

Kennis op maat: Beregenen op maat

TOPSECTOR
TOEGROEI VAN OPGANGSGEREKTELEN

Kenniscafé Precisie-irrigatie
30-11-2021 Johan Booij en Idse Hoving

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH | Agurtech | NPPL | Stimuland

1

Project opzet

- Doel: demonstreren en overdragen kennis van berekening op maat
- Doelgroep: akkerbouwers en veehouders die beregenen
- Aanpak (gerealiseerd):
 - 16 boeren voorzien van 2 vochtsensoren, app, begeleiding
 - 10 Benchmark boeren (meerwaarde bepalen van technologie)
 - 3 webinars met info over project, sensoren, model
 - 2 podcasts en video's
 - 3 demonstratiedagen
 - 2 Enquêtes
 - Kennisverspreiding partners

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

2

Groep boeren

- Vier klassen uit BodemFysischeEenheden Kaart (BOFEK)
 - Leemarm zand
 - Zwakleemig zand
 - Siltig leem (löss)
 - Venig zand
- <100 ha (4), 100-300ha (9) >300ha (5)
- Meeste deelnemers aardappel, paar suikerbiet, verder enkeling waspeen, mais, gras

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

3

Waarom doen deelnemers mee?

- Klimaatverandering: waterbehoefte wordt groter, beschikbaarheid in gebied lager. Noodzaak voor slimmer beregenen.

"Beter inzicht krijgen in de vochttoestand van de bodem. Waardoor het mogelijk wordt om betere keuzes te maken om verantwoord en efficiënter met water om te gaan en mijn opbrengsten en kwaliteit van de producten te verhogen"
- Optimalere mineralisatie bewerkstelliging

"Hoe om te gaan met variërende percelen?"

"Leren van ervaringen van anderen en gedwongen worden om nog secuurder te kijken naar de sensor en daar de berekening op af te stemmen"

"Meer kennis, inzicht en informatie inzake de bodemvochttoestand en de effecten daarvan op de mineralisatie c.q. gewasgroei/ productie"
- Inzicht krijgen in nut en gemak van technologie

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

4

Sensortechnieken

- Zuigspanningsmeter (kPa)
- Capacitieve meting (EC, Temp, VWC%, Temp Air)
- Neerslag
- Kalibratie voor grondsoort!

Vergelijkingsstest: <https://www.proeftuinprecisielandbouw.nl/>

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

5

Netwerkdrukking

- Diverse connectiviteit mogelijk:
 - NB-IoT
 - LoRa
 - 3G/4G B2B SIM (MultiSIM)
- Ervaring uit diverse projecten:
 - Connectiviteit (antenne, power, soort) en plaatsing sensor (onder/boven gewas/bodem) van invloed op dekking
 - Geen verbinding is geen data
- Check connectiviteit voordat seizoen begint!

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

6

Gebruikte sensor en app

Agur_tech
LoRa

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

7

Enquête – aantal uitkomsten

- 75% gebruikt geen technische hulpmiddelen
- 55% vindt het bepalen van het tijdstip van berekening de grootste uitdaging.
- 25% kampt met capaciteitsproblemen

Tijdbesteding berekening (uur per seizoen) (# Deelnemers)

Uren per seizoen	Aantal Deelnemers
0-100	6
100-400	3
400-800	3
800-1000	4

Gebieden waarbij deelnemers verwachten hulp nodig te hebben

Gebied	Verwachtte Hulp (%)
Installatie App	19%
Gebruik App	25%
Interpretatie gegevens	38%
Geen	19%

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

8

Een goede voorbereiding is het halve werk

- Hoe sensor inzetten?
 - Waar maakt de sensor / hoe is de installatie / hoe wordt de sensor vastgezet?
- Variatie in bodem en perceelsgegevens: hoe vaak en hoe vaak meten?
- Waar wordt de variatie in de data door?
 - Verskil bodemtextuur (zand, klei en ondergrond)
 - Verskil maaielddiepte (of veldwater)
 - Wel of geen irrigatie / drainage
 - Infiltratie (niet oppervlaktewater maar grondwater)
 - Kwel / wegvloei
- Check op opbrengst en vochtmeting
 - Veel variatie in opbrengst meten, instellen, extra meten en handelen
 - Weinig variatie in opbrengst meten, instellen en op persoonlijke instellingen
- Controleer in het seizoen de sensor op planmatige informatie over de aanpak van de sensor

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

9

Leerpunten praktijk

- Bouwstenen (klasse indeling) en uitgangspunten model niet altijd accuraat.
- Worteldiepte wijkt af van indruk teler (verdichting)
- Plaatsen sensor cruciaal (aansluiting grond)
- Vochtbeschikbaarheid aardappel, sensor en gevoel teler wijken van elkaar af (rugopbouw, worteldiepte)
 - Model beschouwt wortelbare zone als homogeen qua vochtinhoud.
 - In praktijk is rug relatief droog, maar wil niet zeggen dat er een vochttekort is (plant haalt het dieper weg).

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

10

Welke uitdagingen zijn er nog?

- Update Geohub (bodem- en perceelsdata) met gebruikersinput?
- Betere onderbouwing continu functie waterretentiecurves obv textuurgegevens (koppeling met bv Eurofins labanalyse)
- Betere onderbouwing vochtbeschikbaarheid bij rugopbouw aardappelen (verhouding in profiel)
- Toevoeging andere gewassen (bollen, fruitteelt, ...?)
- Beschikbaarheid en koppelen met internationale bodemdata

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

11

Dank voor uw aandacht

Voor meer informatie:

Groenkennisnet Dossier beregenen op maat

Idse Hoving
idse.hoving@wur.nl
 06-10778613

Johan Booi
johan.booi@wur.nl
 06-13504997

WAGeningen UNIVERSITY & RESEARCH

Agur_tech TOPSECTOR (toekomst) Agri & Food NPPL Stimuland

12