

HVORDAN KAN ROBOTTER OG PRÆCISIONSJORDBRUG UNDERSTØTTE BIODIVERSITETEN OG FORBEDRE BÆREDYGTIGHEDEN?

Rasmus N. Jørgensen, Anders K. Mortensen, Jacob G. Gyldengren, Tim N. Bak
og René Gislum (rg@agro.au.dk)

Sukkerroefgiftsfonden

Froafgiftsfonden

Innovationsfonden

FARM TO FORK – LANDBRUGETS UDFORDRINGER



The **use of pesticides in agriculture** contributes to pollution of soil, water and air. The Commission will take actions to:

- ✓ **reduce by 50%** the use and risk of chemical pesticides by 2030.
- ✓ **reduce by 50%** the use of more hazardous pesticides by 2030.



The **excess of nutrients** in the environment is a major source of air, soil and water pollution, negatively impacting biodiversity and climate. The Commission will act to:

- ✓ **reduce nutrient losses by at least 50%**, while ensuring no deterioration on soil fertility.
- ✓ **reduce fertilizer use by at least 20%** by 2030.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_908



Teknologi kan **bidrage** til den grønne omstilling af landbruget



ROBOTTER OG PRÆCISIONSJORDBRUG

Lavthængende frugter:

- Erstatte traktorer med robotter og fortsætte mono-kultur
- Stribe dyrkning med forskellige afgrøder
- Rækkesprøjtning/rækkeradrensning

Udfordringerne og vores mål:

- Finde ukrudt, sygdomme og skadedyr og behandle lokalt
- Skelne mellem ukrudt og biodiversitet
- Nye så-mønstre
- Mekanisk ukrudtsbekæmpelse





STRIBEDYRKNING

- ❖ Stribedyrkning kan have en stor effekt på biodiversiteten, specielt tiltrækning af nytte- og skadedyr
- ❖ Mere alsidigt sædskifte
- ❖ Lavere energiforbrug med robotter
- ❖ Ikke uden problemer



POTENTIALLET MED ROBOTTER

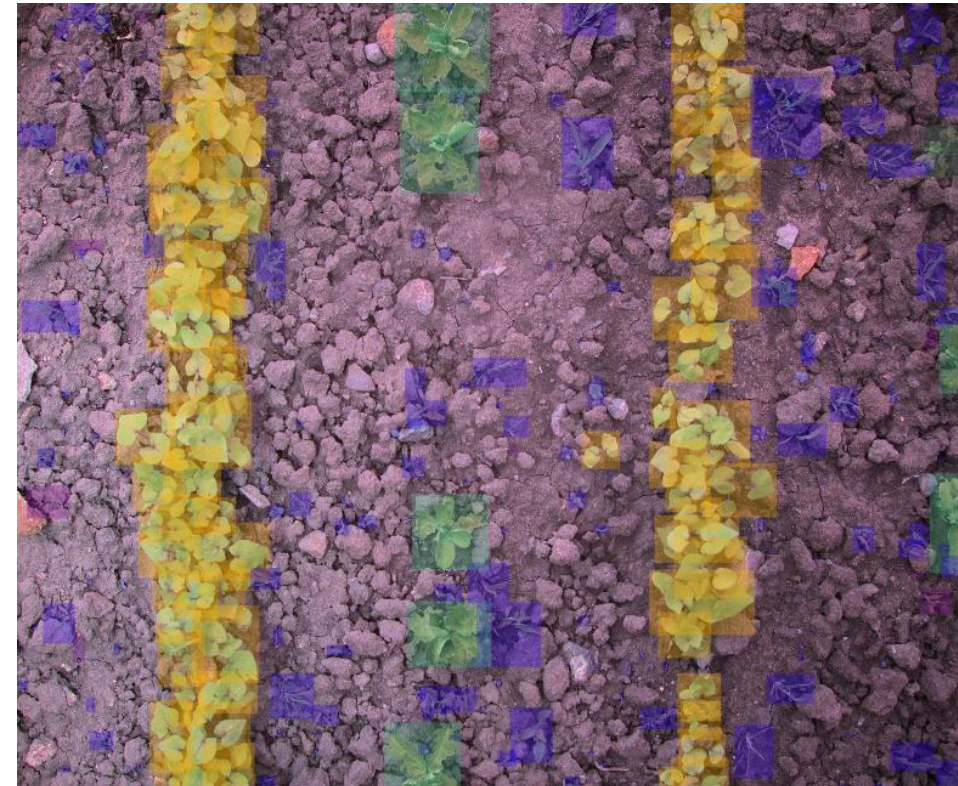
Vi får først fuldt udbytte af robotterne, når vi lærer at bruge dem

Automating Agroecology: How to Design a Farming Robot Without a Monocultural Mindset?*

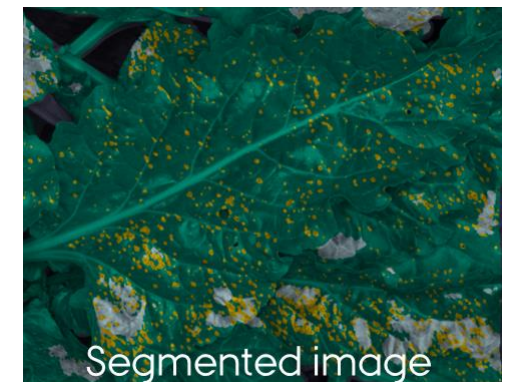
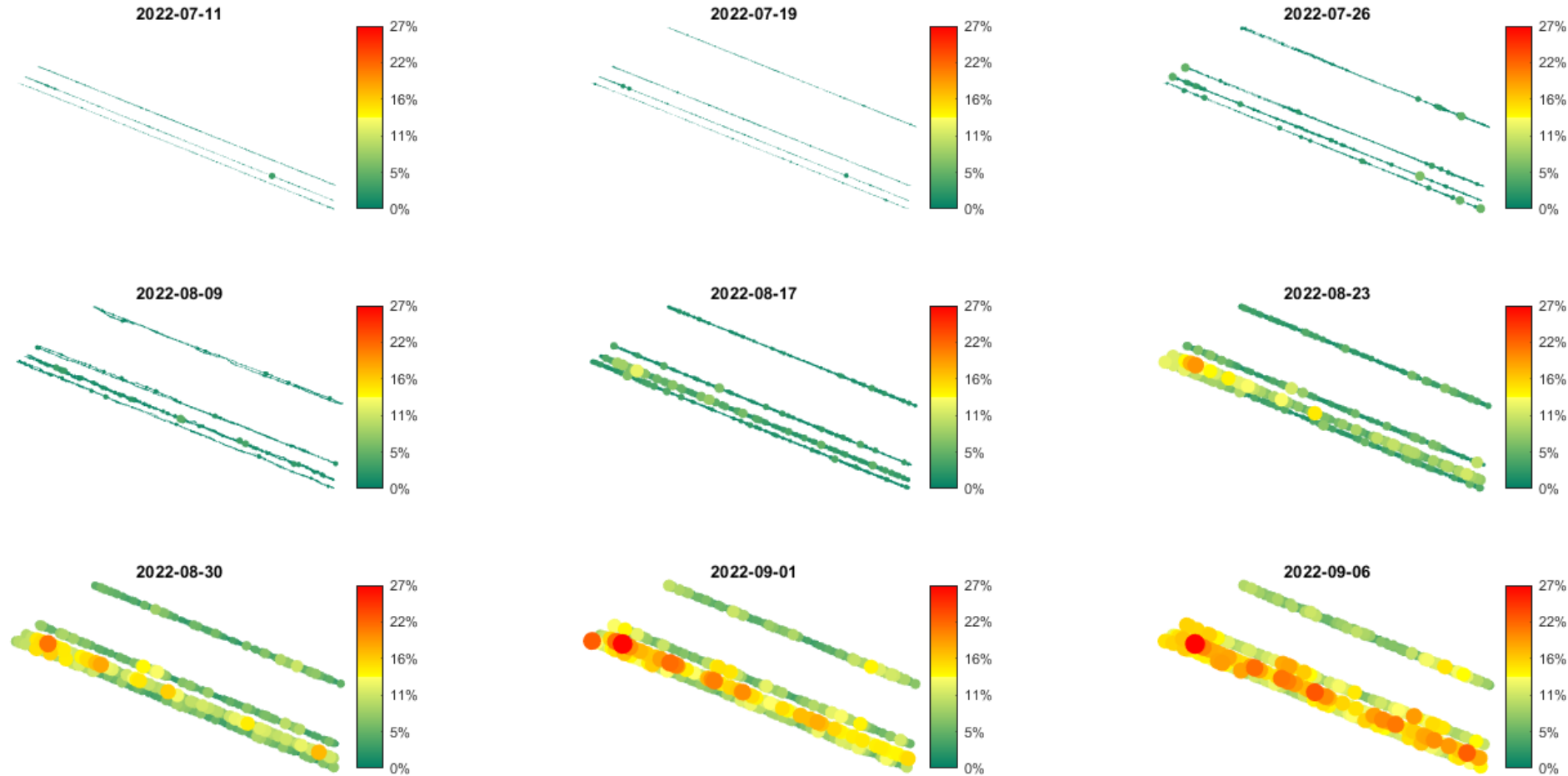
Data indsamling og analyse – skal dataejerskab bremse denne udvikling



*<https://doi.org/10.1007/s10806-021-09876-x>

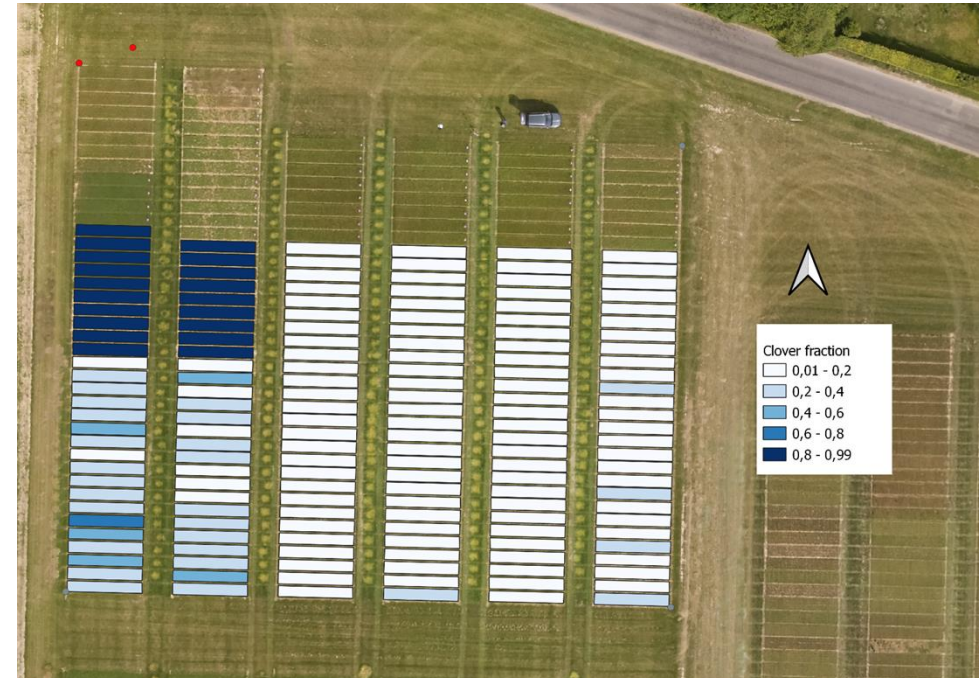
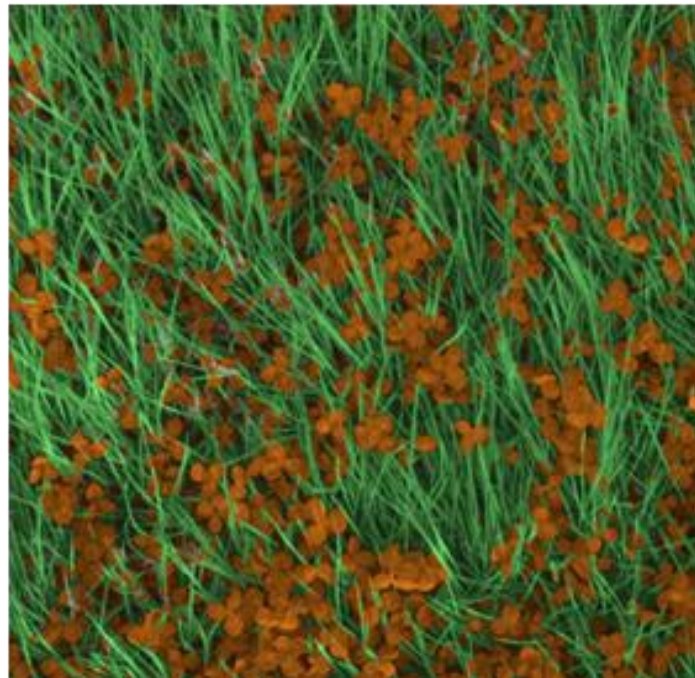


SYGDOMME I ROER



NØDVENDIGHEDEN AF AI

Hvis vi skal optimere på plante/afgrøde niveau skal vi kunne skelne mellem dem, og efterfølgende udføre specifikke handlinger på de enkelte afgrøder



SAMDYRKNING I STRIBER

- ❖ Samdyrkning kan lukke rækkerne hurtigt og dermed være en stærk konkurrent mod ukrudt
- ❖ Kvælstof fikserende afgrøder i samdyrkning er en værdifuld kvælstof kilde
- ❖ Robotter kan så forskellige afgrøder i specielle såmønstre
- ❖ Robotter vil kunne håndtere blandingskulturer hvor biodiversiteten, konkurrence mod uønsket ukrudt og næringsstof forsyningen er i top



MINE BUDSKABER ER

- ❖ Robotter kan sagtens implementeres i vores nuværende dyrkningskoncept
- ❖ Graden af implementeringen bestemmes af økonomi og myndigheder
- ❖ Data fra marken bliver det nye forskningsområde, og vi skal have styr på de data
- ❖ Først når vi går væk fra vores traditionelle forståelse for dyrkningen, får vi det fulde potentiale fra robotterne
- ❖ Vi bør stille krav om at robotter bygges med tanke på genanvendelse



AARHUS
UNIVERSITET