



## Unmanned Aircraft Systems (UAS)

Det finnes flere kategorier UAS. Ubemannede luftfartøy hvor en pilot eller operatør til enhver tid kan fjerntstyre eller programmere luftfartøyet omtales internasjonalt som Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS).

Fjernstyrte innretninger som er ment å bevege seg i luften og som ikke brukes utelukkende for rekreasjon, sport eller konkurranse, vil være luftfartøy som er omfattet av RPAS-begrepet. Dette innebærer at de regler som gjelder for bemannet luftfart, også i utgangspunktet kommer til anvendelse for RPAS-operasjoner.

Bruk av RPAS til sivile formål i Norge er noe som i stor grad har vært på utviklingsstadiet til nå. Den siste tiden har imidlertid et økende antall kommersielle aktører meldt sin interesse for å få ta i bruk slik teknologi. Bruksområdene for sivile RPAS kan være mange, fra inspeksjoner og fotografering av kraftlinjer og eiendommer til overvåking av oljeutslipp og klimaforskning.

Regelverksutvikling i forbindelse med introduksjon av RPAS i luftfarten både her i Norge og internasjonalt har ligget etter utviklingen av teknologien. Luftfartstilsynet

et arbeider derfor med en forskrift med utfyllende regler for bruk av ubemannede luftfartøy. Vi er også i sluttfasen med utarbeidelse av en AIC-N som omtaler bruk av RPAS i Norge.

Regelverk for RPAS-systemer som har startmasse over 150 kg vil bli utarbeidet av EASA (European Aviation Safety Agency). En nasjonal forskrift vil derfor bli etablert for systemer med maksimal startmasse inntil 150 kg. Luftfartstilsynet arbeider også med å kartlegge hvilke eksisterende forskrifter som må revideres for å legge til rette for RPAS-operasjoner.

Vi må forvente at introduksjonen av RPAS i luftfarten, både nasjonalt og internasjonalt, vil ha stor innvirkning på hele industrien. Vår høyeste prioritet i dette arbeidet vil være å ivareta sikkerheten for alle luftromsbrukere, og personer og verdier på bakken.



## Luftfartstilsynets revisjonsarbeid i 2012 - funn og trender

### Revisjoner i 2012

Flysikring har gjennomført totalt 51 revisjoner i 2012 hos sertifiserte tjenesteytere. Fagområdene MET, CNS, ATM, AIS og FUA er dekket, og et par av revisjonene er såkalte temarevisjoner. FUA revisjoner har vært gjennomført i regi av Forsvaret, der LT og Avinor har deltatt. FUA revisjonene har gitt verdifull informasjon som tas videre i FUA-samarbeidet.

Flyplass har gjennomført totalt 31 revisjoner og dette er i henhold til det som ble planlagt for 2012. Det har også vært gjennomført noen felles revisjoner der dette har gitt en faglig og praktisk fordel.

### Funn og trender i 2012

Gjennom revisjonene er det ikke avdekket graverende forhold, men det gis en god del avvik knyttet til styringssystem, grensesnittproblematikk (mangelfulle avtaler som beskriver roller/ansvar), samt mangler knyttet til system for erfaringsoverføring. Det er relativt mange avvik på samme forhold som avdekkes på flere enheter hos samme tjenesteyter, noe som tilkjenner at det ikke er etablert system for erfaringsoverføring. Det er også ofte avvik som følge av mangler i styringssystemene, og operatørens utfordring er å klare å følge opp egne krav som er beskrevet i prosedyrene.

Luftfartstilsynet erfarer færre avvik knyttet til manglende rapportering, noe som indikerer at rapporteringskulturen er relativt god. Det har vært problemstillinger knyttet til manglende og for sen tilbakemelding på forfalte avvik fra tjenesteyterne. Dette har Luftfartstilsynet satt fokus på og det har resultert i bedring på overholdelse av tidsfrister. Det er likevel enkelte avvik som tar for lang tid og som går langt over frist.

# European Action Plan (EAP) for the Prevention of Runway Excursions

En runway excursion er definert som en hendelse der et luftfartøy dreier av og kjører av rullebanen enten ved landing eller ved take-off. ICAO har registrert at antall hendelser har ikke gått ned på over 20 år og at ulykker fortsetter å skje ved rullebanene. Globalt så skjer det minst to runway excursions hver eneste uke.

Noen elementer er spesielt viktige å ha fokus på for å forhindre runway excursions:

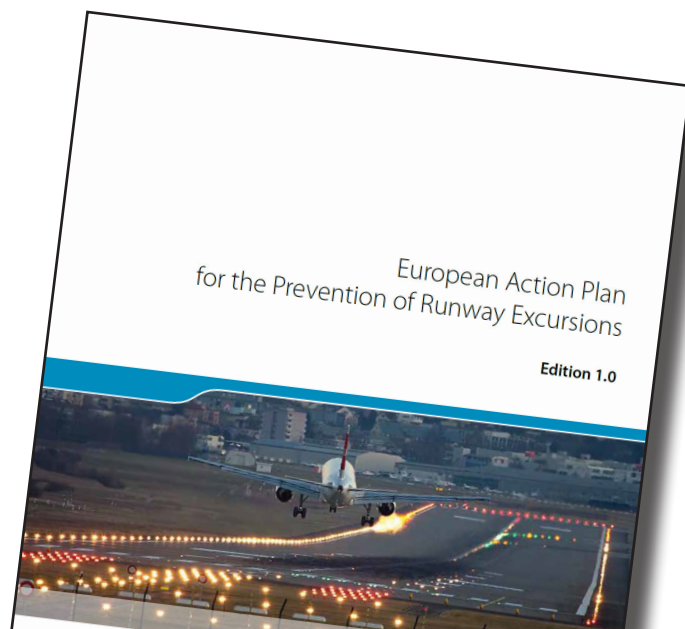
- Risikoen for en runway excursion øker ved våt og forurenset rullebane i kombinasjon med vind.
- Praksis med landing langt inn på rullebanen og / eller sein eller ineffektiv bruk av bremses medfører større risiko for runway excursion
- De fleste runway excursion skjer på tørr rullebane
- Både ved take-off og landing er det flybesetningen som har den største muligheten til å hindre runway excursion ved å iverksette avbrutt innflyging eller avbrutt take-off tidnok.

EAP'en inneholder en rekke anbefalinger både for flyplassoperatører, lufttrafikkjentesten, operatører av luftfartøyer, flyprodusenter og tilsynsmyndighetene.

De viktigste punktene for flyplassoperatørene og lufttrafikkjentesten vil bli fulgt opp på revisjoner i tiden fremover.

De viktigste punktene i EAP'en for lufttrafikkjentesten er:

- Viktigheten av stabiliserte innflyginger – fokus på og trening av flygeledere. (Rec. 3.3.1)
- Bytte av landings- og avgangsbane – fokus på tiden piloter trenger for omstilling. (Rec. 3.3.2)
- Gjennomgang av tilgjengelig data for vurdering av medvirkende faktorer og relevante endringer av luftromsutforming og prosedyrer, trening og operative prosedyrer etc. (Rec. 3.3.3)
- Gjennomgang av prosesser for distribusjon av viktig informasjon som værforhold og banestatus. (Rec. 3.3.4)
- Sikre at flybesetninger er kjent med tilgjengelig banelengde dersom denne avviker fra kunngjorte data. (Rec. 3.3.5)
- Deltakelse i nettverk for utveksling av informasjon om aktuelle og potensielle sikkerhetsmangler. (Rec. 3.3.6)



De viktigste punktene i EAP'en for flyplassoperatørene er:

- Sørg for at rullebanene er konstruert og vedlikeholdt ihht ICAOs spesifikasjoner, slik at effektive friksjonsnivåer og drenering oppnås. (Rec. 3.2.1)
- En passende rutine/instruks bør være på plass for å opprettholde rullebanebanedeckets friksjonsegenskaper etter fjerning av kontamineringer på rullebanen. (Rec. 3.2.2)
- Hvis forutsatt, sikre at hensiktsmessige navigasjonshjelpemidler (f.eks. ILS, AGL, PAPI), og merkemaling blir vedlikeholdt i samsvar med ICAO-standarder og anbefalt praksis, for å fremme det nøyaktige setningspunkt. (Rec. 3.2.3)
- Sikre at rullebanens venteposisjon er tydelig merket, og om nødvendig, lyssatt. Vurder bruken av skilting til rullebanens venteposisjon som brukes for avgang fra skjæringspunktet til å indikere Takeoff Run Available (TORA). (Rec. 3.2.4)
- Sikre at gode prosedyrer er på plass for beregning av midlertidige reduserte kunngjorte banelengder, f.eks. på grunn av pågående arbeider på rullebanen. Når reduserte kunngjorte banelengder er iverksatt, så må det sikres at den midlertidige merkingen, belysningen og skiltingen gjengir nøyaktig de reduserte banelengdene og at de er godt kommunisert, og overført til informasjonstjenesten for publisering. (Rec. 3.2.5)
- Hvis rullebanens kontaminering oppstår eller er i endring, så skal rullebaneforholdene vurderes. (Rec. 3.2.6)
- Sikre at gode prosedyrer er på plass for å kommunisere informasjon som har betydning for sikkerheten ifm endrede rullebaneforhold, så ofte som praktisk mulig til den mest hensiktsmessige lufttrafikkjentesteenheter. (Rec. 3.2.7)
- I henhold til ICAOs sine bestemmelser, burde vindmåler- og retningsindikatorer (vindpølser) plasseres der de kan gi den mest korrekte indikasjonen om forholdene langs rullebanen og i setningsområdet. (Rec. 3.2.8)
- Vurder, hvor dette er hensiktsmessig, å utstyre for digital overføring av ATIS. (Rec. 3.2.9)