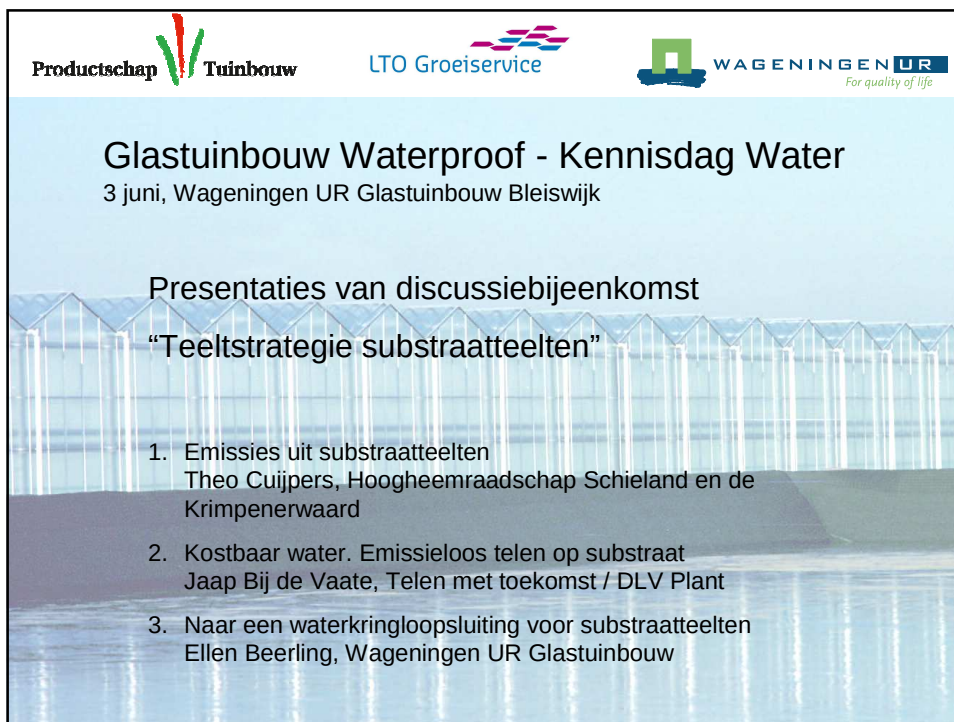




Productschap Tuinbouw **LTO Groeiservice** **WAGENINGEN UR**
For quality of life

Glastuinbouw Waterproof - Kennisdag Water

3 juni, Wageningen UR Glastuinbouw Bleiswijk

Presentaties van discussiebijeenkomst

“Teeltstrategie substraatteelten”

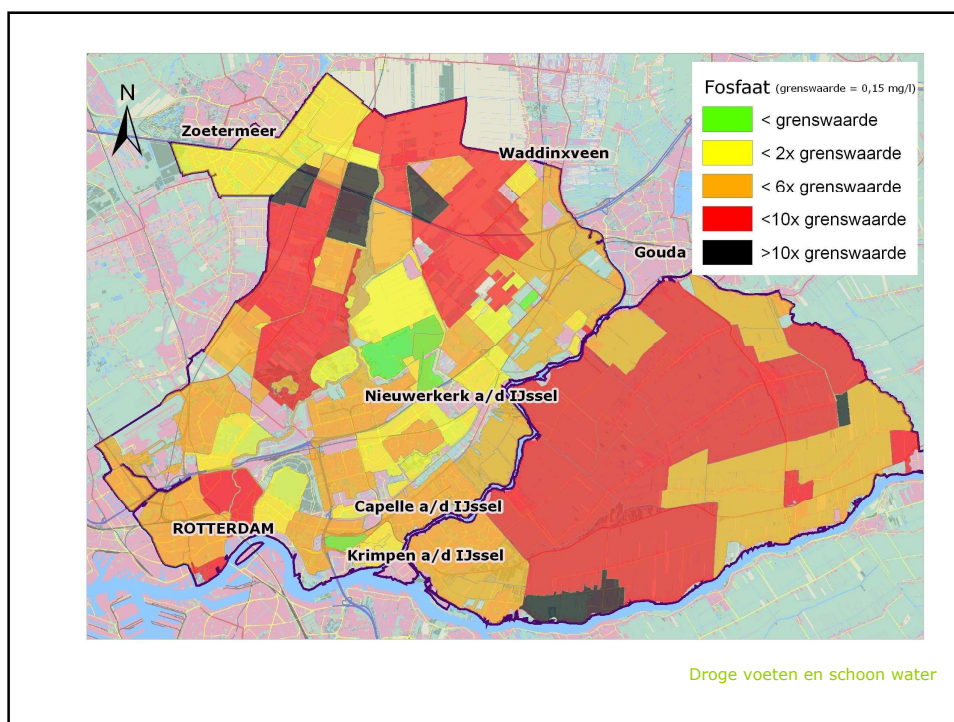
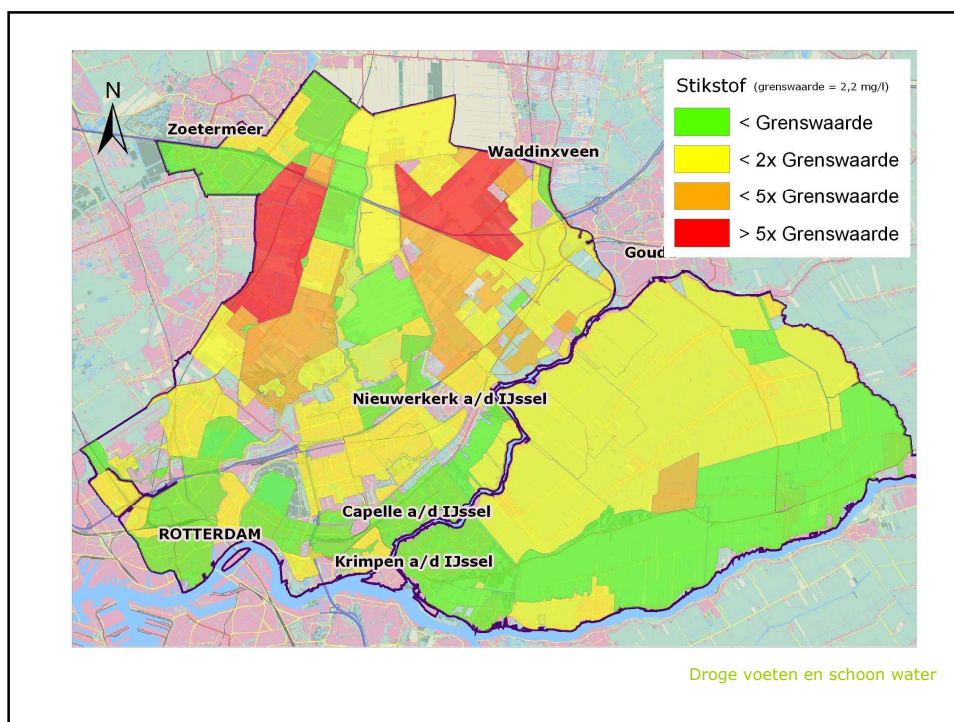
1. Emissies uit substraatteelten
Theo Cuijpers, Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard
2. Kostbaar water. Emissieloos telen op substraat
Jaap Bij de Vaate, Telen met toekomst / DLV Plant
3. Naar een waterkringloopsluiting voor substraatteelten
Ellen Beerling, Wageningen UR Glastuinbouw



Emissies uit substraatteelten

Theo Cuijpers
Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
3 juni 2010

Droge voeten en schoon water





Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Een greep uit de monitoringsresultaten 2009 van HHSK (overschrijdingsfactor MTR)

Werkzame stof	2005	2006	2007	2008	2009
azoxystrobin					5,2
carbendazim	3,7		1,2	1,6	5,7
dichloorvos				14,3	557,1
imidacloprid	3269,2	2115,4	2953,8	250,0	274,5
fipronil					2428,6
pirimifos-methyl	2580,0	14,0	131,0	5,0	65,0
pymetrozine				3,2	4,4
pyridaben					1081,1
pyriproxyfen					133,3
spinosad					15,0
thiacloprid				2,4	4,0

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Overschrijdingen zijn het gevolg van emissies
van glastuinbouwbedrijven, in geval van HHSK
substraatteeltbedrijven

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Wat er vooraf ging: nutriënten

- Slechte waterkwaliteit in glastuinbouwgebieden
- Een jaar gemeten bij rozenbedrijven
- Geen verband tussen gebruik en lozing
- Verbetering is alleen mogelijk als op de bedrijven maatregelen worden genomen
- Informeren, verder onderzoek, projecten en wet- en regelgeving gebaseerd op emissies

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Wat er vooraf ging: gewasbeschermingsmiddelen

- Al jarenlang te hoge concentraties in oppervlaktewater
- Oorspronkelijk idee: emissie via de lucht
- Door meten is nu duidelijk: emissie verloopt via lozingen van bedrijfsafvalwater – met name het spuiwater
- Modelberekeningen: emissie is hoger dan verwacht bij beoordeling toelatingen

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Beleid

- Landelijk waterkwaliteitsbeleid (o.a. Activiteitenbesluit voor agrarische bedrijven)
- Kaderrichtlijn Water
- Sturen op vermindering van emissies en verdergaand sluiten van de waterketen
- Positief voor waterkwaliteit, en de beschikbaarheid van water

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Voorbeelden van activiteiten

Bewustwording	Rozenproject HHSK, Blauwdruk ideale kas
Beperking gebruik / emissies	Biologische bestrijding, Wet- en regelgeving, Verbeteren recirculatie, Spuistrategieën
Verbetering recirculatie	KRW-project WUR, Hergebruik filterspoelwater
Zuiveringstechnieken	Waterketensluiting Bleiswijk en Zuidplaspolder, Biofilters, Emissievrije teeltsystemen
Implementatie oplossingen	Best practices, Informatiemateriaal Bayer Cropscience

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Samenwerken met de sector

Problematiek alleen op te lossen als met eisen
en maatregelen wordt aangesloten bij de
beleving van de teler, de praktische
haalbaarheid en de bedrijfssituatie

Droge voeten en schoon water



Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard

Droge voeten en schoon water



Kostbaar water
Emissieloos telen op
substraat

Jaap Bij de Vaate, DLV Plant

Telen met toekomst Werkt aan winst



Telen met toekomst

- Samenwerkingsproject WUR Glastuinbouw (PPO) en DLV Plant
- Opdrachtgever LNV/VROM
- Kader: convenant
- In alle plantaardige productiesectoren
- Doel: emissie verminderen
- Aanpak: samenwerking met telers, adviseurs, waterschappen, toeleveranciers etc.



Telen met toekomst Werkt aan winst



Emissieloos telen op substraat?

Emissie: nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

Agenda: Sterke focus op gewasbeschermingsmiddelen

Veel emissie via spuistromen van bedrijf

Emissie voorkomen:

- Waterkwaliteit en beschikbaar volume
- Gesloten teeltsysteem
- Opvangcapaciteit drainwater
- Drainwaterontsmetting
- Gewasbescherming: geïntegreerd, effectief



Substraatteelt: emissieloos telen...?

- Emissieloos telen is mogelijk
- Er zijn toch spuistromen

Voorbeelden:

- Spoelwater van (zand)filters
- Eerste drainwater van nieuwe teelt
- Meer drainwater dan kan worden hergebruikt
- Lekkende systemen, overlopen





telen
met toekomst

Spui voorkomen en beperken

Spui van proceswater

- Verliezen water en meststoffen kost geld
- Belasting oppervlaktewater (KRW)
- Waterschappen zijn nu vaak coöperatief wanneer aan vermindering verliezen wordt gewerkt

Haalbare acties – enkele voorbeelden

- Wat is nu bekend en mogelijk?
- Consequenties, randvoorwaarden?



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Kosten van spui

- Meststoffen: 0,50 € per m³ met EC 1,0 mS/cm
- Water: ca. 1 €/m³
- Bij EC 3,0 mS/cm is elke m³ water € 2,50 waard



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Onderwerpen

- Spoelwater zandfilter
- Storingen watergeefstelsysteem
- Spui rond start van de teelt



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Spoelwater zandfilter

Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Spoelwater zandfilter

- Bedrijf: vruchtgroenten, 6 ha
- Zandfilter: spoelt 1 keer per dag met water met meststoffen – 8 m³ per spoelbeurt

Stel: 300 teeltdagen = 300 spoeldagen: totaal 2.400 m³
spui met EC 3,0 mS/cm (400 m³/ha)

Elke m ³ spui	€ 2,50
Dagelijkse spoelbeurt kost	€ 20
Totaal	€ 6.000 per jaar
	€ 1.000 per ha per jaar

Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Mogelijke oplossing

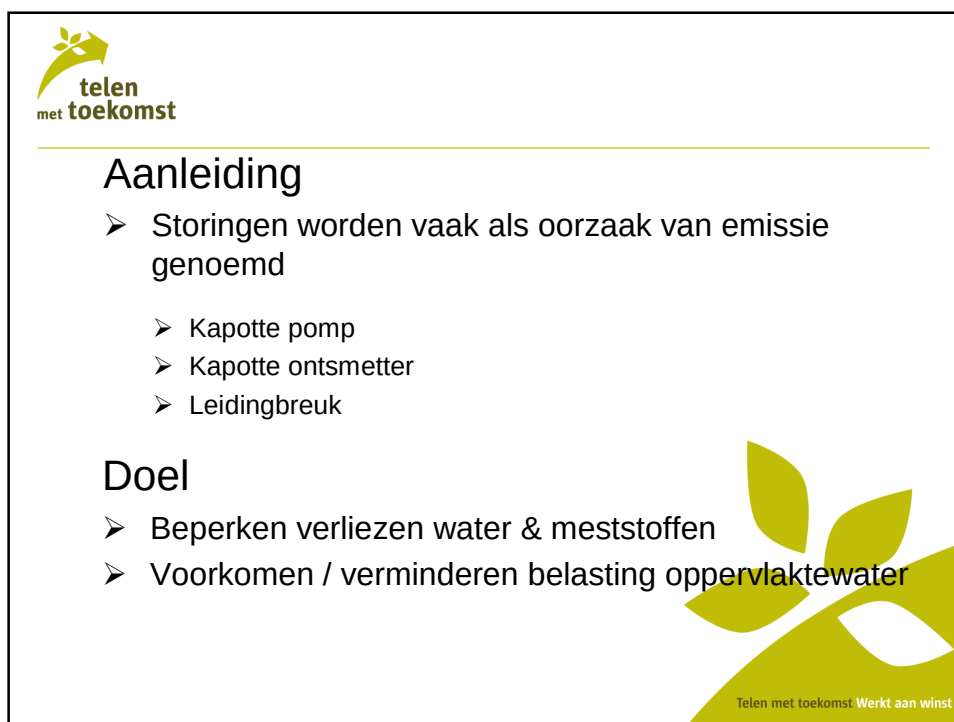
Goedkoopst: spoelwater naar vuilwatertank

- Vuil bezinkt
- Niet te diep in tank aanzuigen
- Reinigen en slib afvoeren

Alternatief:

- Schoon water innemen via zandfilter: spoelwater naar oppervlaktewater
- Automatisch spoelend schermfilter na meststoffen-unit: spoelwater naar vuilwatertank of riool

Telen met toekomst Werkt aan winst





telen
met toekomst

Kosten storing = spui

Voorbeeld:

- Ontsmetter stuk
- 6 ha vruchtgroenten; drain 2 l/m² per dag
- Één dag spui = 2 l/m² = 120 m³ = € 300
€ 50 per ha per dag



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Oplossingsrichtingen

- Storingen voorkomen: onderhoudsplan
- Storingen snel verhelpen: reserve-onderdelen op voorraad
- Spui voorkomen / beperken



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Spui voorkomen en beperken

Ontsmetterstoring

- Niveaumeters op silo's (vuil water)
 - Beperken drain door aanpassen watermanagement
- Maximumniveau van bv. 80% in vuilwatersilo, zodat bij storing silo nooit vol kan zijn – bij storing max. niveau naar 100% brengen
- Overloop vuilwatersilo naar riool(buffer) of extra buffersilo
- Niet ontsmetten (eb/vloed)
- Snel repareren: reserve-onderdelen op voorraad

Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Recirculatie vanaf de start

Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Start teelt - steenwolsubstraat

- Steenwolsubstraat wordt 100% verzadigd met voedingsoplossing
- Matten uitdrainen
- Overmaat voedingsoplossing stroomt weg via drainsysteem
- Eerste drainwater wordt niet altijd gerecirculeerd



Telen met toekomst Werkt aan winst



telen
met toekomst

Voorbeeld tomaat - steenwol

Uitdrainen matten:

- Bij substraatvolume 10 l/m² - drain 4 l/m²
 - Kunnen drainvat + pomp per afdeling dit aan?
- 40 m³ per ha = € 100 per ha

Start teelt & recirculatie:

- 1^e 4 weken van kalenderjaar:
watergift 15 l/m²; drain 3 l/m²

Bij niet recirculeren:

30 m³ per ha – EC 5 mS/cm = 105 € per ha



Telen met toekomst Werkt aan winst



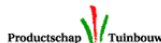
Start teelt - oplossingen

1. Opvangcapaciteit: gefaseerd matten vullen op het bedrijf; voor volgende deel al drainwater gebruiken
 1. N.B. voedingsschema goed uitrekenen
 2. N.B. pH regeling
2. Druppelwatercontrole
3. Stricte bedrijfshygiëne
4. Substraatkeuze en informatie van fabrikanten
5. Water ontsmetten – keuze ontsmetter



Naar een Waterkringloopsluiting voor substraatteelten

Ellen Beerling
Wageningen UR Glastuinbouw



Project in 2e tender KRW

Hoofduitvoerenden:

- Wageningen UR Glastuinbouw
- TNO Bouw en Ondergrond
- LTO Groeiservice
- Groen Agro Control
- Fytagoras

Partners & financiers:

- Agentschap NL (EZ)
- Hagelunie
- Productschap Tuinbouw (in aanvraag)
- Bruine de Bruin BV
- Priva BV
- Stolze BV
- Hellebrekers BV
- WS Peel & Maasvallei
- HH Delfland
- HH Schieland en de Krimpenerwaard
- Bayer CS
- Syngenta
- BASF

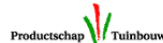
Looptijd: juli 2010 – dec 2011



Projectdoel

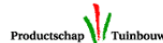
Ontwikkelen van *technisch* en *economisch* haalbare maatregelen en technieken die het sluiten van de waterkringloop mogelijk maken

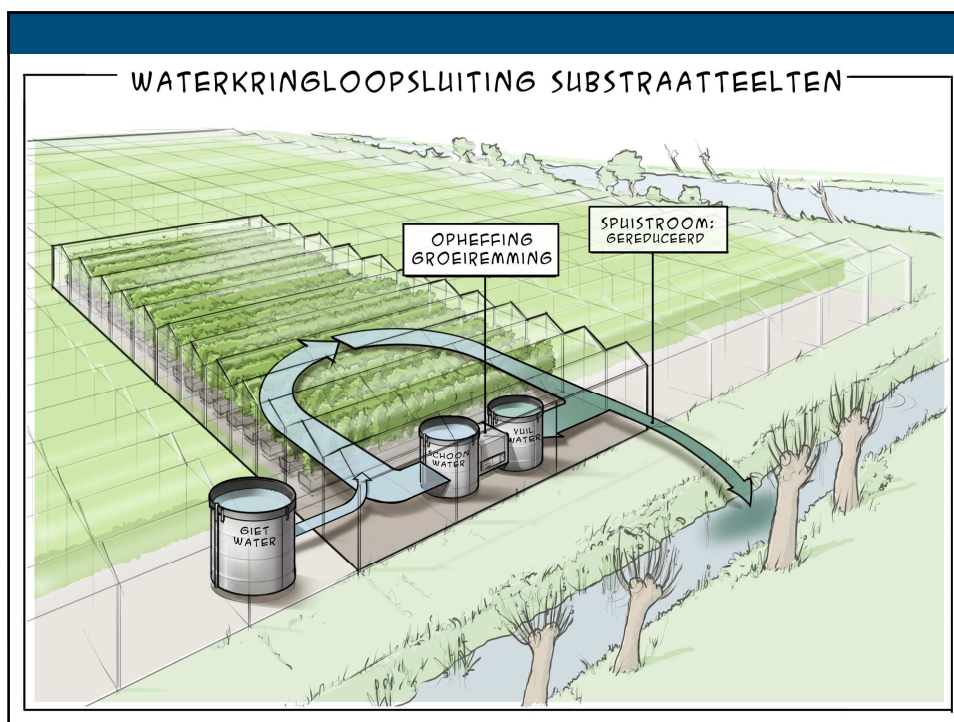
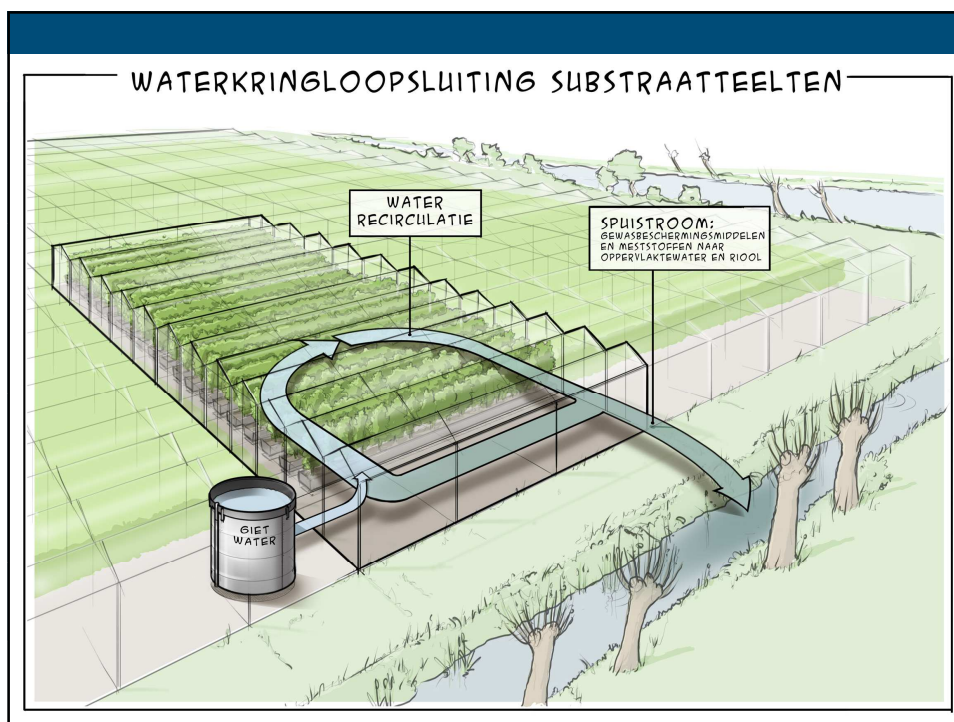
→ Emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen naar (nagenoeg) nul

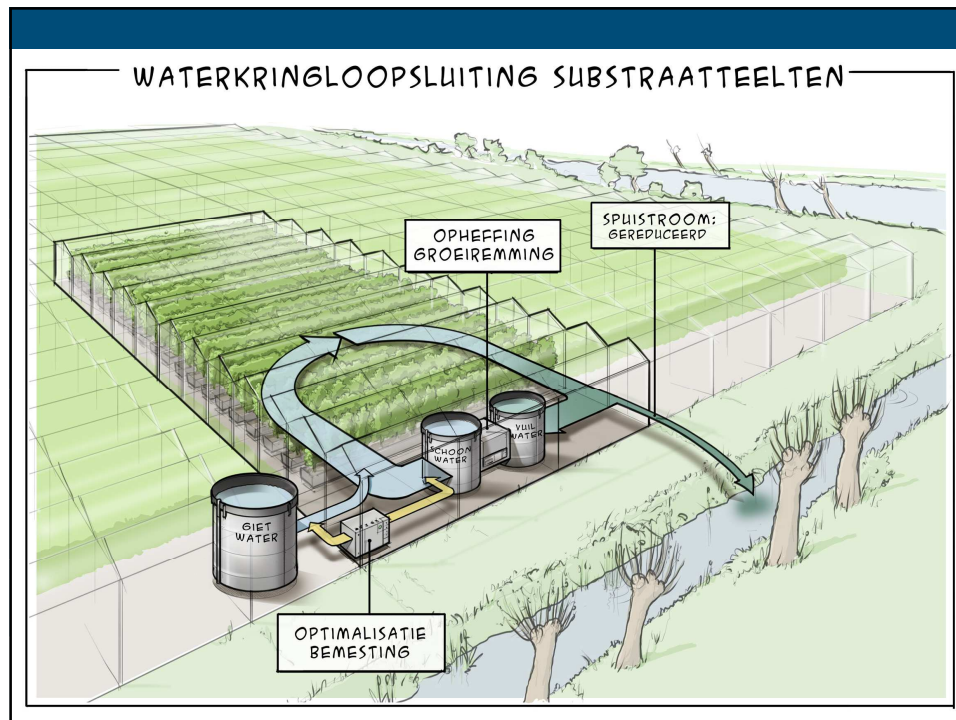


Hoe? – Stap 1

- Maximaliseren van het hergebruik van drainwater
 - Opheffen groeiremmende factoren
 - Optimaliseren bemesting







Hoe? – Stap 2

- Zuiveren restant te lozen water
 - Economisch en technisch haalbare techniek
 - Opwerken afval tot een product met waarde (valorisatie)

