



# Droner til sauesanking – utopi eller mulighet?

Forfatter

Jon Anders Krokann, Privat

Sammendrag

Ubemannede luftfartøy, på folkemunne kalt droner, har eksplodert i utbredelse de siste årene, og finner stadig nye bruksområder - blant annet til sauesanking og beitetilsyn.

Publisert

2015

Referanse

Sau og Geit 3/2015

Utskriftsdato

03.12.2023 [www.fag.nsg.no](http://www.fag.nsg.no)



Sau på beite. Bildet er tatt fra drone (Foto: Jon Anders Krokann)

# Droner til sauesanking – utopi eller mulighet?

*Ubemannede luftfartøy, på folkemunne kalt droner, har eksplodert i utbredelse de siste årene, og finner stadig nye bruksområder - blant annet til sauesanking og beitetilsyn.*

Regelverket kan oppfattes som en utfordring, men er overkommelig. Under rette forhold kan droner være et godt hjelpemiddel for å sanke sau og føre tilsyn med dyr på beite.

## **RPAS**

Folk flest bruker droner som kallenavn på ubemannede luftfartøy. Luftfartstilsynet benytter RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) og definerer det

som «Enhver fjernstyrt innretning som er ment å bevege seg i luften, og som benyttes til en eller annen form for nytteflyging eller kommersiell flyging, er å regne som et ubemannet luftfartøy.»

Vi skiller mellom multikopter som består av flere små rotoror som løfter luftfartøyet, og fast-vinge som ligner modellfly og drives av oppdrift under vingen. Multikopter er billige og kan stå rolig i luften, mens fast-vinge må være i bevegelse og koster mer, men til gjengjeld kan dekke et større område. Disse luftfartøyene er ofte enkle å styre med innebygd GPS som holder fartøyet stødig i luften, og utstyres ofte med fotokamera og videokamera som sender bilder til en smarttelefon eller annen mottaker.

## **Bruksområder**

Den store fordelen med droner er at man skaffer seg oversikt fra luften, til en overkommelig kostnad. På beite kan man med ei drone påmontert videokamera eller fotoapparat eksempelvis få oversikt over dyreflokken i forkant av fysisk beitetilsyn, beiteforhold og tilgang på drikkevann. Ved sanking eller rovdyrangrep kan innsatsen koordineres ved å fly med varmesøkende (termisk) kamera som viser varme fra dyra, eller benytte tradisjonelle bilder eller video for å finne dyras posisjon ved hjelp av GPS. Det er viktig å merke seg at bruk av droner som hjelpemiddel til jakt er forbudt.

En framtidig situasjon kan være at

radiobjeller sender ut varsel om inaktivitet, hvorpå en drone sendes ut for å finne ut av hva som er skjedd, og om mannskap må rykke ut.

### Regelverk

Vi skiller mellom flyving hvor vi alltid ser dronen (VLOS, Visual line of sight) og flyving hvor dronen opererer på egen hånd utenfor synsrekkevidde (BLOS, Beyond Line of sight). Dersom du benytter drone til hobby, har visuell kontakt og holder deg under 122 meters flyhøyde, i god avstand fra flyplasser og andre restriksjonsområder, er det tillatt å fly. Ansvarsforsikring er påkrevet, og du har ikke lov til å fly over folk. Dersom du benytter drone i næring, eksempelvis sauesanking og beitetilsyn, kreves det imidlertid operatørtillatelse fra luftfartstilsynet. Det må utarbeides en operasjonsmanual som beskriver i detalj hvilket utstyr du benytter og hva du planlegger å gjøre. Den må inneholde en grundig risiko- og sårbarhetsanalyse med nødvendige sikkerhets tiltak for å redusere risikoen. Operasjonsmanualen er et verktøy som skal få deg til å tenke gjennom hvordan du best kan ivareta sikkerheten i de operasjonene du ønsker å utføre. I Norge er det et generelt fotoforbud fra luften, men Nasjonal Sikkerhetsmyndighet har unntatt fotografering med drone slik at du ikke lenger trenger tillatelse fra dem.

Et nytt regelverk er ute på høring nå. Formålet med regelverket er å tydeliggjøre de krav som stilles overfor droner, og gjøre det lettere å få tillatelse innenfor gitte klasser. Det planlegges opprettet tre klasser; RO1 er droner under 2,5 kg som kun opererer i visuell siktelinje. Her ønsker Luftfartstilsynet at man fjerner kravet om tillatelse til operasjon for næringsvirksomhet, og kun sender inn melding om at man tar i bruk droner. Den typiske «folke-dronen» DJI Phantom vil komme inn her, og sannsynligvis vil over 90% av brukerne ligge i denne klassen. Klassen RO2 er droner inntil 25 kg hvor man fortsatt opererer visuelt eller med utvidet visuell siktelinje, f.eks. med en kikkert, teleskop eller en hjelpeperson med samband. Her kreves det fortsatt tillatelse. Den siste klassen det legges opp til er RO3, som omfatter droner over 25 kg og/eller droner som skal operere BLOS, altså utenfor



Multikopter som tar bilde av strømmast. (Foto: Jon Anders Krokann)



Eksempel på fast-ving flydrone som kan fotografere et større område. (Foto: Smartplanes AB)



Flydrone på vei inn for landing. (Foto: Smartplanes AB)





Rev fotografert fra drone. Lite støy gjør ofte dyra nysgjerrige.

(Foto: Jon Anders Krokann)

siktelinje, automatisert flyving på egen hånd. Her er det strenge krav for å få tillatelse, og i tillegg til en god operasjonsmanual må man også dokumentere god opplæring av de ansatte, man må være i stand til å kommunisere med annen flytrafikk og lufttrafikkjeneste og det vil komme krav til at droner også må være synlig for annen lufttrafikk med strobelys og transponder. Formålet med dette kravet er å sikre annen luftfart mot uhell i luften.

#### Hvordan starte?

Før du starter bør du sette deg ned og vurdere hva du ønsker å bruke dronen til, og hvilke behov du har. Deretter bør du vurdere om omfanget tilsier at du bør eie og drifte utstyret selv, eller om du kan vurdere å leie inn pilot med drone, om omfanget er lite gjennom året. Miljøet med operatører som tilbyr drone-tjenester er stadig i utvikling, og bygges opp over hele landet. Dersom du ønsker å bygge opp denne kompetansen



Basestasjon for fast-ving flydrone som kan programmeres til å fly på egen hånd.

(Foto: Smartplanes AB)

selv bør du bestemme deg for om du skal fly operasjoner hvor du alltid har visuell kontakt med dronen, eller om du ønsker å la den fly automatisk utenfor syne. Når du har bestemt deg for dette kan du begynne å se etter riktig utstyr, mens du venter på å få operatørtillatelse fra luftfartstilsynet. Husk at dersom du driver næring og ønsker å starte treningsflyving må du også skrive operasjonsmanual. Denne finner du utkast til på Luftfartstilsynets nettsider. Prosessen kan virke noe omfattende, men er overkommelig.

#### Et vanligere syn fremover?

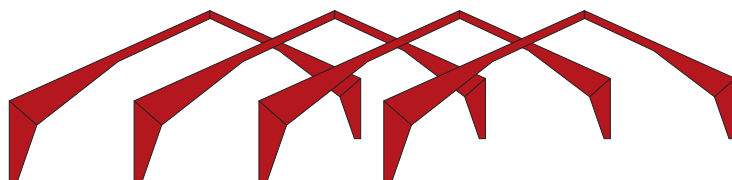
Utviklingen og teknologien bak ubemannede luftfartøy er helt i startgroppen, og i stadig utvikling.

I løpet av få år er det spådd at droner vil være et viktig verktøy innen mange næringer, spesielt innenfor landbruket. I USA er man kommet langt i å bruke droner til å bestemme hvilke beiter storflokkene skal flyttes til.

Med et tydelig regelverk og riktig teknologi er det bare fantasien som setter begrensning for hvilke operasjoner droner kan utføre. Det er ikke utenkelig at vi i fremtiden sender ut droner for å kontrollere varsler om inaktivitet fra radiobjeller, sjekker saltsteinplasser, beiteforhold og vanntilgang.

Tekst og foto: Jon Anders Krokann  
jonanders@krokann.no  
Tlf.: 919 15 604

## Stålbygg for landbruk, industri og lager



# BF-HALLEN

## BLIKK OG TAKSERVICE AS

TLF: 61 32 75 50 - [www.blikkogtakservice.no](http://www.blikkogtakservice.no)