

OPS 1-2022

2022-07-04

**Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart, 601 73 Norrköping, telefon 0771-503 503**

*Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart (MFL) kommer ut när det finns ett behov av att informera verksamhetsutövare på luftfartsområdet. MFL innehåller endast information och har inte bindande verkan. När det gäller regler hänvisas till Transportstyrelsens hemsida som finns på <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/Regler-for-luftfart/>*

## **Rekommendationer/föreslagen praxis vid utarbetande av riskanalys före avancerad flygning**

Del NCO i förordning (EU) 965/2012<sup>i</sup> beskriver operativa bestämmelser för icke-kommersiell verksamhet med icke-komplexa luftfartyg. NCO-kapitlet avslutas med en sektion om så kallad särskild verksamhet. Avancerad flygning<sup>ii</sup> är en sådan. I punkt a i NCO.SPEC.105 checklistor anges:

Innan en specialiserad flygverksamhet inleds ska befälhavaren göra en riskbedömning där verksamhetens komplexitet bedöms för att fastställa de inneboende farorna och riskerna samt riskreducerande åtgärder.

Detta MFL är avsett att ge befälhavaren hjälp att sätta ett personligt höjdminimum för att i viss mån kompensera för riskerna med okontrollerbart flygläge.

För att ta med passagerare vid avancerad flygning krävs inte speciellt tillstånd så länge flygningen inte är kommersiell. Däremot ska naturligtvis en sådan flygning även den föregås av en riskanalys enligt ovan.

Samma trafikregler gäller för avancerad flygning som för övrig flygverksamhet. Trafikreglerna finns i genomförandeförordning (EU) 923/2012<sup>iii</sup> (populärt benämnd SERA). SERA kompletteras dessutom nationellt genom Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2020:59) om trafikregler för luftfart.

Här följer instruktioner hur en utövare av avancerad flygning vid den obligatoriska riskanalysen kan sätta en egen höjdbegränsning som kan ge viss tid att vidta nödåtgärder vid okontrollerbart flygläge. Dessutom hur erfarenhet kan byggas för att sänka den lägsta höjden ner till 500 fot AGL.

I SERA.5005 f finns bestämmelser om lägsta tillåtna flyghöjd. Den som för uppvisning eller träning inför uppvisning behöver underskrida lägsta tillåtna flyghöjd kan hos Transportstyrelsen ansöka om tillstånd att underskrida lägsta flyghöjd.

Avancerad flygning medför större risk att förlora kontrollen över luftfartyget än ”normal” flygning, framförallt påverkas risken av närheten till underliggande terräng. Höga g-belastningar medför ofrånkomligen kognitiva följdverkningar. Den vanligaste är påverkan av g-krafter, som kan leda till s.k. g-LOC<sup>iv</sup>, eller grey out/black out, dvs. inkapacitering till följd av att hjärnan drabbas av syrebrist. Det föreligger även förhöjd risk för strukturella

skador på luftfartygen om föraren missbedömer belastningen. Kollision med fåglar kan ge medföra svåra följdverkningar. Det bör förefalla naturligt att lägre höjder medför större risker om något av det uppräknade skulle inträffa.

Tidigare haverier och vunna erfarenheter visar att den höjd avancerade manövrer bör vara avslutade på normalt bör vara väsentligt högre än den lägsta tillåtna enligt SERA. Som stöd för befälhavaren vid beslut om lägsta flyghöjd för den som har behörighet för avancerad flygning publicerar Transportstyrelsen nedanstående rekommendationer.

## **Rekommenderad lägsta flyghöjd vid avancerad flygning**

### **Minimiflyghöjd**

Enligt NCO.GEN.105 i förordning (EU) 965/2012 är befälhavaren ansvarig för att förbereda och genomföra flygningen på ett säkert sätt. I förberedelserna ska det enligt artikel NCO.SPEC.105 a i samma förordning ingå en riskanalys över avsedd flygning. Denna ska inkludera och så långt det är möjligt kompensera de risker som identifieras.

1. Manövrer bör vara avslutade på minimiflyghöjden 1 500 fot (450 m) höjd över högsta hinder inom 150 meter horisontellt över mark, vatten och fritt från molnöversida, om inte annat anges nedan.
2. Vid träning, tävling och uppvisning i avancerad flygning med flygplan är rekommendationen att minimiflyghöjden 1 500 fot AGL inte bör underskridas, förutom under följande förutsättningar.

Följande punkter är rekommendation/praxis som är hämtad från de upphävda nationella föreskrifterna om avancerad flygning och är avsedda att fungera som stöd vid befälhavarens riskanalys:

- 2.1. Befälhavaren kan utföra avancerad flygning ned till 1 000 fot AGL under förutsättning att han eller hon har utfört minst tio (10) flygtimmar avancerad flygning efter slutförd grundutbildning och att minst ett år förflutit sedan utbildningen avslutades.
- 2.2. Efter ytterligare minst fem (5) flygtimmar (totalt 15 timmar) avancerad flygning utförts, kan minimiflyghöjden sänkas till 700 fot AGL.
- 2.3. Efter ytterligare minst fem (5) flygtimmar (totalt 20 timmar) avancerad flygning utförts, kan minimiflyghöjden sänkas till 500 fot AGL.
- 2.4. För att kunna uppfylla kravet i SERA.3101 att inte utsätta tredje person för fara bör det land-/vattenområde över vilket avancerad flygning utförs på lägre höjd än 1 500 fot AGL vara rekognoserat och lämpligt samt fritt från hinder.
- 2.5. För att bibehålla det sänkta höjDMINIMAT enligt ovan bör piloten flyga avancerad flygning regelbundet så att aktuell flygerfarenhet om minst fem (5) flygtimmar avancerad flygning per 12-månadersperiod. När avancerad flygning nämns är det som avses verklig flygtid under avancerade manövrer.

Tidigare haverier och vunna erfarenheter visar att för avancerad flygning bör riskanalysen bl.a. innefatta pilotens erfarenheter, kompetens och kunskap, i bedömningen bör flygtid under avancerad flygning beaktas. Både total flygtid, men särskilt manövrering under avancerad flygning i närtid (recency).

3. Om inte den årliga flygtiden ovan uppfylls bör piloten överväga att höja sin lägsta flyghöjd. Efter ett lämpligt antal träningsflygningar kan det åter vara rimligt att stegvis sänka sin höjd punkterna enligt ovan.

**För all flygning under 500 fot krävs särskilt tillstånd enligt artikel SERA.5005 f i förordning (EU) 923/2012**

Personligt tillstånd för avancerad flygning i samband med flyguppvisning utfärdas i Sverige i form av ett s.k. PDA<sup>v</sup>. Ett PDA kan dessutom vid behov kombineras med tillstånd att underskrida lägsta flyghöjd enligt SERA 5005 f 2 i förordning (EU) 923/2012. I en sådan ansökan ska inkluderas en beskrivning över pilotens kvalifikationer, relevanta behörigheter och flygerfarenhet. Tillståndet grundas i trappstegsmodellen ovan och efter ytterligare fem (5) flygtimmar (totalt 25 timmar) avancerad flygning efter punkt 2.3 kan ansökan om ett sådant tillstånd göras. Transportstyrelsen beslutar, baserat på en bedömning av den sökandens kvalifikationer, om en lägsta flyghöjd AGL, eller utan restriktioner i flyghöjd.

Det finns i Sverige nationella föreskrifter och allmänna råd för flyguppvisning (LFS 2007:28). Då EU inte har reglerat detta område ska dessa föreskrifter tillämpas vid flygverksamhet i Sverige. I 51 § i dessa föreskrifter hänvisas till 12-15 §§ i LFS 2007:45<sup>vi</sup> för sänkning av flyghöjder på eget initiativ. Då LFS 2007:45 är upphävd gäller inte denna hänvisning och särskilt tillstånd krävs för all flygning under 500 fot AGL.

**Att tänka på för den enskilde befälhavaren**

- Företrädarorganisationer kan ha ytterligare rekommendationer eller krav vid avancerad flygning för rekreation, tävling eller uppvisning/träning.
- Försäkringsbolagen kan ha angett tilläggsvillkor för försäkring av luftfartyg vid avancerad flygning för rekreation, tävling eller uppvisning/träning.

Kontaktperson: Per Englund

Telefon: 010-495 45 67

E-post: Per.Englund@transportstyrelsen.se

---

<sup>i</sup> Kommissionens förordning (EU) nr 965/2012 av den 5 oktober 2012 om tekniska krav och administrativa förfaranden i samband med flygdrift enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008

<sup>ii</sup> Den definition av avancerad flygning som används kommer från FCL.010 i kommissionens förordning (EU) nr 1178/2011 av den 3 november 2011 om tekniska krav och administrativa förfaranden avseende inom den civila luftfarten i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008 som grundas i CS 23.3 till (Kommissionens förordning (EU) nr 748/2012 av den 3 augusti 2012 om fastställande av tillämpningsföreskrifter för luftvärdighets- och miljöcertifiering av luftfartyg och tillhörande produkter, delar och anordningar samt för certifiering av konstruktions- och tillverkningsorganisationer och lyder: ”med ett luftfartyg avsiktligt utförda manövrer, som innebär en plötslig förändring av dess läge, ett onormalt läge eller en onormal acceleration, som inte krävs vid normal flygning eller vid utbildning för andra certifikat eller behörigheter än behörigheten för avancerad flygning.”

<sup>iii</sup> Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 923/2012 av den 26 september 2012 om gemensamma luftfarts- och driftsbestämmelser för tjänster och förfaranden inom flygtrafiken och om ändring av genomförandeförordning (EG) nr 1035/2011 och förordningarna (EG) nr 1265/2007, (EG) nr 1794/2006, (EG) nr 730/2006, (EG) nr 1033/2006 och (EU) nr 255/2010

<sup>iv</sup> G-LOC; G-force induced Loss of Consciousness

<sup>v</sup> Pilot Display Auktorisation (PDA)

<sup>vi</sup> Luftfartsstyrelsens föreskrifter om avancerad flygning (LFS 2007:45)