



# INHOUD

- |       |                    |       |                       |
|-------|--------------------|-------|-----------------------|
| 4-5   | Hallo, bij!        | 16-17 | Lichaamstaal          |
| 6-7   | De bouw van de bij | 18-19 | Bijzonder vriendelijk |
| 8-9   | Zo leven bijen     | 20-21 | Van ei tot honingbij  |
| 10-11 | Bezige bijtjes     | 22-23 | Bijenkorven en honing |
| 12-13 | Zintuigen          | 24-25 | Zwermen!              |
| 14-15 | Vleugels           | 26-27 | Wees voorzichtig!     |





- 28-29** Graafbijen en houtbijen  
**30-31** Orchideebijen en koekoeksbijen  
**32-33** Zandbijen en zijdebijen  
**34-35** Behangersbijen, wolbijen en  
metselbijen  
**36-37** Hommels

- 38-39** Groefbijen  
**40-41** Bijen houden  
**42-43** Bijen in nood  
**44-45** Bijdragen!  
**46-47** Woordenlijst



# HALLO, BIJ!

Elke dag bezoeken miljarden bijen bloemen. Luid zoemend verzamelen ze ijverig nectar en stuifmeel. Deze bijzondere insecten doen belangrijk werk en wij zijn van ze afhankelijk voor ons voortbestaan. Ontdek het ongelooflijke verhaal van hoe bijen leven en welke bijdrage wij kunnen leveren om bijen te helpen het goed te doen in onze steeds veranderende wereld.

Er zijn ongeveer 21.000 soorten bijen in de wereld. De meeste zijn solitaire bijen, dat betekent dat ze alleen leven. De grootste bij ter wereld, *Megachile pluto*, wordt wel 'vliegende bulldog' genoemd. De afstand tussen zijn vleugelpunten is indrukwekkend: 63 millimeter. De kleinste bij, *Quasihesma clypearis*, is maar 1,8 millimeter!



## BIJENFAMILIE

Je hebt vier hoofdgroepen bijen: solitaire bijen, hommels, angelloze bijen en honingbijen. Ze worden verder onderverdeeld in kleinere groepen op basis van hoe ze eruitzien en hoezeer ze aan elkaar verwant zijn, bijvoorbeeld: zandbijen, houtbijen en groefbijen.

Honingbijen: 8 soorten  
Hommels: 250 soorten  
Angelloze bijen: 500-600 soorten  
Solitaire bijen: ca. 19.000 soorten



ORDE: HYMENOPTERA

SUPERFAMILIE: APOIDEA  
(BIJEN)

SUPERFAMILIE: VESPOIDEA  
(WESPEN)

FAMILIE: HALICTIDAE  
(BIJV. GROEFBIJEN)

FAMILIE: APIDAE  
(BIJV. HOUTBIJEN)

FAMILIE: ANDRENIDAE  
(BIJV. ZANDBIJEN)

## IS HET EEN BIJ OF EEN WESP?

De meeste bijen zijn hariger dan wespen en hebben een pluizig lichaam. Wespen hebben vaak een gladder en slanker lichaam en een smalle taille die de twee belangrijkste lichaamsdelen van elkaar scheidt.

Wesp  
v

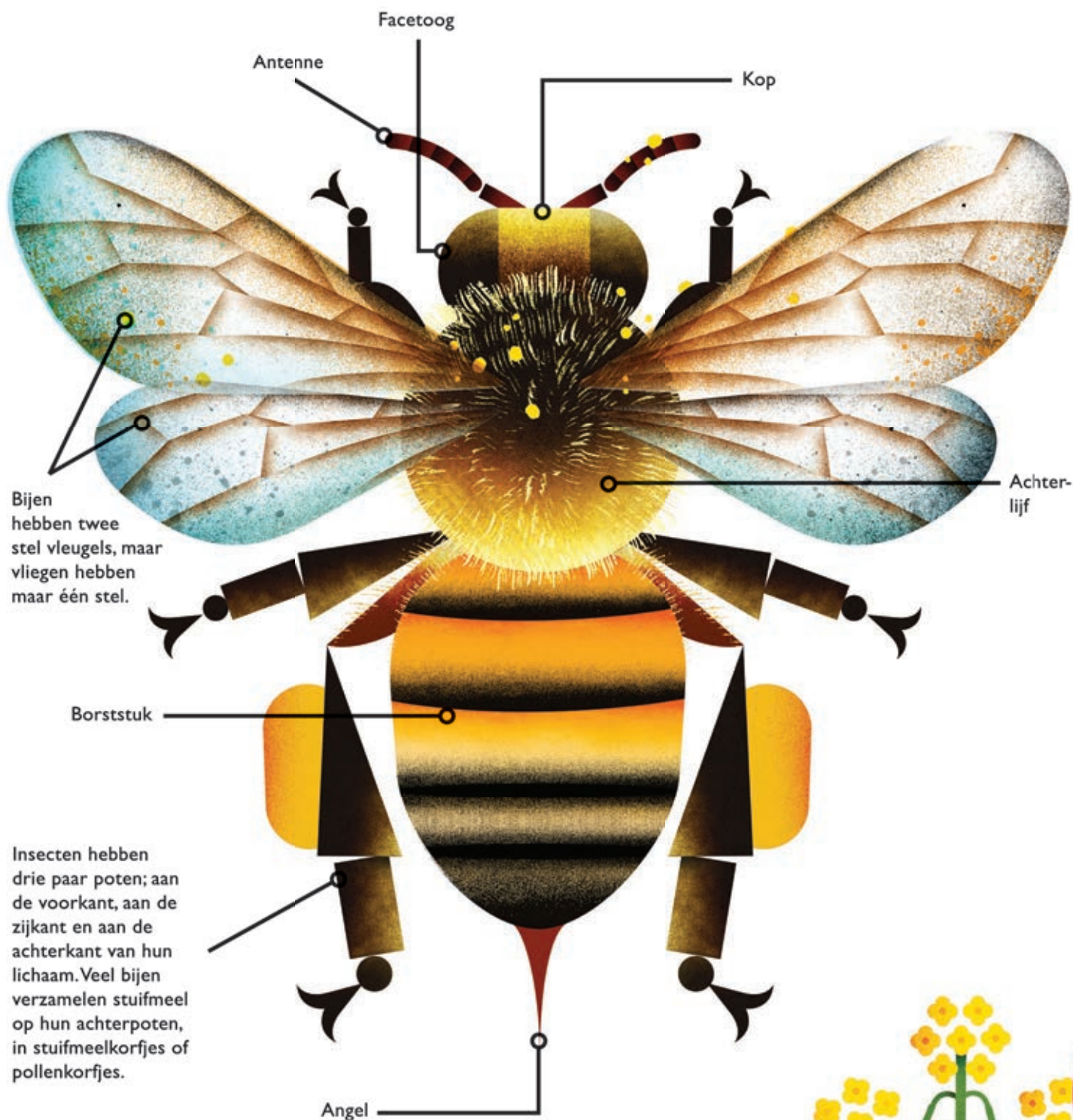
## WAAROM BEZOEKEN BIJEN BLOEMEN?

Bijen bezoeken bloemen om stuifmeel en nectar te verzamelen. Stuifmeel is een geel poeder dat planten maken om zich te vermeerderen. Nectar is een suikerachtige vloeistof die bloemen maken om insecten aan te trekken. Bijen eten stuifmeel en nectar en geven dat aan hun jongen. Honingbijen gebruiken nectar ook om honing te maken.



# DE BOUW VAN DE BIJ

Bijen zijn insecten – een enorm grote en verbazingwekkende groep dieren die al meer dan 400 miljoen jaar overleven en die nu in de hele wereld voorkomen. Insecten zijn succesvol omdat hun lichaam zich aan bijna elke leefomgeving en levensstijl kan aanpassen.



Bijen hebben twee stel vleugels, maar vliegen hebben maar één stel.

Insecten hebben drie paar poten; aan de voorkant, aan de zijkant en aan de achterkant van hun lichaam. Veel bijen verzamelen stuifmeel op hun achterpoten, in stuifmeelkorfjes of pollenkorfjes.

Het lichaam van een insect bestaat uit drie hoofddelen: de kop, het borststuk en het achterlijf. De vleugels en de poten zitten vast aan het borststuk. Als een bij een angel heeft, groeit die uit het puntje van het achterlijf.

Een bij heeft drie piepkleine extra puntogen, die noemen we ocelli. Ze helpen bijen hun weg te vinden als er weinig licht is.

Insecten gebruiken hun antennes om te voelen, te ruiken en te proeven.

Antenne

De meeste volwassen insecten hebben grote samengestelde ogen (facetogen), die bestaan uit een heleboel kleine lenzen. Daardoor kunnen insecten goed alle kanten uit kijken. De kleur rood kunnen ze niet zien.

Monddelen

Er zitten minstens 6000 lenzen in elk facettoog en die lenzen zijn allemaal zeshoekig.

Insecten hebben geen skelet met botten, maar een harde huid die we exoskelet noemen. Dat uitwendige skelet beschermt de zachte lichaamsdelen en heeft vaak de mooiste kleuren.

De gele en zwarte strepen op het lichaam van de bij waarschuwen vijanden, zoals vogels, dat de bij kan steken als zij wordt aangevallen.

### EEN STREEPJE VOOR

Bijen kunnen kleuren zien die mensen niet kunnen zien, zoals ultraviolet. Bijen volgen de ultraviolette strepen op de bloemblaadjes om de nectar midden in de bloem te vinden.


Veel bijen hebben een pluizige lichaamsbehang. Dat helpt ze om stuifmeel te verzamelen en trillingen waar te nemen (zie blz. 13).



# ZO LEVEN BIJEN

Bijen zijn bezige insecten die druk in de weer zijn. Ze bezoeken bloemen, bouwen nesten en moeten voor hun jongen zorgen.


Bijen overleven op een speciaal dieet van stuifmeel en nectar. Ze slaan voedsel op in een maagachtige buidel, die we honingmaag noemen.



Nectar kan in een honingmaag worden bewaard.

## STUIFMEEL

Kijk binnen in een bloem, dan zie je stuifmeel, een fijn geel poeder. Stuifmeel is goed voor bijen omdat het eiwitten en vetten bevat. Insecten hebben die nodig om te groeien.



Bijen hebben een lange tong die op een rietje lijkt. Met deze zuig-snuut kunnen ze nectar opzuigen.



## NECTAR

Bloemen maken nectar aan om bijen en andere insecten aan te trekken. Nectar geeft insecten instant energie.

Sommige bijen gebruiken nectar om honing te maken. Bloemen produceren nectar in de zogenaamde nectarklieren.

Bijen houden van gematigde omstandigheden, ze houden niet van grote hitte of grote kou. In een goed leefgebied staan voldoende bloeiende planten en zijn plekken waar bijen kunnen nestelen, rusten en schuilen bij slecht weer.

Ze zijn groot, harig en stoer. Poolhommels blijven warm in koude omstandigheden door een extra dikke laag lichaamsbehaarung die de warmte vasthoudt. Ze houden zichzelf ook warm door met hun spieren te trillen. Een poolhommelkoningin kan tot wel 9 maanden achter elkaar slapen, knus in een holletje onder de sneeuw.

Bijen verzamelen honing met behulp van *scopae*, speciale haren met kleine uitsteekseltjes die graaien op hun poten en buik.

Sommige bijen worden wel 6 tot 7 jaar oud, maar andere leven maar 2 weken!

Een hommelmel



# BEZIGE BIJTJES

Bijen houden van bloemen, en bloemen houden van bijen. Net als bij een goede vriendschap hebben ze elkaar nodig. Al vanaf het moment dat er bijen zijn, 120 miljoen jaar geleden, helpen ze bloeiende planten om te groeien. In ruil daarvoor zorgen bloemen ervoor dat bijen hun levenlang een heerlijke hoeveelheid nectar en stuifmeel krijgen.



1

Een bij landt op een bloem om stuifmeel te verzamelen of nectar op te zuigen. Terwijl de bij beweegt kleeft er stuifmeel aan de scopae van het lichaam vast. Wanneer de bij naar een andere bloem vliegt, komt dat stuifmeel op de stempel en bestuift de bloem.



Bloemblaadjes lokken bestuivers, maar beschermen ook de stempel, het vruchtbeginsel en de meeldraden.



Meeldraden, het mannelijk deel van een bloem, waar het stuifmeel wordt gemaakt.



2

Op het uiteinde van een meeldraad zit stuifmeel. De bestuiving vindt plaats wanneer het stuifmeel op de stempel, een vrouwelijk deel van de plant, komt.

3

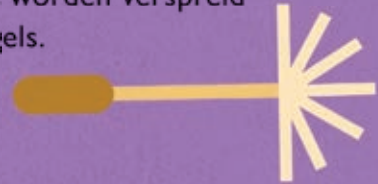
De bevruchting vindt plaats wanneer het stuifmeel samensmelt met een eitje in het vruchtbeginsel. Wanneer een ei bevrucht is, kan het uitgroeien tot een zaadje.



4

Een zaadje moet op een plek terecht komen waar het kan groeien, zoals grond. Dat noemen we verspreiding. Sommige zaden verspreiden zich via de wind, maar andere worden verspreid door dieren, bijvoorbeeld vogels.

Stempel, het vrouwelijke gedeelte waar het stuifmeel terechtkomt



Honingbijen en hommels gebruiken scopae, de speciale stugge haren op hun poten, om stuifmeelkorrels in speciale stuifmeelkorfjes op hun poten of lichaam te stoppen. Het stuifmeel waar ze niet bij kunnen blijft op hun lichaam zitten en bestuift bloemen.

Stuifmeelkorf (pollenkorf)



Vruchtbeginsel – het vrouwelijke deel waar eieren zich ontwikkelen

