



Natuurlijke plaagbeheersing in de akkerbouw

Recente resultaten uit onderzoek & praktijk

WUR Onderwijsaanbod Gewasbescherming 2007
Modules Akkerbouw





Wat heeft onderzoek (tot nu toe) te bieden?

- Nederlands onderzoek vooraanstaand wereldwijd
- Veel groepen parallel bezig, en aanvullend
- Goede samenwerking (Stuurgroep FAB)
- Nog veel zaken zijn op niveau van proefveldjes, individuele gewassen / plagen
- nog lang niet allemaal op bedrijfsschaal klaar
- Veel over plagen, nog maar weinig over (schimmel)ziekten en over bodemproblemen

Onderzoek PPO-AGV aan akkerranden in Nagele



BIOdivers

onderzoekssysteem
met randen

(12 ha, 21 % rand)

BIOintensief

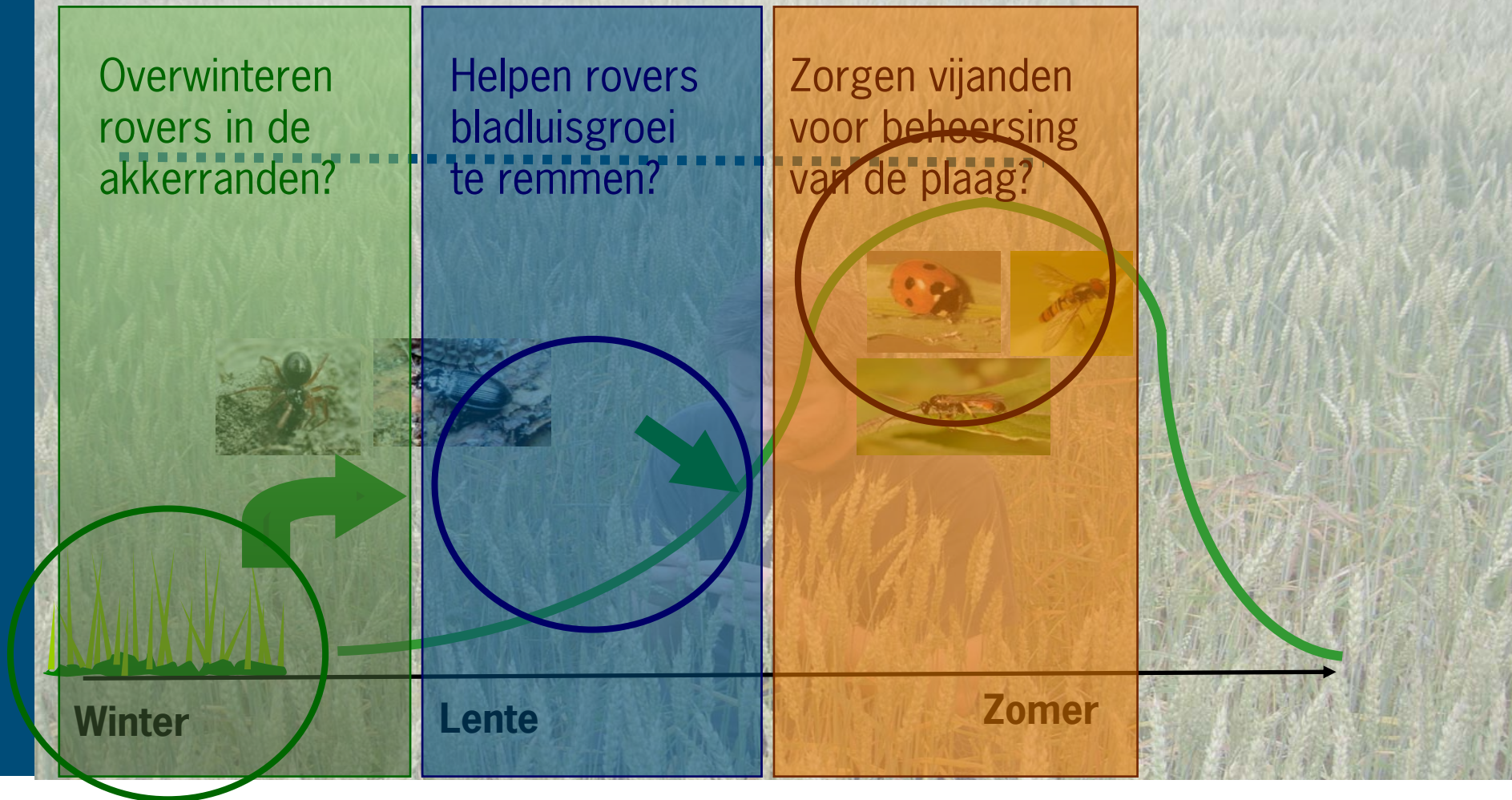
contrôle systeem
zonder randen

(12 ha, 5 % rand)

- Onderzoek op bedrijfssysteemniveau (uniek!), 2 x 10 ha
- 6 gewassen, systeem MET en ZONDER akkerranden
- Loopt sinds 2001, in 2006 eerste cyclus compleet



Drie belangrijkste vragen onderzocht:





Potvallen voor onderzoek bodemfauna



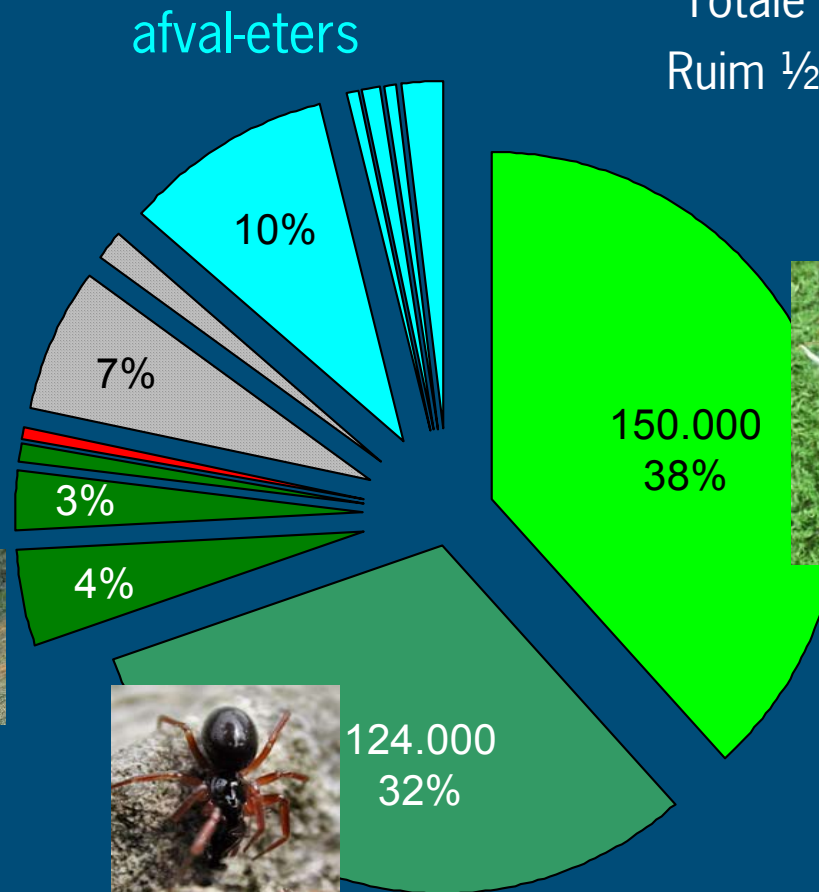
planteneters



kortschildkevers



spinnen



Totale vangst in 6 jaar:
Ruim ½ miljoen beestjes



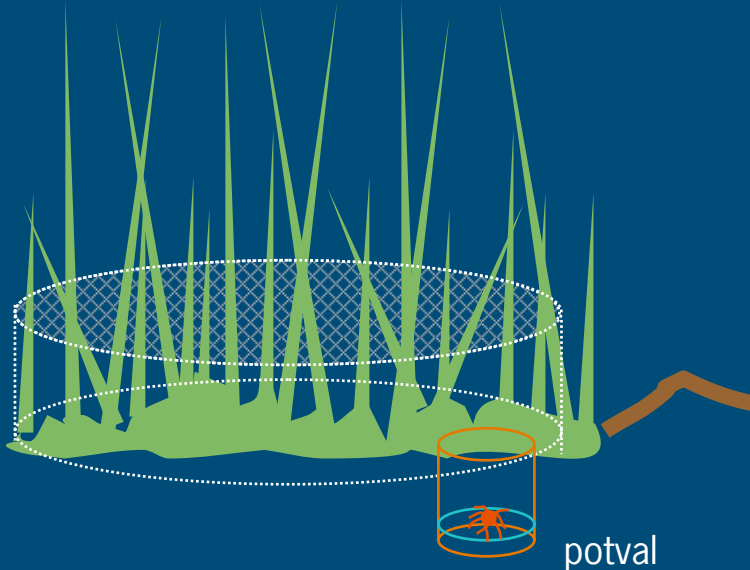
loopkevers

Driekwart van de
vangsten betreft
roofvijanden!



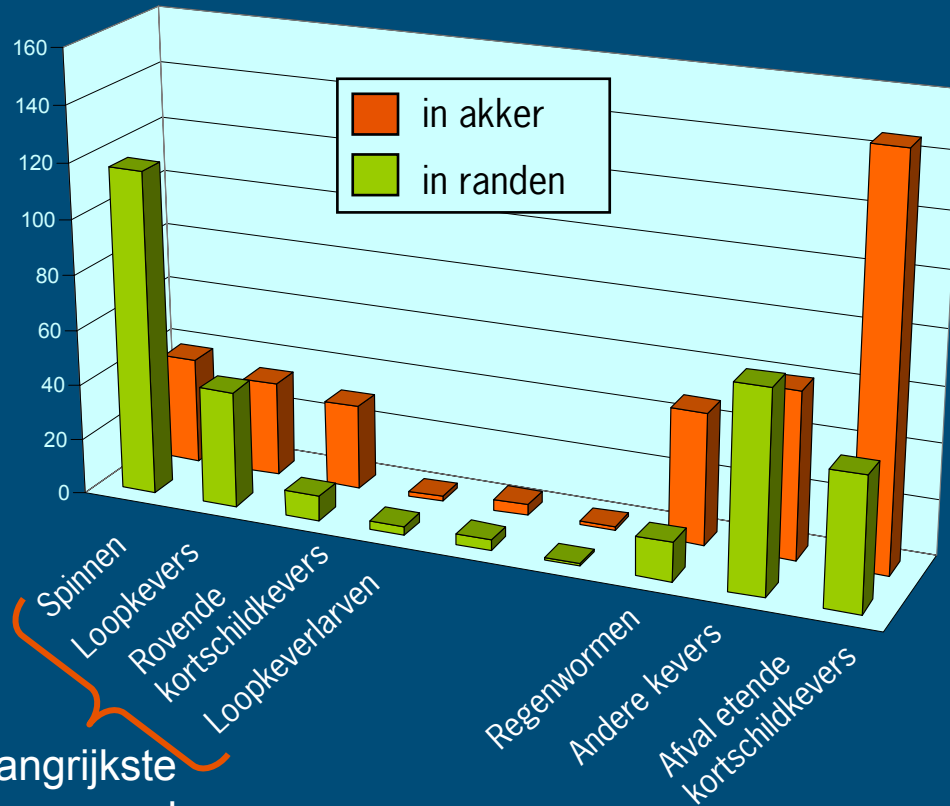
Overwinteren nuttige beestjes in akkerranden?

In de vroege lente (maart - mei) worden stukken akkerrand en akker ingesloten met een ring
Zo vangen we alle bodemdieren die actief worden uit hun winterrust



Overwinteren nuttige beestjes in akkerranden?

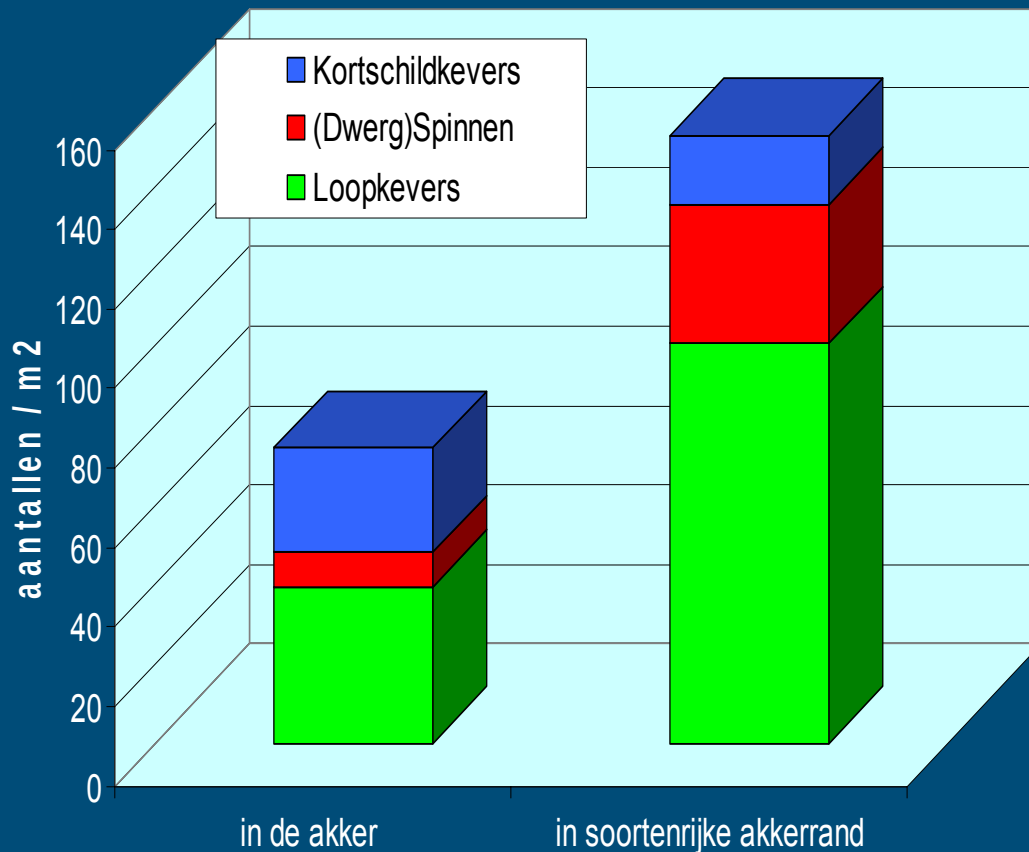
Totale vangst in 10 weken (maart - mei) per m²



Belangrijkste
rovers van plagen

- Ja!
- Er zitten méér spinnen en loopkevers in de randen dan in de akker
- Maar er leven óók heel veel beestjes in de akker (vooral afval-etters)
- Vermoedelijk is dit een effect van veel stalmest en groenbemesters op dit biologische bedrijf
- Er zitten 300 tot 500 beestjes per vierkante meter!
- Dat is 3 – 5 miljoen / hectare!

Overwinteren rovers in de akkerranden?



- Er overwinteren 2 x rovers in de randen als in de akker
- Hoe meer kruiden en structuur in de akkerrand, hoe meer natuurlijke vijanden
- Meestal 's nachts actief: u ziet ze niet, maar ze helpen u wel!

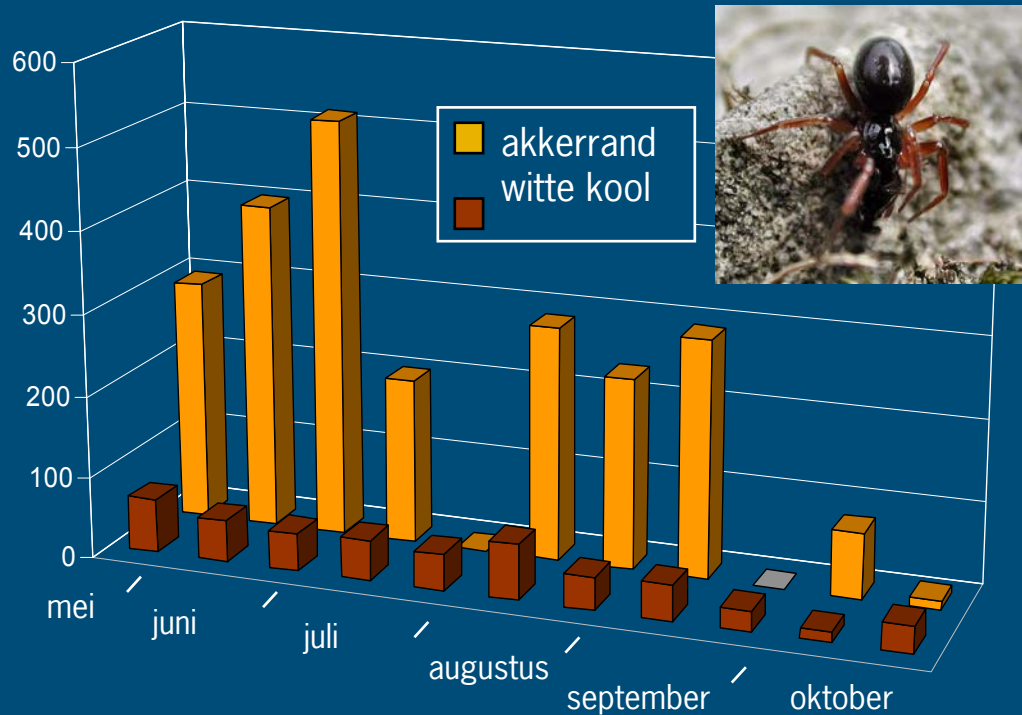
Trekken nuttige beestjes in het voorjaar de akker in?



- We plaatsen over het hele bedrijf 170 potvallen waarmee we actieve bodemdiertjes vangen
- Zowel in de akkerranden als in de gewassen, in het groeiseizoen van mei tot oktober

Trekken nuttige beestjes in het voorjaar de akker in?

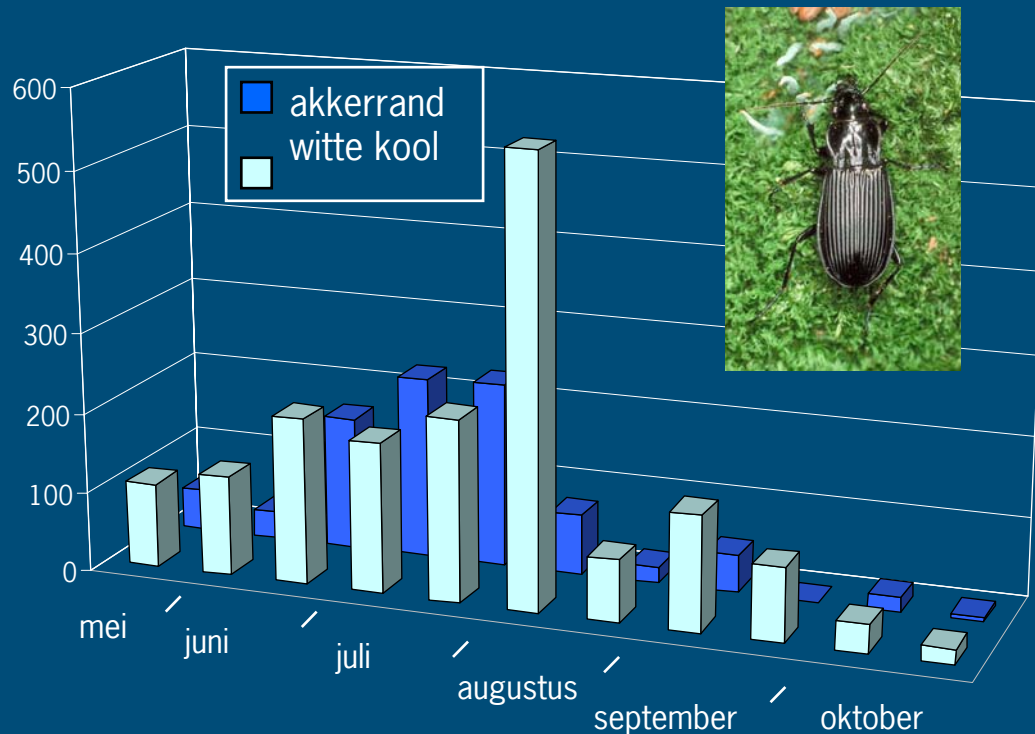
Spinnen (30% van de vangsten)



- Spinnen gaan niet veel de kool in (zie grafiek), maar b.v. wel de tarwe in
- Voorkeur van spinnen voor dichtbegroeid gewas
- Er zitten verspreid over de akkers en randen gemiddeld ruim 150 spinnen per vierkante meter!

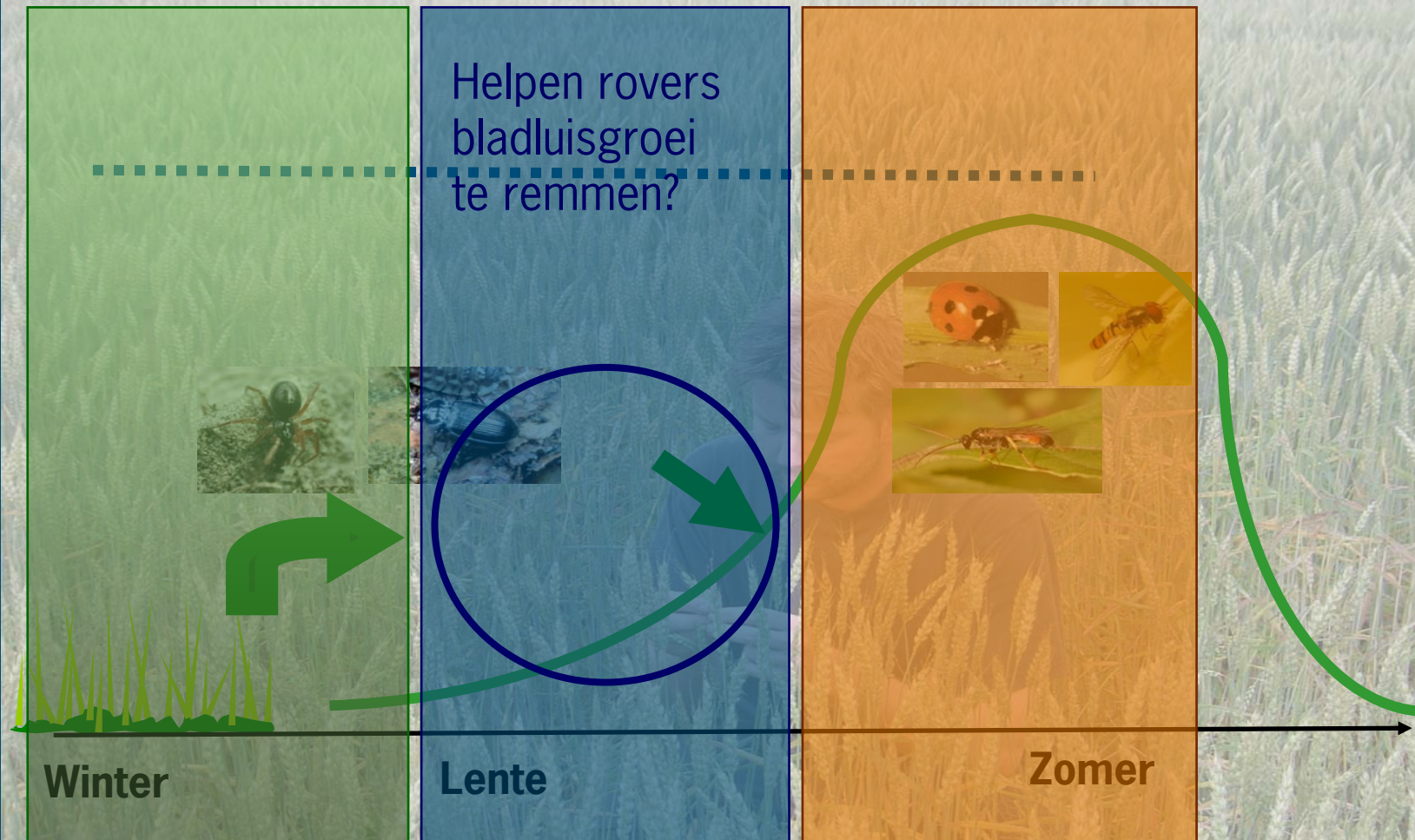
Trekken nuttige beestjes in het voorjaar de akker in?

Loopkevers (50% van de vangsten)



- Loopkevers gaan wél de kool in (zie grafiek)
- Vermoedelijk jagen ze daar op rupsen en luizen
- Er zitten verspreid over de akkers en randen 150 -300 loopkevers per vierkante meter!

Drie belangrijkste vragen onderzocht:



Wat is de invloed van die rovers op de plagen?

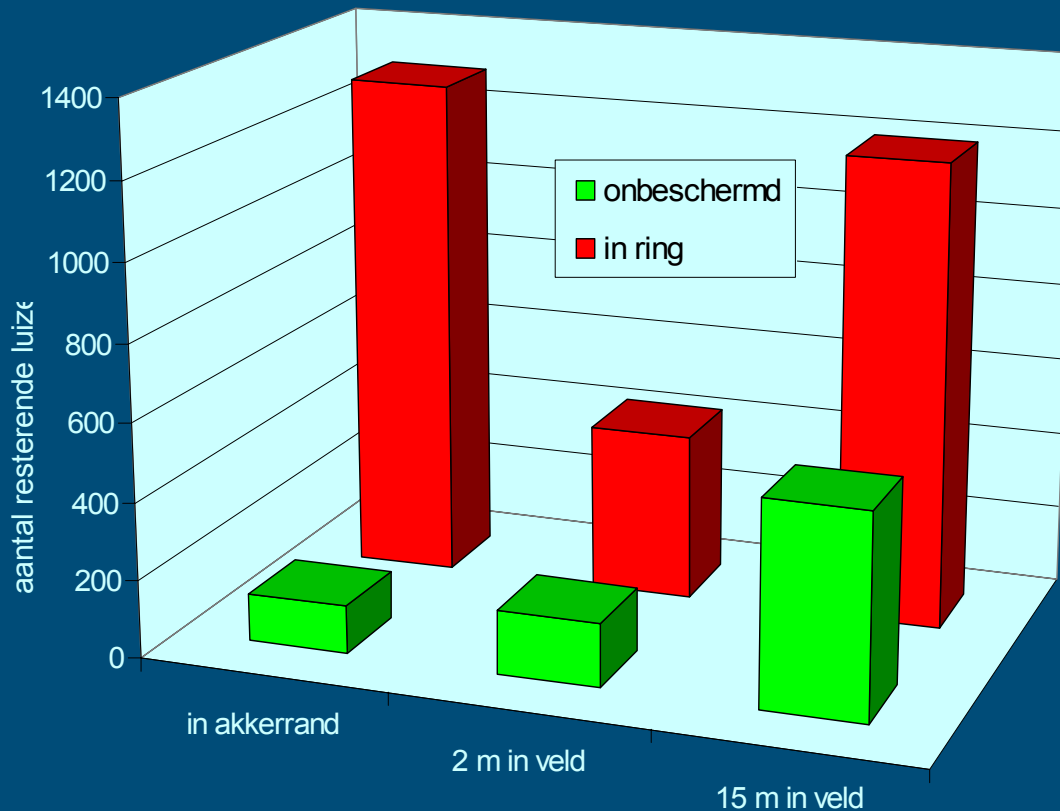
- In voorjaar gaat het om lage aantallen en dichtheden
- → lastig om effecten aan te tonen
- Daarom een truc: het buitensluiten van rovers in het voorjaar (binnen de ring rovers weggevangen)
- Bladluizen uitgezet en na 1 week geteld:
 - Overleving zonder roofvijanden (ring)
 - Overleving mét rovers (in het veld)





Wat is de invloed van rovers op de plagen?

Truc: het buitensluiten van rovers in het voorjaar



Mei 2003 en 2004

- 70% van de luizen wordt in 1 week opgevreten door roofvijanden!
- Méér langs de randen dan verder het veld in!



Drie belangrijkste vragen onderzocht:



Helpen die nuttige beestjes om de plagen te onderdrukken?

Ofwel: Werkt functionele biodiversiteit ook echt?

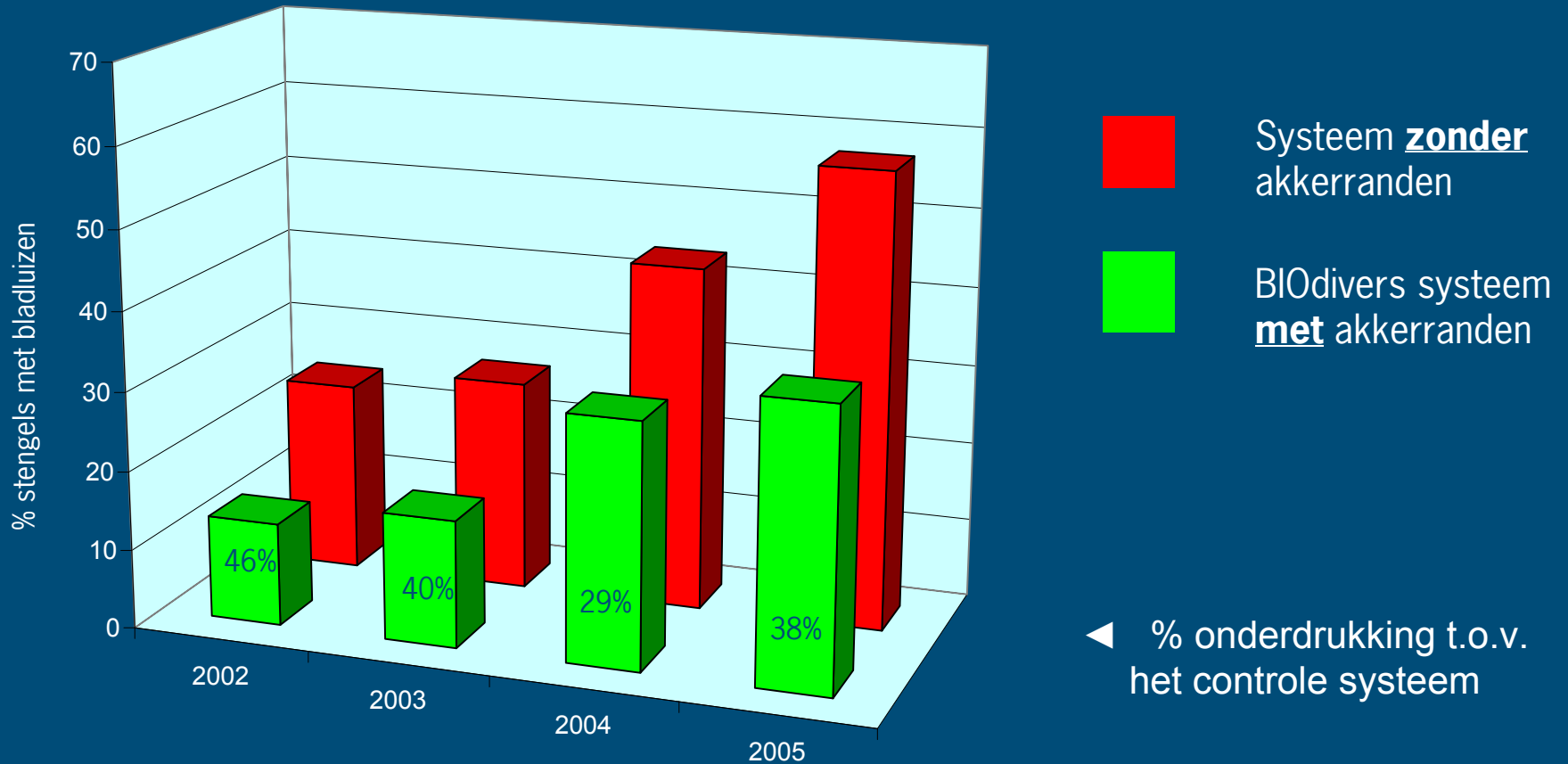


- We tellen in het gewas enkele malen de dichtheden van plagen en de aanwezige natuurlijke vijanden
- Er wordt geteld op 2, 15 en 50 meter vanaf de akkerrand, om te zien hoe ver de nuttigen in het gewas nog effect hebben op het onderdrukken van plagen



Helpen natuurlijke vijanden om bladluisplagen te onderdrukken?

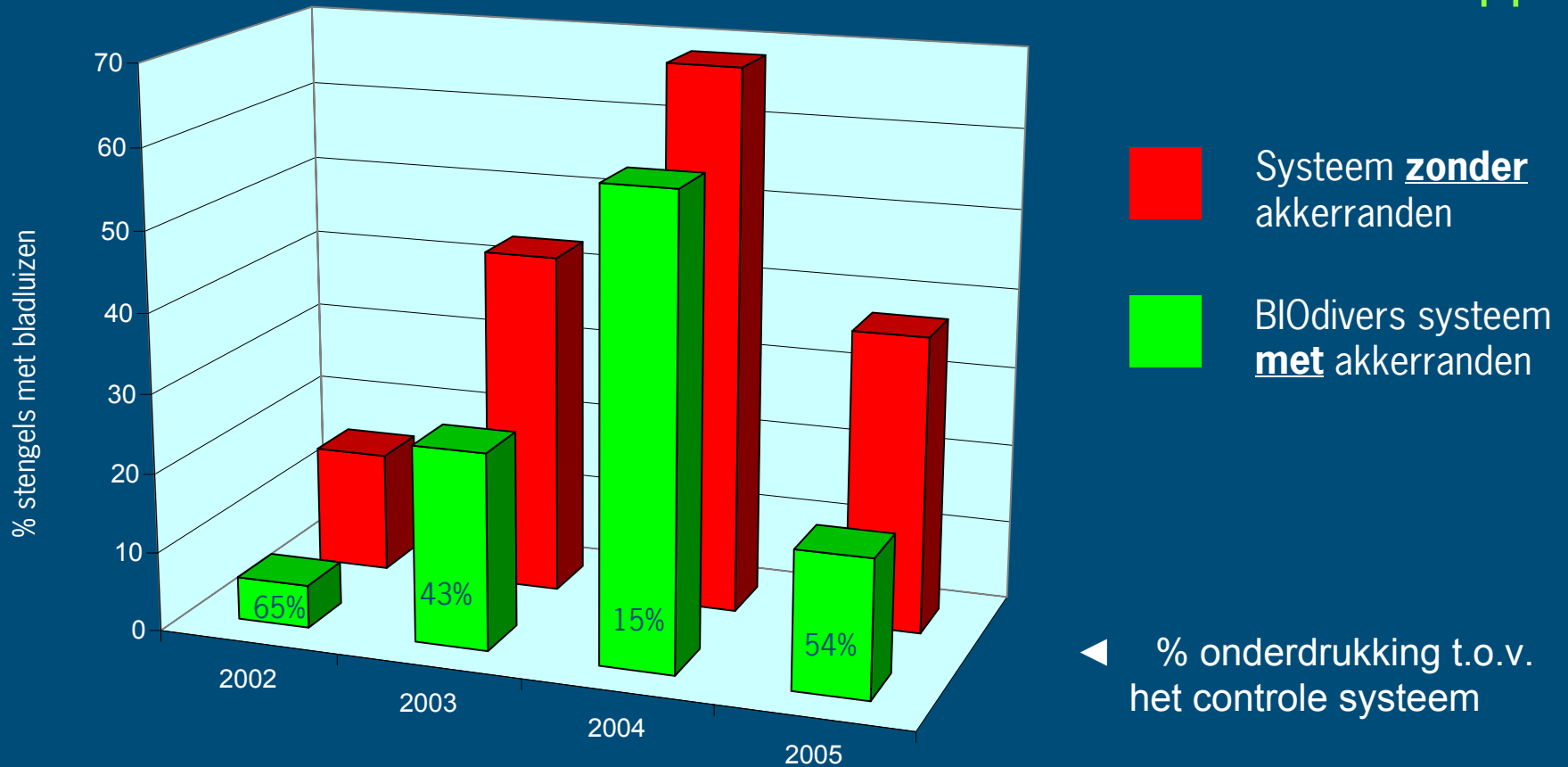
Bladluizen in zomertarwe





Helpen natuurlijke vijanden om bladluisplassen te onderdrukken?

Bladluizen in aardappel



Samenvattende conclusies tot nu toe:

- Akkerranden helpen om spinnen en loopkevers 's winters in de randen te laten overleven
- Deze roofvijanden kunnen in het voorjaar 50% - 70% van een bladluizenplaag opvreten
- In tarwe en aardappel vinden we al 3 jaar minder bladluizen in het systeem met randen dan in het systeem zonder randen. In 4 jaar slechts 1x (in de tarwe) boven de schadedrempel
- Effecten zijn zichtbaar tot 50 m gewas in, dus randen zouden op 100 m tussenafstand kunnen liggen
- We zien ook nadelen: meer slakkenschade langs de randen
- Koolplagen blijven nog steeds lastig met wisselende resultaten

Wat kun je hiermee in de praktijk?

- Het LTO-Nederland project “Functionele Agro-Biodiversiteit” (FAB) met ondernemers in de Hoeksche Waard
- Andere FAB projecten in o.a. Zeeland, Noord-Brabant, Limburg en Flevoland
- FAB is geen wondermiddel, maar een hulpmiddel
- FAB betekent anders gaan kijken naar de beestjes de (on)kruiden op het bedrijf
- Ondernemers moeten zelf zien en ervaren wat er leeft en wat de effecten van natuurlijke vijanden zijn

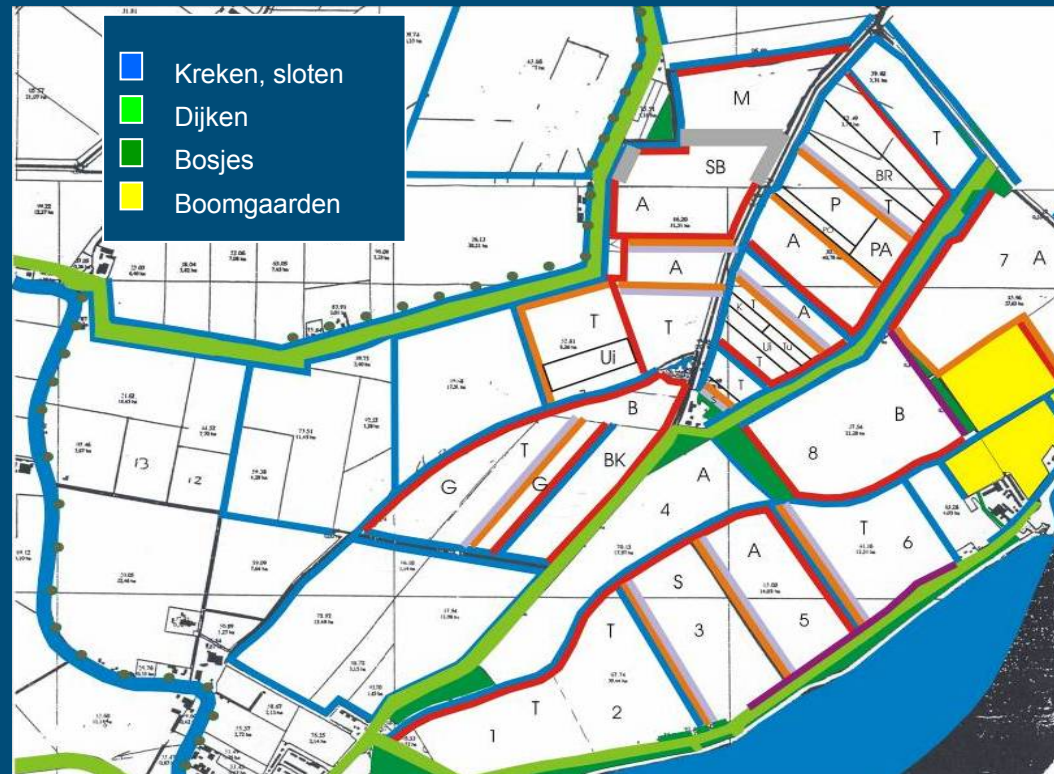




FAB Hoeksche Waard



5 akkerbouw bedrijven
300 hectare
2005 -2007



Meerjarige graskruiden
randen (overwintering)



Eenjarige bloemen-
randen (nectar en
stuifmeel aanbod)

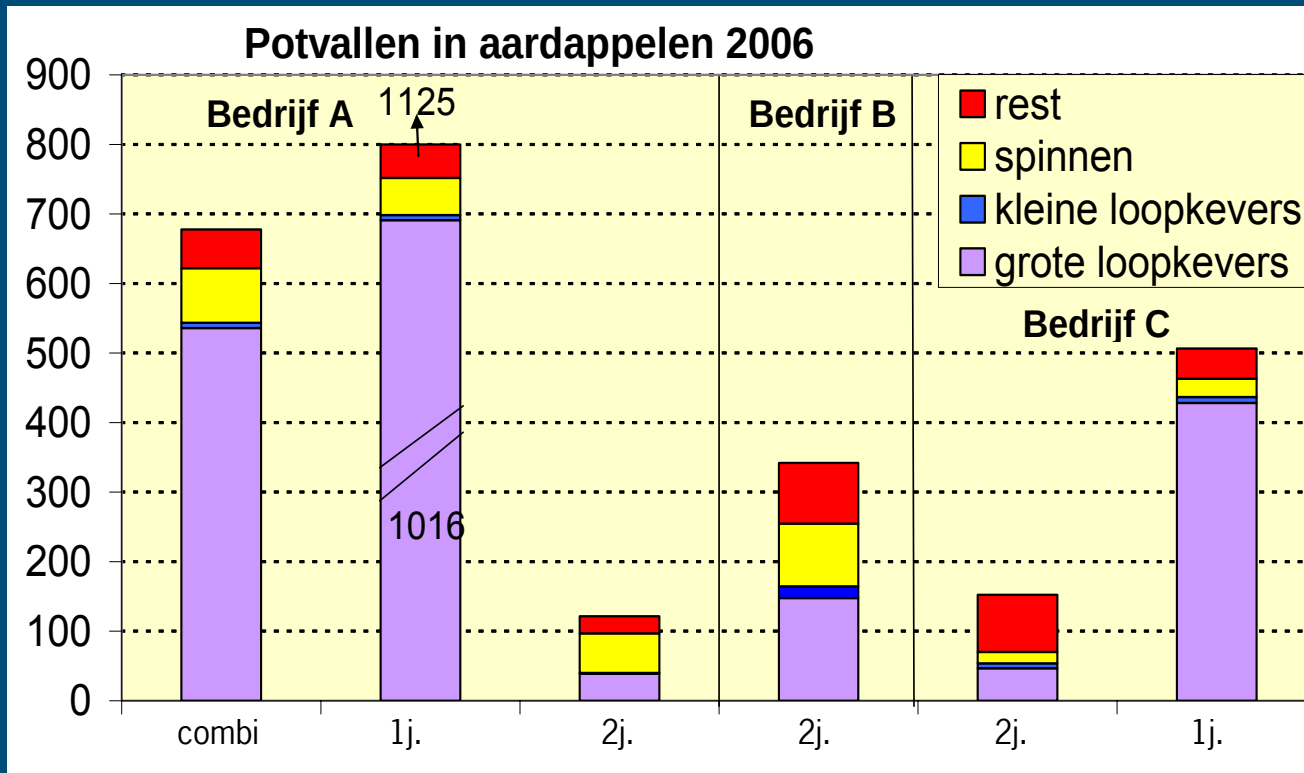


FAB Hoeksche Waard

- Aanleg netwerk van akkerranden en bloemenstroken op bedrijven
- Monitoring van bloemen, natuurlijke vijanden en plagen
- Scouting, advies telers voor geleide bestrijding (schadedrempels, selectieve middelen)
- Overleg met gebiedspartijen om groen-blauwe dooradering te verbeteren voor FAB doelen (meer bloei in bermen en dijken)



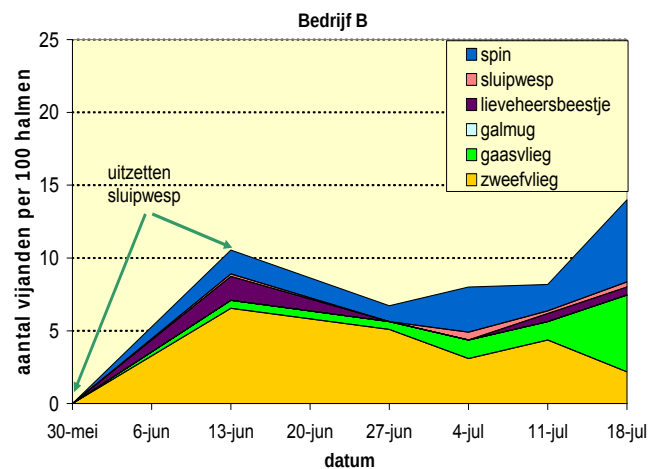
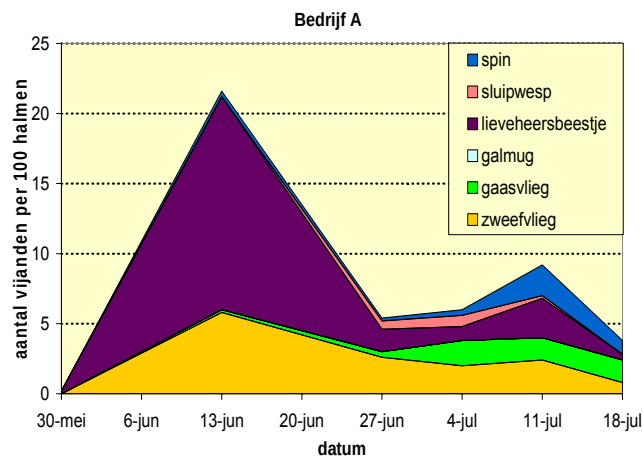
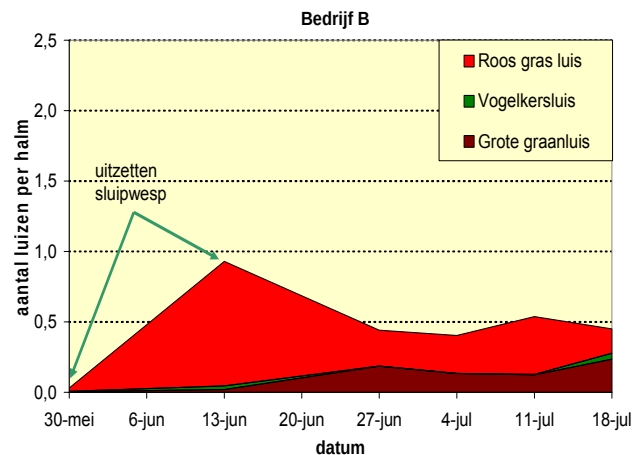
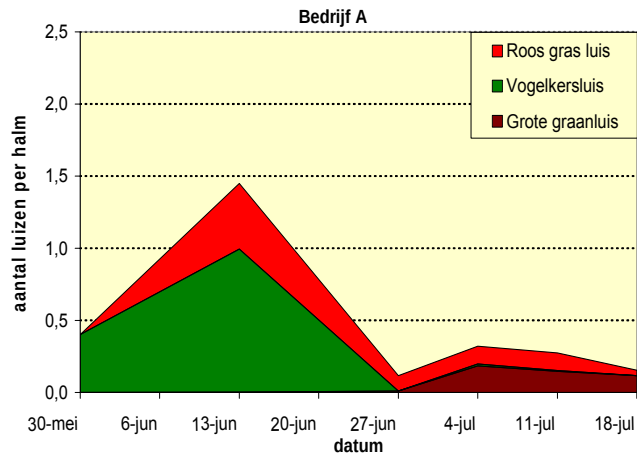
FAB Hoeksche Waard: resultaten bodemfauna



Flinke verschillen tussen bedrijven in aantallen natuurlijke vijanden!
Oorzaken ?? Veel mogelijke verklaringen!

FAB Hoeksche Waard

Zomer- (A) & Winter- (B) tarwe 2006



Soorten luis en groepen natuurlijke vijanden verschillen per bedrijf.

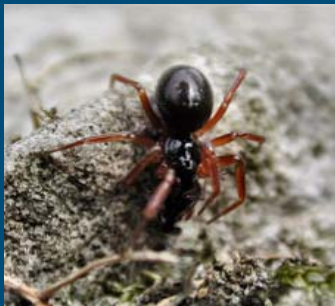
Maar natuurlijke vijanden reageren mooi synchroon met de piek van de luizen.

De luizendruk blijft hier ruim onder de schadedrempel!

Een chemische bestrijding is niet nodig!

Resultaten van FAB Hoeksche Waard

- In 2005 selectief ingegrepen en in 2006 en 2007 géén insecticiden tegen luis in aardappel en in graan
- Plagen in spruitkool moeilijk onder controle te krijgen; aanvullende chemische correctie blijft noodzakelijk voor koolmotje, koolluis, thrips en koolvlieg
- Aantoonbare effecten van bloemenstroken en grasranden

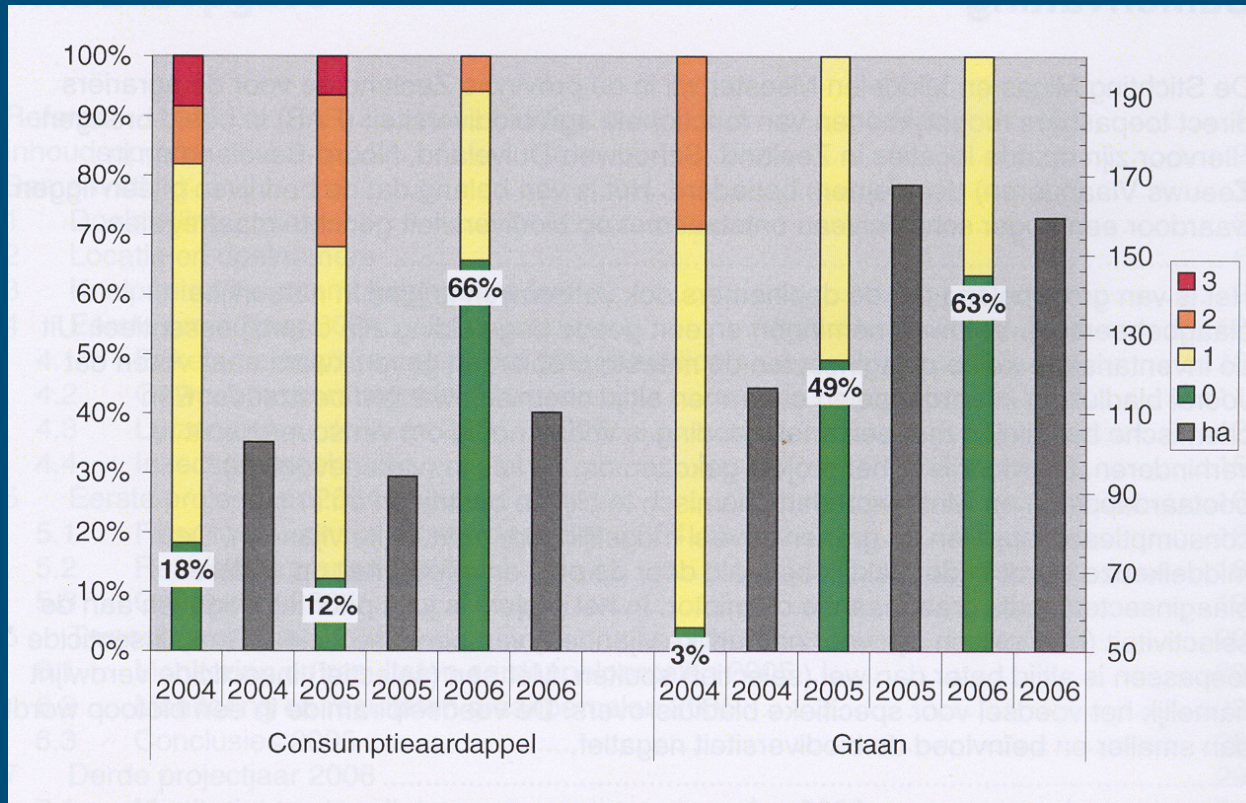




FAB Zeeland (ZLTO + DLV)

- 14 praktijkbedrijven in 3 regio's, totaal 220 ha (Schouwen-Duiveland, Noord-Beveland, Zeeuws Vlaanderen)
- Kennismaking plagen en natuurlijke vijanden in consumptie-aardappel en granen.
- Selectieve gewasbeschermingsmiddelen
- Scouting & schadedrempels door adviseur, niet langer routinematige kalenderbespuitingen
- Bloemrijke dijken en omgeving, géén extra akkerranden

FAB Zeeland resultaten



Scouting door adviseur, op zijn advies wel of niet bestrijden.

In 3e jaar 2/3e van de teelten zonder bestrijding van luizen

Aantal bespuitingen in cons. aardappel en graan in 2004, 2005 en 2006 en areaal (Nd – Beveland)



Dank voor uw aandacht

