



Life+ Blues in the Marshes



# *Blauwgrasland op reis voor pimpernelblauwtjes*



Irma Wynhoff  
Annemieke Kolvoort  
Chiara Flora Bassignana  
Matty P. Berg  
Frank van Langevelde









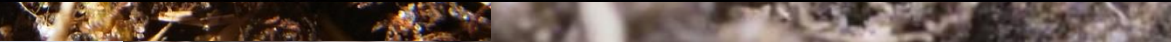








## Life+ Blues in the Marshes











## *Pimpernelblauwtje in NL*

- Rode Lijst status bedreigd,
- 1 enkele kleine (meta)populatie
- Habitat Junco-Molinion sterk achteruit gegaan in het verleden: van enkele 100.000's naar slechts 100 ha
- Te weinig leefgebied



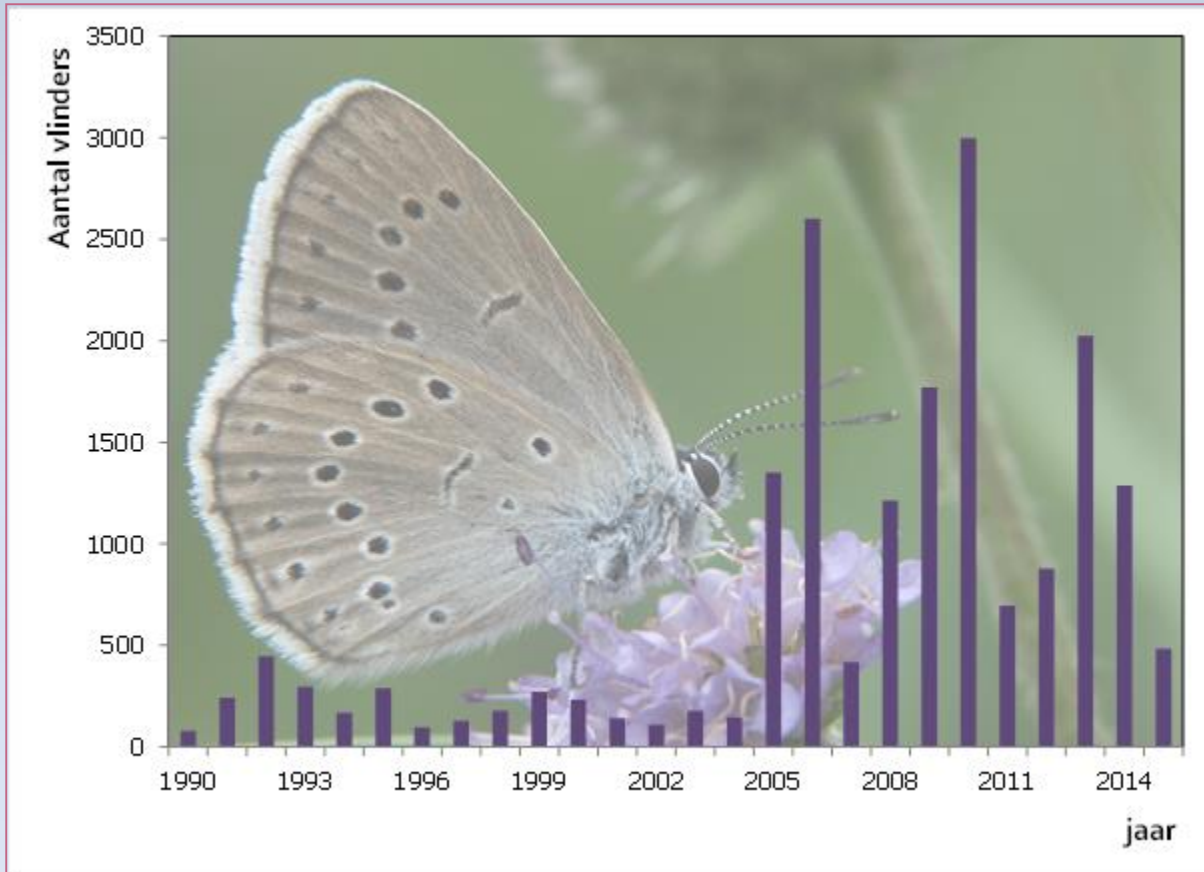
Vlijmens Ven, Moerputten, Bossche Broek







## Hoe groot is de populatie?







**Life+ Blues in the Marshes**



## ***LIFE+ Blues in the Marshes***

***5 partners***

***Co-financiering door Provincie Noord-Brabant***

***€4.5 million***







## Doel LIFE+ project “Blues in the Marshes”

**Meer Junco-Molinion van hoge kwaliteit voor meer pimpernelblauwtjes**

**Kleinschalige habitat verbetering**  **Grootschalige habitat ontwikkeling**







## Habitat ontwikkeling: grootschalig op grote afstand



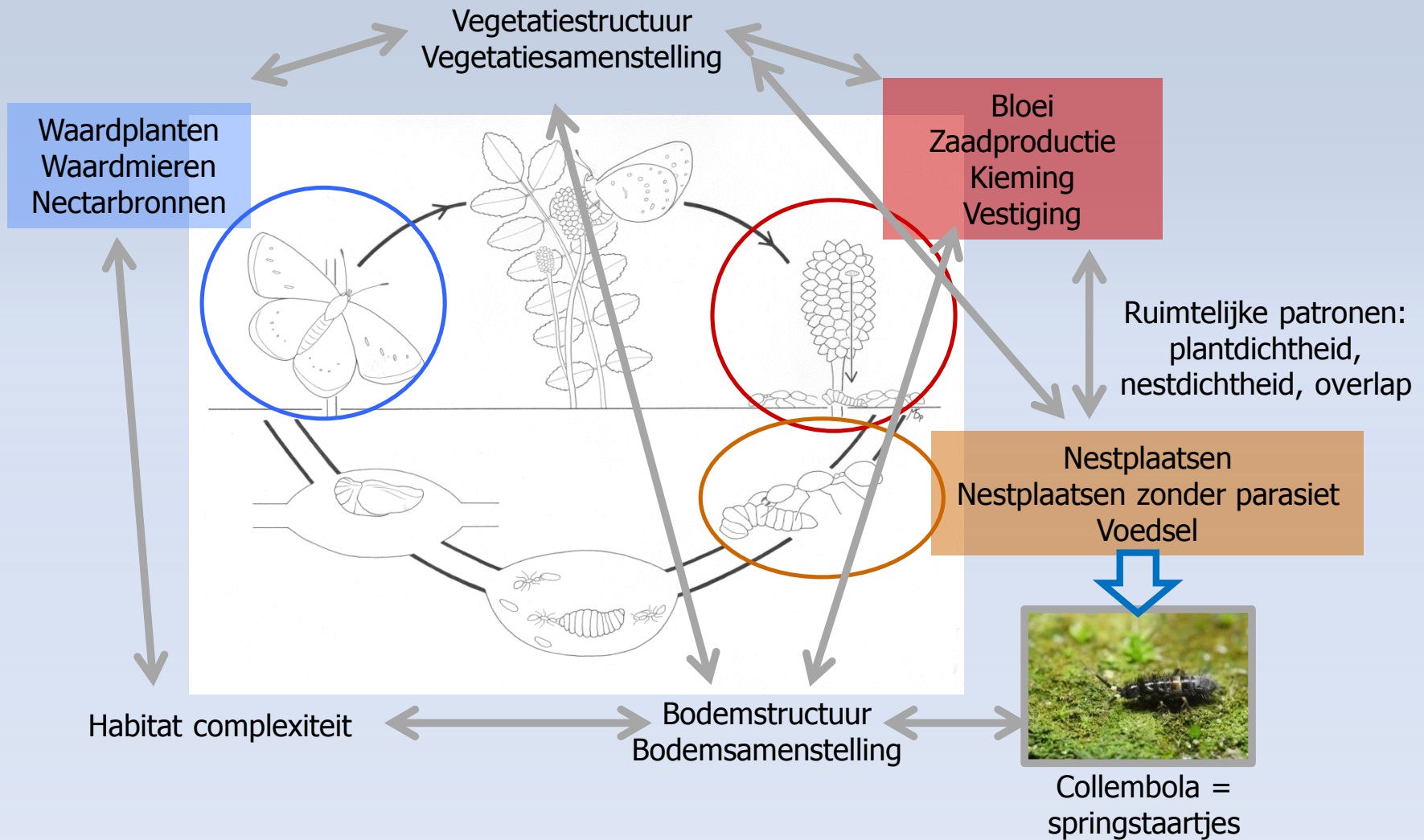
- A Afgegraven in 2005
- B Afgegraven in 2007 + maaisel
- C Afgegraven in 2011+ bekalking + maaisel







## Relaties

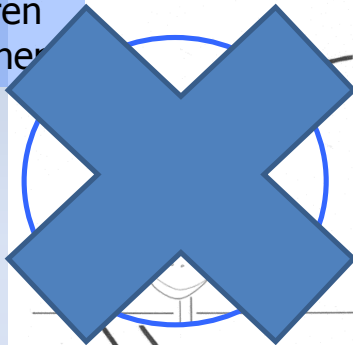






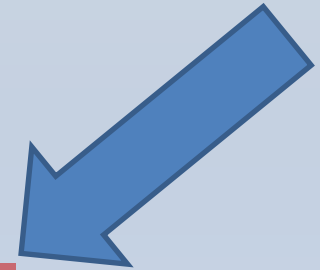
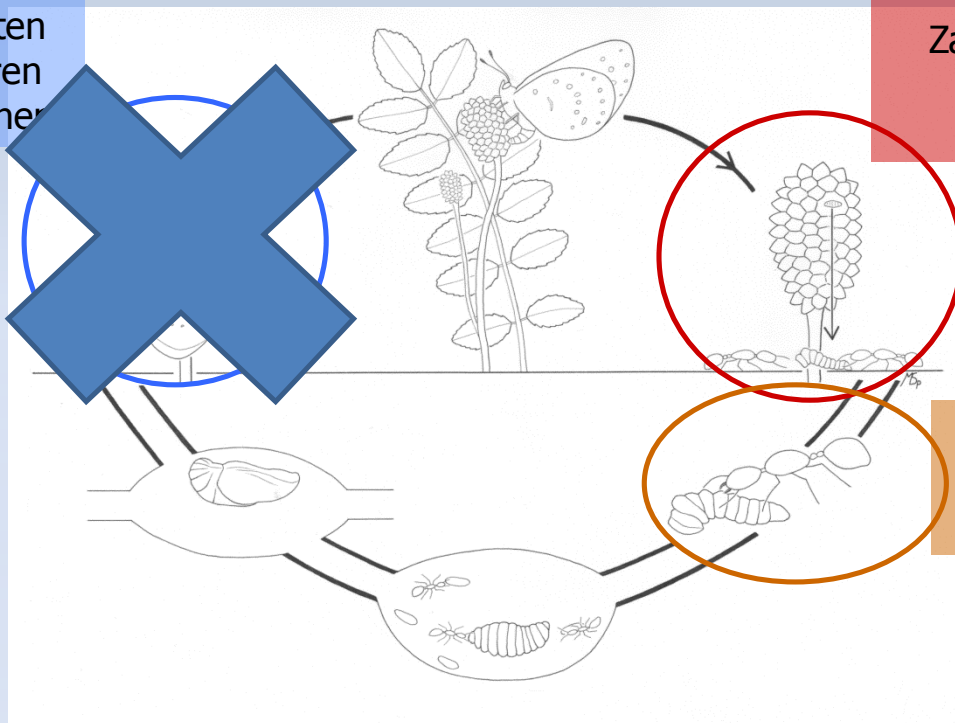
## Relaties

Waardplanten  
Waardmieren  
Nectarbronnen



Bloei  
Zaadproductie  
Kieming  
Vestiging

Nestplaatsen  
Nestplaatsen zonder parasiet  
Voedsel





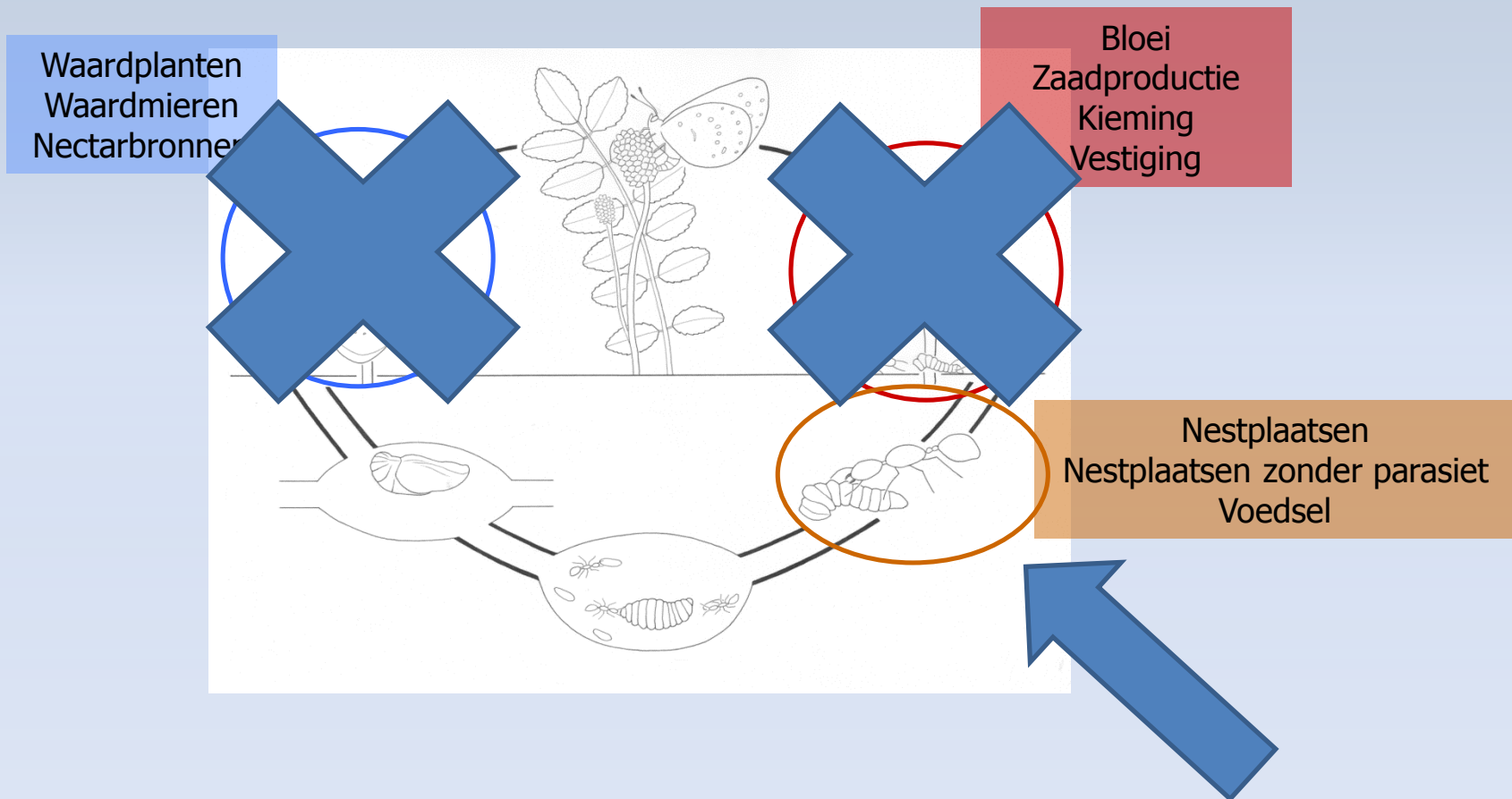
## Afgraven 170ha





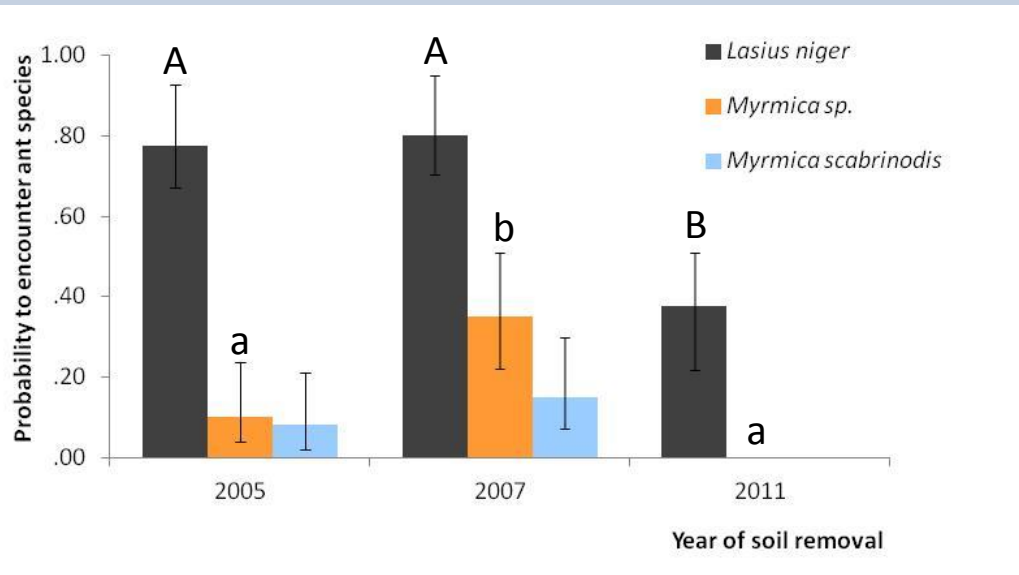


## Relaties

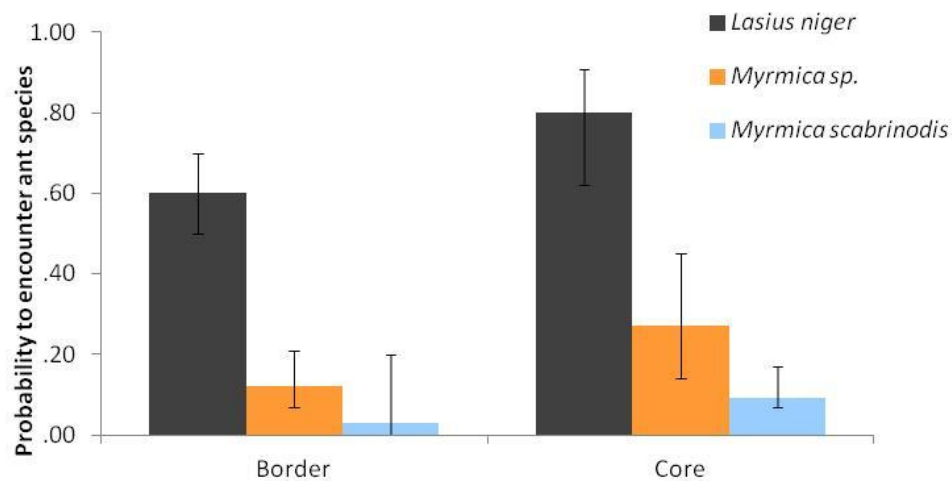




## Mieren in natuurontwikkelingsgebieden



- Grote kans op *Lasius niger*
- Kleine kans op *Myrmica*
- Jaareffect:
  - M.scabrinodis* ( $p=0.754$ )
  - Myrmica* ( $p=0.040$ )
  - Lasius niger* ( $p<0.001$ )



- Geen effect van afstand:
  - M.scabrinodis* ( $p=0.337$ )
  - Myrmica* ( $p=0.146$ )
  - Lasius niger* ( $p=0.052$ )







## Mieren?

### moerassteekmier

### zwarte wegmier

#### moerassteekmier

Vegetatiebedekking > 50%

Vegetatiehoogte > 20 - 30cm

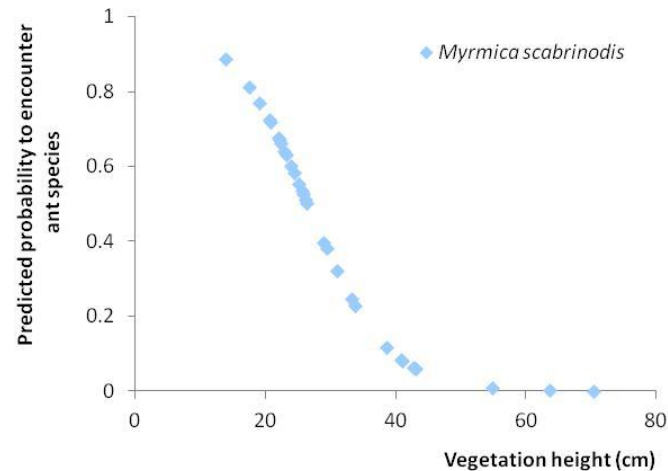
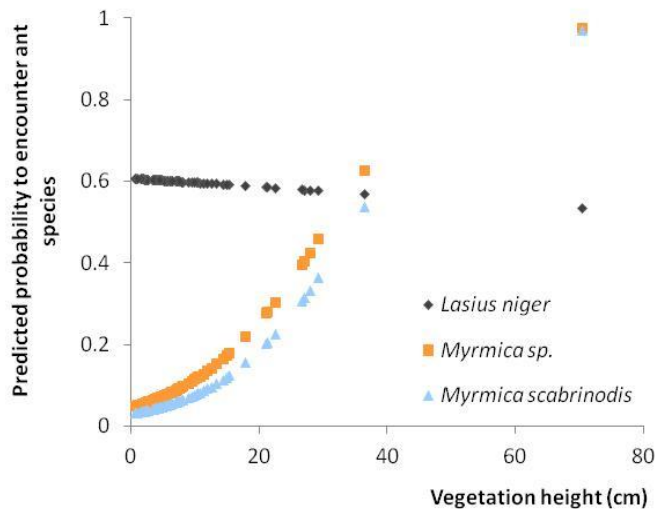
Beetje organisch materiaal

#### Zwarte wegmier

Indifferent

Indifferent

Licht zuur





## *Moerassteekmier (Myrmica scabrinodis): het toprestaurant*



De Librije, Spinhuisplein, Zwolle

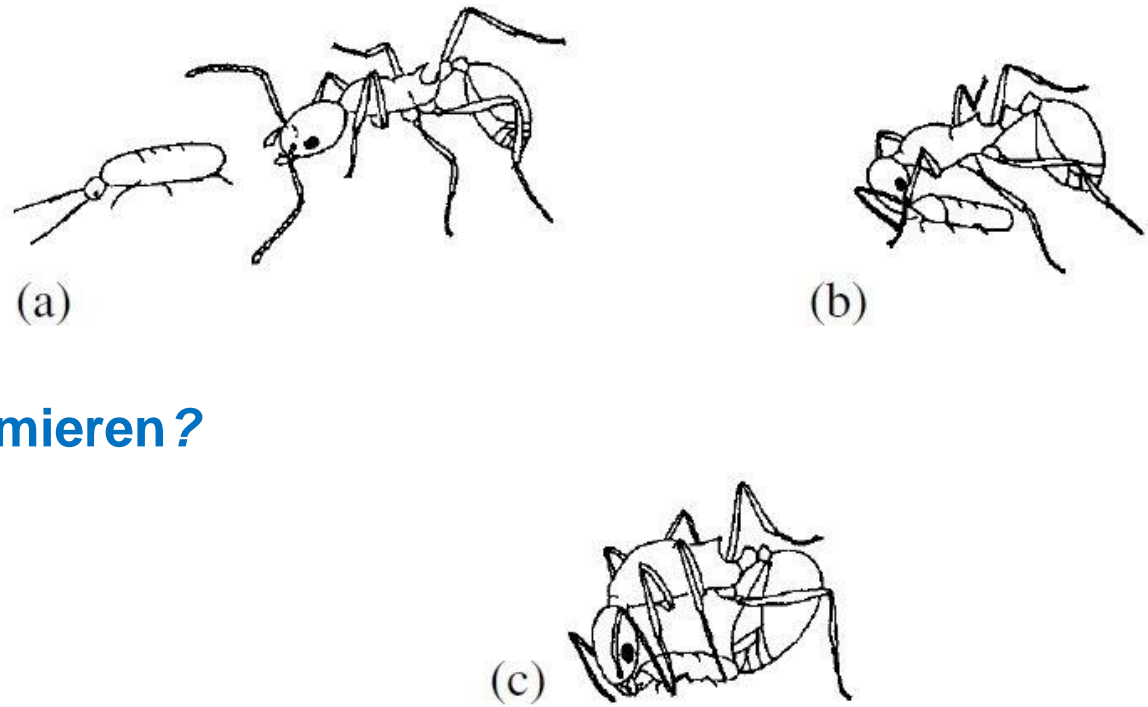




## Collembola in natuurontwikkelingsgebieden



### Voedsel voor knoopmieren?



**Fig. 1.** Elements of the FAP in the ants *M. rubra* hunting for jumping spring tails (Collembola) (drawings of video frames): (a) an ant approaches a springtail; (b) the ant grasps the prey from above at the front part of the body; (c) the ant kills the prey using the stinger.



## Collembola



Life+ Blues



Veel springstaarten!

27.444 individuen van 64 soorten in 150 bodemkernen,  $\approx$  10 cm

Gemiddeld aantal individuen en soorten gelijk tussen percelen



*Voldoende eten aanwezig?*

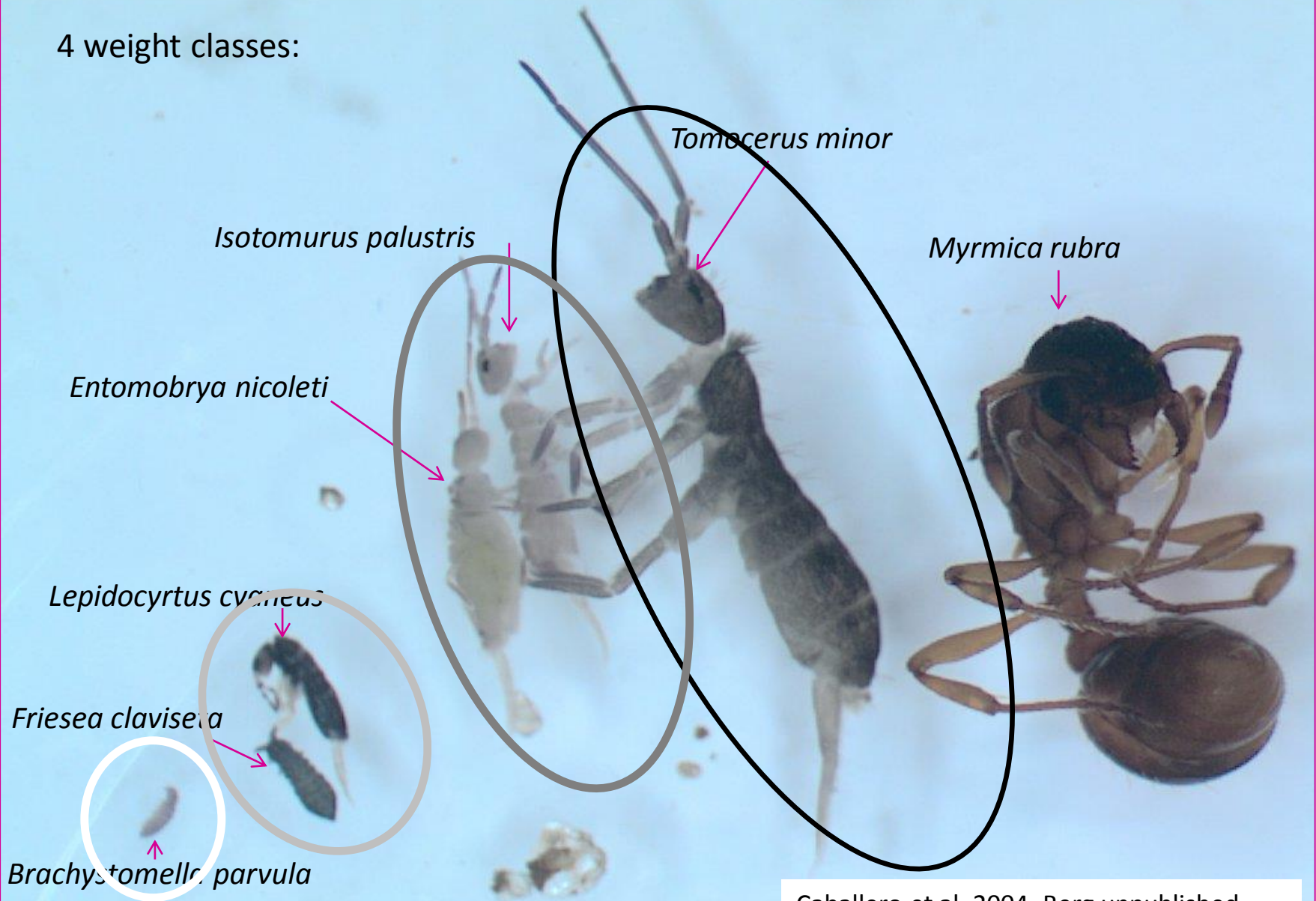






## Favorite food?

4 weight classes:

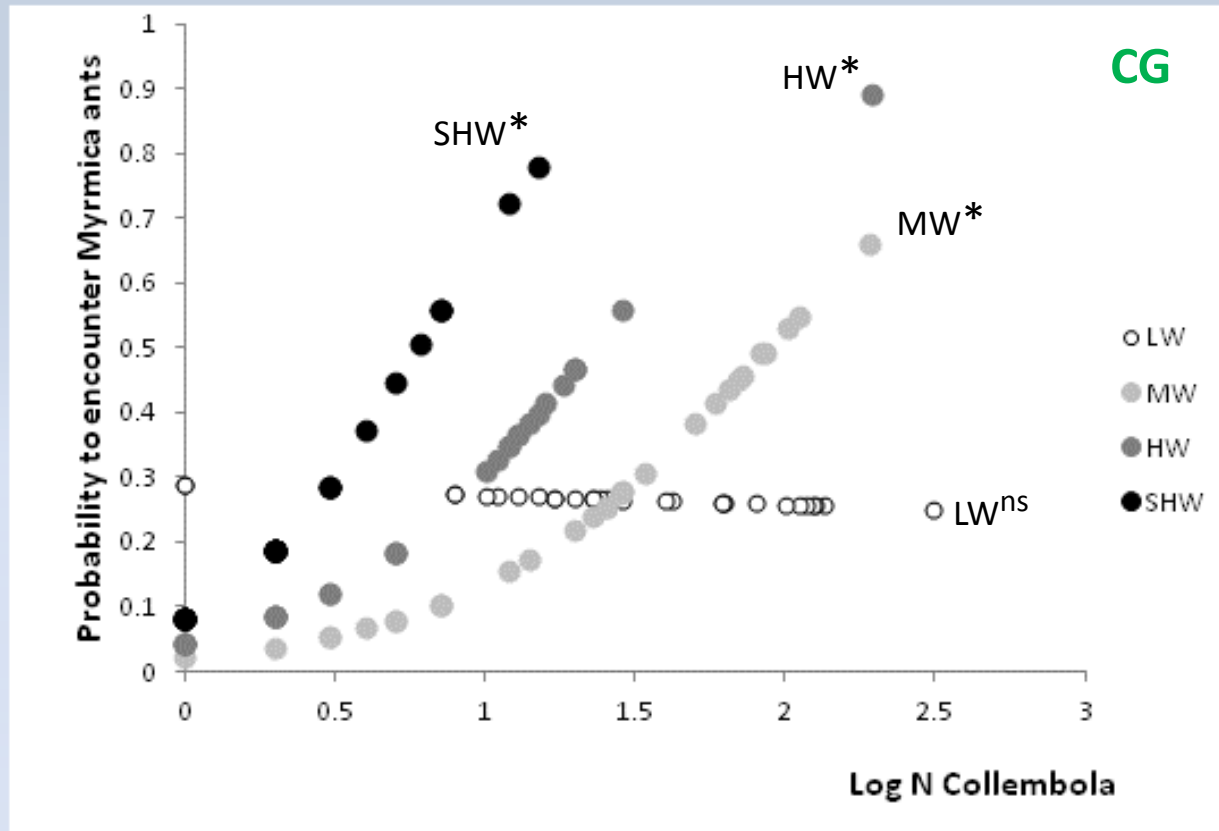


Magnification 9x

Caballero et al. 2004, Berg unpublished



## Effect van gewicht van springstaarten op voorkomen van knoopmieren

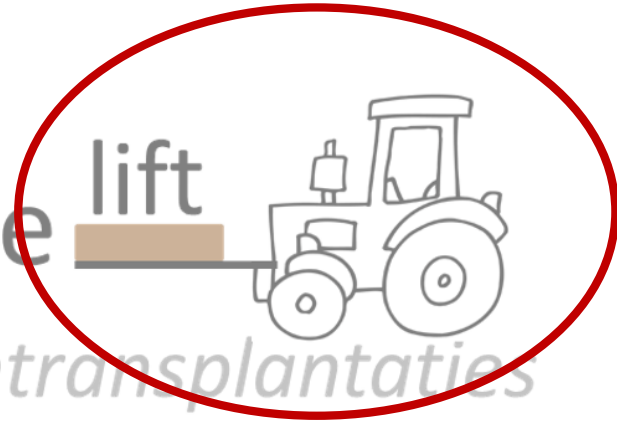


Hoe meer zware springstaarten hoe groter de kans op knoopmieren





Natuur in de lift



*Kennisdag over bodemtransplantaties*

***Blauwgrasland op reis***



## Life+ Blues in the Marshes







Life+ Blues in the Marshes



## Blauwgrasland op reis

**Bron locatie**



Plaggen transplantatie



**Doel locatie**



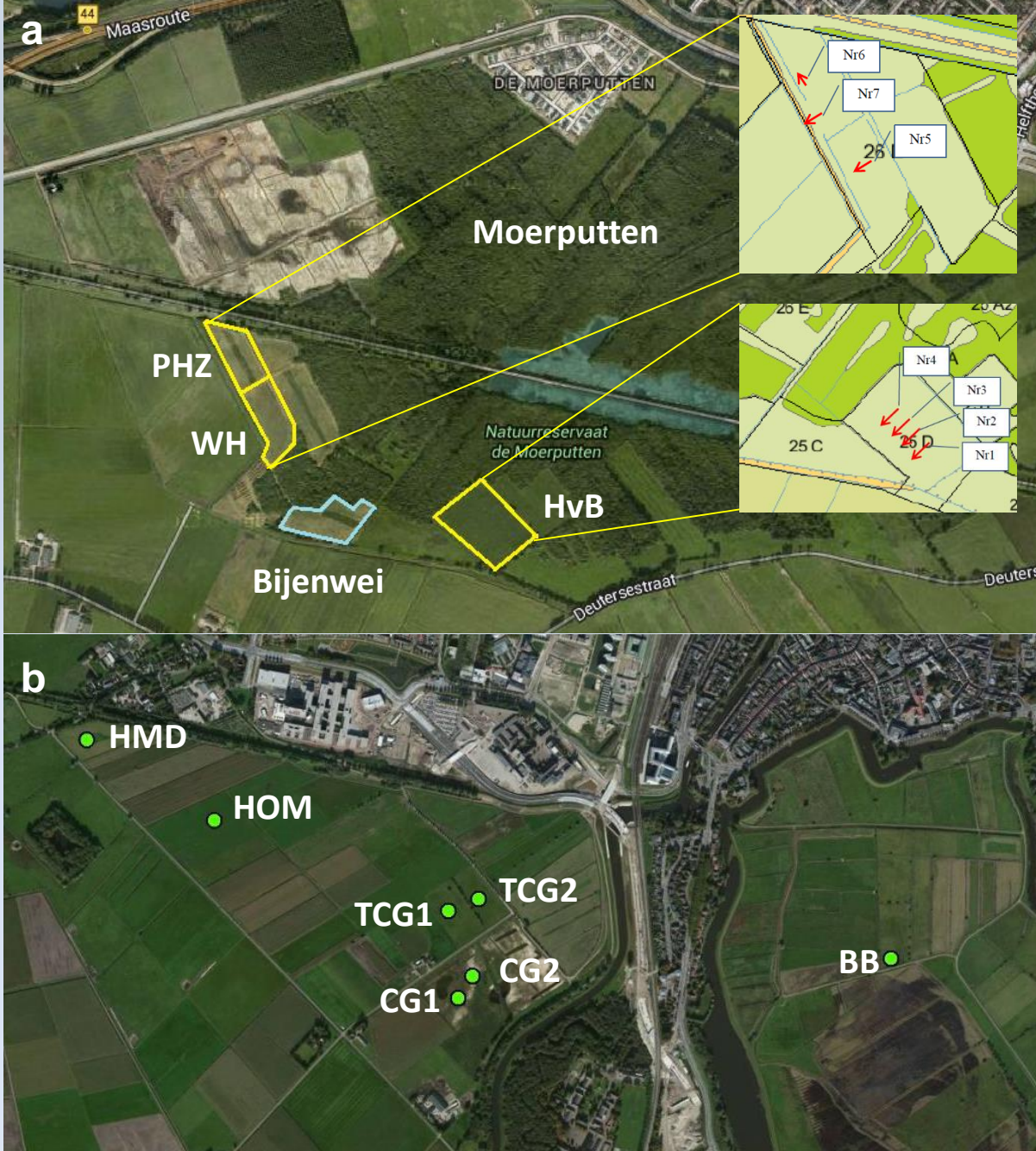
Verbeterde  
vegetatie structuur  
op hooilanden met  
lage mierennest  
dichtheid



Verbeterde habitat  
kwaliteit in  
ontwikkende  
vegetatie



## Bron locaties



Marshes



Drie hooilanden  
PHZ: 2 strips  
WH: 1 strip  
HvB: 4 strips



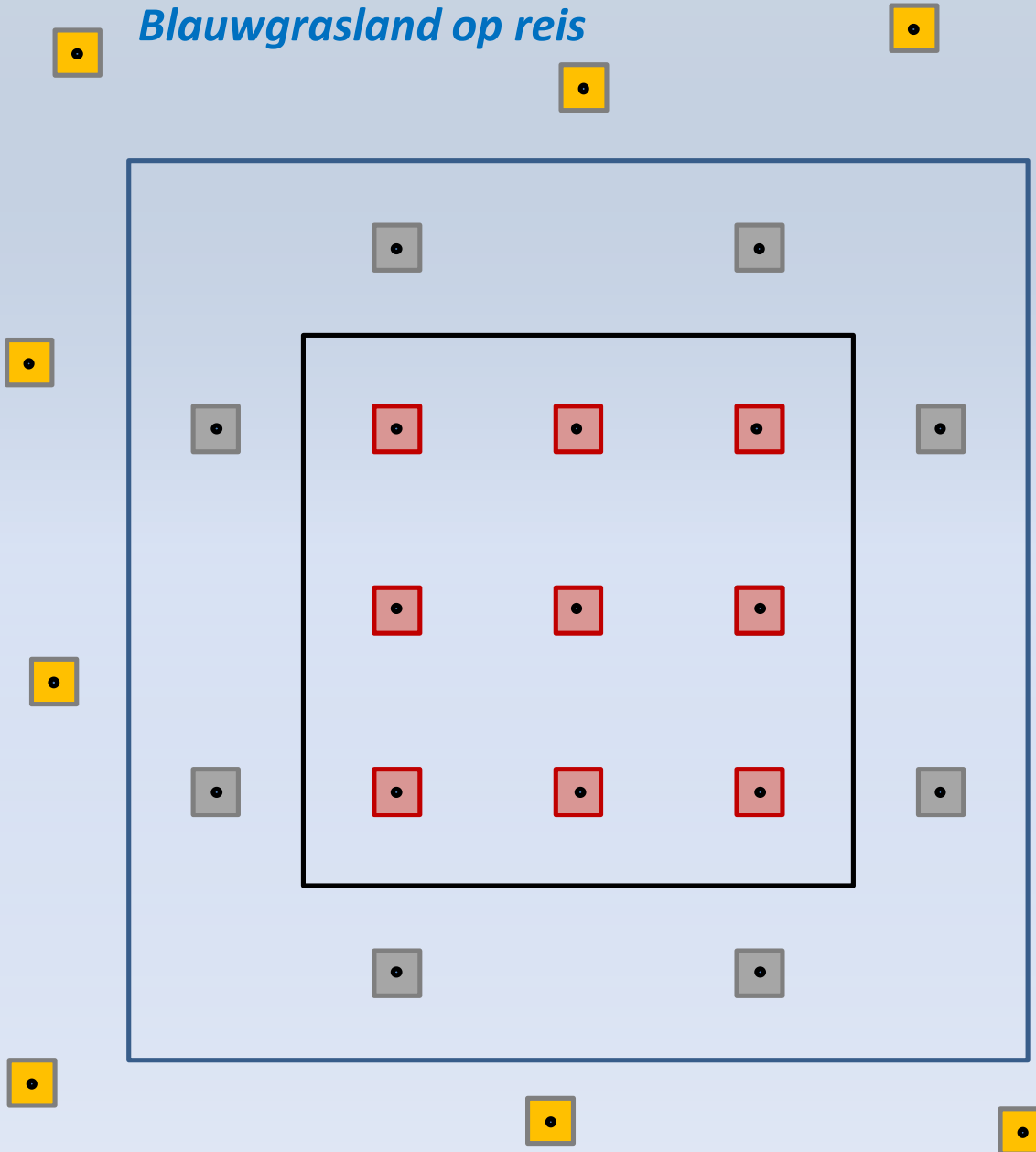
9 plaggen  
per locatie

Natuur  
ontwikkeling





## Blauwgrasland op reis



### Vegetatie opnames:

- Soortensamenstelling
- Vegetatiestructuur
- Ellenberg
- **Mieren gevangen**



## Mieren

Species	2014	2015
<i>Moerassteekmier</i>	+	+
<i>Zandsteekmier</i>	+	+
<i>Zeggensteekmier</i>	+	+
<i>Kleine steekmier</i>	+	
<i>Gewone steekmier</i>		+
<i>Bossteekmier</i>		+
<i>Zwarte wegmier</i>	+	+
<i>Schaduwmier*</i>	+	



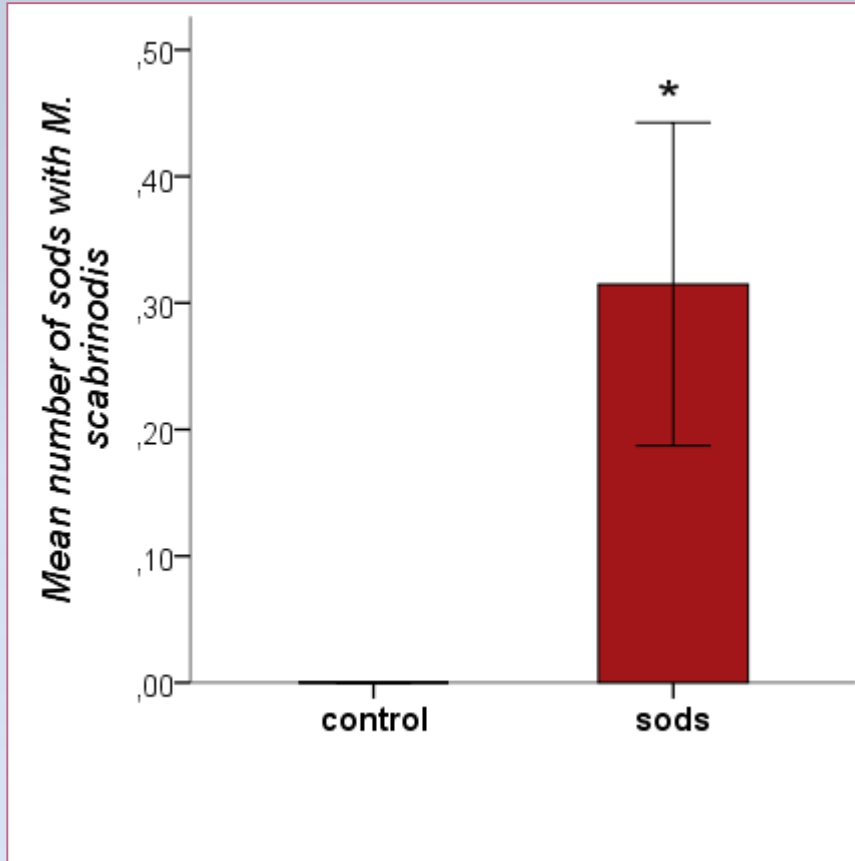
\* Parasiet van zwarte wegmier

Treatment	Max.nr of species	Average/patch/year
<i>plaggen</i>	3	1.1 to 0.2
<i>C-controls</i>	2	0.7 to 0
<i>O-controls</i>	1	1 to 0





## Kolonisatie door moerassteekmier in 2014

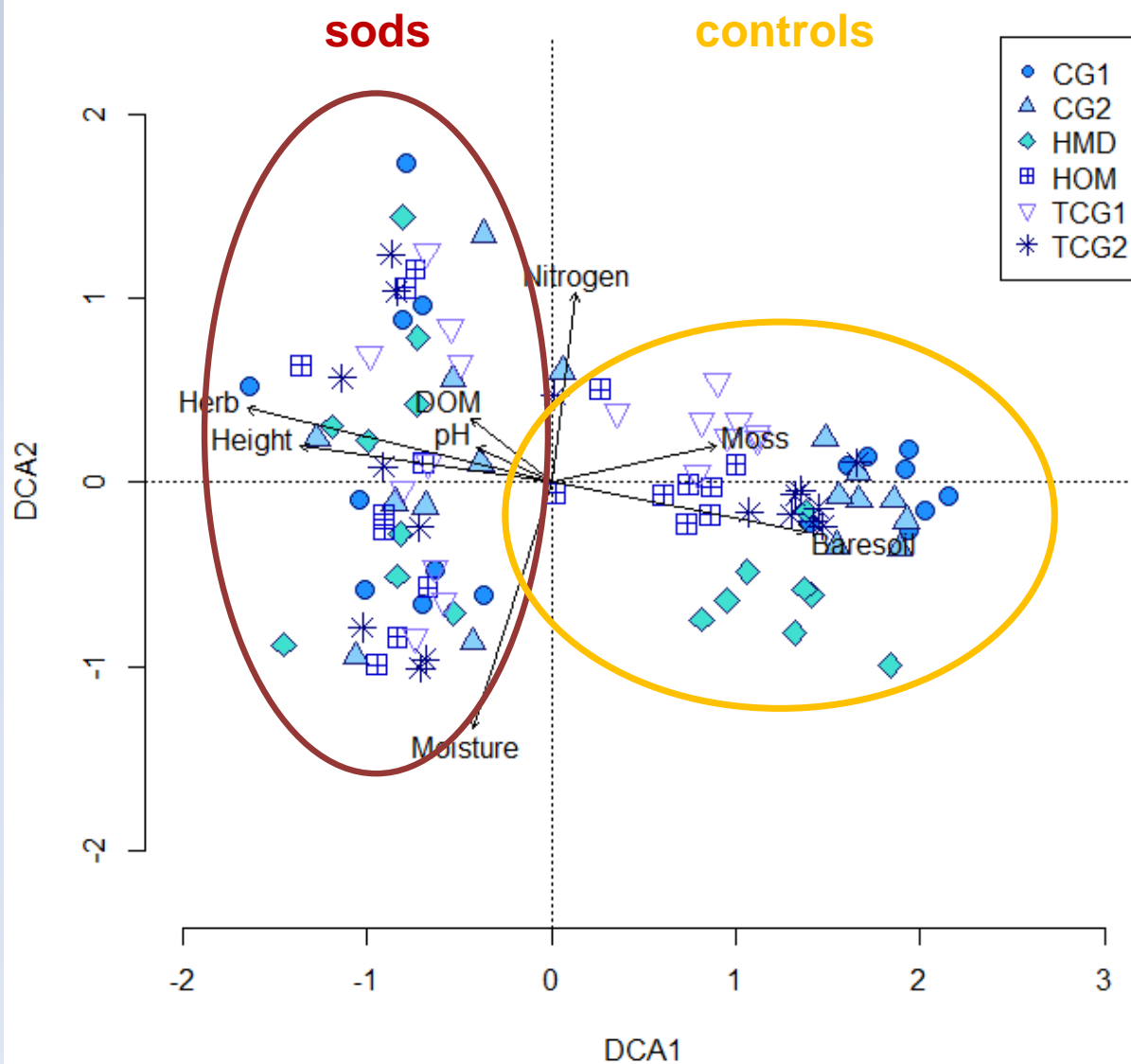


Hierarchical loglinear, Location\*treatment:  $\chi^2 = 0.609$ ,  $df=5$ ,  $p=0.988$

Chi-square crosstabs:  $\chi^2 = 18.13$ ,  $df=1$ ,  $p\text{-exact} < 0.001$



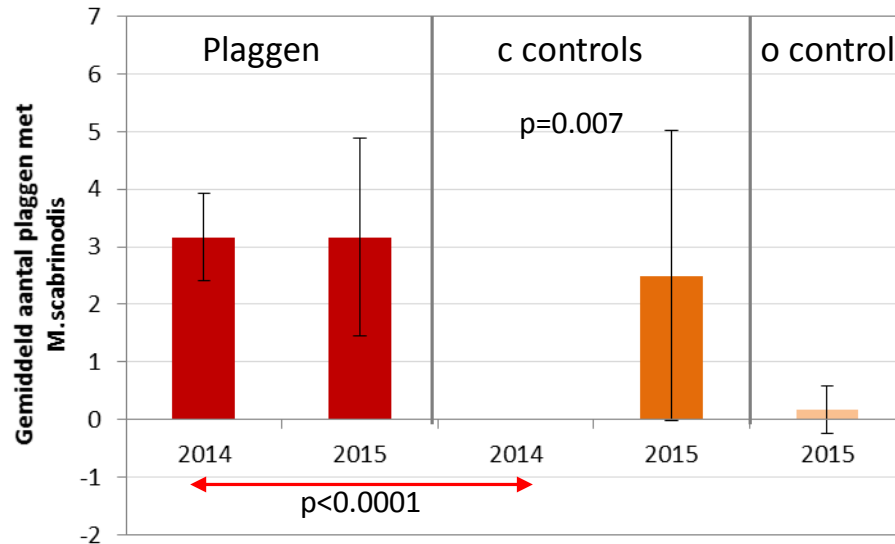
## DCA of vegetation relevé's



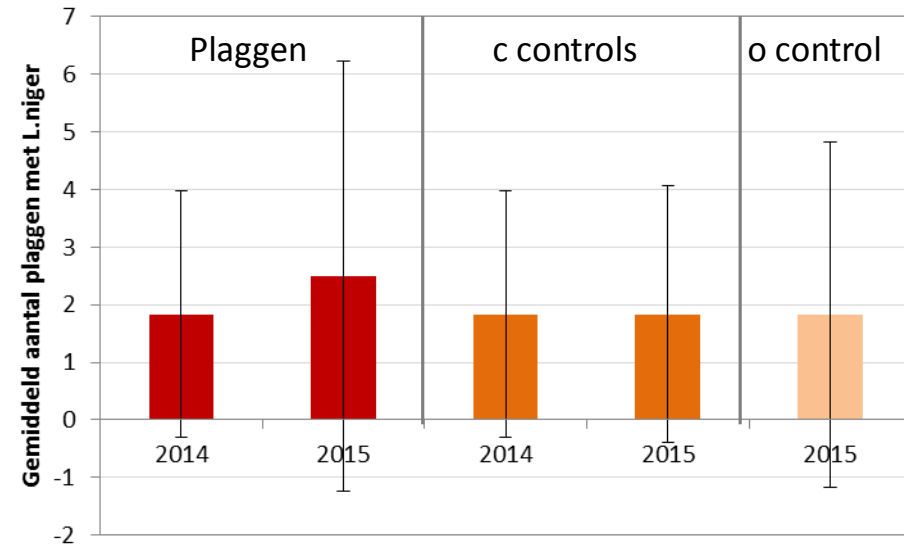




## Moerassteekmier



## Zwarte wegmier



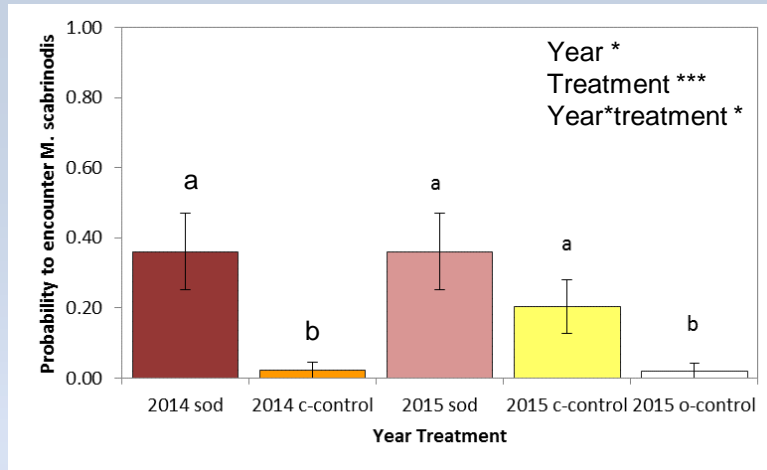
Moerassteekmier vooral in plaggen, in 2015 ook in c-control en vrijwel niet in o-control

Zwarte wegmier overall

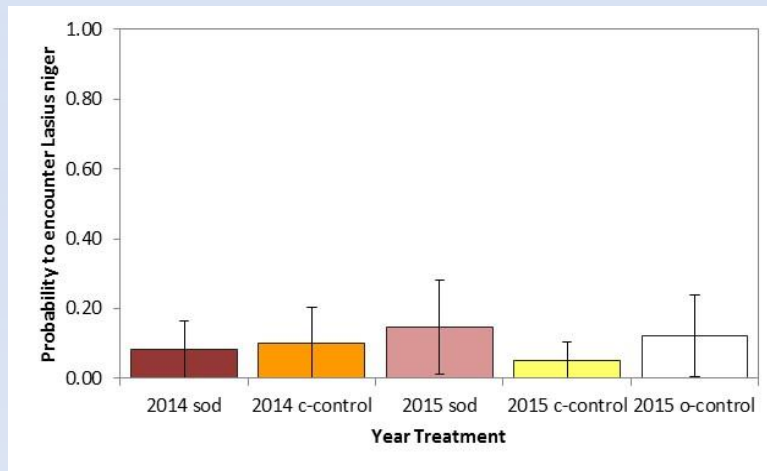
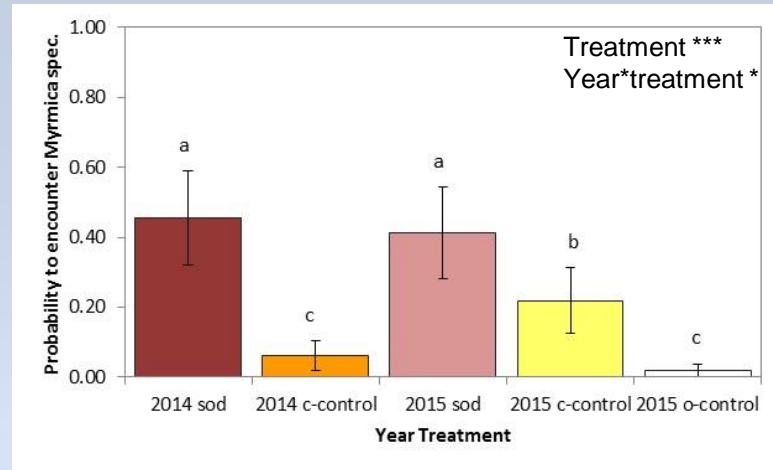


# Ants GLMM: binomial error distribution with logit link (and Sidak test)

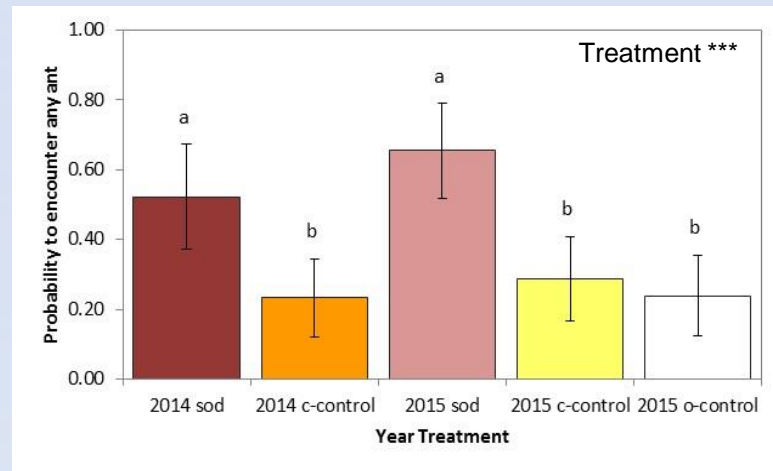
*Myrmica scabrinodis*



*Myrmica spec.*



*Lasius niger*



*Any ant species*

GLM: no effect of source meadow or source strip on ant occurrences

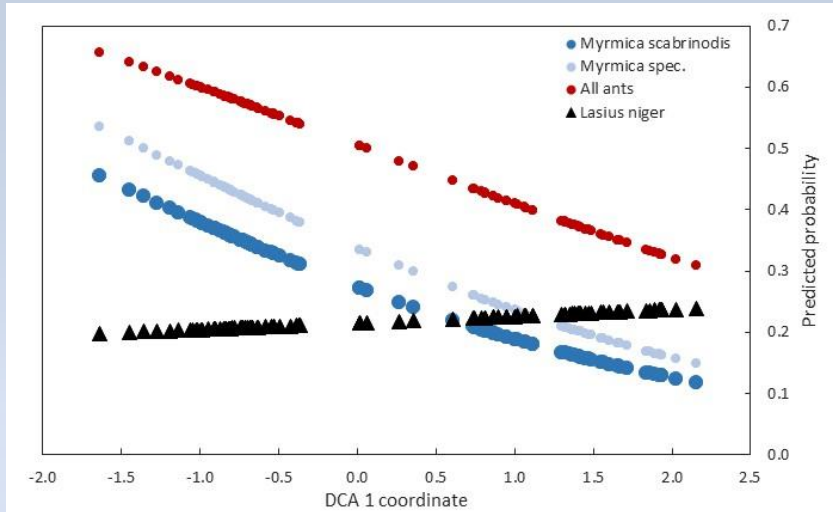




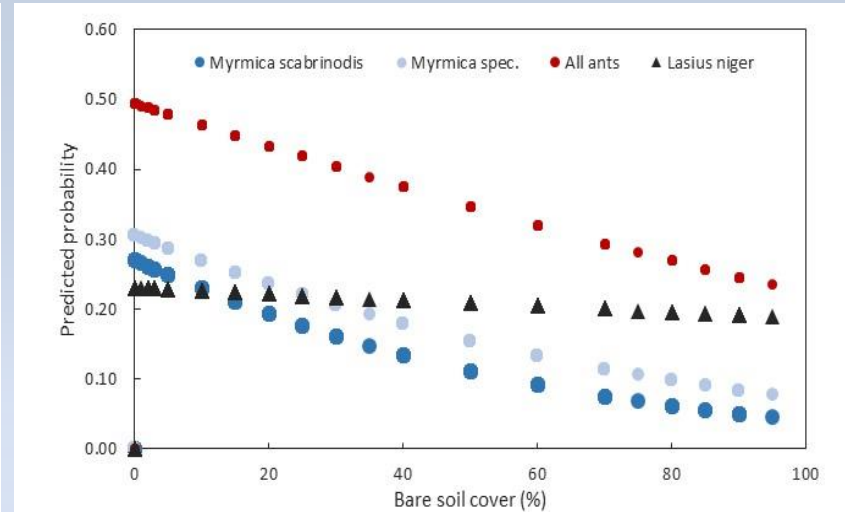


# Ants GLMM: binomial error distribution with logit link

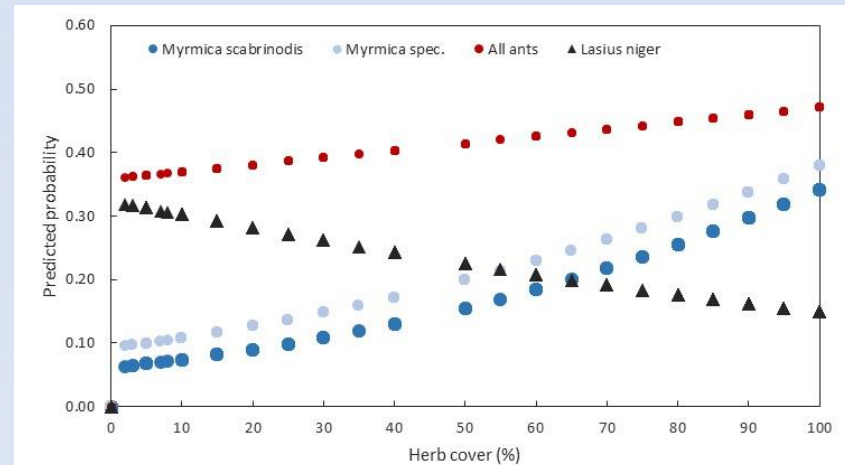
DCA 1 axis score



Bare soil (%)



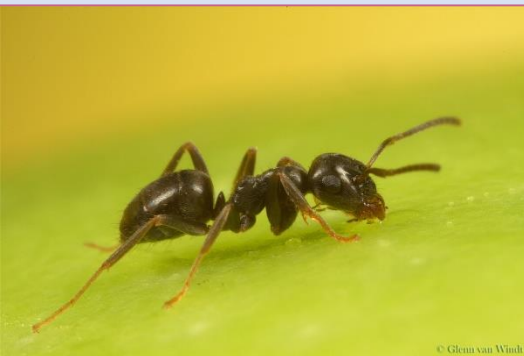
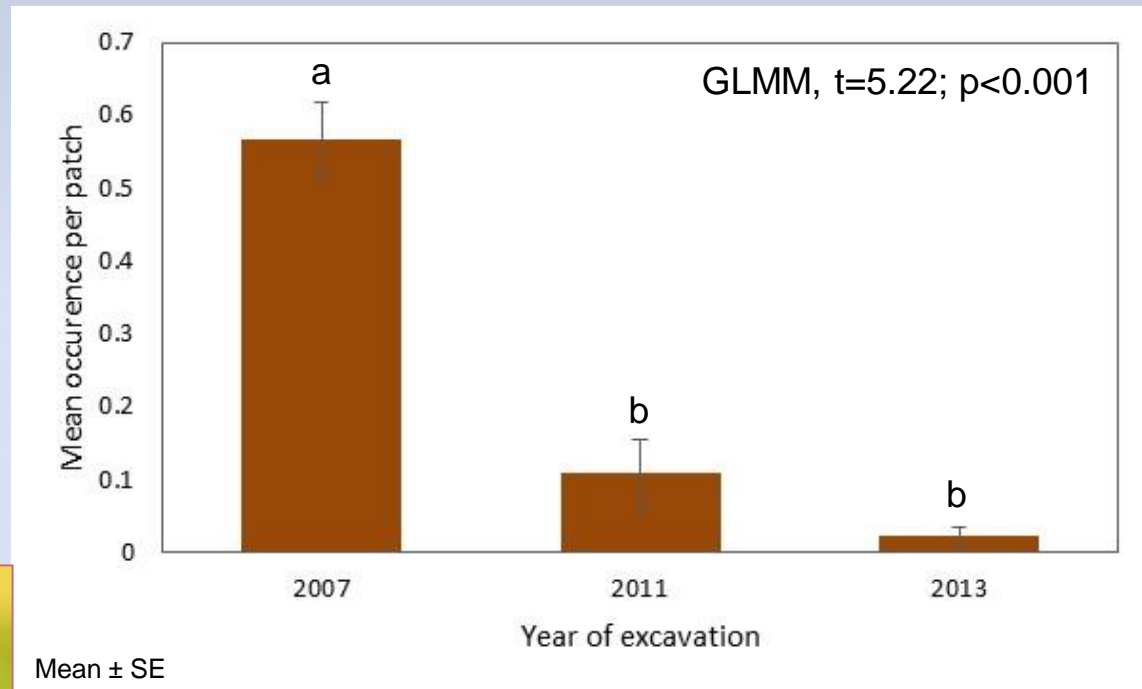
- *M. scabrinodis*
- *M. spec.*
- All ant species
- ▲ *L. niger*



Cover (%) of herbs



## Effect jaar van afgraven op voorkomen van de zwarte wegmier







## *Deze factoren bepalen het voorkomen van de moerassteekmier in 2015*

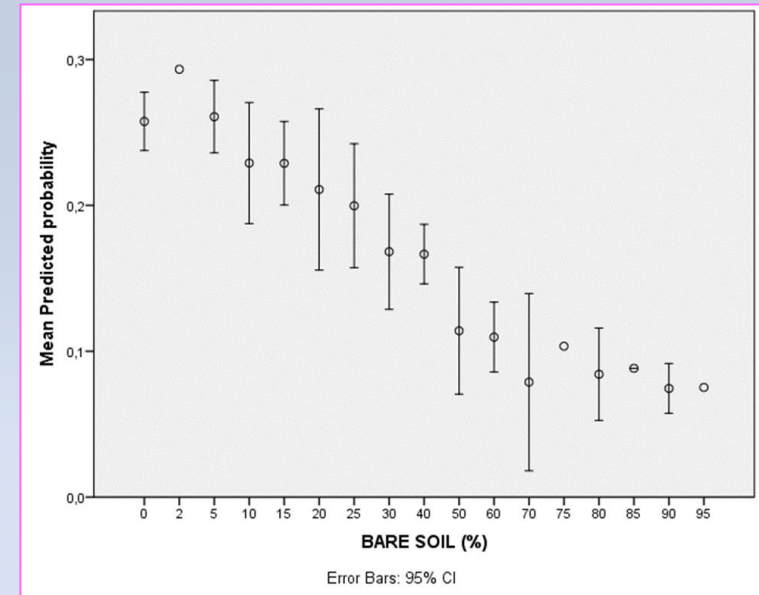
**Hoe hoger de kruidlaag hoe groter de kans op aanwezigheid van de moerassteekmier**

**Negatief effect van open grond: hoe meer open grond hoe kleiner kans op moerassteekmieren**

**Hoe meer DOM hoe groter de kans op aanwezigheid van de moerassteekmier**

**Negatief (net niet significant) effect van zwarte wegmier**

**Negatief effect van jaar van afgraven op zwarte wegmier:  
hoe langer geleden afgegraven hoe meer zwarte wegmier**





## Discussie en conclusie

- De vlinders kunnen de percelen koloniseren zodra het habitat geschikt is.
- Grootschalig afgraven bevordert de zwarte wegmier maar niet de knoopmieren. Zij hebben een vegetatiehoogte van minstens 30 cm met een bedekking van minstens 50% nodig.
- Translocatie van maaisel bevordert de ontwikkeling van doelvegetatie  
-> indirect positief effect op voorkomen van *Myrmica*.
- Aanbieden van habitat eilanden versnelt de kolonisatie van de moerassteekmier *Myrmica scabrinodis*, maar de nestdichtheid is nog te laag voor een succesvolle kolonisatie van het pimpernelblauwtje.
- Negatief borderline significant effect van zwarte wegmier op moerassteekmier.
- Hoe meer tijd sinds afgraven is verstreken hoe meer zwarte wegmier er voorkomt.
- Competitie tussen zwarte wegmier en moerassteekmier: effect van de veranderende vegetatiestructuur op microclimaat.





## *Waar komen de mieren vandaan?*

Er waren voor de transplantatie geen moerassteekmieren aanwezig: geen in o-controls

In 2014 wel moerassteekmieren in plaggen maar niet in controles:

- Ze zijn toch in plaggen gekomen
- Zeer vroege bruidsvluchten in zomer 2014
- Vanuit de randvegetatie

In 2015 moerassteekmieren in plaggen en in controles:

- Bruidsvluchten in zomer 2014
- Uitbreiding vanuit de plaggen
- Vanuit de randvegetatie

Hoe sneller de vegetatie-ontwikkeling op gang komt en de kale bodem bedekt wordt hoe eerder de moerassteekmieren komen:

- Indirect positief effect van maaiseltranslocatie



?



## Volgend seizoen?



We doen het nog een keer!

Maar:

Beter opletten of er mieren tussen zitten.

Grotere afstand tussen plaggen en controles.

In het eerste jaar al O-controls.

Meer aandacht voor springstaarten.

Verder: Nog te weinig grote pimperlief op hooilanden  
Matrix opbouwen waarin vlinder kan verspreiden  
Aandacht voor verbindingssloten  
Meer aandacht voor springstaarten.



## *Dank aan het Maculinea-Student-Research Team*



Roel, Lian, Laurianne



Annemieke



Chiara





## Vragen?



*Bedankt voor de fotos!*

*Annika Vermaat  
Kars Veling  
Henk Vennix  
Paul Kreijger  
Roel van Bezouw  
Laurianne Ollivier  
Chris van Swaay  
Annemieke Kolvoort*