

# Automatische vochtvoorziening PCT

Pieter van Dalfsen

NBvB-kring Oost-NL – 24 september 2008



# Waarom automatische watergift?

- Minder tijd nodig voor controle
- Beter zicht op werkelijk vochtgehalte
- Watergift kan efficiënter: minder verlies nutriënten
- Gewaskwaliteit kan beter: geen droogteschade
- Watergift kan nauwkeuriger voor bijv. teeltsturing



# Wat ga ik vertellen?

- Welke systemen zijn er?
- Welk project voeren we uit?
- Welke resultaten zijn er?
- Wat zijn voor- en nadelen van systemen



# Welke systemen zijn er?



Verdampingsmodel



Weeggoot



Vochtsensoren

# Project 2008: 2 onderdelen

- Testen en ontwikkelen automatische vochtvoorziening
  - Proef op PPO-locatie Boskoop
  - Vergelijking van systemen
- Stimuleren van dit type systemen in de sector
  - 7 kwekers begeleiden met deze systemen
  - 5 bijeenkomsten; input van kennis
  - Uitwisselen leerpunten/ervaringen
  - Signaleren van knelpunten in systemen
  - Kennisdoorstroom naar sector

Samenwerking met Broere Berekening

Financier: Productschap Tuinbouw

# Testen en ontwikkelen systeem: PPO

## ■ 6 behandelingen

- Watergift met tijdklok; bemesting met Osmocote
- Watergift met tijdklok; bemesting vloeibaar standaard
- Watergift sturen weegsysteem; bemesting standaard
- Watergift sturen weegsysteem; bemesting standaard
- Watergift sturen vochtsensor; bemesting standaard
- Watergift sturen vochtsensor; bemesting standaard; Leafsensoren

## ■ Testgewas: Viburnum tinus

# Testen en ontwikkelen systeem

Vergelijken van systemen op:

- Water- en voedingverbruik/jaar
- Vocht- en EC-verloop
- Testsituaties
- Uiteindelijke gewaskwaliteit
- Nauwkeurigheid
- Betrouwbaarheid

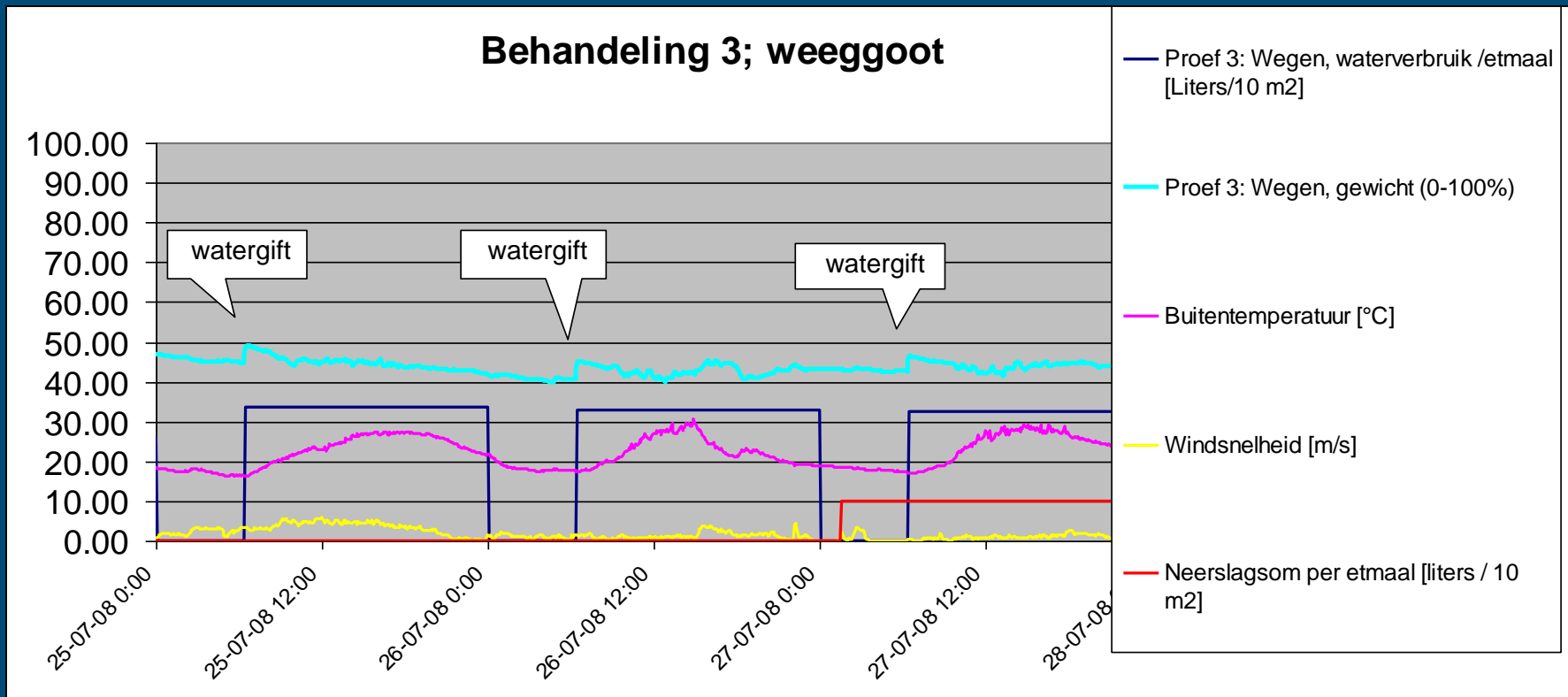
# Uitleg weeggoot

- Doorontwikkeld uit de glastuinbouw
- Continue gewichtsverloop
- Gemiddelde van meerdere planten
- Correctie nodig voor groei
- Correctie nodig voor ondergrond
- Formaat te maken zoals gewenst
- Mate van automatisering zelf te kiezen



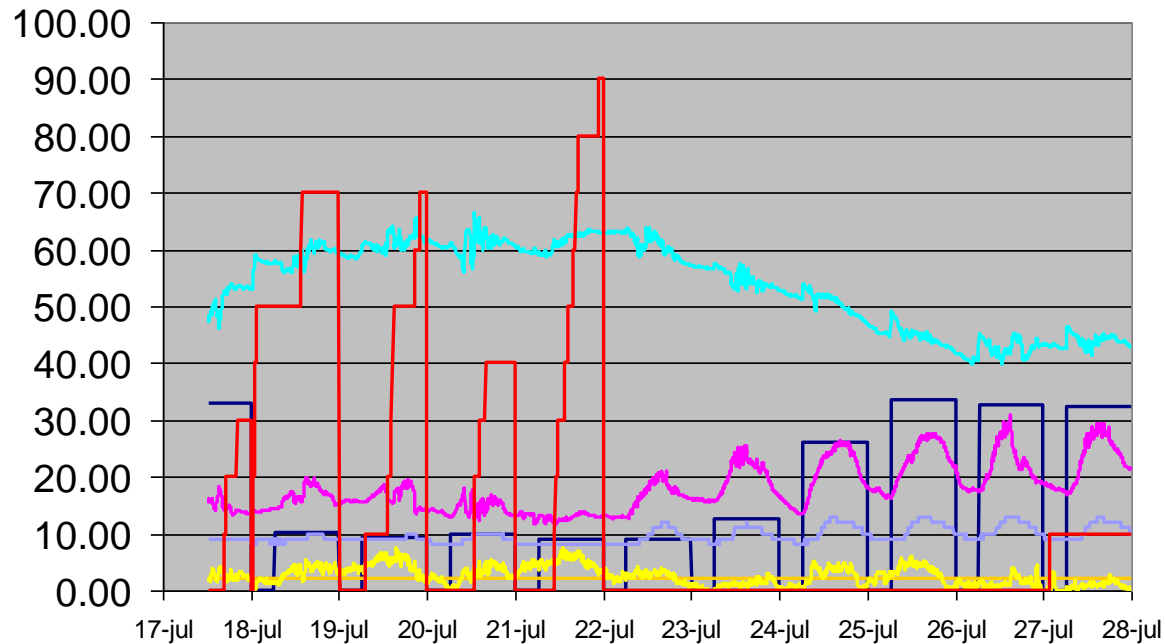


# Voorbeeld output van weeggoot (1)



# Voorbeeld output van weeggoot (2)

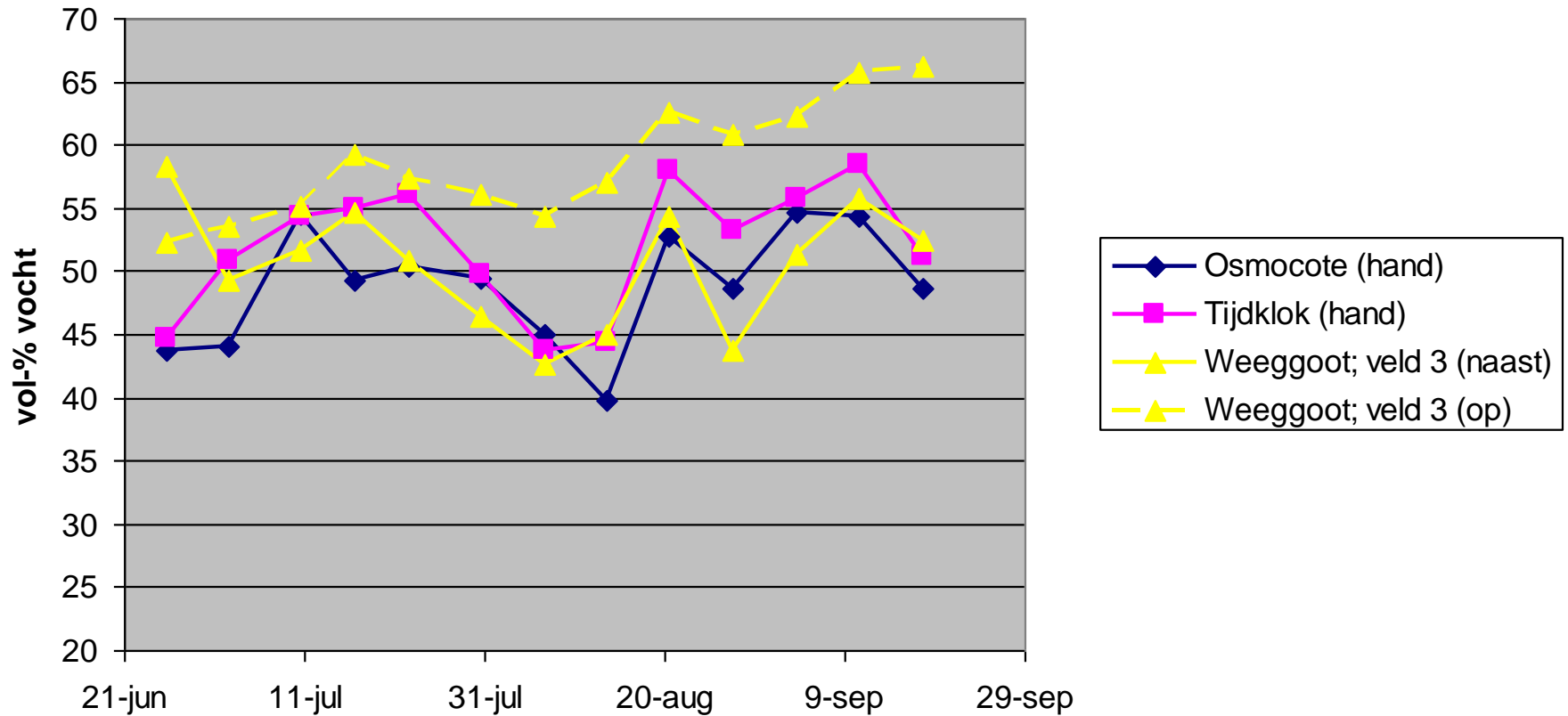
## Behandeling 3; wegen



- Proef 3: Wegen, waterverbruik /etmaal [Liters/10 m2]
- Proef 3: Wegen, EC-waarde dag [mS/cm]
- Proef 3: Wegen, gewicht (0-100%)
- Buitentemperatuur [°C]
- Straling [W/m²]
- Windsnelheid [m/s]
- Neerslagsom per etmaal [liters / 10 m2]

# Vocht niveau in potten bij weeggoot en handmatig

## Vocht niveau PPO Proef



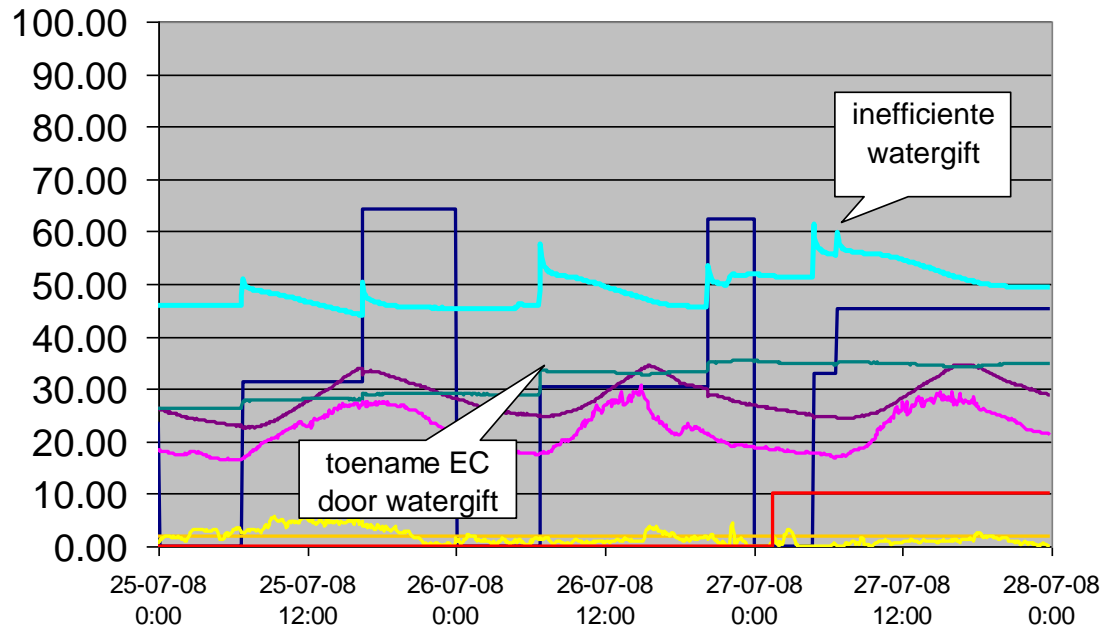
# Uitleg vochtsensor

- Continue verloop vochtgehalte, evt temp en EC
- Meerdere sensoren nodig voor goed gemiddelde
- Draadloos systeem mogelijk
- Mate van automatisering zelf te kiezen



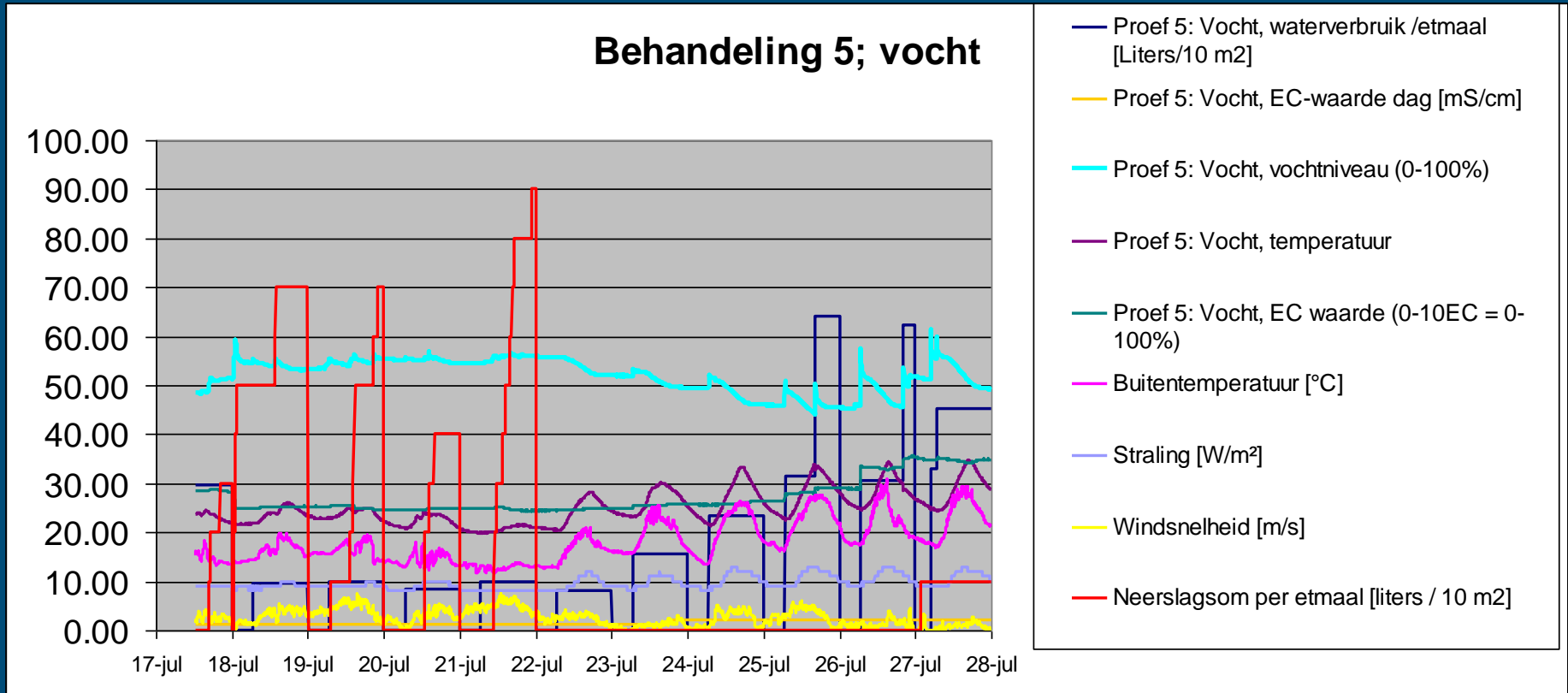
# Voorbeeld output van vochtsensor (1)

## Behandeling 5; vochtsensor

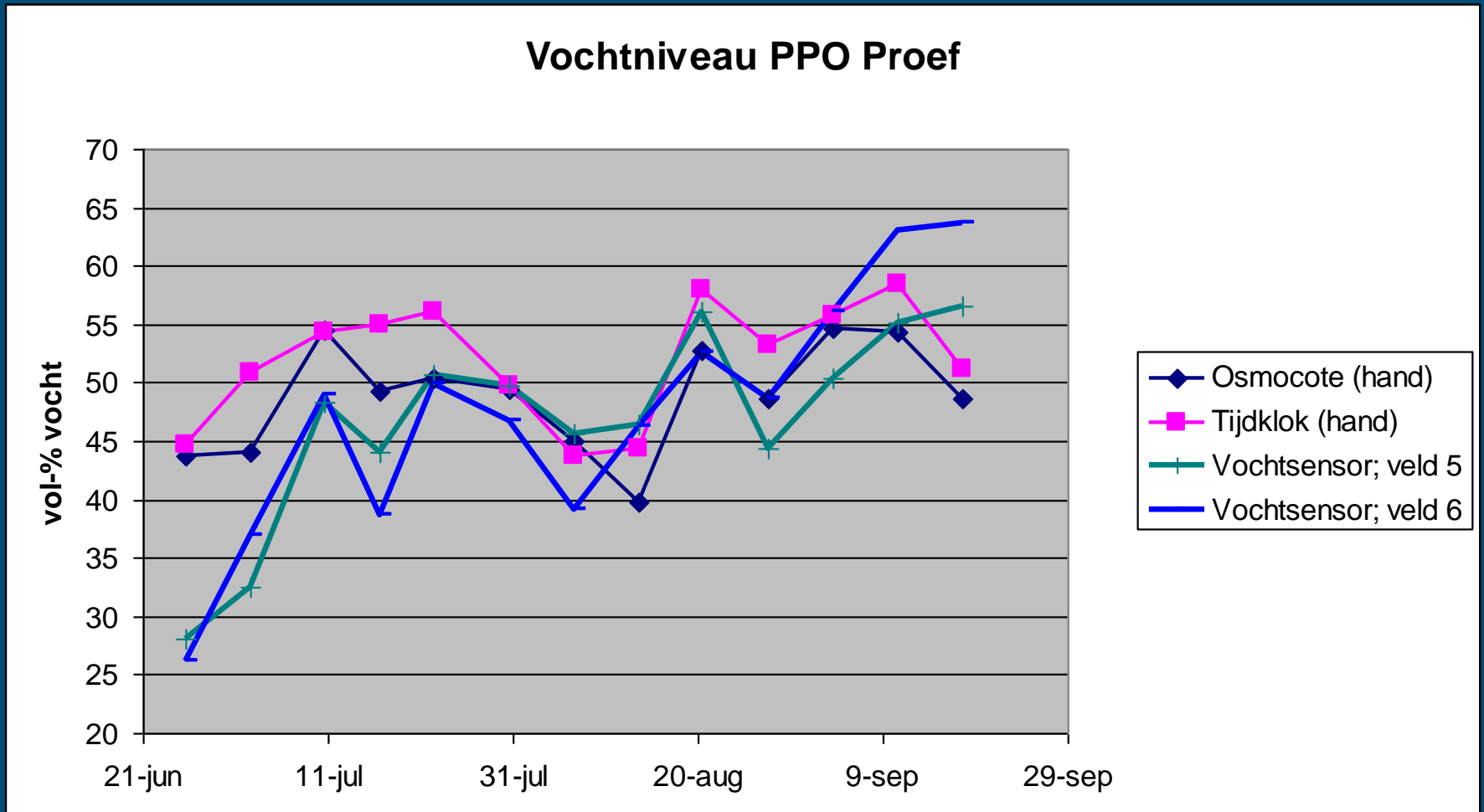


- Proef 5: Vocht, waterverbruik /etmaal [Liters/10 m<sup>2</sup>]
- Proef 5: Vocht, EC-waarde dag [mS/cm]
- Proef 5: Vocht, vochniveau (0-100%)
- Proef 5: Vocht, temperatuur
- Proef 5: Vocht, EC waarde (0-10EC = 0-100%)
- Buitentemperatuur [°C]
- Windsnelheid [m/s]
- Neerslagsom per etmaal [liters / 10 m<sup>2</sup>]

# Voorbeeld output van vochtsensor (2)



# Vochtniveau in potten bij vochtsensoren en handmatig



# Voor- en nadelen van systemen

## Weegoot

- + Goed gemiddelde over planten
- + Iets goedkoper dan vochtsensoren
- + In praktijk goed mee te werken
- Correctie nodig voor groei
- Neerslag geeft extra gewicht
- Juiste ondergrond weegoot kiezen
- Bij PPO-proef potten op de weegschaal natter
- Minder stabiel signaal
- Resultaten met vorige jaren minder vergelijkbaar
- Correctie van EC nog niet programmeerbaar



# Voor- en nadelen van systemen

## Vochtsensoren

- + Gelijk inzicht in juiste parameters (vocht, EC)
- + Stabiel meetsignaal
- + Flexibel systeem (bijv. draadloos)
- Meerdere sensoren nodig
- Systeem (iets) duurder dan weeggoot
- Correctie van EC nog niet programmeerbaar

# Bedankt voor uw aandacht

Broere en 7 kwekers  
Mastop met 10 kwekers

Wie volgt?

