



Laser Weeder er - måske - fremtidens ukrudts-bekæmpelse

Laser mod ukrudt: Amerikanske Carbon Robotics har solgt to stk. Laser Weeder til Danmark



Carbon Robotics

Carbon Robotics er stiftet og ejet af Paul Mikesell, som tidligere har arbejdet med førerløse køretøjer til persontransport.

Indgangsvinklen for firmaet var i første omgang ikke at løse problemet med ukrudt i afgrøder, som først opstod i anden runde.

Paul og folkene omkring ham stod med en stor viden om datahåndtering og kunstig intelligens, og i kombination med laser kunne de se et kommercielt behov for et produkt som Laser Weeder.

Af Carl Høj Laursen

Fredag den 1. december havde jeg i Seattle et møde med Brad Westcoot, som er direktør for salgsafdelingen i firmaet Carbon Robotics.

Firmaet har udviklet, producerer og sælger Laser Weeder. Maskinen registrer ukrudt og afgrøde ved hjælp af kamera, hvorefter informationerne behandles, og ved brug af laser bekæmpes de

uønskede ukrudtsplanter.

Pris: 1,4 mio. dollars

Maskinen koster cirka 1,4 mio., hvilket jeg i første omgang syntes var ok for en sådan maskine, indtil Brad Westcoot gjorde mig opmærksom på, at det var i deres valuta (dollars) og ikke i vores (kroner). Dermed er prisen på omkring 10 mi. danske kroner.

På trods af denne pris, har de godt gang i salget. Hvis du holder godt øje med de danske og europæiske marker i løbet af foråret, kan du formentlig få mulighed for at se en Laser Weeder køre rundt og bekæmpe ukrudt med laser på en af de danske marker.

Da jeg talte med Brad Westcoot, havde de solgt mindst syv maskiner til det europæiske marked, som skulle leveres i 2024, og heraf var de to af dem til Danmark.

30 lasere bekæmper ukrudt

For at give kameraerne de mest optimale arbejdsforhold er der en blitz, som er fire gange stærkere end sollyset.

Den kraftige lyskilde gør, at det ikke har nogen betydning, om maskinen kører om natten eller i kraftigt dagslys, idet billedkvaliteten



Laser Weeder har en arbejdsbredde på cirka 6 meter.

kun er påvirket i mindre grad af, om der er fire eller fem gange sollys. Vind og vejr har ingen betydning for Laser Weederen, så længe traktoren kan køre i marken.

På baggrund af firmaets udarbejdede algoritmer, analyseres billeder lynhurtigt, hvorefter de 30 lasere udfører ukrudtsbekæmpelsen. Hver laser "skyder" i 0,05-

0,25 sekund på et cirkulært område med en diameter på 5 millimeter.

Op til 1,2 hektar pr. time

Laser weederen arbejder med en total genkendelse af alle de planter, den registrerer. Dermed kan den tilpasse styrke og placering af laserstrålen ud fra ukrudtsplantens størrelse og art. Græsukrudt "sky-



Fakta om Laser Weeder

- 5,8 meter, op til 6,5 meter arbejdsbredde
- Vægt: 4,3 ton
- El-generator på 170 Hk traktors front PTO
- 14 l diesel per time
- Cirka 1,6 ha pr. time, maksimalt 3,5 ha pr. time
- 30 stk. 150 Watt CO2 lasere med en bølglængde på 10,6 µm
- 'Skyder' på et cirkulært område med en diameter på 5 millimeter

des" ved basen lige over jordoverfladen, og tokimbladet ukrudt "skydes" i hjerteskuddet. Kraftigt ukrudt får en længerevarende laserstråle, end småt ukrudt gør.

Fremkørselshastigheden afhænger af ukrudtsmængden, størrelsen på ukrudtet, og hvor stor en andel af ukrudtet man accepterer står tilbage. I praksis er det en hastighed på 1-2 km i timen, hvilket giver et behandlet areal på 0,6 til 1,2 hektar pr. time.

Maskinen er mest effektiv og mindst energikrævende, når ukrudtet er småt, og dermed kan arealet med fordel behandles flere gange med dage eller ugers afstand.

Service døgnet rundt

Via en app udveksles opdateringer og billeder til support, og der er også indbygget en chat funktion, så eventuelle problemer kan løses hurtigst muligt. Servicen tilbydes 24-7-365, og servicefolkene kan, hvis det er nødvendigt, kommunikere direkte med maskinen.

Der opbygges løbende lokale reservedelslagre i takt med salget af maskiner, så eventuelle nedbrud bliver så kortvarigt, som muligt. Umiddelbart virker det til, at firmaet har tænkt på vigtigheden af god service og support efter at maskinen er blevet handlet.

100 forskellige afgrøder

Maskinen er udviklet fra bunden og indeholder seks forskellige patenter.

Den kan arbejde i afgrøder helt op til 0,7 meters højde. I øjeblikket er der udviklet algoritmer til over 100 forskellige afgrøder, og skal den køre i en ny afgrøde er algoritmen til den nye afgrøde klar i løbet af 24 timer på baggrund af dine indsendte registreringer i afgrøden.

Næste skridt i udviklingen af maskinen er at udvikle en algoritme, som kan bruges til udtynding af kulturfgrøden, hvis den i første omgang er sået for tæt.



Brad Westcoot, direktør for salgsafdelingen i firmaet Carbon Robotics, som fremstiller og sælger Laser Weeder.