

## NLF Modellflyseksjonen Sikkerhetsbulletin 1/2015

# Sikker flyging med multirotormodeller

---

### Bakgrunn

Tilbudet av ulike multirotormodeller øker. Pga. den tekniske utviklingen har modellene nå en rekke avanserte funksjoner, og det finnes få felles standarder for hvordan modeller fra ulike produsenter virker. Det har også tilkommet et antall sikkerhetsfunksjoner som det er viktig at du som bruker setter deg inn i, slik at du kan forhindre krasj og kollisjoner. Å fly en moderne multirotormodell krever i tillegg til normale flyferdigheter også at du setter deg inn i virkemåten for den aktuelle modellen, og forstår hvordan den programmeres korrekt.

SU og fagsjef har i 2014-sesongen både observert og fått meldinger om modeller som stikker av (såkalte «flyaways»), og fingerskader som følge av uforsiktig omgang med modeller med tilkoblet batteri. Det er bare flaks at disse hendelsene ikke har ført til alvorlige personskader, og undersøkelser tyder på at «flyaways» oftere skyldes brukerfeil enn fabrikkasjonsfeil.

Multirotormodeller har også forårsaket forsikringsskadene som ble rapportert i 2014.

Sikkerhetsutvalget i Modellflyseksjonen anser det derfor nødvendig å gi generelle råd om sikkerhet ved flyging av multirotormodeller til medlemmene.

### Modellflyseksjonens sikkerhetstips for flyging med multirotormodell

1. Les og forstå bruksanvisningen nøye før bruk.
2. Før du flyr din første modell, bør du søke hjelp hos en erfaren pilot som har kjennskap til nettopp ditt system.
3. Gjennomfør en funksjonstest av modellen uten propeller, og ikke monter propellene før du er trygg på at modellen fungerer tilfredsstillende.
4. Gjennomfør en rekkeviddesjekk før flyging (utføres uten monterte propeller)
5. Finn et egnet sted å fly. Fly aldri over mennesker, biler eller bygninger, og ikke fly i nærheten av master, ledninger og øvrige høye konstruksjoner.
6. Ikke fly i nærheten av flyplasser, og aldri over 400 fot (120 meter) uten å forsikre deg om at luftrommet du benytter er fritt til allmenn bruk.
7. Ikke fly uten gyldig ansvarsforsikring.
8. Ikke fly utenfor synsvidde uten spesiell tillatelse fra Luftfartstilsynet.
9. Vær forsiktig de første turene. Lær deg å fly modellen i manuell modus først.
10. Gjør en funksjonstest av «kom hjem» funksjonen slik at du vet at den fungerer tilfredsstillende. Benytt kom hjem funksjonen hvis du blir desorientert under flyging.
11. Ikke koble til batteriet før du har plassert modellen der den skal ta av. Ikke koble til der du selv står og flyr, og ikke koble til i depotet.
12. Aldri fly med FPV videobriller uten en hjelpemann som holder utkikk. Lær deg å fly modellen godt før du forsøker å fly FPV.

13. Aldri fly batteriet tomt
14. Utfør kontroll og inspeksjon av motorer/propeller, samt elektronikk og arrangement på dronen etter endt flyging.
15. Ved til- og frakobling av batterier samt ved håndtering, benytt alltid dronens «Safe Mode» hvis ditt system har dette. Hvis ikke, sett systemet i manuell kontroll, og sørg for at radio håndteres på en måte som ikke gir utilsiktet motorstart.
16. Etter endt flyging, koble fra batteriet i modellen først, før du skrur av senderen.
17. Hvis du planlegger GPS assistert flyging, eller flyging på veipunkter, sørg for å starte flyging i åpne områder. Områder med høye bygninger, konstruksjoner og trær kan gi falsk GPS-fiks (ett eller flere reflekterte GPS signaler). Falsk GPS posisjon kan føre til funksjonsavvik når dronen manøvreres med assistanse av GPS.

## **Fly safe!**

Hilsen Sikkerhetsutvalget NLF/Modellflyseksjonen

Jon Gunnar Wold

Magne Hegstad

Magnus Nordstrand