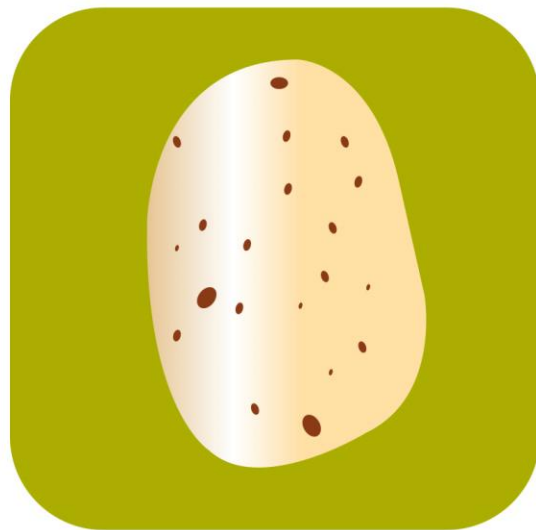




**KlimaatAdaptatie**



**KlimaatAdaptatie**



# Programma

- Zuinig beregenen en waterkwaliteit in de teelt van zetmeelaardappelen  
Harm de Boer Delphy
- Druppelirrigatie in uien (Uireka)  
Luc Remijn Delphy

- Zuinig beregenen en waterkwaliteit in de teelt van zetmeelaardappelen



### Schone teelt op basis van druppelirrigatiesysteem

mede mogelijk gemaakt door:



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandsontwikkeling: Europa  
leest met in steun het land

provinsje fryslân  
provincie fryslân



provincie Drenthe



# Waarom

- Laatste 5 jaar een aantal jaren gehad met droogte en er worden meer verwacht
- Nederland is geen waterland
- Water schaars in droge perioden (beregeningsverboden)
- Met druppelirrigatie minder water nodig?
- Maximaal aantal m<sup>3</sup> per uur onttrekken
- Water optimaal benutten (klimaat, kosten, baten)



## Doel (3 ledig

- Waarom sterven (zetmeel)aardappelen sneller af na beregenen
- Optimaal beregenen met behulp van vochtsensoren
- Vergelijking opbrengst en watergift tussen standaard beregenen en druppelirrigatie





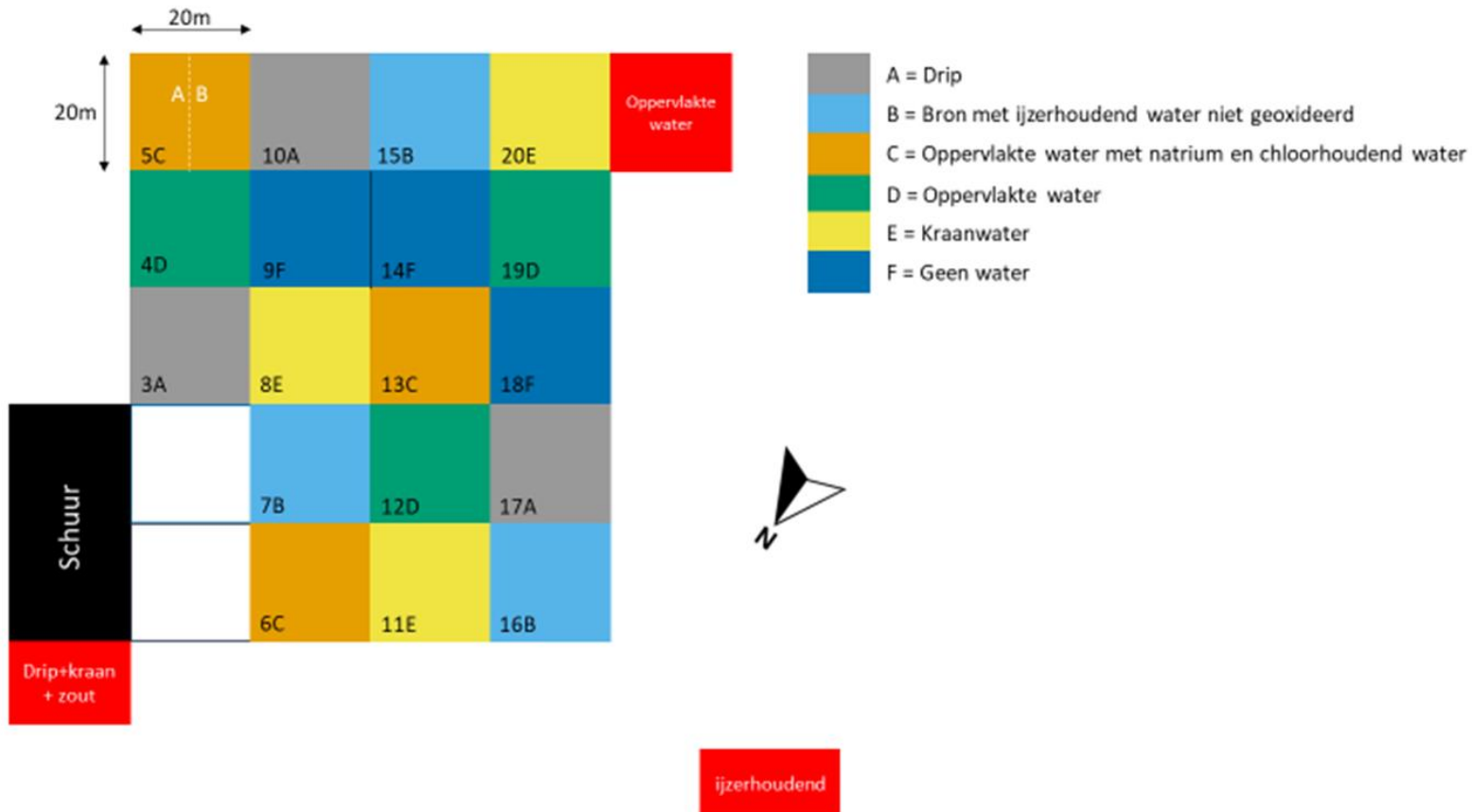
# Beschikbaar water

- Kraanwater
- Oppervlaktewater bij perceel
- Grondwater met hoog ijzer
- Oppervlaktewater met hoog natrium
- Druppel irrigatie
- Geen watergift





# Opzet





# Opzet



A = Druppelirrigatie  
B = IJzerhoudend  
C = Zouthoudend

D = Oppervlaktewater  
E = Kraanwater  
F = Geen water







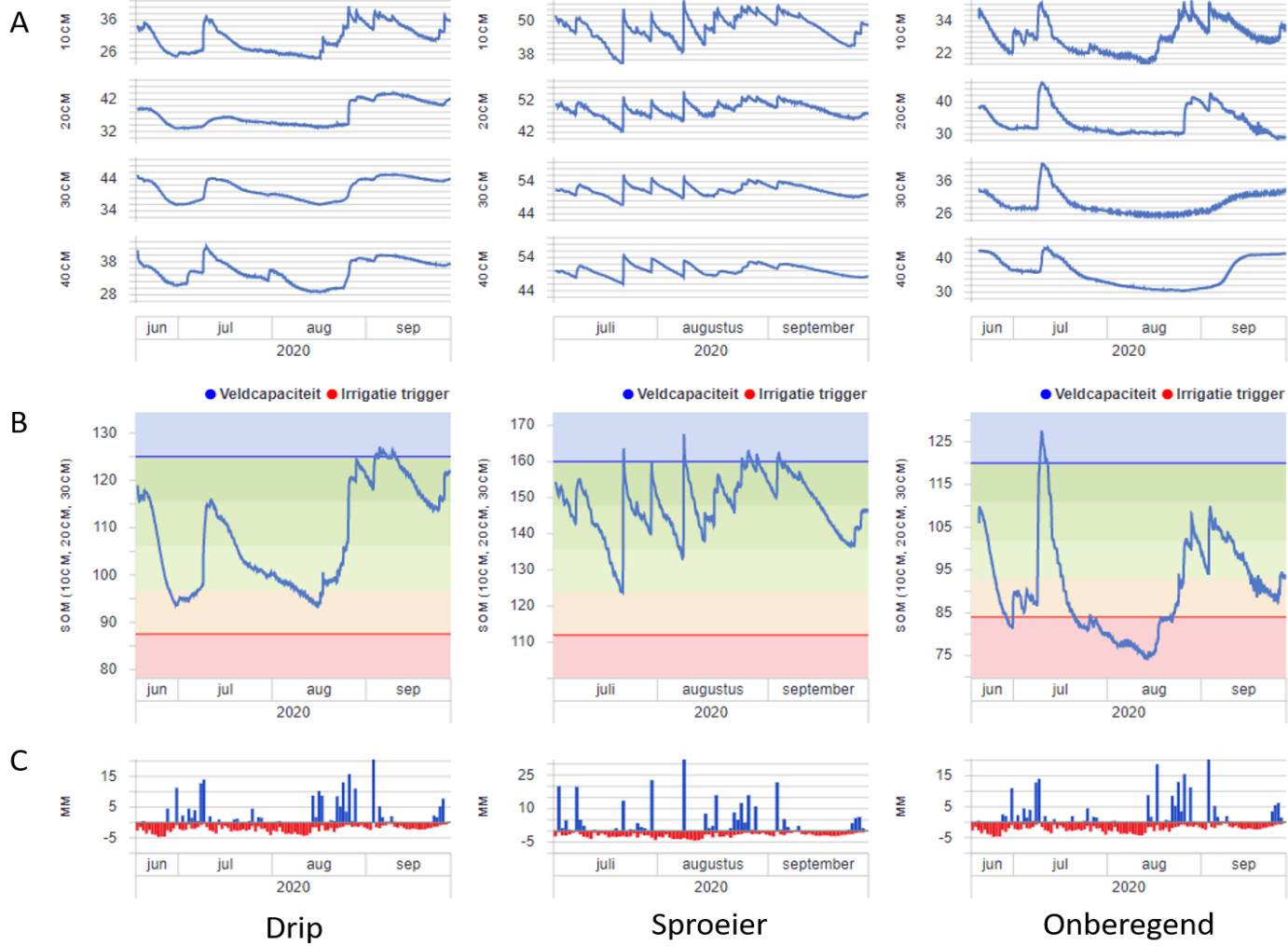
# Watergiften tijdens groeiseizoen

Datum	Handeling haspel	Handeling druppelirrigatie
03-07-2020	Watergift 25mm	Watergift 15 mm
22-07-2020	Watergift 25mm	Watergift 15 mm
30-07-2020	Watergift 25mm	Watergift 15 mm
09-08-2020	Watergift 25mm	Watergift 15 mm



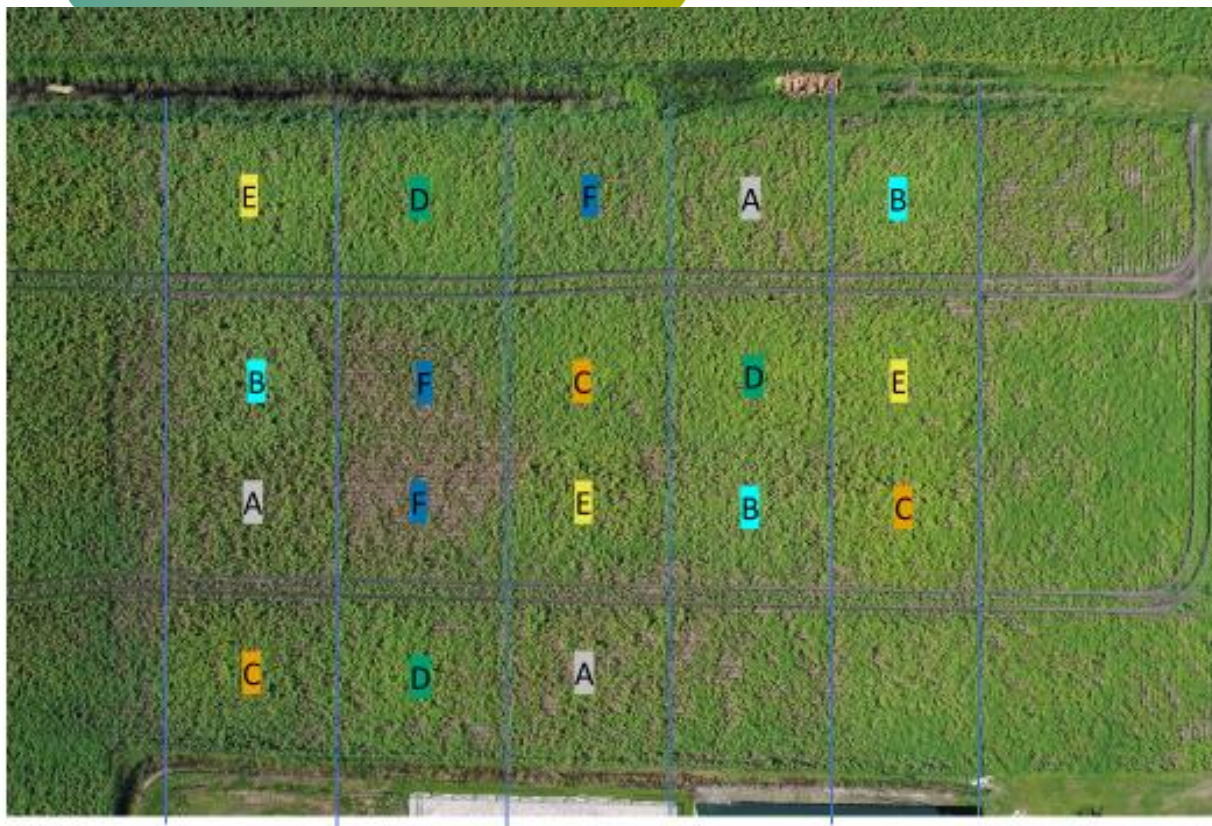


# Sensoren



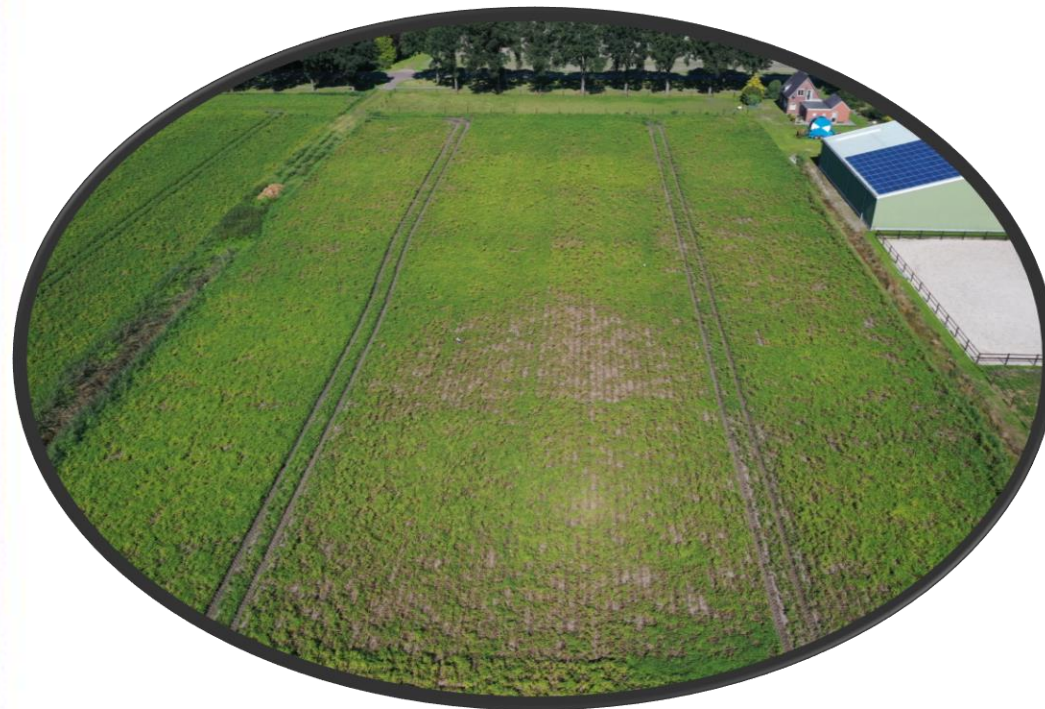


# Proefveld najaar



A = Druppelirrigatie  
B = IJzerhoudend  
C = Zouthoudend

D = Oppervlaktewater  
E = Kraanwater  
F = Geen water





# Waarnemingen

- Blad beregende objecten niet eerder afgestorven
- Onbehandeld en drip stierven eerste af
- In bladsapanalyses geen significante verschillen tussen objecten





# Opbrengsten

Behandeling		netto kg/ha	zetmeel kg/ha	zetmeel %
A	Drip	47315 a	9338 a	19,79 a
B	Bron met ijzerhoudend water, niet geoxideerd	53333 b	10665 ab	19,99 a
C	Oppervlakte water met natrium en chloorhoudend water	53148 b	9981 ab	18,68 a
D	Oppervlakte water	57269 b	11024 b	19,25 a
E	Kraanwater	57361 b	11317 b	19,77 a
F	Geen water	40278 c	7695 c	19,26 a
		F-prob <0.001	F-prob <0.001	F-prob 0,375



# Advies voor vervolg



- Vragen:
- Wat kunnen we opnemen in onderzoek om reden afsterven blad te vinden?
- Wat kan er volgens u veranderd worden aan dit onderzoek?
- Wat zijn de valkuilen?





# Stelling 1:

Bereggenen of druppelirrigatie is de toekomst voor de akkerbouw in Nederland door drogere periodes.





## Stelling 2

Druppelirrigatie in aardappelen is niet interessant in verband met de hoge kostprijs





# Watermanagement in uien?

Te veel of te weinig?



Luc Remijn  
Delphy/UIKC

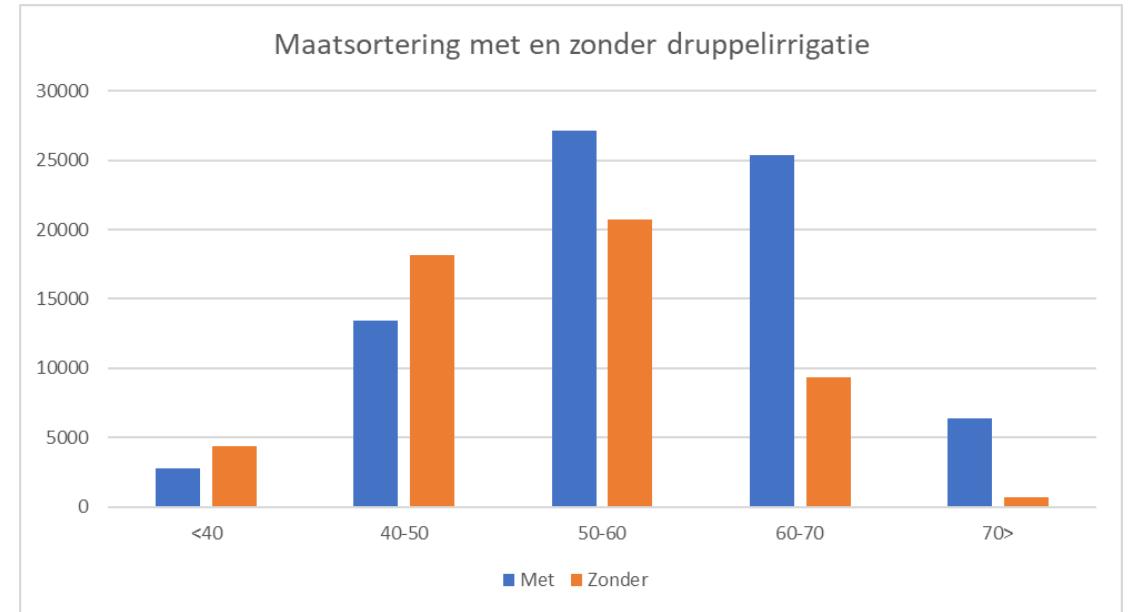
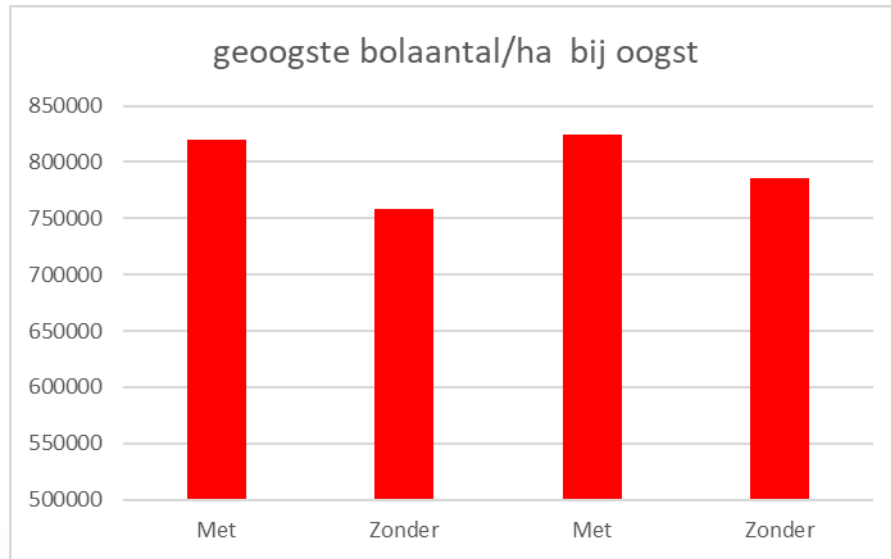
# Aanleiding start druppelirrigatie 2019



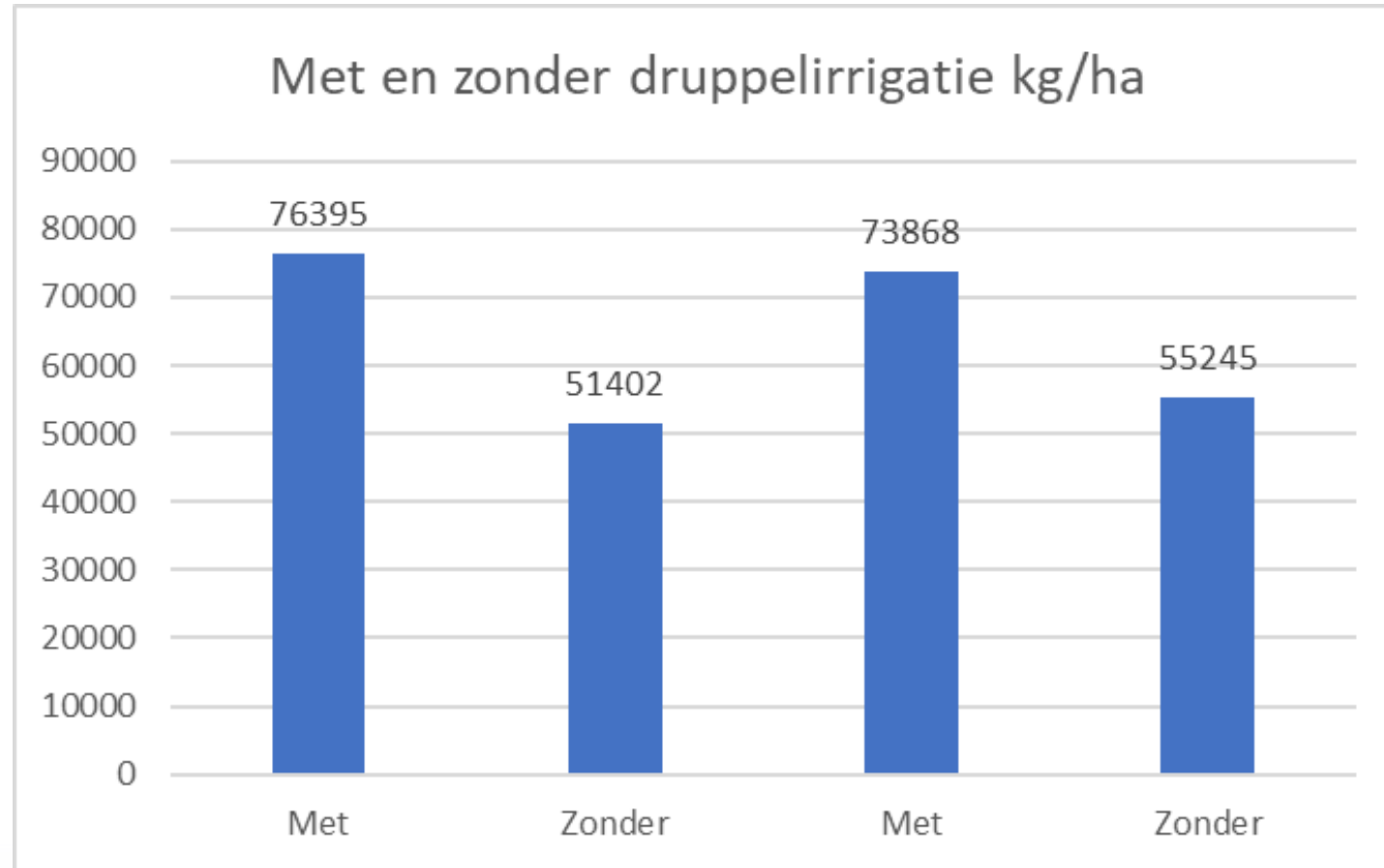
# Proef druppelirrigatie 2019 - UIKC

4 x 10 mm op “boerengevoel” /GeoBas

1 juli begonnen met drip (laat!)



# Opbrengst proef druppelirrigatie 2019 – 2 stroken



# Irrigatie, droogte en zout 2020

Werkgroep Irrigatie UIREKA

- Doel: rendement watergift op opbrengst
- Uitvoering: UIKC
- Locatie: Rusthoeve Colijnsplaat
- Ondersteuning: Sensoren Farm21



# Proef irrigatie - Colijnsplaat

## Proefopzet 2020

				15-jul	22-jul	31-jul	7-aug	11-aug	Totaal
A	Praktijk								
B	druppelirrigatie	3*10mm	3 slangen	10		10		10	<b>30</b>
C	druppelirrigatie	3*10mm	2 slangen	10		10		10	<b>30</b>
D	druppelirrigatie	5*10mm	2 slangen	10	10	10	10	10	<b>50</b>
E	boomberegening	3*20mm		20		20		20	<b>60</b>
F	boomberegening	5*20mm		20	20	20	20	20	<b>100</b>

# Aanleg en uitvoering



Slang (16 mm) moet min 3 cm onder de grond liggen ivm schade ongedierte!

# Aanleg druppelirrigatie na zaai





# Druppelirrigatie in uien

## Conclusie 2020:

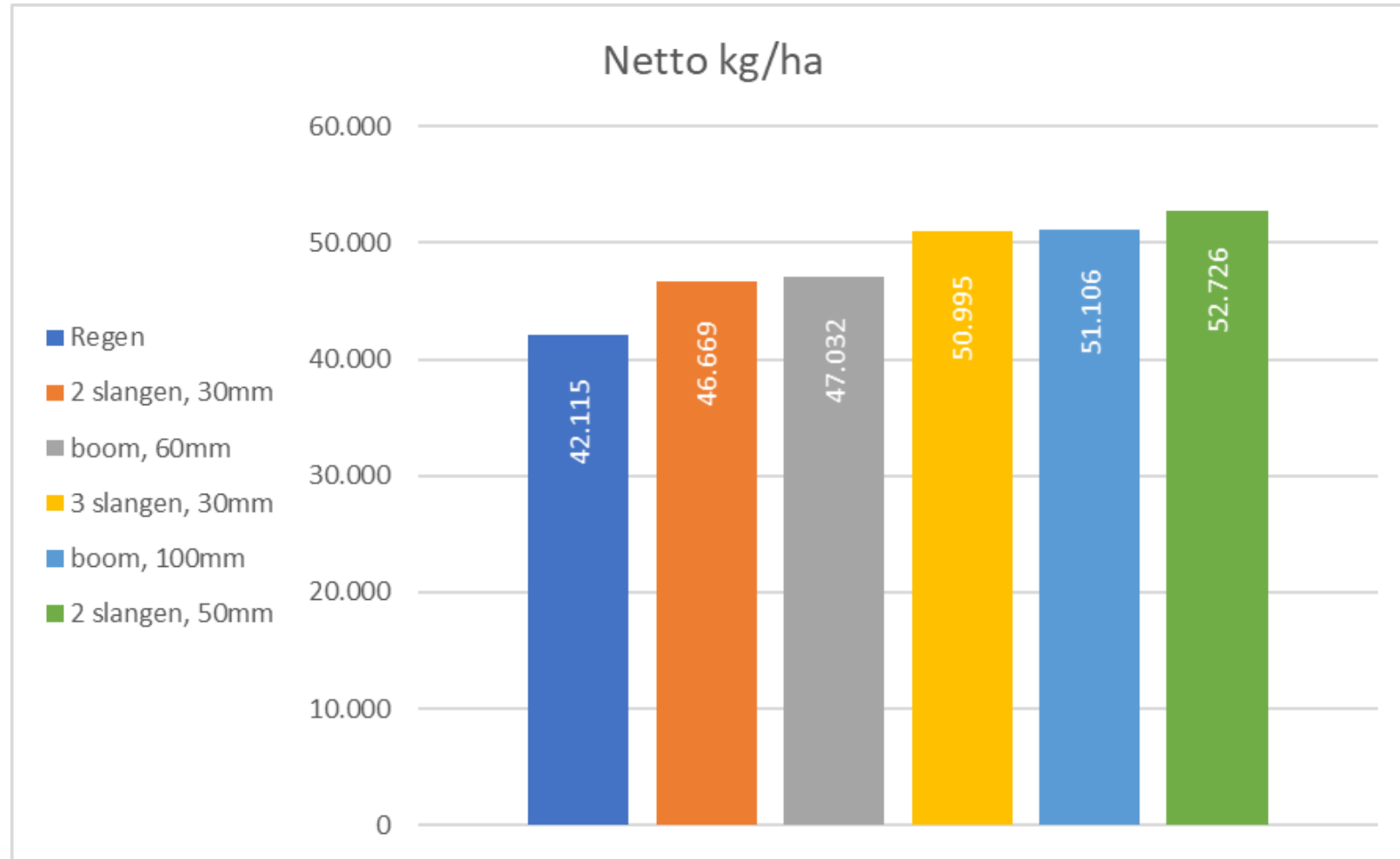
Hogere opbrengst door water geven

Met druppelirrigatie kan de helft minder water worden gebruikt t.o.v. boomirrigatie

## Vragen n.a.v 2020:

Druppelafstand slang

Meer water, hogere opbrengst?



# Aanleg 2021, geplande watergift

	Methode	Aantal rijen	Druppelafstand	Waterhoeveelheid	EC
A	Onbehandeld	5			
B	Druppelslangen	5	20	60	
C	Druppelslangen	5	40	60	
D	Druppelslangen	5	40	95	
E	Druppelslangen	4	40	95	
F	Druppelslangen	5	40	60	4
G	Boomirrigatie	5		60	

## Doel 2020:

Efficiënt gebruik van zoet water voor het stimuleren van de opbrengst en kwaliteit

## Doel 2021:

Optimalisatie gebruik (techniek/gift) van druppelirrigatie



# Ervaringen 2021

- Geplande watergift niet gehaald
- Kleinere giften per keer in nat jaar geeft niet de gewenste “watercirkel” bij druppelafstand 40 cm
- Op tijd beginnen en vaker druppelen met kleiner hoeveelheden bijv 2 x/week 3 á 4 mm) lijkt effectiever dan minder vaak grotere hoeveelheden
- Drip en beregening gevoeliger voor waterschade bij extreme buien
- Opbrengst deze winter bekend



# Slangen verwijderen



# Stelling 1

Wateroverschot in uien is een groter probleem dan water te kort?

# Stelling 2

Druppelirrigatie is te duur voor de teelt van uien?

