



CropUp

Powered by



Akson
Robotics



AI-kortlægning som redskab i fremtidens pesticidstrategi

Fra ukrudtskort til dokumenteret præcisionssprøjtning

Albert Sonne Olesen · CEO og medstifter, CropUp
IPM-dag · 23. september 2026

Dansk AI-plattform til præcisionslandbrug

- Omsætter drone- og satellitdata til maskinklare behandlingskort til landmandens eksisterende udstyr.
- Kortlægger ukrudt, afgrøde og variation i marken og understøtter bl.a. spotsprøjtning, graduering og andre præcisionsbehandlinger.
- Hardwareuafhængig og kompatibel med 20+ terminal-workflows, bl.a. via ISOXML, Shapefile og GeoTIFF.
- Anvendt kommercielt af 486 landbrug på mere end 35.000 behandlede hektar.
- Til stede i 12 lande og med 51 landbrugsorganisationer og partnere.



Fra markdata til målrettet behandling: CropUp gør variationen synlig, omsætter den til en beslutning og får den helt ud i maskinen

Hvorfor præcision i pesticidstrategien?

Teknologien er først værdifuld, når markvariation kan omsættes til dokumenterbar maskinudførelse.

1

Behandlingsbehov varierer

Ukrudt, afgrøde og jordvariation optræder sjældent jævnt på marken.

2

Fladesprøjtning antager hele arealet

Det gør både risikovurdering og faktisk behandling mere grovkornet end nødvendigt.

3

Præcision skal være praktisk

Filerne skal passe til eksisterende terminaler, sprøjter og arbejdsgange – det skal være nemt.

4

Dokumentation bliver nøglen

Planlagt behandlingsareal og faktisk udførelse skal kunne efterprøves.



Præcision handler ikke kun om at finde ukrudt. Det handler om at gøre behovet synligt, beslutningen maskinlæsbar og behandlingen kontrollerbar.

Behandlingsbehovet varierer inden for marken

Ved fladebehandling får hele marken samme dosis. Behandlingszoner gør variationen operationel.



- Lokalisere behandlingsbehovet
- Afgrænse behandlet areal
- Tilpasse dosis og bufferzoner
- Dokumentere den planlagte behandling

Præcision gør det muligt at dokumentere både middel og planlagt behandlingsareal.

Samlet sprøjteareal
1,11 ha

▲ 90% sparet i forhold til at sprøjte hele marken

Samlet mængde sprøjtevæske påkrævet
222,14 L

▲ 90% sparet i forhold til at sprøjte hele marken

Vand: 219,92 L (99%)

Kemi 1: 1,78 L (0,8%)

Kemi 2: 0,44 L (0,2%)

Fra dronebilleder til sprøjtekort

Landmanden bestemmer behandlingen. CropUp gør variationen synlig og maskinlæsbar.

1 Marken overflyves

Højopløselige RGB-billeder



~1 minut per hektar



2 CropUp analyserer marken

Afgrøde, jord og ukrudtskategorier



2-8 timer* per mission



3 Landmanden tilpasser

Ukrudtskategorier, bufferzone og dosis

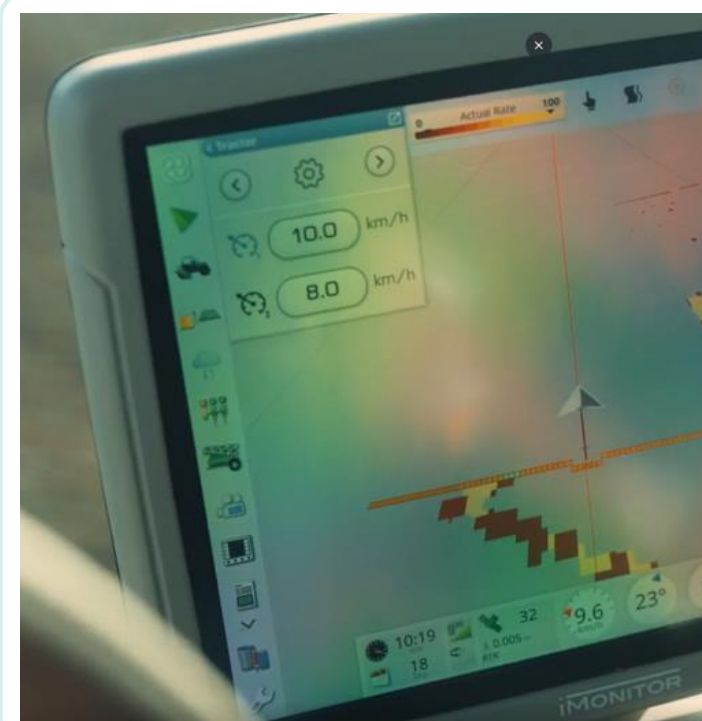


2-5 minutter per sprøjtning



4 Eksport til maskinen

Maskintilpasset fil til terminalen



Samme grundflow kan bruges til ukrudt, NDVI/graduerede behandlinger, plantetælling og nye moduler.

AI gør markvariationen fagligt anvendelig

Kortet skal kunne bruges agronomisk – ikke bare være et billede med farver.



Afgrøde

Adskilles fra ukrudt og jord, så behandlingslaget ikke bliver støj.

Ukrudtskategorier

Rodukrudt, græsukrudt eller andre kategorier efter afgrøde og sæson.

Buffer og dosis

Zoner kan udvides og doseres efter landmandens/agronomens valg.

Eksportformat

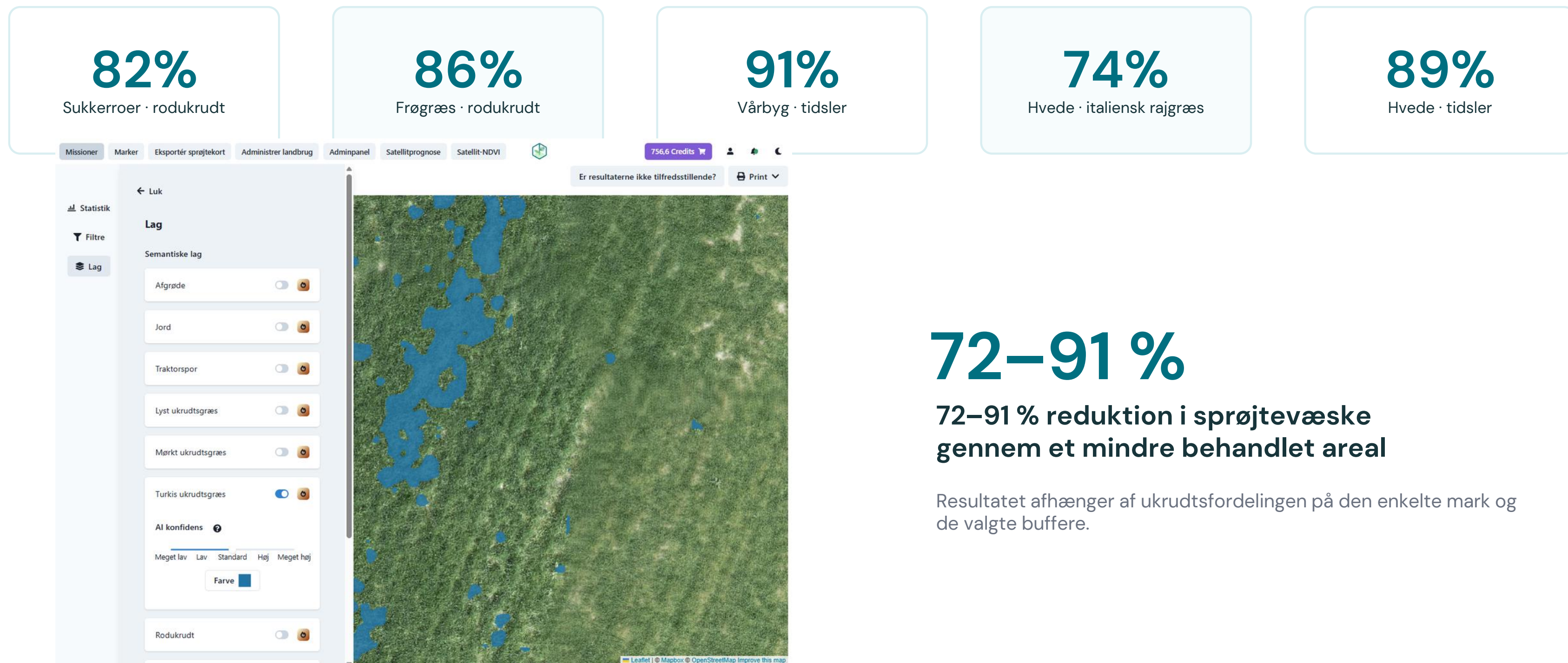
Kortet omsættes til ISOXML, shapefile, GeoTIFF eller terminalworkflow.



“Kan det ses med menneskeøjne, kan det ofte kortlægges automatisk med AI.”

Dokumenteret reduktion: mindre behandlet areal

Besparelsen kommer primært fra et mindre behandlet areal, ikke en lavere dosis i zoner med behov.



72–91 %

72–91 % reduktion i sprøjtevæske gennem et mindre behandlet areal

Resultatet afhænger af ukrudtsfordelingen på den enkelte mark og de valgte buffere.

Satellitdata gør tidligere planlægning mulig

Historisk multispektral variation kan bruges som input til et relativt forventet ukrudtstryk.

1 Historiske multispektrale satellitdata

09-05-2023

09-05-2023

08-05-2024

18-05-2024

20-05-2025

20-05-2025

Vælg billeddato

2023-05-09

Maks. skydække: 30%

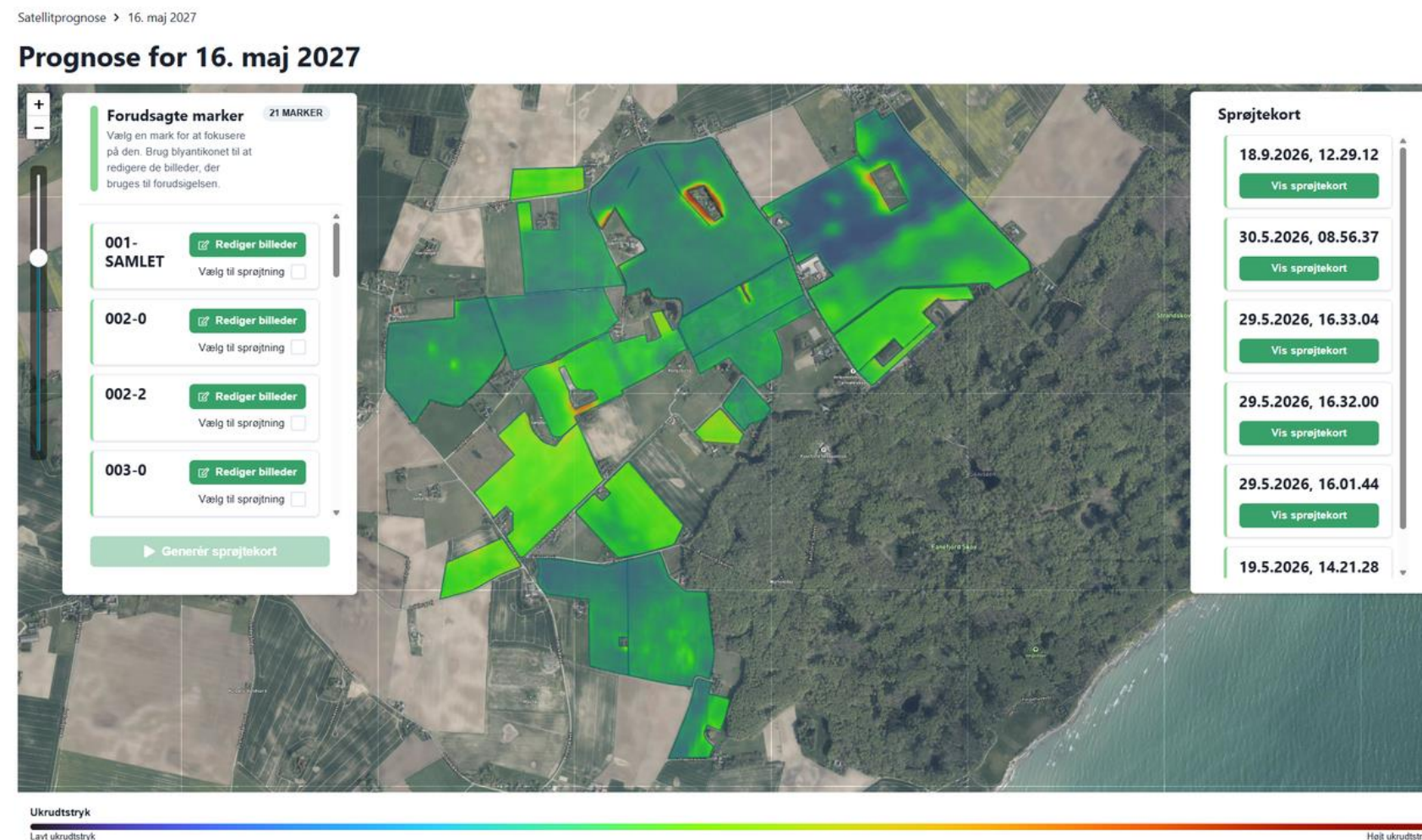
Nulstil

Anvend

SKYDÆKKE FOR VALGT BILLEDE: 8%

Anvend justeringer

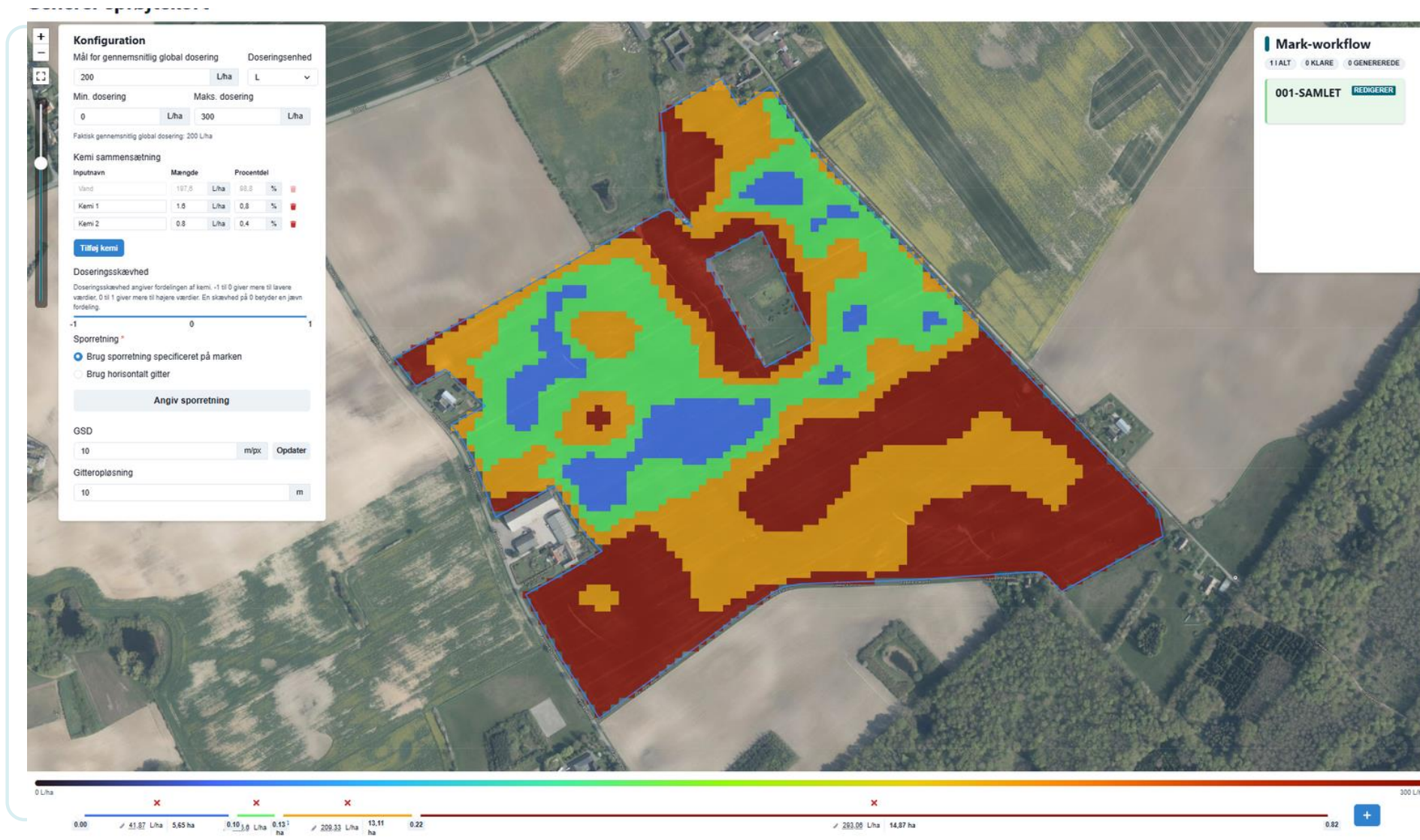
2 Forudsagt relativt ukrudtstryk baseret på historisk biomasse



AI trænet på over 30.000 ha højopløselige dronekort sammenholdt med multispektrale satellitbilleder. Outputtet er relativ variation, ikke præcise plantetal.

Ét basislag kan understøtte flere behandlinger

Frandsbjerg brugte satellitprognose-laget til at omfordele input på 500 hektar gennem sæsonen.



Ca. 15%
lavere samlet forbrug

- 1 Herbicid
- 2 Vækstregulering
- 3 Svampemiddel

Ca. 1.100 ha
behandlet i sæsonen

>80.000 kr.
sparet efter CropUp

3
behandlinger fra ét datalag

Hvis behandlet areal skal kunne indgå i risikovurderingen

Eksempel: Et produkt må højst anvendes på 30 % af markarealet.

Hvad skal teknologien kunne?



3

Styre udførelsen

maskinen behandler kun de valgte zoner

4

Dokumentere resultatet

planlagt og faktisk behandlet areal kan efterprøves

Teknologien kan levere datagrundlaget. Hvordan det kan anvendes i produktgodkendelse og risikovurdering, er et regulatorisk spørgsmål.

Tre principper for en mere præcis pesticidstrategi

Fra markvariation til dokumenteret og målrettet behandling.

1

Behandling efter dokumenteret behov

Præcisionsteknologi reducerer det behandlede areal og dermed sprøjtevæskemængden.

2

Dokumentation af plan og udførelse

Digitale behandlingskort og udførelsesdata gør behandlingen dokumentérbar.

3

Teknisk grundlag for arealbegrænset anvendelse

Digitale behandlingskort og maskindata gør det muligt at definere, begrænse og dokumentere, hvor stor en del af marken der behandles.

Mere præcis regulering kræver, at teknologien leverer både agronomisk beslutningsstøtte og digital dokumentation.

Tak for jeres tid

Spørgsmål?



Albert Sonne Olesen

Co-founder & CEO

aso@akson-robotics.dk

+45 61653565

Fra markvariation til målrettet behandling – med data hele vejen fra beslutning til udførelse.