

# CROPCUT



Ny teknologi skal automatisere udtyndingen af roer

Foderroer er et eftertragtet grovfoder, fordi det giver mindre kvælstofudvaskning og betydeligt flere foderenheder  $ha^{-1}$  end eksempelvis majs. Roerne kan også påvirke mælkenes fedtsyresammensætning i gunstig retning, og flere roer i grovfoderet vil kunne nedsætte den nuværende høje mængde stivelse, primært fra korn og majs. Men flere øko-roer vil kræve automatisering af både ukrudtsbekæmpelsen og den tilsvarende, arbejdstunge udtynding af roer. I dag udsås der betydeligt flere roer end nødvendigt for at kompensere for tab af roeplanter forårsaget af sygdomme, dårlig spiring og insektangreb.

CROPCUT har som mål at udvikle teknologi til automatisering af udtyndingsarbejdet, hvilket også kan fremme dyrkningen af sukeroer til et stigende marked for økosukker.

## Formålet

CROPCUT har til formål at udvikle ny teknologi til automatisering af udtyndingen af roer. Udtynding af roer udføres i dag manuelt og er en barriere for dyrkningen af flere øko-roer. Firmaet Frank Poulsen Engineering deltager i projektet med maskinen *Robovator*, som er udviklet til automatisk lugning af ukrudt i roerækkerne. CROPCUT vil udvide maskinens funktioner med evnen til at kunne udtynde roer automatisk; en forbedring som kan øge de nuværende arealer med foder- og sukeroer. Teknologien forventes også at have store muligheder for udtyndingen af udsåede grøntsager.

## Projektet trin-for-trin

I løbet af en 4-års periode udvikles:

- › Forbedret software til genkendelse af roer baseret på kunstig intelligens og maskinlæring
- › Beslutningsalgoritmer til automatisk udtynding af roer
- › Optimerede roeplantebestande som forener kravet om et højt udbytte med muligheden for at kunne gennemføre en effektiv og automatiseret udtynding og ukrudtsbekæmpelse

- › Lugerobotten *Robovator* fra Frank Poulsen Engineering udvides med nye funktioner til automatisk udtynding af roer
  - › Evaluering og fremvisning af udtyndingsteknologien under praktiske forhold i samarbejde med ØkologiRådgivning Danmark og en økologisk mælkeproducent
- 



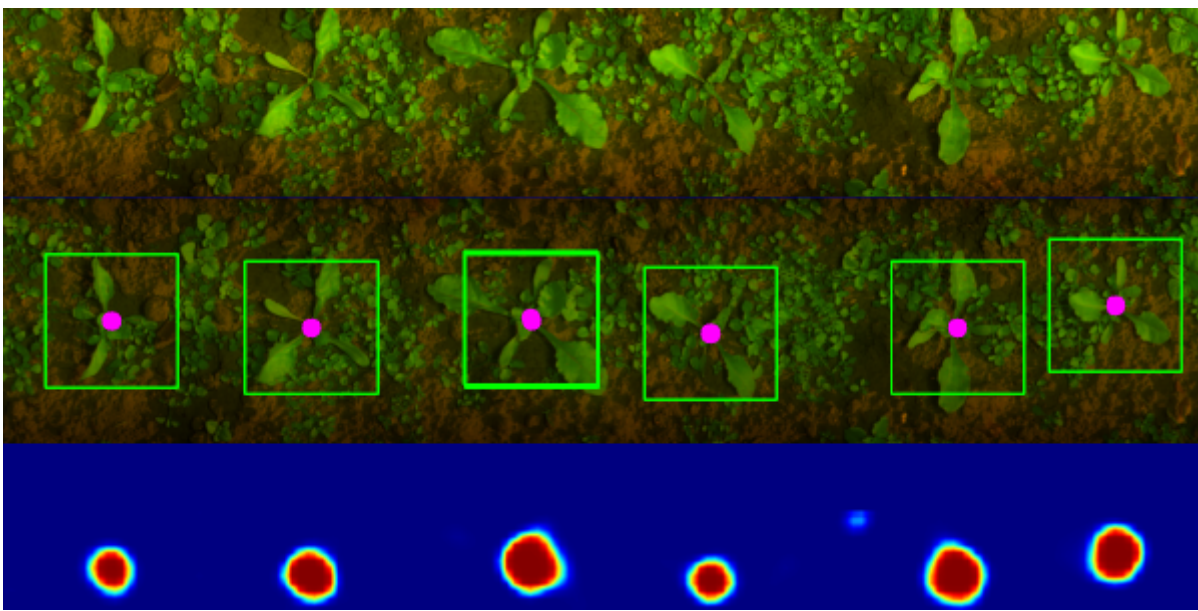
**Tætsåede roer til snarlig udtynding. Foto Bo Melander, Aarhus Universitet.**

---

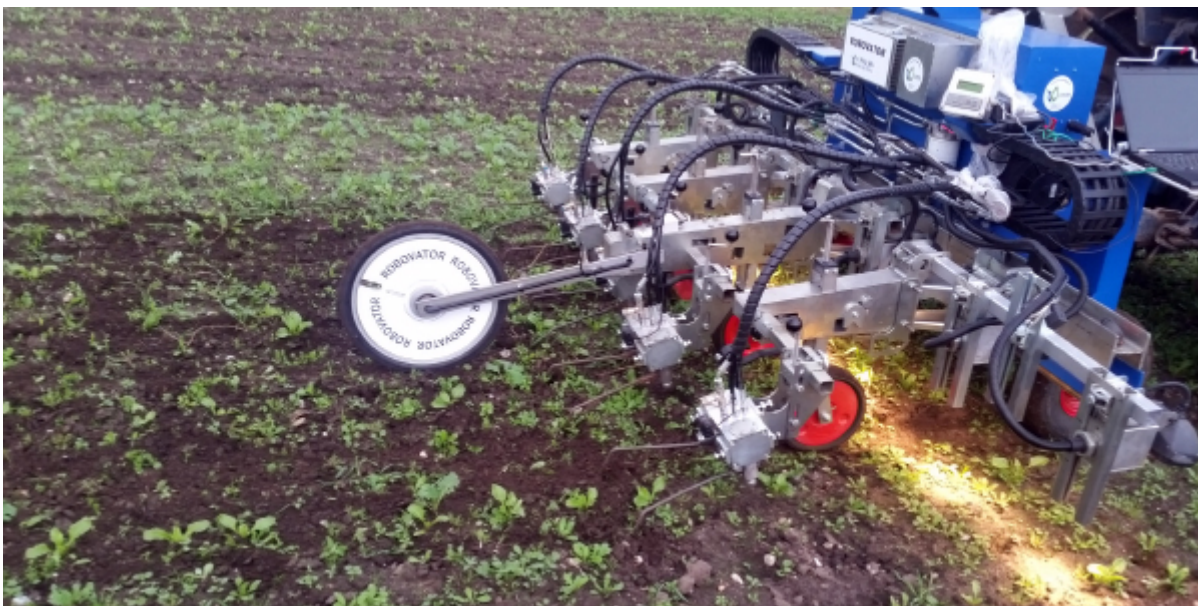


**Enkeltroe i en tæt bestand af ukrudt – ny softwareteknologi kan skelne roen fra ukrudtet. Foto Bo Melander, Aarhus Universitet.**

---



Identifikation af roeplanter under højt ukrudtstryk. Ved hjælp af kunstig intelligens og maskinlæring kan softwaren genkende roerne med stor sandsynlighed vist ved heatmappen i nederste billedrække; desto større røde klatter, desto mere sandsynligt er det, at det er en roe. De lilla pletter i den midterste billedrække viser softwarens placering af roens centrum. Foto Frank Poulsen Engineering.



Lugerobotten Robovator under ukrudtslugning i ukrudtsfyldte økoroer. Foto Frank Poulsen Engineering

Projektleder



Bo Melander  
Institut for Agroøkologi,  
Aarhus Universitet  
bo.melander@agro.au.dk  
22 28 33 93

---

## Projektpartnere

Frank Poulsen Engineering

ØkologiRådgivning Danmark

Rudholm Økologi v. Esben Møller Xu

---

---

Revideret 12.05.2022 - Helene Uller-Kristensen