

# Leiden Centre for Applied Bioscience

De plek waar onderwijs, onderzoek  
en werkveld samenkomen

## Het monitoren van Fusarium

Walter Zuiderduin – Programma manager LCAB



# Projecten

2015 Tulp initiatief

2016 RAAK-mkb project: Fusarium van de tulp

2017 Genoom van de tulp (11x zo groot als dat van de mens)



Willem van Leeuwen

2018 RAAK-mkb project: Een geschikte bodem voor duurzame tulpen teelt

2019 Samenwerking in De Groene Tulp

2020 Take-off project Fusascreen ->



2022 RAAK-mkb project: Biostimulanten van bol tot in de bodem uitgezocht

2023 Samenwerking in De Groene Tulp 0.0



Arjen Speksnijder



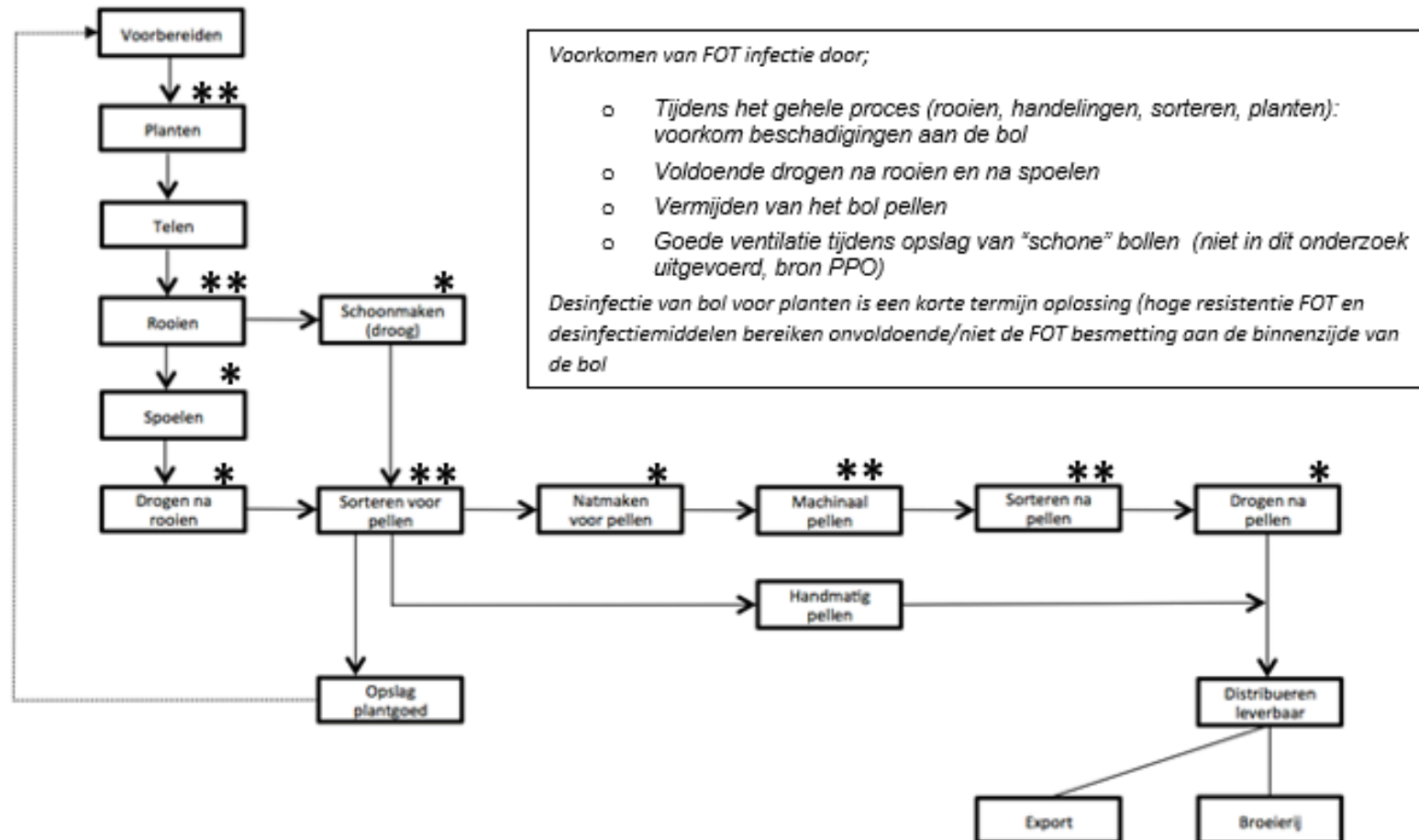


## Resultaten

- Genoom *Fusarium oxysporum* f.sp. *tulipae* (FOT) – veel resistentie factoren
- PCR ontwikkeld en gevalideerd
- Gemiddeld 35% van de onderzochte op het oog gezonde tulpenbollen zowel in- als uitwendig besmet met FOT.
- Latente besmetting hoger bij gevoelige cultivars.
- Verspreiding door de lucht gering.
- Vocht en mechanische schade belangrijke risicofactoren.
- Algemene conclusie: het gebruik van desinfecterende middelen is een korte termijn oplossing vanwege de snelle resistentie ontwikkeling van FOT.
- Aanname: Door een intensieve vorm van desinfectie wordt de biodiversiteit van micro-organismen in de bodem sterk gereduceerd. Deze micro-organismen hebben een belangrijke rol bij de bescherming tegen de ziekten.



# Resultaten

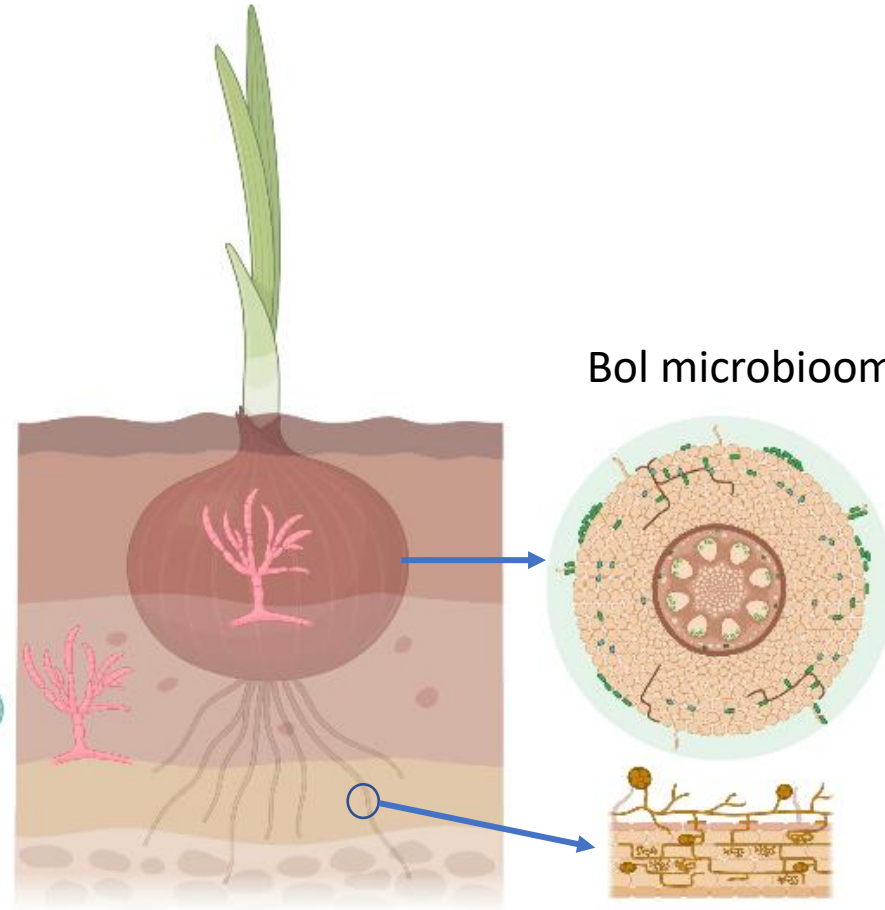
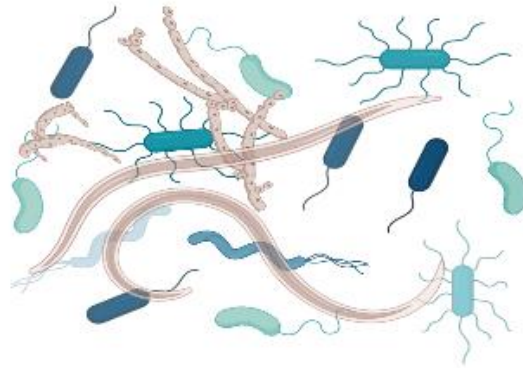


\*risico op te veel vocht, \*\* risico op mechanische schade





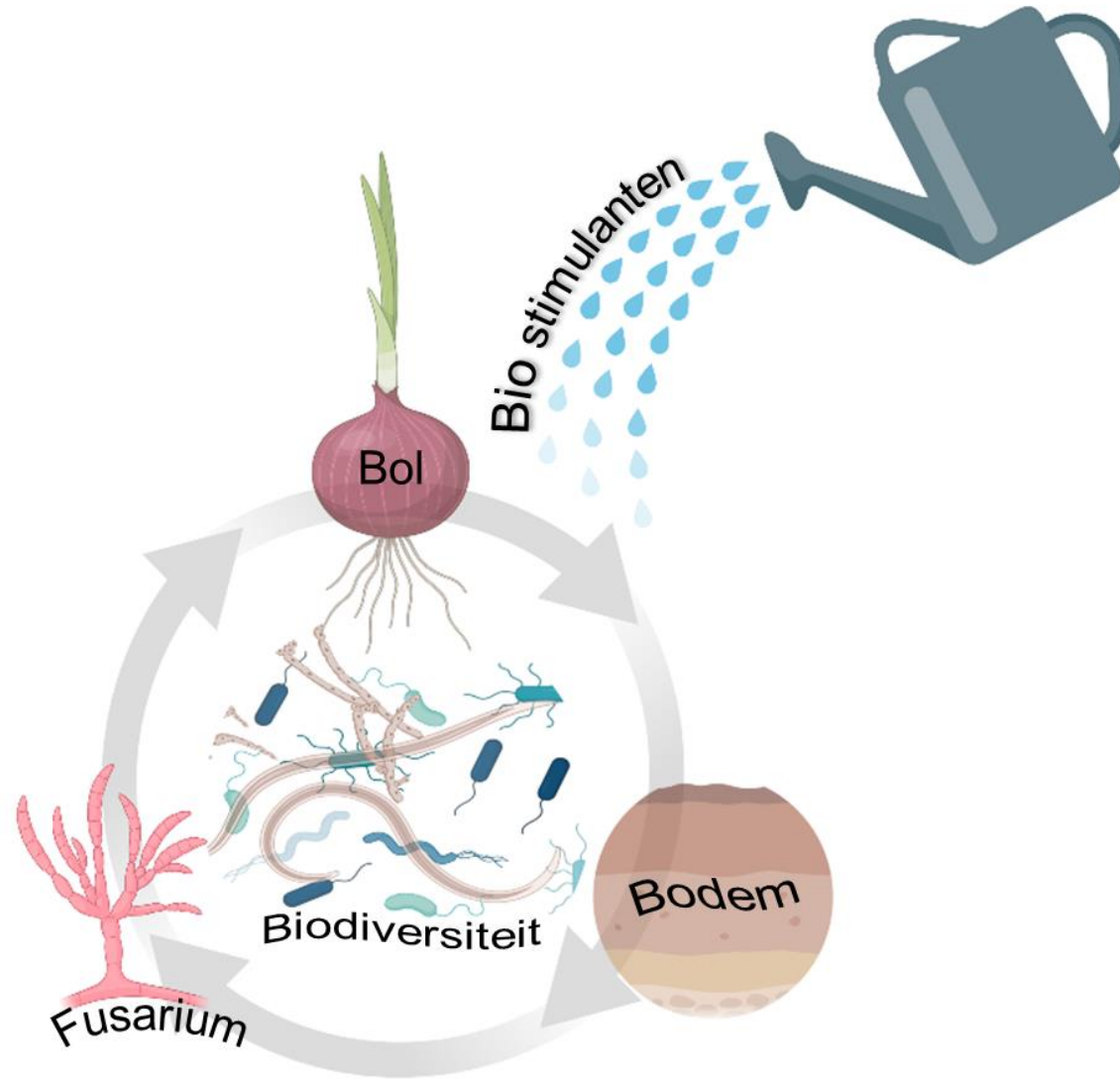
Verborgen biodiversiteit



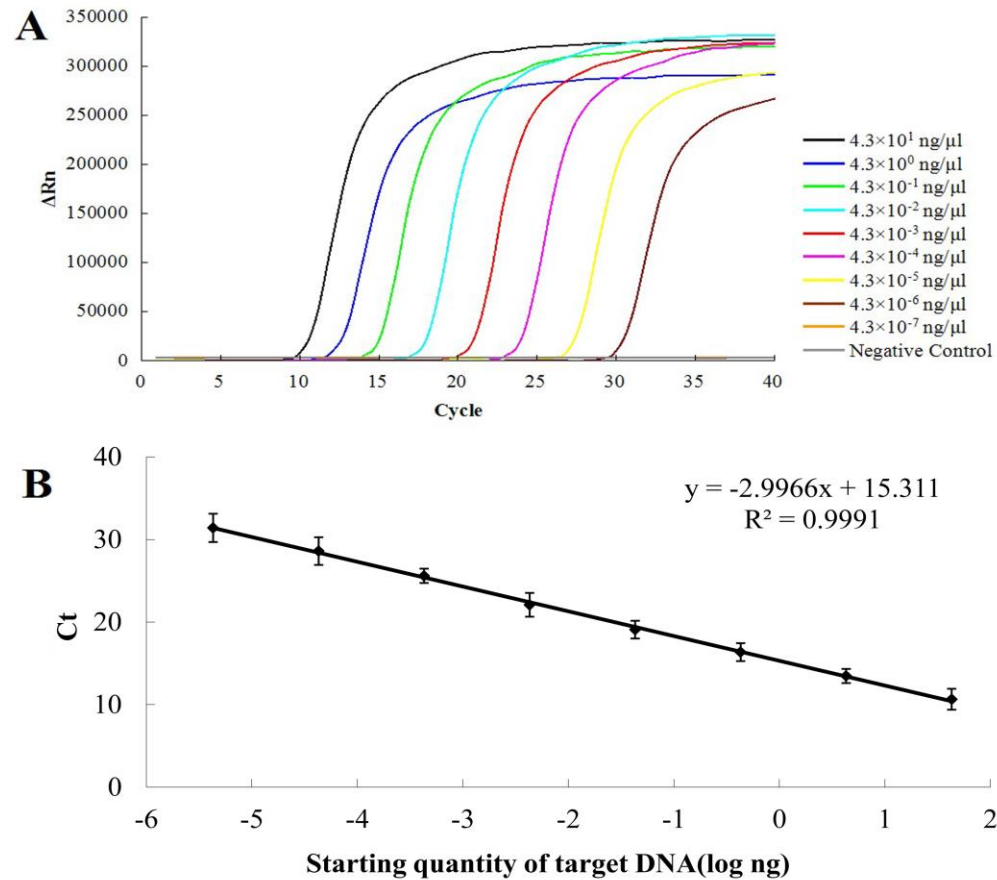
Bol microbiom

Fusarium in bodem en bol





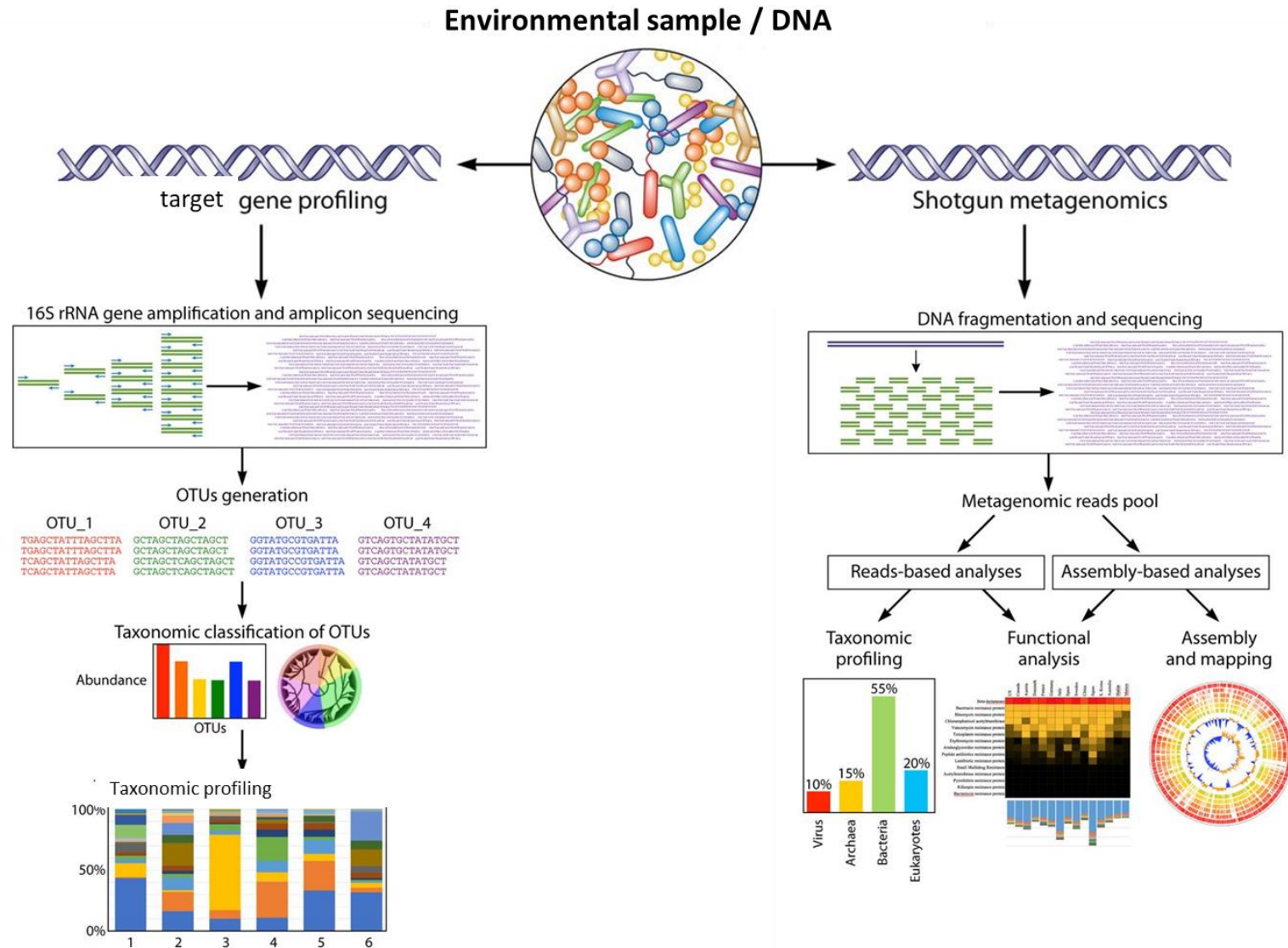
# Meetinstrument Q-PCR voor Fusarium kwantificering



Q-PCR



# Meetinstrument metagenomics voor verborgen biodiversiteit





- Monitoring is cruciaal om meer grip te krijgen op het probleem: moleculaire technieken (PCR, metagenomics)
- kunnen daarbij een belangrijke rol spelen.



**Belangrijke momenten monitoring FOT en aanvullende data**

	Voor de bolbehandeling	Voor het planten	Aan het begin van de bloei	Voor het rooien	Na verwerking
Bol	•	•	•	•	•
Bodem		•		•	
Teeltmaatregelen			•	•	•
Ziekte­druk			•	•	•
Opbrengst					•

