

Diversiteit van regenwormen

Effecten van grondbewerking en akkerranden

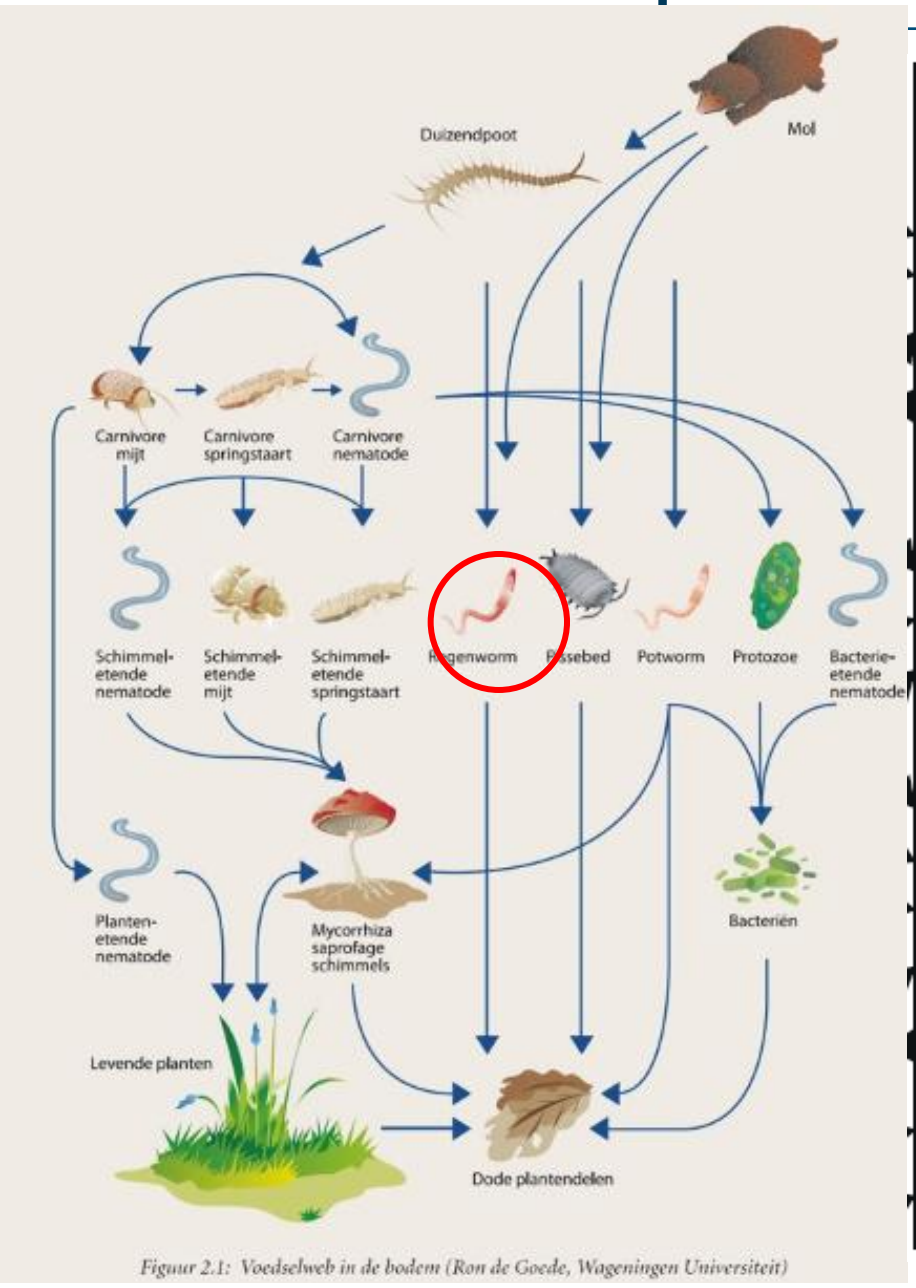
Mirjam Pulleman, Steve Crittenden, Joana Frazão, Wageningen Universiteit, Vakgroep Bodemkwaliteit. 4 november 2013

Duurzame productie & bodemleven

- Minder afhankelijk van fossiele brandstoffen en gewasbeschermingsmiddelen
- Laag verlies van organische stof en nutrienten
- Behoud/verbetering van productiviteit en bodemkwaliteit op lange termijn
- Klimaatbestendig!

=> Waar mogelijk grotere rol voor biodiversiteit & biologische processen

Duurzame productie & bodemleven



Figuur 2.1: Voedselweb in de bodem (Ron de Goede, Wageningen Universiteit)

Aggregate Ecosystem functions	Functional Assemblages
1. C transformations	
2. Nutrient cycling	  Photo: Bionieuws, 2006
3. Soil structure maintenance	 
4. Biological population regulation	Biocontrollers • predators • microbivores • hyperparasites

Regenwormen = bodemingenieurs





Na 23 dagen.....

Regenwormen = bodemingenieurs









Met dank aan: Martin Shipitalo

Overzicht

- Regenwormen diversiteit akkerbouw op zeeklei
- Effecten van grondbewerking en akkerranden
- Conclusies en vervolgonderzoek
- Wormen en bodemstructuur

Regenwormen diversiteit akkerbouw op zeeklei

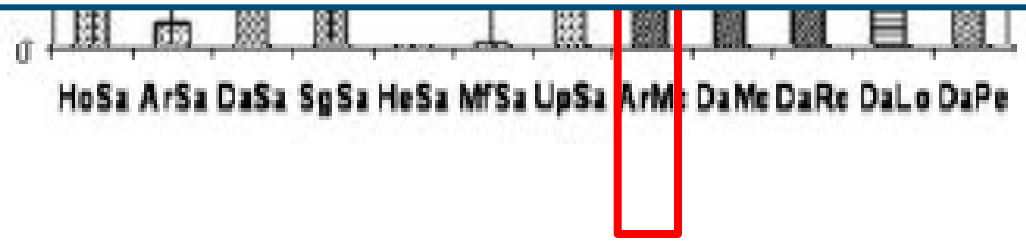
Akkerbouw op zeeklei

Zand

Veeteelt

Hoeksche Waard gangbare geploegde akkers:

- 182 ind. m-2
- Max. 12 verschillende soorten



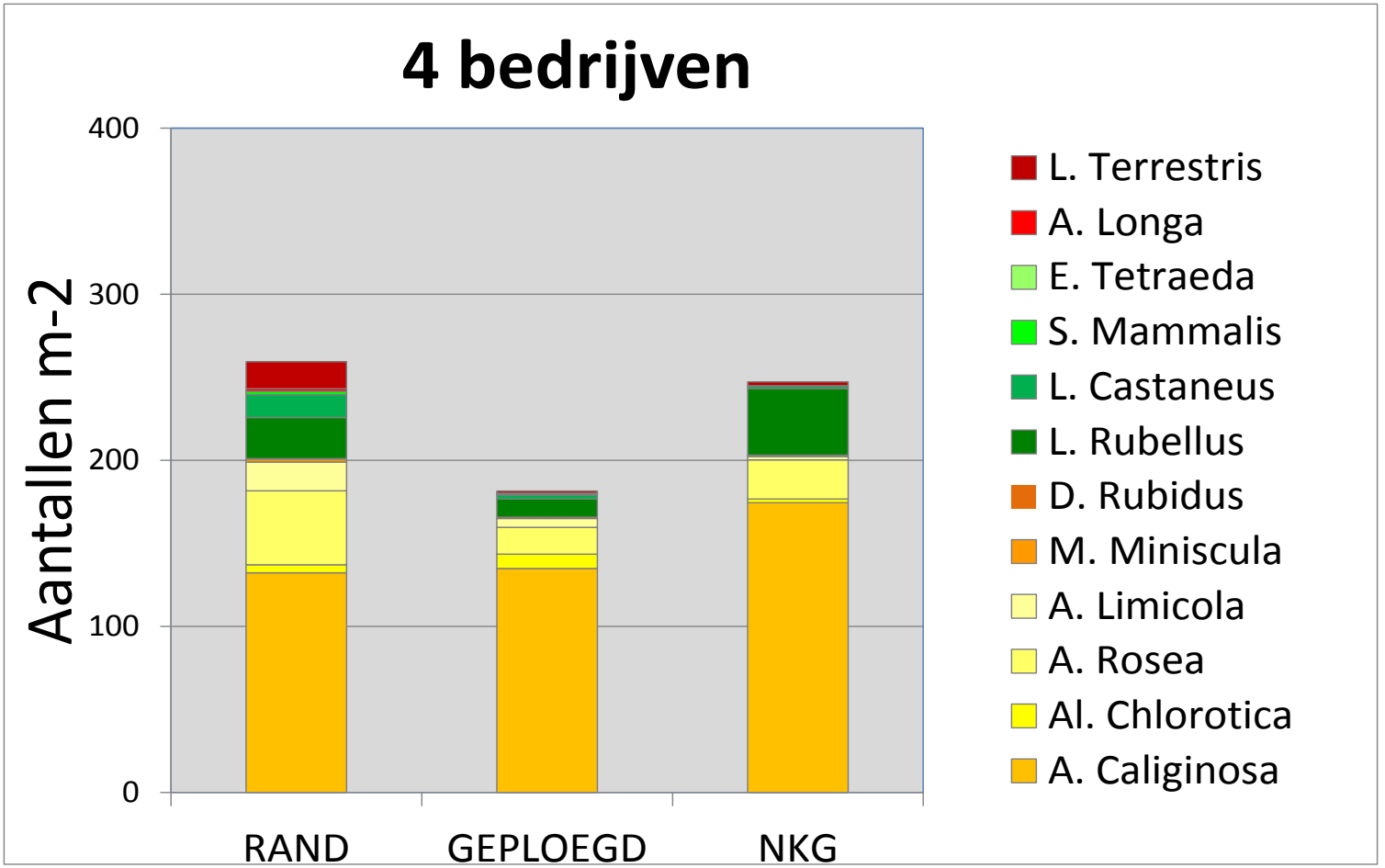
Rutgers et al 2009, Crittenden et al 2013

Regenwormen diversiteit akkerbouw op zeeklei



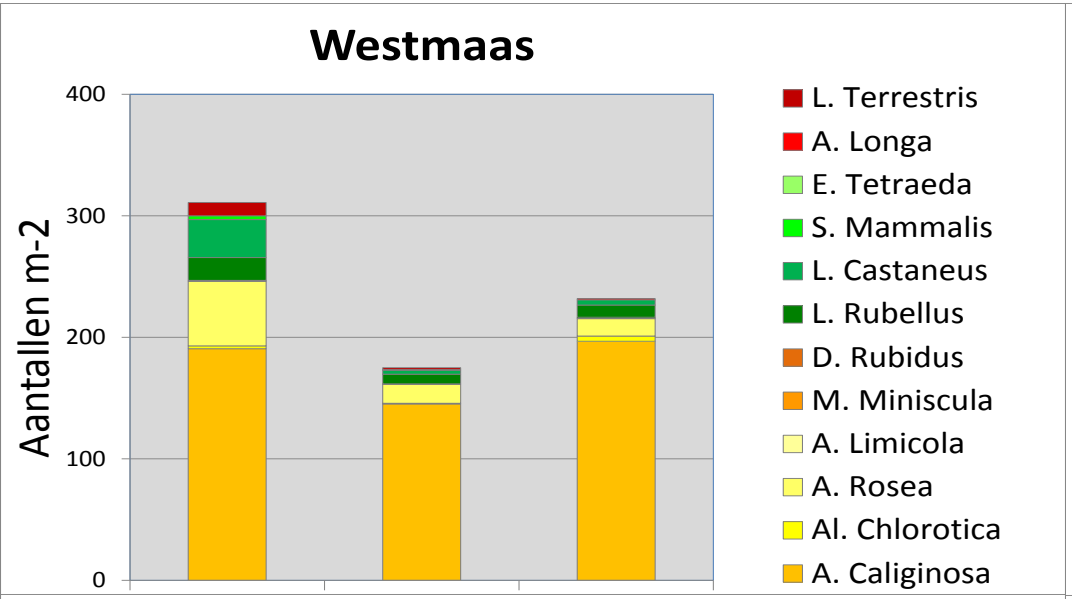


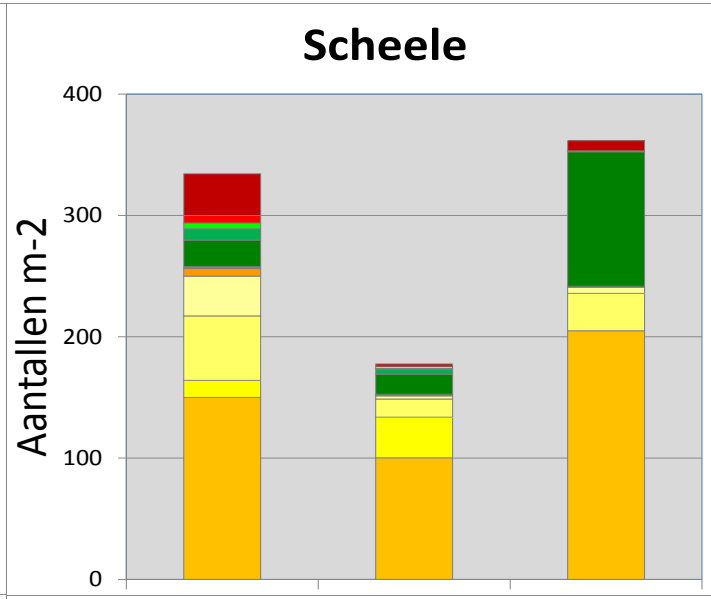


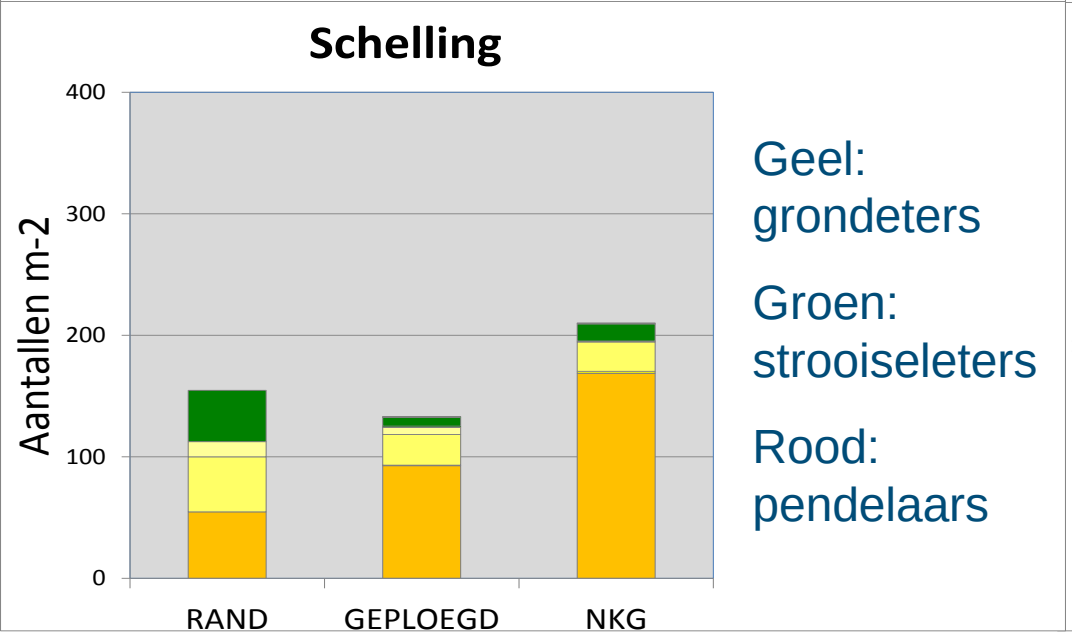


Resultaten Hoeksche Waard: Steve Crittenden

Effecten grondbewerking en akkerranden



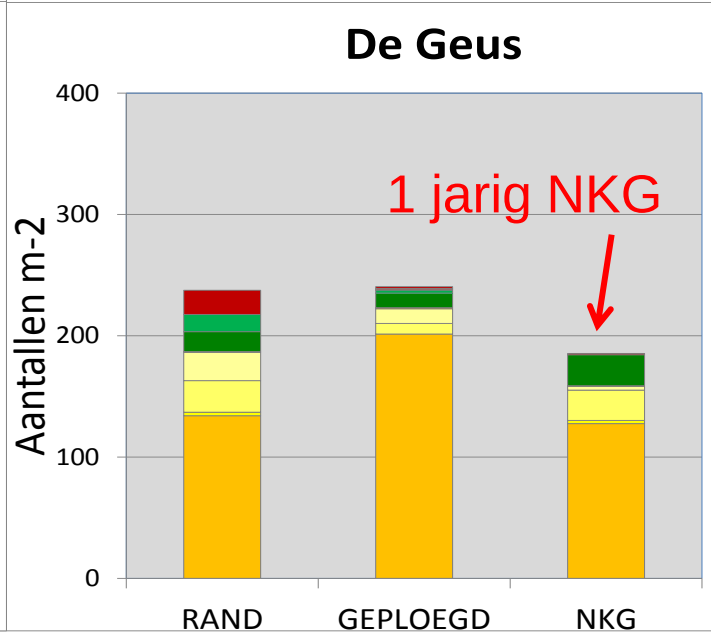




Geel: grondeters

Groen: strooiseleters

Rood: pendelaars



Resultaten: Steve Crittenden

Conclusies en vervolgonderzoek

- Grote variatie in aantallen tussen percelen en seizoen/gewas
- Wormen sterk gedomineerd door grondeters (profiteren van inwerking organische stof)
- Strooiseleters nemen toe in NKG, pendelaars (nog?) niet
- Hoogste soortendiversiteit, ook pendelaars, in akkerranden
- Rol akkerranden voor kolonisatie van de NKG akker?
- Kunnen pendelaars overleven in onze akkers?



Experiment overleving pendelaars 2013-14

Grondbewerking?

Voedselaanbod?

Picture Joana Frazão

Introductie van Pendelaars -Westmaas

NKG

Voedsel aanbod (elk 8 veldjes):

- Geen: Alle gewasresten verwijderd
- Midden: 25% van gewasresten
- Hoog: Alle gewasresten

GEPLOEGD

Voedsel aanbod (elk 8 veldjes):

- Geen
- Gewasresten op oppervlakte
- Gewasresten ondergeploegd

Pendelaars geintroduceerd in de helft van de plotjes

Metingen

- Overleving van de pendelaars
- Interacties met anderen soorten, met name strooisel-eters
- Effecten of bodemstructuur / water infiltratie (Walter Andriuzzi)
- Strooiselvertering

Introductie van pendelaars











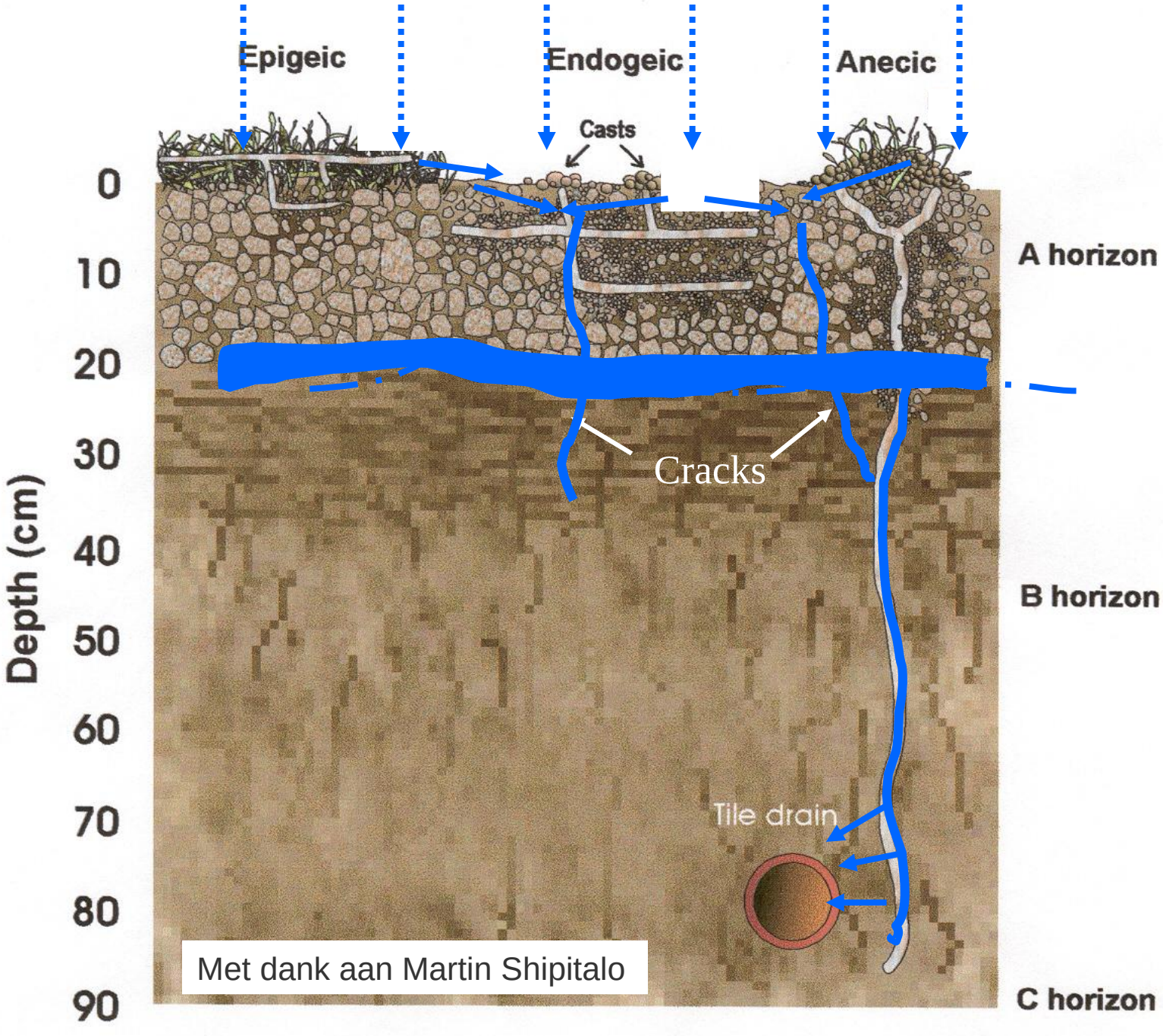
Monitoring van de introducties



Wormen en bodemstructuur?

Waterinfiltratie en compactie

- Minder verslemping => Stabiele aggregaten, mits voldoende organische stof?
- Meer continue porien => Pendelaars


Epigeic
Endogeic
Anecic
Casts
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
Depth (cm)
A horizon
B horizon
C horizon
Cracks
Tile drain
Met dank aan Martin Shipitalo

Wormen en bodemstructuur?

Structuur-probleem = wormenprobleem?

- Welke soort(en)? Oorzaak of gevolg?
  - Relatie met diversiteit?
  - Relatie met organische stof?
  - Relatie met bodemchemie (Ca / Mg bezetting)?
- Hoe kunnen we probleem bodem identificeren (laboratorium methoden?)



Vragen & Discussie

