

Natuurlijke zuivering

De rol van wormen in bufferzones

Annalieke Bakker & dr. Tom van der Meer

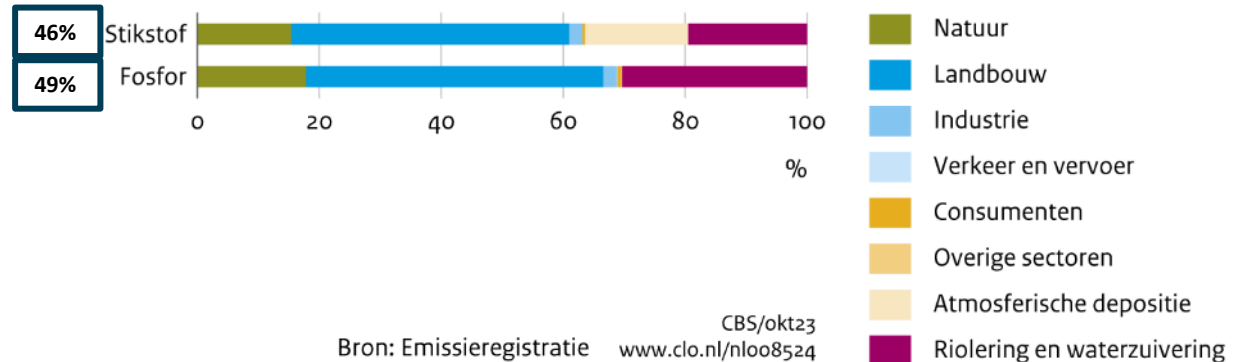
05-11-2024



Refresher: De rol van bufferzones

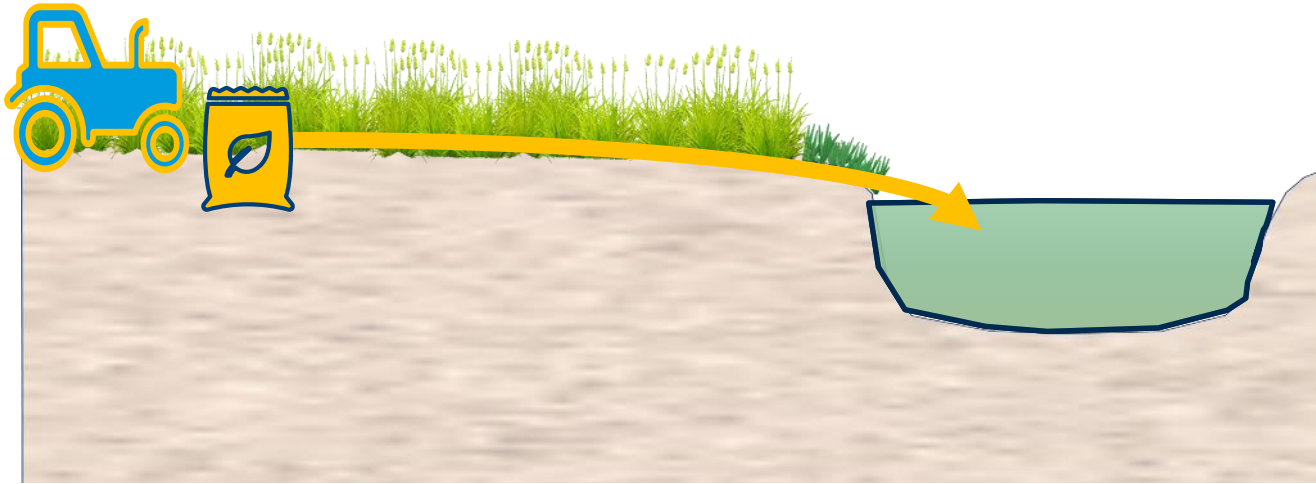
- Vasthouden en omzetten van nutriënten vanuit de landbouw
- Tegengaan van eutrofiëring → verslechtering van de waterkwaliteit

Belasting van oppervlaktewater naar herkomst, 2021



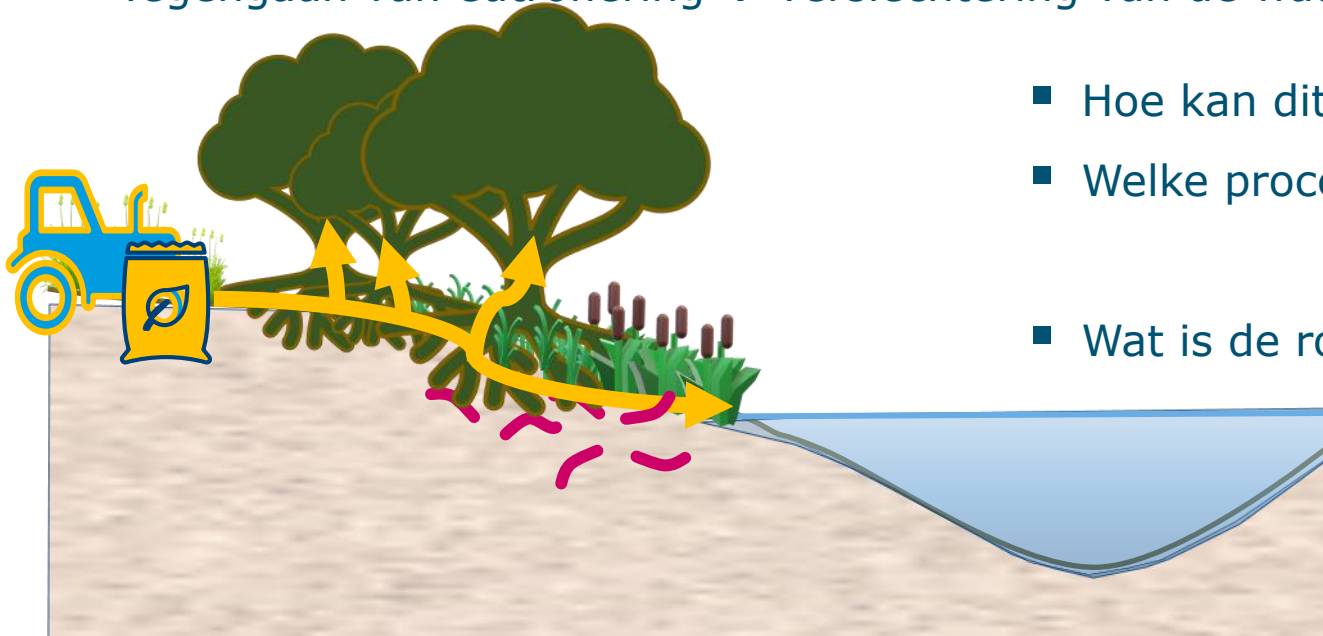
Refresher: De rol van bufferzones

- Vasthouden en omzetten van nutriënten vanuit de landbouw
- Tegengaan van eutrofiëring → verslechtering van de waterkwaliteit



Refresher: De rol van bufferzones

- Vasthouden en omzetten van nutriënten vanuit de landbouw
- Tegengaan van eutrofiëring → verslechtering van de waterkwaliteit



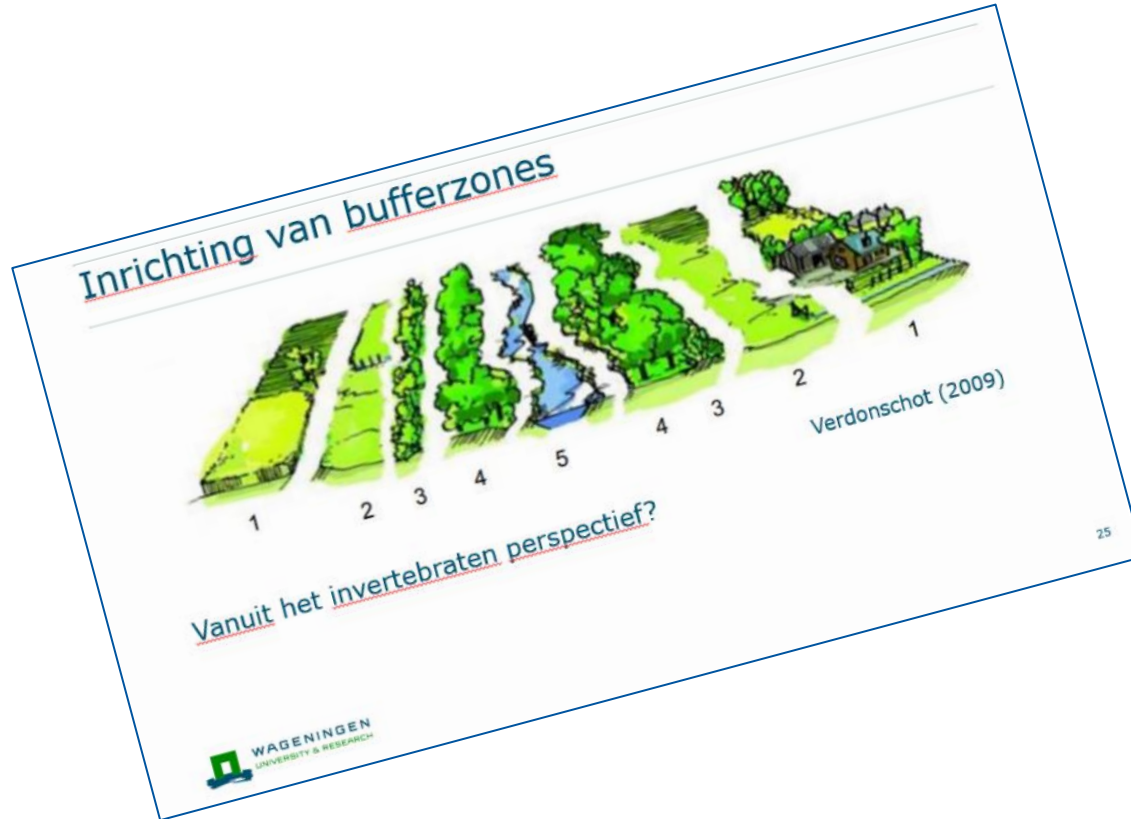
- Hoe kan dit zo efficiënt mogelijk?
- Welke processen spelen een rol?
- Wat is de rol van macrofauna?

Refresher: Waar eindigden we vorige keer?

- Vanuit andere ecosystemen bekend dat macrofauna een belangrijke rol spelen in omzetten en vasthouden nutriënten



Refresher: Waar eindigden we vorige keer?



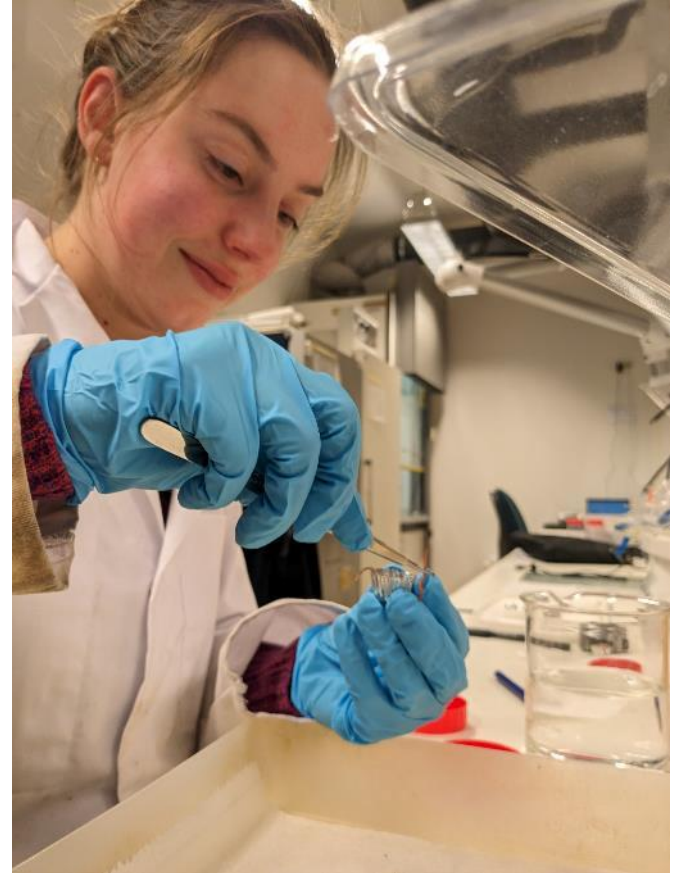
Waarom regenwormen?

- Regenwormen zijn ecosystem engineers
(Lavelle, 1997)
- De rol van wormen binnen bufferzones
weinig belicht
- Vasthouden en verwijderen van
nutriënten in buffer zones, wat doen
wormen in die processen?

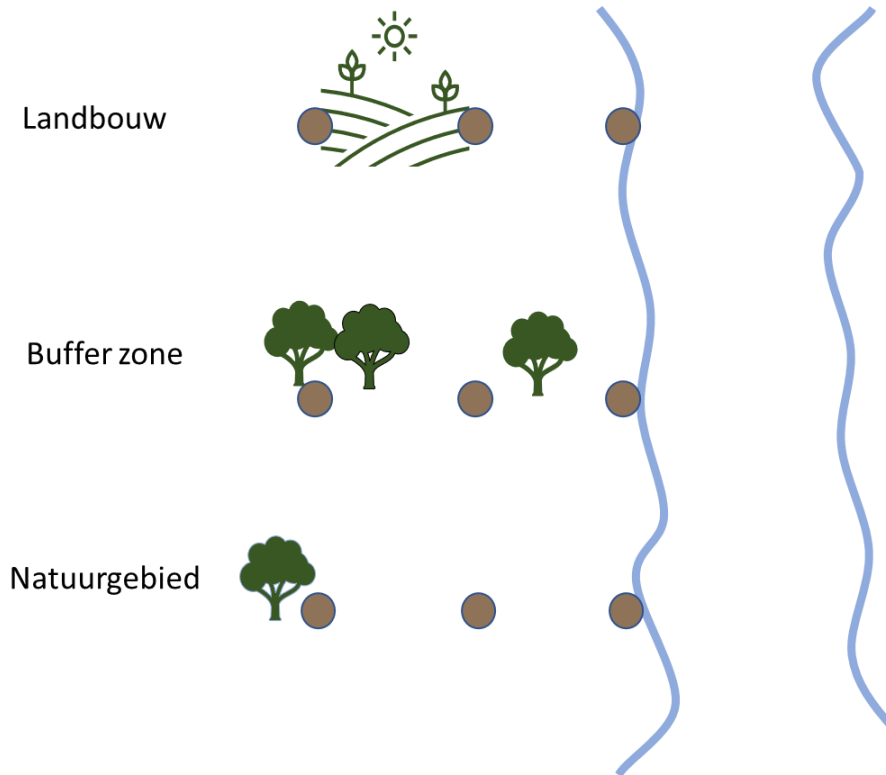


Wat is er al gebeurd?

- Afgelopen jaar; 3 onderzoeken en veldinventarisatie opgezet en uitgevoerd
- Welke en hoeveel wormen komen voor in een bufferzone?
- Wat zijn de effecten van wormen op nutriënten in bufferzones?



Voorkomen wormen in bufferzone; vergelijking



- Waar zitten ze?
- Verschillen in terrestrische en semi- aquatische regenwormen (aantallen en soorten) per landgebruik langs beek

Locaties bij de Grote Molenbeek



Landbouw



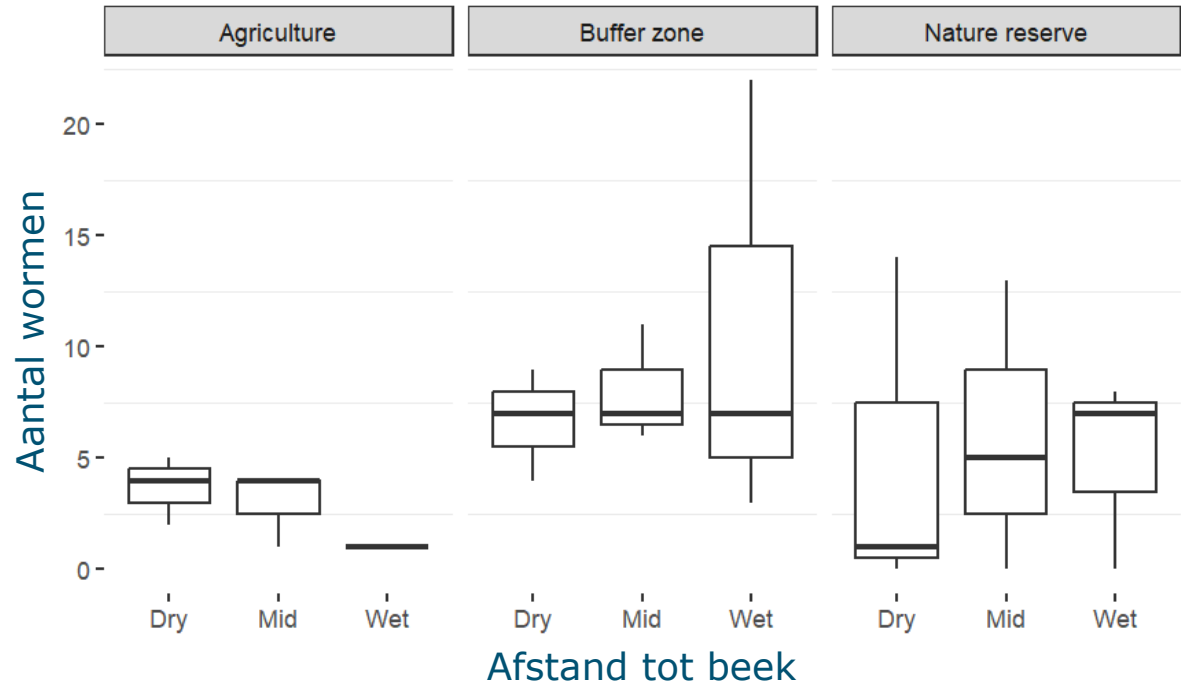
Bufferzone



Natuurgebied

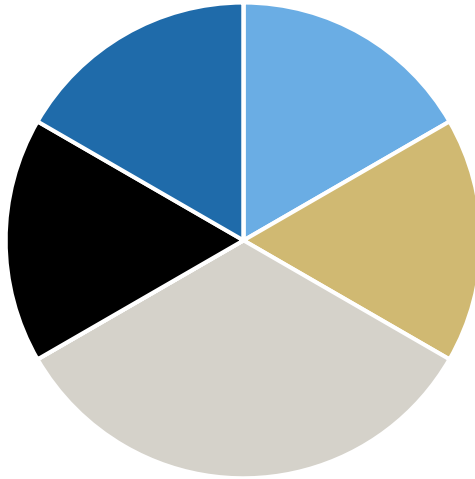
Voorkomen van wormen in een bufferzone

- Traject
- Aantallen en soorten

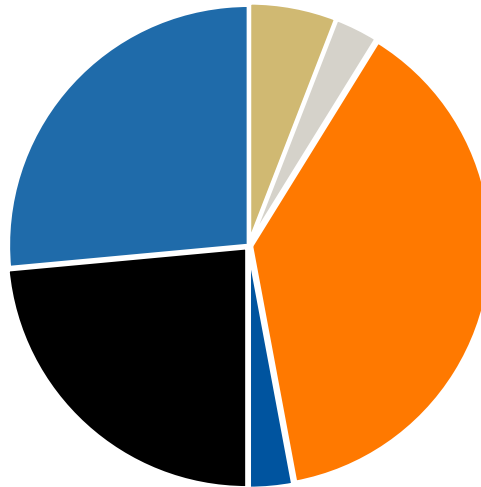


Aantal soorten regenwormen

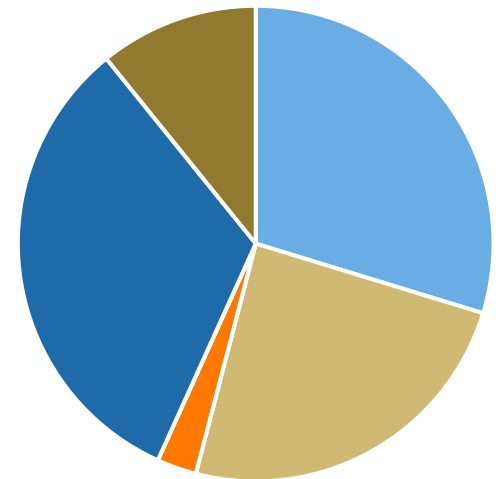
Landbouw



Bufferzone



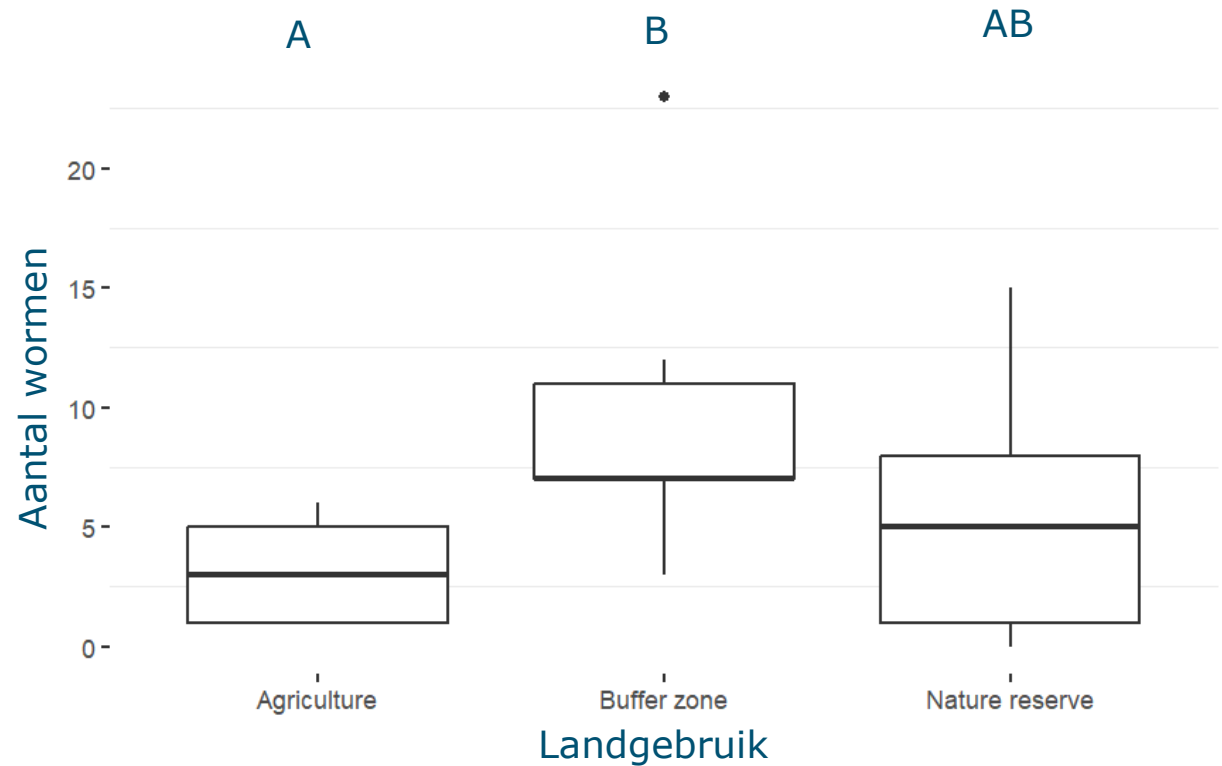
Natuurgebied



- *Aporrectodea caliginosa*
- *Aporrectodea rosea*
- *Lumbricus castaneus*
- *Eiseniella tetraedra*
- *Aporrectodea limicola*
- *Lumbricus rubellus*
- *Dendrobaena octaedra*
- *Octolasion lacteum*

Vergelijking landgebruik

- Meer wormen in een bufferzone, dan in landbouwzone.



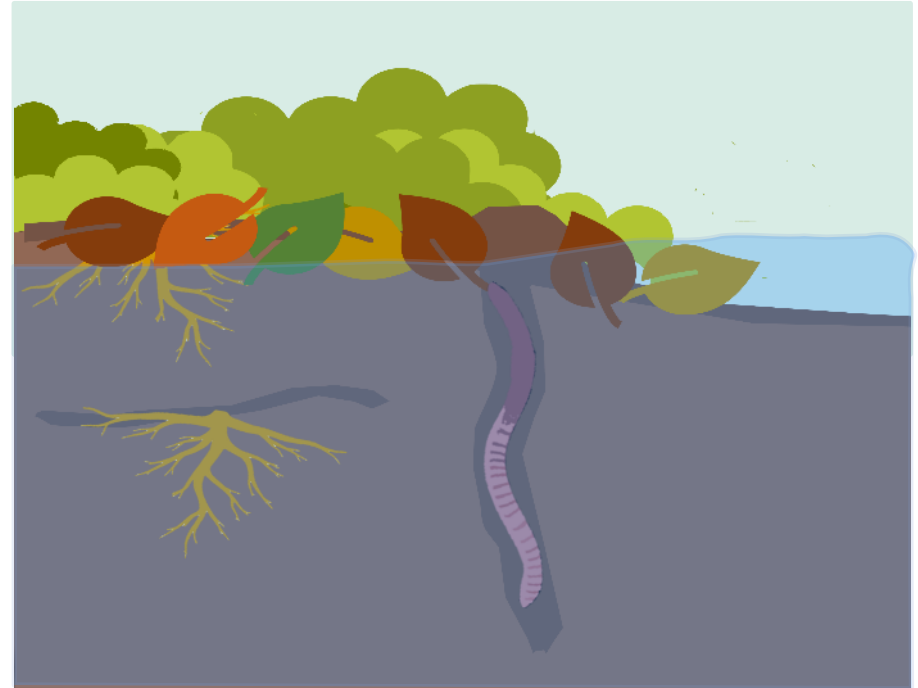
Wat betekent de verspreiding van wormen in bufferzones?

- Meer wormen in een bufferzone dan in landbouwgebied
- Hoge dichtheden, meer soorten; mogelijk meer voedsel
- Mogelijk meer activiteit en omzetting van wormen in bufferzone



Invloed van waterpeil

- Hydrologie beïnvloedt verwijdering en retentie van nutriënten in bufferzones (Hill, 2019)
- Wat is het effect van verhoogd waterpeil op worm (activiteit) in bufferzones?



Invloed van waterpeil op wormen

- Verticale en horizontale verspreiding, grote mesocosm
- Terrestrische en semi-aquatische wormen



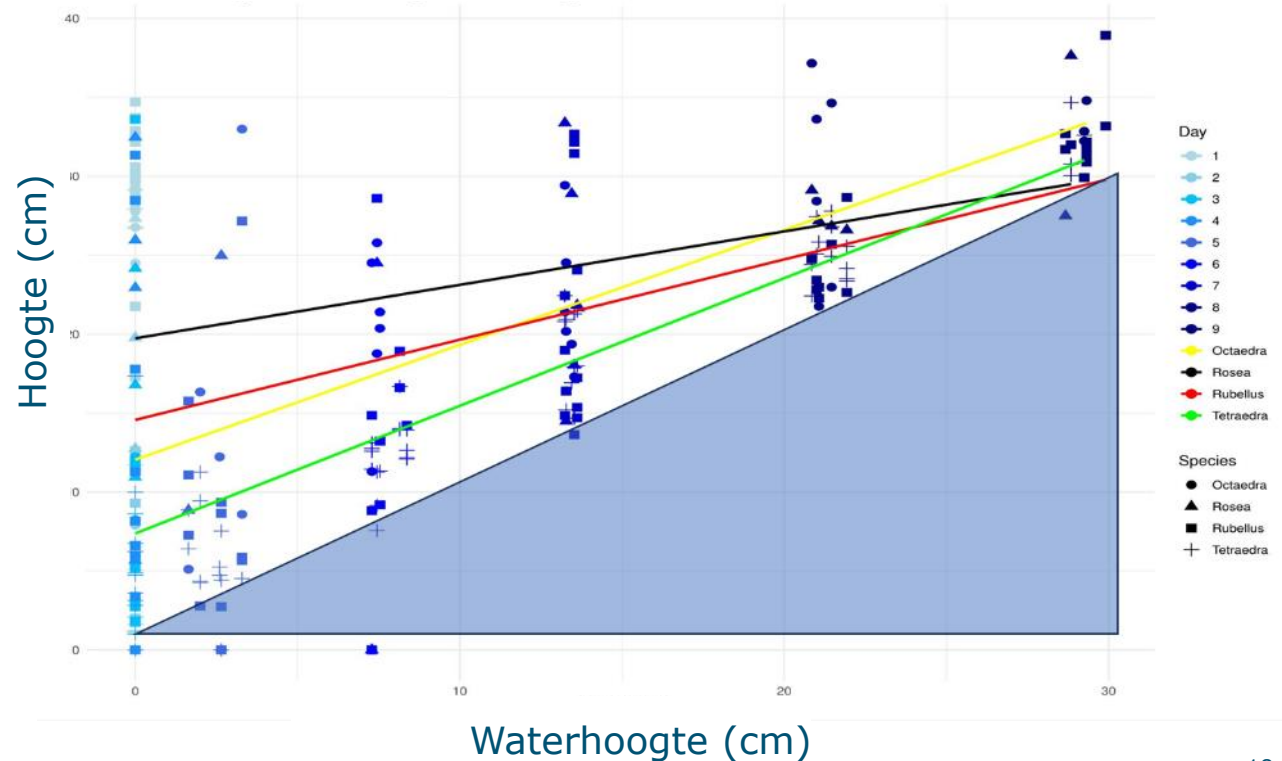
Invloed van waterpeil op wormen

- Hoe bewegen wormen bij toenemend waterpeil
- Terrestrisch/semi-aquatisch
- Gangen



Invloed van waterpeil op wormen

- Verschil tussen soorten
- Wormen bewegen omhoog, met het waterpeil mee



Wat betekent de invloed van waterpeil op wormen voor een bufferzone?

- Wormen niet in water
- Gangen intact
- Verschil tussen soorten
- Hoge dichtheid bij hoog waterpeil
- Hydrologie zorgt voor verplaatsing van wormen-> activiteit verplaatst

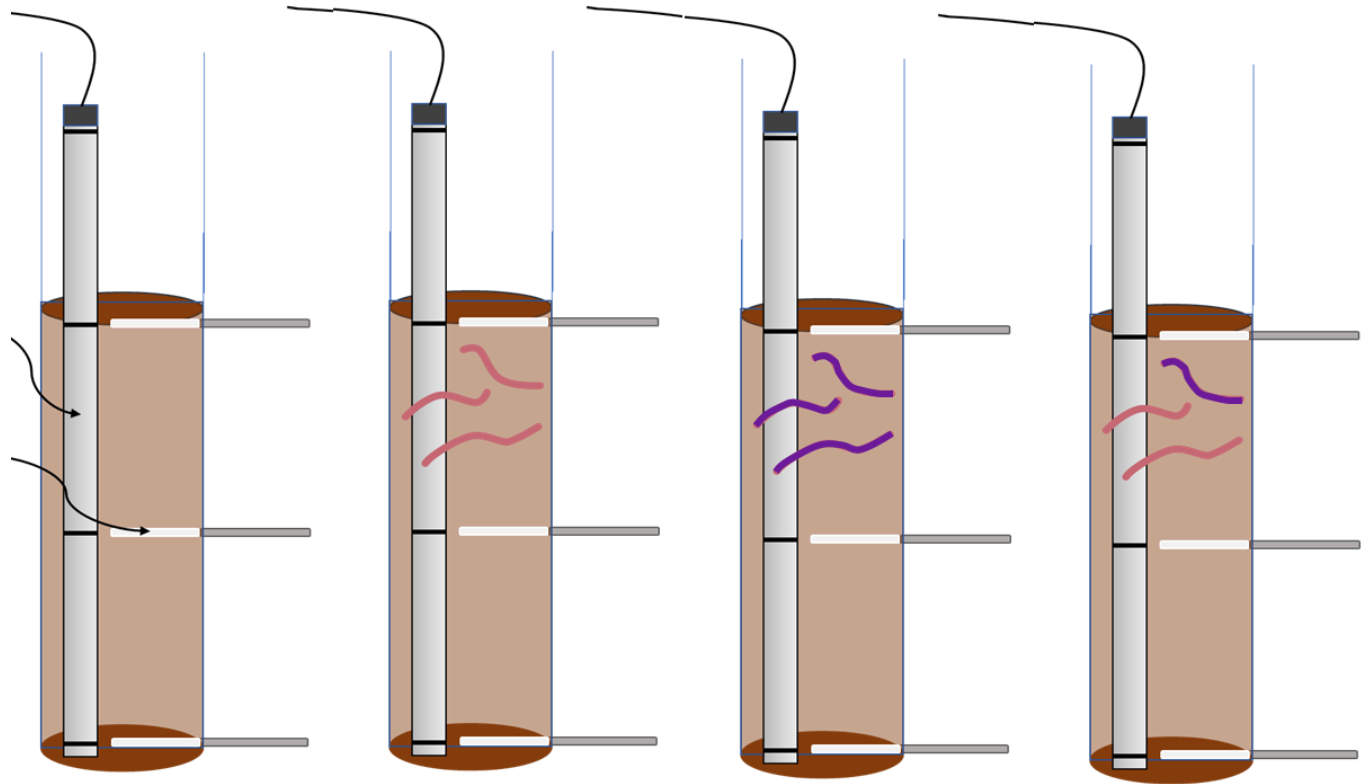


Wormen en nutriënten

- Wormen zijn actief
 - Graven
 - Digestie
- Verschil tussen soorten

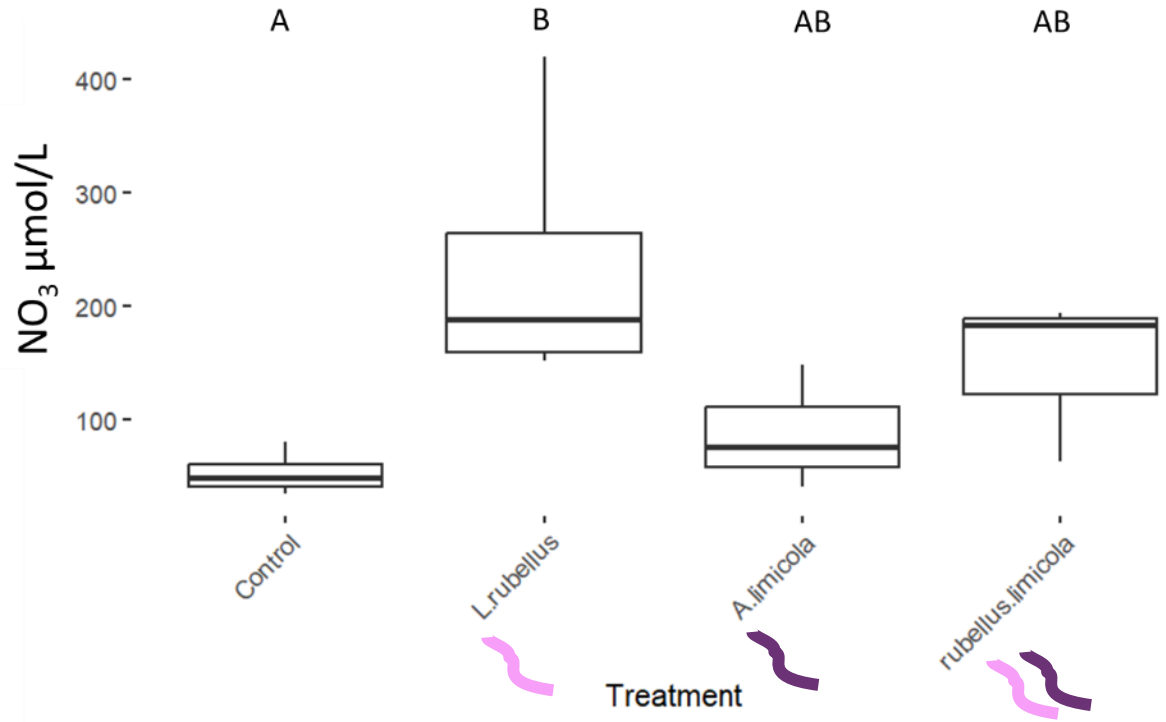


Wat doen wormen met nutriënten in buffer zones



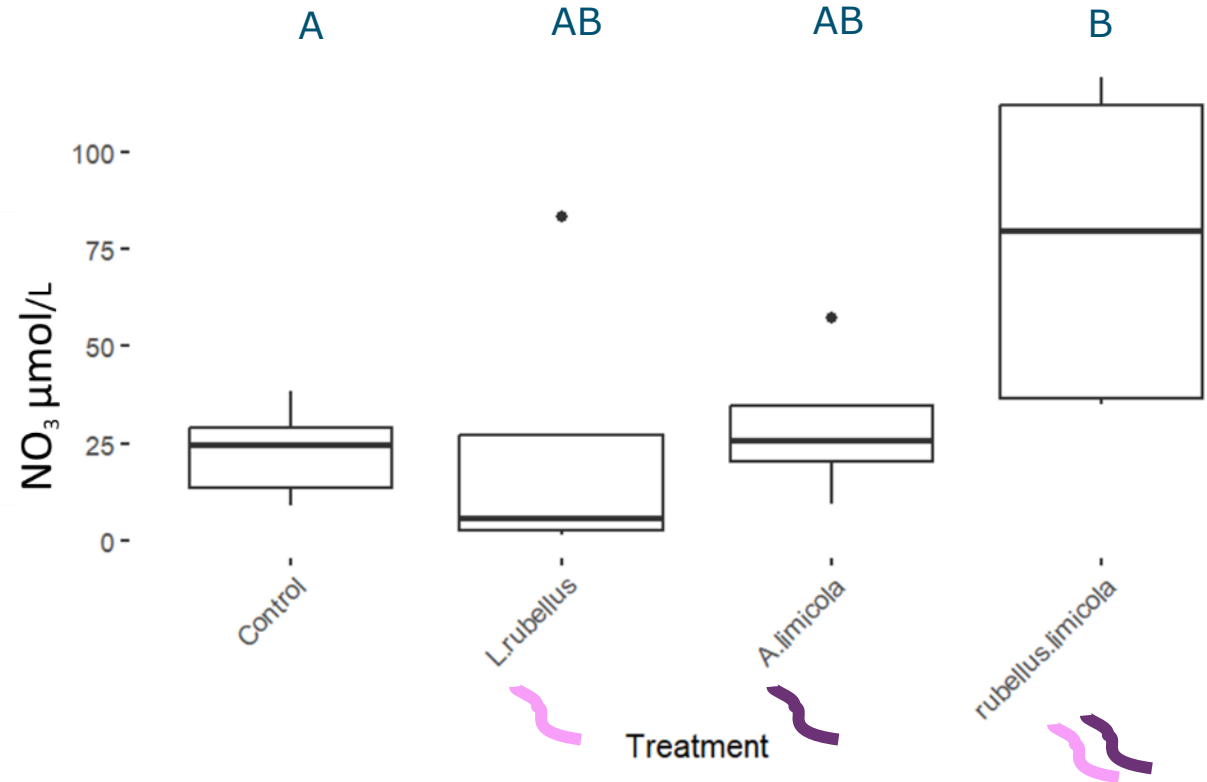
Wat doen wormen met nutriënten in buffer zones

- Bovenste 10 cm
- Nitraat in poriewater bij *L. rubellus*



Wat doen wormen met nutriënten in buffer zones

- Onderste 10 cm
- Nitraat in poriewater bij combinatie van soorten

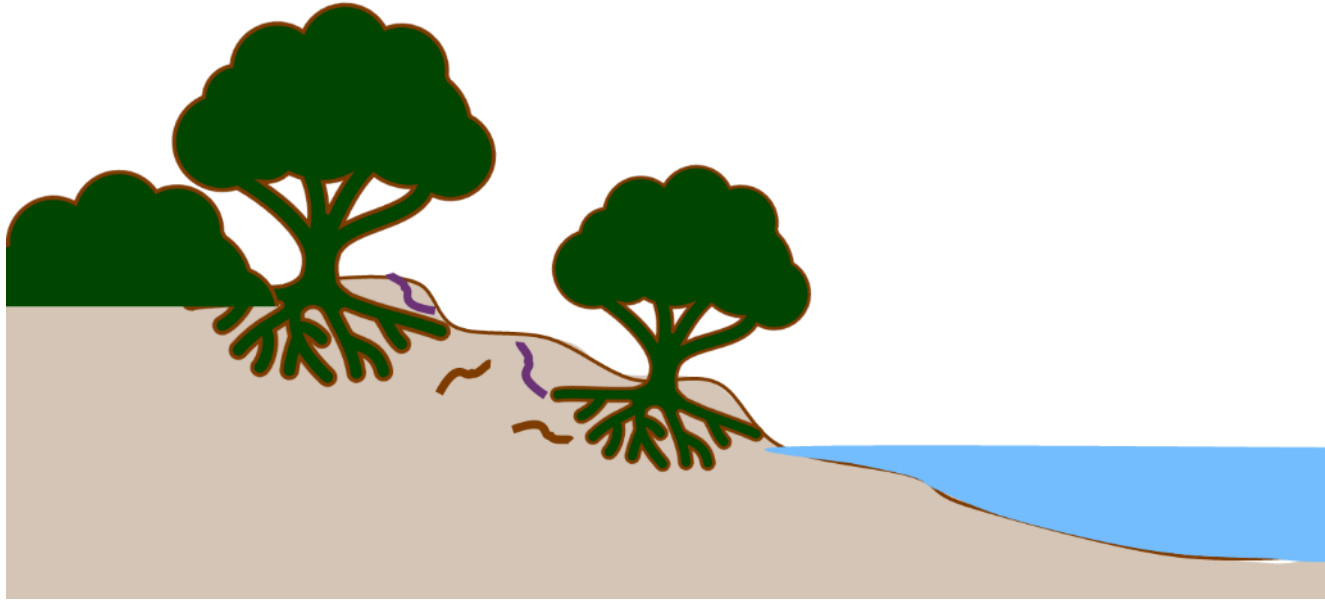


Wat betekent dit voor bufferzones

- Nitraat komt vrij, afhankelijk van de soort.
- Verschillende concentratie/ beschikbaarheid op bepaalde dieptes
- Mogelijkheid tot verwijdering
- Mogelijk beschikbaarheid voor plantopname
- Belang van combinatie met planten in bufferzones



Inrichting bufferzone



- Heterogeniteit-> Ruimte voor processen (activiteit van wormen)
- Planten diversiteit

Hartelijk dank voor uw aandacht!

annalieke.bakker@wur.nl
tom1.vandermeer@wur.nl

Met dank aan:

Piet Verdonschot

Michiel Kraak

Studenten:

Sterre Kuijpers

Constantin Bach



Wat kunnen jullie hiermee?

Hoe kunnen we jullie helpen dat te bereiken?

