



Glastuinbouw Waterproof grondgebonden

De lysimeter

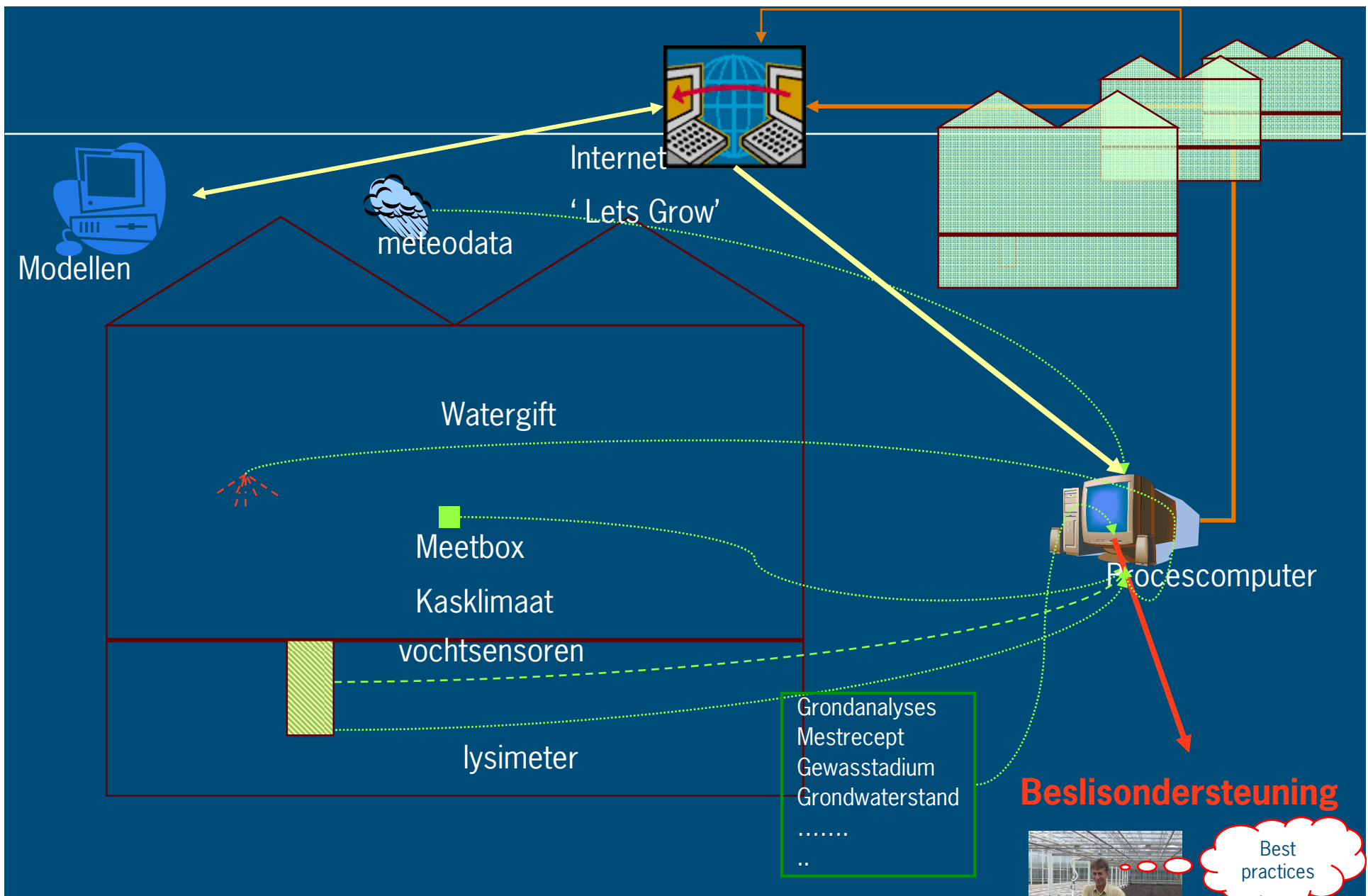
Wim Voogt

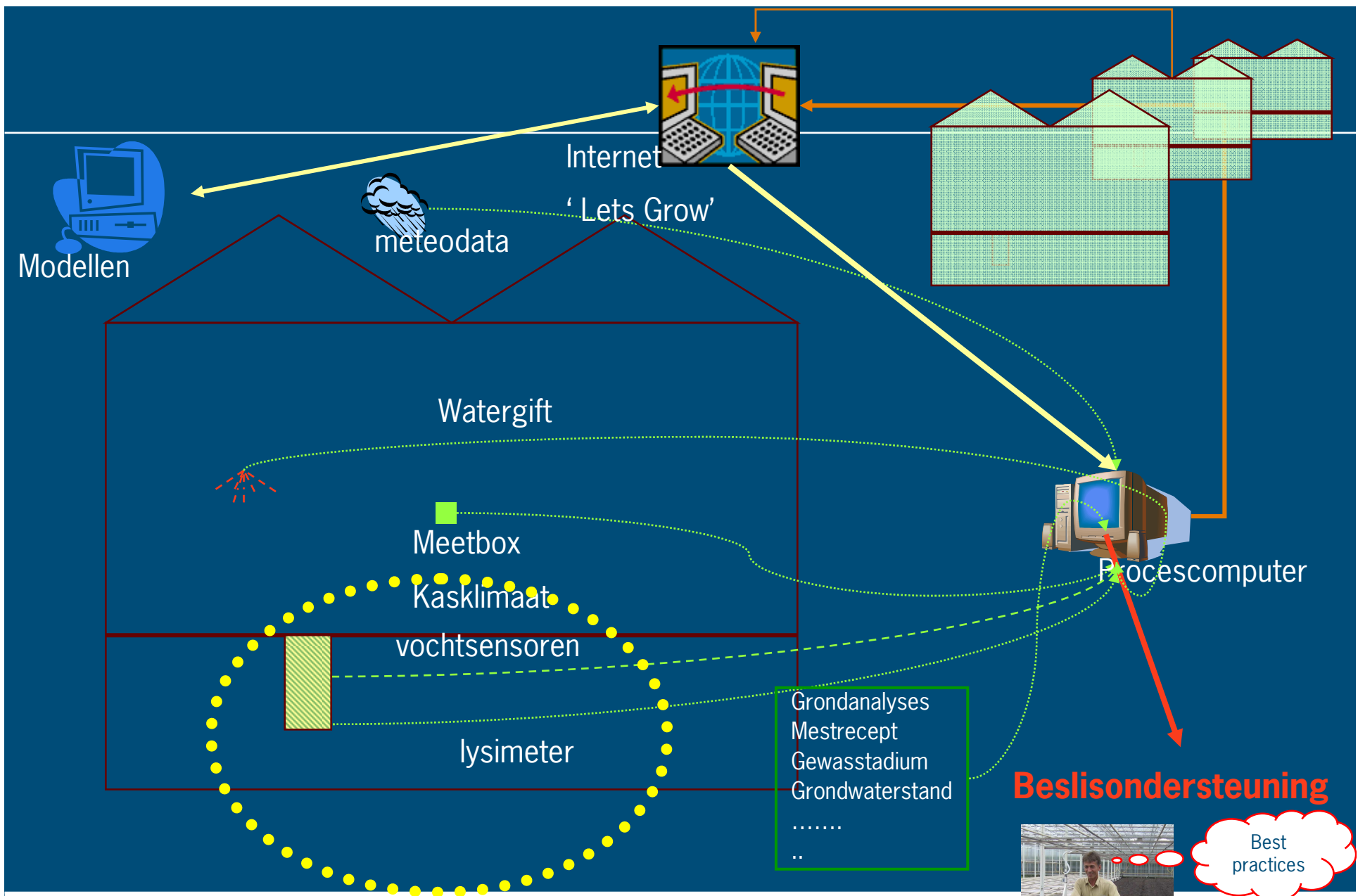


- Doel: Vermindering emissie nutriënten en gbm
Door:
 - Verbetering watermanagement / bemestingstrategie
 - Ontwikkeling technische hulpmiddelen
 - Ontwikkelen/formuleren 'best practices'
 - Integratie in managementsysteem (software)
- *Achtergrond:*
 - *Teler instrumentarium geven om emissie zelf te kunnen beheersen*

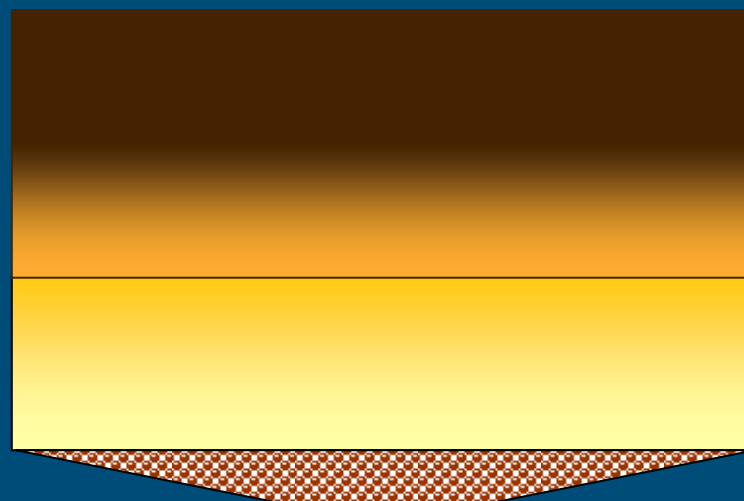
Aanpak

- Verder ontwikkeling lysimeter
 - Vochtsensoren
 - Overige hulpmiddelen (software)
 - Wateropnamemodel
 - Bodemvocht monitor
 - Voedingsopname monitor
 - N-bijmestmodel
 - Praktijktest emissiemanagementsysteem
-
- Emissiemanagementsysteem
- Uitspoelingsmonitor





Hoe ziet een lysimeter er uit ?



Filterdoek

0 cm

Toplaag

15 cm

2e steek

30 cm

Ondergrond

60 cm

laag kleikorrels

80 cm

Meting

Analyse



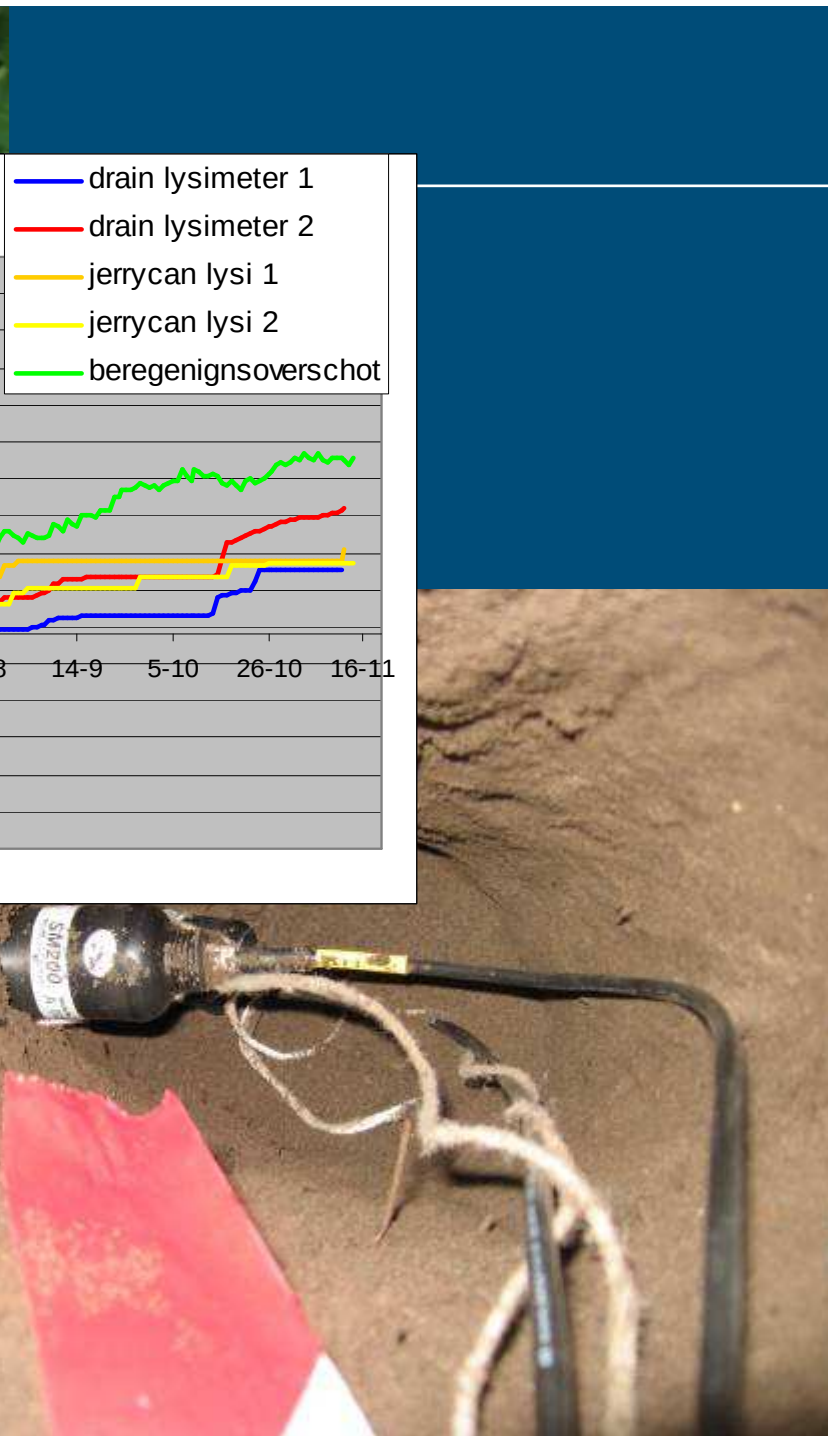
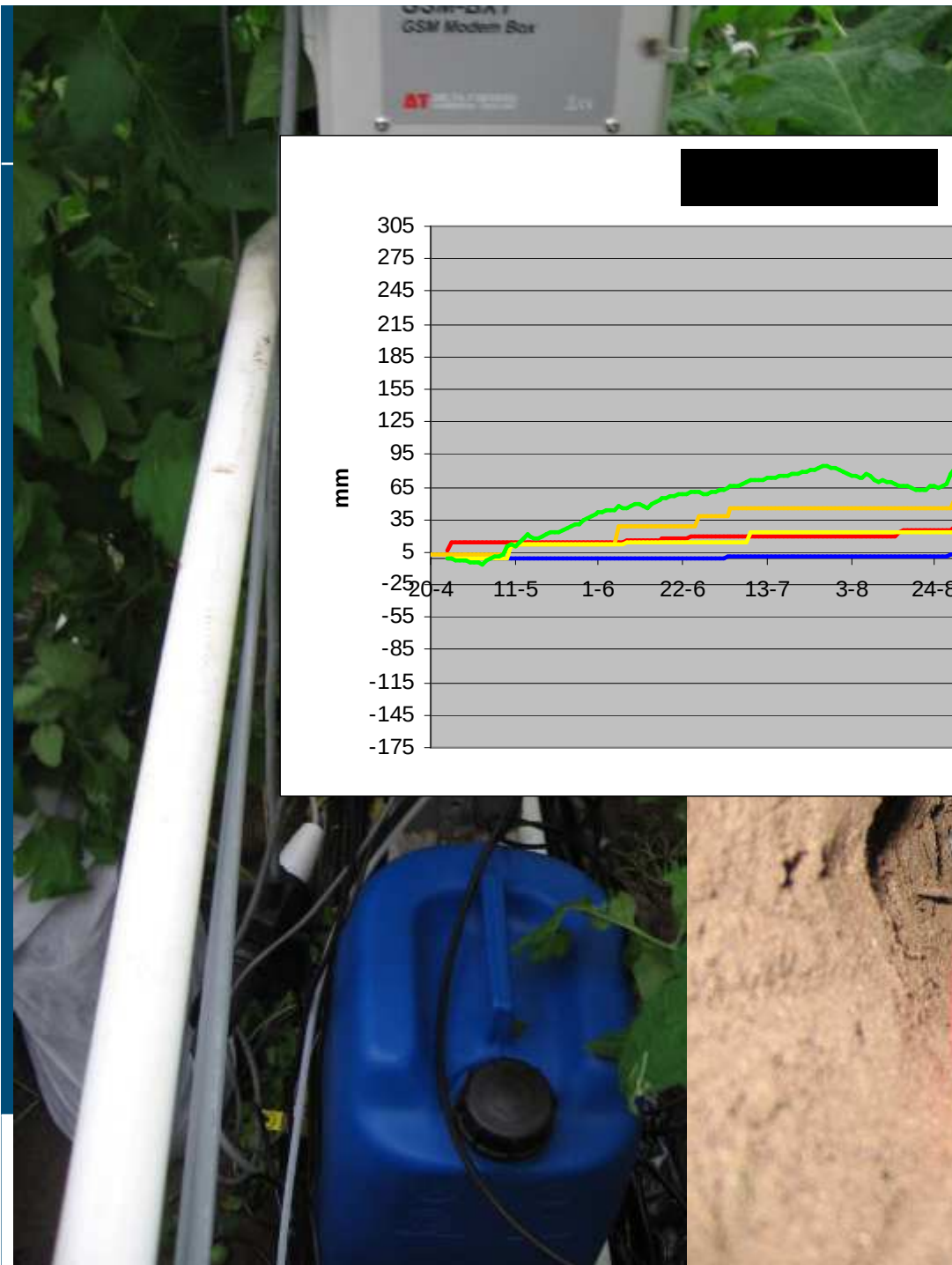
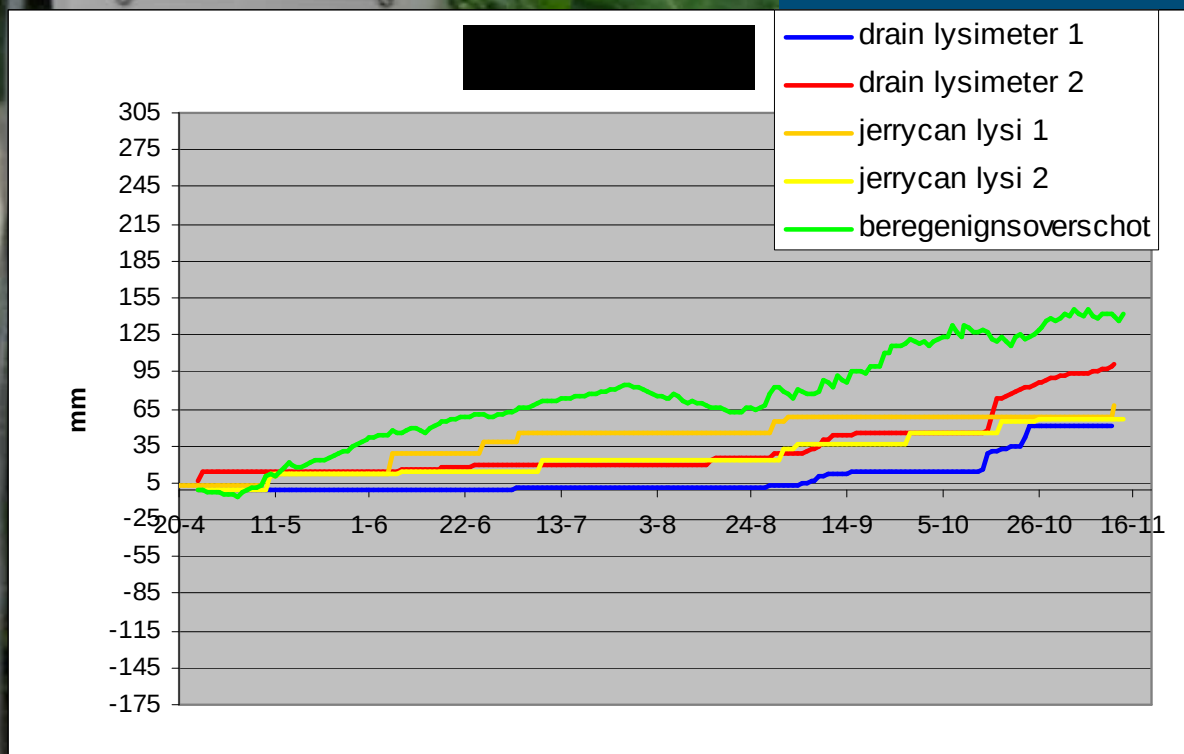
Projecten met lysimeters

- 2008 – 2010 EKO-teelt, 4 bedrijven
- 2008 – 2009 Chrysant N Limburg 5 bedrijven
- 2008 – 2010 Chrysant 'Bemesten met beleid' 4 bedrijven
- 2009 - 2010 Modelstudie Alterra, randvoorwaarden
- 2010 Herontwerp lysimeter TU Delft studenten

Voorbeeld EKO teelt

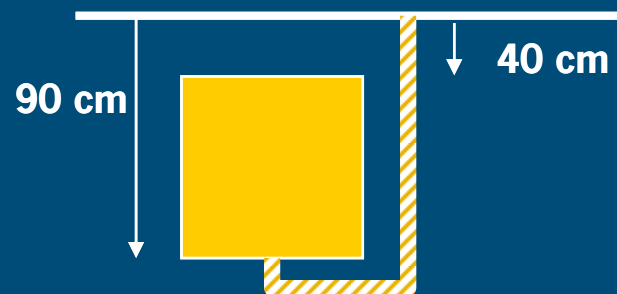






Voorbeeld chrysant Probleem

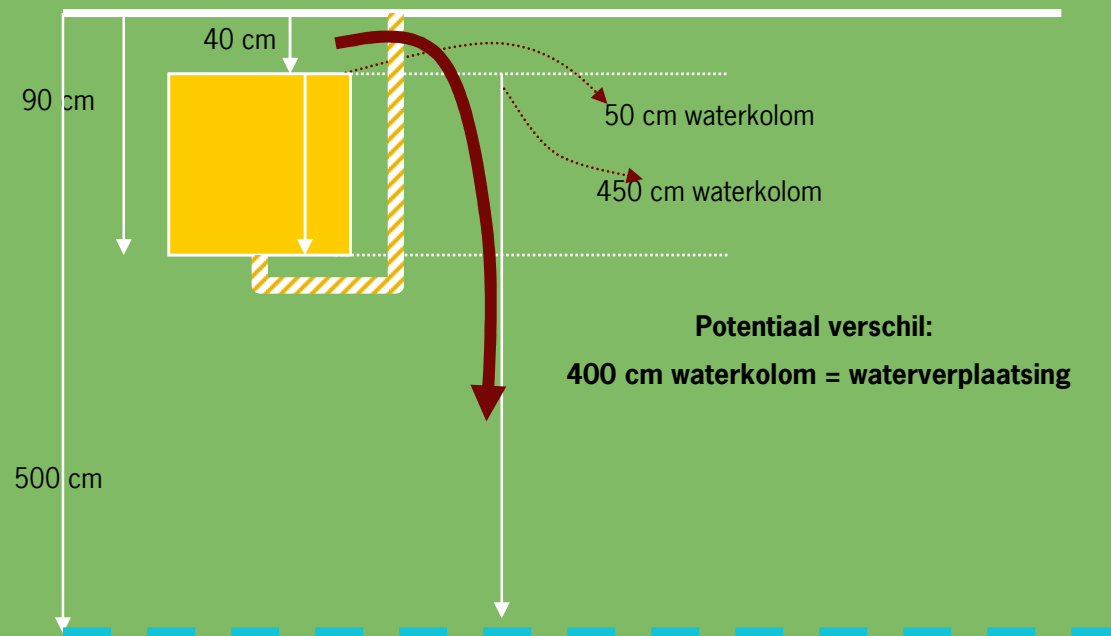
Compromis



WAGENINGENUR

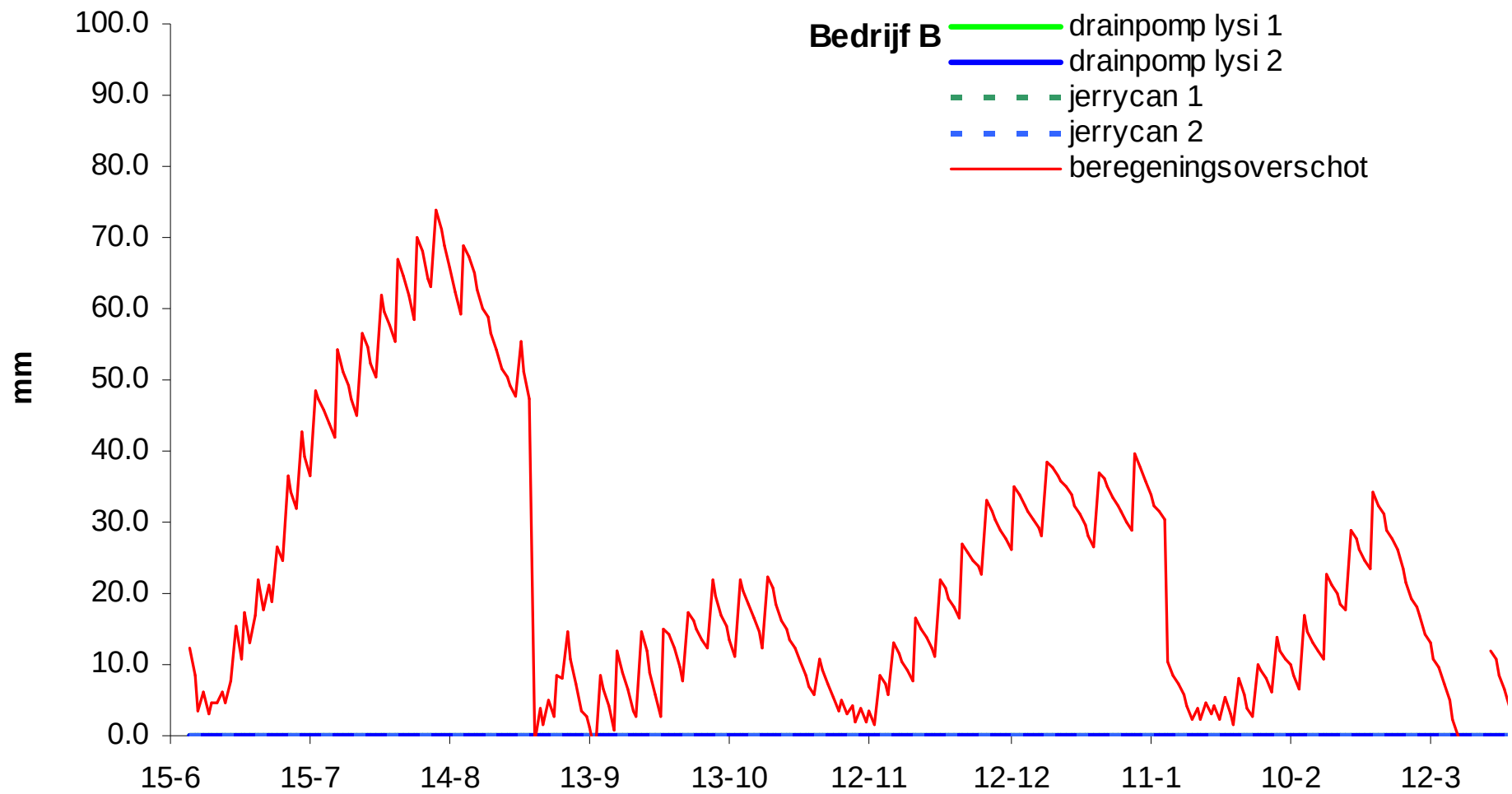
For quality of life

Bij theoretisch evenwicht geldt:



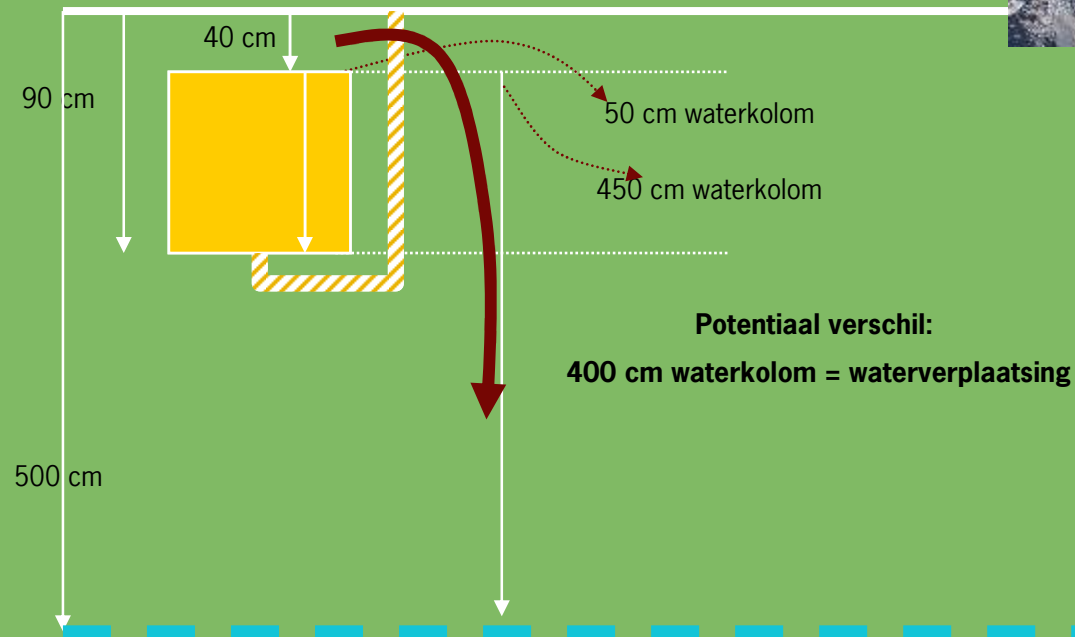
WAGENINGENUR

For quality of life

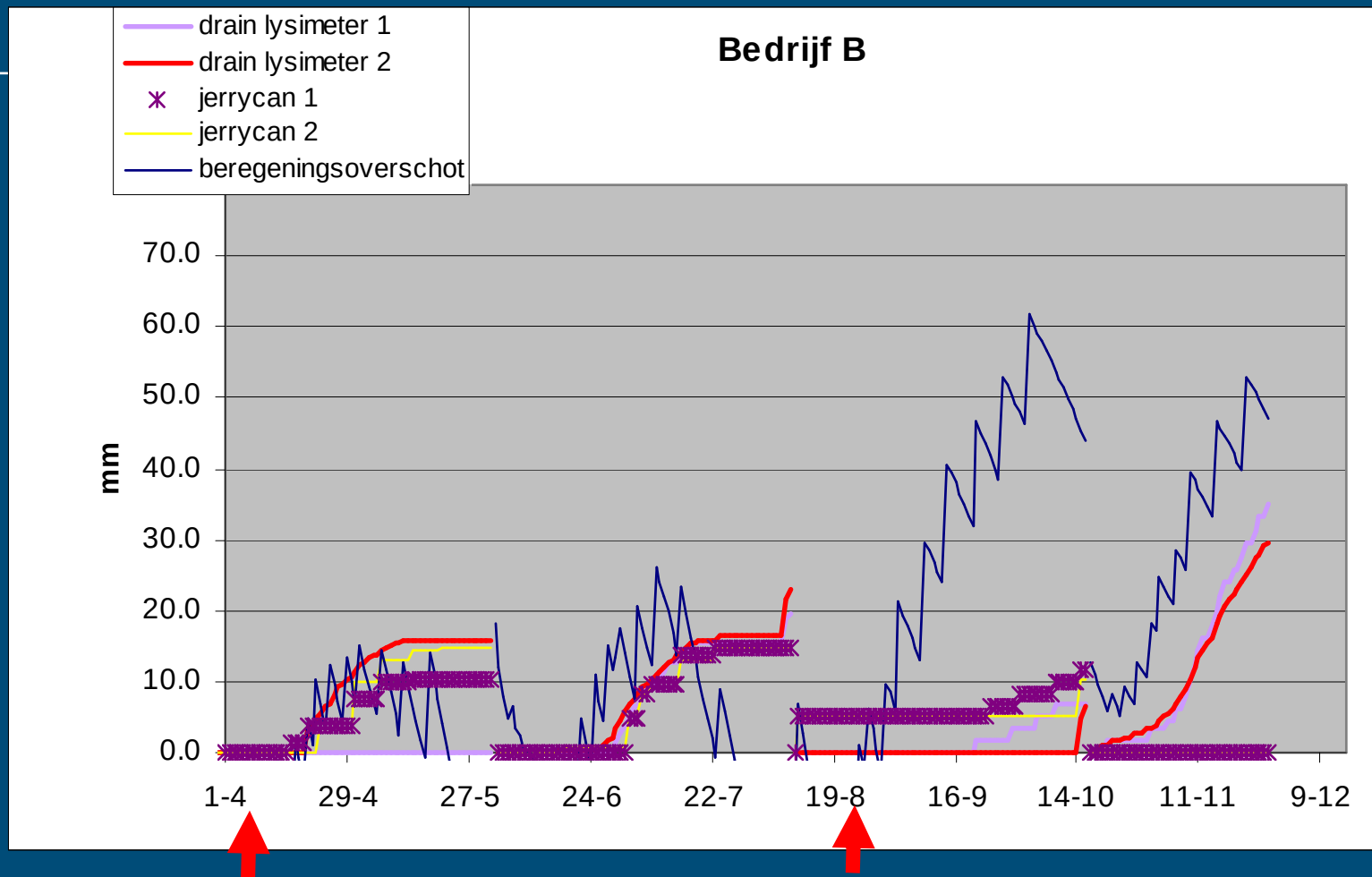


Plaatsing bovenrand

Bij theoretisch evenwicht geldt:



WAGENINGEN UR
For quality of life



Bovenrand geplaatst

**Woelpoot door het
geheel gehaald**

Hoe verder

- Modelstudie
- Herontwerp



WAGENINGEN **UR**

For quality of life

Belangrijkste resultaten Alterra modelstudie

- Bovenrand moet tot aan maaiveld
- Bij drainage in kas op 80 – 100 cm beste resultaat
- Bij diep grondwater, omstandigheden verschillend tussen lysimeter en “werkelijkheid”
- Beregeningsoverschot is gedempt en vertraagd zichtbaar in de lysimeter



WAGENINGENUR

For quality of life

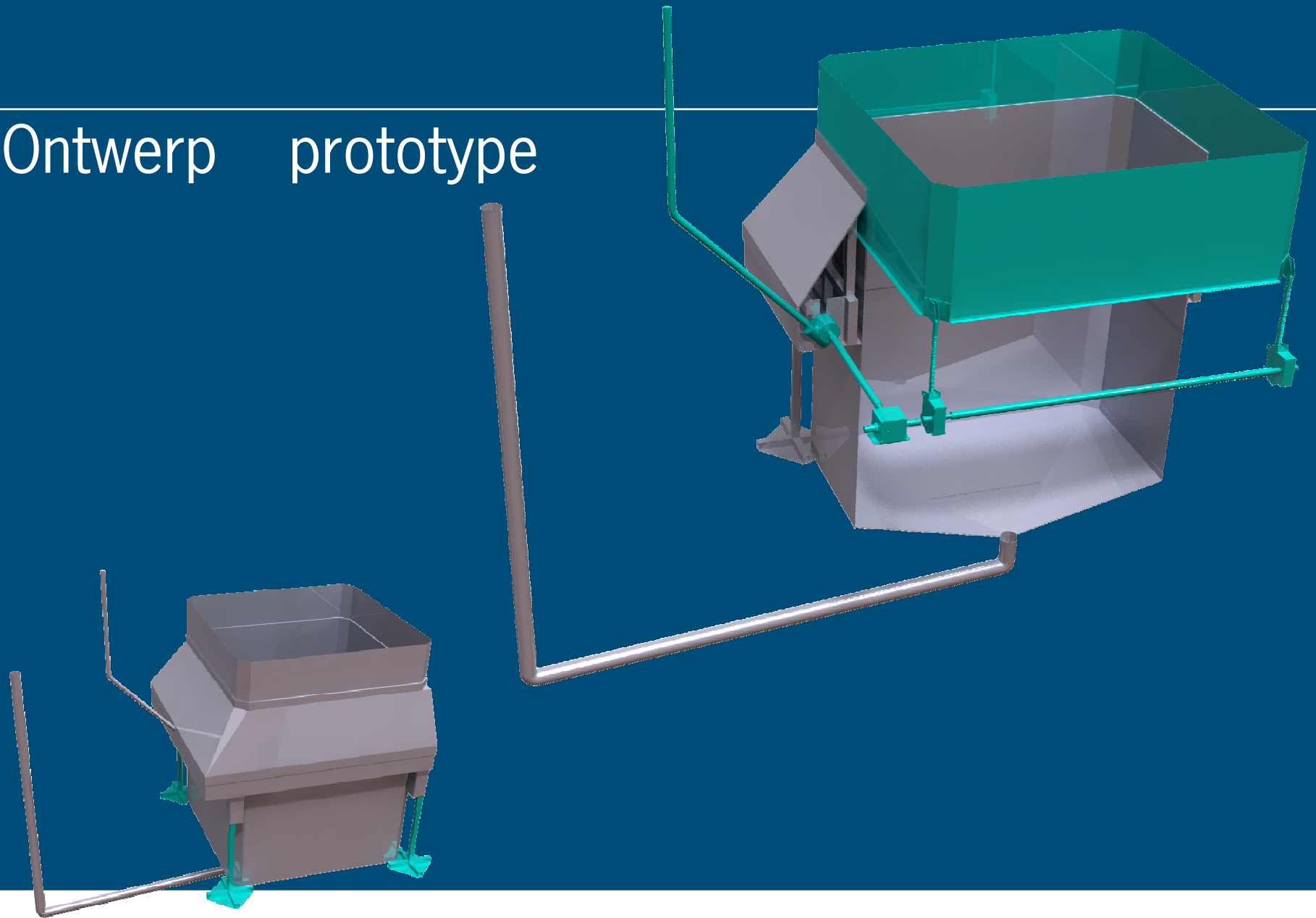
Herontwerp lysimeter TU-Delft

Doelstelling:

- Ontwerp een lysimeter met verplaatsbare/beweegbare bovenrand, die bij teeltwisseling, normale grondbewerking mogelijk maakt
- Overige randvoorwaarden
 - Stoombaar, betrouwbaar, lekvrij, robuust, geen contaminatie, kosten beperkt
 - Rekening houdend met resultaten modelstudie Alterra

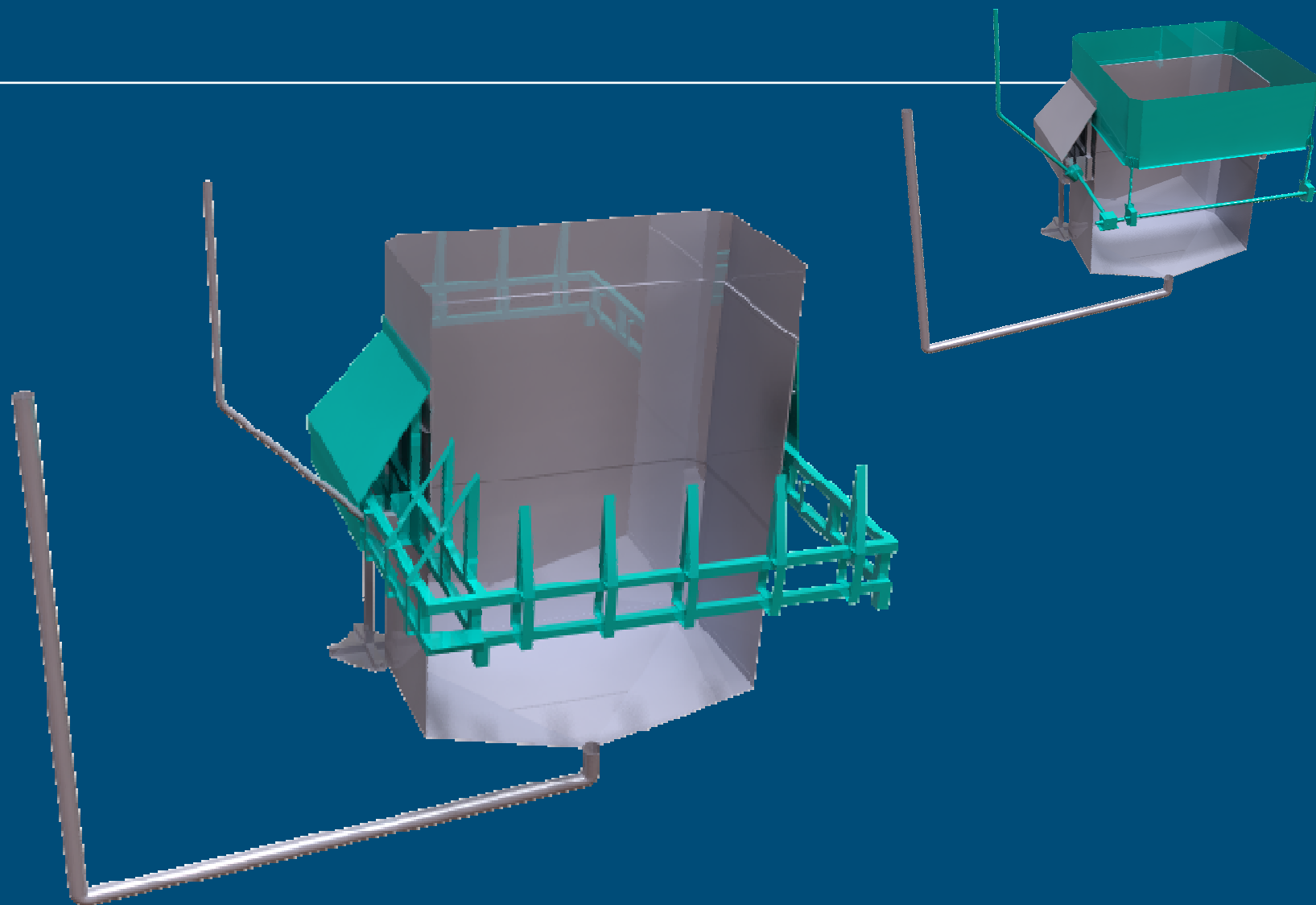


Ontwerp prototype

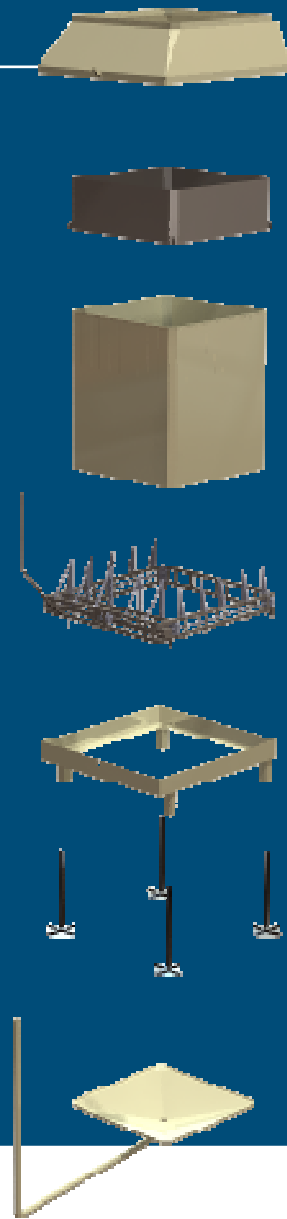


WAGENINGENUR

For quality of life

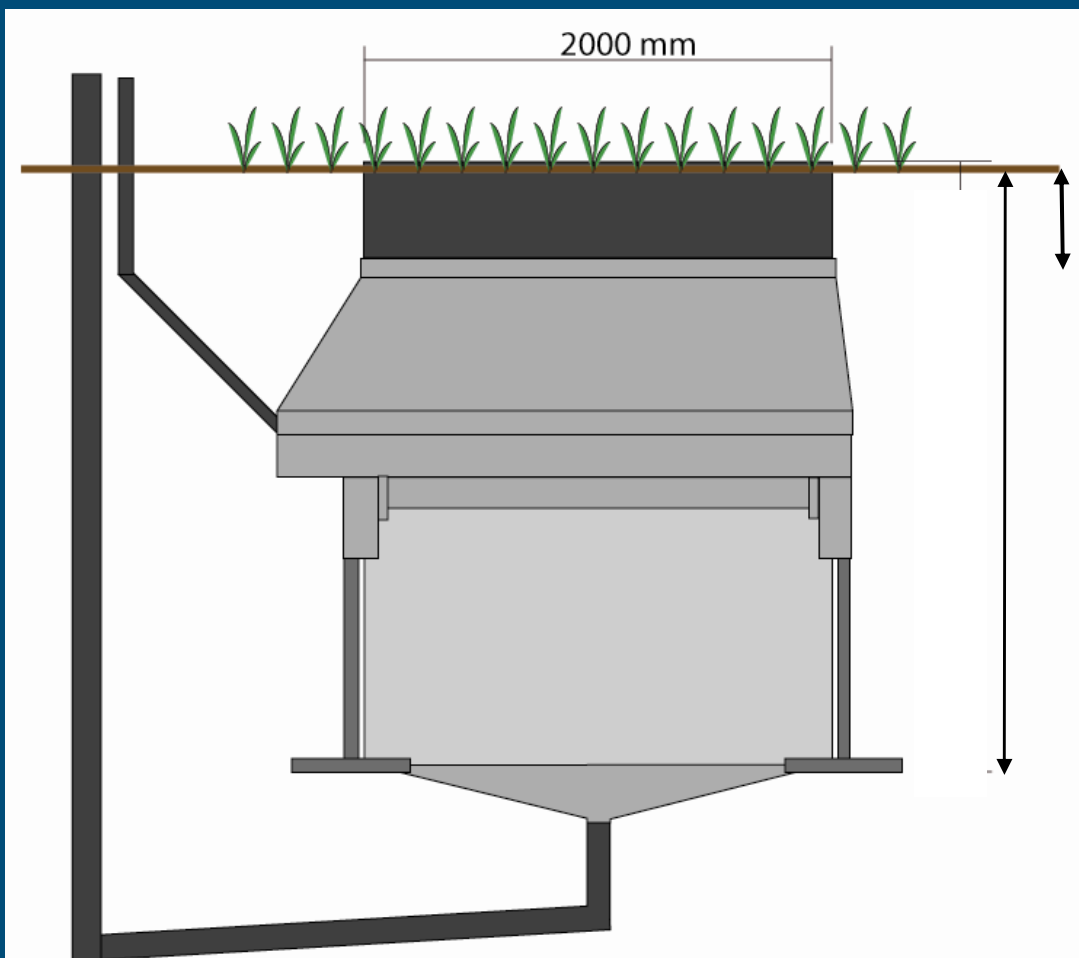


WAGENINGENUR
For quality of life



WAGENINGENUR
For quality of life

Afmetingen



40 cm

Minimaal 90 cm

Probleem

- Project niet afgerond
 - Fouten basis ontwerp
 - Constructiefouten
- Afronding door werktuigbouwkundige + bedrijven
- Vertraging



Vervolg

- Prototype als uitgangspunt voor commerciële bedrijven
- Aanbesteding voor 6 pilot bedrijven
- Meerdere versies
 - Goedkope eenvoudige variant, handmatig verwijderen
 - Vaste variant, blijft intact, grondbewerking handmatig