



Insecten in je achtertuin
Een ongeziene rijkdom

Frans van Alebeek
februari 2015
Wageningen UR – PPO-AGV

Planten staan aan de basis van voedselwebben



Landkaartje



Kleine vos



Grote brandnetel



Dagpauwoog



Kleine vos



Atalanta



Kleine vos



Grote brandnetel



Dagpauwoog



Kleine vos



Gehakkelde aurelia



Kleine vos



Grote brandnetel



Dagpauwoog



Kleine vos



Grote beervlinder



Kleine vos



Grote brandnetel



Dagpauwoog



Kleine vos

In Europa ± 200 soorten op brandnetel
(Davies, 1983. *Insects on nettles*)



Gestreepte goudspanner

Vlinderstruik – *Buddleia davidii*

- Exoot uit China, sinds 1869 in Europa
- Zeer aantrekkelijk voor nectar en stuifmeel (dag- en nachtvlinders, bijen en hommels, zweefvliegen, enz.)
- Ook voedselplant voor tenminste 35 blad- en zaad-etende inheemse insecten



boomblauwtje

Southwood et al. (1982) *J. Anim. Ecol.* 51, 635–649
K. Meijer (2013) *Native versus non-native*. Univ. Groningen.

3

Een wereld ondersteboven



4

Het gaat om veel soorten en enorme aantallen!

- PPO-AGV onderzoek aan akkerranden
- Natuurlijke vijanden uit akkerranden helpen om plagen in het gewas op te ruimen
- Onderzoek naar het vóórkomen van op de bodem levende fauna m.b.v. potvallen



5

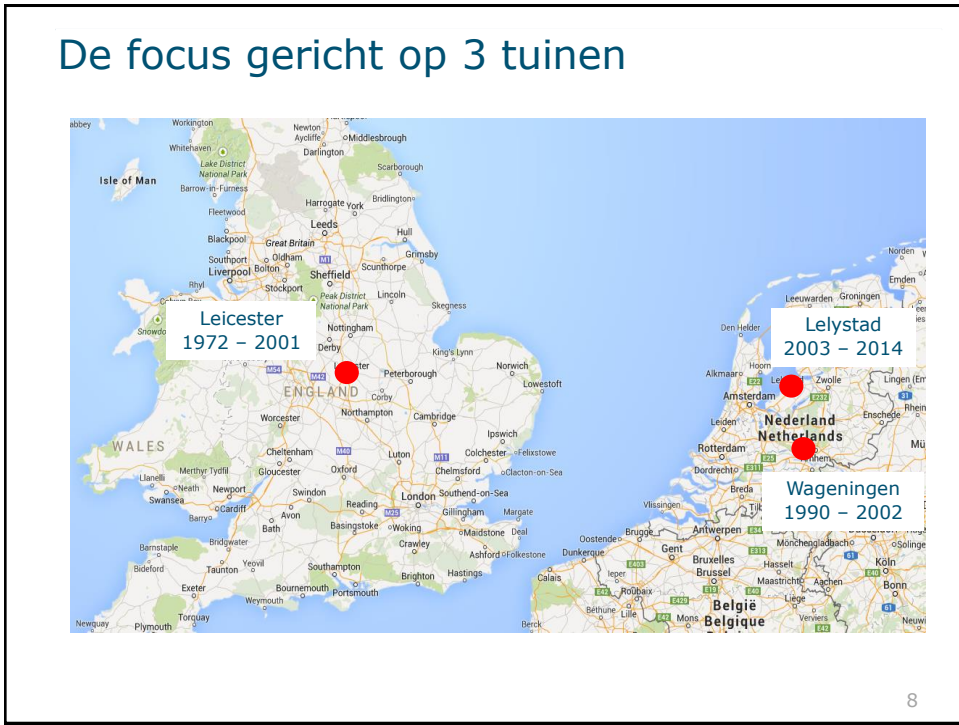
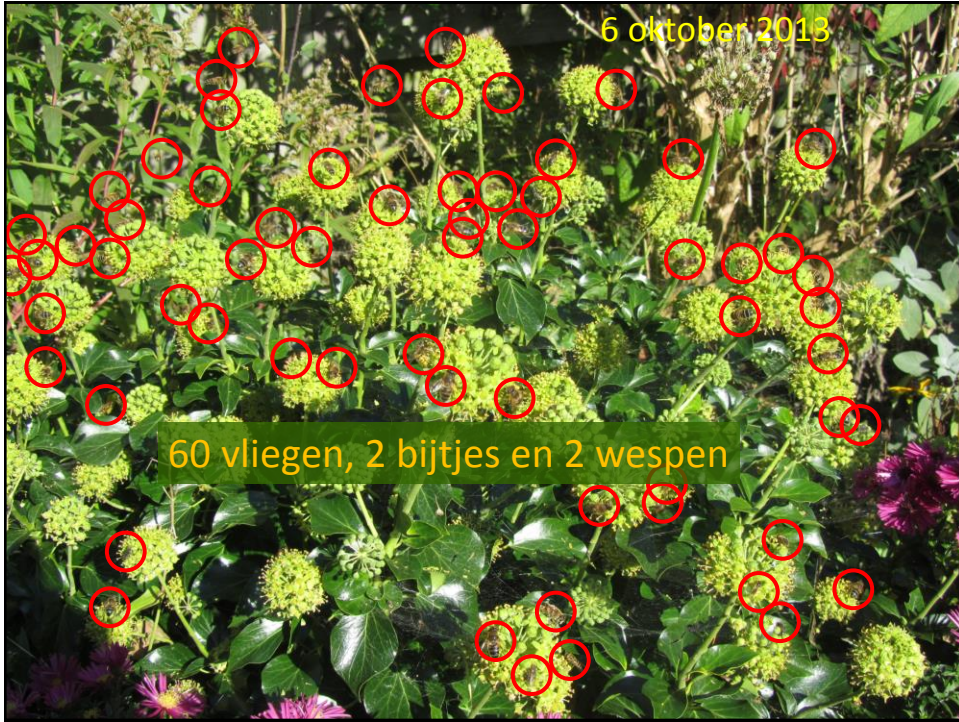
Aantallen insecten zijn overweldigend

Resultaat:

- op 1 m² akkerrand leven tenminste **550** bodembeestjes.
- dat is meer dan 0,5 miljoen per hectare

Niet meegeteld zijn alle beestjes op de planten, op bloemen, en in de bodem

Alebeek, Kamstra en Meyberg, 2011. Biodiversiteit op de vierkante meter (100 x 105 cm). <http://edepot.wur.nl/169161>
 Alebeek, 2011. Biodiversiteit op de vierkante meter. Toelichting bij de poster. <http://edepot.wur.nl/169162>



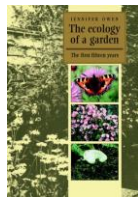
De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)



Huis en tuin uit ± 1925, nauwelijks gewijzigd
Oppervlakte 750 m² tuin



Jennifer Owen



1991



2010

Owen, J., 1991. The ecology of a garden. The first fifteen years.
Owen, J., 2010. Wildlife of a garden. A thirty-year study.

9

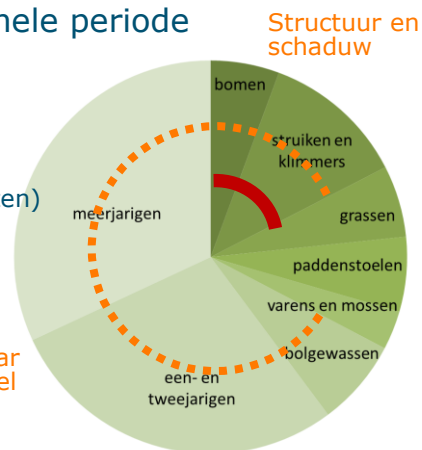
De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)

Het aantal plantensoorten gemiddeld: **250**
In 30 jaar in totaal **410** soorten geteld
waarvan **150** soorten de gehele periode

Daarvan:

- 60% uitheems (240 soorten)
- 40% inheems (170 soorten)
- 25% spontane vestiging (103 soorten)

Bloei, nectar
en stuifmeel



10

De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)



1

De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)



8 jaar vlinders gevangen met handnet en gemerkt



12 jaar potvallen voor loopkevers en bodeminsecten



20 jaar een lichtval voor nachtvlinders



30 jaar een malaiseval voor vliegende insecten

Plus inzet van 30 specialisten voor de determinatie van vangsten

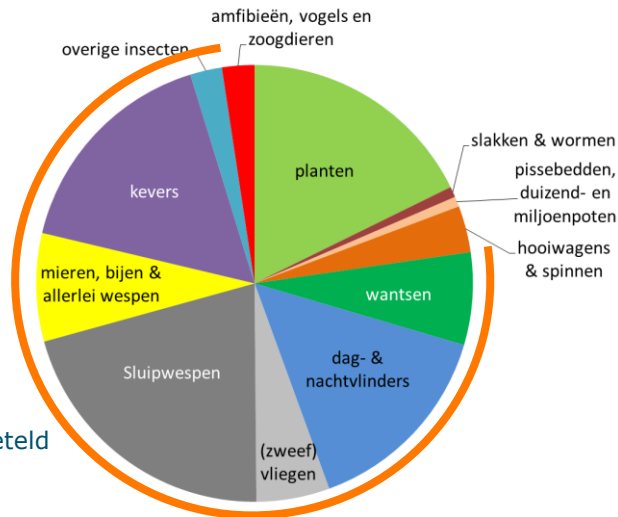
12

De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)

2637 soorten
planten en
dieren

Insecten:
75%

Alleen die groepen geteld
waarvoor specialisten
beschikbaar waren



13

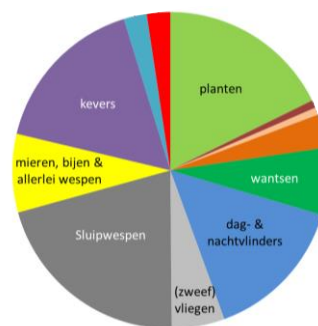
De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)



Sluipwespen:

- één specialist
- 2 jaar vangsten
- 533 soorten sluipwespen
- 15 soorten nieuw voor UK
- 5 soorten nieuw voor de wetenschap (!)

2637 soorten



Owen, Townes en Townes, 1981. Biological Journal
of the Linnean Society 16:315-336

14

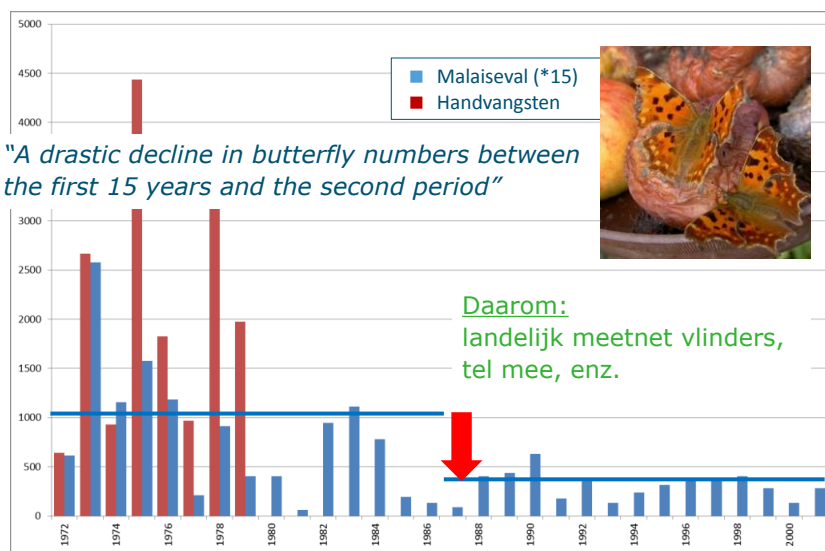
De tuin in Leicester (UK) (1972 - 2001)

- In 30 jaar, m.b.v. vangtechnieken en specialisten
- In totaal 2637 planten- en diersoorten, waarvan 75% insecten
- Alleen bepaalde groepen uitgezocht
- Deze groepen vormen 33% van de Britse flora en fauna
- Eén goed onderzochte groep: 15 soorten nieuw voor UK, en 5 nieuw voor de wetenschap
- Indien onderzochte groepen representatief zijn, dan zouden in deze tuin meer dan **8000 soorten** leven!

15

Boek geeft uitgebreide beschrijving en analyse

Hier als voorbeeld: aantallen dagvlinders (handvangsten en malaiseval)

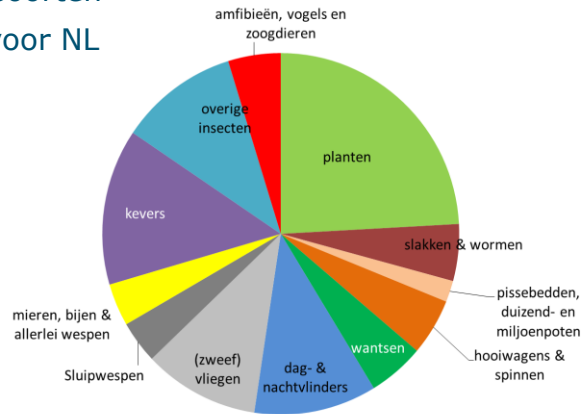


16

ATBI = Alle Taxa Biodiversiteit Inventarisatie

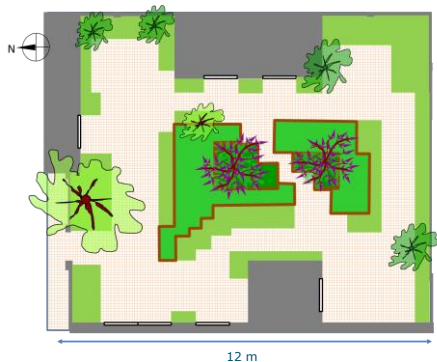
- Terrein van Naturalis Leiden, 7 hectare, in 2008
- In korte tijd 1573 soorten
- 13 soorten nieuw voor NL
- 1 soort nieuw voor de wetenschap

Zie ook de
1000-soorten-dagen
van EIS, SBB
en anderen



<http://www.eis-nederland.nl/pdfs/EIS-nieuwsbrief48.pdf> 17

De tuin in centrum Wageningen (1990 - 2002)



Gemiddeld \pm **150** plantensoorten
In 12 jaar \pm **250** soorten totaal
125 soorten de gehele periode

Daarvan:

- 33% inheems
- 10% spontane vestiging

Twee tuinen uit 1938
In 1987 samengevoegd en heringericht
Oppervlakte 120 m², < 50% groen
Op zandgrond

18

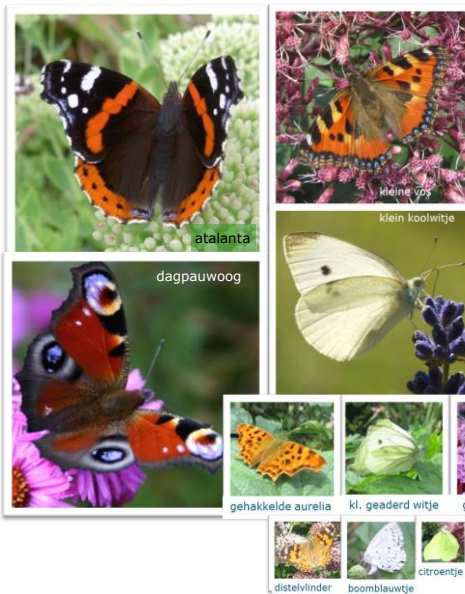
De tuin in centrum Wageningen (1990 - 2002)



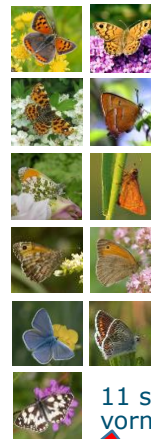
Alebeek, F. van (1998). Mens en Wetenschap 25: 280-284.

19

De tuin als 'vlinderkroeg'

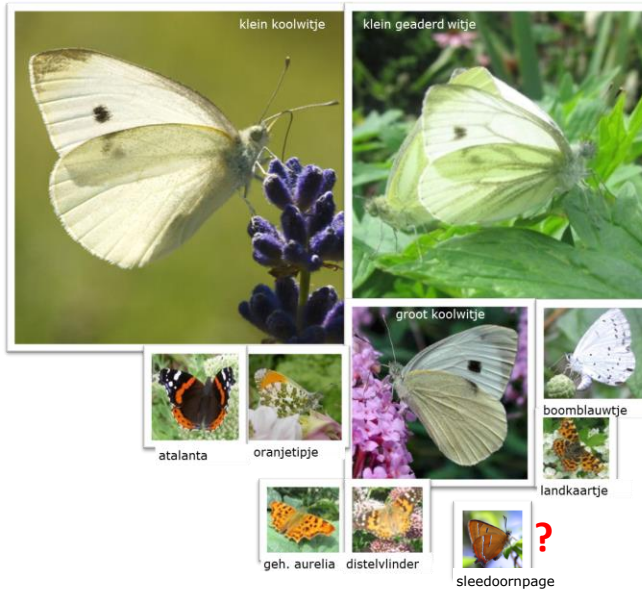


Deze tuin in Wageningen
In 12 jaar: 9500 vlinders
gezien van 21 soorten



11 soorten
vormen totaal 1%

De tuin als 'stepping stone' voor populaties



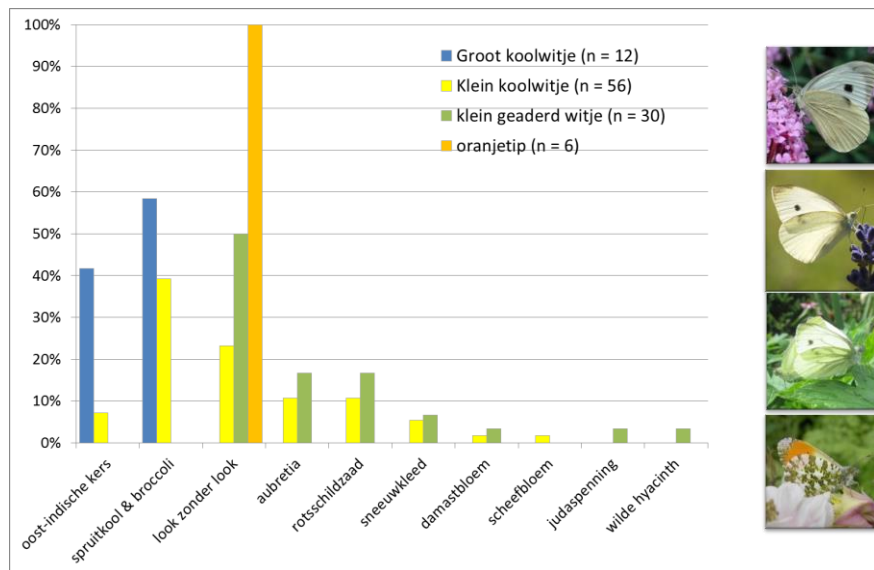
Ook voortplanting van vlinders!

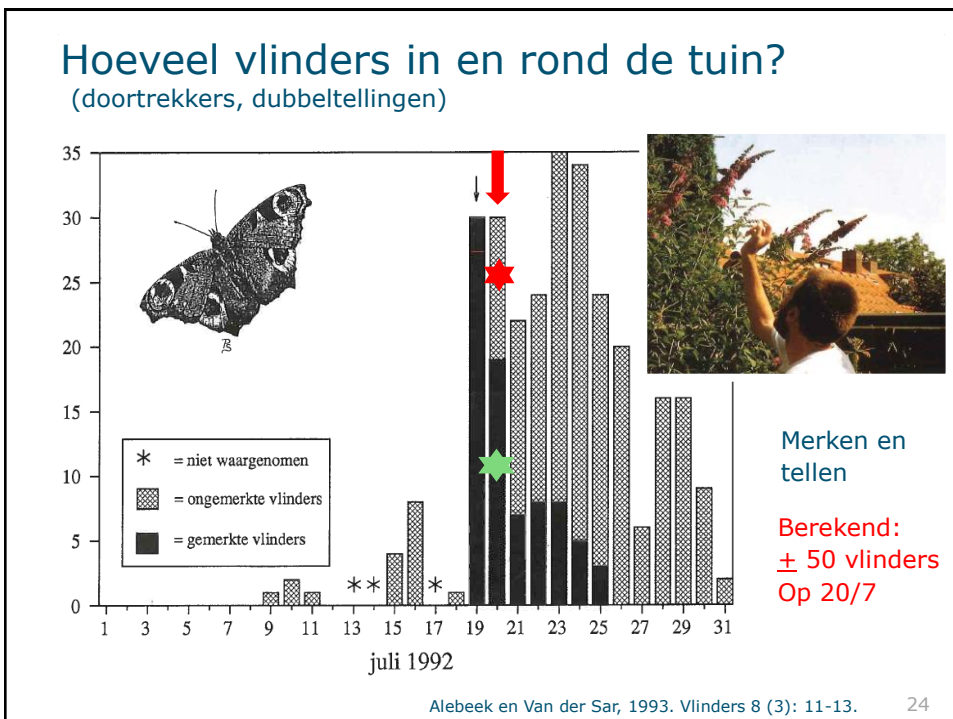
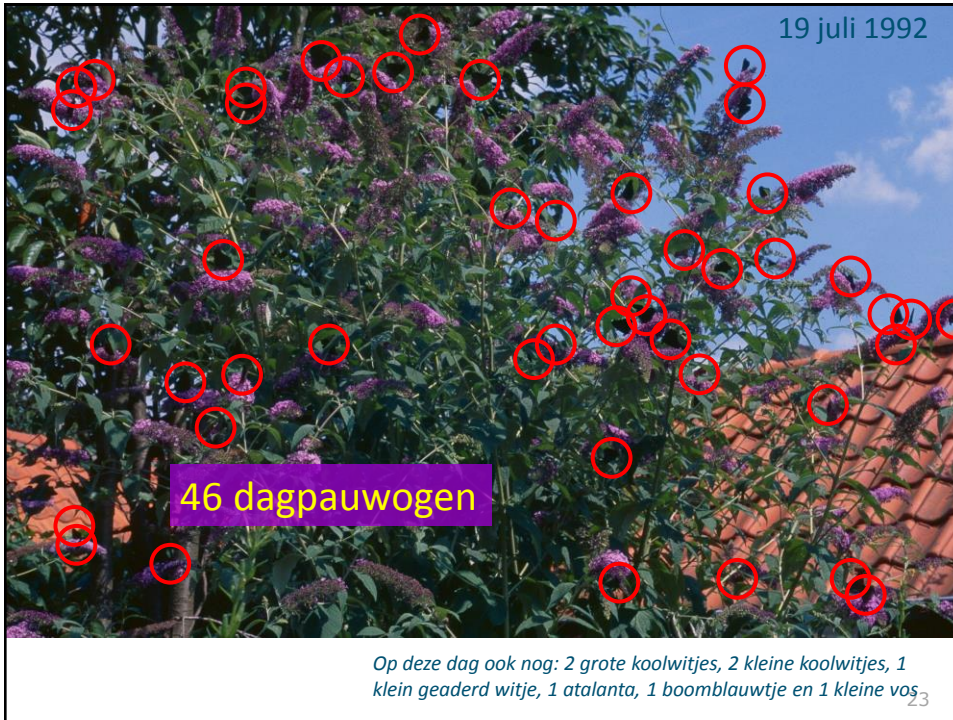
Spruitkool
Brandnetels
e.a. waardplanten

In deze tuin in 12 jaar voortplanting van minstens **9** soorten dagvlinders

Plus *minstens 24* soorten nachtvinders

Leuke onderzoekjes in eigen tuin!





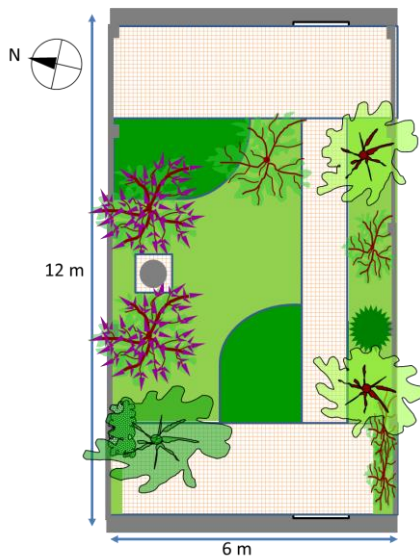
Leuke onderzoekjes in eigen tuin!

Merken en tellen kan ook met andere soorten



25

De tuin in Lelystad (2002 - 2014)



Huis en tuin uit 1981
 Tuin in 2002-2004 opnieuw ingericht
 Oppervlakte 70 m², 50% groen
 Op zand, opgespoten op zeeklei

Het aantal plantensoorten: **± 170**
 In 12 jaar in totaal **± 200** soorten
± 100 soorten de gehele periode

Daarvan:

- 40% inheems
- 20% spontane vestiging

26

De tuin in Lelystad (2002 - 2014)



27

Dagvlinders in deze tuin

Deze tuin in Lelystad
In 12 jaar: 2200 vlinders
gezien van 17 soorten

kleine vos

klein koolwitje

distelvlinder

atalanta

boomblauwtje

dagpauwoog

gehakelde aurelia

kl. geaderd witje

groot koolwitje

bont zandoojje

2%

28

Reden tot bezorgdheid

"A drastic decline in butterfly numbers between the first 15 years and the second period" (Owen, 2010)

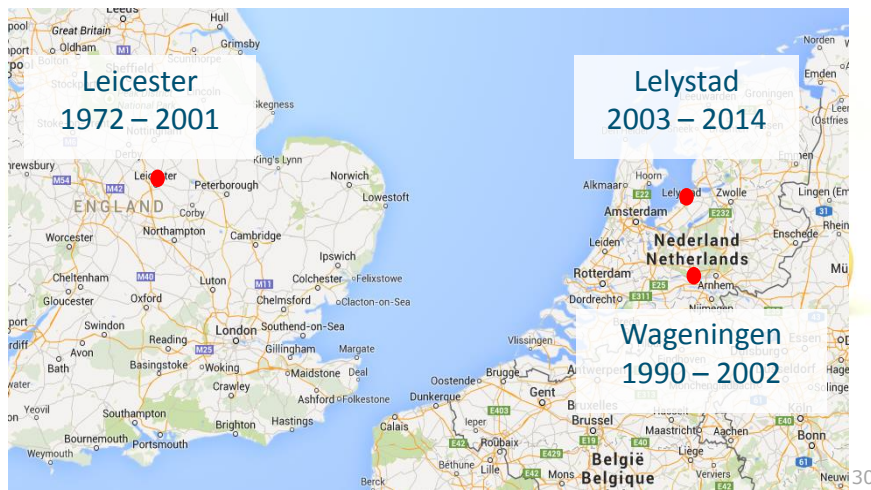


Appels met peren vergelijken, maar toch?!

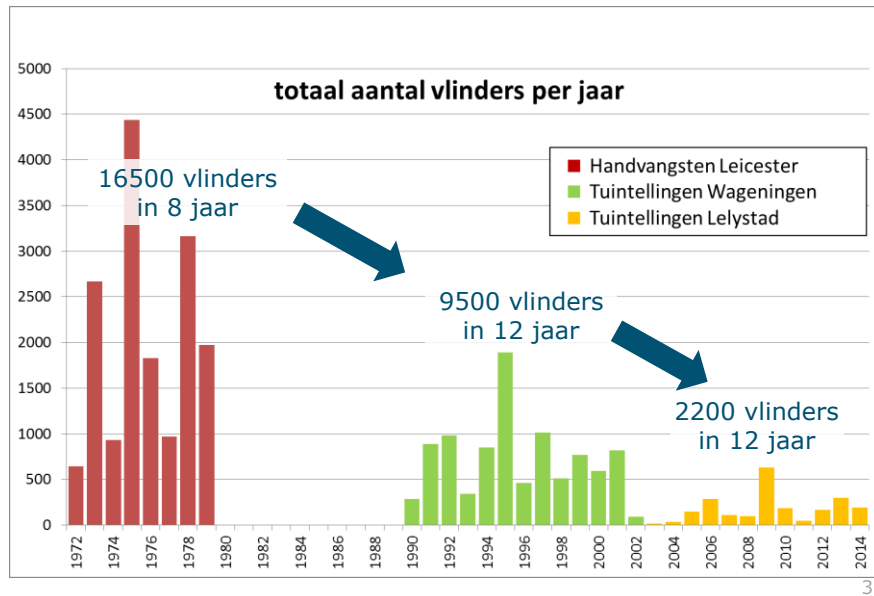
29

Reden tot bezorgdheid

"A drastic decline in butterfly numbers between the first 15 years and the second period" (Owen, 2010)^c



Reden tot bezorgdheid



Redenen voor achteruitgang

- Niet alleen vlinders, ook bijen e.a. insecten
- Achteruitgang van kleine landschapselementen in agrarisch gebied
- Intensivering landbouw (stikstof, gewasbescherming)
- Verdwijnen van bloemen uit het landschap
- 'Verstening' van tuinen



Biesmeijer et al., 2006. Science 313(5785): 351-354
 Wallis de Vries, et al., 2010. De Levende Natuur 111(3): 125-129
 Operatie Steenbreek: www.operatiesteenbreek.nl

De bloemetjes en de bijtjes

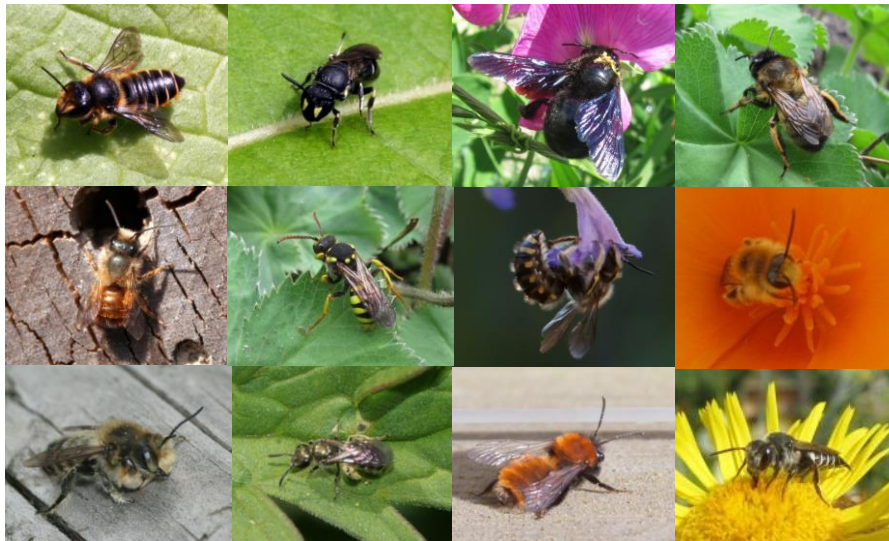


Honingbijen en hommels leven in een volk (sociaal) met een koningin en werksters

In Nederland 360 soorten bijen. De meesten solitair, d.w.z. elk vrouwtje zorgt alléén voor nest en larven

(www.wildebijen.nl) 33

De bloemetjes en de bijtjes

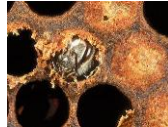


(www.wildebijen.nl) 34

In de (honing)bijenkast



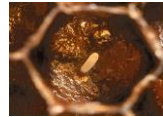
Koningin en werksters



uitkomen



dar



eitje



larf



poppen

35

Levenscyclus van solitaire bijen

Elk vrouwtje zorgt alleen voor haar nest en jongen

juni - april



Rosse metselbij



(www.wildebijen.nl) 36

Hulp voor bijen: bijenhôtels



Wageningen,
Belmonte

Dwingelerveld,
bezoekerscentrum



www.bijenhôtels.nl 37

Is een hype aan het worden
Er is helaas veel bagger te koop



ONGESCHIKT!

Bijen nestelen NIET in:

*Houtwol, stro, houtkrullen,
dennenappels, bakstenen,
dakpannen, stengels die door
en door open zijn*

*En NIET in: lege kamers achter
gaas, louverdeurtjes of gaten
vol splinters*

38

Prima zelf te maken, goedkoop en effectief

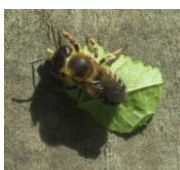


- Blokken hard hout met gaten Ø 2 – 8 mm
Gaten glad boren (geen splinters), doodlopend
- Stukken bamboe met schotje aan eind
- Stro, rietstengels e.d.
- Op een zonnige plek hangen (zuidmuur)
- Droog en beschut, evt. onder een afdakje
- Hele jaar buiten laten hangen

P. Van Breugel, 2012. Nesthulp voor solitaire bijen en wespen.
www.nev.nl/pages/publicaties/eb/nummers/2012/72-1-2/125-140.pdf

39

De bewoners van een bijenhotel



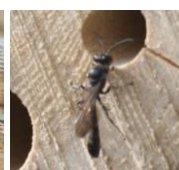
behangersbijen



metselbijen



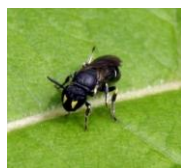
leemwespen



pottenbakkerwespen



tronkenbij



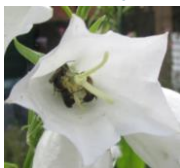
maskerbijen



Al deze soorten kunnen
NIET steken



spinnendoders



klokjesbijen



wolbijen



graafwespen

www.bestuivers.nl/Publicaties/Gasten-van-bijenhotels

40

Parasieten en koekoeken rond een bijenhotel

sluipwespen

goudwespen

hongerwespen

rouwzwever

mijten

knotswespen

parasitaire fruitvliegjes

bronswespen

41

Overige gasten rond een bijenhotel

slapers

wolbijen

spinnen

moordenaars

dieven

allerlei wespen en vliegen

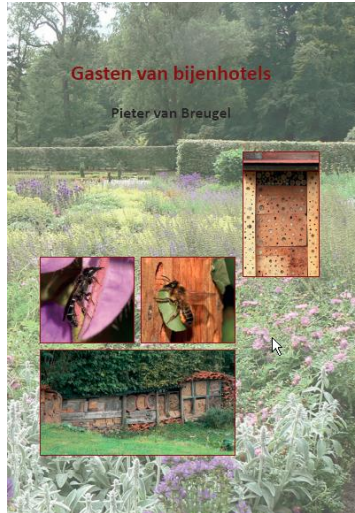
allerlei wespen

42

Het ecosysteem rond een bijenhotel



Pieter van Breugel



500 bladzijden
1750 foto's
Alles over de
bezoekers van
bijenhotels

Ruim 200 soorten
besproken

www.bestuivers.nl/Publicaties/Gasten-van-bijenhotels 43

Wat kunt u zelf doen?

- Meer variatie in plantensoorten
- Het hele jaar bloemen
- Meer inheemse soorten
- Minder steen, meer groen
- Mini-biotopen (als observatie-gelegenheid)



<http://vroegevogels.vara.nl/Tuinreservaten.952.0.html>
<https://www.ivn.nl/projecten/tuinreservaten-0>

44

Conclusies

- Tuinen zijn ongelooflijk divers en vol met insecten
- Een gevarieerde beplanting is de basis voor die diversiteit
- Met simpele maatregelen kun je aantrekkelijke biotopen en observatie-plekken maken
- Er valt nog veel te ontdekken over het insectenleven in tuinen, ook in wetenschappelijk opzicht
- Natuur in de stad is onze aandacht en bescherming zeker waard

45

Met dank voor foto's en adviezen:

Pieter van Breugel
Dieuwke Donders
Vanessa Hemrika
Evelien van de Kamp
Michiel van der Post
Jeroen Reinhold
Cora van der Sar
Tineke van der Sar en
Trudy Thomassen



46

Bronnen voor deze lezing:

- <http://wiki.bugwood.org/>
- www.eis-nederland.nl/pdfs/EIS-nieuwsbrief48.pdf
- www.wildbienen.info
- Alebeek, F. van en T. van der Sar, 1993. Vlinders vanuit je tuinstoel. Vlinders 8 (3): 11-13.
- Alebeek, F. van, 1998. Bloementuinen zijn juist insectentuinen! Mens en Wetenschap 25: 280-284.
- Alebeek, F. van, J.H. Kamstra en J. Meyberg, 2011. Biodiversiteit op de vierkante meter (100 x 105 cm). Wageningen UR, PPO-AGV, Lelystad. <http://edepot.wur.nl/169161>
- Alebeek, F. van, 2011. Biodiversiteit op de vierkante meter. Toelichting bij de poster. Wageningen UR, PPO-AGV, Lelystad. <http://edepot.wur.nl/169162>
- Biesmeijer, J.C. et al., 2006. Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands. Science 313(5785): 351-354.
- Breugel, P. van, 2012. Nesthulp voor solitaire bijen en wespen. Entomologische Berichten 72(1-2): 125-140. www.nev.nl/pages/publicaties/eb/nummers/2012/72-1-2/125-140.pdf
- Breugel, P. van, 2014. Gasten van bijenhôtels. Leiden, EIS Nederland. www.bestuivers.nl/Publicaties/Gasten-van-bijenhôtels
- Davies, B.N.K., 1983. Insects on nettles. Naturalists' Handbook 1.
- Meijer, K., 2013. Native versus non-native. The interplay between native insects and non-native plants. PhD. Thesis. University Groningen
- Owen, J., 1991. The ecology of a garden. The first fifteen years. Cambridge University Press.
- Owen, J., 2010. Wildlife of a garden. A thirty-year study. London, Horticultural Society.
- Owen, J., H. Townes en M. Townes, 1981. Species diversity of Ichneumonidae and Serphidae (Hymenoptera) in an English suburban garden. Biological Journal of the Linnean Society 16:315-336
- Rottink, A. (red.), 2007. De bodem doorgrond. Oosterbeek, Blgg.
- Southwood, T.R.E., V.C. Moran and C.E.J. Kennedy. 1982. The richness, abundance and biomass of the arthropod communities on trees. Journal of Animal Ecology 51: 635-649.
- Wallis de Vries, M.F., C.A.M. van Swaay en C.L. Plate, 2010. Verbanden tussen de achteruitgang van dagvlinders en bloemenrijkdom. De Levende Natuur 111(3): 125-129.

47

