



## Droner, utfordringer og regelverk

Helicopter took off from Ekebergsletta, when at 200 ft the pilot suddenly saw a remotely piloted rotorcraft with four rotors only 10 m to the left, same altitude. Three persons were observed on ground. RPAS was straight ahead of the helicopter when they started a right turn, then passed on the left side only a second later.

During final approach a helicopter, descending at 400ft, observed a red light passing overhead at about 50ft. ATCO assumed the red light to be a RPAS and contacted the police.

A pilot flying at 800' overhead Ullandshaug in the Sola CTR reports a drone at approximately 750', 0,1NM horizontal distance. Drone-operation is unknown for the tower-controller at Sola. Police has been informed about the occurrence.

Near collision between a helicopter & big radio controlled a/c model UAV. Both a/c were at the same level & flew head on, in the opposite directions. Horizontal distance was approx.500 ft. Bardufoss TWR did not inform f/c about radio controlled UAV activities in the area. Unknown if the person who controlled the model from the airport could see the helicopter or not.

RPAS operator waiting for shower of rain to pass before they would go airborne. Suddenly a helicopter flies by at a very low altitude. The operator takes this opportunity to question how one can be able to avoid potential collisions in situations like this.

XX was given mission to Birkeland near Kjevik to extinguish a forest fire. TWR requested the possibility of a drone nearby to film. This was rejected by the PF. After returning to Kjevik the PF was informed that the drone yet had been operated nearby without informing the flight crew.

During inspection of power lines, the pilot of helicopter NN-xxx observes an UAV on an estimated distance of approximately 30 metres from the helicopter. The pilot had initiated avoidance manoeuvre.  
Identity of UAV unknown.  
Inadequate look out/ separation judgement of UAV pilot is considered to be the main cause for the loss of separation..

**Bente Heggedal**

*flyoperativ inspektør*

## **AIC 19/15- Oppfordring til lyttevakt for bakkenære operasjoner**

**Det har vært rapportert inn gjentatte nærpasseringer mellom ubemannede luftfartøy (RPAS), luftsportsutøvere og bemannede luftfartøy i bakkenære operasjoner. Dette grunnet økt aktivitet med ubemannede luftfartøyer (RPAS) og økt aktivitet for luftsportsutøvere forøvrig.**

**Oppfordring til lyttevakt gjelder alle bemannede fartøyer som opererer under 500 fot AGL i luftrom klasse G på 123.5 MHz (NLF-frekvensen). De RPAS operatører som innehar gyldig radiotelefonisertifikat oppfordres til å sende blindt på 123.5 MHz for å informere øvrig lufttrafikk om fartøyets posisjon og høyde. RPAS operatører og luftsportsutøvere oppfordres også til å varsle andre luftfartøy på samme frekvens om utilsiktede retnings- eller høydeendring.**

**I trafikkinformasjonszoner (TIZ), samt i kontrollsoner (CTR) utenfor åpningstid for ATC, som begge er luftrom klasse G med krav til å lytte og sende blindt på publisert frekvens for aktuelt luftrom, skal publiserte frekvenser i AIP for den aktuelle TIZ eller CTR anvendes.**

**De viktigste prinsippene i denne forbindelsen er:**

- 1.Oppfordringen gjelder all bemannet luftfart i bakkenære operasjon.**
- 2.RPAS operatører oppfordres til bruk av toveis radiokommunikasjon ved VLOS (Innenfor synsvidde) operasjoner i Luftromsklasse G. (AIC-N 14/13).**
- 3.Høyder skal rapporteres i antall fot AMSL.**

## Tilgjengelighet





Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

## Regulering

- Hvorfor trenger vi regulering av dette området?
  - Et stort felt i sterk vekst
  - Kan ikke fullt ut benytte dagens regulering
  - Nye problemstillinger
- Men dreier det seg utelukkende om regulering?
  - Sikkerhetskultur
  - Kunnskap og kompetanse



## Dagens situasjon

- Ikke et Dedikert regelverk for RPAS/UAS, men forskrift er forventet trådd i kraft 01.01.2016
- AIC N 14/13
- OM mal – basert på OM i henhold til Jar-ops 3
- - gjelder for 2 år





Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

## RISIKOANALYSE

- sikre å ikke komme utenfor det oppgitte området
- sikre at maksimalhøyden ikke blir overskredet.
- spesifikasjoner, ytelser og begrensninger positive/negative påvirkning på operasjonen
- sikre adskillelse til andre luftfartøy.
- sikkerhetsbarrierer ved uønskede hendelser, som f.eks tap av øyekontakt eller kommunikasjon med luftbåren enhet.

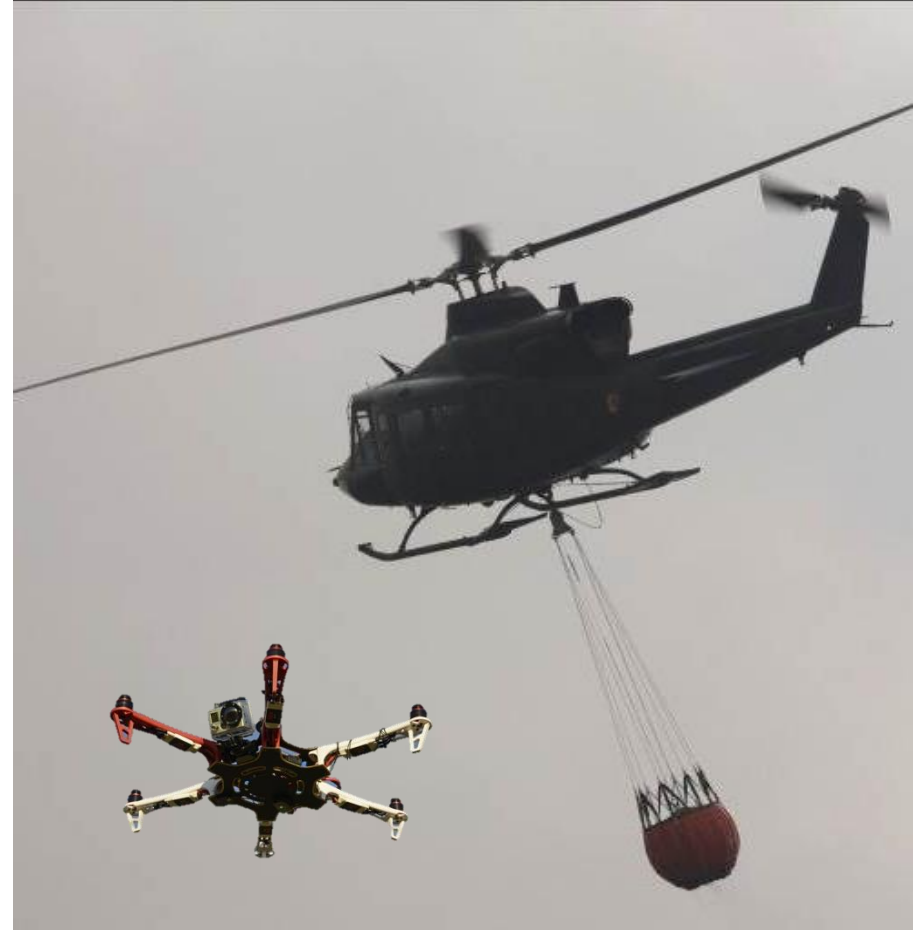




Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

## Deling av luftrom, en utfordring

3.4 RPAS operasjoner i nærheten av ulykkes- eller skadested hvor nødretter er i arbeid vil normalt kreve tillatelse fra lokal innsatsleder. Det må utvises særlig aktsomhet slik at annen lufttrafikk som for eksempel luftambulansen og politihelikopter, ikke hindres.



NOTAM:

Restricted flyzone Laerdal diam 4nm. Kun SAR, politi, helidoc og mil



**Luftfartstilsynet**  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

- Ivareta samme eller bedre sikkerhetsnivå som sammenlignbar bemannet luftfart
- Benytte eksisterende regler så langt som mulig
- Gradvis integreres med bemannet luftfart
- Begrenset av dokumentert pålitelighet , spesifisert grad av ytelse

Det overordnede målet for RPAS regulering er å øke sikkerheten i luftrommet - nullvisjonen





Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

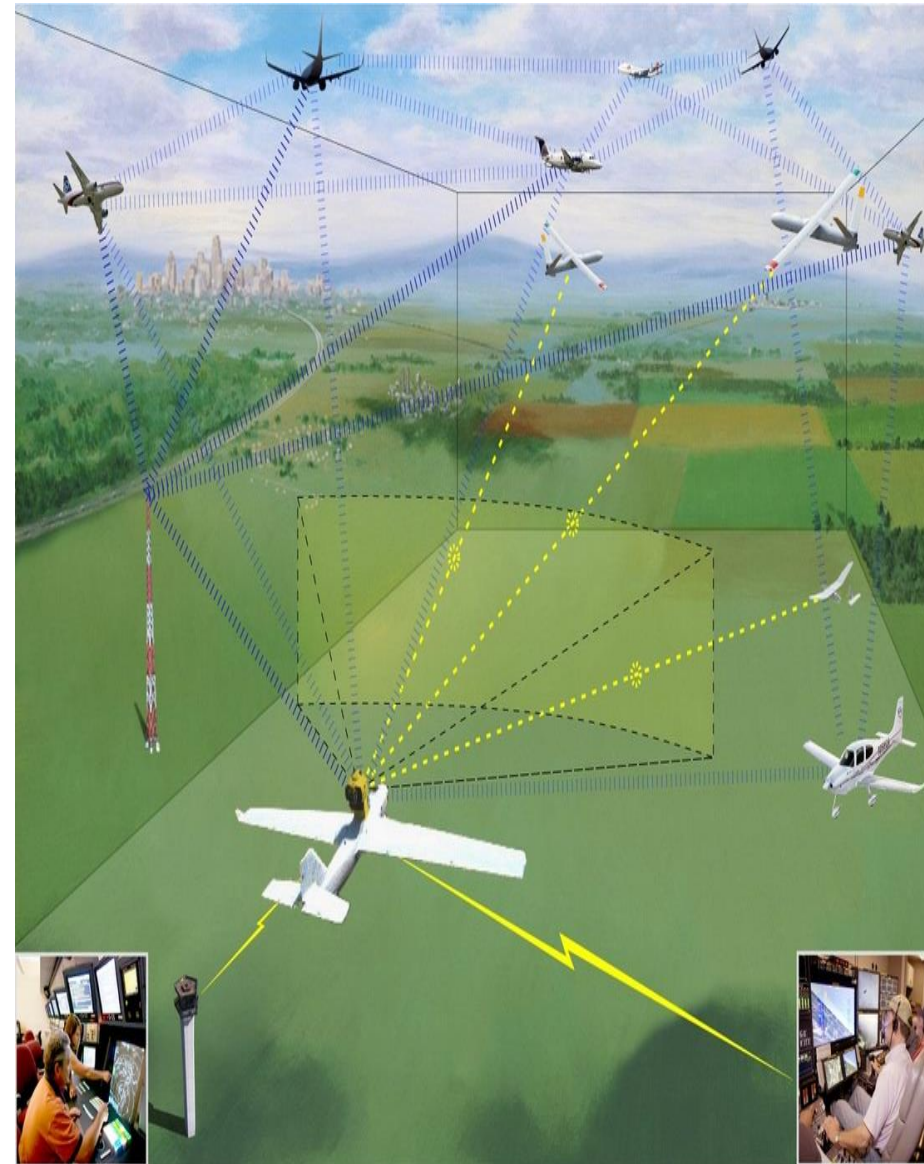
## EU-regelverk

- Per i dag: kun RPAS på 150 kg eller mer
  - Vektgrensen vil mest sannsynlig bli endret
- Første forordning ventes i 2017 (RMT.0229)
  - Inkludere RPAS i 216/2008; ER; Air-OPS; Part-FCL; Part-M
  - Oppdatering i 2019 (RMT.0617)
- Sertifikatregler ventes i 2019 (RMT.0616)
  - Remote Pilot Licence (RPL)
- EU-regelverk på området vil bli gjennomført i Norge



Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

- Direkte konkurrenter til eksisterende virksomheter
- Useriøse aktører
- Liten kjennskap til luftfart
- Vanskelig å matche økonomisk
- Stor fleksibilitet
- Stor variasjon på ytelser og muligheter
- Tildelt luftrom stenger ute andre
- Se-og-bli-sett / Detect & Avoid problematikk
- Vikepliktsregler (Vanskelig å se og vike for)





Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

## Teknologisk sikkerhet vs Brukervennlighet

- Halifax Canada
  - Geofencing
  - Gjennom søknad og godkjenning
- Politi og andre myndigheter tar systemene i bruk. Flom, jordskjelv, tornadoer og branner.



## Verktøy for å hjelpemannskap







Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY







Luftfartstilsynet  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY



## – nærmere om operative bestemmelser

- BLOS i ikke-kontrollert luftrom mv.
  - Aktivt fare- eller restriksjonsområde
  - I særlige tilfeller kan flyging i TIZ/TIA skje etter tillatelse fra lufttrafikktenesten, på de vilkår som de setter
- BLOS i kontrollert luftrom
  - Klarering
  - Aktivt fare- eller restriksjonsområde
  - Unntaksvis kun med klarering, på de vilkår som lufttrafikktenesten setter
- Må sikkerhetsvurderes



**Luftfartstilsynet**  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

## Luftfartstilsynet mener at...

- RPAS er en viktig del av norsk luftfartsindustri
- RPAS er nyttig for samfunnet
- RPAS vil bidra til utviklingen av kompetansen i norsk luftfart
  - Vi har utviklere av verdensledende teknologi
- Teknologi kan bli en viktig faktor for hvordan vi i fremtiden utvikler regelverket





**Luftfartstilsynet**  
CIVIL AVIATION AUTHORITY - NORWAY

**Spørsmål?**

