

Titel: 468 hektar undersøgt for rod ukrudt i storskala droneundersøgelse på Bornholm

Manchet: I sommeren 2021 blev 40 marker på Bornholm overfløjet med drone og efterfølgende analyseret for rod ukrudt i et samarbejde mellem SEGES Innovation, dronevirksomheden WeFly og Bornholms Landbrug og Fødevarer.

Som en del af at gøre dansk planteproduktion mindre afhængig af glyphosat, er storskala potentialet for ukrudtsmonitoring og målrettet middelanvendelse undersøgt. Nye tekniske digitale værktøjer, som droner og satellitter, kan hjælpe med at optimere bekæmpelsen af ukrudt før høst, efter høst i stub eller i den følgende afgrøde. Tidlig målrettet bekæmpelse giver mulighed for at forhindre en for stor opformering i marken.

I afprøvningen er det blevet undersøgt, om hvorvidt det er muligt ud fra dronebilleder at udpege marker med rod ukrudtsproblemer på et tidligt tidspunkt. Til identifikation af rod ukrudt blev CropManagers pletsprøvningsmodul baseret på Thistle Tool-algoritmen anvendt. Modulet håndterer hele processen fra dronebilleder til tildelingskort.

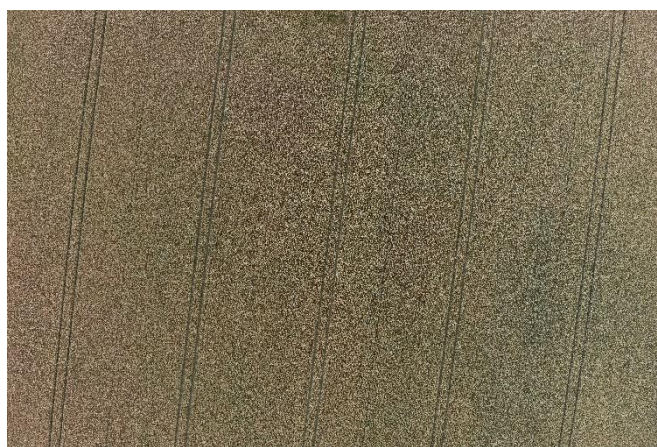
I samarbejde med WeFly og Bornholms L&F blev i sommeren 2021 overfløjet 40 marker på Bornholm med drone udstyret med RTK. Bornholms L&F bidrog med udvælgelsen af markerne og flyvningerne blev foretaget af WeFly. Det var planlagt at der skulle overflyves knap 70 marker, men antallet blev reduceret pga. logiske udfordringer og tekniske udfordringer med at separere KML-filer og få dem i flightcontrolleren. Der var i forbindelse med overflyvningerne en del personer, der følte at de blev overfløjet og ikke blevet informeret, og derfor brugte dronepiloten en del tid på at informere husejere i nærkontakt til markerne. Desuden måtte nogle flyvninger aflyses pga. regn. I alt blev 468 hektar overfløjet med en gennemsnitlig nøjagtighed på 1 cm.

Efter droneflyvningerne blev dronebillederne processeret og gennemset i CropManager. Identifikation af ukrudt blev foretaget med Thistle Tool og ved manuel observation. Ved gennemgang af billederne blev der identificeret rod ukrudt på 9 ud af de 40 marker. Identifikationen af ukrudt blev besværliggjort af, at kornet på mange billeder fremstod mørkegrønlig. Dette kan skyldes, at overflyvningerne blev foretaget efter en lang tørkeperiode og understreger, at droneflyvninger skal korreleres og planlægges efter forholdene i marken. Er farveforskellen på ukrudt og korn svær at se med det blotte øje, vil det også være svært at se på dronebillederne (som i dette tilfælde er almindelige RGB-billeder).

Efter gennemgang af billederne i CropManager blev der foretaget en groundtrouthing. Det blev underbygget, at det der blev identificeret som ukrudt via dronebillederne rent faktisk var ukrudt.

Denne groundtrouthing blev foretaget af Bornholms L&F. Vurdering var at de fleste grønne pletter i markerne identificeret som ukrudt skyldes uens modnet korn på grund af den særligt tørre periode (se billede 1). I to af de udpegede områder med ukrudt blev det fastslået, at der var tale om rajgræs, og ikke rodukudt.

Afprøvningen på Bornholm viste, at det er muligt at kortlægge store arealer med drone, processere billeder (stitching og ukrudtsidentifikation) indenfor kort tid. Afprøvningen understregede samtidig vigtigheden af, at flyvningerne foretages på et tidspunkt hvor den visuelle farveforskel mellem afgrøde og ukrudt er stor. Det optimale tidspunkt at flyve og se rodukudt er i det begyndende modne korn inden høst. Her var mange af markerne på Bornholm desværre uens tvangsmodne, og derfor var det ikke muligt at identificere ukrudtet i de fleste tilfælde.



Billede 1: Eksempel på de mørke forskydninger i det uens modne korn, der besværliggjorde ukrudtsidentifikationen.