



Delphy

Beperken rijshade grasland

## Praktijkschool Bodem Flevoland

Herman Krebbers en Joep den Brok  
VvB Rundveehouderij Flevoland



Worldwide Expertise for Food & Flowers

## Vermijden zode beschadiging



Delphy

## Veel percelen vaak rijsporen



↘ Toplaag en diepere verdichting?

Delphy

## Toegepaste systemen mestaanwending

Systeem	Gewicht leeg (ton)	Gewicht vol (ton)	Werk Breedte (m)	Spoor Breedte (m)	Banden Spanning (bar)
Tankwagen	7	20,5	7,4	2,6	1,5
Sleepslang	16	16	12	1,80	0,8
Zelfrijder	13	25	7,6	3,60	1,4



Delphy 4/5

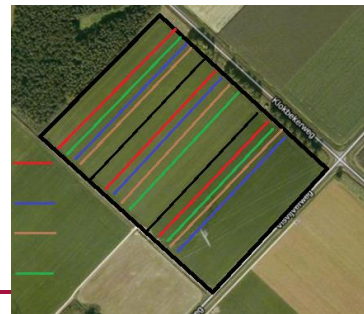
## Systemen grasoogst



5/5

## Plattegrond demoveld Bosma

Bemester en  
opraapwagen  
Opraapwagen  
Bemester  
Onbereden



Delphy 6/5

## Tijdstip bewerkingen en weer

Snede	Maaidatum	Omstandigheden	Gevalen neerslag 7 dagen voor oogst
Eerste	2 mei	Goed berijdbaar	11 mm
Tweede	13 juni	Redelijk nat	18 mm
Derde	23 juli	Nat	43 mm
Vierde	22 augustus	Droog	3 mm
Vijfde	9 oktober	Nat	38 mm

Bemesting 2-3 dagen na kuilen

Delphy 8/5

## Groeiverloop op veld

Voor de eerste snede

Begin April



Begin mei



Delphy 9/5

## Uitrijden na eerste snede tankwagen



Delphy 10/5

## Uitrijden mest na eerste snede Sleepslang



Delphy 11/5

## Uitrijden na eerste snede zelfrijder



Delphy 12/5

## Groei voor 2<sup>e</sup> snede Sleepslang



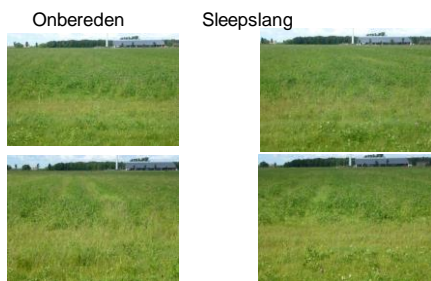
Geen berijdingen




Alles berijdingen

Delphy 13/5

## Groei voor 3<sup>e</sup> snede Sleepslang



Sleepslang en Opraapwagen Opraapwagen  14/5

## Waar laten we opbrengst liggen?



70%

93%

90%

Opbrengstniveau onbereden ca 17 ton ds/ha



## Conclusies

- ✚ Draagkracht bodem en bodemvocht (ontwatering) groot effect op risico rijtschade
- ✚ Bij natte toplaag altijd rijtschade sporen grasmat en toplaag bodem
- ✚ Bij natte ondergrond ook schadelijke bodemverdichtingen en minder wortelingsdiepte
- ✚ In seizoen vaak wel peridoe inkuilen op vochtige grond
- ✚ Opbrengstderving door rijtschade al gauw 15-30%
- ✚ Teruggang aandeel klaver en goede grassen



## Praktijkschool Bodem Flevoland

### VvB Flevoland

### Samen werken aan oplossingen knelpunten



## Praktijkschool Bodem Flevoland

- ✚ Initiatief van VvB Rundveehouderij Flevoland
- ✚ Optimaliseren resultaat in Kringloopwijzer
- ✚ Optimaal benutten productie potentie percelen
- ✚ Verbeteren benutting N gebruiksruimte
- ✚ Benutten nieuwe meettechnieken en goedkope Lora netwerken
- ✚ Ontwikkelen en praktisch testen werkwijzen en technieken grasland berijding



### Joep den Brok Demo



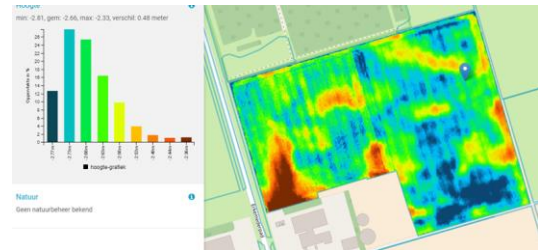
## Praktijkschool Bodem Flevoland

Praktijkdemo vermijden rijshade grasland

- ✚ Op 4 bedrijven Flevoland
- ✚ Meting bodemvochtgehalte irt rijshade risico
- ✚ Verschillende technieken berijding
  - brede lagedruk banden op juiste moment
  - vaste rijpaden op grasland
  - optimale afstemming werkbreedten machines: minimale sporen (GPS?)
- ✚ Meting opbrengsteffecten technieken
  - demoveld vergelijk
  - sporenvergelijk met grashoogtemeting

Delphy

## Open data: AHN Hoogtekaart



Delphy

## Analyse bodemsituatie percelen



Delphy

## Meting bodemvocht en temp



- ✚ Handmatig verschillende diepten
- ✚ Link met penetrologger data

Delphy

## Gebruik Lora Bodemvochtsensoren



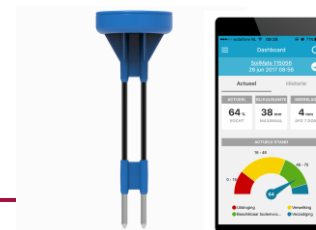
- ✚ Eenvoudige goedkope sensoren
- ✚ Hand bodem vocht sensor controle
- ✚ Data op app
- ✚ % vocht of hoeveelheid per bodemlaag
- ≡ Relatie grond samenstelling-vocht-draagkracht???



Delphy

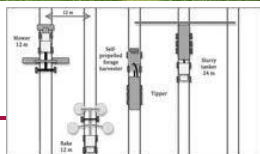
## Meting bodemvochtgehalten

- ✚ Bodemvocht sensoren op Lora netwerk
  - AppsforAgri Soilmate: € 149,= + € 7,50/mnd =app
  - Sensoterra: € 120/sensor + € 12/jaar + app



Delphy

## Vaste rijpaden grasland



Delphy

## Meting grasgroei

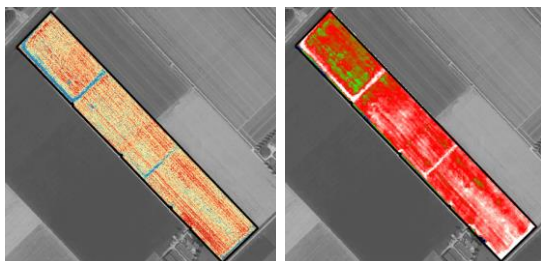


- ✦ Grashoogtemeter  
Pasture Reader
- ✦ Hoepel weging
- ✦ Totale veld  
opbrengst vergelijk
- ✦ Vliegtuig  
spectraalbeeld



Delphy

## Vliegtuigbeelden gewas



Groei biomassa

Temperatuur gewas of bodem

Temp: groei en ontwatering

Delphy

## Opbrengst meting absoluut



Mobiel weeg station



29  
/5

Kg en DS in droogstoof

Delphy

## Leerpunten

- ✦ Hoe met sensoren beter draagkracht bodem inschatten om rijschade te vermijden
- ✦ Keuze voor berijdingssysteem en bandenrusting bij de voederwinning en mesttoediening om rijschade te beperken, irt bodem
- ✦ Kan met systeem vaste rijpaden grasland de mestbenutting en ruwvoerproductie worden verbeterd?
- ✦ Past de Deense aanpak vaste rijpaden ook in Nederlandse omstandigheden

Delphy

## Vragen Opmerkingen Tips Discussie

Info: H.Krebbers, Delphy Dronten  
06-53400066, h.krebbers@delphy.nl

Delphy