



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

Samferdselsdepartementet

Dato: 29.11.2024  
Deres ref: 24/1961

---

NIBIO  
Postboks 115, 1431 Ås  
Tlf: 406 04 100  
post@nibio.no  
nibio.no

Org. nr: 988 983 837

## **Innspill til stortingsmelding om droner og ny luftmobilitet**

Regjeringen har igangsatt arbeid med en stortingsmelding om droner og ny luftmobilitet. Det tas sikte på at meldingen skal legges frem for Stortinget våren 2025. Regjeringens siktemål er å tilrettelegge for en samfunnsnyttig og bærekraftig vekst i dronesektoren, og sikre at Norge forblir et foregangsland for ansvarlig og innovativ bruk av droner og ny luftmobilitet. Det skal utvikles politikk som ser helhetlig på rammebetingelsene for næringen.

NIBIO har som forsknings- og forvaltningsorgan under Landbruks- og matdepartementet et særlig ansvar for kunnskapsutvikling og kunnskapsformidling innenfor landbrukssektoren og har avgrenset gjeldende innspill til egen portefølje.

### **Droner i landbruket**

Bruken av droner er økende i hele landbruket – både innen jordbruk, skogbruk, reindrift og viltforvaltning.

I jordbruket bidrar allerede bruken av droner med avanserte sensorer og databehandlingsverktøy til detaljert innsikt i produksjonen, fra oversikt over ressursgrunnet, helsetilstand til planter, behov for innsatsfaktorer og avlingspotensial. Slike data støtter opp om et presisjonsjordbruk og således bærekraftig produksjon og et bidrag til det grønne skifte og sirkulær bioøkonomi. I skogbrukssektoren representerer droner tilsvarende et verktøy med potensial for effektivisering og store forbedringer innen skogforvaltning, miljøforvaltning og driftstekniske løsninger. I et skogbruk med droner som er utstyrt med avanserte sensorer og AI-drevet analyse, kan teknologien bidra til å endre måten vi overvåker, forvalter og rapporterer om skogressurser og miljøpåvirkninger. Også innen reindrift er dronebruk stadig mer utbredt, f.eks. som verktøy for å holde oversikt over flokken, påvirke arealbruk, gjete eller sanke rein.

Brukt riktig har droner et potensiale til å bidra inn i løsningen for store samfunnsutfordringer knyttet til bl.a. bevaring av natur, klimautfordringer, matberedskap og styrket dyrevelferd. Ved økt lastekapasitet i fremtiden er det også forventet at droner vil kunne effektivisere store deler av landbruket, redusere arbeidsbelastning, øke sikkerheten for flere operasjoner og erstatte flere av dagens manuelle og maskinelle oppgaver i de landbruksbaserte verdikjedene.



NIBIO

Utfordringene for økt bruk av droner innenfor de fleste i landbrukets primærnæringer er i hovedsak knyttet til regulatoriske forhold og investeringskostnader. Avgrensning av bruk avhengig av om droneoperasjonen er innenfor synsrekkevidden (VLOS) eller utenfor synsrekkevidden (BVLOS) er eksempelvis et regulatorisk hinder for effektiv bruk i mange landbrukslandskap. Dersom næringene i sin helhet skal kunne dra nytte av teknologien vil det også måtte legges til rette for økt tilgjengeliggjøring av drone- og analysetjenester. I hvilken grad markedstilgang og statlig virkemiddelbruk vil kunne påvirke landbrukspolitiske målsetninger, herunder produksjonsomfang og -fordeling bør følgelig omtales i stortingsmeldingen.

### **Landbruksforvaltningen**

NIBIO produserer og distribuerer store mengder informasjon basert på droner og luftmobilitet, både gjennom instituttets forskningsvirksomhet og i form av kart, statistikk og tjenester som produseres i kraft av instituttets forvaltningsoppgaver. Dette dekker et vidt spekter av miljørelaterte tema, inkludert (men ikke begrenset til) jordhelse, skog, myr, arealdekke, genressurser, plantehelse og kulturlandskap. NIBIO sikrer tilgang til denne miljøinformasjonen gjennom åpen publisering av vitenskapelige arbeider; alle fagrapporter kan lastes ned fra nettet; data distribueres gjennom den nasjonale geodataportalen geonorge.no og egne portaler for aktuelle sektorer; og nettbaserte tjenester hvor forvaltning, næringsliv og publikum for øvrig får samme tilgang til informasjon.

I oppdrag fra Landbruksdirektoratet jobber f.eks. NIBIO med å utvikle en løsning som benytter seg av dronevideoer og kunstig intelligens (KI) for telling av tamrein. En slik løsning skal være offentlig tilgjengelig for reieiere og myndighetene, og til nytte for både næring og forvaltning. Effektiv og sikker datahåndtering ved økt bruk av droner, sensorer og kunstig intelligens, og eierskap til innhentet data bør være en sentral del av meldingen. Etter NIBIOs vurdering vil det være viktig, og avgjørende for en samfunnstjenlig og bærekraftig utvikling av dronevirksomheten, at data i den grad det er sikkerhetsmessig forsvarlig tilgjengeliggjøres gjennom standardiserte og åpne løsninger.

Etter vår vurdering vil det være avgjørende at forvaltningen bidrar med grunndata og smidig regulering. Det vil også være et godt grunnlag for økt offentlig-privat samarbeid, som vil kunne bidra til at teknologien tas raskere og formålstjenlig i bruk.

### **Droner i forskningen**

De nasjonale forskningsmiljøene må gis rom for å utvikle gode og brukervennlige tjenester. I NIBIO har vi betydelig forsknings- og utviklingsaktivitet for å forbedre bruksmulighetene for droner, særlig innen dataanalyse, autonome droner og sprøyteteknikk.

Eksempelvis er det for jordbrukets del et betydelig potensial for økt bruk av droner for å optimalisere produksjon, samt for ugress-, sykdoms- og skadedyrkontroll i planteproduksjon på innmark. Innen jordbrukets planteproduksjon er teknologien fremfor alt tatt i bruk på åkervekster som korn og potet, mens bruken har vært mindre utbredt i eng og beite. Økt bruk kan også forventes i drøvtyggerbasert husdyrproduksjon, den viktigste produksjonen målt i verdiskaping og sysselsetting i norsk jordbruk. De nettbaserte løsningene for håndtering av dronedata som er i ferd



NIBIO

med å ferdigstilles i NIBIO-prosjektet PRECIS, har potensial til å nå alle gårdbrukere i Norge, og forventes å øke bruken av droner i jordbruket.

Skogbruket i Norge er også langt framme på bruk av droner i operativ drift. Teknologien brukes i dag stort sett for å få bedre data til planlegging og oppfølging av skogen enten som følge av uønskede hendelser eller i forbindelse med hogst. Gjennom flere FoU prosjekter som f.eks. SmartForest utvikles det også applikasjoner og verktøy hvor aktørene kan få sine dronebilder prosessert og behandlet slik at de kan implementere sine oppdaterte data inn i operative planleggings- og beslutningsverktøy.

Droner er forventet å gi en stadig mer fleksibel og kostnadseffektiv innhenting av bildedata med høy romlig oppløsning. Mange studier har vist potensialet til hyperspektral fjernmåling sammen med regresjonsteknikker for bestemmelse av feltegenskaper og metodikken er i økende grad tatt i bruk for oppgaver innen jordbruk, skogbruk, miljøovervåkning og naturressursforvaltning.

Tilgangen på bakkesannheter og representative data for kalibrering av sensorer og data er fortsatt en imidlertid en flaskehals. Det er også utfordringer knyttet til kalibrering for å oversette disse dataene til klar-til-bruk informasjon og løsninger tilpasset primærnæringens behov.

For å utnytte potensiale til den raskt utviklende teknologien er det sentralt at det avsettes virkemidler for økt bruk av droner, med næringen selv som premissgiver. Etter vår vurdering kan det være langt mere ressursoptimalt å fokusere på forvaltningsrettet forskning fremfor utvikling av hardware teknologien i seg selv, som i dag er dominert av andre nasjoner. Som et eksempel vil det være viktig å følge opp NIBIOs prosjekt *Dronespray*, som sluttrapporterer ila 2024 og som etablerer kunnskapsgrunnlaget til bruk i en fremtidig strategi for bruk av sprøytedroner i norsk plantevern, i tråd med EUs reviderte regelverk om bærekraftig bruk av plantevernmidler.

Videre anser vi det som formålstjenlig at det er åpent for dispensasjoner fra regulatoriske forhold ved stor allmenn interesse, som i forskningssammenheng. Plantevernmidler som skal brukes til drone må f.eks. være godkjent til dronebruk, og det er ingen plantevernmidler godkjent til slik bruk i dag. Mattilsynet kan imidlertid gi dispensasjon til å bruke i drone til forsknings- og utviklingsformål. Særskilte regulatoriske hensyn og økonomiske virkemidler rettet mot forskningsinstituttene vil etter vår vurdering være avgjørende dersom Norge skal være i front i utvikling og bruk av dronetjenester.

Med vennlig hilsen

Per Stålnacke

Forskningsdirektør, NIBIO