planten nodig. Dit is naast voldoende nestgelegenheid het meest belangrijke op heideterreinen, het liefst van vroeg bloeiende wilgen in maart tot en met de laatste bloeiende struikheiden in september, met zoveel mogelijk variatie in de tussentijd (Smit & van der Meer 2016). Een manier om meer bloemenrijkdom in een heideterrein te krijgen is het gebruik van halfverharding op de aanwezige fiets- of wandelpaden in de vorm van schelpen, dit kalk zorgt voor een geschikte bodem voor meer soorten bloemen. Wees hiermee echter wel terughoudend en behandel niet alle aanwezige paden op die manier om niet het karakter van het heideterrein zelf aan te tasten. Ook kruidenakkers kunnen bijdragen aan de voedselbeschikbaarheid.

Hommels en Kievitsbloemhoilanden

Als laatste is de situatie omtrent de diverse hommelse soorten zorgelijk, zoals eigenlijk in heel Nederland: uit de provincie Overijssel zijn 6 soorten verdwenen (tabel 4), en nog eens 4 soorten zijn bedreigd (tabel 3). De belangrijkste soort die recent nog wel is waargenomen is in heel Nederland bedreigde moshommel. Dit is tevens een van de weinige prioritaire soorten die in het bekendste Natura2000 gebied van de provincie is waargenomen: de Wieden/Weerribben. Kansen voor deze soorten liggen er echter vooral ook in de uiterwaarden, mogelijk dat dit opgepakt kan worden in combinatie met het beheer van de kievitsbloemhoilanden, die voor hun bestuiving afhankelijk zijn van hommels. Door hun zeer vroege bloeitijd zijn kievitsbloemen volledig aangewezen op hommels voor hun bestuiving, bovendien zijn kruisbestoven kievitsbloemen minder vatbaar voor de verwelkingsziekte (Corporaal 2010). Diverse soorten hommels deden het vroegen goed in het agrarisch gebied en graslanden. Sommige soorten, zoals de moshommel prefereert vochtige bloemrijke landschappen, een uitstekende kandidaat dus voor de biotoop van de kievitsbloemen. De moshommel maakt zijn eigen nest bovengronds door plantenresten bijeen te 'harken' en heeft dus voldoende structuurvariatie nodig. Daarnaast moet er ook voldoende voedsel aanwezig zijn gedurende een lange periode van april tot september/oktober.

Aanbevelingen

speciale acties voor prioritaire soorten

Van enkele prioritaire soorten is het wenselijk een inschatting te maken van de status en eventuele bedreigingen van de Overijsselse populaties. Op basis daarvan kunnen vervolgens indien nodig maatregelen geformuleerd worden op de populaties veilig te stellen. Het gaat om de volgende soorten:

- Paardenbloembij *Andrena humilis* (De Borkeld, Elsenerveld, Bergvennen en kanaal Almelo-Nordhorn).
- Noordelijke klaverzandbij *Andrena intermedia* (Kampsmankuiltjes)
- Kauwende metselbij *Osmia leaiana* (Springendal bij Ootmarsum)

Moerasmaskerbij

Waarschijnlijk is dit de enige Nederlandse soort die uitsluitend nog in Overijssel voorkomt. Het ontbreken van recente waarnemingen is eerder toe te schrijven aan een waarnemerseffect dan dat de soort daadwerkelijk verdwenen is. De laatste waarnemingen stammen uit de jaren 1990 en zijn afkomstig uit de Weerribben. Aangezien de soort uitsluitend voorkomt in ruige rietvelden in uitgestrekte laagveengebieden verdient het aanbeveling het voorkomen van deze soort in de Wieden/Weerribben goed in kaart te brengen. Vervolgens de eventuele knelpunten op locaties met populaties inzichtelijk te maken en het beheer op die plekken af te stemmen op de behoeften van deze soort. Idealiter wordt de soort geadopteerd als de Overijsselse bij.

Tabel 14. Kort overzicht van de aandachtsgebieden, de betreffende soorten per categorie en de kernpunten per categorie. Voor een uitgebreide uitleg zie de tekst uit de paragraaf “welke maatregelen kunnen getroffen worden...” en voor meere achtergrondinformatie over de verschillende soorten, zie de soortbesprekingen.

Aandachtsgebieden	Soorten	kernpunten
Moerasmaskerbij	moerasmaskerbij	<ul style="list-style-type: none"> - Vermoedelijk enige resterende Nederlandse populatie in Wieden/Werribben - Populatie en verspreiding binnen Wieden/Weerribben in kaart brengen - Eventuele (potentiële) knelpunten in kaart brengen - Beheer afstemmen op behoeften moerasmaskerbij op locaties met populaties
Heidebijen	heidezandbij grijze zandbij heidewespbij heideviltbij ericabij veenhommel	<ul style="list-style-type: none"> - Een van de belangrijkste biotopen voor bijen binnen Overijssel, volgens verschillende van de uitgevoerde analyses - Heideterreinen staan onder druk, waar ook bijen last van hebben - Nestgelegenheid in de vorm van open en kaal zand (zandpaden, verstuingen, open plekken) is een knelpunt op veel heiden - Voedselbeschikbaarheid is op veel terreinen een knelpunt, zeker buiten de hoofdbloei van de dop- en struikheide om, denk aan wilgen (grijze zandbij), maar ook distels, gele composieten etc. - Voor de veenhommel geldt een voldoende aanbod aan bloemen gedurende het hele seizoen (maart – oktober)
Hommels en kievitbloemlanden	moshommel veenhommel	<ul style="list-style-type: none"> - Voldoende aanbod aan bloemen gedurende het hele seizoen (maart – oktober) - Voldoende structuurvariatie voor nestgelegenheid evenals voor overwinteringsplekken - Kievitsbloemen zijn afhankelijk van bestuiving door hommels, dus beheer van kievitbloemlanden afstemmen op behoeften hommels
Natte dooradering	gewone slobkousbij bonte viltbij	<ul style="list-style-type: none"> - Beide soorten hebben een groot aandeel van hun populaties in Overijssel liggen - De gewone slobkousbij is afhankelijk van wederik, de bonte viltbij parasiteert bij de gewone slobkousbij - Het schonen van sloten en maaien van oevers van waterwegen is een knelpunt omdat dit over het algemeen 100% gedaan wordt, laat minimaal 10-30% over staan als daar wederik in staat
Prioritaire soorten	paardenbloembij noordelijke klaverzandbij kauwende metselbij	<ul style="list-style-type: none"> - Inschatting maken van de status van de populaties en verspreiding in Overijssel - Inschatting maken van de eventuele bedreigingen

Heidebijen

Gezien de problemen waar heideterreinen in zijn algemeenheid en de grondnestende bijen van heideterreinen in het bijzonder mee te kampen hebben is het aan te raden om in ieder geval op de voor bijen belangrijkste heidegebieden in te schatten wat de eventuele knelpunten zijn, vooral met betrekking tot nestgelegenheid en voedselbeschikbaarheid, alsmede een inventarisatie uit te voeren van de bijenfauna. Het gaat hierbij om de volgende terreinen: de Sallandse heuvelrug, het Beerzerveld, De Borkeld, het Buurserzand, het Haaksbergerveen, het Junner koeland en omgeving, Manderheide, de Lemeler berg, het Onland bij Hezingen, Witteveen, de Paardenslenkte, en de Witte bergen bij Ootmarsum .

Natte dooradering

Voor de beide soorten die gebonden zijn aan overplanten de gewone slobkousbij *Macropis europaea* en zijn broedparasiet de bonte viltbij *Epeoloides coecutiens* geldt dat Overijssel een belangrijk deel van de Nederlandse vindplaatsen herbergt, respectievelijk 10% en 14%. Aangezien natte dooradering niet beperkt is tot een bepaald beheertype, noch uitsluitend tot Natuurgebieden, wordt aanbevolen om bij het beheer van deze natte dooradering rekening te houden met de behoeften van deze en eventuele andere bijensoorten zoals de kattestaartbij *Melitta nigricans*. Dit kan mogelijk het beste gedaan worden middels voorlichting, bijvoorbeeld door een presentatie voor beheerders en uitvoerders en het opstellen van een informatiefolder.

Hommels en kievitsbloemlanden

Door het drastisch veranderde agrarische landschap, waarbij met name de bloemenrijkdom heeft ingeboet als gevolg van ruilverkaveling, schaalvergroting en de intrede van kunstmest, is er voor veel soorten hommels geen ruimte meer in dit landschap. Soorten die hier vroeger algemeen waren zijn nu bedreigd of zelfs al verdwenen. De meeste hommelsorten zijn gebaat bij een uitgestrekt landschap dat bloemenrijk is, om die reden liggen er grote potenties in de uiterwaarden voor bedreigde soorten als de moshommel. Daarnaast kan dit mogelijk goed gecombineerd worden met het beheer van de kievitsbloemlanden, een soort die van hommels afhankelijk is voor zijn bestuiving, door dat beheer af te stemmen op de behoeften van hommels. Het verdient daarnaast ook aanbeveling om de plekken waar de moshommel eerder populaties heeft gehad opnieuw te bezoeken om te zien of de soort nog aanwezig is, dit geldt eveneens voor kansrijke plekken waar de soort nog niet eerder is waargenomen.

Monitoring

Om een vinger aan de pols te houden met betrekking tot de bijenfauna van Overijssel kan een provinciale monitoring opgezet worden. Dit kan op verschillende manieren, afhankelijk van de doelen en de mogelijkheden: uitsluitend gericht op prioritaire soorten en/of de belangrijkste gebieden, of breed waarbij alle soorten en meer gebieden worden betrokken. Het is op zijn minst wenselijk de populaties van de 23 prioritaire soorten. Zo kunnen eventuele negatieve trends van deze soorten gesignaleerd worden, zodat tijdig maatregelen getroffen kunnen worden. Waar het om de karakteristieke soorten van de drie landschappen gaat is het mogelijk om met (getrainde) vrijwilligers te werken. Voor de monitoring van de overige soorten zullen professionals ingezet moeten worden.

DAGVLINDERS

INLEIDING

Voor dagvlinders is veel meer data beschikbaar dan voor bijen. Bovendien heeft bij de totstandkoming van het “koersdocument natuur voor elkaar” al een selectie van dagvlinderssoorten opgeleverd waarvoor het leefgebied in Overijssel van cruciaal belang is. Daarom wijken we af van de methode gevolgd voor bijen. In tabel 12 worden alle dagvlinders die recent (sinds 2000) uit Overijssel bekend zijn gemeld. De als prioritaire soorten aangeduide dagvlinders bespreken we in meer detail in de *soortbesprekingen*. Hierbij wordt ingegaan op de habitat en levenswijze, het voorkomen in Nederland en Overijssel. Ook worden de trends voor verspreiding en populaties gegeven voor zover mogelijk en de status volgens de Rode Lijst uit 2009. Onder het kopje speciale aandacht bediscussiëren we de bedreigingen met een nadruk op Overijssel.

METHODE

Bij de trendberekeningen is gecorrigeerd voor waarnemingsintensiteit door gebruik te maken van occupancy modeling. Hierbij wordt aan de hand van herhaalde bezoeken aan een km-hok in de vliegtijd van een bepaalde soort de trefkans bepaald. Met deze trefkans kan vervolgens een inschatting gemaakt worden van de waarschijnlijkheid van het voorkomen van een soort. Hiermee voorkom je dat minder opvallende soorten zeldzamer lijken en dat een toename van het aantal waarnemers positieve trends geven (van Strien et al., 2013).

PRIORITAIRE SOORTEN

Tabel 12 geeft alle dagvlinders die in Overijssel voorkomen of daar sinds 2000 verdwenen zijn. Voor de soorten waarvoor dat bepaald kon worden is de trend op basis van verspreiding sinds 1990 en sinds 2006 weergegeven. Dit is bepaald met behulp van occupancy modelling (door het CBS). Voor de soorten waar dit niet mogelijk was is wel een inschatting gegeven, dit is aangegeven met een asterisk. Daarnaast is het relatieve aandeel van Overijssel in de verspreiding in Nederland weergegeven, ook op basis van occupancy modelling. In Overijssel zijn na 1999 ook een aantal dwaalgasten gevonden: Bretons spikkeldikkopje, Gele luzernevlinder, Grote vos, Koningspage, Oostelijke vos, Oranje luzernevlinder, Resedawitje/Oostelijk resedawitje, Rouwmantel, Spiegeldikkopje, Staartblauwtje en Tijgerblauwtje.

Tabel 15. Overzicht van de dagvlinders van de provincie Overijssel. Aangegeven zijn het aantal kilometerhokken waarin de soort aanwezig is binnen de provincie, de trend in de perioden 1990-2015, eveneens voor de periode 1990-2006 en het aandeel van Overijssel van het landelijk voorkomen.

Nederlandse naam	aantal km-hokken (occupancy modeling)	trend		trend		aandeel verspreiding in Overijssel
		1990-2015		2006-2015		
Aardbeivlinder	44	0.98	matige afname	1.06	matige toename	0.16
Argusvlinder	715	0.92	sterke afname	0.99	onzeker	0.07
Atalanta	invasievlinder					
Bont dikkopje	96	1.02	matige toename	1.01	stabiel	0.16
Bont zandoogje	1400	1.03	matige toename	1.00	stabiel	0.09
Boomblauwtje	773	1.00	stabiel	0.98	matige afname	0.08
Bruin blauwtje	zeldzaam		matige toename*			
Bruin zandoogje	1638	1.00	matige afname	1.00	stabiel	0.10
Bruine eikenpage	zeer zeldzaam		matige afname*			
Bruine vuurvlinder	162	0.95	matige afname	0.97	onzeker	0.14
Citroenvlinder	1146	1.00	stabiel	1.01	matige toename	0.10
Dagpauwoog	1233	1.00	matige afname	1.00	stabiel	0.08
Distelvlinder	invasievlinder					
Duinparelmoervlinder	verdwenen					
Eikenpage	538	0.99	matige afname	0.95	matige afname	0.13
Geelsprietdikkopje	358	0.94	matige afname	0.99	onzeker	0.18
Gehakelde aurelia	974	1.01	matige toename	0.99	matige afname	0.08
Gentiaanblauwtje	39	0.93	sterke afname	0.90	sterke afname	0.15
Groentje	243	1.00	stabiel	0.98	matige afname	0.12
Groot dikkopje	983	1.00	stabiel	1.01	matige toename	0.11
Groot koolwitje	1099	1.00	matige toename	1.02	matige toename	0.07
Grote parelmoervlinder	verdwenen					
Grote vuurvlinder	zeldzaam		matige toename*			
Grote weerschijnvlinder	zeldzaam		matige toename*			
Heideblauwtje	217	0.99	matige afname	1.00	stabiel	0.15
Heivlinder	83	0.94	matige afname	0.96	onzeker	0.04
Hooibeestje	557	1.01	matige toename	1.05	matige toename	0.08
Icarusblauwtje	762	1.02	matige toename	1.02	matige toename	0.07
Iepenpage	waarschijnlijk aanwezig					
Keizersmantel	recent hervestiging		matige toename*			
Klein geaderd witje	1479	1.00	stabiel	1.00	stabiel	0.08
Klein koolwitje	1639	1.00	matige toename	1.00	stabiel	0.07
Kleine ijsvogelvlinder	226	0.98	matige afname	1.01	stabiel	0.34
Kleine parelmoervlinder			stabiel*			
Kleine vos	1471	1.00	stabiel	1.02	matige toename	0.08
Kleine vuurvlinder	1168	1.00	matige afname	1.00	stabiel	0.10
Koevinkje	1477	1.00	stabiel	1.00	stabiel	0.18
Kommavvlinder			matige afname			
Koninginnenpage	191	1.05	matige toename	0.88	sterke afname	0.05
Landkaartje	1098	1.00	stabiel	1.00	stabiel	0.12
Oranje zandoogje	482	0.99	matige afname	1.00	stabiel	0.05
Oranjetipje	1366	1.01	matige toename	1.00	stabiel	0.12
Scheefbloemwitje	recente vestiging					
Sleedoornpage	zeldzaam		matige afname			
Veenhooibeestje	verdwenen					
Zilveren maan	101	1.01	stabiel	1.00	stabiel	0.49
Zwartsprietdikkopje	1099	0.99	matige afname	1.00	stabiel	0.08

SOORTBESPREKINGEN

Hieronder worden de prioritaire soorten dagvlinders van Overijssel behandeld waarbij wordt ingegaan op de habitatseisen, het voorkomen en de bedreigingen per soort.

Aardbeivlinder - *Pyrgus malvae*

Groot deel van de Nederlandse populatie (37%) en een aanzienlijk deel van de verspreiding (17,6%) in Overijssel

Habitat en levenswijze - Een dikkopje van structuurrijke lage vegetaties. Hierbij is een afwisseling van korte en hogere vegetatie van belang. Daarnaast moeten er waardplanten in hoge dichtheid aanwezig zijn, dit is voornamelijk tormentil maar ook andere roosachtigen kunnen gebruikt worden. Aan deze eisen wordt voldaan in op het oog zeer verschillende biotopen. Aardbeivlinder komt zowel voor in veenmosrietlanden en nat schraalland als op (bloemrijke) droge heide en zandverstuivingen.

Voorkomen en bedreiging - Aardbeivlinder was aan het begin van de 20e eeuw een algemene soort op de hoge zandgronden, duinen en laagveengebieden. Hij is echter sterk afgenomen en komt nog maar op enkele plekken in Nederland voor, hij staat dan ook als bedreigd op de rode lijst. Hij kan nog wel in verschillende biotopen gevonden worden, er zijn populaties in duingraslanden in de Hollandse duinen, enkele laagveengebieden, beekdalen en op de hoge zandgronden. In Overijssel is de grootste populatie in de Wieden maar ook in de andere laagveengebieden in noordwest Overijssel komt hij voor. Verder zijn er populaties in het Lemelerveld, Sallandse heuvelrug en in oost Twente.

De grootste bedreiging voor aardbeivlinder is verruiging van het leefgebied. Dit kan een gevolg zijn van te extensief beheer, vermesting of, in het geval van natte graslanden, verdroging. Daarnaast is te vroeg maaien een bedreiging aangezien de rupsen tot eind augustus, begin september in de vegetatie zitten.

Speciale aandacht – De populaties zijn klein en geïsoleerd wat de situatie extra kwetsbaar maakt. Het is van belang dat er voldoende korte vegetatie met tormentil aanwezig blijft.

Bruine Eikenpage – *Satyrium ilicis*

Aanzienlijk deel van de Nederlandse populatie (22%) en een beperkt deel van de verspreiding (4,2%) in Overijssel

Habitat en levenswijze – Bruine eikenpage leeft op kleine eikjes in bosranden en open stukken in bossen. Volwassen eiken zijn niet geschikt als waardplant. De aanwezigheid van nectar planten is van belang en de meeste gevallen is dit braam en/of sporkehout.

Voorkomen en bedreiging – De belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van eikenpage is de aanplant van naaldbos ten koste van loofbos. Momenteel worden de loofbossen ouder waardoor er weinig (kleinschalige) verjonging plaats vindt en er onvoldoende jonge eikjes zijn. Daarnaast is er niet altijd voldoende nectar aanwezig in de directe omgeving van jonge eikjes. De bruine eikenpage neemt nog steeds sterk af en staat dan ook als bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – Bruine eikenpage heeft waarschijnlijk nog enkele populaties in Overijssel maar er is geen goed beeld van deze soort. Om deze soort te behouden dient voor voldoende verjonging van eik gezorgd te worden. Dit kan door het terugzetten van bosranden om een mantel en zoom met jonge eikjes te creëren, door hakhoutbeheer of het maken van kleine kapvlaktes.

Bruine Vuurvlinder – *Lycaena tityrus*

Aanzienlijk deel van de Nederlandse populatie (24%) en een beperkt deel van de verspreiding (10%) in Overijssel

Habitat en levenswijze – Bruine vuurvlinders leven op kruidenrijke heide en bloemrijke schraalgraslanden, de laatste kunnen ook vochtig zijn zoals in laagveengebieden. Omdat ze warmteminnend zijn moet de vegetatie open van structuur zijn maar met bloemrijke vegetaties in de directe omgeving. Vaak zijn dit overgangen tussen arm en rijk milieu. De waardplanten zijn (minder vitale) zuringen, met name schapen- en veldzuring.

Voorkomen en bedreiging – Door bemesting is veel habitat verdwenen, de vegetatie wordt dan hoger en daarmee ongeschikt. Beheer is vrijwel altijd nodig om te voorkomen dat de vegetatie te dicht wordt maar te intensief beheer is ook een bedreiging. Intensieve begrazing of frequent maaien wordt ook niet verdragen, het eerste is een probleem in natuurgebieden, de tweede in wegbermen. De bruine vuurvlinder staat als kwetsbaar op de rode lijst.

Speciale aandacht – Bruine vuurvlinder heeft open grazige vegetaties nodig maar ook voldoende nectaraanbod. Dit kan gerealiseerd worden door een afwisseling van schrale vegetaties met waardplanten en wat rijkere delen met nectarplanten te creëren. Het beheer moet niet te intensief zijn maar voldoende om vergrassing te voorkomen.

Gentiaanblauwtje - *Phengaris alcon*

Beperkt deel van de Nederlandse populatie (9%) en een aanzienlijk deel van de verspreiding (12,9%) in Overijssel.

Habitat en levenswijze – Gentiaanblauwtje is een zogenaamd mierenblauwtje, bij deze soorten leeft de rups maar kort op de waardplant en ontwikkelt zich verder in een mierennest waar ze mierenlarven eten. In het geval van gentiaanblauwtje is de waardplant klokjesgentiaan en de mier bossteekmier of moerassteekmier. In het leefgebied moeten dus zowel open plekken in de natte heide of het nat schraalland aanwezig zijn waar klokjesgentiaan kan kiemen als oudere vegetaties waar zich mierennesten bevinden.

Voorkomen en bedreiging – Klokjesgentiaan groeit op natte heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden, als deze in voldoende mate aanwezig is en de juiste mieren in de directe omgeving voorkomen kan ook gentiaanblauwtje gevonden worden. De gentianen hebben een hoge grondwaterstand nodig maar de mieren tolereren langdurige overstroming niet. Hierdoor is een stabiele grondwaterstand noodzakelijk. Door verdroging, verzuring of vermesting wordt de vegetatie dichter en kunnen de gentianen niet meer kiemen. Hierdoor zijn veel voormalige vindplaatsen verloren gegaan en de overgebleven populaties liggen vaak geïsoleerd waardoor ze extra kwetsbaar zijn. Onjuist beheer kan een negatief effect hebben. Grootschalig plaggen of onder water zetten is funest voor de mierennesten terwijl te vroeg maaien, voor half september, slecht is voor de rupsen aangezien die dan nog in de plant zitten. Gentiaanblauwtje staat als bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – De huidige leefgebieden moeten behouden blijven en voorkomen worden dat ze vergrassen of verruigen. Ingrepen moeten kleinschalig worden uitgevoerd om variatie in de vegetatiestructuur te behouden. Veel leefgebieden zijn verdroogd en moeten vernat worden, hierbij moet echter voorkomen worden dat dit te snel gedaan wordt aangezien de mieren en rupsen dan verdrinken.

Grote vuurvlinder - *Lycaena dispar*

Zeer groot deel van de Nederlandse populatie (86%) en een zeer groot deel van de verspreiding (70,4%) in Overijssel. Aangezien de ondersoort *Lycaena dispar batava* uitsluitend in Nederland voorkomt is Overijssel ook van zeer groot belang voor deze ondersoort.

Habitat en levenswijze – De grote vuurvlinder is een vlinder van ijle veenmosrietlanden en met name de overgangen naar open water waar de waardplant, waterzuring, groeit. Voor nectar zijn ze afhankelijk van ruigere delen met grote kattenstaart en kale

jonker. Ze worden gevonden in lage dichtheden, de mannetjes verdedigen over het algemeen territoria van 100 tot 400 vierkante meter. Ze zijn wel mobiel en kunnen grote afstanden afleggen.

Voorkomen en bedreiging – In het verleden kwam de grote vuurvlinder verspreid voor in laagvenen in Friesland en de kop van Overijssel maar is sinds de jaren vijftig sterk in aantal achteruit gegaan. Momenteel zijn er twee populaties, een grote populatie in de Weerribben en een kleine populatie in de Rottige Meente-Brandemeer. Drijvende kraggen waar waterzuring groeit in direct contact met baserijk water zijn sterk afgenomen door successie. Voor het behoud van veenmosrietland is het nodig te maaien. Op veel locaties blijft dit achterwege wat leidt tot verruiging en verbossing. Dit dient echter niet in de late zomer, juli-september, te gebeuren omdat dan de eitjes en rupsen gedood worden. Ook het verbranden van maaisel op de rand van het perceel kan negatieve effecten hebben aangezien juist op deze plekken de waardplanten groeien. Grote vuurvlinder staat als ernstig bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – De huidige leefgebieden dienen behouden te worden door maai-beheer op het juiste moment. Voor de langere termijn is een uitbreiding van het leefgebied nodig. Dit kan door riet- en hooilanden te herstellen en door begreppeling baserijk water in te laten. Voor het voortbestaan van grote vuurvlinder op lange termijn is het nodig om het aantal populaties te verhogen, een verbinding tussen de Weerribben en de Wieden kan hier aan bijdragen.

Iepenpage – *Satyrrium w-album*

Iepenpage is op het moment niet bekend uit Overijssel maar komt er zeer waarschijnlijk wel voor.

Habitat en levenswijze – Iepenpage leeft op volwassen iepen die groeien op de overgang van zand naar klei of leem. De mannetjes hebben territoria in de iep terwijl de vrouwtjes vaak op lindes in de directe omgeving gevonden worden waar ze nectar drinken.

Voorkomen en bedreiging – Iepenpage is lang over het hoofd gezien. Recent is er meer gericht naar deze soort gezocht en blijkt hij wijder verspreid te zijn dan eerder gedacht maar het is nog steeds een zeldzame soort. Iepen komen voornamelijk voor in stedelijke omgeving en daar wordt deze vlinder dan ook gevonden. Er is geen acute bedreiging maar indien iepen en/of lindes vervangen worden door andere bomen zal deze soort verdwijnen. De iepenpage staat als ernstig bedreigd op de rode lijst maar dat is achterhaald.

Speciale aandacht – Er dient in kaart gebracht te worden waar iepenpage in Overijssel gevonden kan worden. In deze gemeentes kan door de aanplant van iepen te bevorderen, bij voorkeur met lindes in de directe omgeving, deze soort geholpen worden.

Kleine ijsvogelvlinder – *Limenitis camilla*

Redelijk deel van de Nederlandse populatie (17%) en een groot deel van de verspreiding (31,0 %) in Overijssel.

Habitat en levenswijze – Kleine ijsvogelvlinder leeft in vochtige loofbossen waar de rupsen kamperfoelie eten. Kamperfoelie is een plant van bosranden en halfschaduw en komt dan ook niet voor in grote gesloten bossen. Voor de rups van de kleine ijsvogelvlinder is het daarnaast van belang dat het vochtig genoeg is.

Voorkomen en bedreiging – In zuid en midden Nederland is de kleine ijsvogelvlinder sterk achteruitgegaan. In Twente en de Achterhoek heeft hij beter stand gehouden en in Twente is nog een grote min of meer aaneengesloten leefgebied aanwezig. Hier bevindt zich de grootste populatie van Nederland. De achteruitgang heeft twee belangrijke oorzaken. De eerste is grootschalig bosbeheer waardoor rechte bosranden en grote uniforme kapvlakten ontstaan. De tweede is verdroging waardoor bossen ongeschikt worden voor deze soort. Klein ijsvogelvlinder staat als bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – De kleinschalige openheid in bossen kan gecreëerd worden in de vorm van inhammen in de bosrand of als kleine open plekken in het bos. Verder moet voorkomen worden dat bossen droger worden.

Kommavlinder – *Hesperia comma*

Redelijk deel van de Nederlandse populatie (13%) en een klein deel van de verspreiding (4,5 %) in Overijssel.

Habitat en levenswijze – Komma vlinder leeft op open schrale droge graslanden en op gevarieerde heideterreinen. Er is een afwisselende vegetatie nodig van polletjes gras, zwenkgrassen, buntgras of struisgras als waardplant, met daartussen kale stukjes.

Er zijn bloemen nodig als nectarbron maar het is geen probleem als de bloemen op enige afstand aanwezig zijn als nectarrijke kruiden zoals kruiskruiden, distels of munt.

Voorkomen en bedreiging – Kommavlinder is sterk achteruit gegaan door het vergrassen van het habitat en het verdwijnen van open plekken en/of nectarbronnen. Momenteel is er in Overijssel nog één grote populatie in het Junner Koeland en omgeving. Deze is geïsoleerd en daardoor erg kwetsbaar. In de Hollandse duinen en op de Veluwe zijn grotere populaties maar ook landelijk nemen de aantallen af, komma vlinder staat dan ook als bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – De kleinschalige openheid en de aanwezigheid van nectarbronnen moet gewaarborgd blijven op de huidige vindplaats. Daarnaast zouden andere vergelijkbare graslanden in de omgeving onderzocht moeten worden op de mogelijkheid deze geschikt te maken voor kommavlinder door het creëren van kleine open plekken of het aanleggen van bloemrijke, ruigere vegetaties.

Sleedoornpage- *Thecla betulae*

Aanzienlijk deel van de verspreiding (26,1 %) is in Overijssel. Populatieschattingen zijn onbetrouwbaar voor deze soort.

Habitat en levenswijze – Sleedoornpage leeft op jonge uitlopers van sleedoorns. Hij komt voor in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. De sleedoorns kunnen als mantelvegetatie in bosranden groeien maar ook een groot deel van de populaties wordt gevonden in het stedelijk gebied. De verspreiding is redelijk beperkt doordat alleen sleedoorns die groeien op de overgang van zand naar een rijker bodem type, zoals rivierklei, geschikt zijn

Voorkomen en bedreiging – Sleedoornpage heeft enkele bolwerken in Nederland, de Veluwerand, Utrechtse heuvelrug, Overijsselse Vecht en Zuid Limburg en recent ook het rijk van Nijmegen. In stedelijke omgeving zijn de laatste jaren meer waarnemingen maar dat kan een gevolg van een grotere inspanning zijn. De vlinders zijn nogal opvallend en de eitjes eenvoudiger te vinden. In Zwolle en Steenwijk zijn momenteel populaties aanwezig. Het behoud van sleedoornstruweel met jonge uitlopers is essentieel. Grootschalig snoeien is funest aangezien hiermee struiken ongeschikt worden en indien in de winter gesnoeid wordt de eitjes afgevoerd worden. Sleedoornpage staat als bedreigd op de rode lijst.

Speciale aandacht – De continue aanwezigheid van jonge uitlopers is essentieel, snoeien dient dan ook gefaseerd te gebeuren. In het stedelijk gebied is aandacht voor het juiste snoei-beheer van belang. Buiten het stedelijk gebied kan een mantelzone ontwikkeld worden waarvan gefaseerd stukken teruggezet worden.

Zilveren maan – *Boloria selene*

Zeer groot deel van de Nederlandse populatie (67%) en een groot deel van de verspreiding (50,7 %) in Overijssel.

Habitat en levenswijze – Natte tot vochtige, schrale graslanden en bloemrijke hooi- en rietlanden zijn de habitat van de zilveren maan. Veenmosrietlanden zijn geschikt zolang het niet verzuurt en er grote aantallen moerasviooltjes aanwezig zijn. In hooi-

landen worden ook andere viooltjes gebruikt. De vegetatie moet verder ijl zijn zodat de vrouwtjes ook later in de zomer bij de viooltjes kunnen komen om eieren af te zetten en de rupsen voldoende zonlicht kunnen ontvangen. Zilveren maan heeft een vrij hoge nectarbehoefte en er dienen dan ook voldoende bloemen te zijn, vaak is dit echte koekoeksbloem.

Voorkomen en bedreiging – Begin twintigste eeuw was de zilveren maan vrij algemeen. De verspreiding is sindsdien sterk afgenomen en nu is het een zeldzame lokaal voorkomende soort en buiten de duinen vrijwel uitsluitend in vochtige habitats. In Overijssel onder andere Veerslootlanden, Hasseltse stadsgaten, Lemelerveld, Sprengenberg en een Grote Populatie in de Weerribben en Wieden. De belangrijkste oorzaken van de achteruitgang is ontginning, ontwatering en intensivering van grondgebruik met toegenomen gebruik van meststoffen. Hierdoor zijn veel schraallanden verdwenen. Ontwatering kan leiden tot verzuuring maar ook door het ontstaan van een zoetwaterlens. Hierdoor verdwijnt moerasviooltje en daarmee zilveren maan. Maaien in de verkeerde tijd van het jaar kan ook een negatief effect op de populatie hebben.

Speciale aandacht – De huidige vindplaatsen dienen behouden te blijven en waar mogelijk uitgebreid. In de winter is het van belang dat het water tot het maaiveld staat, in de zomer mag het oppervlakkig uitdrogen. Voldoende invloed van baserijk grondwater is van groot belang en begreppeling kan hierbij helpen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Onderstaande paragrafen geven antwoord op de vragen die in de inleiding gesteld zijn.

Welke soorten komen voor in de provincie Overijssel?

In Overijssel komen op dit moment 45 dagvlindersoorten voor, exclusief dwaalgasten, zie tabel 12. Zeer waarschijnlijk is iepenpage ook aanwezig als 46e soort maar deze is nog niet waargenomen.

Wat zijn de trends van deze soorten in Overijssel?

De trends zijn sterk wisselend en staan per soort aangegeven in tabel 12.

Welke soorten zijn bedreigd in Overijssel?

Verscheidene soorten zijn bedreigd in Overijssel, de meest bedreigde soorten binnen de provincie zijn gentiaanblauwtje en bruine eikenpage, zilveren maan, kommavlinder, grote vuurvlinder, bruine vuurvlinder en kommavlinder.

Welke soorten zijn recent uit de provincie verdwenen?

Grote parelmoervlinder en duinparelmoervlinder worden als dwaalgast nog af en toe waargenomen in Overijssel maar planten zich er niet meer voort. Als standvlinder zijn ze al ver voor 2000 uit Overijssel verdwenen. Veenhooibeestje is pas recenter in Overijssel uitgestorven. De laatste waarnemingen stammen uit 2001.

Wat is het relatieve belang van de provincie Overijssel voor alle dagvlindersoorten?

Het relatieve belang van de verschillende dagvlindersoorten uitgedrukt in aandeel van de Nederlandse verspreiding in Nederland is aangegeven in tabel 12. Deze data is gebaseerd op occupancy modellering. Voor de prioritaire soorten is het aandeel van de populatie en voorkomen (gebaseerd op het aantal bezette km-hokken) aangegeven bij de soortbesprekingen.

Welke soorten hebben prioriteit in Overijssel?

De meest karakteristieke soort is de grote vuurvlinder die grotendeels tot de Weerribben beperkt is. De ondersoort die hier (en meer beperkt in de Rottige Meente/Brandemeer) gevonden wordt komt niet buiten Nederland voor en is dus bij uitstek karakteristiek voor Overijssel. Ook enkele andere soorten van laagveen zoals zilveren maan en aardbeivlinder hebben ze hun zwaartepunt in Overijssel. Kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder komen in de Overijsselse bossen relatief veel voor. In de graslanden in Overijssel worden in vergelijking met de rest van het land geelsprietdikopje vrij veel gevonden. In de vochtige heide zijn heideblauwtje en gentiaanblauwtje gevonden al is de laatste ook in Overijssel erg zeldzaam geworden. In het traject voor de nieuwe natuurvisie van de provincie Overijssel zijn enkele soorten dagvlinders geselecteerd en deze worden besproken in de paragraaf *soortbesprekingen*.

Wat zijn de kennislacunes m.b.t. de dagvlinders in Overijssel?

In vergelijking met andere insectengroepen zijn dagvlinders goed bekend en van de meeste soorten hebben we een goed tot zeer goed beeld van de verspreiding en de bedreigingen. Een uitzondering is de iepenpage. Er werd altijd gedacht dat deze soort zeer zeldzaam is in Nederland maar we begrijpen nu veel beter waar ze gevonden kan worden. Er is in Overijssel echter nog niet gericht gezocht. Het voorkomen van bruine eikenpage is momenteel ook niet goed bekend. Dit is ook een erg onopvallende vlinder.

Wat zijn de belangrijkste (natuur)gebieden voor dagvlinders in Overijssel?

Een aantal natuurgebieden zijn van bijzonder belang voor dagvlinders. Ten eerste zijn dit de laagveengebieden in het westen, in het bijzonder de Weerribben maar ook de Wieden, Veerslootlanden, Olde Maten en Hasseltse stadsgaten. De bloemrijke graslanden in deze terreinen herbergen populaties van zilveren maan en aardbeivlinder waar in de Weerribben ook grote vuurvlinder bij komt. De Sprengenberg heeft een ander karakter maar ook hier komen aardbeivlinder en zilveren maan voor. Het Lemelerveld is waardevol vanwege het voorkomen van zilveren maan, aardbeivlinder en Gentiaanblauwtje. Voor de laatste soort is het Buurserzand van groot belang. Voor vlinders van droger milieu is met name het dal van de Overijsselse Vecht belangrijk. Hier komen kommavlinder, sleedoorpage en waarschijnlijk bruine eikenpage voor. De laatste kan waarschijnlijk ook gevonden worden in het Staphorsterbos, in de omgeving van Losser. Voor de bosvlinders kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder zijn de boscomplexen in Twente van belang en voor de tweede ook de bossen in de Weerribben.

Wat zijn de belangrijkste beheertypen voor dagvlinders in Overijssel?

Dagvlinders komen vaak in verschillende verwante beheertypen voor en juist de overgangen tussen verschillende structuren. Vaak is de aanwezigheid van verschillende beheertypen in elkaars nabijheid van belang omdat de waardplanten in een type maar nectar in een ander type gevonden wordt.

De belangrijkste beheertypen zijn N06.01 veenmosrietland en moerasheide, N10.01 nat schraalland en N10.02 vochtig hooiland voor de vlinders van vochtige graslanden zoals zilveren maan aardbeivlinder en in het zuurdere aspect ook gentiaanblauwtje. N11.01 Droog schraalland is van belang voor soorten van droge graslanden zoals kommavlinder, bruine vuurvlinder.

Wat zijn de belangrijkste agrarische typen voor bijen in Overijssel?

In het agrarisch gebied komen vrijwel geen zeldzamere dagvlinders voor. Alleen de algemene soorten worden hier gevonden en ook die zijn in het agrarisch gebied sterk achteruit gegaan. Bruine vuurvlinder kan in schrale bermen, N12.02 kruiden- en faunarijk grasland, in het agrarisch gebied voorkomen. In vochtige bossen en bosjes, onder andere N16.02 vochtig productiebos, in het agrarisch gebied kan kleine ijsvogelvlinder gevonden worden.

Wat zijn de meest typische soorten voor de drie landschappen in Overijssel?

Voor de verschillende landschappen zijn kenmerkende vlinders aan te wijzen. In het stedelijk gebied zijn de grote schoenlappers zoals dagpauwoog, kleine vos en atalanta veel te vinden omdat er veel bloemen voorhanden zijn in tuinen. Een bijzonderheid van het stedelijk gebied is de iepenpage die echter onopvallend is en waarschijnlijk in Twente gevonden kan worden maar daar nog niet bekend is. In het buitengebied kan een aantal van de algemene vlinders gevonden worden waarbij naast klein en groot koolwitjes ook bruin zandoogje, icarusblauwtje en kleine vuurvliinder veel voorkomen. In het agrarisch gebied is het aantal dagvlinders echter sterk afgenomen en sommige vroeger vrij algemene soorten zoals geelsprietdikkopje en argusvliinder zijn nu zeer zeldzaam. De bruine vuurvliinder komt voornamelijk in natuurgebieden voor maar kan ook in schrale droge bermen leven. Een groot aantal dagvlinders is beperkt tot natuurgebieden waarbij een aantal soorten beperkt is tot bossen maar de meeste soorten in graslanden, heidevelden of de overgangen naar bos leven.

Welke maatregelen kunnen getroffen worden in de drie verschillende landschappen ter bevordering van de dagvlinders?

De maatregelen verschillen sterk tussen de vlindersoorten maar over het algemeen is het van belang dat er bloemrijke, structuurrijke vegetaties aanwezig zijn. Met name in het buitengebied is het nectaraanbod vaak zeer beperkt. Door aangepast beheer kunnen onder andere wegbermen veel bloemrijker worden. Hier profiteren dagvlinders en andere insecten van. Daarnaast is het van belang dat bij maaibeheer stukken over blijven zodat ook na een maaibeurt er nectar voorhanden is en nooit alle eieren of rupsen in één keer afgevoerd worden. Bij de prioritaire soorten wordt ingegaan op de specifieke eisen en mogelijke maatregelen voor de verschillende dagvlinders (zie ook Bos et al., 2006 & van Swaay et al., 2016).

Tabel 16. Kort overzicht van de aandachtsgebieden, de betreffende soorten per categorie en de knelpunten per categorie. Voor een uitgebreide uitleg zie de tekst uit de paragraaf “welke maatregelen kunnen getroffen worden...” en voor meere achtergrondinformatie over de verschillende soorten, zie de soortbesprekingen.

Aandachtsgebieden	Soorten	knelpunten
Natte graslanden en rietlanden	Aardbeivlinder	- Voldoende korte vegetatie nodig zodat de vlinders de waardplant kunnen vinden
	Bruine vuurvlinder	- Nectar aanbod is vaak onvoldoende
	Grote vuurvlinder	- Voor grote vuurvlinder uitbreiding van habitat noodzakelijk
	Zilveren maan	
Droge graslanden	Aardbeivlinder	- Voldoende korte vegetatie nodig zodat de vlinders de waardplant kunnen vinden
	Bruine vuurvlinder	- Nectar aanbod is vaak onvoldoende
	kommavlinder	- Kale zandige stukjes die snel opwarmen ontbreken vaak
Natte heide	Gentiaanblauwtje	- Sterk versnipperd en daardoor kwetsbaar
	veenhommel	- Verruiging en vergrassing tegen gaan - Te grootschalige of snelle ingrepen zijn een risico
Bossen en struwelen	Bruine eikenpage	- Waardplanten in juiste stadium ontbreken soms
	Iepenpage	- Nectar is niet altijd voldoende aanwezig, in het bijzonder voor de kleine page's
	Kleine ijsvogelvlinder	- Voor kleine ijsvogelvlinder en bruine eikenpage is kleinschalig beheer van bossen belangrijk aangezien dit de open plekken creëert die deze soorten nodig hebben
	Sleedoornpage	- Sleedoornpage en Iepenpage zijn grotendeels afhankelijk van groenbeheer in een bebouwde omgeving. Onjuist snoeien is hier een gevaar

LITERATUUR

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, & I. Wynhoff, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)—Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey—Nederland, Leiden, Nederland.
- Breugel, P. van 2014. Gasten van bijenhôtels. – EIS Kenniscentrum Insecten & Naturalis, Leiden. [<http://www.bestuivers.nl/publicaties/gasten-van-bijenhôtels>].
- Corporaal, A. 2010. Infoblad beheer en herstel van Kievitsbloemlanden.
- Noordijk, J., J.T. Smit, J. Smit & D. Vreugdenhil 2016. De insectengemeenschap van aangelegde steilranden op de heide. – Entomologische Berichten 76(2): 48-55.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – EIS-Nederland.
- Reemer, M. 2017. De bijenfauna van Zuid-Holland: trends, prioritaire soorten en belangrijke gebieden. – EIS2017-05, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. & F. van der Meer 2001. Bijen en graafwespen langs kanaal Almelo-Nordhorn, met aandacht voor andere insecten. – EIS2001-04, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., I. Raemakers & T. Faasen 2016. De bijenfauna van Noord-Brabant: trends, prioritaire soorten en beheertypen. - EIS2016-05, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smit, J., F. van der Meer, E. van der Spek & W. Klein 2012. Wilde bijen in Deventer.
- Smit, J.T. & F. van der Meer 2016. Inventarisatie van de bijen van het Nationaal Park Dwingelderveld bij Natuurmonumenten. – EIS2016-13, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smit, J.T., J. Noordijk & J. Smit 2015. Insecten van steilranden op de Sallandse Heuvelrug. - EIS-2015-08, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Smits, J. & J. Noordijk 2013. Heidebeheer, moderne methoden in een eeuwenoud landschap. – KNNV Uitgeverij
- Stip, A. 2016. Massa's ranonkelbijen *Chelostoma florisomne* in Zuid-Hollandse woonboerderij. – Hymenoptera 13: 71-72.
- Strien, A. J., C. van Swaay & T. Termaat. 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of Applied Ecology* 50(6): 1450-1458.
- Van Swaay, C.A.M., T. Termaat, J. Kok, K. Huskens & M. Poot 2016. Vlinders en libellen geteld. Jaarverslag 2016. Rapport VS2017.001, De Vlinderstichting, Wageningen.

BIJLAGE 1

Verspreidings- en trendinformatie van alle 230 uit Overijssel bekend bijensoorten.
Voor legenda zie onder. Voor verdere toelichting zie *Databestand en methode*.

RECS_NL	totaal aantal records bekend uit Nederland
RECS_OV	totaal aantal records bekend uit Overijssel
UURH_NL	totaal aantal uurhokken (5x5 km) in Nederland
UURH_OV	totaal aantal uurhokken (5x5 km) in Overijssel
KMHOK_NL	totaal aantal kilometerhokken in Nederland
KMHOK_OV	totaal aantal kilometerhokken in Overijssel
RECS_NL_<2000	aantal records in Nederland voor 2000
RECS_NL_>=2000	aantal records in Nederland vanaf 2000
RECS_OV_<2000	aantal records in Overijssel voor 2000
RECS_OV_>=2000	aantal records in Overijssel vanaf 2000
UURH_NL_<2000	aantal uurhokken in Nederland voor 2000
UURH_NL_>=2000	aantal uurhokken in Nederland vanaf 2000
UURH_OV_<2000	aantal uurhokken in Overijssel voor 2000
UURH_OV_>=2000	aantal uurhokken in Overijssel vanaf 2000
REL_BEL_OV_Totaal	relatief belang van Overijssel voor soort in totale periode
REL_BEL_OV_<2000	relatief belang van Overijssel voor soort voor 2000
REL_BEL_OV_>=2000	relatief belang van Overijssel voor soort vanaf 2000
REL_ABUN_OV_Totaal	relatieve abundantie Overijssel in totale periode
REL_ABUN_OV_<2000	relatieve abundantie Overijssel voor 2000
REL_ABUN_OV_>=2000	relatieve abundantie Overijssel vanaf 2000
Trendrichting	trend positief (+), neutraal (o) of negatief (-)
Trend_OV	trend van de soort in Overijssel als percentage
Trendcategorie	X verdwenen
	--- zeer sterk afgenomen
	-- sterk afgenomen
	- afgenomen
	o/+ stabiel of toegenomen
Zeldzklasse_>=2000	X afwezig
	zzz zeer zeldzaam
	zz zeldzaam
	z vrij zeldzaam
	a algemeen
RL2003	Rode lijstcategorie (Peeters & Reemer 2003)
Beschouwen	soort beschouwd in trendanalyse
Prioritair	prioritaire soort?



	RECS_NL	RECS_OV	URN_NL	URN_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL <2000	RECS_NL >=2000	RECS_OV <2000	RECS_OV >=2000	URN_NL <2000	URN_NL >=2000	URN_OV <2000	URN_OV >=2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV <2000	REL_BEL_OV >=2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV <2000	REL_ABUN_OV >=2000	Trendrichting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeidklasse_y=2000	RL2003	Beschouwen	Portaitr
geremde zandbij	643	28	199	16	325	22	482	1461	19	9	144	83	12	6	8	8	7	10	8	4	-	-50	--	zz	ja		
donkere wilgenzandbij	487	10	133	5	182	6	409	78	9	1	108	39	4	1	4	4	3	3	3	1	-	-75	---	zzz	KW	ja	
zilveren zandbij	545	3	100	2	172	2	282	263	3	0	85	30	2	0	2	2	0	1	1	0	-	-100	X	X	BE	nee	
witbaardzandbij	2939	50	518	23	1072	29	1674	1265	20	30	332	340	15	12	4	5	4	14	10	8	-	-20	0/+	z	ja		
tweekeurige zandbij	1612	15	329	9	611	12	798	814	7	8	151	243	4	6	3	3	2	6	3	4	+	33	0/+	zz	ja		
donkere rimpelrug	361	9	94	4	139	4	247	114	9	0	67	37	4	0	4	6	0	2	3	0	-	-100	X	X	BE	ja	
meidoornzandbij	2076	46	481	21	917	26	1124	952	22	24	263	318	12	12	4	5	4	13	8	8	0	0	0/+	z	ja		
goudpootzandbij	1825	16	318	10	651	11	785	1040	9	7	141	244	7	4	3	5	2	6	5	3	-	-43	-	zz	ja		
asbij	1051	82	350	25	585	31	472	579	14	68	174	238	11	17	7	6	7	16	7	11	+	35	0/+	z	ja		
zwart-rosse zandbij	1544	60	383	17	650	17	662	882	5	55	208	258	4	13	4	2	5	11	3	9	+	69	0/+	z	ja		
boszandbij	47	17	19	5	22	6	43	4	17	0	18	1	5	0	26	28	0	3	3	0	-	-100	X	X	EB	ja	
kruiskruidzandbij	583	20	211	11	330	16	143	440	12	8	59	173	7	5	5	12	3	7	5	3	-	-29	-	zz	BE	ja	
wimperflanzandbij	1588	21	297	8	581	12	630	958	5	16	142	230	2	7	3	1	3	5	1	5	+	71	0/+	zz	ja		
zadelwergzandbij	109	1	34	1	42	1	83	26	1	0	27	8	1	0	3	4	0	1	1	0	-	-100	X	X	nee		
grasbij	4657	76	606	20	1412	28	1509	3148	8	68	240	507	8	17	3	3	3	12	5	11	+	53	0/+	z	ja		
heggenrankbij	848	3	146	2	305	2	476	372	3	0	82	102	2	0	1	2	0	1	1	0	-	-100	X	X	nee		
gewone rozenzandbij	668	34	227	20	327	27	455	213	21	13	150	98	13	9	9	9	9	12	9	6	-	-31	-	z	ja		
vosje	2564	90	608	32	1178	50	1041	1523	16	74	274	474	10	25	5	4	5	20	7	17	+	60	0/+	a	ja		
sporkhoutzandbij	159	7	80	4	99	4	106	53	4	3	51	33	2	2	5	4	6	2	1	1	0	0	0/+	zz	BE	nee	
heidzandbij	1650	133	306	24	595	45	878	772	36	97	215	176	9	23	8	4	13	15	6	15	+	61	0/+	a	KW	ja	
Gelderse zandbij	62	4	31	3	33	3	60	2	4	0	29	2	3	0	10	10	0	2	2	0	-	-100	X	X	EB	ja	
weidebij	593	30	175	8	292	10	385	208	6	24	119	84	4	5	5	3	6	5	3	3	+	20	0/+	zz	BE	ja	
roodgatje	5455	199	845	63	1993	92	2041	3414	48	151	407	660	25	44	7	6	7	39	17	29	+	43	0/+	a	ja		
valse rozenzandbij	337	2	117	2	187	2	152	185	1	1	55	74	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0/+	zzz	nee		
paardenbloembij	533	30	144	15	243	20	420	113	20	10	109	48	11	4	10	10	8	9	7	3	-	-64	--	zz	KW	ja	
noordelijke klaverzandbij	34	1	14	1	16	1	33	1	0	1	13	1	0	1	7	0	100	1	0	1	+	100	0/+	zzz	GE	nee	
donkere klaverzandbij	493	6	140	4	222	4	326	167	5	1	99	55	3	1	3	3	2	2	2	1	-	-67	--	zzz	BE	ja	
ereprijszandbij	616	20	151	7	249	10	357	259	2	18	91	87	2	5	5	2	6	4	1	3	+	60	0/+	zz	ja		
bosbesbij	396	6	105	3	158	4	275	121	2	4	72	50	2	2	3	3	4	2	1	1	0	0	0/+	zz	nee		
duifkruidbij	112	4	40	4	46	4	112	0	4	0	40	0	4	0	10	10	0	2	3	0	-	-100	X	X	VN	ja	
gewone dwergzandbij	1506	16	259	8	500	13	943	563	10	6	144	167	7	3	3	5	2	5	5	2	-	-57	--	zz	ja		
lichte wilgenzandbij	355	6	130	4	192	5	203	152	4	2	74	67	2	2	3	3	3	2	1	1	0	0	0/+	zz	nee		

	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_OV_<2000	RECS_NL_>=2000	RECS_OV_>=2000	URRH_NL_<2000	URRH_OV_<2000	URRH_NL_>=2000	URRH_OV_>=2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_BEL_OV_>=2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>=2000	Trendrichting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasses_y=2000	RI2003	Beschouwen	Prioritair
donkere zomerzandbij	301	9	101	6	147	6	241	60	7	2	81	30	3	1	4	3	3	4	3	1	-	-80	---	zzz	KW	ja	
zwartbronzendbij	1340	37	359	17	635	22	912	428	16	21	258	167	11	8	5	4	5	11	7	5	-	-27	-	z		ja	
witvlekezandbij	1952	57	474	25	906	38	924	1028	25	32	258	327	13	17	5	5	5	16	9	11	+	24	0/+	z		ja	
bremzandbij	990	21	207	10	368	12	759	231	9	12	159	91	6	4	4	4	4	6	4	3	-	-33	-	zz	KW	ja	
koolzwarte zandbij	350	1	114	1	159	1	315	35	1	0	104	20	1	0	1	1	0	1	1	0	-	-100	X	BE	nee		
vroege zandbij	1734	40	394	17	656	20	947	787	26	14	231	228	9	10	4	4	4	11	6	7	+	10	0/+	z		ja	
fluitenkruidbij	667	4	155	4	268	4	320	347	0	4	67	120	0	4	3	0	3	2	0	3	+	100	0/+	zz		ja	
roodrandzandbij	320	1	65	1	127	1	142	178	1	0	39	34	1	0	2	3	0	1	1	0	-	-100	X	EB	nee		
roodscheenzandbij	483	12	140	6	203	8	377	106	8	4	102	50	4	2	4	4	4	4	3	1	-	-50	--	zz		ja	
rode zandbij	56	1	26	1	29	1	56	0	1	0	26	0	1	0	4	4	0	1	1	0	-	-100	X	VN	nee		
halfgladde dwergzandbij	350	7	92	4	157	5	265	85	3	4	78	31	3	2	4	4	6	2	2	1	-	-33	-	zz		ja	
roodstaartklaverzandbij	88	2	38	2	48	2	84	4	2	0	36	2	2	0	5	6	0	1	1	0	-	-100	X	BE	nee		
witkopdwerzandbij	2161	57	438	23	832	37	1243	918	30	27	255	272	16	10	5	6	4	14	11	7	-	-38	-	z		ja	
breedrandzandbij	280	9	89	6	139	7	180	100	3	6	51	50	2	4	7	4	8	4	1	3	+	50	0/+	zz		ja	
zwartflanzandbij	104	1	21	1	29	1	104	0	1	0	21	0	1	0	5	5	0	1	1	0	-	-100	X	VN	nee		
grijze rimpelrug	1025	14	285	7	447	10	600	425	8	6	186	146	5	3	2	3	2	4	3	2	-	-40	-	zz		ja	
grijze zandbij	2729	165	497	49	1010	75	614	2115	30	135	151	441	10	43	10	7	10	31	7	29	+	77	0/+	a		ja	
variabele zandbij	478	13	169	6	239	9	416	62	12	1	136	40	5	1	4	4	2	4	3	1	-	-80	---	zzz	KW	ja	
roodbuikje	1168	59	248	15	445	22	450	718	19	40	111	188	8	7	6	7	4	9	5	5	-	-13	0/+	zz		ja	
geelstaartklaverzandbij	843	24	251	16	379	19	639	204	13	11	172	107	9	8	6	5	7	10	6	5	-	-11	0/+	z		ja	
kleine harsbij	643	22	201	14	342	18	278	365	4	18	103	142	3	12	7	3	8	9	2	8	+	75	0/+	z		ja	
grote wolbij	1617	69	397	25	670	34	590	1027	26	43	150	330	9	21	6	6	6	16	6	14	+	57	0/+	a		ja	
kleine sachembij	119	10	56	3	60	3	119	0	10	0	56	0	3	0	5	5	0	2	2	0	-	-100	X	VN	ja		
andoornbij	376	11	140	8	194	8	216	160	10	1	77	80	7	1	6	9	1	5	5	1	-	-86	---	zzz	KW	ja	
gewone sachembij	1747	28	297	13	576	15	686	1061	19	9	140	221	7	7	4	5	3	8	5	5	0	0	0/+	zz		ja	
nepetabij	329	2	70	1	106	1	285	44	2	0	59	19	1	0	1	2	0	1	1	0	-	-100	X	KW	nee		
zwarte sachembij	436	1	94	1	139	1	364	72	1	0	89	14	1	0	1	1	0	1	1	0	-	-100	X	BE	nee		
lichte koekoekshommel	206	8	95	1	119	3	205	1	8	0	95	1	1	0	1	1	0	1	1	0	-	-100	X	EB	nee		
tweekeurige koekoekshommel	921	48	325	23	518	31	698	223	43	5	250	111	20	4	7	8	4	14	13	3	-	-80	---	zz		ja	
gewone koekoekshommel	1324	55	472	29	762	38	728	596	38	17	261	286	22	10	6	8	3	18	15	7	-	-55	--	z		ja	
wilgenhommel	231	16	119	10	152	11	138	93	12	4	72	51	6	4	8	8	8	6	4	3	-	-33	-	zz		ja	



	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_OV_<2000	RECS_NL_>=2000	RECS_OV_>=2000	URRH_NL_<2000	URRH_OV_<2000	URRH_NL_>=2000	URRH_OV_>=2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_BEL_OV_>=2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>=2000	Trendingting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasse_y=2000	RI2003	Beschouwen	Prioritair	
gele hommel	254	19	111	6	140	9	254	0	19	0	111	0	0	0	5	0	0	4	4	0	-	-100	X	X	EB	ja		
tuinhommel	2399	98	618	45	1181	64	864	1535	37	61	322	440	23	28	7	6	28	15	19	+	+	0/+	a		ja			
heidhommel	273	5	94	5	135	5	213	60	5	0	83	17	5	0	5	0	3	3	0	-	-	-100	X	X	BE	ja		
boomhommel	2798	177	669	48	1364	78	863	1935	53	124	275	556	20	39	7	7	30	13	26	+	+	0/+	a		ja			
veenhommel	834	45	316	19	519	29	441	393	24	21	189	171	11	10	6	6	12	7	7	-	-	0/+	z	KW	ja	ja		
steenhommel	5813	233	940	66	2432	110	1116	4697	36	197	366	820	19	56	7	7	41	13	37	+	+	0/+	a		ja			
veldhommel	2469	91	625	41	1195	57	1053	1416	42	49	317	442	23	23	7	5	26	15	15	0	0	0/+	a		ja			
grote veldhommel	444	41	189	17	249	23	302	142	20	21	138	62	14	3	9	10	5	11	9	2	-	-79	---	zz	BE	ja		
moshommel	862	21	271	11	421	13	513	349	19	2	225	71	9	2	4	3	7	6	1	-	-	-78	---	zz	BE	ja	ja	
boomkoekoekshommel	174	5	95	5	115	5	136	38	2	3	65	33	2	3	5	3	9	3	1	2	+	+	0/+	zz		ja		
akkerhommel	10946	550	1187	108	3975	243	2222	8724	97	453	588	1059	42	92	9	9	68	28	61	+	+	0/+	a		ja			
weidehommel	4603	226	860	65	2121	111	1353	3250	84	142	398	716	29	50	8	7	41	19	33	+	+	0/+	a		ja			
grashommel	1070	28	273	10	445	13	698	372	28	0	209	101	10	0	4	5	0	6	7	0	-	-100	X	X	KW	ja		
grote tuinhommel	189	7	87	2	105	4	189	0	7	0	87	0	2	0	2	0	1	1	0	-	-	-100	X	X	EB	nee		
rode koekoekshommel	248	7	124	6	169	7	183	65	5	2	88	46	4	2	5	4	4	3	1	-	-	-50	--	zz	BE	ja		
late hommel	407	22	59	7	93	10	400	7	22	0	57	6	7	0	12	0	4	5	0	-	-	-100	X	X	EB	ja		
donkere tuinhommel	48	6	23	2	25	2	48	0	6	0	23	0	2	0	9	0	1	1	0	-	-	-100	X	X	VN	nee		
boshommel	136	15	50	4	71	7	134	2	15	0	49	2	4	0	8	0	2	3	0	-	-	-100	X	X	EB	ja		
vierkleurige koekoekshommel	1234	74	421	37	695	48	756	478	49	25	255	233	24	15	9	6	23	16	10	-	-	-38	-	z		ja		
aardhommel	5992	149	852	56	2118	90	1332	4660	50	99	393	667	27	38	7	6	35	18	25	+	+	0/+	a		ja			
grote koekoekshommel	702	25	304	13	464	18	408	294	8	17	169	172	6	10	4	4	6	8	4	7	+	+	0/+	z		ja		
zandhommel	528	31	211	18	274	20	399	129	31	0	206	12	18	0	9	0	11	12	0	-	-	-100	X	X	BE	ja		
Lathyrusbij	704	22	172	7	266	9	348	356	17	5	74	125	5	2	4	7	2	4	3	1	-	-	-60	--	zz	ja		
kleine klokjesbij	697	16	155	8	251	9	444	253	9	7	119	61	5	3	5	4	5	3	2	-	-	-40	-	zz	KW	ja		
ranonkelbij	853	56	243	24	385	36	548	305	39	17	156	129	19	9	10	12	7	15	13	6	-	-	-53	--	z	KW	ja	ja
grote klokjesbij	1419	83	265	22	441	28	766	653	61	22	163	160	15	12	8	9	8	14	10	8	-	-	0/+	z		ja		
gouden kegelbij	112	3	32	1	45	1	100	12	3	0	28	8	1	0	3	4	0	1	1	0	-	-	-100	X	X	EB	nee	
heidkegelbij	254	6	111	4	135	4	244	10	6	0	104	9	4	0	4	0	2	3	0	-	-	-100	X	X	BE	ja		
slanke kegelbij	112	1	53	1	61	1	88	24	1	0	36	18	1	0	2	3	0	1	1	0	-	-	-100	X	X	BE	nee	
gewone kegelbij	458	7	153	3	212	3	322	136	7	0	99	70	3	0	2	3	0	2	0	-	-	-100	X	X	BE	ja		
grote zijdebij	2093	99	354	19	695	25	815	1278	72	27	149	287	4	17	5	3	6	12	3	11	+	+	0/+	z		ja		
wormkruidbij	1723	118	366	29	631	47	932	791	37	81	203	236	15	21	8	7	9	18	10	14	+	+	0/+	a		ja		

	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_OV_<2000	URRH_NL_<2000	URRH_OV_<2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>=2000	Trendingting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasses_>=2000	RI2003	Beschouwen	Prioritair	
duinzijdebij	1253	28	272	12	486	15	731	522	166	169	5	4	8	6	3	-	-44	-	zz		ja		
donkere zijdebij	475	1	113	1	213	1	332	143	84	52	1	1	1	0	0	-	-100	X	X		nee		
heizijdebij	1265	64	262	14	524	23	668	597	189	145	45	4	9	5	7	+	36	0/+	z		ja		
pluimvoetbij	3286	171	613	47	1410	82	931	2355	280	507	122	7	29	13	23	+	43	0/+	a		ja		
gewone klokjesglansbij	43	4	16	1	19	1	43	0	16	0	4	0	1	0	0	-	-100	X	X	EB	nee		
bonte viltbij	541	36	183	23	285	28	199	342	62	146	33	5	14	2	13	+	85	0/+	a		ja	ja	
heiderviltbij	1249	109	282	25	519	40	614	635	190	172	85	6	12	8	13	+	40	0/+	a		ja	ja	
gewone viltbij	756	6	226	5	356	6	282	474	97	164	6	0	3	0	3	+	100	0/+	zz		ja		
heidbronsgroefbij	1162	50	267	13	503	18	729	433	187	144	40	4	8	5	4	-	-25	-	zz		ja		
blokhooftgroefbij	168	1	44	1	64	1	138	30	35	15	1	0	1	0	0	-	-100	X	X	BE	nee		
roodpotige groefbij	1870	85	471	29	874	42	1109	761	309	272	65	7	4	18	14	7	-	-48	-	z		ja	
parkbronsgroefbij	2829	81	553	40	1073	57	1479	1350	330	369	33	7	8	5	19	13	-	-29	-	a		ja	
tronkenbij	1789	73	349	26	630	39	602	1187	167	250	47	7	7	16	7	11	+	35	0/+	z		ja	
echiumbij	339	7	37	1	64	1	276	63	33	12	7	0	3	0	1	0	-	-100	X	X	BE	nee	
geelgespoorde houtmetselbij	436	4	138	4	206	4	372	64	109	42	4	0	2	3	0	-	-100	X	X		ja		
zwartgespoorde houtmetselbij	411	13	139	6	204	7	287	124	84	73	2	4	5	3	4	1	-	-50	--	zz		ja	
kortsprietmaskerbij	1021	23	242	11	400	13	788	233	180	109	3	5	3	7	6	2	-	-67	--	zz		ja	
gewone maskerbij	3017	144	510	36	1010	57	1832	1185	326	305	74	7	22	15	13	-	-9	0/+	a		ja		
poldermaskerbij	1604	54	373	25	645	33	1050	554	237	206	17	7	5	16	11	7	-	-35	-	z		ja	
boemerangmaskerbij	26	1	12	1	14	1	4	22	4	9	1	0	8	25	0	1	0	-100	X	X	GE	nee	
brilmaskerbij	725	23	190	9	285	12	499	226	134	88	12	5	6	6	4	3	-	-17	0/+	zz		ja	
tuinmaskerbij	2175	79	340	17	555	20	1449	726	234	174	54	6	11	9	3	-	-64	--	zz		ja		
weidemaskerbij	1053	65	272	20	375	23	783	270	207	94	56	7	6	12	9	4	-	-57	--	zz		ja	
rietsigaarbij	281	20	99	7	121	7	228	53	70	32	2	7	6	4	3	1	-	-60	--	zz	KW	ja	
moerasmaskerbij	17	6	4	1	4	1	17	0	4	0	6	0	1	0	0	-	-100	X	X	BE	nee		
kleine tuinmaskerbij	401	15	109	4	149	4	265	136	88	35	15	0	4	5	0	2	3	0	-100	X	ja		
lookmaskerbij	206	7	46	1	56	1	133	73	34	18	7	0	3	0	1	0	-100	X	X		nee		
Rinks maskerbij	142	5	60	4	68	4	98	44	47	17	2	7	4	12	2	1	0	0	0/+	zz	nee		
resedanaskerbij	980	15	151	6	264	7	737	243	127	65	1	4	5	2	4	1	-	-83	---	zzz		ja	
rode maskerbij	149	5	56	3	61	3	148	1	55	1	5	0	5	0	2	0	-	-100	X	X	EB	ja	
berijpte geurgroefbij	989	30	290	18	497	23	645	344	223	117	8	6	6	11	9	5	-	-50	--	zz		ja	
kortsprietgroefbij	164	3	73	2	99	2	104	60	50	27	1	3	2	4	1	1	0	0	0/+	zzz	KW	nee	
gewone geurgroefbij	4635	101	751	43	1789	71	2407	2228	465	518	58	4	27	21	15	-	-29	-	a		ja		



	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_NL_>=2000	RECS_OV_<2000	RECS_OV_>=2000	URRH_NL_<2000	URRH_NL_>=2000	URRH_OV_<2000	URRH_OV_>=2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_BEL_OV_>=2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>=2000	Trendingting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasse_y=2000	RL2003	Beschouwen	Prioritair	
bosgroefbij	169	3	59	3	78	3	132	37	1	2	42	22	1	2	5	2	9	2	1	1	+	51	0/+	zz		nee		
slanke groefbij	1006	41	188	16	336	20	682	324	32	9	123	97	12	7	10	7	10	8	5	-	-42	-	zz		ja	ja		
breedkaaggroefbij	588	1	72	1	154	1	374	214	0	1	46	47	0	1	0	2	1	0	1	+	100	0/+	zzz		nee			
breedbuikgroefbij	146	2	60	2	81	2	125	21	2	0	54	12	2	0	3	4	0	1	0	-	-100	X	X	BE	nee			
gewone smaragdgroefbij	1115	36	345	16	548	22	706	409	15	21	221	190	8	12	5	4	6	10	5	+	33	0/+	z		ja			
matte bandgroefbij	3092	127	608	51	1320	77	1818	1274	73	54	409	393	34	28	8	7	32	23	19	-	-18	0/+	a		ja			
glanzende groefbij	427	12	155	5	212	7	258	169	0	12	90	84	0	5	3	0	6	3	0	+	100	0/+	zz		ja			
groepjesgroefbij	450	1	86	1	167	1	264	186	1	0	61	45	1	0	1	2	0	1	0	-	-100	X	X	KW	nee			
ingesnoerde groefbij	612	2	186	1	293	1	400	212	0	2	109	111	0	1	1	0	1	1	0	+	100	0/+	zzz		nee			
langkopsmaragdgroefbij	2638	22	348	12	667	14	1229	1409	3	19	154	266	3	10	3	2	4	8	2	+	70	0/+	z		ja			
borstelgroefbij	300	2	77	2	135	2	276	24	2	0	68	15	2	0	3	3	0	1	0	-	-100	X	X	BE	nee			
kleine groefbij	413	3	84	2	133	2	365	48	2	1	73	21	1	1	2	1	5	1	1	0	0	0/+	zzz	KW	nee			
kleigroefbij	870	12	143	7	286	10	367	503	1	11	55	118	1	6	5	2	5	4	1	+	83	0/+	zz		ja			
vitige groefbij	553	23	137	7	215	14	491	62	18	5	127	32	6	3	5	5	9	4	4	-	-50	--	zz		ja			
fingestippelde groefbij	987	20	296	12	506	16	731	256	13	7	224	133	8	6	4	4	5	8	5	+	-25	-	zz		ja			
steilrandgroefbij	613	53	152	9	259	16	464	149	48	5	130	50	9	3	6	7	6	6	2	-	-67	--	zz		ja			
kleine bandgroefbij	116	11	64	5	77	6	85	31	11	0	49	19	5	0	8	10	0	3	0	-	-100	X	X	BE	ja			
zadelgroefbij	362	7	119	6	160	7	343	19	6	1	108	15	5	1	5	7	4	3	1	-	-80	---	zzz		ja			
glanzende franjegroefbij	466	7	112	4	156	4	369	97	7	0	70	60	4	0	4	6	0	2	3	0	-	-100	X	X		ja		
halfglanzende groefbij	384	11	160	8	212	9	246	138	4	7	95	80	3	5	3	6	5	2	3	+	40	0/+	zz		ja			
zesvlekkige groefbij	809	29	194	11	395	17	402	407	9	20	116	125	4	8	6	3	6	7	3	+	50	0/+	z		ja			
gewone franjegroefbij	2795	94	501	27	969	45	1809	986	59	35	324	300	19	14	5	6	5	17	13	9	-	-26	-	z		ja		
biggenkruidgroefbij	2063	76	459	37	880	51	1366	697	56	20	327	229	29	13	8	9	6	23	19	9	-	-55	--	z		ja		
glanzende bandgroefbij	1085	56	339	21	571	31	665	420	37	19	235	170	15	12	6	6	7	13	10	8	-	-20	0/+	z		ja		
gewone slobkousbij	1814	129	468	43	883	75	872	942	45	84	278	315	22	31	9	8	10	27	15	21	+	29	0/+	a		ja	ja	
bergbehangersbij	115	3	43	3	54	3	111	4	2	1	42	2	2	1	7	5	50	2	1	1	-	-50	--	zzz	BE	nee		
ericabij	125	8	74	6	85	7	115	10	7	1	68	9	5	1	8	7	11	4	3	1	-	-80	---	zzz	KW	ja	ja	
tuinbladsnijder	1535	47	388	17	645	25	895	640	38	9	232	235	13	7	4	6	3	11	9	5	-	-46	-	zz	KW	ja		
ruige behangersbij	534	15	167	4	252	6	426	108	15	0	146	39	4	0	2	3	0	2	3	0	-	-100	X	X	BE	ja		
lapse behangersbij	318	13	146	9	183	10	254	64	12	1	115	38	8	1	6	7	3	6	5	1	-	-88	---	zzz		ja		
zilveren fluitje	979	1	126	1	314	1	552	427	1	0	95	78	1	0	1	1	0	1	1	0	-	-100	X	X	KW	nee		
distelbehangersbij	213	11	107	5	141	5	120	93	11	0	54	60	5	0	5	9	0	3	3	0	-	-100	X	X	BE	ja		

	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_OV_<2000	URRH_NL_<2000	URRH_OV_<2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	RELA_BUN_OV_>=2000	Trendrichting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasses_>=2000	RL2003	Beschouwen	Prioritair	
kustbehangersbij	539	3	128	1	225	1	407	132	39	1	0	1	1	0	0	-	-100	X	X	BE	nee		
gewone behangersbij	717	11	244	8	377	10	445	272	139	5	3	3	5	3	3	-	-20	0/+	zz		ja		
grote bladslider	1746	32	432	19	748	22	766	980	307	8	11	4	12	5	7	+	27	0/+	z		ja		
bruine rouwbij	451	1	112	1	170	1	298	153	60	1	0	1	1	0	0	-	-100	X	X	BE	nee		
witte rouwbij	110	2	47	2	55	2	108	2	2	0	4	4	1	0	0	-	-100	X	X	EB	nee		
klokjesdikpoot	1011	26	164	11	293	12	481	530	95	3	7	9	3	7	6	-	-67	--	zz		ja		
klaverdikpoot	556	10	175	4	253	6	315	241	109	4	0	2	2	3	0	-	-100	X	X	KW	ja		
kattenstaartbij	655	20	160	11	269	13	218	437	124	2	9	7	7	1	6	+	78	0/+	z		ja		
ogentroostbij	305	1	50	1	83	1	205	100	26	1	0	2	1	0	0	-	-100	X	X	KW	nee		
bleekvekwespbij	1681	122	363	26	648	39	962	719	220	16	7	7	16	11	11	0	0	0/+	z		ja		
kleine bleekvekwespbij	159	15	50	2	61	4	152	7	48	3	2	4	1	0	0	-	-100	X	X		nee		
bonte wespbij	323	25	93	8	155	8	206	117	42	4	4	6	10	5	3	0	0	0/+	zz	KW	ja	ja	
langsprietwespbij	146	1	47	1	69	1	41	105	34	0	1	2	0	3	1	+	100	0/+	zzz		nee		
roodzwarte dubbelband	1392	22	285	11	517	13	767	625	189	8	4	5	2	7	5	-	-50	--	zz		ja		
dubbeldoornwespbij	115	1	46	1	61	1	89	26	34	0	1	2	0	7	1	+	100	0/+	zzz	EB	nee		
geelschouderwespbij	716	18	201	11	311	13	325	391	130	6	5	6	4	7	4	-	-17	0/+	zz	KW	ja		
gewone wespbij	2879	92	522	37	1082	52	1583	1296	332	25	15	7	8	5	23	10	-	-40	-	z		ja	
gewone kleine wespbij	1784	41	323	23	598	29	1022	762	196	19	8	7	10	4	14	5	-	-58	--	z		ja	ja
zwartsprietwespbij	628	26	192	9	279	10	357	271	90	7	2	5	6	2	6	1	-	-71	--	zz	KW	ja	
knopsprietwespbij	1736	31	304	11	582	14	686	1050	222	4	9	4	7	3	6	+	56	0/+	z		ja		
roodsprietwespbij	670	7	197	5	291	6	496	174	73	2	4	3	1	5	3	+	50	0/+	zz	BE	ja		
bruinsprietwespbij	254	23	102	8	135	9	182	72	29	8	0	8	11	0	5	-	-100	X	X	BE	ja		
smalbandwespbij	1116	53	317	22	556	33	637	479	177	12	7	6	7	14	8	0	0	0/+	z	KW	ja		
gedrongen wespbij	65	2	32	1	38	2	44	21	8	0	1	3	0	12	1	+	100	0/+	zzz	BE	nee		
tweekleurige wespbij	117	3	54	2	70	2	97	20	45	13	2	0	4	0	1	-	100	X	X	BE	nee		
roodharige wespbij	1347	139	325	26	600	40	474	873	259	9	21	8	16	6	14	+	57	0/+	a	KW	ja		
vroege wespbij	480	13	185	12	263	13	253	227	113	5	8	6	5	7	8	+	38	0/+	z	KW	ja		
donkere wespbij	1383	24	339	14	592	15	890	493	190	10	5	4	5	3	9	-	50	--	zz		ja		
vroege dubbelband	98	1	28	1	39	1	74	24	11	1	0	4	5	0	1	-	100	X	X	KW	nee		
platielwespbij	14	2	8	1	9	2	14	0	8	0	1	0	12	0	1	-	100	X	X	VN	nee		
sierlijke wespbij	1139	32	316	22	517	24	774	365	211	155	18	5	7	9	3	-	72	--	zz		ja		
kleine bonte wespbij	158	1	38	1	49	1	152	6	37	1	0	3	0	1	0	-	100	X	X	VN	nee		



	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_NL_>2000	RECS_OV_<2000	RECS_OV_>2000	URRH_NL_<2000	URRH_NL_>2000	URRH_OV_<2000	URRH_OV_>2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_BEL_OV_>2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>2000	Trendingting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldklasse_y=2000	RI2003	Beschouwen	Prioritair
gewone dubbeltand	2250	65	503	33	953	45	1244	1006	45	20	294	311	24	15	7	8	5	21	16	10	-	38	-	z		ja	
heidewespbij	1838	169	340	40	655	63	1164	674	79	90	270	170	30	18	12	11	11	25	20	12	-	40	-	z		ja	ja
grote wespbij	137	3	46	3	60	3	128	9	3	0	43	5	3	0	7	7	0	2	2	0	-	100	X	X	EB	ja	
geeltipje	1527	135	344	29	590	48	899	628	84	51	223	196	21	16	8	9	8	18	14	11	-	24	0/+	z		ja	
signaalwespbij	695	22	238	17	374	19	394	301	12	10	144	124	11	6	7	8	5	11	7	4	-	45	-	zz		ja	
matglanswespbij	182	1	85	1	102	1	139	43	1	0	66	22	1	0	1	2	0	1	1	0	-	100	X	X	KW	nee	
borstelwespbij	79	25	23	2	30	2	37	42	25	0	8	16	2	0	9	25	0	1	1	0	-	100	X	X	GE	nee	
stomptandwespbij	447	19	154	12	205	12	383	64	14	5	120	46	8	4	8	7	9	8	5	3	-	50	--	zz	BE	ja	
geelzwarte wespbij	1264	91	314	24	549	36	803	461	51	40	205	168	13	14	8	6	8	15	9	9	+	7	0/+	z		ja	
variabele wespbij	244	2	80	2	120	2	18	226	0	2	10	78	0	2	2	0	3	1	0	1	+	100	0/+	zz	GE	nee	
rosse metselbij	3666	232	643	46	1227	82	1312	2354	108	124	319	473	24	31	7	8	7	29	16	21	+	23	0/+	a		ja	ja
blauwe metselbij	922	33	233	12	338	16	609	313	27	6	171	95	11	4	5	6	4	8	7	3	-	64	--	zz	KW	ja	
gehoorde metselbij	714	2	228	2	328	2	265	449	1	1	102	160	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0/+	zzz	KW	nee	
kauwende metselbij	241	11	116	7	143	7	218	23	8	3	105	19	5	2	6	5	11	4	3	1	-	60	--	zz	BE	ja	ja
zwartbronzen houtmetselbij	418	6	120	3	186	4	329	89	2	4	97	40	2	2	2	2	5	2	1	1	0	0	0/+	zz	BE	nee	
bosmetselbij	148	5	68	4	90	4	92	56	3	2	38	37	2	2	6	5	5	2	1	1	0	0	0/+	zz	nee		
grote roetbij	828	33	253	17	396	25	547	281	21	12	192	93	12	6	7	6	6	11	8	4	-	50	--	zz		ja	
kleine roetbij	1370	94	350	37	629	54	740	630	62	32	215	212	22	21	11	10	10	23	15	14	-	5	0/+	a		ja	ja
grote bloedbij	1456	50	296	22	578	27	469	987	8	42	95	261	3	22	7	3	8	14	2	15	+	86	0/+	a		ja	
brede dwergbloedbij	678	21	239	13	344	16	401	277	11	10	146	128	8	7	5	5	5	8	5	5	-	13	0/+	zz		ja	
bosbloedbij	990	38	281	17	468	25	599	391	24	14	176	156	13	8	6	7	5	11	9	5	-	38	-	z	KW	ja	
roestbruine bloedbij	146	1	33	1	67	1	82	64	0	1	20	21	0	1	3	0	5	1	0	1	+	100	0/+	zzz	KW	nee	
glanzende dwergbloedbij	734	19	228	10	319	13	570	164	18	1	160	94	9	1	4	6	1	6	6	1	-	89	---	zzz		ja	ja
pantserbloedbij	848	23	278	14	427	18	555	293	7	16	186	130	5	10	5	3	8	9	3	7	+	50	0/+	z		ja	
kleine spitstandbloedbij	729	22	222	8	342	8	520	209	7	15	157	100	5	4	4	3	4	5	3	3	-	20	0/+	zz		ja	
verscholen dwergbloedbij	342	19	146	10	196	15	213	129	4	15	97	61	3	7	7	3	11	6	2	5	+	57	0/+	zz		ja	ja
gewone dwergbloedbij	997	41	290	12	482	20	588	409	23	18	176	168	8	9	4	5	5	8	5	6	+	11	0/+	z		ja	
dikkopbloedbij	1943	59	464	24	857	28	1072	871	27	32	297	272	14	15	5	5	6	15	9	10	+	7	0/+	z		ja	
schoffelbloedbij	1671	112	390	19	706	34	997	674	44	68	268	215	13	15	5	5	7	12	9	10	+	13	0/+	z		ja	
grote spitstandbloedbij	455	19	202	11	278	14	310	145	10	9	138	85	6	5	5	4	6	7	4	3	-	17	0/+	zz		ja	
rimpelkruingroefbij	663	11	232	7	340	9	423	240	5	6	148	121	2	6	3	1	5	4	1	4	+	67	0/+	zz		ja	
wafelbloedbij	123	3	71	2	83	2	74	49	0	3	42	35	0	2	3	0	6	1	0	1	+	100	0/+	zz	KW	nee	

	RECS_NL	RECS_OV	URRH_NL	URRH_OV	KMHOK_NL	KMHOK_OV	RECS_NL_<2000	RECS_NL_>=2000	RECS_OV_<2000	RECS_OV_>=2000	URRH_NL_<2000	URRH_NL_>=2000	URRH_OV_<2000	URRH_OV_>=2000	REL_BEL_OV_Totaal	REL_BEL_OV_<2000	REL_BEL_OV_>=2000	REL_ABUN_OV_Totaal	REL_ABUN_OV_<2000	REL_ABUN_OV_>=2000	Trendrichting	Trend_OV	Trendcategorie	Zeldzaamheidsklasse_>=2000	RL2003	Beschouwen	Prioritair	
gewone tubebij	496	18	113	4	147	5	251	245	17	1	79	47	3	1	4	4	2	2	2	2	1	-	67	--	zzz	KW	ja	
witgevekte tubebij	183	2	71	1	85	1	150	33	2	0	55	21	1	0	1	2	0	1	1	0	0	-	100	X	X	KW	nee	
zwarte tubebij	188	5	61	2	85	3	169	19	5	0	57	7	2	0	3	4	0	1	1	0	0	-	100	X	X	BE	nee	
geelgerande tubebij	454	8	125	3	171	4	194	260	2	6	48	97	1	3	2	2	3	2	1	2	2	+	67	0/+	zz	KW	ja	
gele tubebij	67	2	31	1	34	1	54	13	0	2	22	9	0	1	3	0	11	1	0	1	+	100	0/+	zzz	EB	nee		
grote harsbij	105	9	53	3	58	3	101	4	9	0	51	2	3	0	6	6	0	2	2	0	-	100	X	X	VN	ja		
blauwzwarte houtbij	119	3	67	3	76	3	77	42	2	1	31	36	2	1	4	6	3	2	1	1	1	-	50	--	zzz	KW	nee	



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 1400 vrijwilligers verdeeld over meer dan 50 werkgroepen, elk gericht op een specifieke diergroep. Door dit netwerk van specialisten en vrijwilligers hebben we naast goede kennis over populaire groepen zoals libellen 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.

DE VLINDERSTICHTING

De Vlinderstichting is dé organisatie die de deskundigheid in Nederland en Europa over vlinders en libellen bundelt. We maken ons sterk voor het behoud en herstel van vlinders en libellen in Nederland en Europa. Hierbij werken we samen met vele partijen zoals terreinbeheerders, gemeentes maar ook boeren en de industrie om het leefgebied van vlinders en libellen te verbeteren. Samen met een groot aantal vrijwilligers monitoren we de ontwikkeling van vlinders en libellen in Nederland zodat we weten hoe het ze vergaat en waar aandacht nodig is. Daarnaast houdt De Vlinderstichting zich bezig met voorlichting en educatie om het belang van het behoud en de bescherming van vlinders en libellen onder de aandacht te brengen, maar ook om een draagvlak te creëren. Voorbeelden hiervan zijn voorlichting over tuinieren, lespakketten voor het basisonderwijs (met echte vlinders!), lezingen en tentoonstellingen.