

## Precisielandbouw op grasland

Kenniscafé precisiebemesting  
Fedde Sijbrandij, 19 april 2022




WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

1

## Grasland - inhoud

- Precisiebemesting
- Monitoring mest
- Opbrengstmeting



CBGV Webinar: De kunst van preciezer bemesten

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

2

## Even voorstellen

Fedde Sijbrandij

- Onderzoeker precisielandbouw
- Gewassen in de volle grond
- Nationale proeftuin precisielandbouw
- Betrokken bij software ontwikkeling



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

3

## Precisiebemesting grasland

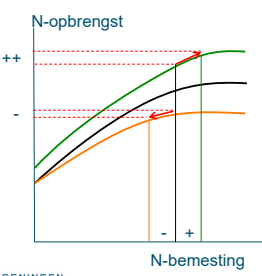
- Juiste plaats
  - Robin Hood ('slechte' plekken meer, 'goede' plekken minder)
  - King John ('goede' plekken meer, 'slechte' plekken minder)
- Juiste dosering
  - Hervredelen (meer ruwvoer en betere kwaliteit)
  - Besparen (voldoende ruwvoer met een hogere efficiëntie)



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

4

## Hypothese King John strategie



- Strategie uit project DISAC
- Bij NPPL toegepast in 2020 en 2021

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

5

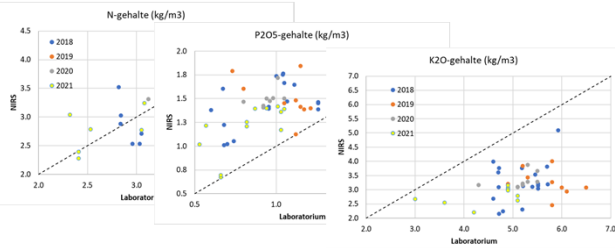
## Monitoring drijfmest

- NIR sensor voor meten gehalten (NPK)
- Analyse NIR-data op met monsters op uitrijmoment

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

6

## Monitoring drijfmest



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

7

## Monitoring drijfmest

- Absolute waarden:
  - Stikstof komt aardig overeen, ligt onderschat
  - Fosfaat wordt overschat
  - Kali wordt onderschat
- Relatieve vergelijking op dezelfde dag

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

8

## Opbrengstmeting

- Satellietbeelden
  - Sentinel en satellietdataportaal
- Pasture reader (zomerstalvoeding)
- Opbrengstmeting + gehalten (NIR)

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

9

## Satellietbeelden

- Goedkoop
  - Sentinel (10m x 10m)
- Via biomassakaart eenvoudig zelf verdeling maken  
[www.farmmaps.nl](http://www.farmmaps.nl) of [www.taakkaart.nl](http://www.taakkaart.nl)

Satellietdataportaal.nl (0,5m x 0,5m)

- Via (Q)GIS-software zelf taakkaart maken

WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

10

## Pasture reader

- Geeft direct informatie over hoeveelheid gemaaid gras
- Nauwkeurigheid neemt af bij hogere opbrengst
- Bij stalvoeren inzicht in hoeveelheid gras



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

11

## Opbrengstmeting + gehalten (NIR)

- Geeft inzicht op perceelsniveau + verdeling binnen perceel
- Op zelfde dag goed percelen vergelijken



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

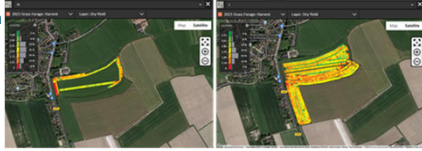
12

## Opbrengstmeting + gehalten (NIR)

- Data niet altijd goed opgeslagen

Registratie bij juiste percelen

- Data verzamelen en analyseren veel werk



13

## ■ Toepassingen:

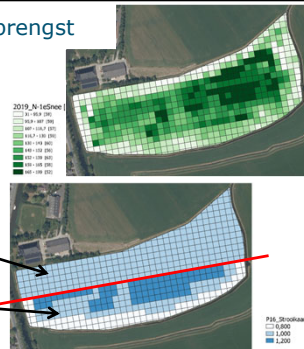
- Drijfmesttoediening met NIR sensor
- Variabel kunstmest gestrooid (taakkaart)
- Oogstbepaling op hakselaar + NIR sensor (droge stof, Ruw Eiwit)



14

## Variabel bemesten obv N-opbrengst

- VRA op basis opbrengst 2019
- Vooral rand van perceel minder. Relatief droog jaar. Eerste snee beste overzicht voor variatie.
- Controle: uniform
- King John (herverdelen): Minder naar kopakkers en randen, meer naar midden



15

## Variabel bemesting obv N-opbrengst

- Herverdelen van N binnen een perceel levert geen winst op voor de boer maar voorkomt wel 'hot spots' (betere verdeling van de benutting).
- Bepaal eerst de 'beperkende factoren' *binnen* en *tussen* percelen voordat je begint met precisie bemesting.
- Begin eerst met het 'precies verdelen' van mest tussen gewassen en percelen (PerceelVerdeler).

16

## Verdienmodel

- Economisch voordeel
  - Melkveehouder vs Loonwerker
- Maatschappelijk
  - Betere benutting = minder uitspoeling = beter voor milieu

17

## Conclusie

- Gebruik maken van 'precisie technieken' levert een schat aan informatie op.
- Gebruik maken van de informatie is nog bewerkelijk.
- Nauwkeurigheid NIR-sensor voor verbetering vatbaar
- Randen minder strooien leidt niet tot opbrengstderving.
- Meer strooien op de betere plekken van een perceel leidt niet tot hogere opbrengst.

18