

## Sessie 6

### Graslandmanagement:

### stikstof, digitale registratie, taakkaarten en variabel bemesten

Fedde Sijbrandij, Herman van Schooten, Frank Hollewand en Marcia Stienezen

# In NPPL aan de slag met graslandmanagement

Focus op stikstof, digitale registratie, taakkaarten en variabel bemesten

- In NPPL onder begeleiding aan de slag
- Benodigde app's gratis ter beschikking ten tijde van het project
- Na aanmelding bij dit onderwerp volgt een intake gesprek waarin met begeleider wordt afgesproken waar jij mee aan de slag wilt op jouw bedrijf.
- Twee smaken
  - 1. Digitale registratie en adviesmodules (Marcia Stienezen)
  - 2. Variabele/precisie bemesting (Fedde Sijbrandij)

# 1. Digitale registratie en adviesmodules

- Gesprek over graslandgebruikskalender
- Nut van digitale registratie
- Eisen aan digitale registratie
- Farmmaps
- Applicaties waar mee te werken
- Discussie

# Vastleggen graslandmanagement

Wie gebruikt een  
graslandgebruikskalender (Digitaal  
of papier)?

Waarom wel /niet?

Ervaringen



# Nut van een digitale graslandkalender (DGGK)

- Het digitaal registreren van grasland management
- Het geven van overzicht van de vastgelegde informatie
- Beschikbaar maken van de data voor adviesmodules/ modellen



# Eisen aan DGGK

- Eenvoudig in gebruik
- Deelpercelen kunnen definiëren tijdens het seizoen
- Automatisch vullen met data van andere bronnen
  - Machines
  - Voer -, mest, en grondanalyses
  - Stallijsten
  - ...
- Data kunnen gebruiken voor adviesmodules/modellen
- Eigenaarschap en beheer van data in eigen hand

The image shows a handwritten record book for a grassland plot. The title is 'GRASLANDKA'. The table is organized as follows:

Bemesting per ha in het voorjaar			MAART	APRIL	MEI
Organische mest	Kunstmest				
Stof	kg	Stof	kg	kg	kg
EA					
EB					
MA	23 30	5 30			
	2	3			
MB	23 30	5 30			
	2	3			
MC	23 30	6 30			
	2	3			
KA	23 30	6 30			
	2	3			
KB	23 30	5 30			
	2	3			
KC	23 30	5 30			
	2	3			
KD	23 30	5 30			
	2	3			
KE	23 30	5 30			
	2	3			
KF	23 30	5 30			
	2	3			
KG	23 30	5 30			
	2	3			
MKI	25 30	5 75			
	2	3			
MK2	23 30	5 75			
	2	3			

Additional handwritten notes at the bottom right include 'st 60' and '35'.

# Applicaties op farmmaps

GRASLAND KALENDER



IN BEZIT

GRASSIGNAAL



IN BEZIT

GRIP OP GRAS



IN BEZIT

IRRIGATIE ADVIES



IN BEZIT

# Data service platform



Stichting Akkerweb

- GEO\* data gebaseerd
  - Bodemkaarten
  - Satellietbeelden
  - Machine data
  - ...
- Uitwisselen data met andere partijen
- Data opslag
- Applicaties
- Datamanagement
  - Gedragscode datagebruik Agrifood “Boer aan het stuur”

\* geosynchronous equatorial orbit



# Applicaties op farmmaps

GRASLAND KALENDER



IN BEZIT

GRASSIGNAAL



IN BEZIT

GRIP OP GRAS



IN BEZIT

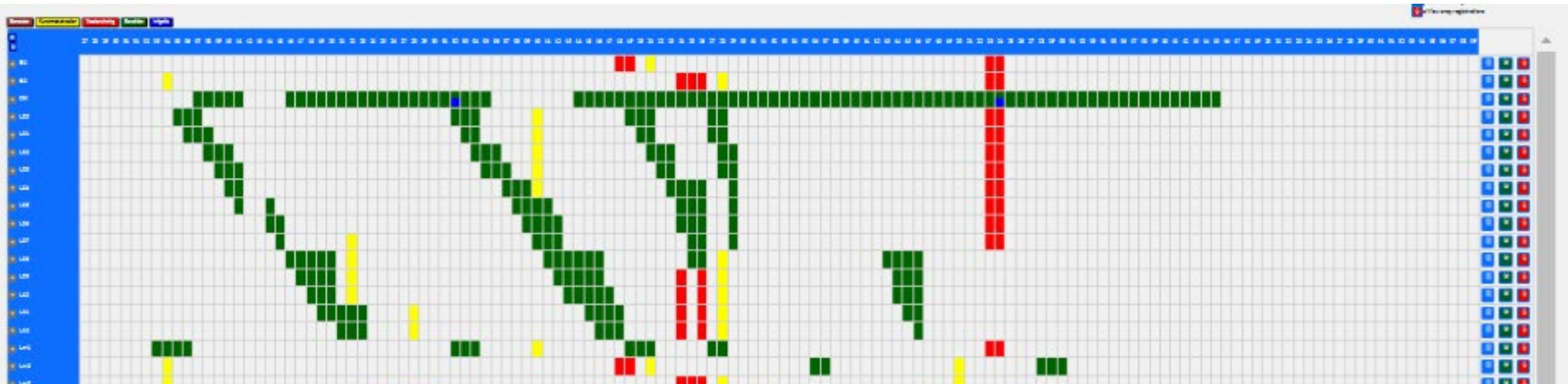
IRRIGATIE ADVIES



IN BEZIT

# Graslandkalender – GEO registratie tool

- Registratie van oogsten, bemesten, irrigatie en metingen
- Kalender is basis van de opzet
- Input voor GrasSignaal, IrrigatieAdvies, Grip-op-Gras
- Exporteren vastgelegde informatie
- Gedurende het seizoen registreren op delen van een perceel



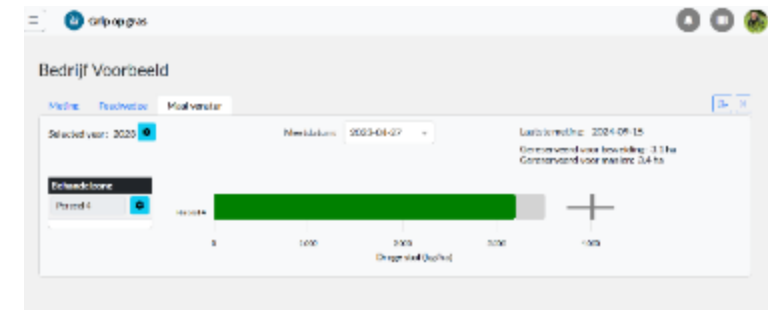
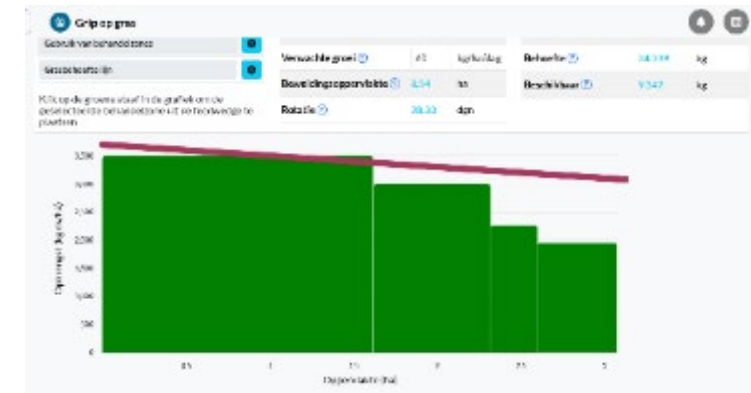
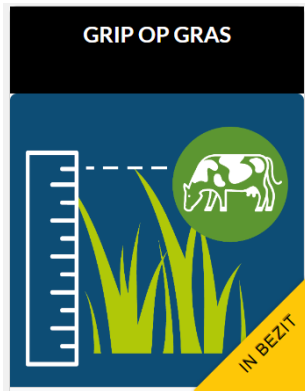
# Grassignaal

- Inschatten actuele grasopbrengst en graskwaliteit
  - Automatisch m.b.v. generiek beschikbare informatie
  - Bijsturen model met grashoogtemetingen en satellietbeelden
- Voorspellen grasopbrengst en graskwaliteit
  - Op basis van weersvoorspelling
- Inzicht in vocht toestand bodem
- Informatie dagelijks & perceelspecifiek



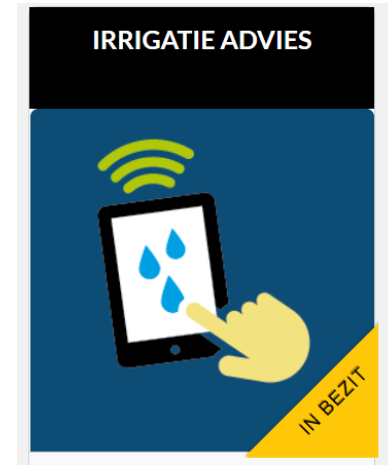
# Grip op Gras

- Monitoren aanwezige grasmassa
- Dagelijks en perceelspecifiek
- Gebaseerd op inschatten aanwezige grasmassa
  - Grashoogtemetingen
  - Visuele inschatting
- Genereert dashboards
  - Feedwedge (omweiden, zomerstalvoeren)
  - Maaivenster (kiezen maaimoment)
  - [Grasvenster (roterend standweiden)]
- Management van beweidings- en maaiplatform



# Irrigatieadvies

- Voorspelling bodemvocht in de wortelzone
- Advies beregeningsgift (mm) per perceel
- Voorspelling 5 dagen vooruit
  
- Grasland, snijmaïs, aardappelen, suikerbieten, erwten, uien, winterpeen, waspeen, schorseneren en spinazie.



# Discussie digitale registraties en adviesmodules

- Waar willen jullie mee aan de slag?
- Wat zijn obstakels om mee te beginnen?

# 2. Precisiebemesting

- Gesprek over precisielandbouw
- Wat is precisielandbouw?
- Taakkaarten
- Meten
- Bemestingsstrategieën

# Precisiebemesting

- **Wie werkt er met precisiebemesting**
- **Waarom wel /niet**
- **Ervaringen**



# Wat is precisiebemesting?

- Elke plant de behandeling geven die ze nodig hebben, optimaal naar ruimte en tijd.
- Cyclus van meten, beslissen, uitvoeren.
- Idealiter daarna wederom meten & resultaat controleren

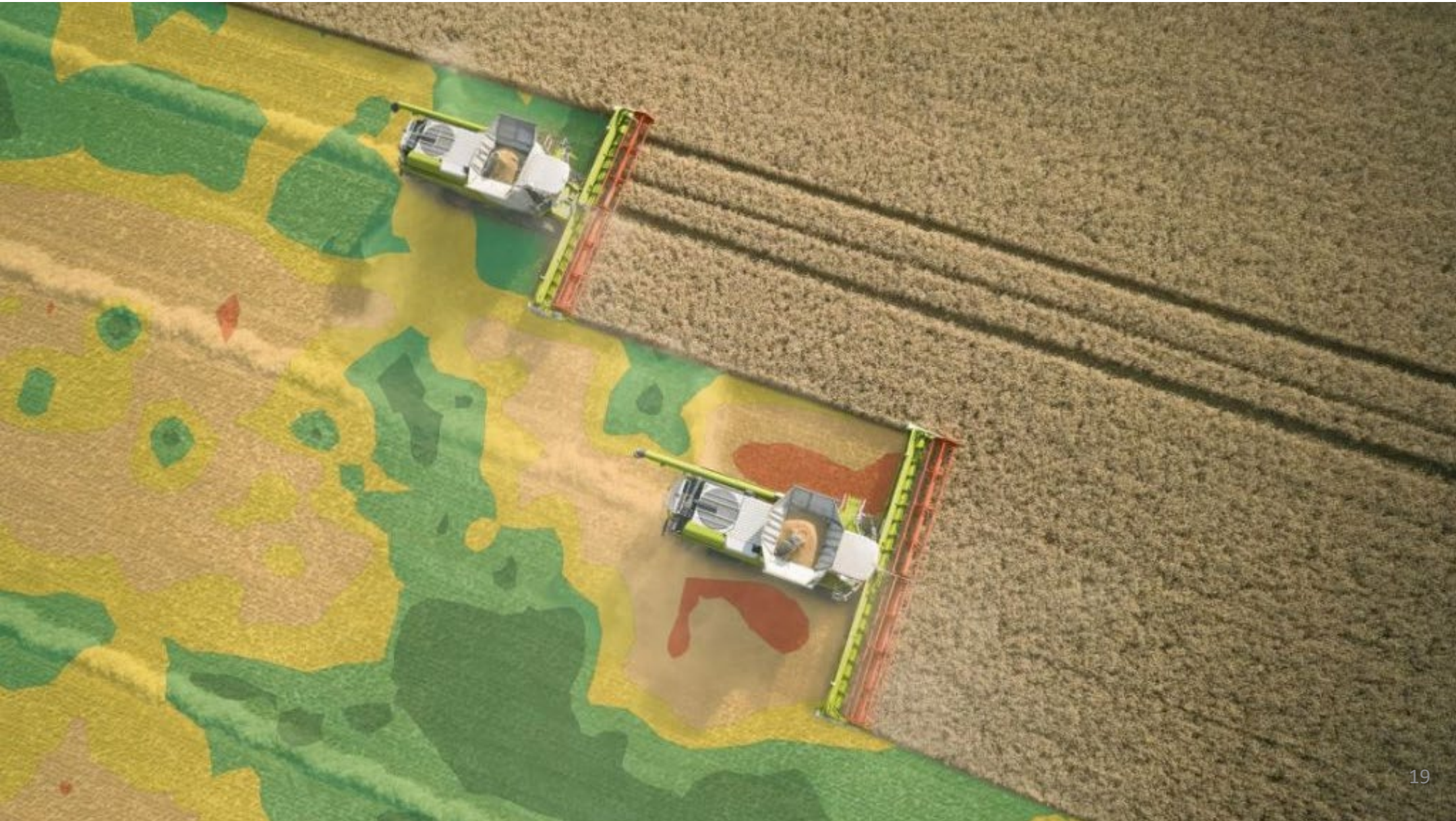


# Taakkaart

- Wat is een taakkaart?
- Hoe werk je met taakkaarten?

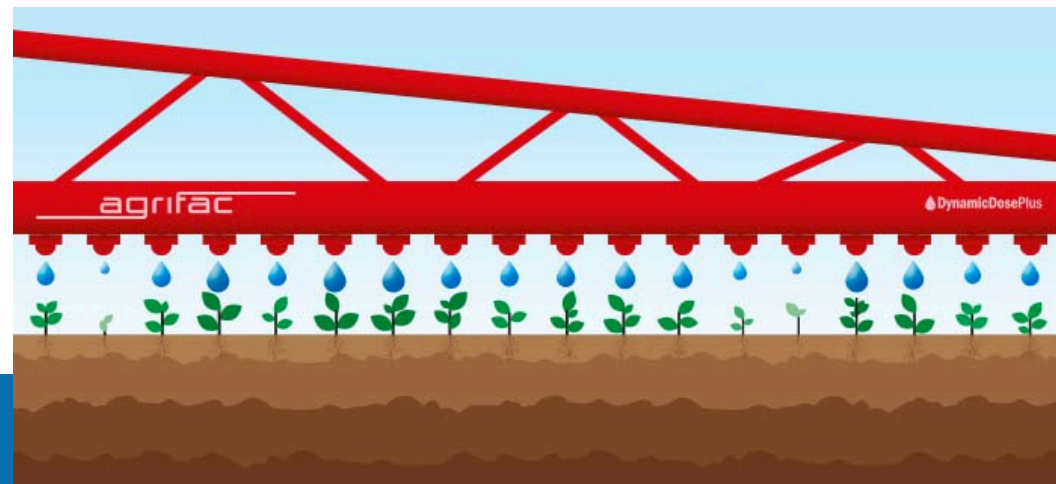
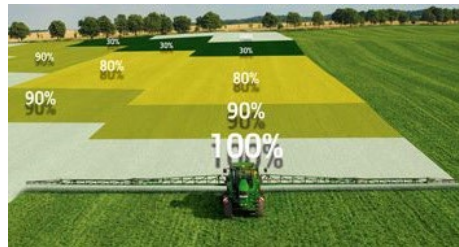


# Tussendoor: Geloven we dit?



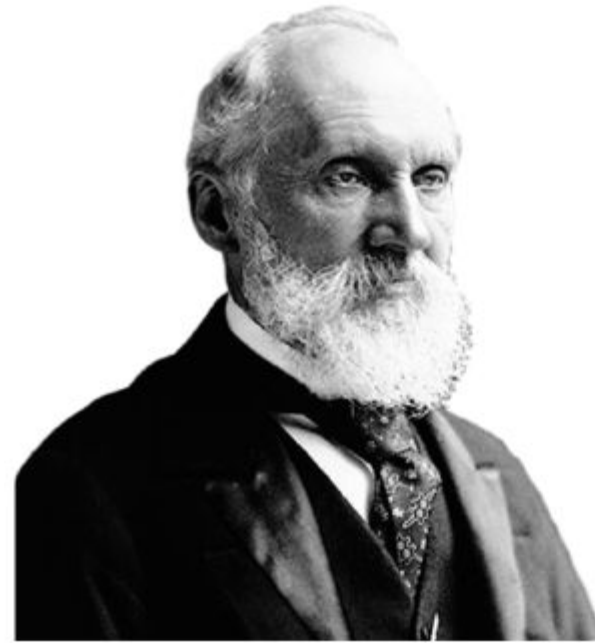
# Beslissen

- Groeit de plant zoals verwacht?  
Zoals gewenst?
  - Ja -> geen actie nodig(?)
  - Nee -> actie nodig, liefst op maat
- Actie nodig -> Dosering bepalen
  - Hoe nauwkeurig is je meetdata?
  - Hoe nauwkeurig kan je machine uitvoeren?



# Meten

- Meten drijfmestkwaliteit
- Meten opbrengst
  - Satelliet
  - Pasture reader
  - Opbrengstmetingen
    - Gewicht
    - Gewicht +gehaltes

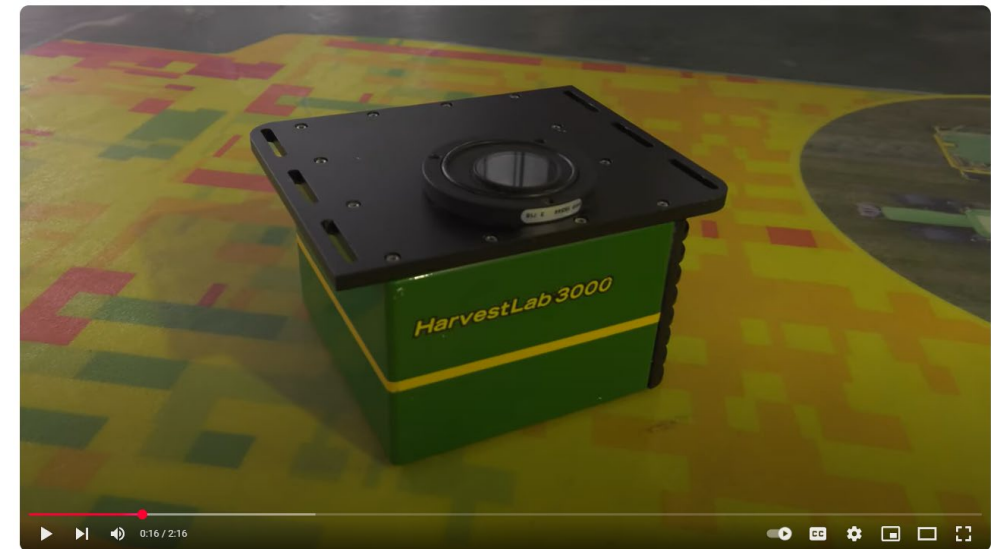


To measure  
is to know.  
If you can not  
measure it,  
you can not  
improve it.

- Lord Kelvin

# Monitoring drijfmest

- NIR sensor voor meten gehalten (NPK)
- Optie NPK -> met kunstmest compenseren
  - P-vlak uitrijden
  - Werking coëfficiënt N meenemen
  - Data nodig van registratie + verwerken
  - Strooier nodig die op taakkaart kan werken



Werking van NIR-sensoren | Nationale Proeftuin Precisie Landbouw

Nationale Proeftuin Precisie Landbouw  
798 subscribers

Subscribe

0 0 Share Download Clip Save

# Biomassa

## Satelliet

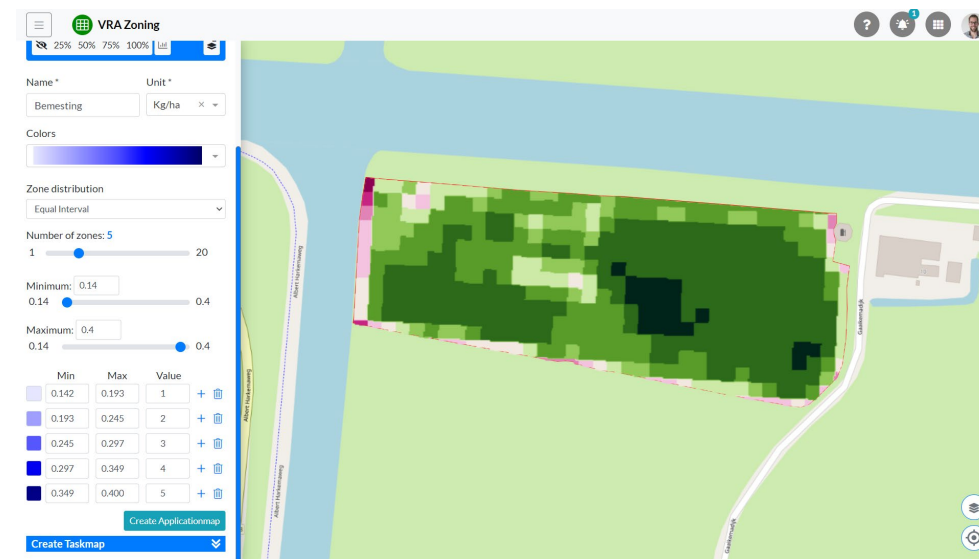
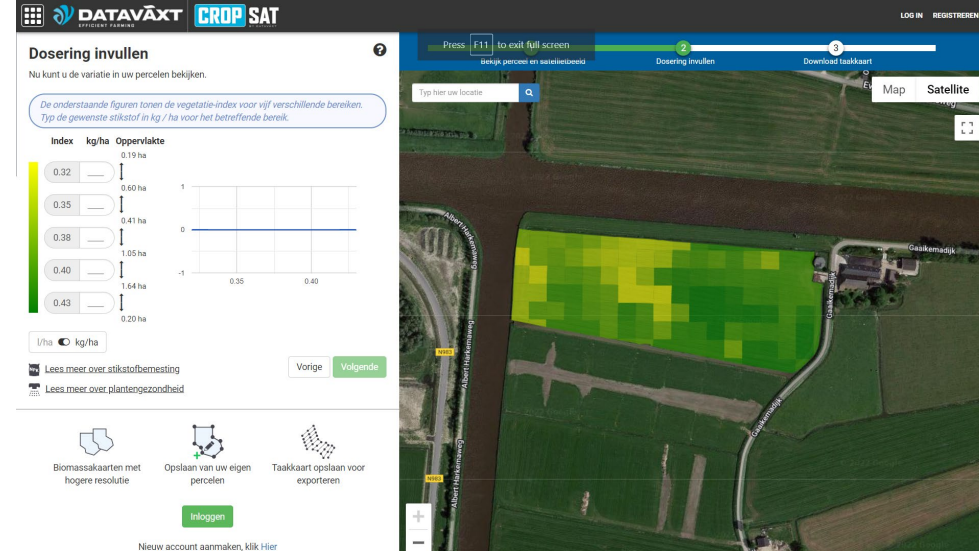
- Goedkoop – grof mazig(10m x 10m)
- Duurder – meer precisie (3m x 3m)
- Via biomassakaart eenvoudig zelf verdeling maken

[www.farmmaps.nl](http://www.farmmaps.nl) of [www.taakkaart.nl](http://www.taakkaart.nl)

[www.satellietdataportaal.nl](http://www.satellietdataportaal.nl) (0,5m x 0,5m)

- Via (Q)GIS-software zelf taakkaart maken

## Drone – cm's nauwkeurigheid



# Pasture reader

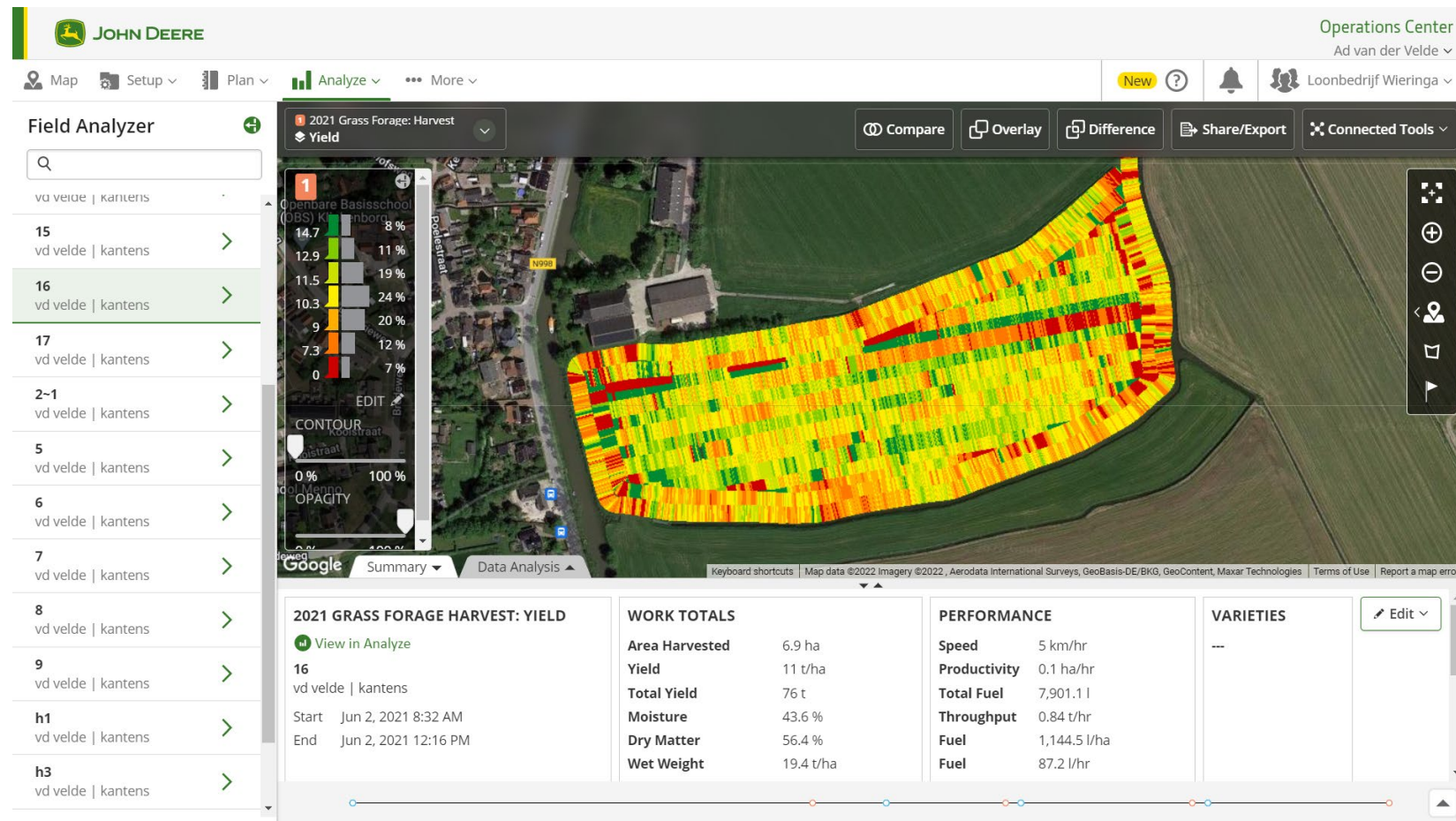
- Geeft direct informatie over hoeveelheid gemaaid gras
- Nauwkeurigheid neemt af bij hogere opbrengst
- Bij stalvoeren inzicht in hoeveelheid gras





# Opbrengstmeting + gehaltenes (NIR)

- Geeft inzicht op perceelsniveau + verdeling binnen perceel
- Data verzamelen en analyseren (nog) bewerkelijk



# Precisiebemesting grasland

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



# Variabel/precisie bemesting

- Begin eerst met het 'precies verdelen' van mest tussen gewassen en percelen (bv via PerceelVerdeler).
- Bepaal de 'beperkende factoren' voordat je begint met precisie bemesting.
- Hoe uit dat zich, hoe krijg je dit in beeld.

# Precisiebemesting

- 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
- Begint met dataverwerking en machines die taakkaarten kunnen uitvoeren

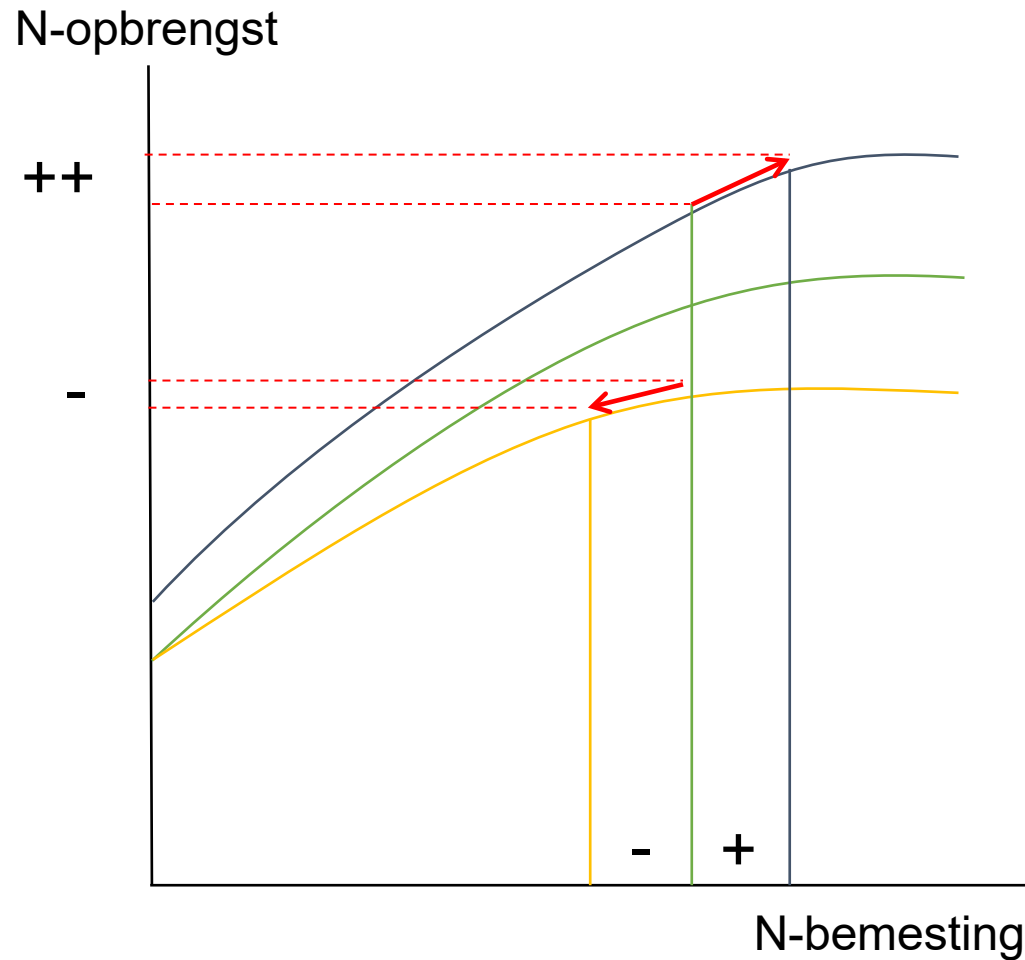
# Discussie precisiebemesting

- Waar willen jullie mee aan de slag?
- Wat zijn obstakels om te beginnen?

Vragen?



# Hypothese King John strategie

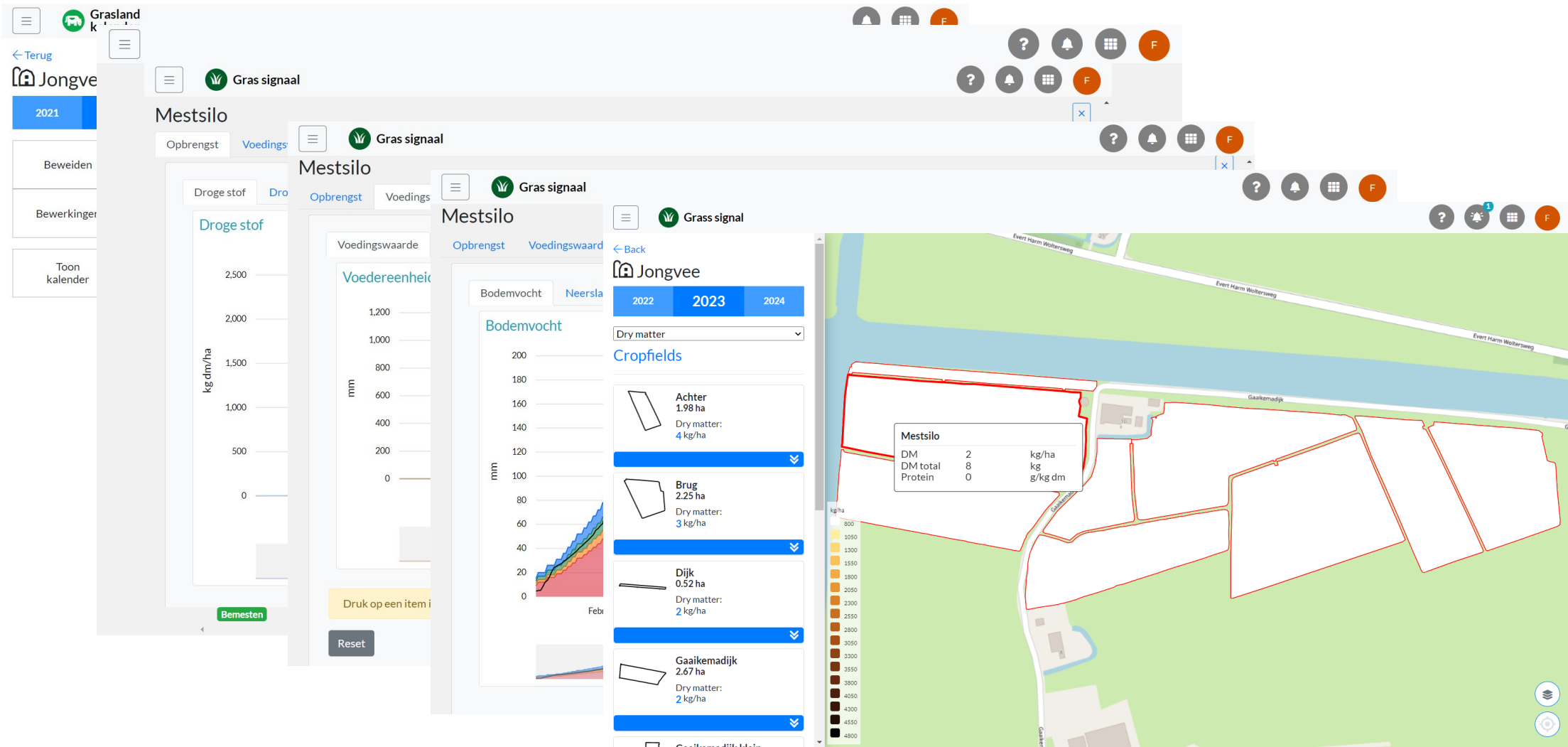


- Strategie uit project DISAC
- Bij NPPL toegepast in demo's





# GrasSignaal



# Sessie 6: Graslandmanagement

stikstof, digitale registratie, taakkaarten en variabel bemesten.

1. Graslandmanagement: digitale registraties en adviesmodules
2. Precisiebemesting



**farmmaps**

**Data  
service  
platform**

