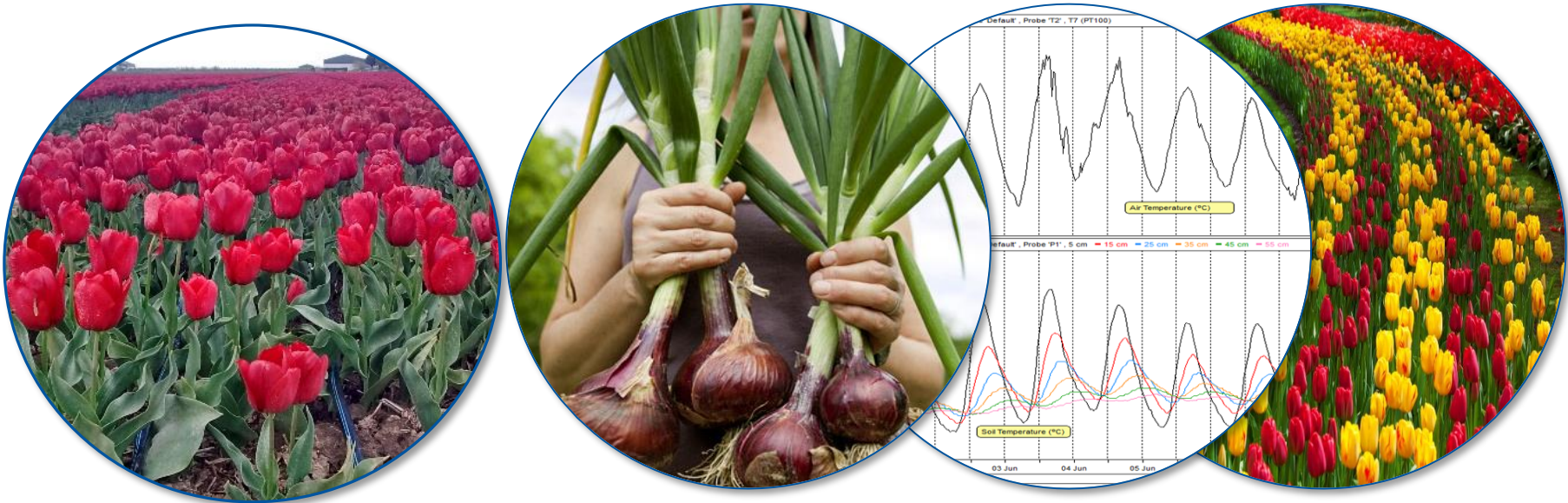


Leidt monitoring van bodemvocht en zoutgehalte op bedrijfsniveau tot een beter waterbeheer?

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 filtratiewater?
- 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 oppervlak-tewater (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:

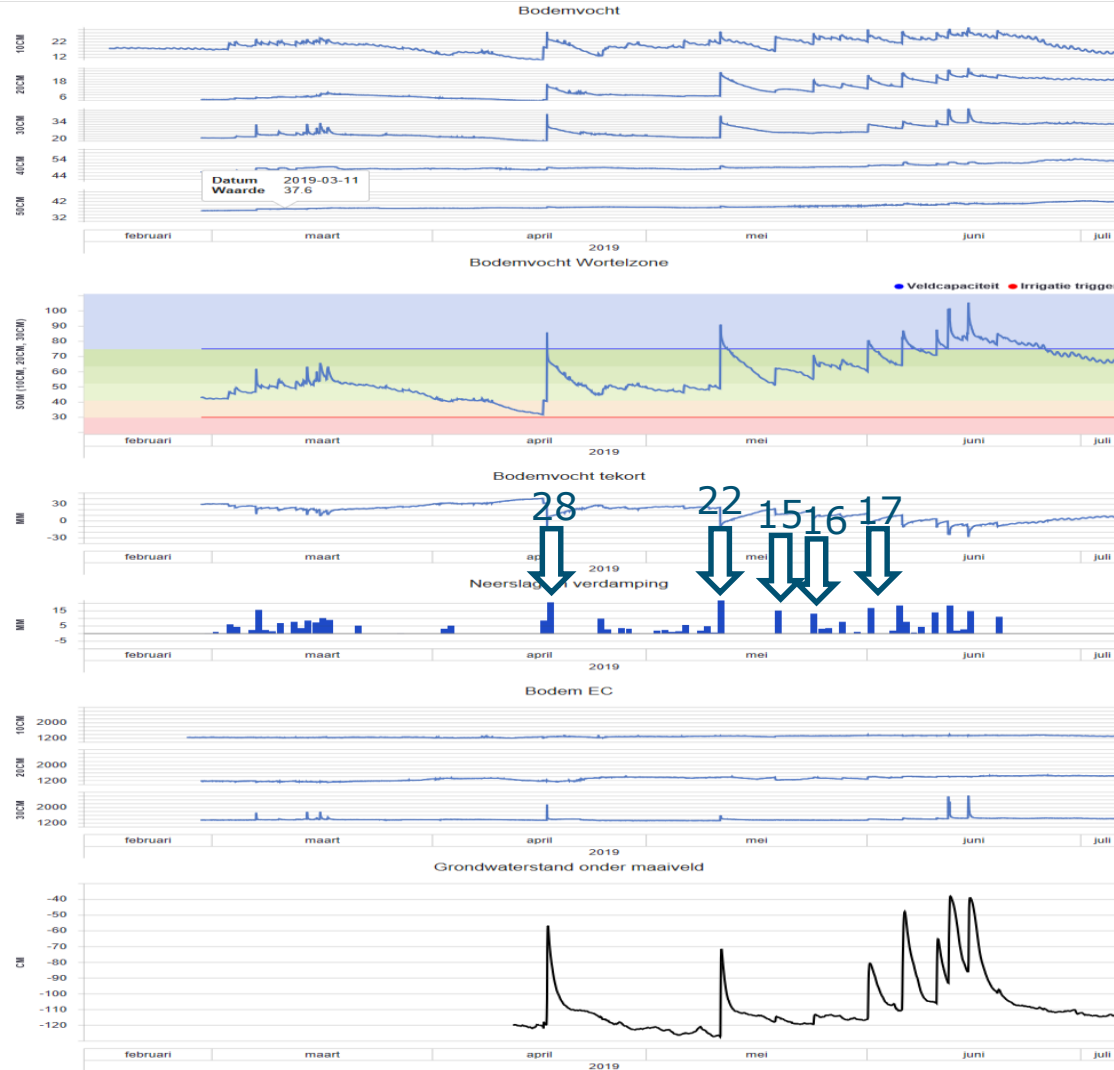
- Bodemvocht op 4 dieptes: 10, 20, 30 en 40 cm
- EC bodemvocht op 4 dieptes: 10, 20, 30 en 40 cm
(Meeste wortels op 20-30 cm diepte; veldcapaciteit en triggerwaarden zelf in te stellen)

- Neerslag
- Via internet te bekijken
- Bestanden te downloaden

■ Grondwaterstand apart gemeten



Online metingen Sommeldijk



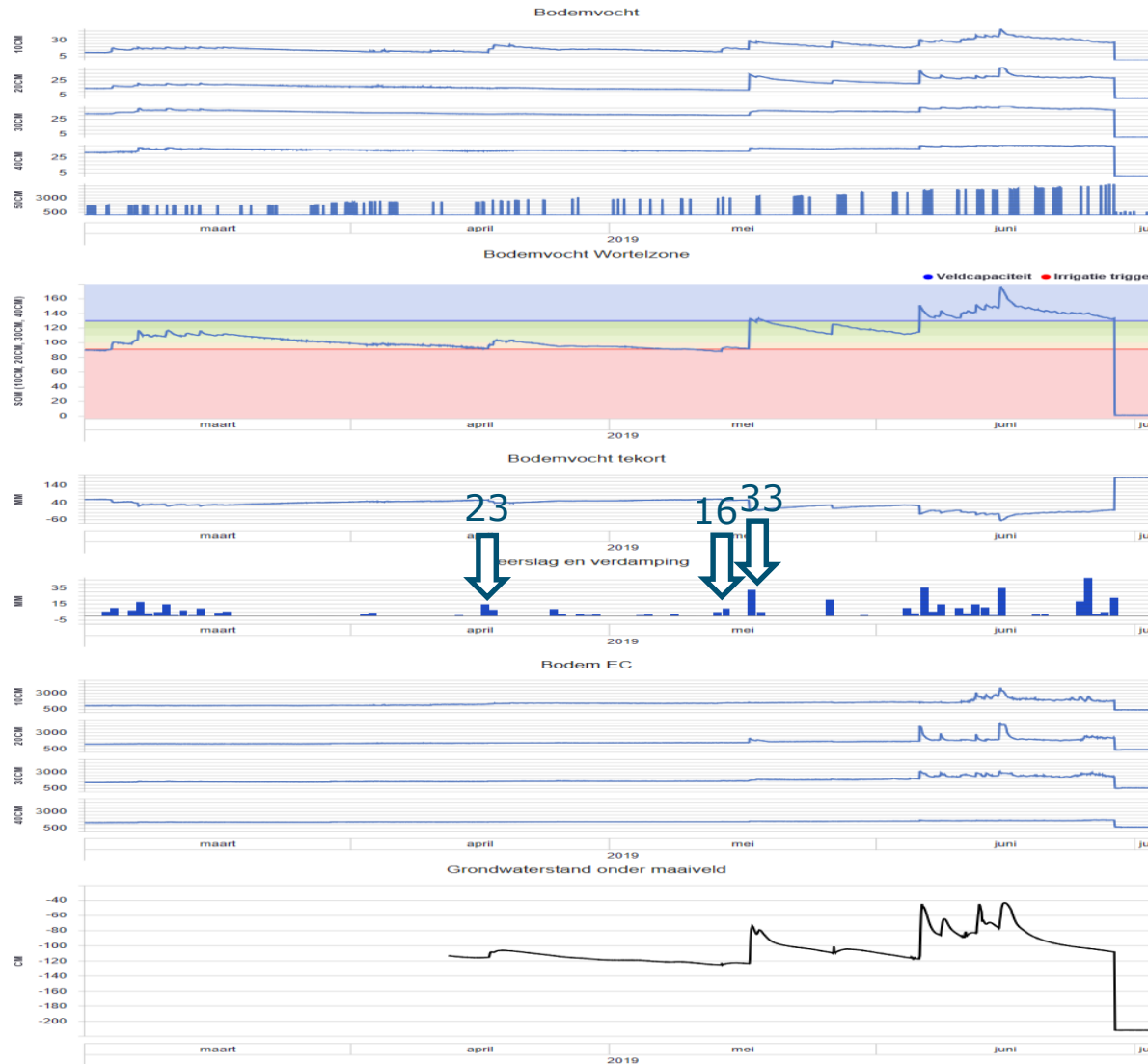
Commentaar teler Sommelsdijk

- 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^e gift begin april van 28 mm iets eerder?
 - 2^e 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



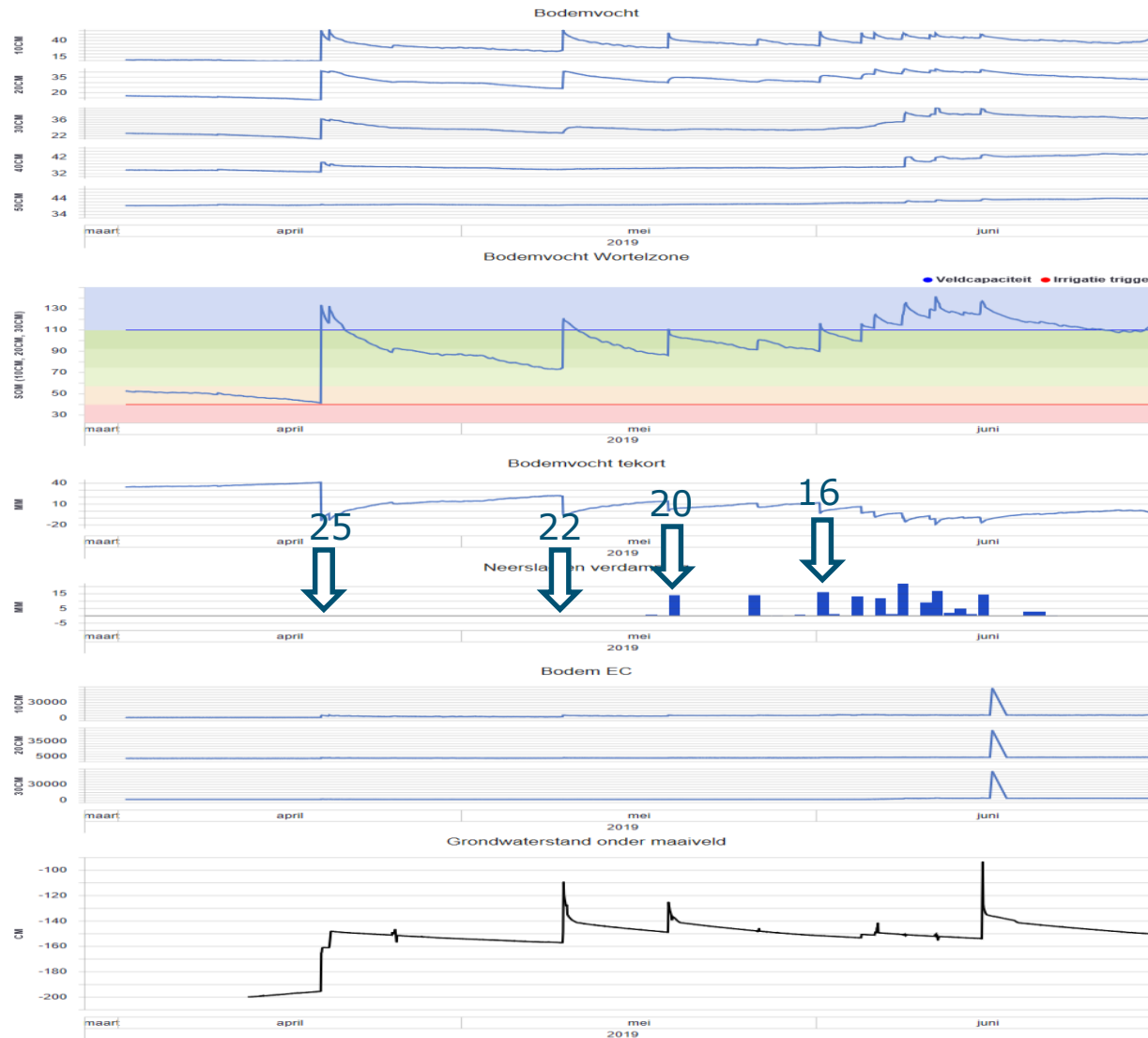
Commentaar teler

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

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

- Middenmeer (lichte klei):
 - 1^e 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