



DeltaDrip

15 JUNI 2017

Efficiënter omgaan met water en
nutriënten voor duurzamere
toekomstbestendige landbouw in Zeeland
Jouke Velstra en Maarten Waterloo

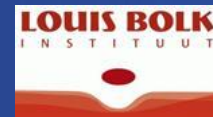


Stichting BABG

Mts Waverijn



ACACIAWATER



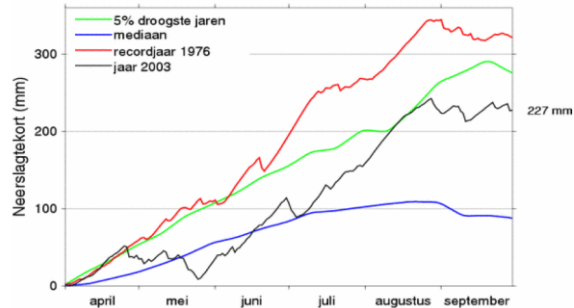
Inleiding



- Toename jaren en perioden met neerslagtekorten en daarmee toename aan waterbehoefte

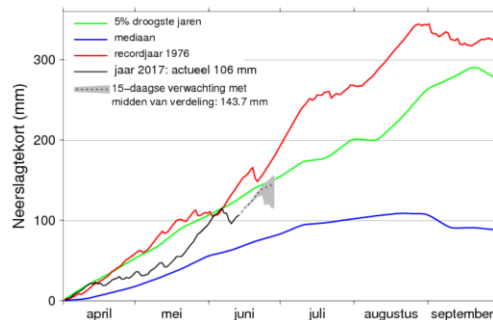
Neerslagtekort in Nederland in 2003

Landelijk gemiddelde over 13 stations



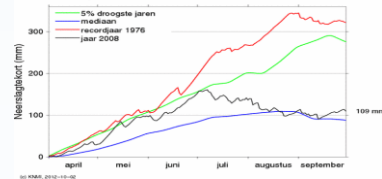
Neerslagtekort in Nederland in 2017

Landelijk gemiddelde over 13 stations



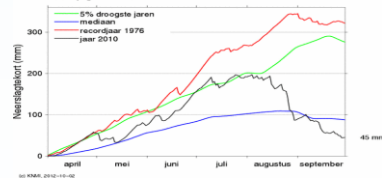
Neerslagtekort in Nederland in 2008

Landelijk gemiddelde over 13 stations



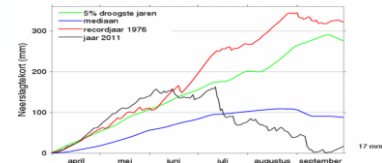
Neerslagtekort in Nederland in 2010

Landelijk gemiddelde over 13 stations



Neerslagtekort in Nederland in 2011

Landelijk gemiddelde over 13 stations



	1906-2000	G	G+	W	W+
Neerslagtekort (mm)	144	151	179	158	220
Herhalingstijd 2003 droogte (jaar)	9,7	7,9	4,1	6,5	2,0

Inleiding



Paar mogelijkheden om te gaan met veranderende omstandigheden:

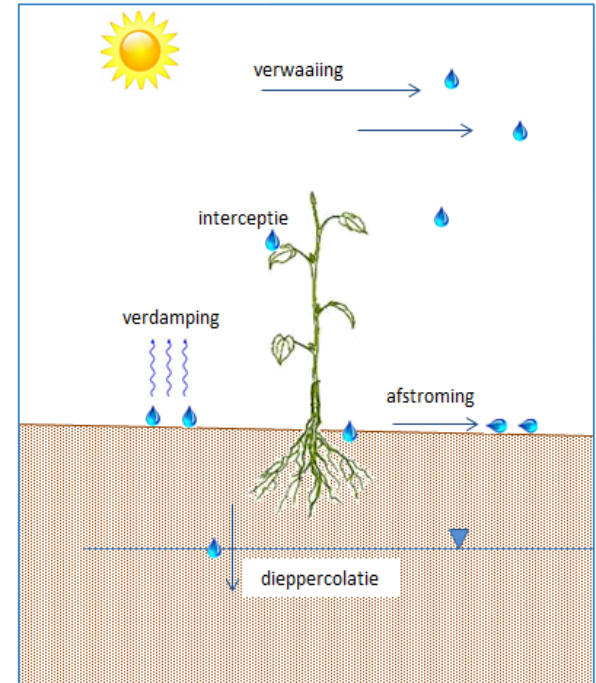
- Aanpassing teelten
- Meer water beschikbaar maken
 - Zoetwatervoorraden in kreekrug of ASR of ...
 - Vochtvasthoudend vermogen bodem
- Zuiniger omgaan met beschikbare water

- Dripirrigatie
 - Optimalisering van watergift
 - Optimalisering mestgift (nutriënten)
- Door ook te sturen o.b.v. metingen en modellen
- Optimalisering onttrekking uit kreekruig
- Mts Waverijn in Zeeuws Vlaanderen

Haspel



- Veel verlies aan water door verwaaiing, verdamping, interceptie en afstroming
- Toediening niet uniform (windeffect)
- Water wordt op blad gebracht, kan leiden tot schade, verbranding en/of infecties
- Brandstofverbruik



Druppelirrigatie



- Bekend van woestijengebieden
- Druppelen per plant
- Literatuur:
 - Besparingen water 40%-60%
 - Opbrengstverhoging 20%-50%
- Dit zijn aride gebieden.
- Hoe pakt het uit in Nederland en hoe doe je dat dan?



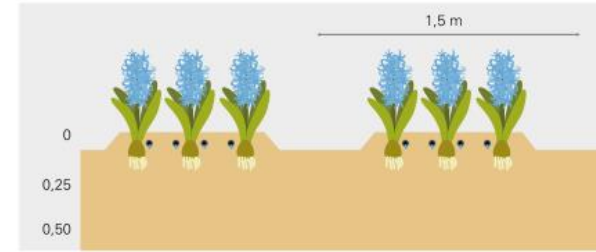
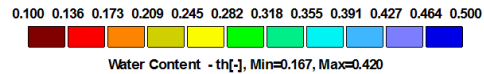
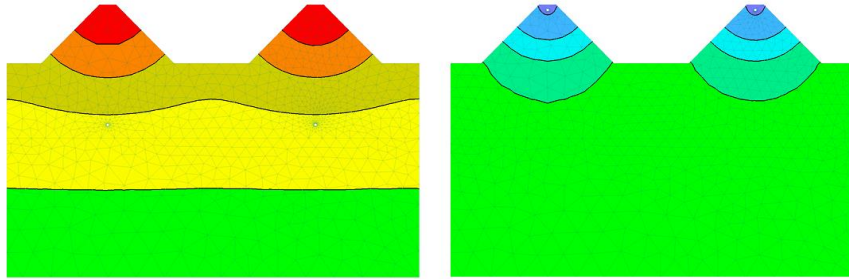
Druppelirrigatie Nederland



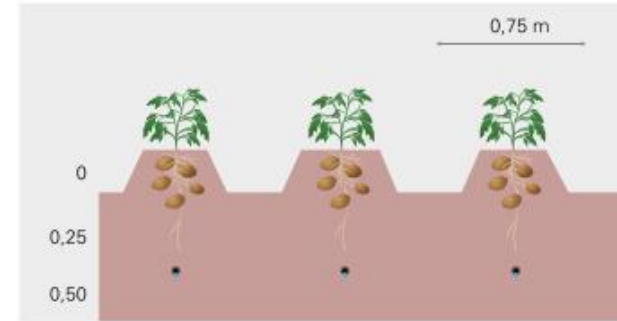
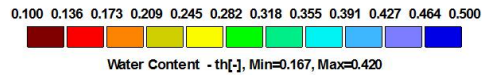
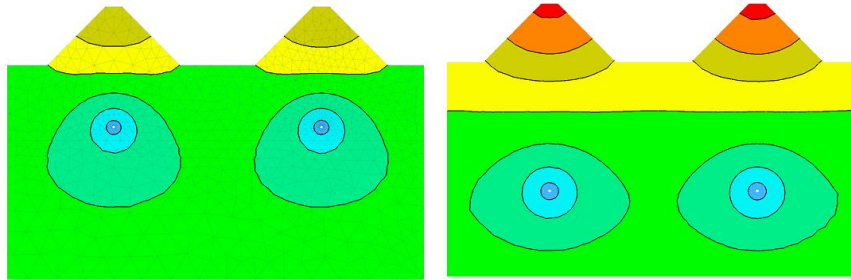
- Volop in ontwikkeling in Nederland
- Diverse proeven (poot)aardappel, ui, prei, aardbei, lelie, tulp, ...
- Elke teelt vraagt zijn eigen aanpak en ontwikkeling



Surface drip



Subsurface drip



Borgsweer; kleiërceel met pootaardappel rotoatie



Aanleg surface slangen



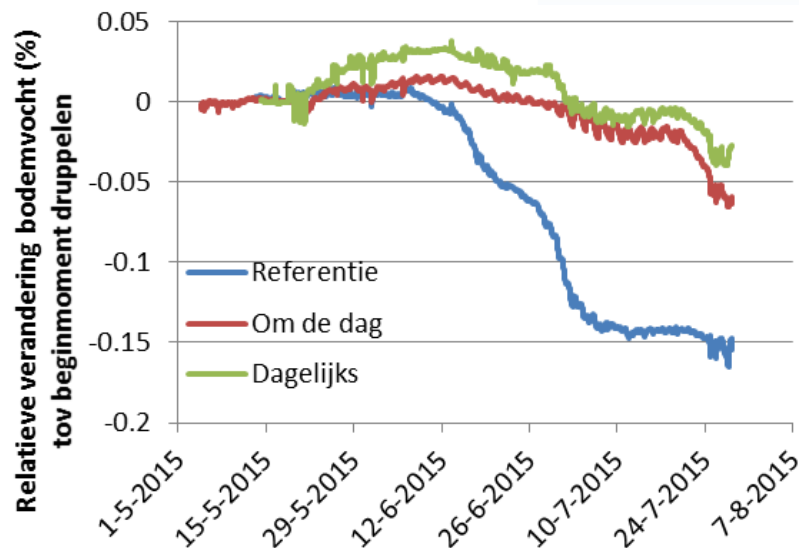
Aanleg subsurface slangen



Druppelirrigatie

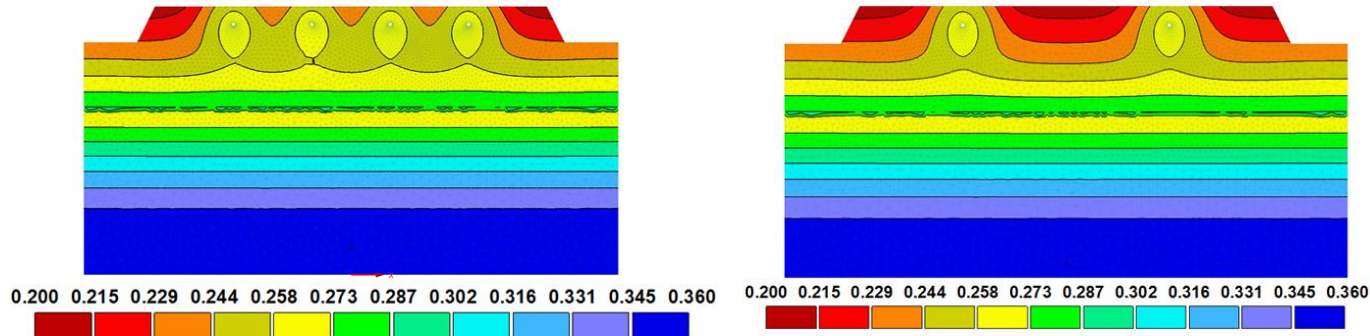


- Moment van toedienen
 - Kleine giften verdelen over de dag
 - Niet elke dag
- Wat is optimale gift
 - Hoeveel nodig voor plantgroei
 - Hoeveel i.r.t. bodemstructuur
- Automatisering
 - Meting, model en weerbericht



Fertigatie

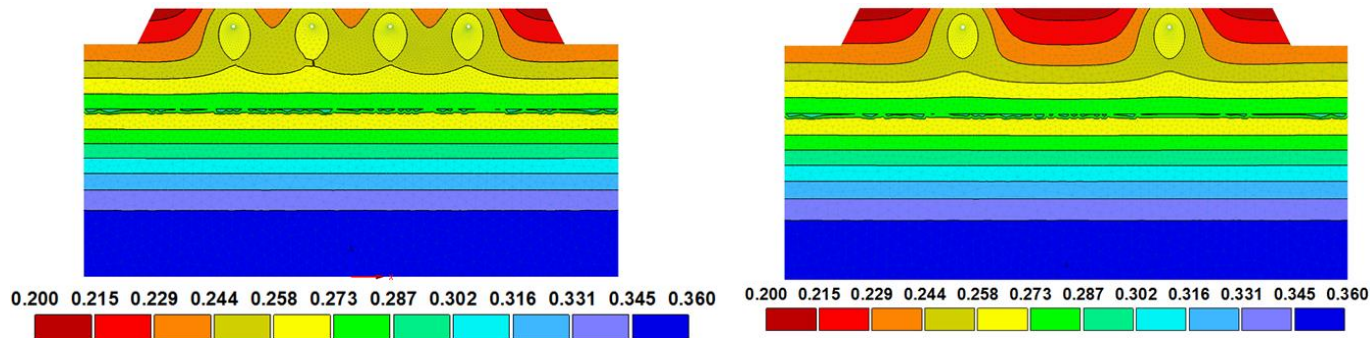
- Moment van toedienen
- Worden de toegediende nutriënten opgenomen.
- Spoelen nutriënten uit naar het grondwater en dan naar het oppervlaktewater?



Fertigatie



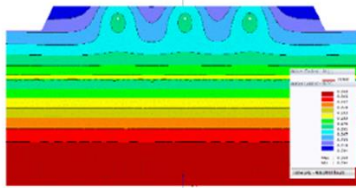
- Moment van toedienen
- Worden de toegediende nutriënten opgenomen.
- Spoelen nutriënten uit naar het grondwater en dan naar het oppervlaktewater?



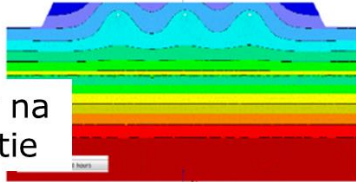
Fertigatie



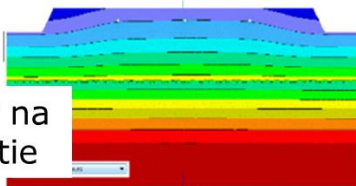
- Vochtgehalte



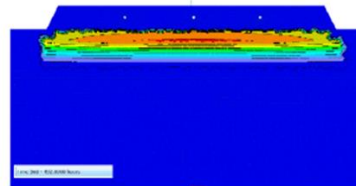
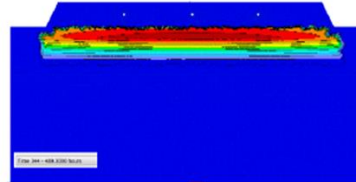
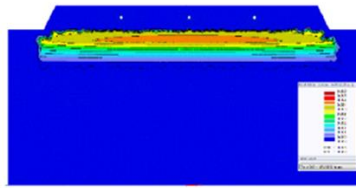
1 uur na
irrigatie



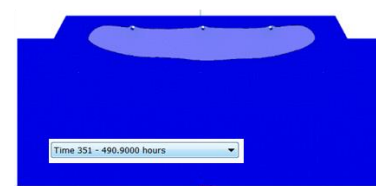
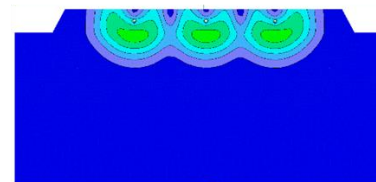
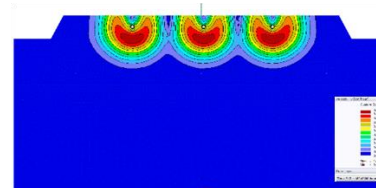
2 uur na
irrigatie



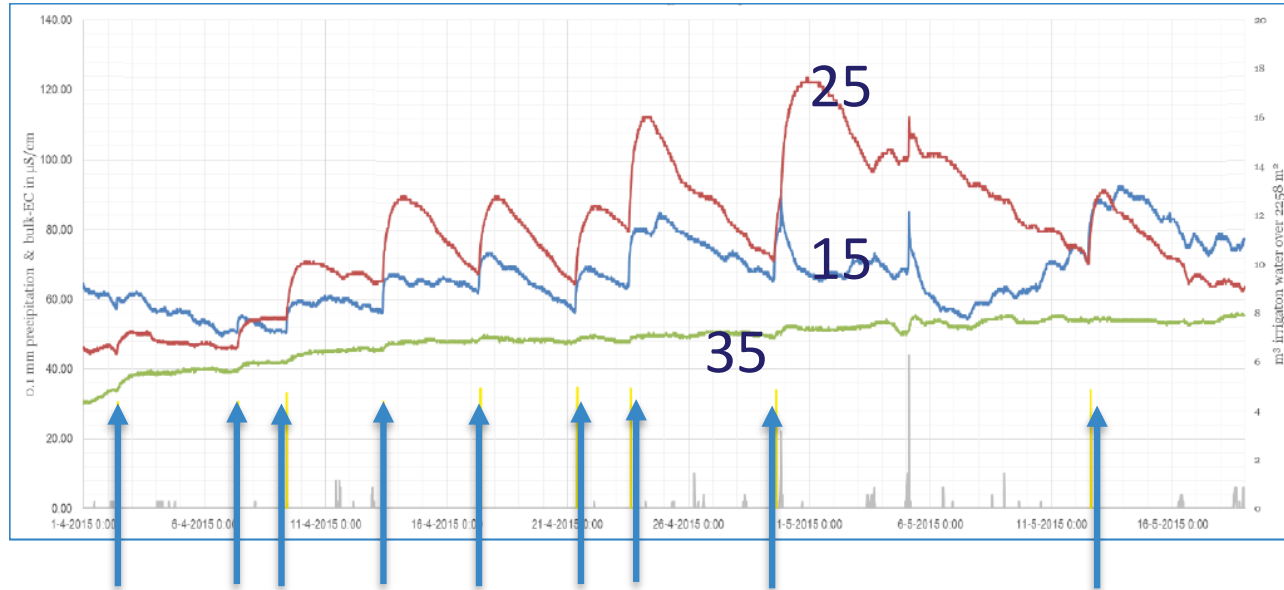
Opname wortels



Verbreiding



Fertigatie



Opbrengst

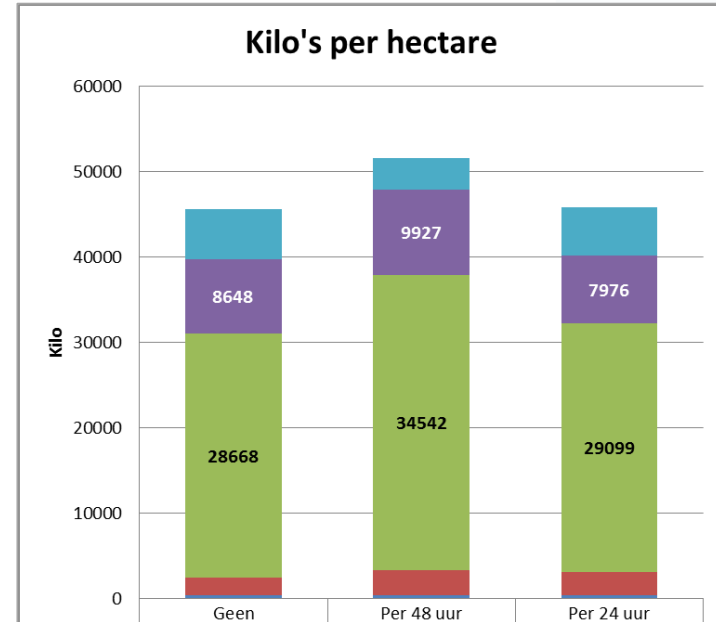
- Voordelen
 - Hogere opbrengsten
 - Betere kwaliteit

Referentie

Fertigatie



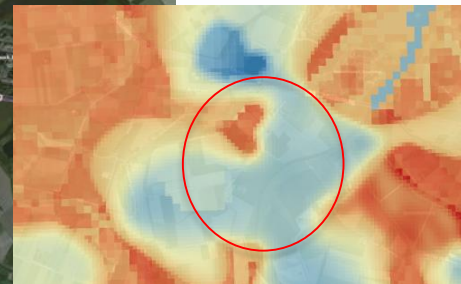
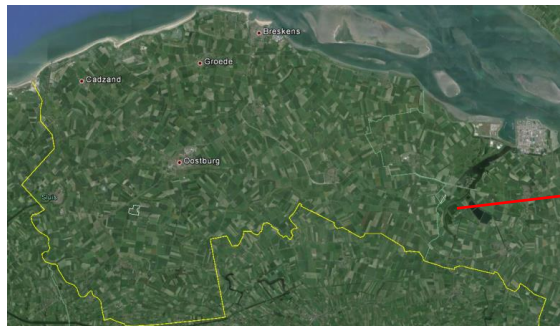
Pootaardappel (subsurface)



Waverijn, Zeeuws Vlaanderen



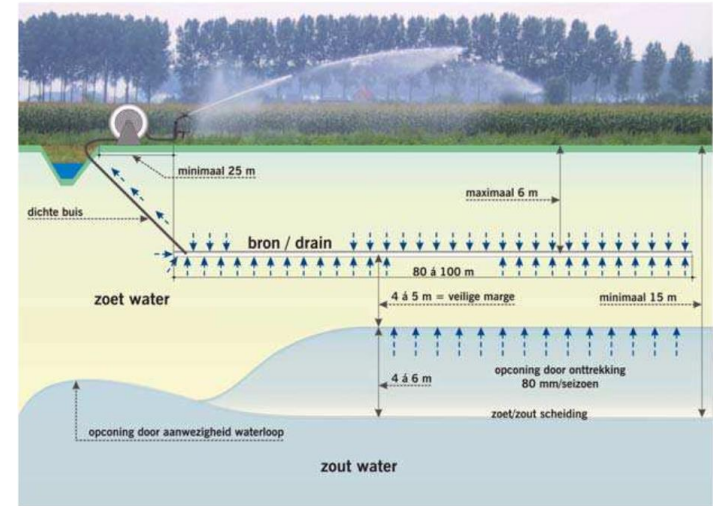
- Bedrijf Zeeuws-Vlaanderen
 - Geen wateraanvoer, water uit bron kreekrug
 - Representatief voor 1/3 situatie Zeeland
- Verschillende gewasteelten (wortelen en witlof) op zandige bodem
- Teelt loopt achter door droogte en verzilting van het grondwater (schade)



DeltaDrip bij Waverijn



- Optimalisering onttrekking uit kreekrug
 - Haspel 60 m³/u
 - Druppelirrigatie 10-20 m³/u
- Leidt lager debiet uit kreekrug bij drip tot betere benutting zoetwaterbel en voorkomt het verzilting van de bron?
- Hoeveel van het voor de haspel opgepompte water komt echt ten goede aan het gewas (efficiëntie)?

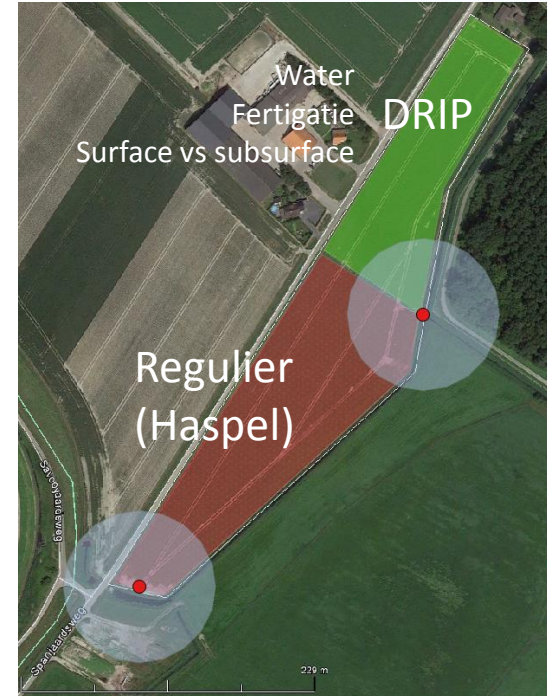


DeltaDrip bij Waverijn



Dripirrigatie surface én subsurface

- Optimalisering van watergift
 - Nat genoeg voor plant droog genoeg voor bodemstructuur
- Optimalisering mestgift (nutriënten)
 - Genoeg voor plant en minder naar grondwater/sloot?
- Optimale configuratie slangen
 - Minimaliseren aantal en optimaliseren diepte
- Leidt irrigatie beslistmodel op basis van bodemvochtmetingen en neerslagverwachtingen tot verdere waterbesparing?



DeltaDrip bij Waverijn



- Vergelijking tussen conventionele methoden voor beregening en bemesting
 - Kosten en baten (waterbesparing, hogere gewasopbrengst, verminderde risico's ziektes, gebruiksgemak)
- Meten van
 - Water en nutriënten
 - Bodem en gewas
- Ervaring
 - Aanleg
 - Gebruik
- Projectduur (juli 2017 – dec 2019)



Referentie | Fertigatie



Bedankt voor uw aandacht

15 JUNI 2017

van Hogendorpplein 4, 2805 BM Gouda

telefoon: 0182 - 686 424

info@acaciawater.com | www.acaciawater.com