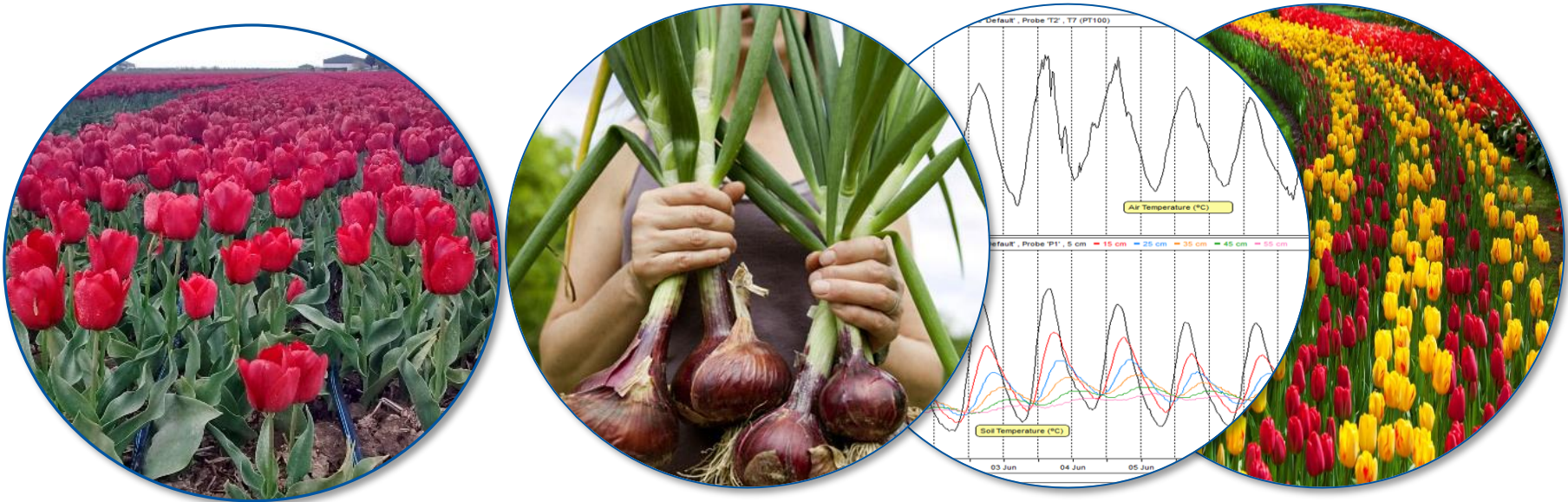


# Leidt monitoring van bodemvocht en zoutgehalte op bedrijfsniveau tot een beter waterbeheer?

Jan van Bakel

mede namens Greet Blom, Gerben Bakker en Guus Braam

24 september 2019



# Het kader

- Tulpen worden in Nederland veelvuldig beregend of er wordt geïnfiltreerd
- Tulpen zijn gevoelig voor zout in de wortelzone
- Daarom willen telers een zo laag mogelijk zoutgehalte in oppervlaktewater
- Maar dat water en geld, dus is er discussie over serviceniveau (Mag het wat zouter zijn?)
- Hoe spelen telers in op zout in beregeningswater of in in infiltratiewater?
- Leidt monitoring van vochtgehalte en EC in de wortelzone tot betere beslissingen?
- Kan die monitoring ook voor het waterschap leiden tot ander waterbeheer of andere inzichten?

# Het project

- Bij 6 tulpen telers in teeltseizoen 2018/2019 op 1 plek continu monitoring van vochtgehalte en EC
- Tijdens seizoen geen toegang tot gegevens
- Na afloop seizoen wel
- Leidt die achterafkennis tot bijstelling van gevoerde beregenings- of peilbeheer?
- Onderzoekers hadden wel toegang maar hebben ook pas achteraf het beregenings- en peilbeheer becommentarieerd
- Bevindingen zijn gisteren gedeeld

# Locaties 6 deelnemende ondernemers



# Enkele karakteristieken

Ondernemer	Locatie	Grondsoort	EC oppervlaktewater (mS/cm)	Beregend #	~ Gift (mm)	Drain afstand (m)
1	Sommelsdijk	zavel	0.8 – 1.0	5	15 – 28	12
2	Vijfhuizen	zand	1.3 – 2.0	infiltratie		5
3	Schagerbrug	zand	1.4 – 1.7	5	6 - 10	8
4	Middenmeer	Lichte klei	3.3 – 3.5	3	16 - 33	11
5	Oostereind (Texel)	zand	10.2 – 33.9	-	-	10
6	Midlum	zavel	3.0 – 3.8	4	16 - 25	5

# Wat en hoe wordt gemeten?

## ■ RMA-meetinrichting:

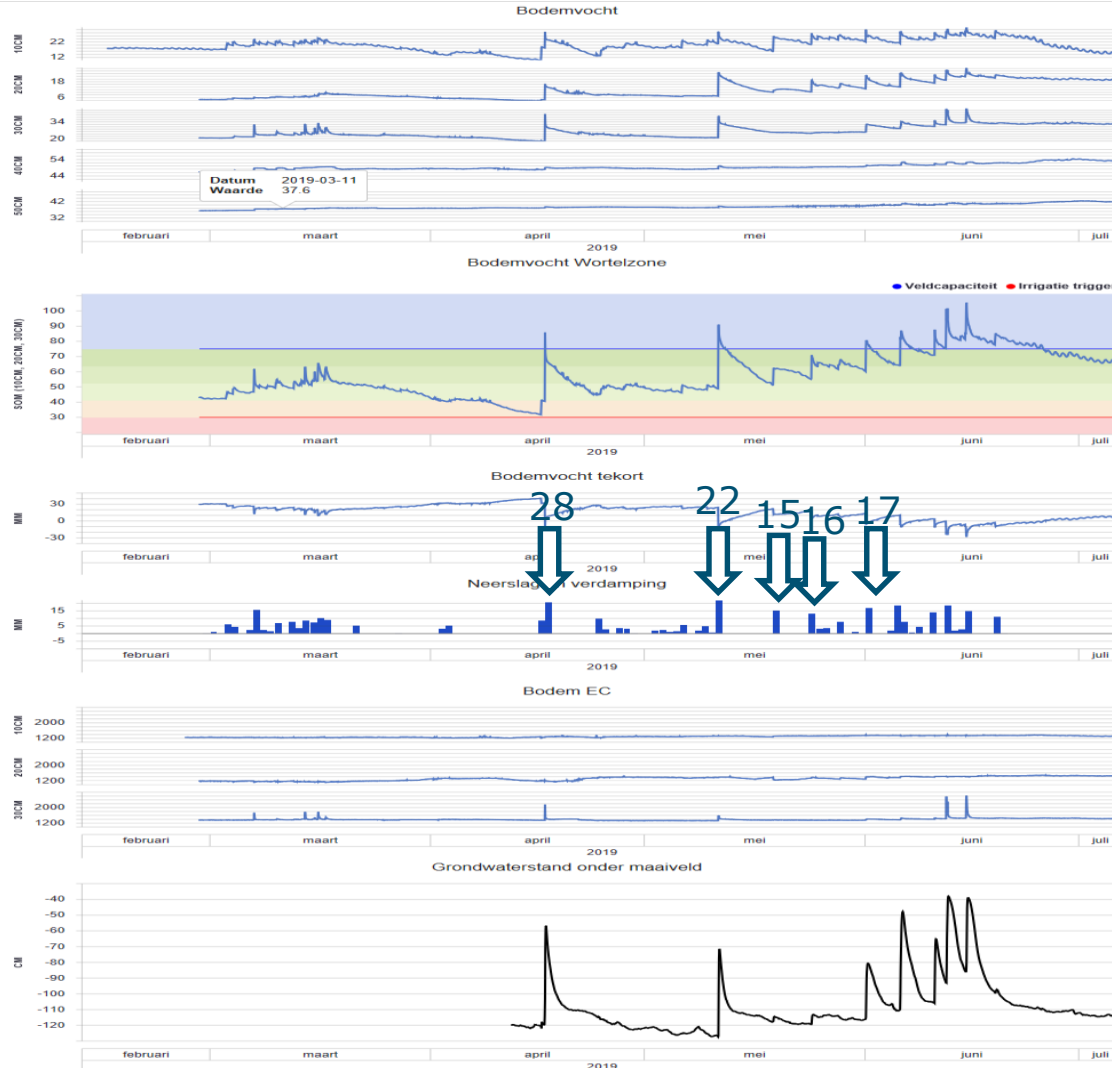
- Bodemvocht op 4 dieptes: 10, 20, 30 en 40 cm
- EC bodemvocht op 4 dieptes: 10, 20, 30 en 40 cm  
(Meeste wortels op 20-30 cm diepte; veldcapaciteit en triggerwaarden zelf in te stellen)

- Neerslag
- Via internet te bekijken
- Bestanden te downloaden

## ■ Grondwaterstand apart gemeten



# Online metingen Sommeldijk



# Commentaar teler Sommelsdijk

- Kijkt naar/voelt de bodem voor uitdroging
- Tijdens bloei vochtvoorziening belangrijk
- Heeft al jaren eigen RMA-vochtmeting in aardappelen
- Als lijn vochtgehalte op 20 en 30 cm zakt dan denken aan beregening



# Hoe zouden de 'onderzoekers' hebben berekend of gestuurd? (met de kennis hands on) (6)

- Sommelsdijk (zavelgrond):
  - 1<sup>e</sup> gift begin april van 28 mm iets eerder?
  - 2<sup>e</sup> gift iets later?
  - Laatste gift? Zag je de neerslag niet aankomen?
  - Commentaar van een teler: hoge temperatuur voorspeld dus extra beregenen
  - Weersverwachtingen weinig betrouwbaar bevonden > 2 dagen

# Online metingen Middenmeer



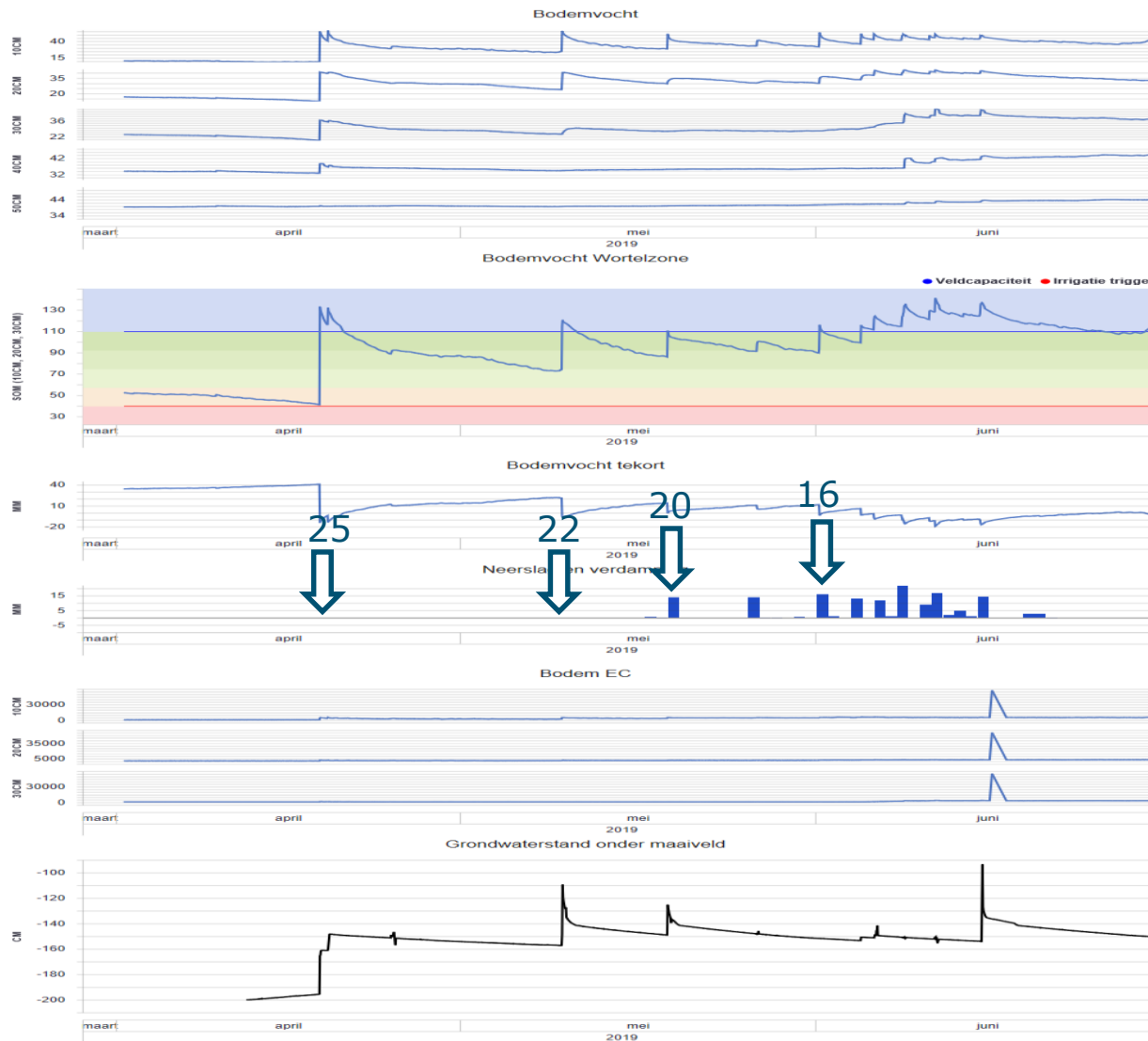
# Commentaar teler

- Vindt water te zout
- Eerste gift eerder gegeven als hij dit had geweten
- 2<sup>e</sup> gift: de bedoeling was 25 mm (loonwerker)
- Daarom grond onder mat niet nat genoeg

# Hoe zouden de 'onderzoekers' hebben berekend of gestuurd? (met de kennis hands on) (5)

- Middenmeer (lichte klei):
  - 1<sup>e</sup> gift iets eerder?
  - Extra gift begin mei?
  - Extra beregenen door hoge EC oppervlaktewater?
  - Gift van 33 mm aan de forse kant
  - Beter droge zone onder het net voorkomen door eerder te beregenen?

# Online metingen Midlum



# Commentaar teler

- Perceel in pootgoedgebied vlak bij Waddenzee dus niet beregening bij kans op overwaaien
- Forse giften omdat wind niet altijd goed staat
- Goede opbrengsten ondanks hoge EC oppervlaktewater (3,0 – 3,\*
- Niet te zeggen wat opbrengst zou zijn bij zoet beregeningwater
- Bij nog hogere EC (>4) in beregeningswater is extra beregenen om EC omlaag te brengen is te overwegen

# Hoe zouden de onderzoekers hebben berekend of gestuurd? (met de kennis hands on) (2)

- Midlum (zavelgrond):
  - 19 april gift aan de hoge kant
  - EC wortelzone aan de hoge kant (maar het is een zavelgrond)

# Discussievraag voor de ondernemers

Zouden jullie de zaken anders hebben aangepakt wanneer jullie tijdens de teelt de data hadden kunnen zien?

Ofwel

Is meten belangrijk voor het nemen van beslissingen?



# Overall bevindingen (1)

- Berekening op basis van: ervaring, beoordelen hoe ver grond is uitgedroogd, weerbericht, et cetera. Bij 1 bedrijf hingen bladeren slap en is besloten om een overmaat te irrigeren t.b.v. doorslaan bodem (herstel capillaire opstijging) (bladeren kwamen pas weer overeind na regenbui).
- Meerwaarde monitoring: voor 1 teler wel, rest heeft twijfels
- Indien wel dan nog alleen de monitoring van vochtgehalte
- Meerwaarde van kennis over EC-verloop in wortelzone beperkt bevonden
- Ook al omdat het bij de telers ontbreekt aan kennis over relatie EC in wortelzone en zoutschade
- Wat stellen die 'lijntjes' voor (je moet er mee leren werken)

# Overall bevindingen (2)

- Ook bij relatief hoge EC in beregeningswater toch goede opbrengsten Friesland)
- Voor 1 teler reden te stoppen met teelt op die locatie
- EC in wortelzone komt zelden boven 2000 (2,0), ook niet in Texel waar niet werd beregend
- Subinfiltratieperceel heeft droog seizoen goed doorstaan maar toch hebben andere telers voorkeur voor beregening
- Perceel zonder beregeningsmogelijkheid (Texel):
  - EC loopt weinig op dus vooral droogteschade?
  - door veel neerslag einde seizoen veel schade aan opbrengst dus geen indicatie van opbrengstreductie door te zout c.q. te droog

# Conclusies (voorlopig en niet gedeeld)

- Proefopzet niet erg wetenschappelijk (1 meting is geen meting)
- Telers sturen vooral op vochtgehalte en monitoring ervan kan nuttig zijn
- EC-meting bij zavel- en kleigrond niet bruikbaar zonder ijkcurves
- Monitoring EC is vooralsnog geen *game changer*
- Kennis over zoutschade is bij de telers ook beperkt
- Zoutschade lijkt ondergeschikt aan droogteschade (door teeltvergelijking bij veel bedrijven is misschien te achterhalen wat belang is van zoutgehalte in oppervlaktewater voor opbrengst)
- 'Opbrengst' voor onderzoekers:
  - is nog wel een wereld aan *extension* te winnen
  - verschil in serviceniveau zand- en zavel/kleigrond (maar dat zei V.d. Valk al)
- Vooralsnog weinig 'opbrengst' voor waterschappen? (Kramer)

Dank voor jullie  
aandacht!



Dit project werd mede  
mogelijk gemaakt door  
financiële bijdragen van:  
Stichting Hagelunie/Achmea Agro  
en Rabobank