

Niels Enggaard Klausen, GartneriRådgivningen A/S, nek@seges.dk



# Afgrøder set med droneperspektiv

I det forløbne år har GartneriRådgivningen arbejdet med, hvordan dronebilleder kan bruges i rådgivningen ved dyrkning af specielt frilandsgrønsager

En del af opgaven i år har været at finde de bedste indstillinger og den bedste metode til at lave brugbare dronebilleder. Dronens kapacitet skal udnyttes bedst muligt samtidig med, at billederne skal være detaljerede nok til at vise det, man ønsker. For at kunne sammenligne detaljer er der foretaget en del flyvninger over forskellige grønsagsmarker. Nogle marker er blevet fotograferet flere gange i forskellige højder.

### Fra billeder til kort

Ved fotografering af en mark på otte hektar i 40 meters højde har dronen taget 275 billeder. Disse billeder kan

*I et billedbehandlingsprogram er det muligt at tælle antallet af planter, det kan medvirke til at forbedre høstprognosen. Optællingen kan foretages både på hele marken, på bede eller udvalgte steder i marken. Her er optalt kålplanter, men funktionen kan også bruges i salat, græskar og andre afgrøder, hvor planterne står enkeltvis.*

sættes sammen til et kort over hele marken i et fotobehandlingsprogram. Vi har også prøvet forskellige programmer til at lave markkort. Umiddelbart ser det ud til, at det bedste program er udviklet i Sverige og hedder Solvi. Det kan hurtigt uploade billederne, hvorefter de behandles på deres servere. Markkortet er hurtigt lavet og kan be-

*Det er vanskeligt at flyve med dronen i et væksthus. Der er mange forhindringer, og GPS-signalet, som hjælper dronen med at stå stille, kan forsvinde.*

arbejdes, så man kan graduere gødning eller sprøjtemiddel efter det.

### Tydelig variation i marken

Ved større markforsøg kan det fra markkanten være vanskeligt at se eventuelle forskelle i behandlingerne. Fra dronen kan man skelne mellem variationer i marken og forskelle som resultat af behandlingerne. Variation i jorden kan også have indflydelse på kvalitet og udbytte, her er det igen let at se variationerne i marken på et billede fra luften. En særlig interessant mulighed ved programmet er, at det



kan tælle planter. Det kan være nyttigt ved planlægning af høst, hvor antallet af for eksempel salathoveder kan tælles, enten på hele marken eller bed for bed. I relation til programmet GreenPlan til planlægning af frilandsproduktion vil det være nyttigt at få en tælling af planterne i løbet af sæsonen for at forbedre høstprognosen.

### Droner i væksthuse

En spændende mulighed er at flyve med dronen i et væksthuse, så det har vi selvfølgelig også prøvet. Det er dog noget af en udfordring at flyve mellem borde, glasloft og stolper. Derudover er der nogle udfald i GPS-signalet en gang imellem på grund metalkonstruktionerne. Den umiddelbare vurdering, når det drejer sig om produktion af potteplanter i væksthuse, er, at vi ikke opnår ekstra informationer ved at flyve med dronen eller tage billeder.

### Øvelse gør mester

Det er ikke altid gået stille for sig hele tiden, når vi har afprøvet dronen. Ligesom når et fly letter, så er der nogle tjekpunkter og procedurer, som skal følges, inden dronen går i luften. Hvis man er for hurtig, kan det gå galt. Det



*Dette udsnit af en gulerodsmark viser tydelig variation i marken. Billederne er taget i 50 meters højde. Ved markforsøg med store afprøvningsfelter er det lettere at skelne markvariation fra behandlingerne ved at se marken fra luften.*

blev demonstreret ved en markvandring i sommer, hvor dronen blev startet lidt for hurtigt med et tvunget styrt til følge. Det var det sikreste at gøre. Det gav to gode erfaringer: Dronen kan holde til utrolig meget, og startproceduren er vigtig. Efter denne første sæson med dronen

ser det ud til, at der er muligheder for en praktisk anvendelse i rådgivningen, blandt andet ved forudsigelse af høst. Om det bliver gartnerierne selv, eller det er en konsulent, der tager billederne og foretager billedbehandling, finder vi ud af i løbet af den kommende sæson, hvor endnu et droneprojekt går i luften. ■

**YS** Yding Smedie & Maskiner

THE GREEN WAY TO GROWTH

Jordbearbejdning i 1, 2 eller 3 bedssystem

ALT I SPECIALMASKINER TIL GARTNERI OG PLANTESKOLER



Egeskovvej 10 · 8700 Horsens · Tlf. +45 7578 2230 · [www.ysm.dk](http://www.ysm.dk)