

# Hoe gaat het met de bijen en andere bestuivers?

**Saskia Klumpers**

(Bijen) onderzoeker Naturalis  
saskia.klumpers@naturalis.nl





4 bestuivers:  
hoeveel bijen?



4 bestuivers:  
hoeveel  
gewas-  
bestuivers?



4 bestuivers:  
hoeveel  
bedreigde  
soorten?

***75% minder kilo's insecten***



# Insecten/bijensterfte: de kranten staan vol

## Insecten krijg je dus ook stuk

Een Duits onderzoeksteam toont aan: het aantal insecten is dramatisch gedaald. Reden tot grote zorg, vinden biologen en ecologen. 'We hebben insecten knetterhard nodig.'

Maarten Keulemans  
Amsterdam

ook zaken als veranderingen in begroeiing rondom de onderzochte gebieden

### BIJENSTERFTE

## Pesticiden zijn écht slecht voor bijen

Ook uit grote veldstudies blijkt nu: neonicotinoïden, de beruchte groep insecticiden.



W4 Wetenschap

nrc  
ZATERDAG 28 OKTOBER & ZONDAG 29 OKTOBER 2017



### ANALYSE ECOLOGIE

## Alleen 'meer natuur' kan de insecten redden

De biodiversiteit insecten is de afgelopen decennia aanzienlijk afgenomen.

**1** Wat doen neonicotinoïden en hoe worden ze gebruikt?

Neonicotinoïden, het woord zegt het al, zijn stoffen die verwant zijn aan nicotine. Het zijn zogenaamd systemische middelen, die zich via sapstromen door de hele plant verspreiden. Niet alleen de vrucht maar ook het blad en de steel zijn giftig voor insecten. Bij veel gewassen zit er al een 'coating' van dit bestrijdingsmiddel om het zaad heen. Het betekent dat deze pesticiden niet, zoals vroeger, pas worden ingezet als de boer plaaft dieren in zijn gewas signaleert, maar al vanaf de eerste groei van het gewas.

In betrekkelijk korte tijd zijn de neonicotinoïden, die onder meer

**3** Als het wel neonicotinoïden zijn, wat dan?

Er zijn inmiddels genoeg aanwijzingen voor een verband met

Volgens Van der Sluijs kan de landbouw ook haar voordeel met

## Hoe zeker is die insectensterfte?

**2** Zijn andere oorzaken mogelijk van de sterfte?

inmiddels bijna overal voorkomen (in het oppervlaktewater, in pollen

groep met grote veelzijdigheid met het om de toelating van deze middelen gaat. Ze moeten direct van

breuk. De biodiversiteit moet voldoende moeten verduurzamen." Fabrikanten Bayer en Syngenta wilden

## Insectencrisis in natuurgebieden

IN 27 JAAR IS DRIEKWART VAN DE BIOMASSA AAN VLIEGENDE INSECTEN VERDWENEN

bionieuws oktober 2017  
Door Gert van Maanen

De totale biomassa aan vliegende insecten in Duitse beschermde natuurgebieden is in 27 jaar ruim 75 procent

secten betreft. Veranderingen in de totale aanwezige biomassa aan insecten zegt veel over het ecologisch functioneren van een gebied', stelt de eveneens Nijmeegse ecoloog en eerste auteur Caspar Hallmann. De gegevens van dit onderzoek zijn onder leiding van de Duitse entomoloog Martin Sorg volgens een vast protocol verzameld in 63 natuurgebieden, waaronder de

de midzomer is de afname zelfs 82 procent. Over deze 27 jaar nemen de biomassa monsters geleidelijk af met 8 gram per dag, van bijna 10 naar minder dan 2 gram per dag', constateert Hallmann. Al voordat de Duitse entomologen minder insecten vingen, hebben zij dit grootschalige vangexperiment opgezet. 'Dat was echt visionair, want de meeste hebben

betrokken bij het stemt overeen met de waarnemingen. Bijvoorbeeld van de constateerde weg naar zijn veldlampen van zijn maken omdat de insecten, terwijl de meer nodig is.'

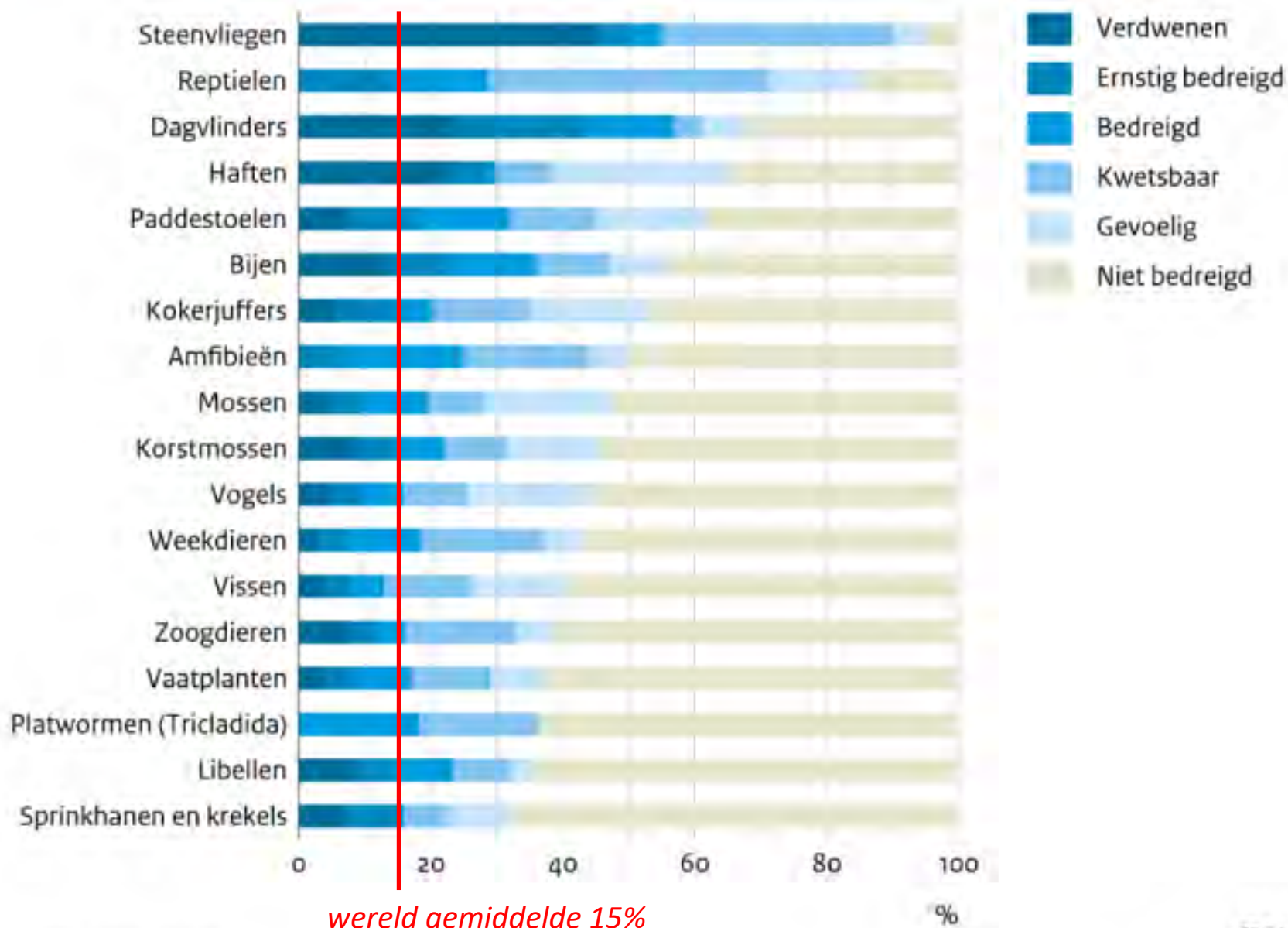
Interview Koos Biesmeijer, insectenkundige

## Het staat nu vast: bijensterfte is een ramp

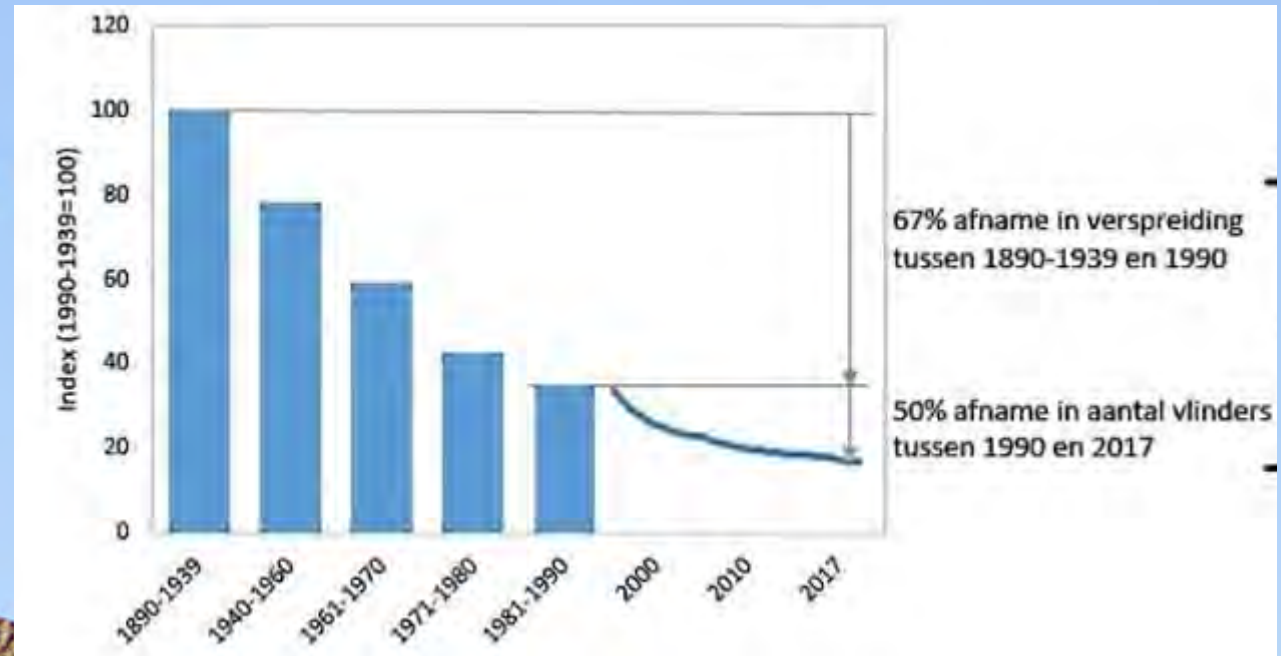




## Percentage bedreigde soorten per soortgroep



*wereld gemiddelde 15%*



**84% vlinders verdwenen**





**1984 *Staphorst***

Gele hommelmot  
(*Bombus distinguendus*)

# Bijen: status

Veel kennis beschikbaar!



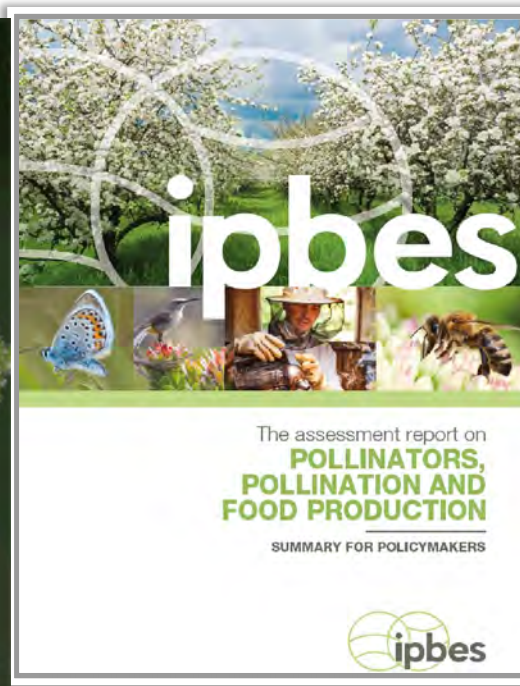
Rode lijsten  
(bescherming)



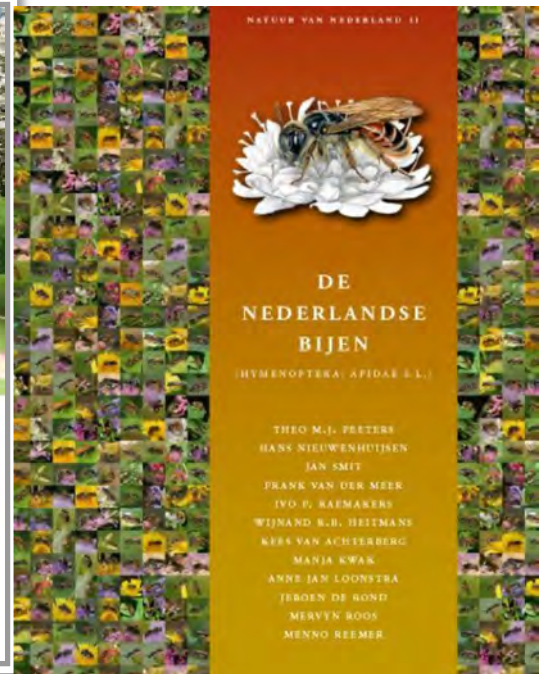
Wetenschap  
(vele papers, Naturalis,  
EIS, WUR, anderen)



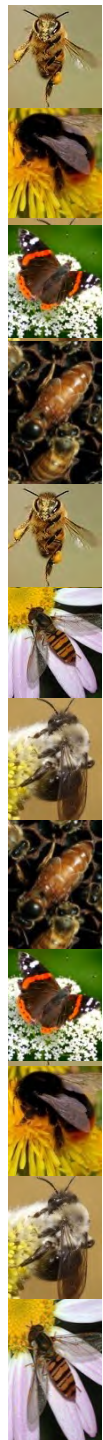
Kennis voor beleid  
(VN IPBES rapport,  
door NL ondertekend)



Kennis voor burgers  
(EIS, Naturalis, IVN,  
bestuivers.nl)



# Changes of flower visitor assemblages up to 1990 & after 1990

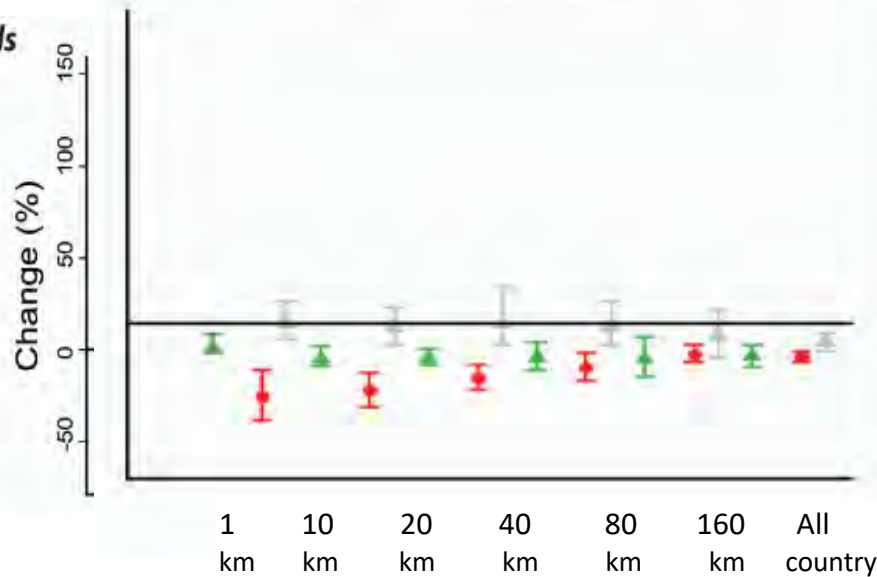


1950-1969  
vs  
1970-1989

1970-1989

1950s to 1979: Extensive biodiversity loss and biotic homogenisation  
1990s to 2009: Negative trends have slowed (or recovery has set in)  
Note: Still worse than before the 1970s !

Netherlands



IF IMPROVING: WHY ?

- Have all sensitive species disappeared?
- Is climate change leading to spreading generalists?
- Are declines in drivers responsible?

Butterflies richness loss

Bumblebees richness loss & range contractions

Other bees richness loss in Netherlands

Butterflies: richness loss less accentuated

Bumblebees: richness loss less accentuated

Other bees no more losses. Richness increases.



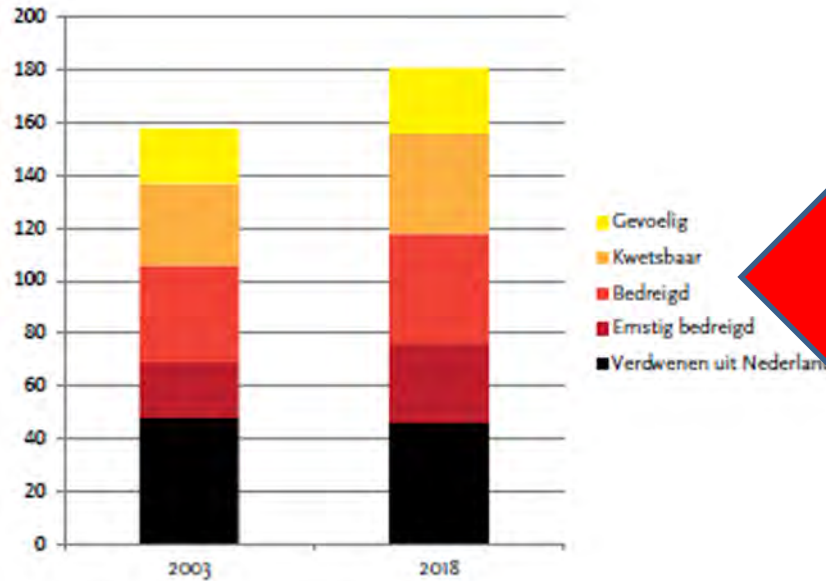
# Bijen: status

## Rode lijst 2018



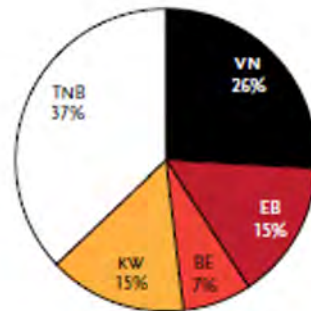
MENNO REEMER

BASISRAPPORT VOOR DE  
RODE LIJST BIJEN

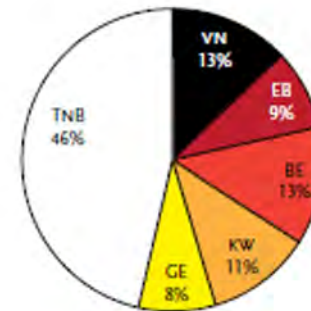


55% soorten op rode lijst  
(in 2003 was dat 49%)

Hommels  
(n = 27)



Overige bijen  
(n = 302)



Hommels nog meer  
bedreigd dan de  
andere bijen

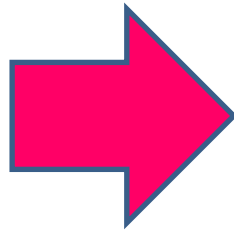
Figuur 30. Hommels en overige bijensoorten: verdeling van de soorten over de Rode-Lijstcategorien.

# Bijen: status, **bedreigingen**, toekomst

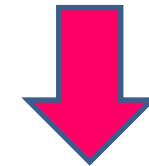
Consensus van huidige kennis:

**WERELD**

**Landgebruik**  
Verandering / intensivering

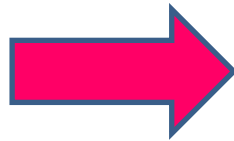


minder bloemen  
minder nestplaatsen



**BIJEN**

**Pesticiden**  
Insecticiden/herbiciden



minder onkruidbloemen  
minder bijen



**BIJEN**

**Klimaat**  
Verandering / intensivering



minder stabiel systeem  
nieuwe soorten in NL

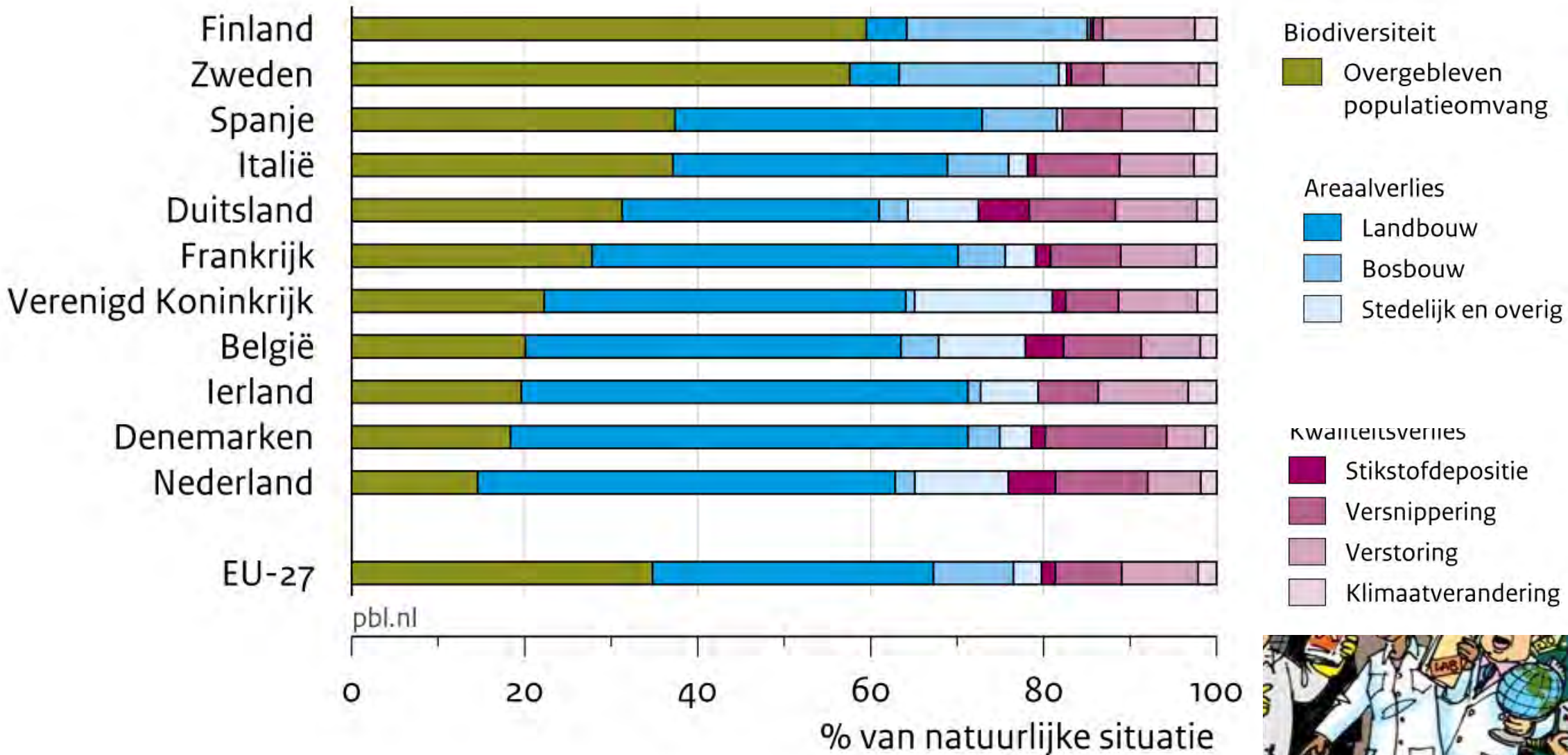


**BIJEN**

***Combinatie van factoren verantwoordelijk voor achteruitgang***

# NL kampioen biodiversiteitsverlies!

## Oorzaken van verlies aan biodiversiteit in Europa, 2010









# Bijen: status, **bedreigingen**, toekomst

## Pesticiden

Insecticiden/herbiciden

**WERELD**

Effect neonics op koolzaad en appel op wilde bijen

| Bijengroep  | effect                      | studie            |
|-------------|-----------------------------|-------------------|
| Hommels     | < <b>koninginnen</b>        | Woodcock17Science |
|             | < <b>groei volk</b>         | Rundlof15Nature   |
|             | < <b>koninginnen</b>        | Rundlof15Nature   |
|             | < <b>bestuiving (appel)</b> | Stanley15Nature   |
|             |                             |                   |
| Metselbijen | < <b>voortplanting</b>      | Woodcock17Science |
|             | < <b>nestelen</b>           | Rundlof15Nature   |
| Wilde bijen | <b>lagere dichtheid</b>     | Rundlof15Nature   |
|             | <b>Negatieve trend</b>      | Woodcock16NatComm |

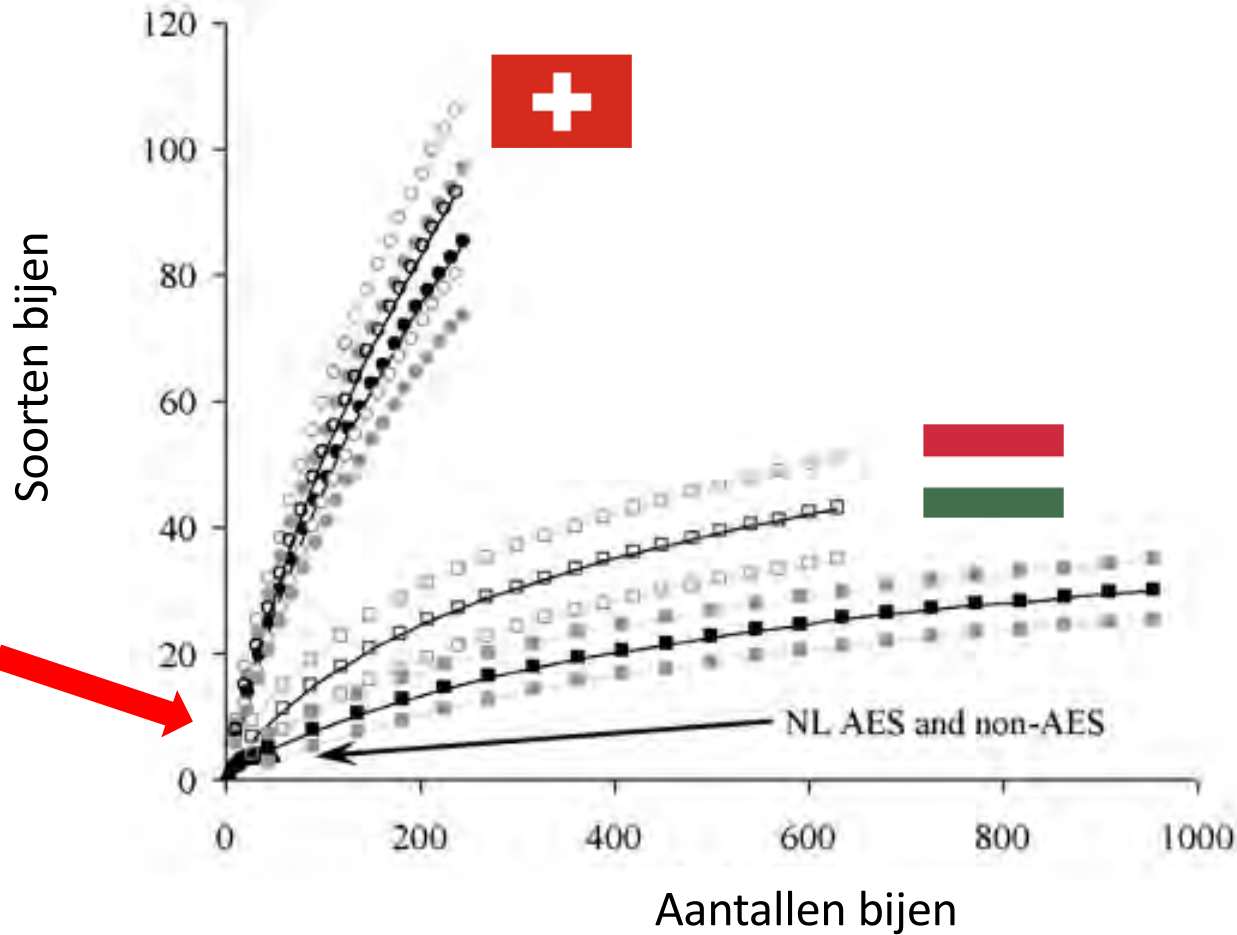


# Waar vind je bijen-diversiteit ?



# Bijen: status

## Landbouwgebied "dood"



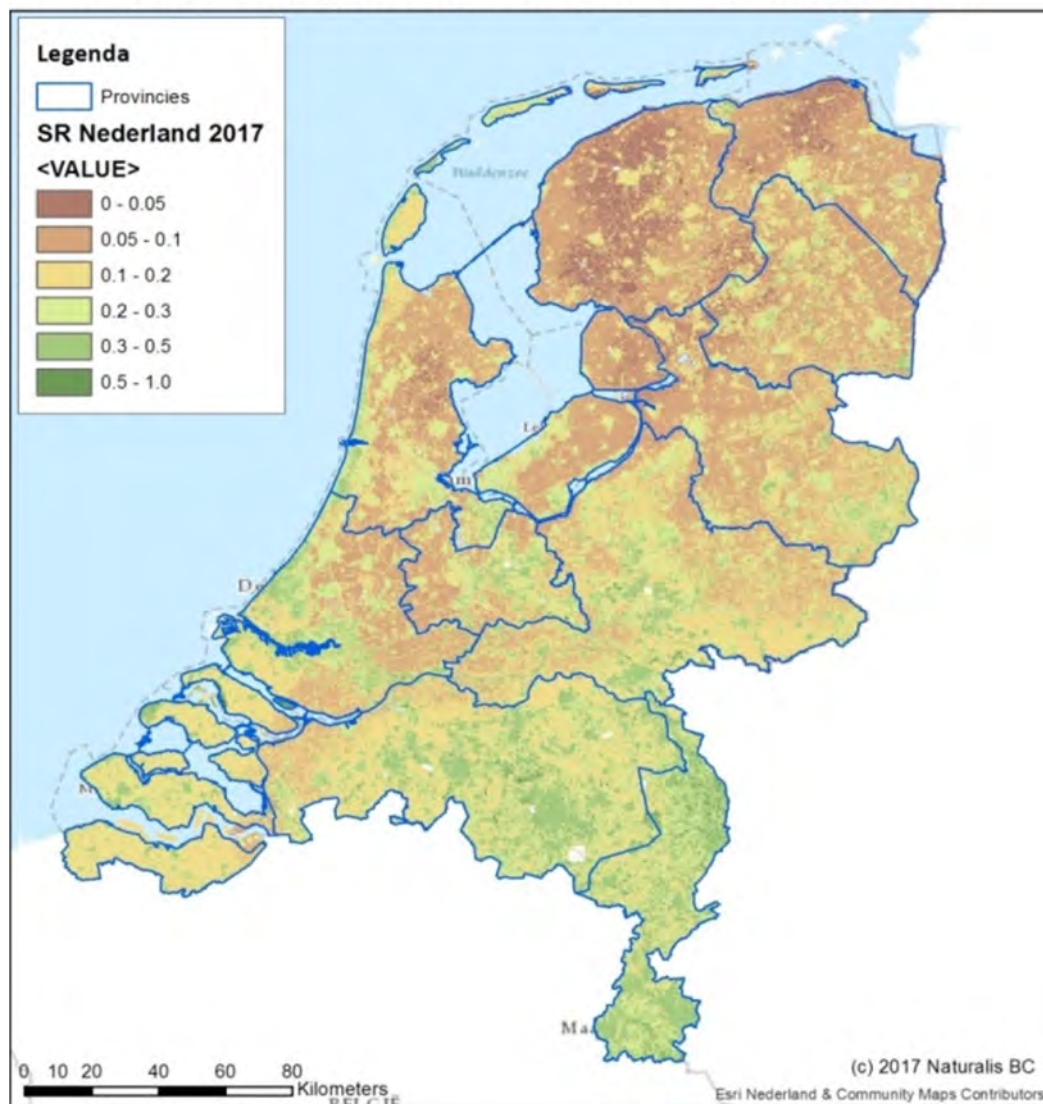
In akkerland vrijwel geen bij te vinden in NL





# Diversiteit aan bijensoorten

Gemiddelde voorspelde soortenrijkdom Wilde Bijen 2017



S

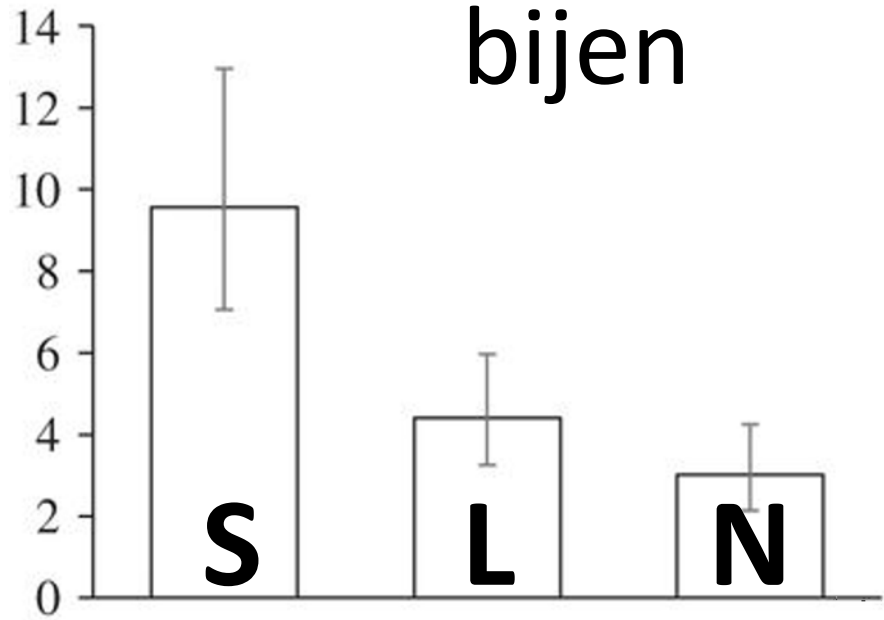


# Meer bijen in de stad !

L

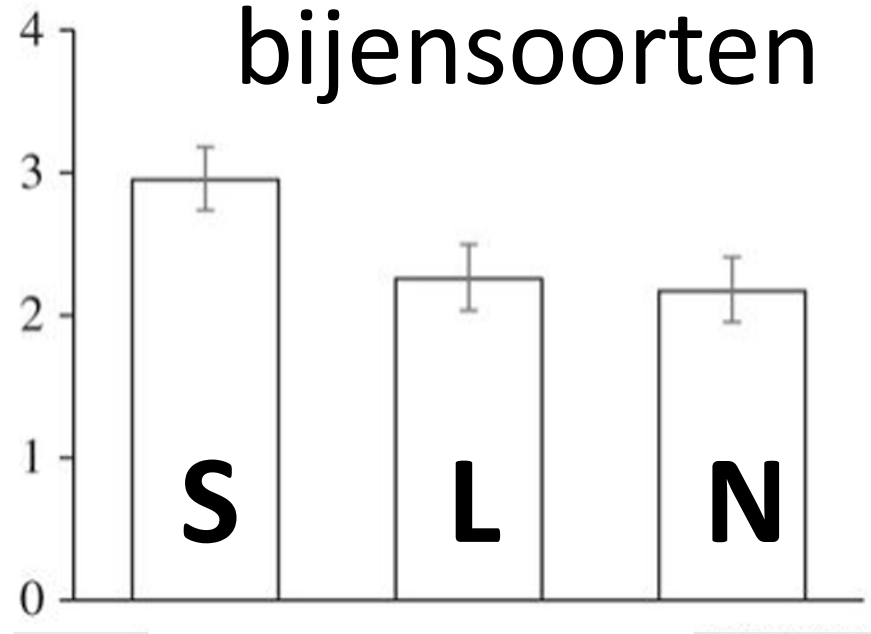


aantal  
bijen



aantal

bijensoorten



N



# Waar vind je bijen-diversiteit in de stad ?

armoedig



'well to do'



Gardens

Road verges

Urban Nature Reserve

Parks

Cemetery/churchyard

Allotment

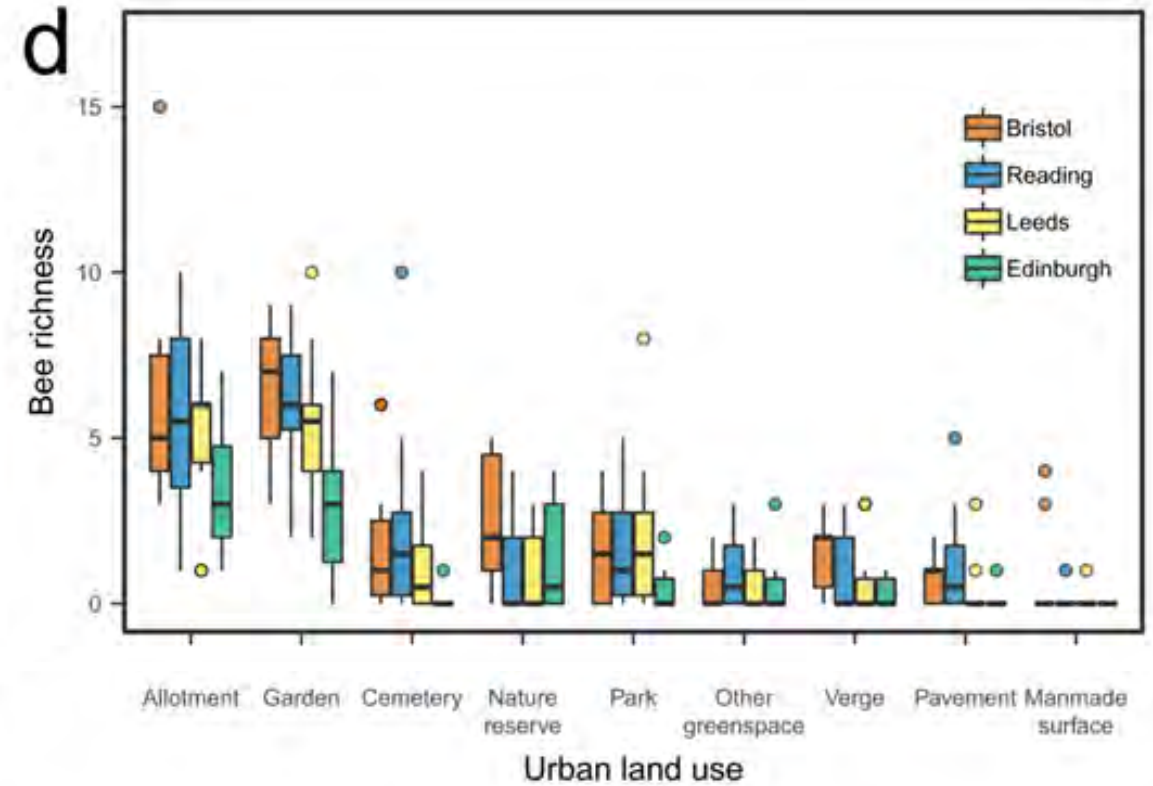
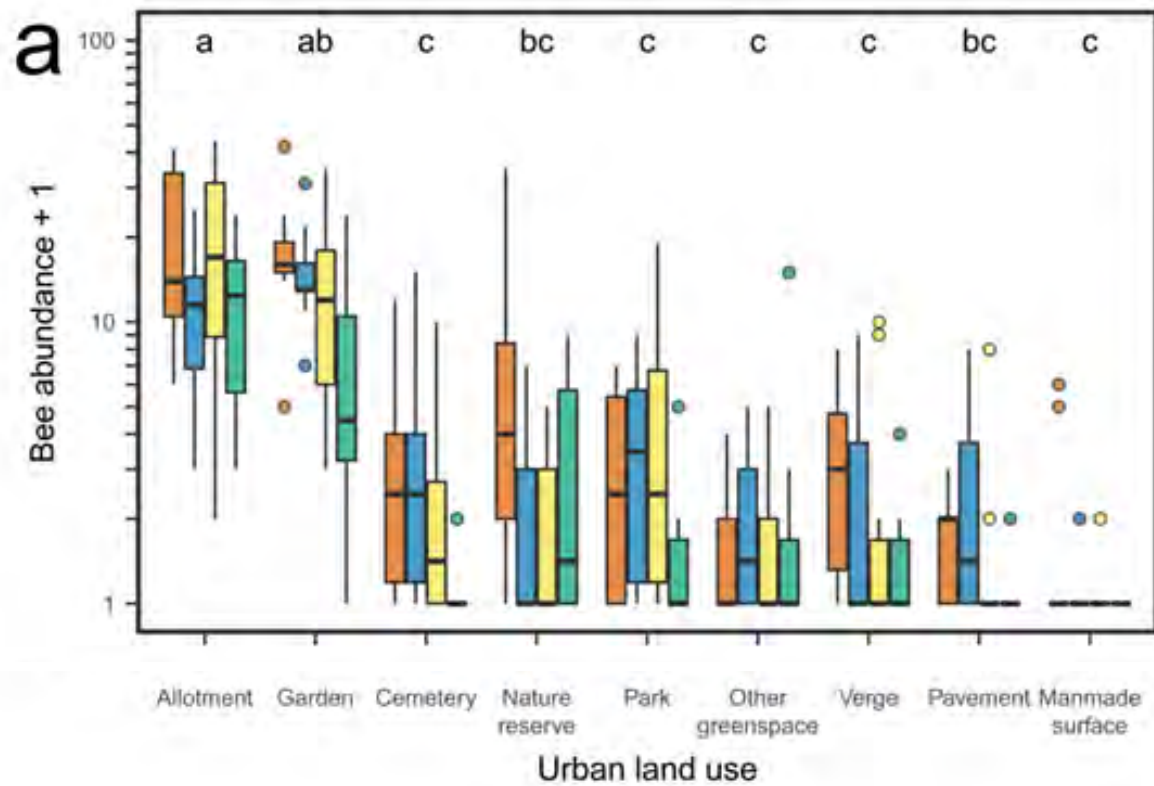


Man-made Surface

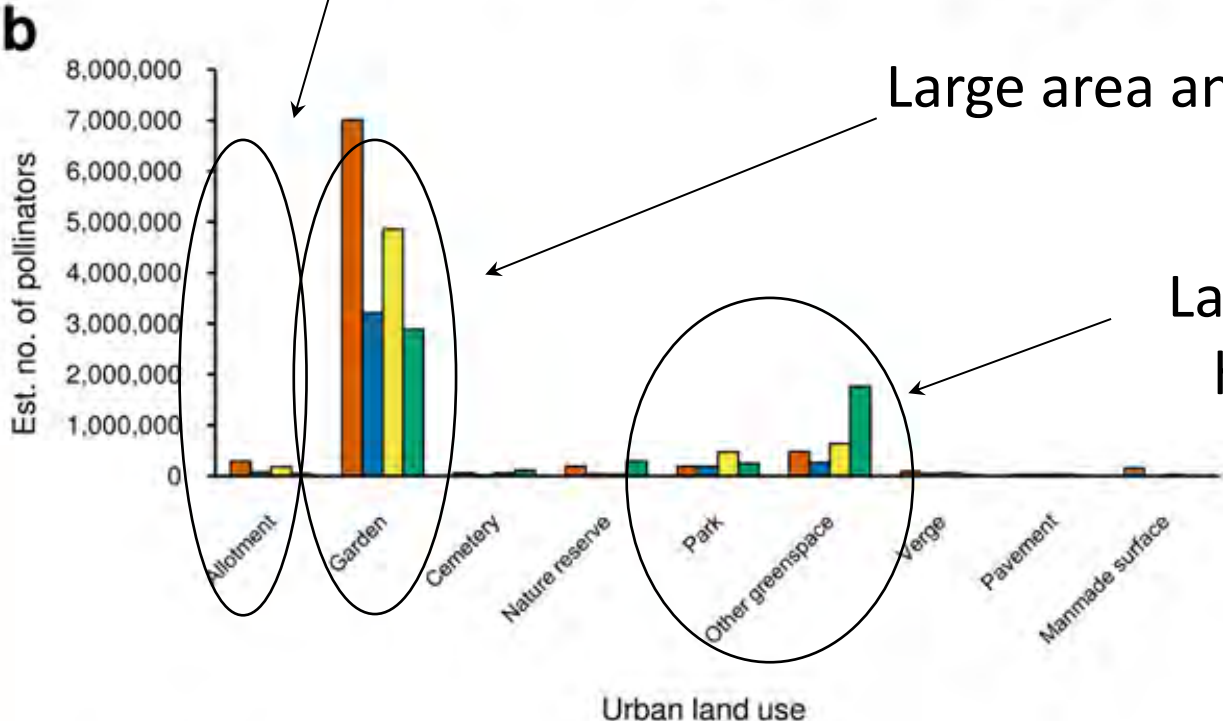
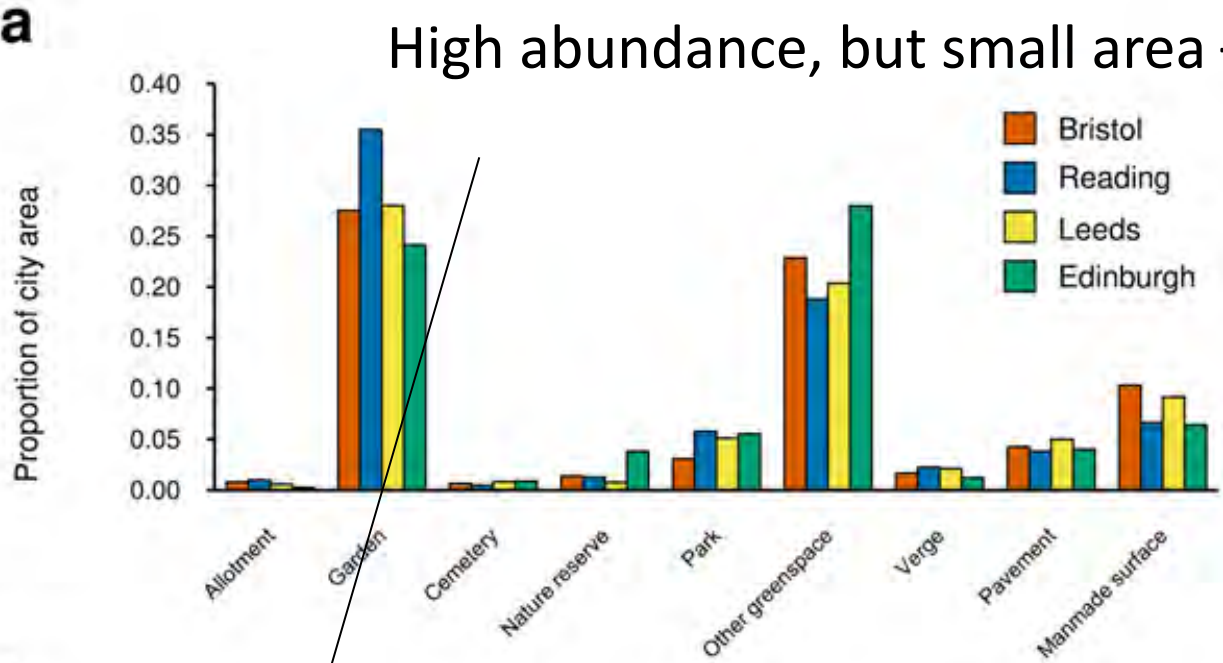
Other Green Space



# Waar vind je bijen-diversiteit in de stad ?



High abundance, but small area – contributes little, but potential to expand?



Large area and lots of pollinators, could be even better?

Large area and fewer pollinators, huge potential for improvement

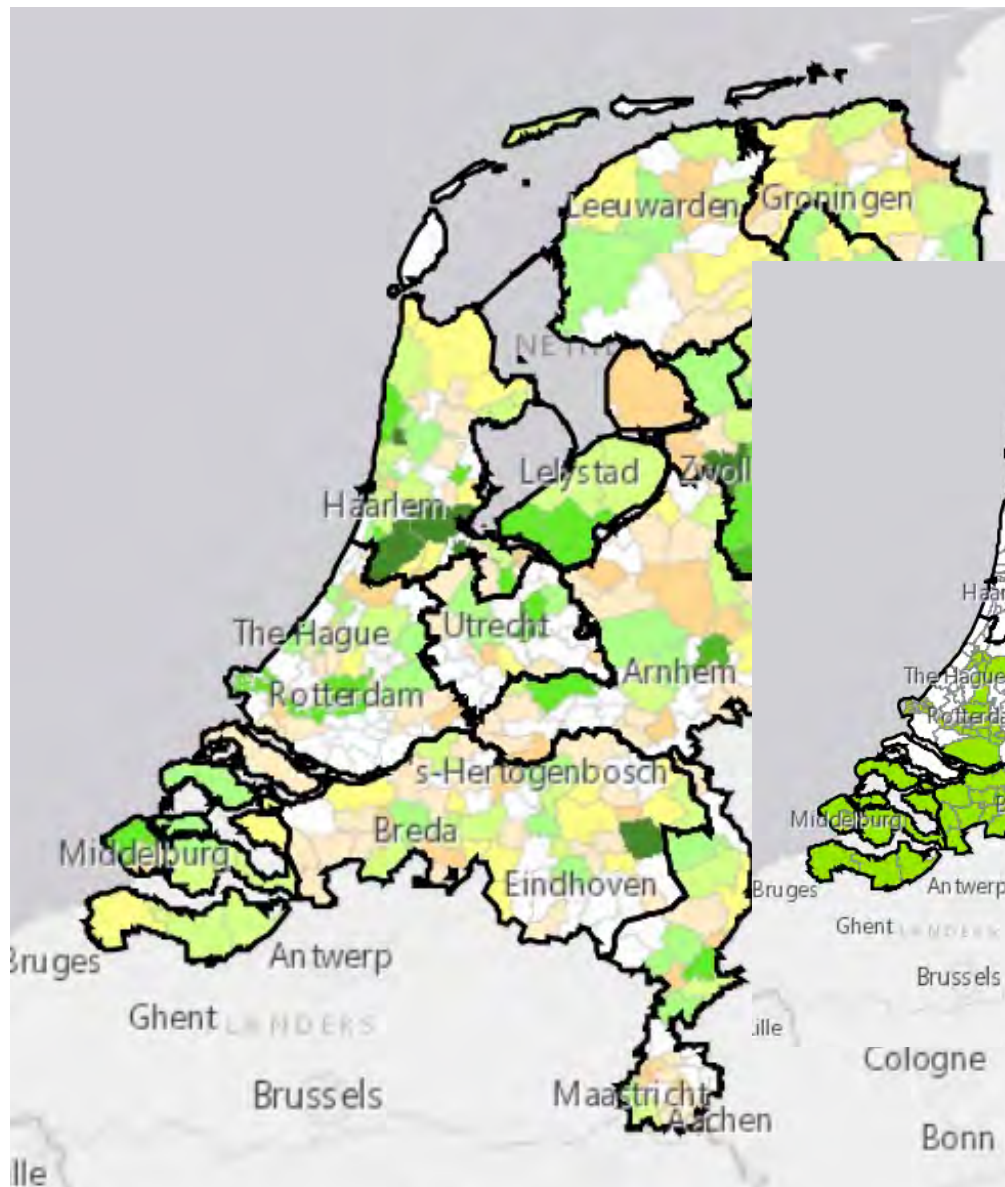
# URGENTIE: Nationale Bijenstrategie



Nationale Bijenstrategie  
Bed & Breakfast for Bees



# initiatieven op de kaart – per gemeente

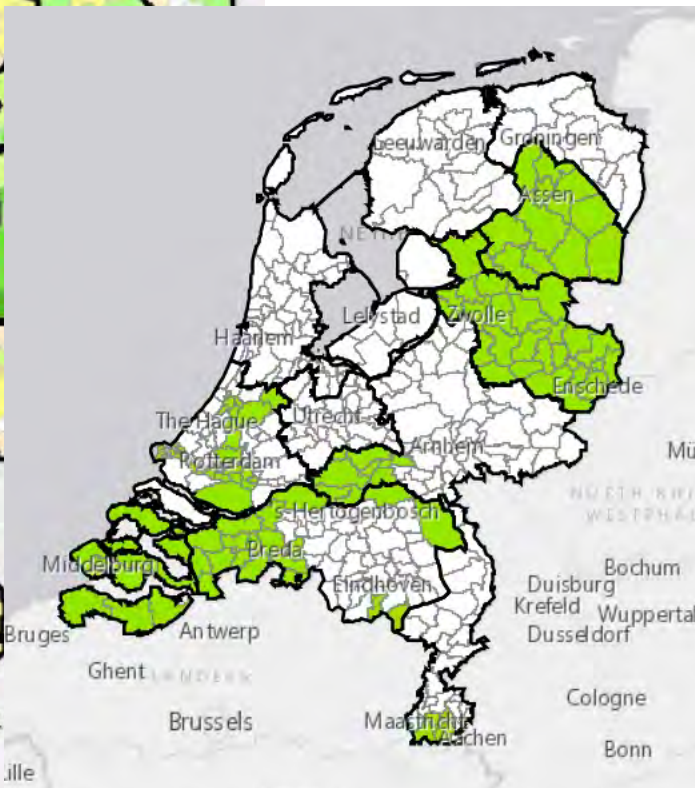


NL Bijenstrategie: >1100  
initiatieven!

Initiatieven weten elkaar te vinden

Mensen weten initiatieven te vinden

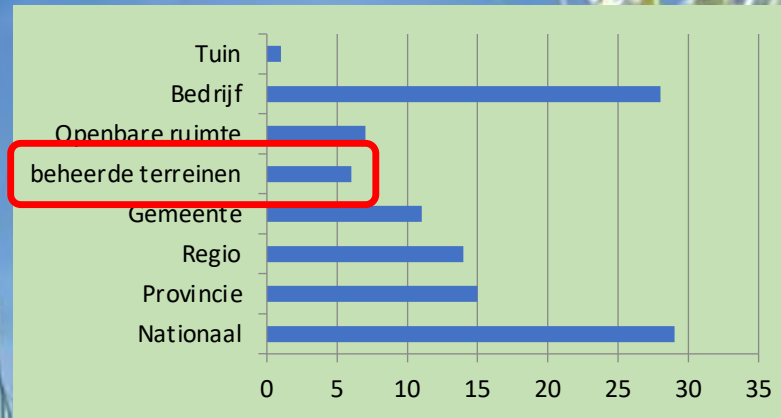
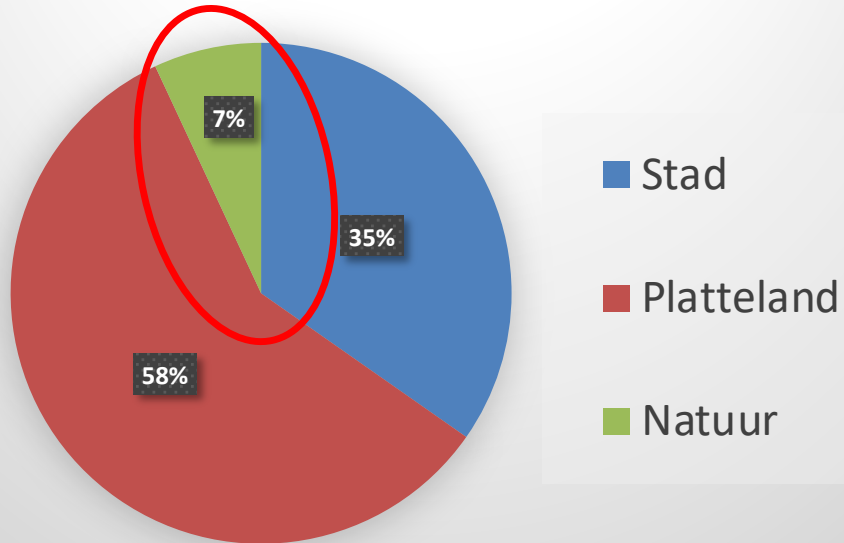
Overzicht per gemeente welke activiteiten er zijn



Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit

# Helpen we populaties van zeldzame bijen ?

Verdeling initiatieven



**5/6 initiatieven over honingbij in natuurgebieden**

**Veel TBO initiatieven staan niet bij de strategie**



# BIJEN B&B GEZONDE OMGEVING



# Bijenhoteis



Bijentelling 2023

3.465

Getelde bijen en zweefvliegen in Nederland

58.511

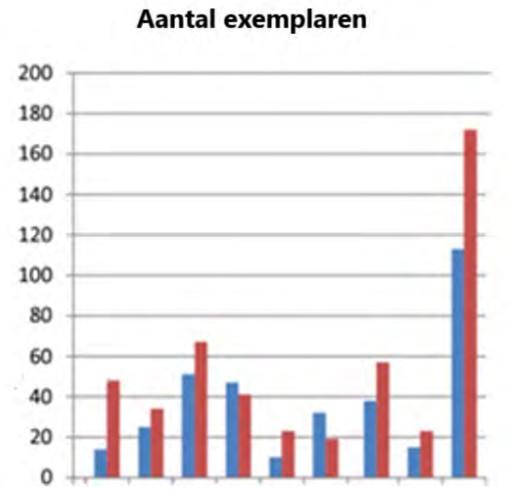
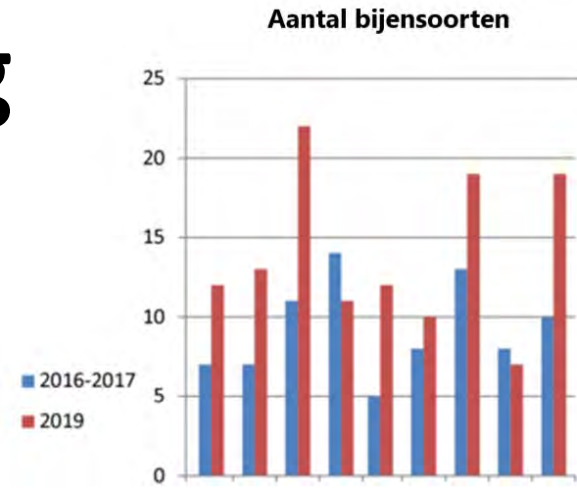
Mensen tellen bijen

## Top 10 meest gespotte bijen in Nederland

|   |                          |          |    |             |         |
|---|--------------------------|----------|----|-------------|---------|
| 1 | Honingbij                | 11.198 x | 6  | Vosje       | 2.338 x |
| 2 | Gehoornde metselbij      | 6.594 x  | 7  | Bijvlieg    | 2.070 x |
| 3 | Rosse Metselbij          | 6.257 x  | 8  | Tuinhommel  | 1.573 x |
| 4 | Akkerhommel              | 2.906 x  | 9  | Steenhommel | 1.519 x |
| 5 | Aardhommel of Veldhommel | 2.741 x  | 10 | Sachembij   | 1.473 x |

- 10% van de solitaire bijen (incl. koekoeksbijen) (~35 soorten) boorgangen
- 20% wanneer andere vormen van nesthulp, zoals vermolmd hout en steile wandjes van zand
- >60 soorten solitaire wespen

# Bijvriendelijke inrichting in de stad



*Hogere aantal bijensoorten en exemplaren*

Totaal: 13 meer soorten bijen  
Per locatie: 5 meer soorten en >15 exemplaren





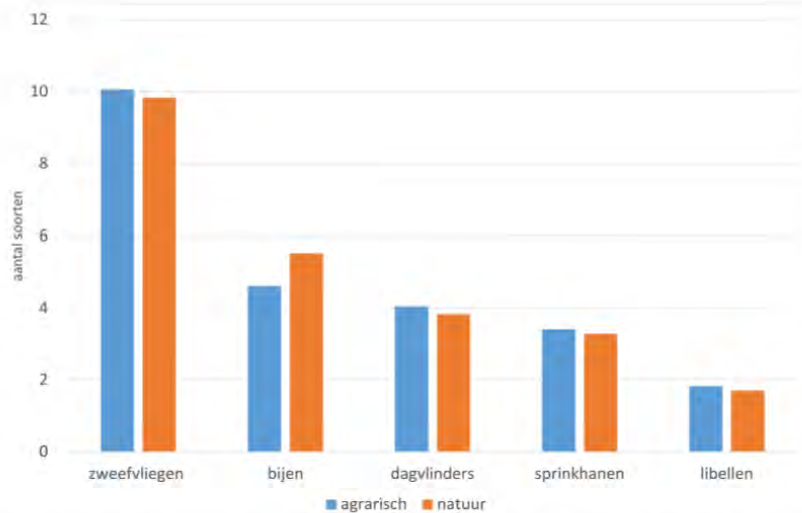
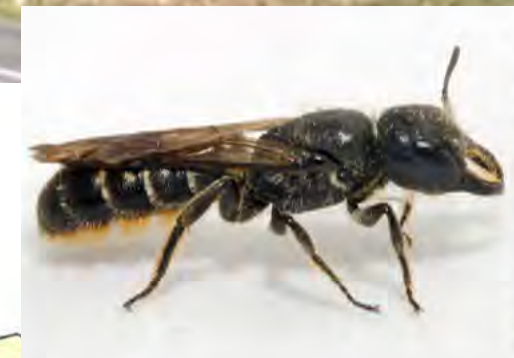
# Bermen buitengebied



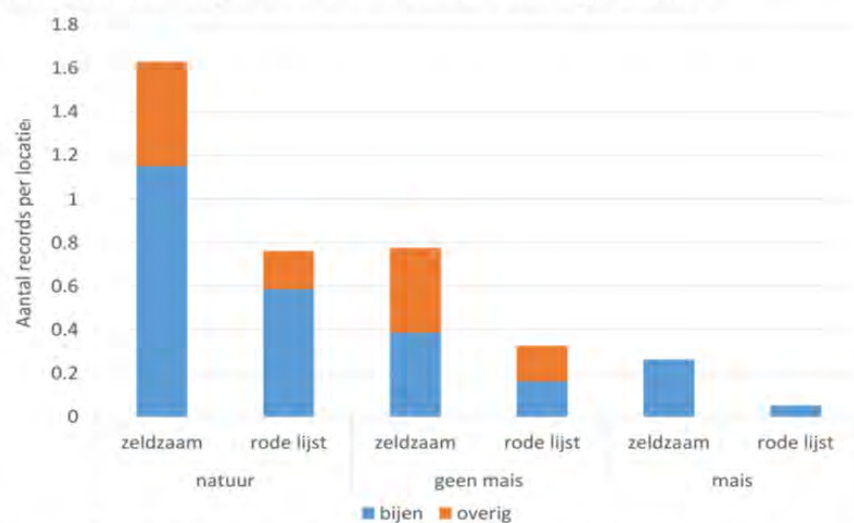
## Ecologisch beheerde bermen in Overijssel

Tabel 2 Overzicht van het aantal waargenomen soorten

| Groep        | Aantal soorten | % van inheems |
|--------------|----------------|---------------|
| Bijen        | 56             | 16%           |
| Zweefvliegen | 59             | 19%           |
| Dagvlinders  | 23             | 43%           |
| Sprinkhanen  | 27             | 42%           |
| Libellen     | 21             | 45%           |



Figuur 31 Gemiddeld aantal soorten per hoofdgroep, voor bermen in agrarisch gebied en natuur.



Figuur 39 Gemiddeld aantal records van zeldzamere soorten en Rode Lijst-soorten, gewogen naar zeldzaamheid, per landschapstype.



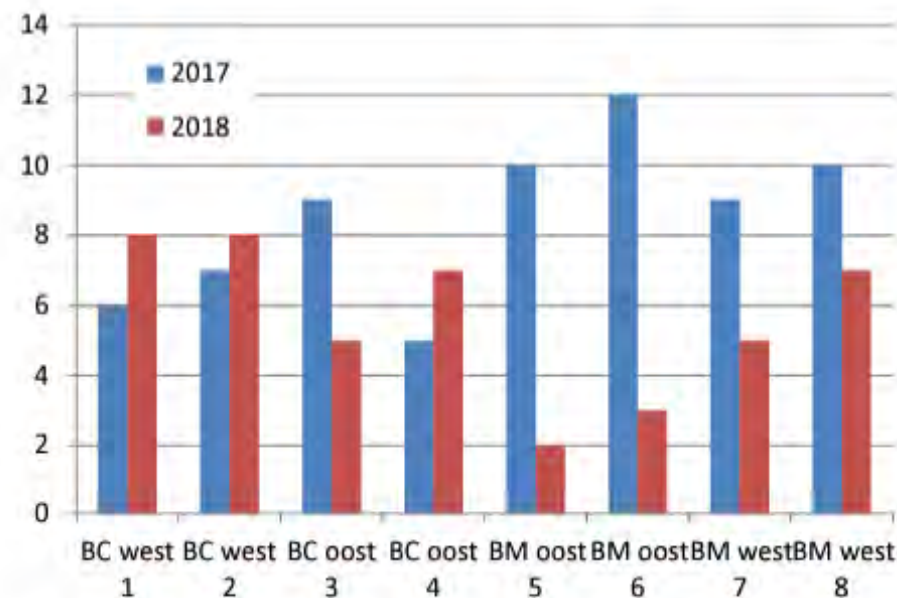
# Bermen buitengebied

- Soortenrijkdom bestuivers relatief beperkt
  - ~5 soorten (range 1-16)
- De kwaliteit van de fauna van vliegende insecten hangt sterk af van de omgeving van de wegberm
  - Natuurlijke omgeving meer bestuivers dan agrarisch gebied
  - Voornamelijk algemene en weinig kritische soorten in agrarisch gebied
- Nestelgelegenheid beperkende factor

Zeegers, Smit & Slikboer, 2019

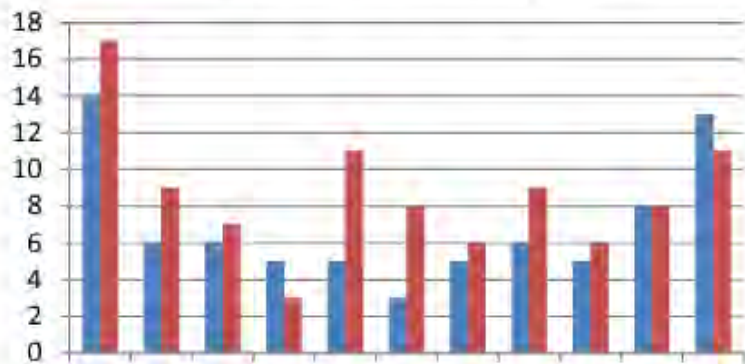
Slikboer, Bos & Reemer, 2019

## Honeyhighway (Zuid-Holland)

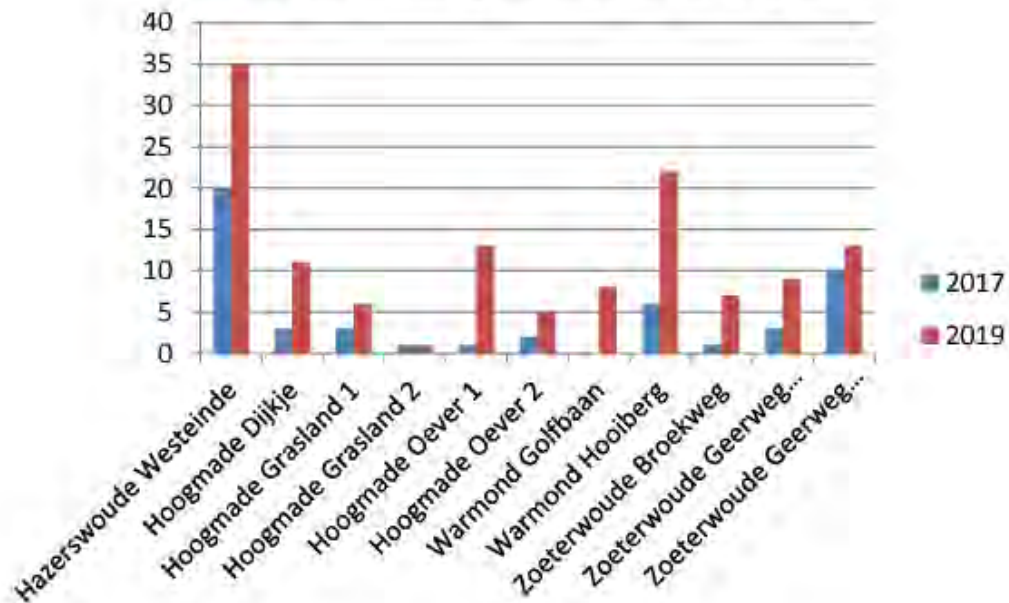


**Figuur 5** Bijen: aantal soorten in 2017 en 2018 per bermtransect. BC = bermcontrole; BM = bloemrijk mengsel.

Aantal soorten bijen



Aantal exemplaren solitaire bijen



# Boerenbedrijven

- Kleinschalige maatregelen op boerenbedrijven
- Gunstig voor wilde bijen
  - soorten: 7 → 9 soorten
  - aantal exemplaren: 5 → 12
- Geen bedreigde soorten

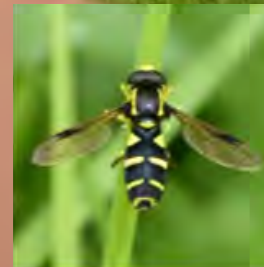
# Gefaseerd maaibeheer

- Aantal soorten en exemplaren insecten na een maaibeurt lager bij traditioneel beheer
- Meer ontwikkelingstijd nodig



Icarusblauwtje enorm toegenomen

lichte toename



|                             | Mozaïek | Traditioneel | Mozaïek | Traditioneel |
|-----------------------------|---------|--------------|---------|--------------|
| incl. grasland nachtvinders |         |              |         |              |
| <i>alle dagvlinders</i>     |         |              |         |              |
| aantal soorten              | 4,3     | 2,4          | 5,0     | 2,7          |
| aantal exemplaren           | 16,5    | 4,6          | 18,2    | 5,0          |
| <i>graslandvlinders</i>     |         |              |         |              |
| aantal soorten              | 1,9     | 0,7          | 2,6     | 1,0          |
| aantal exemplaren           | 11,5    | 1,6          | 13,2    | 2,7          |
| <i>generalisten</i>         |         |              |         |              |
| aantal soorten              | 2,1     | 1,6          | 2,1     | 1,4          |
| aantal exemplaren           | 4,4     | 2,7          | 4,4     | 2,7          |

|                              | Mozaïek (n = 12) | Begrazing (n = 2) | Traditioneel (n = 5) |
|------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| <i>alle bijen</i>            |                  |                   |                      |
| gem. aantal soorten          | 7,4              | 5                 | 6,8                  |
| gem aantal exemplaren        | 44,9             | 31,5              | 29,6                 |
| <i>stuifmeelspecialisten</i> |                  |                   |                      |
| totaal aantal soorten        | 5                | 0                 | 0                    |
| totaal aantal exemplaren     | 10               | 0                 | 0                    |

|                          | Mozaïek (n = 12) | Begrazing (n = 2) | Traditioneel (n = 5) |
|--------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| <i>alle zweefvliegen</i> |                  |                   |                      |
| aantal soorten           | 10,3             | 8                 | 11,6                 |
| aantal exemplaren        | 22,7             | 33                | 32                   |
| <i>graslandsoorten</i>   |                  |                   |                      |
| aantal soorten           | 6,5              | 5                 | 4,6                  |
| aantal exemplaren        | 13,6             | 9                 | 9,4                  |



# Bestuivers in boomgaarden



|                   |                                   |    |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| grasbij           | <i>Andrena flavipes</i>           | 1  |
| goudpootzandbij   | <i>Andrena chrysoseles</i>        | 2  |
| roodgatje         | <i>Andrena haemorrhoa</i>         | 3  |
| aard-/veldhommel  | <i>Bombus terrestris/ lucorum</i> | 4  |
| meidoornzandbij   | <i>Andrena carantonica</i>        | 5  |
| steenhommel       | <i>Bombus lapidarius</i>          | 6  |
| akkerhommel       | <i>Bombus pascuorum</i>           | 7  |
| vosje             | <i>Andrena fulva</i>              | 8  |
| wimperflanzandbij | <i>Andrena dorsata</i>            | 9  |
| rosse metselbij   | <i>Osmia rufa</i>                 | 10 |

|              | Aantal<br>bijensoorten | Veel voorkomende bijensoorten<br>(>10 exemplaren) |
|--------------|------------------------|---|
| Bijen        | 38                     | 13  |
| Zweefvliegen | 25                     | 6   |

12 boomgaarden in de Betuwe

# Bestuivers in boomgaarden



|                                  | Gangbare boomgaarden | Milieukeur |
|----------------------------------|----------------------|------------|
| Bijen – aantal soorten           | 2,9                  | 2,4        |
| Bijen – aantal exemplaren        | 7,9                  | 3,4        |
| Zweefvliegen – aantal soorten    | 3,5                  | 3,6        |
| Zweefvliegen – aantal exemplaren | 7,8                  | 6,6        |

- Eentonig omringende landschap
- Bloemstroken die bloeien van het vroege voorjaar tot in de nazomer

Noordijk et al, 2016

Reemer & Klein, 2012

# Bijenlandschap het grote voorbeeld !

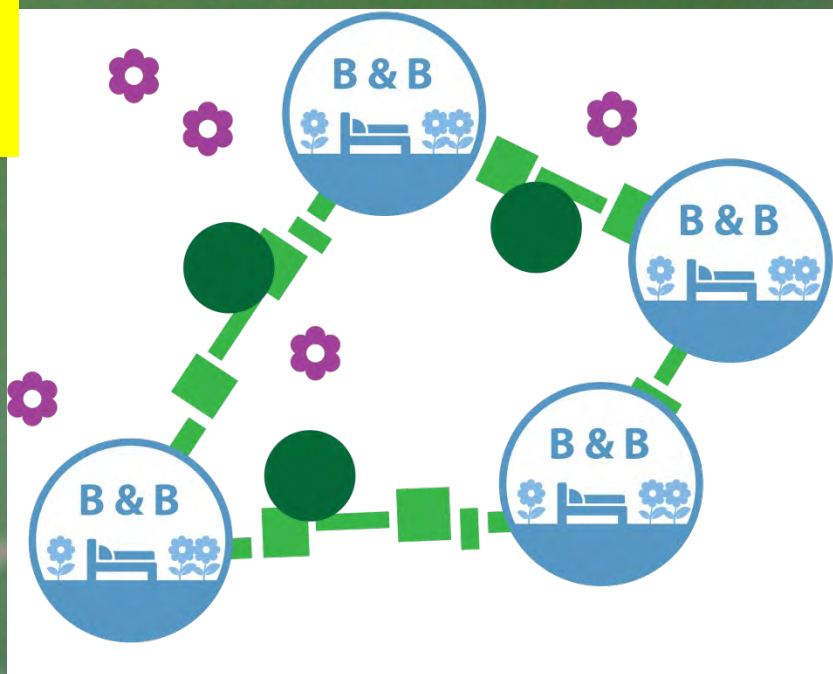


Maak de mooiste bijenfoto  
**Fotowedstrijd**  
15 mei – 15 juni



# BIJENLANDSCHAP

## B&Bs verbinden





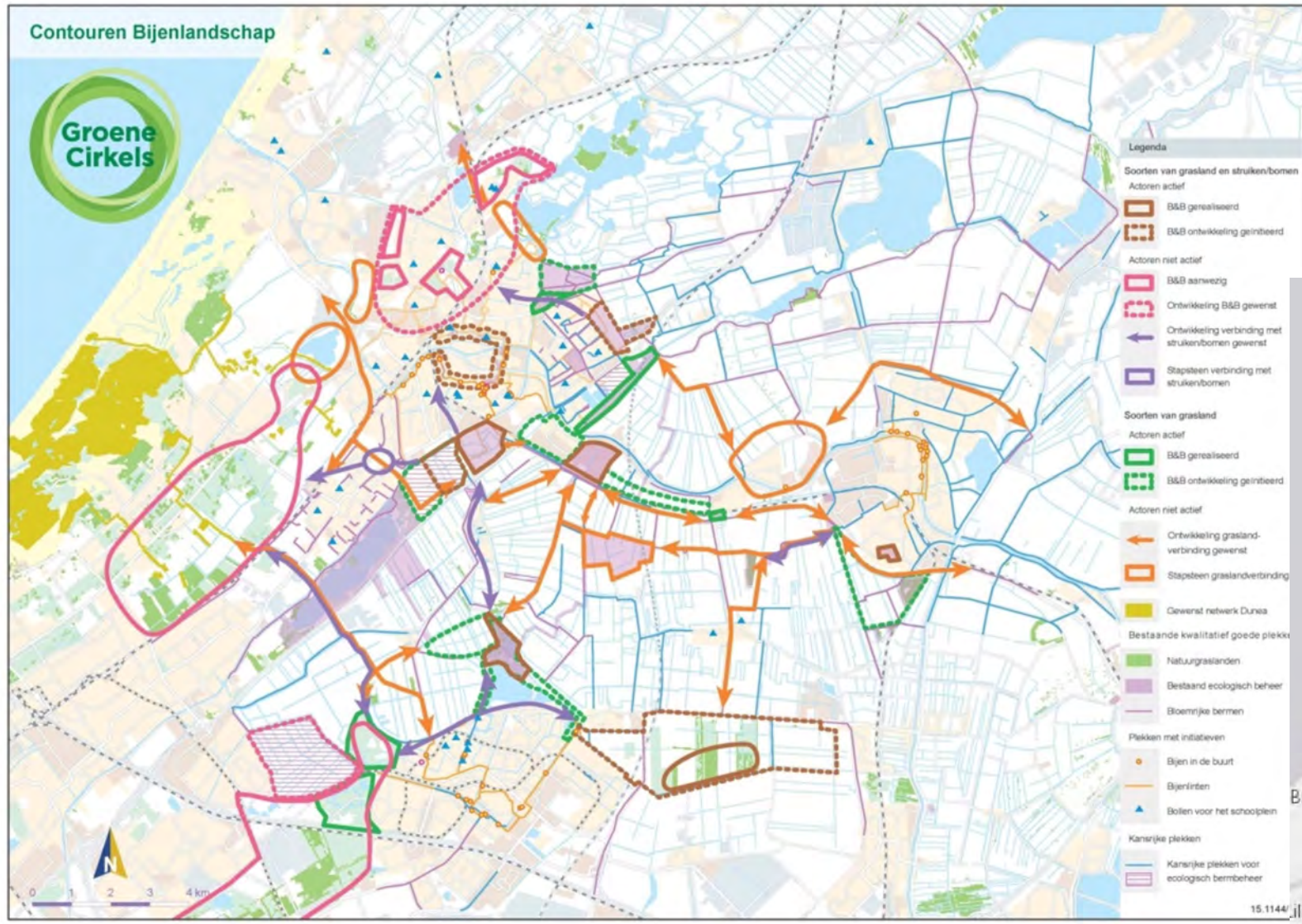
# BIJENLANDSCHAP

## B&Bs verbinden Ontwerpregels

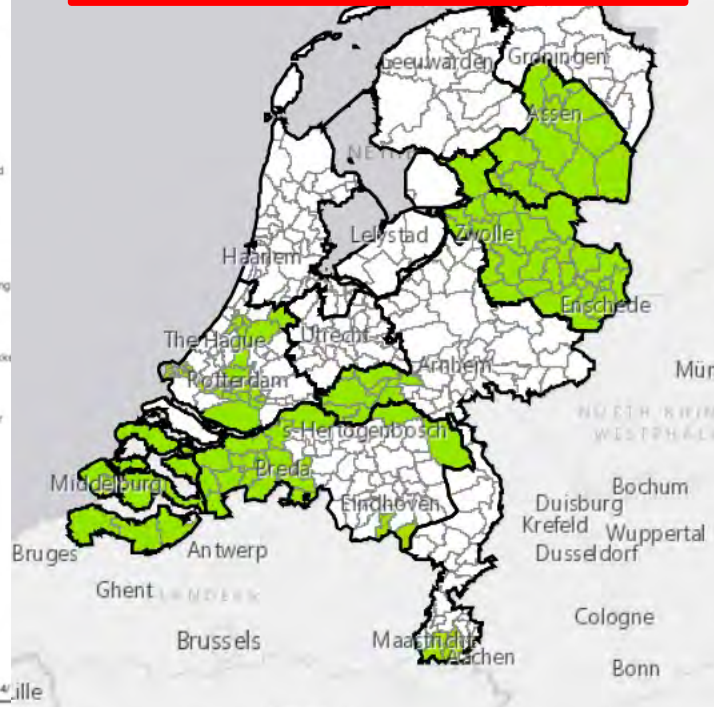
### Bouwstenen bijenlandschap: B&B

Wat is er minimaal nodig voor een B&B ?

|   |                                   |       |  |
|---|--|--|---|
|  <p>Combi grasland en struiken/bomen</p> | <p><b>10 ha voedselgebied:</b><br/>1,5 - 5 ha bomen of struiken en de rest bloemrijk grasland met open plekken</p>   | <p><b>10 geschikte nestelplekken</b><br/>op grasland met kale plekken</p>                | <p>Minder dan 500m<br/>afstand tussen<br/>bed en breakfast</p>                      |
|  <p>Combi nat &amp; droog</p>           | <p><b>10 ha voedselgebied:</b><br/>bloemrijk grasland, waarvan minimaal 2 ha droog en minimaal 2 ha nat grasland</p> | <p><b>10 geschikte nestelplekken</b><br/>met variatie in de vochtigheid van de bodem</p> | <p>Minder dan 500m<br/>afstand tussen<br/>bed en breakfast</p>                      |
|  <p>Droog Grasland</p>                 | <p><b>10 ha voedselgebied:</b><br/>droog, bloemrijk grasland</p>   | <p><b>10 geschikte nestelplekken</b><br/>op droog grasland met kale plekken</p>          | <p>Minder dan 500m<br/>afstand tussen<br/>bed en breakfast</p>                      |



**Succes samen:  
34% meer  
soorten bijen in 3  
jaar!**



***Samen landschap veranderen***

