

GLASTUINBOUW  
WATERPROOF



# Opheffen groeiremming als onderdeel van emissie-reductie

Weken van de Gewasbescherming Gerbera

8 november 2011

Bram van der Maas, Wageningen UR Glastuinbouw

# Waarom minder lozen nodig?

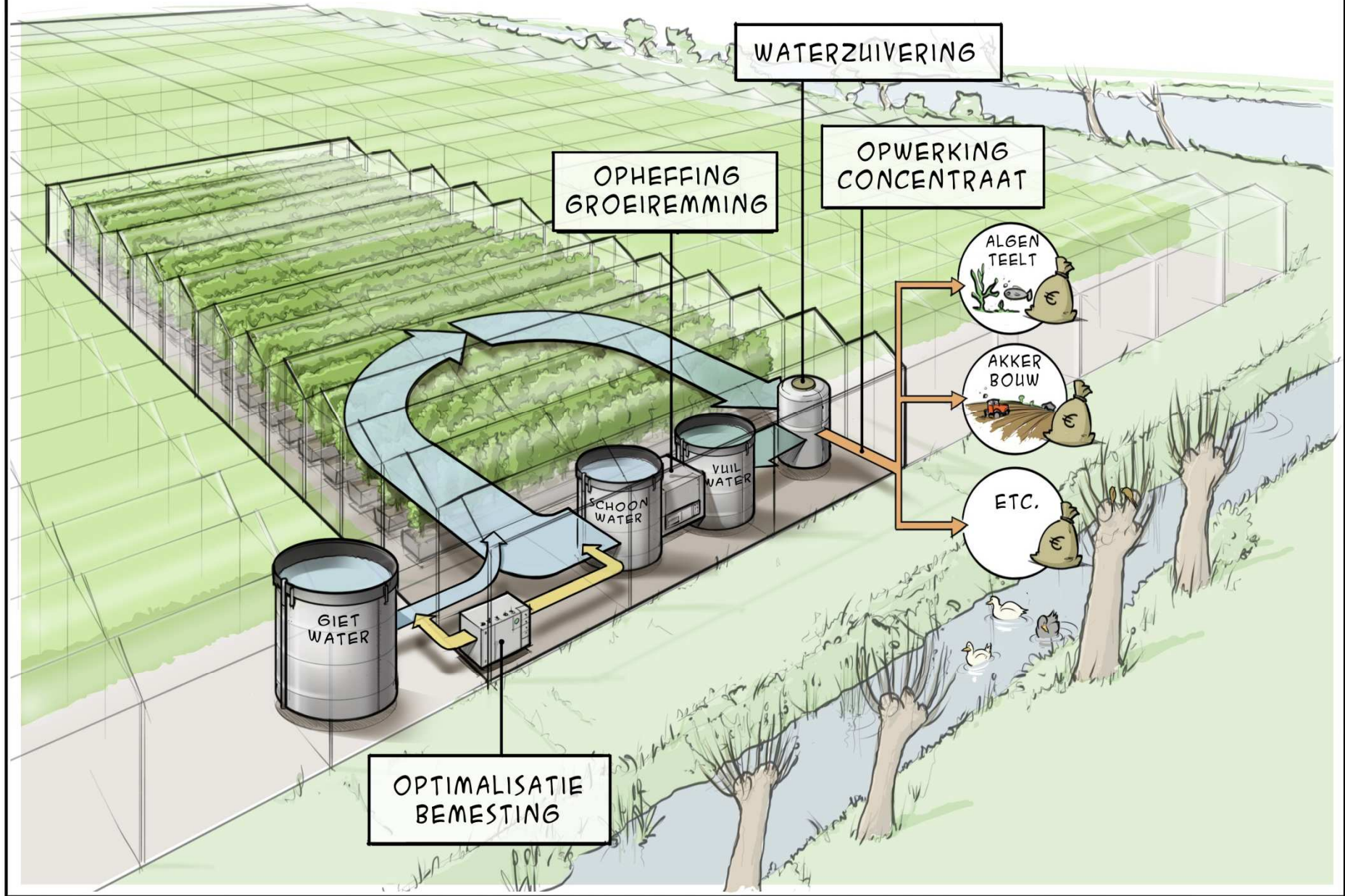
1. - Europese afspraken over waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water)  
- Metingen Waterschappen: veel overschrijdingen (N, P, gbm)  
  
→ Afspraak sector met overheid: Emissie van gbm en meststoffen in 2027 (nagenoeg) nul
  
2. Beoordeling toelating gbm wordt vanaf **2013** aangepast op werkelijke emissie.  
Huidige middelenpakket komt zwaar onder druk  
  
→ Emissie middelen moet **in 2013** aanzienlijk lager zijn!

# Redenen om te lozen

- Ophoping Natrium
- (Angst voor) groeiremming
- (Angst voor) ziektes
- Spoelen van filters
- Teeltwisseling: schoonmaken leidingen ed
- Teeltwisseling: start nieuwe teelt
- Voedingsschema
- Storingen
- ....
- ....



# WATERKRINGLOOPSLOTING SUBSTRAATTEELTEN

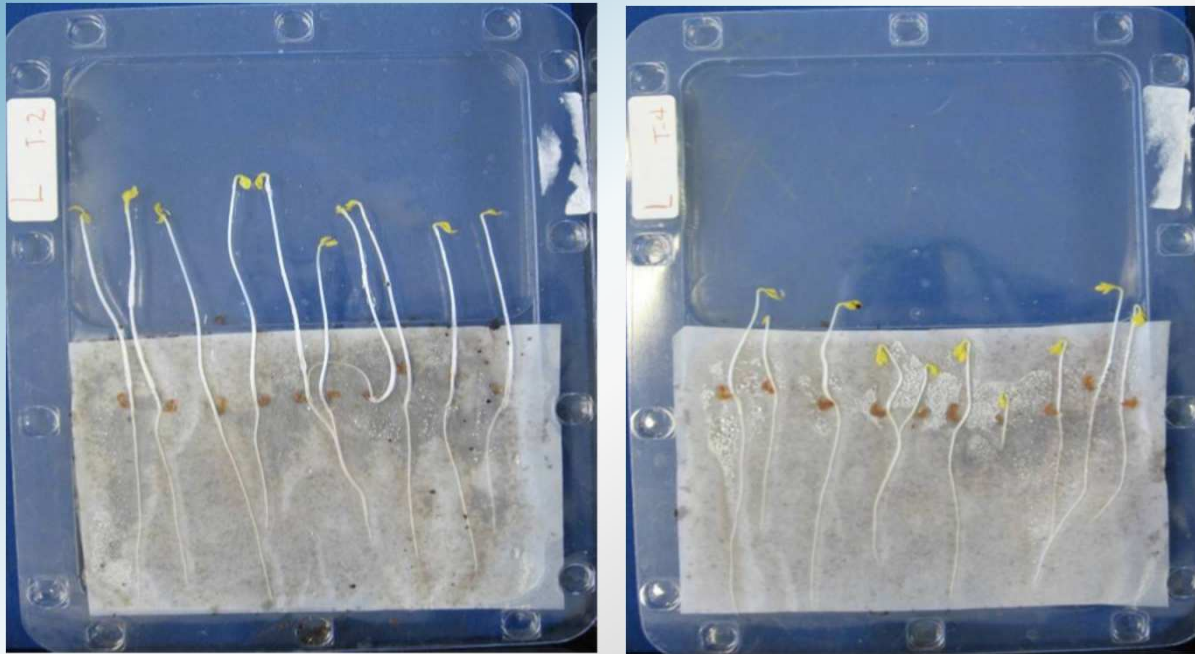


# Resultaat onderzoek opheffen groeiremming

- Rozenbedrijf:  
1,5 jaar succesvol telen zonder spui door zuivering drainwater met geavanceerde oxidatie ( $H_2O_2 + UV$ )
- Monitoring 12 teeltbedrijven (gerbera, roos, paprika, komkommer, tomaat):  
In 2011 (nog) geen spui vanwege groeiremming

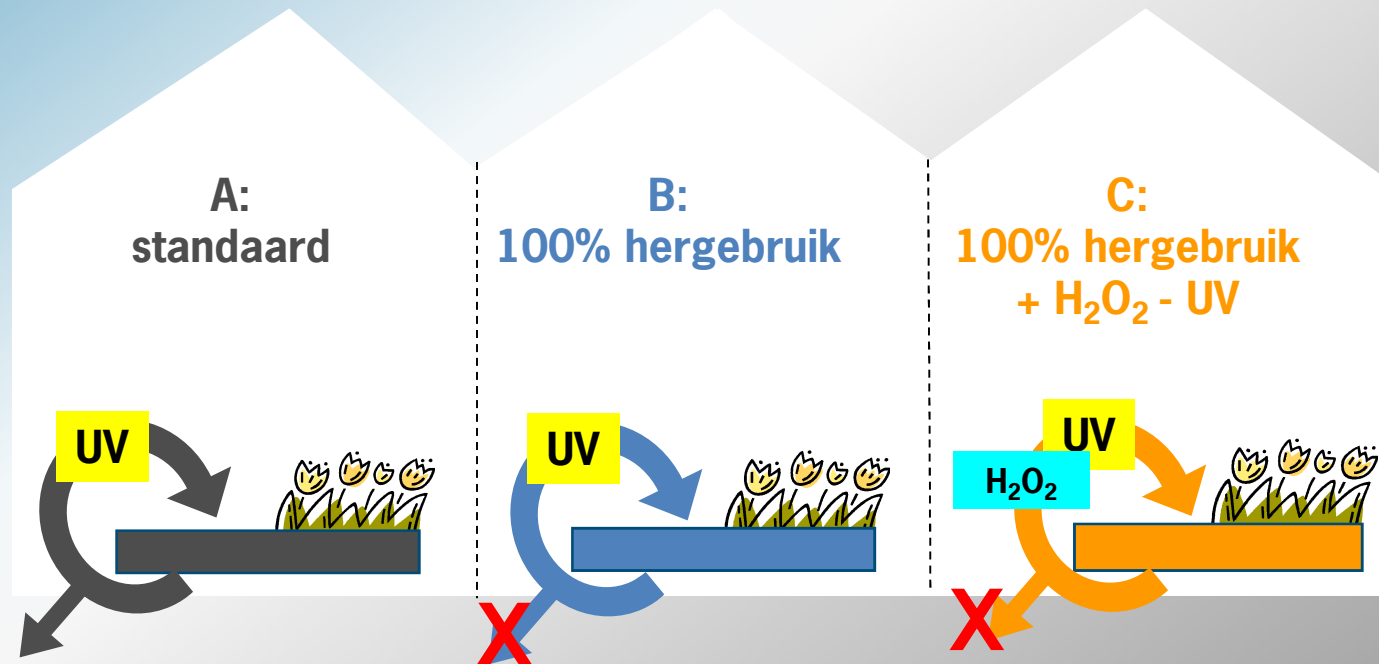
## Vaststellen groeiremming

- Biotoets (Fytotoxkit)



- O<sub>2</sub> - gehalte mat (Fytagoras)
- Oorzaak groeiremming (Groen Agro Control)

# Duurproef roos - groeiremming



maart 2010 – november 2011

## Conclusies Duurproef

- Op dit rozenbedrijf is het mogelijk gebleken om langer dan een jaar rozen te telen met 100% drainage zonder groeiremming  
→ er is minder spui mogelijk zonder schade
- Met aanpassing van de EC – voorregeling is het mogelijk om 100% drainwater te hergebruiken zonder een onbalans in de voedingstoestand
- Er geen verschil gevonden tussen de behandelingen UV en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> /UV
- Sterke aanwijzingen dat oorzaak groeiremming micro-biologisch is

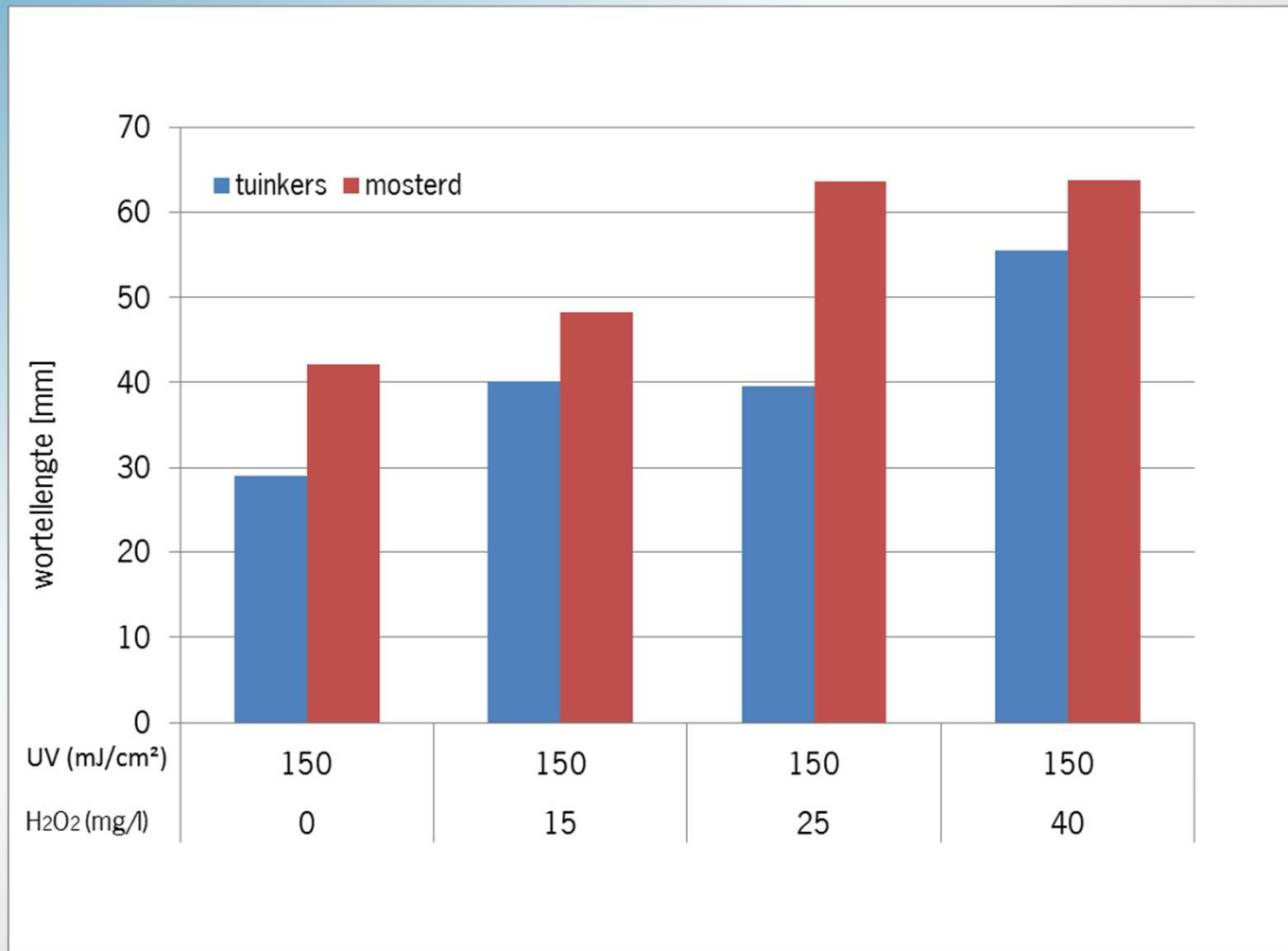


## Ervaringen monitoring bedrijven

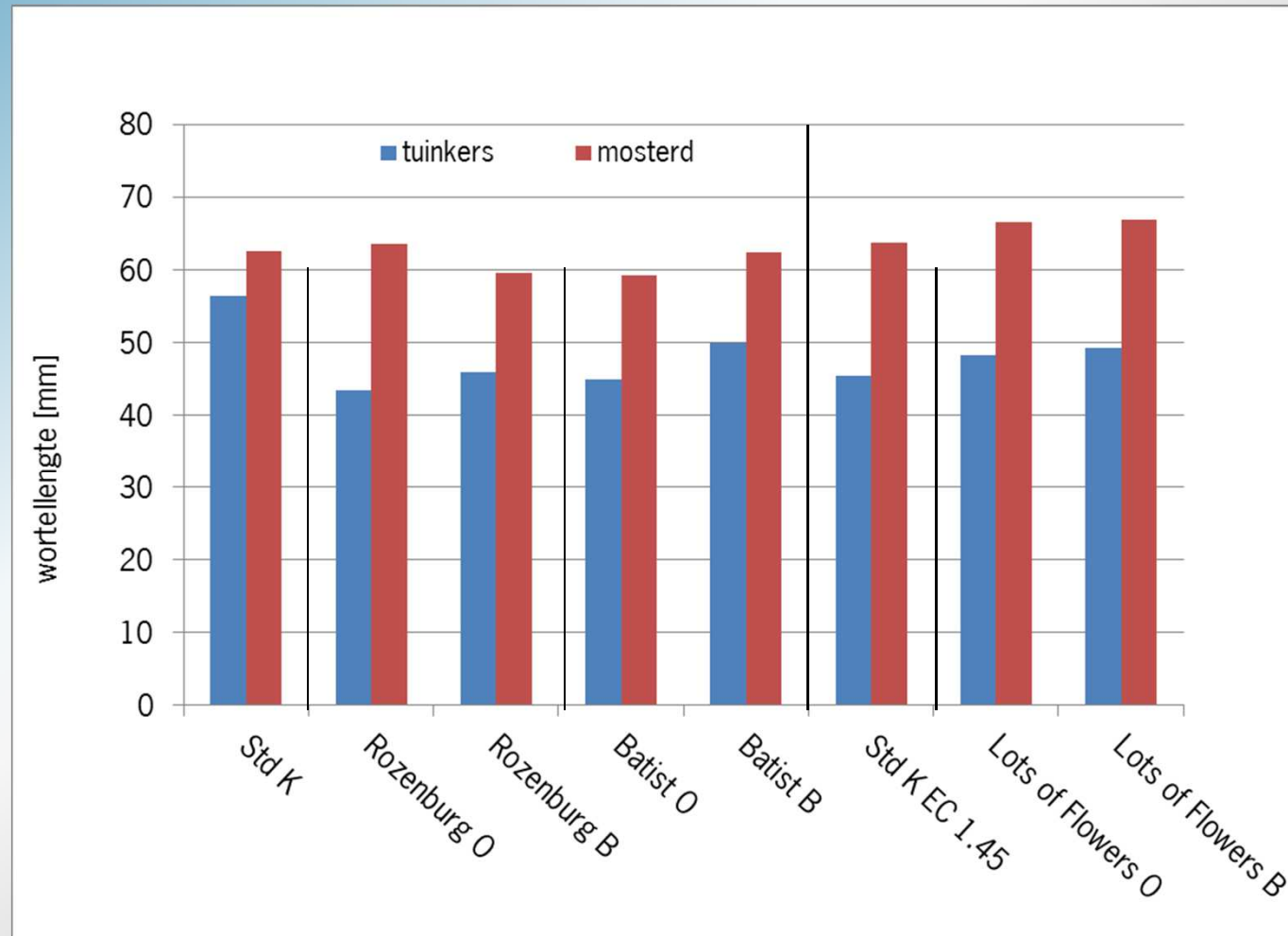
Bedrijven: gerbera (5), roos (2), paprika (3), komkommer, tomaat

- De combinatie  $H_2O_2$  /UV en een positieve uitslag biotoets geven extra vertrouwen
- Grotere bewustwording emissiestromen en mogelijkheden vermindering lozing
  - volledig hergebruik drainwater door sturing van voorregel EC
  - hergebruik filterspoelwater
  - hergebruik water rioolbuffer
- Spuien enkel vanwege oplopend Na-gehalte en technische storing

# Biotoets H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> / LD-UV, meetdag 8 juni

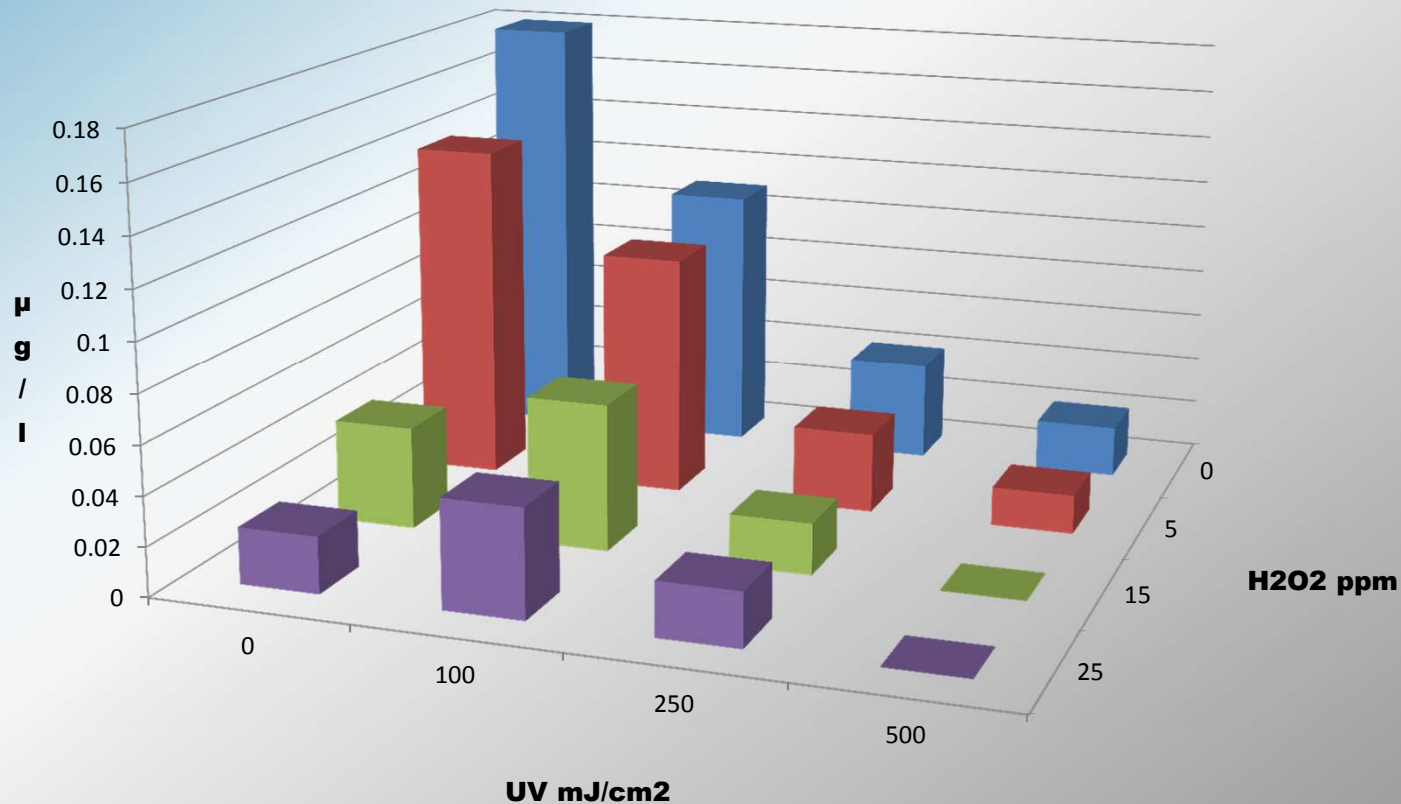


# Resultaten biotoets 'Verhitting'



# Effect HD/UV oxidatie op afbraak gewasbeschermingsmiddelen

Imidacloprid (Admire)



## Voorlopige conclusies afbraak gewasbeschermingsmiddelen

- $\text{H}_2\text{O}_2$ /UV oxidatie via LD-UV en HD-UV breken beiden middelen af
- Verhitting lijkt weinig effect te hebben
- Onderzoek naar andere zuiveringstechnieken is lopend en gepland

## Samenvattend

- Biotoets (fytotoxkit) is een goed werkbare test voor het aantonen van groeiremming
- Geavanceerde oxidatie met  $H_2O_2/UV$  kan groeiremming voorkomen
- Gecombineerde aandacht voor waterzuivering en bemesting leidt tot minder spui en brengt de emissie van gewasbeschermingsmiddelen terug

GLASTUINBOUW  
WATERPROOF



## Financiers en partners in het onderzoek



Groen Agro Control  
LABORATORIUMONDERZOEK & ADVIES

