

PER PLANT

Hver én plante tæller



PerPlant



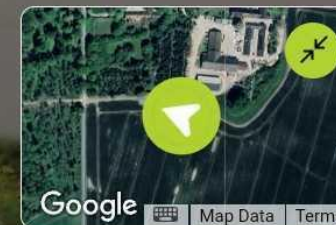
Sensor > Scanning

Scanning



0.0 L/ha

Prescription Rate



Google

Map Data

Terms

02.01.2025 - Plantekongres





PerPlant: Alle skal have muligheden for at komme i gang med præcisionsprøjtning

Danske PerPlant kommer med kunstig intelligens, der kan få flere igang med autonom spotsprøjtning, med besparelser op til 15 procent af det normale kemi/gødnings forbrug.

Den ser, husker og gør næste spotsprøjtning endnu bedre

På et sjældent teknisk arrangement blev de første danske præcisionsprøjtningstraktorer præsenteret. De er udstyret med avanceret kunstig intelligens, som kan se, huske og gøre næste spotsprøjtning endnu bedre.

Verdens mest avancerede Lindus-sprøjte kører på Østfyn

Østfyns landbrug kan være stolte af at have verdens mest avancerede Lindus-sprøjte køre på Østfyn.

Startup vil være præcisionslandbrugets svar på GoPro-kamera

En startup vil være præcisionslandbrugets svar på GoPro-kamera.

25 landbrug købte en Perplant assistent i 2024





PER **PLANT**

Vi ønsker at gøre det **nemmere** at drive
præcisionsjordbrug og **fremtidssikre** vores
landbrug



En assistent der giver nogle ekstra øjne i marken

Kortlægning og sprøjtning foretages og
eksekveres, mens du kører
og når du selv ønsker det

Reducer tid på forberedelse
af teknologi, og forøg tid i marken

Op til 4% udbytte forøgelse pga.
mere ensartet mark via omfordeling af gødning, vækstregulering og svampemiddel

Op til 87% besparelser på ukrudtsmiddel
på round-up og MCPA



Brugervenlig

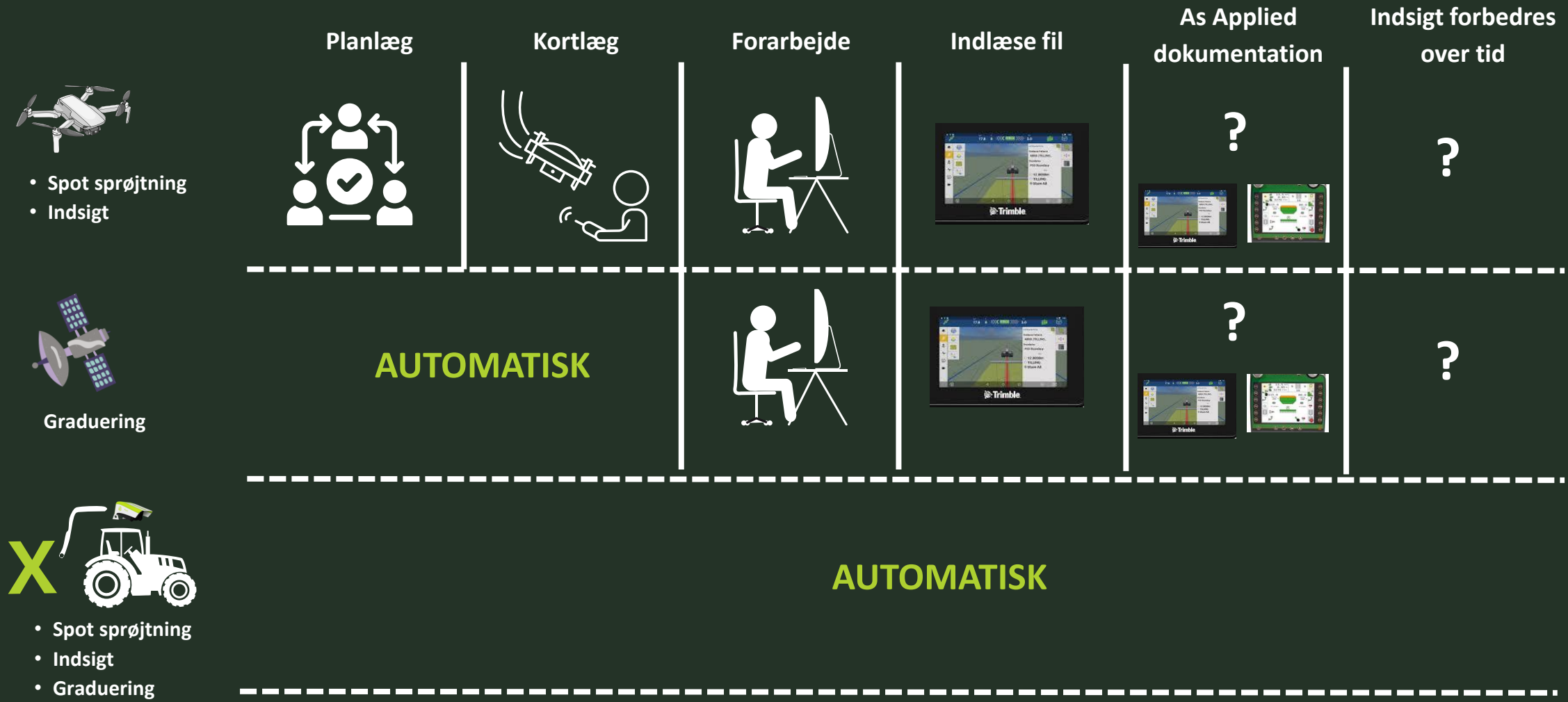
Robust

Opgaver til “on-the-go”
spotsprøjtning, graduering
og indsigt

Økonomisk



“On-the-go” frigør tid, og reducerer omkostninger og risiko for om præcisionsopgaven bliver udført



Simpel installation til eftermontering med eksisterende eller nye redskaber



Holder
installeres
på køretøj



Assistent
monteres



Kabel forbindes
til redskab/køretøj
/assistent



Tablet til
styring



Assistenten kan kalibreres til forskellige opgaver i marken

Sensor app



Start Scanning

Stop

Operation Navn

2024/09/23-10:17:16

Mark nummer

77-0

Afgrødetype*

Vinterhvede

Afgrødestadie*

Vegetativ

Operation*

Grøn i brun

Tildelingsmetode*

Omfordeling

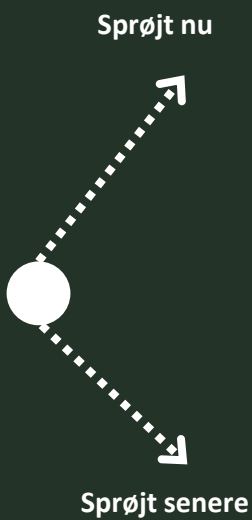
Average Prescription Rate

-0% (200.0 L/ha)

200 L/ha

+0% (200.0 L/ha)

Konfigurer



Udførsel



Kortlægning



Udførsel senere



Indsigt



Automatisk kortlægning



Kortlægninger uploades automatisk til Perplant field app

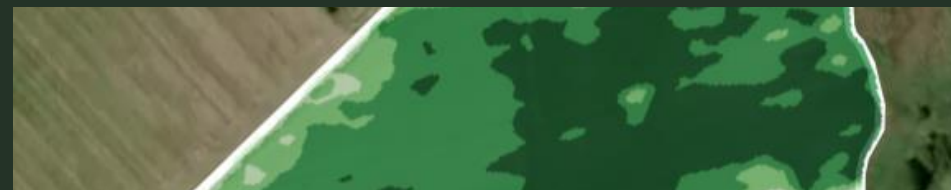




5 kort uploades efter hver markoverkørsel

Zone kort

5 års gennemsnitlig produktivitet



Seneste satellitkort



Assistentens kortlægning

Ukrudtsomfang eller fordeling af biomassevækst



Assistentens foreslåede tildeling

Hvor meget/hvor er potentialet for reduktion

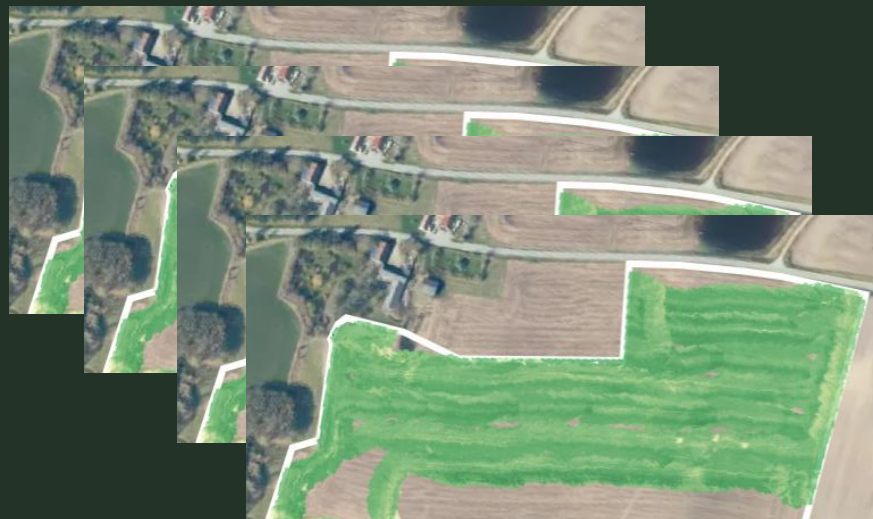


As Applied: Hvor/hvor meget doserede redskabet i marken





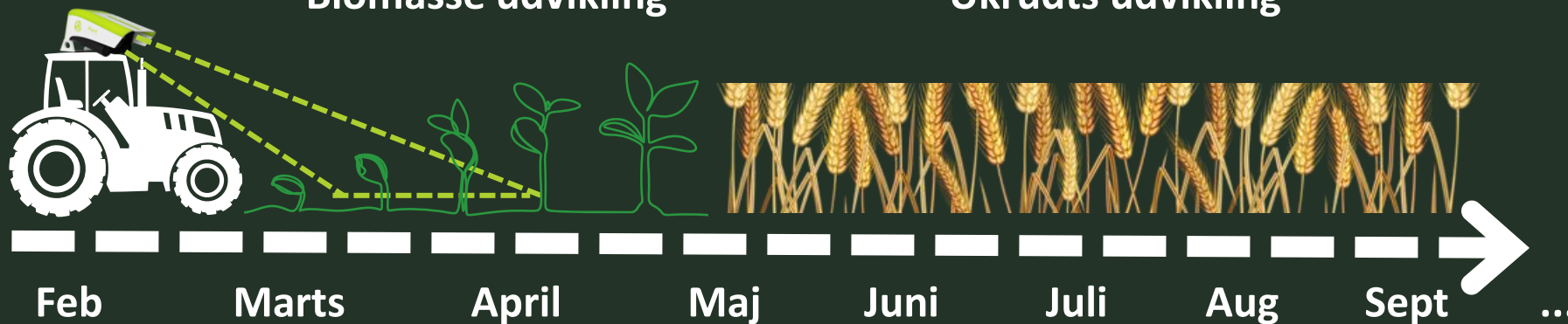
Automatiske kortlægninger danner forbedret indsigt på marker over tid
og sikrer at man får kortlagt flere ha



Biomasse udvikling



Ukrudts udvikling





Hvad kan PerPlant kortlægge idag?

Grønt i brunt og grønt i
gult



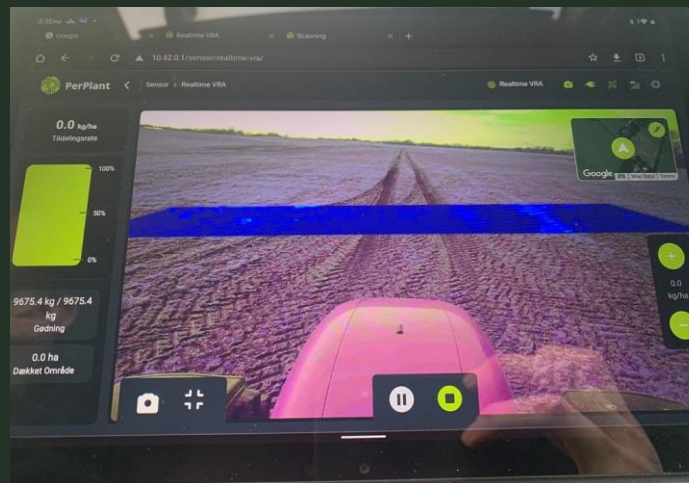
Spotsprøjtning:

- Før høst
- I stubmark
- Nedvisning

Scouting

- Kortlægning af lokation og udbredelse af ukrudt over tid

Biomasse



Graduering:

- Gødning
- Svampemiddel,
- Vækstregulering

Zonekort



Produktivitetskort:

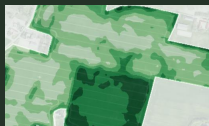
- 5 års historiske satellit + sensor kortlægninger



I takt med kortlægninger på tværs af året **opdateres assistenten med nye anvendelsesmuligheder**

2025-2026

Gradueret såning



Genkende dyr



Optælling af afgrøder



Grønt i grønt med
rodukrudt



2027-2029

ESG rapportering i real-
tid



Verificere jorddybde



Kortlægge jordtyper



Kortlægge kvaliteten af
afgrøder imellem marker



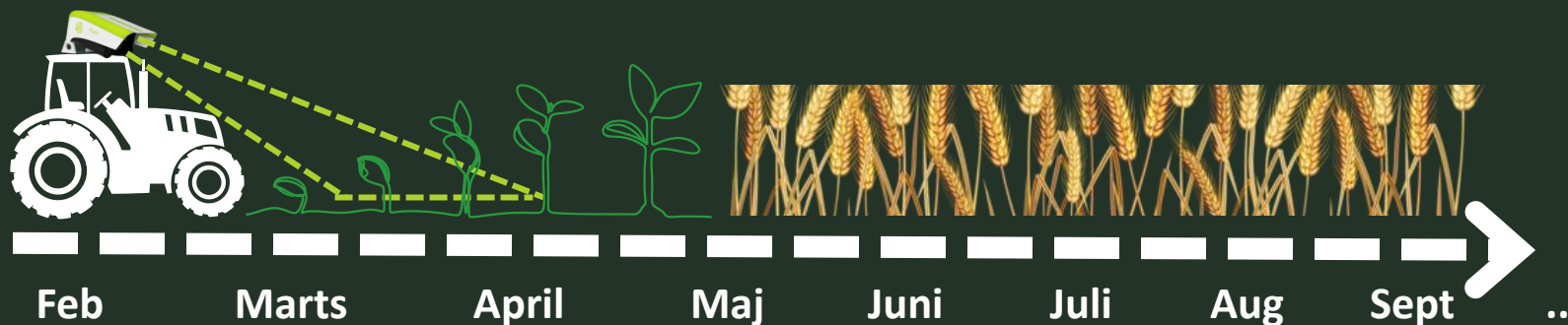
Scouting for kunder



Skader på afgrøder



2030-...





Hidtidige resultater indikerer tilbagebetalingstid indenfor første sæson for et gennemsnitligt landbrug på 200ha

Size of farm	Location	Type of bom /vehicle	Date	Crop type	Detec	Scanning /realtime	Purpose	Detected Green area	Potential savings	Actual savings
1713 ha	DK, Hårlev, Sealand	ATV	03/09/202	Winter Wheat	GOB	Scanning		0,03 ha out of 3,6 ha (0,84%)	99,27% (814,66 l)	
1694 ha	DK, Southern Sealand	Horsch self prop sprayer 36 m	19/09/202	Winter Wheat	GOB	Realtime	Spotspraying round	0,07 ha out of 0,9 ha (7,48%)	86,92% (160 l)	84,66% (155,83 l)
1713 ha	DK, Hårlev, Sealand	ATV	03/09/202	Winter Wheat	GOY	Scanning		0,10 ha out of 6,3 ha (1,58%)	98,71% (656,63 l)	
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	13/08/202	Barley	GOY	Scanning		0,13 ha out of 6,8 ha (1,91%)	96,25% (639,89 l)	
726 ha	DK, Southern Jutland	Hardi trailer Commander 7000 spr	05/09/202	Winter Wheat	GOY	Realtime		0,23 ha out of 1,29 ha (17,82%)		
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	13/09/202	Winter Wheat	GOY	Realtime		0,25 ha out of 3,14 ha (7,96%)		87,78% (448,45 l)
1694 ha	DK, Southern Sealand	Horsch self prop sprayer 36 m	19/09/202	Winter Wheat	GOB	Realtime	Spotspraying round	0,29 ha out of 2,2 ha (12,92%)	78,71% (285,79 l)	76,13% (276,41 l)
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	11/08/202	Barley	GOY	Scanning		0,29 ha out of 9,29 ha (3,12%)	93,59% (875,25 l)	
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	13/08/202	Spring Wheat	GOY	Scanning		0,33 ha out of 10,86 ha (3,04%)	95,71 % (1032,04 l)	
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	13/08/202	Barley	GOY	Scanning		0,89 ha out of 1,3 ha (48,78%)	41,23 % (74,91 l)	
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	13/09/202	Winter Wheat	GOY	Realtime		1,07 ha out of 5 ha (21,36%)		62,90% (788,16 l)
435 ha	DK, Kalundborg, Sealand	Kvernland trailer sprayer, 32 m	11/08/202	Winter Wheat	GOY	Scanning		1,46 ha out of 7,66 ha (19,06%)	77,71 % (595,29 l)	
144 ha	DK, Skive, Northern Jutland	Scan Sprayer 24 m	03/08/202	Barley	GOY	Scanning	Mapping of alive p	1,97 ha out of 5,79 ha (33,99%)		38,62% (358,70 liter)
15 ha	DK, Herning mid Jutland	John Deere Tractor	18/09/202	Potatoe	GOB	Scanning	Mapping of alive p	15,32 ha out of 15,88 ha (96,45%)	4,90% (116,75 liter)	
15 ha	DK, Herning mid Jutland	John Deere Tractor	09/04/202	Potatoe	GOB	Scanning	Mapping of alive p	2,08 ha out of 13,80 (15,07%)	82,57% (3414,14 liter)	
15 ha	DK, Herning mid Jutland	John Deere Tractor	18/09/202	Potatoe	GOB	Scanning	Mapping of alive p	2,53 ha out of 2,94 ha (86,04%)	13,90% (61,29 liter)	
15 ha	DK, Herning, mid Jutland	John Deere Tractor	04/09/202	Potatoe	GOB	Scanning	Mapping of alive p	4,27 ha out of 14,18 ha (30,12 %)	65,97% (2808,39 liter)	
144 ha	DK, Skive, Northern Jutland	Scan Sprayer 24 m	01/08/202	Winter Wheat	GOY	Realtime	Spot spraying befo			
144 ha	DK, Skive, Northern Jutland	Scan Sprayer 24 m	01/08/202	Winter Wheat	GOY	Realtime	Spot spraying befo			

	Location	Hectars	Application	Crop	Savings with sensor
	Skælskør	5.56	Fertilizer	Winter wheat	25,8%
	Skælskør	10.6	Fertilizer	Winter wheat	32,3%
d	Høje Taastrup	5.83	Fungicide	Winter wheat	15,7%
d	Høje Taastrup	3.19	Fungicide	Winter wheat	6,3%
	Kalundborg	4.57	Fungicide	Winter wheat	4,9%
	Kalundborg	2.05	Fungicide	Winter wheat	18,9%
	Kalundborg	1.3	Fungicide	Winter wheat	10,5%
	Kalundborg	1.65	Fungicide	Spring barley	17,4%
	Kalundborg	1.47	Fungicide	Spring barley	14,86%
	Kalundborg	1.86	Fungicide	Spring barley	13,2%
	Kalundborg	2.86	Fungicide	Spring barley	22,3%



Tak for jeres tid!

On the go teknik

I Praksis

Præsentation

- ▶ Sigridshøj, Kalundborg. 3. gen.
- ▶ Planteavl, 585 ha.
- ▶ Fokus på præcisionslandbrug siden 2015.
- ▶ ESG rapport fra 2022.
- ▶ Motivation: Digitalisering af 'Godt Landmandskab'.
- ▶ Fra tekniske udfordringer til plug'n-play.





Hvilken vej?

- ▶ Hvorfor On-The-Go.
- ▶ On-The-Go vs. satellitter og droner.
- ▶ Den logiske vej.



Fokus områder med On-The-Go teknik.

- ▶ Grov spotsprøjtning.
- ▶ Graduering i almindelighed.
- ▶ Opsamling af data, (Produktivitetskort).
- ▶ Nyeste data at handle på.
- ▶ Optimering af eksisterende flåde.
- ▶ Optimal brug af ressourcer (ESG).



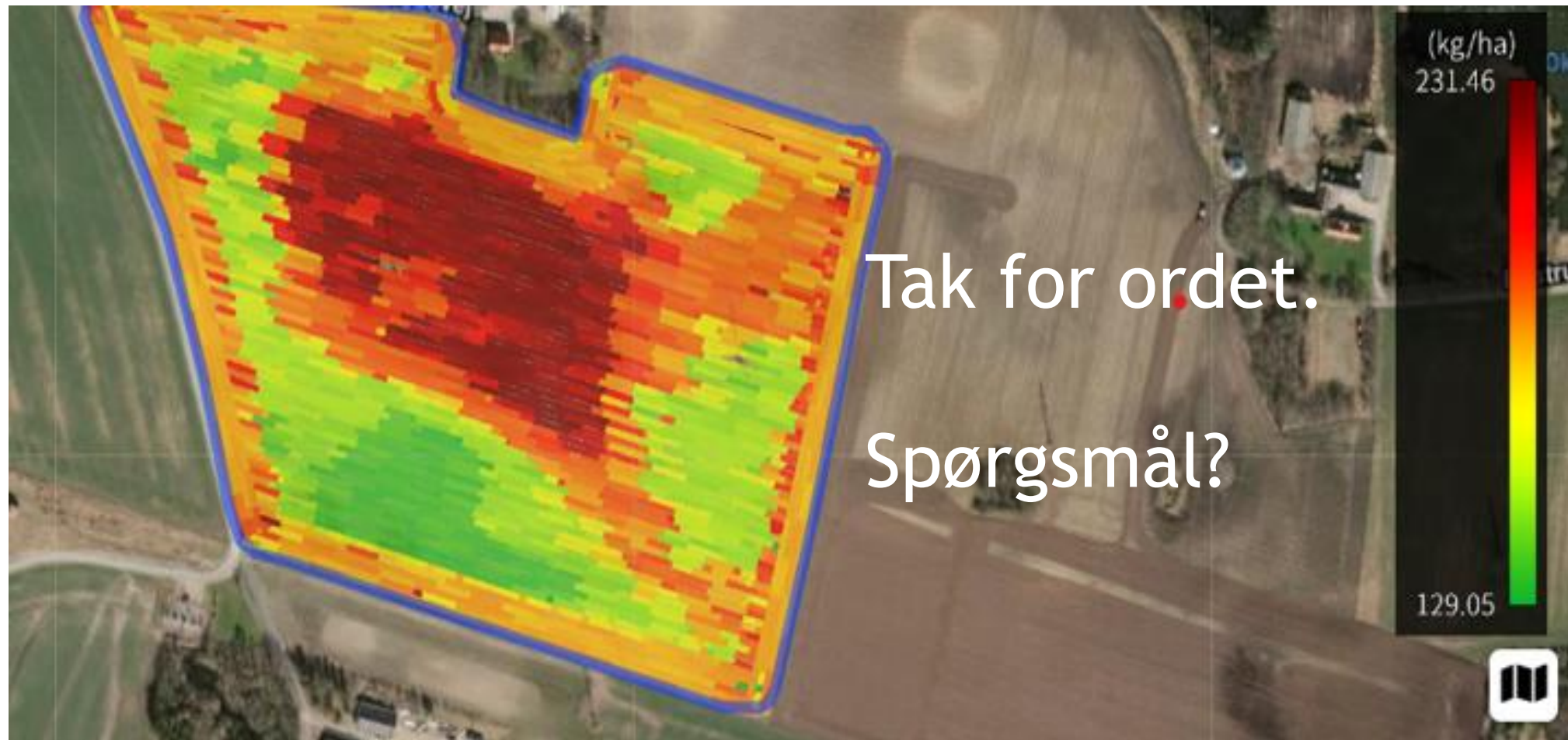
Daglig brug.

- On-The-Go teknikken følger chaufføren.
- Præcise optagelser.
- Grov spektret optagelser.
- 3 klik fra start til drift.



Spotsprøjtning med et kamera?

- Praktisk besparelse, 40-50 % med 3-4 meter bomsektioner.
- Bekæmpelse af tidsler på 20 hektar. 5.000,- sparet!



Præsentation

Hvem er vi

Jysk firma med
landsdækkende service og
support.

Lokaliseret nær Viborg.

2 Service biler i Jylland og
2 på Sjælland

2 Sælgere, 4 teknikere, 1
kontordame og 1 i marketing



Præcisions løsninger

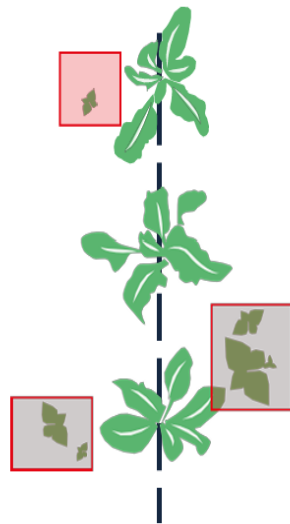
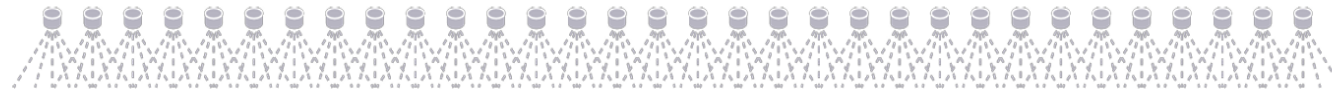




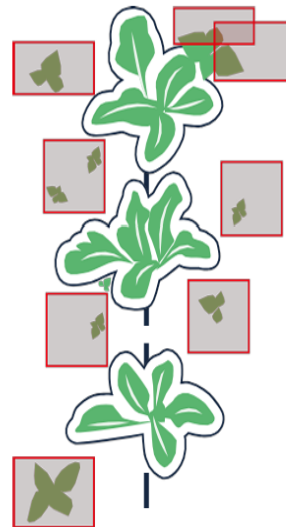


Kørsel med ARA

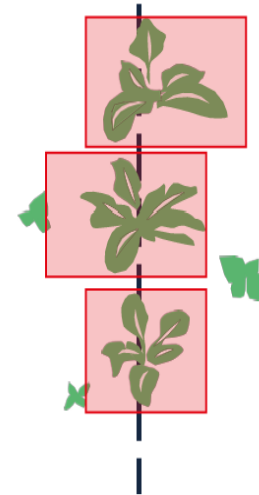
Med en arbejdsbredde på 6 m og en hastighed på op til 7 km/t opnår ARA en kapacitet på 3,5 – 4 hektar i timen.



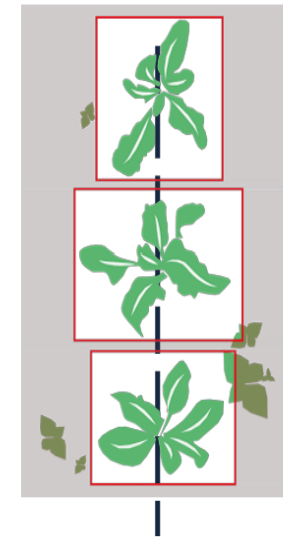
Anvendelse af selektive herbicider
på ukrudt selv tæt på afgrøder.



Anvendelse af ikke-selektive herbicider
på ukrudt, uden kontakt med afgrøden undgås takket være den justerbare



Anvendelse af insekticider og fungicider kun på afgrøden - undgå spild på jord og ukrudt.



Sprøjt alt undtagen afgrøde gør det muligt at behandle al jorden, herunder ukrudt, samtidig med at afgrøden undgås

Sæson 2024



**ARA 1 på Sydfyn (Solgt i 23)
Skræpper i hvidkløver, Tidsler i foragre**

75 ha spinat

Forsøg sammen med Aarhus Universitet med Roundup mod Spildraps, sikkerhedsafstand indstilles med 2 cm og er direkte aflæs bar i marken hvordan indstillingen var på sprøjten.

Resultat: Vi rammer ikke spinat, men var udfordret på at i nogle tilfælde lignede rapsen spinat i form.

Han og Hun planter og sortsforskelle er optimeret i denne vinter. Vi så udfordringer her også.

Men vi er på højt niveau på genkendelse og præcision så næste år er forventningen vi kan køre med de mindre komplicerede midler i spinat.



Sæson 2024

ARA 2 på Lolland/Falster/Sydsjælland og Stevns (Solgt i 2024)

Over 400 ha sprøjtet gns. over 30 ha pr aktiv dag.

100 ha Løg

250 ha spinat

50 ha sukkerøer

Gennemført fra omkring 1.5.2024 indtil 1.7.2024

Sprøjtning med ultrahøj præcision plante for plante

Reduceret fytotoksicitet takket være sprøjtning med ultrahøj præcision – øget afgrødeudbytte og forbedring af biodiversiteten

Dyse påvirkning tæt på jorden og overdækning minimerer sprøjteafdrift med over 90%.



An aerial photograph showing a blue tractor and a green tractor, both pulling large white rectangular tanks, moving across a lush green field. A curved teal line separates the image from the text on the right.

Afgrøder

Spinat

Løg

Sukkerroer

Majs

Kartofler

Salat

Bønner

Soyabønner

Chicory Salat

Bomuld

Solsikke

2-Kimbladet Ukrudt på golf og fodboldbaner

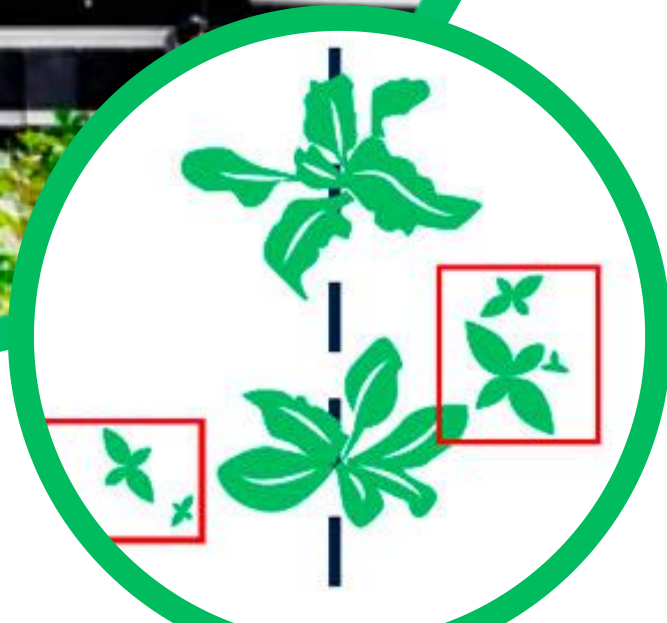
BÅNDSPRØJTE (minus græs)





- 2 kameraer pr meter
- 1 kamera måler fart og indstiller bomhøjde
- 1 Kamera genkender planter på form.
- Individuelle dyser med 4 cms afstand
- Aftryk på jord 3 *8 cm.
- Vægt Bag : 1200 kg
- Vægt for ; Som vist her 1200 kg væske og 350 kg tank.
- PTO til strøm
- Hydraulisk pumpe





TAK

For opmærksomheden