

**Transportstyrelsens föreskrifter  
om obemannade luftfartyg**

UTKAST

UTKAST

## Innehåll

<b>1 kap. Inledande bestämmelser .....</b>	<b>1</b>
Tillämpningsområde .....	1
Definitioner och förkortningar .....	2
Ömsesidigt erkännande.....	5
<b>2 kap. Allmänna bestämmelser.....</b>	<b>5</b>
Kategorier av obemannade luftfartyg .....	5
Tillstånd .....	5
Tillsyn .....	6
Försäkring .....	7
Märkning .....	7
Händelserapportering.....	7
<b>3 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg – kategori 1 och 2.....</b>	<b>7</b>
<b>Tilläggsbestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 1.....</b>	<b>8</b>
<b>Tilläggsbestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 2.....</b>	<b>9</b>
<b>4 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg kategori – 3.....</b>	<b>10</b>
Organisation.....	10
Kompetenskrav .....	11
Tekniska bestämmelser.....	12
Flygoperativa bestämmelser .....	12
<i>Drift- och underhållshandbok.....</i>	<i>12</i>
<i>Operativa begränsningar.....</i>	<i>13</i>
<i>Planering .....</i>	<i>14</i>
<i>Flygning.....</i>	<i>14</i>
<i>Rapportering.....</i>	<i>15</i>
<b>5 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 4.....</b>	<b>15</b>
Flygoperativa bestämmelser .....	15
<i>Organisation.....</i>	<i>15</i>
<i>Befälhavare, pilot och övrig operativ personal.....</i>	<i>16</i>
<i>Befälhavarens skyldigheter.....</i>	<i>17</i>
<i>Befälhavarens sträck- och flygplatskänedom vid flygning enligt IFR.....</i>	<i>18</i>
<i>Kompetenskrav.....</i>	<i>18</i>
<i>Medicinska krav.....</i>	<i>18</i>
<i>Ålderskrav.....</i>	<i>19</i>
Drifthandbok.....	19
Flygförberedelser .....	19
<i>Luftvärdighet.....</i>	<i>19</i>

<i>Färdplanering</i> .....	20
<i>Driftfärdplan</i> .....	20
<i>Väderförhållanden</i> .....	20
<i>Bränsle- och energitillgång</i> .....	21
Genomförande av flygningen.....	21
<i>Uppföljning av vädret</i> .....	21
Utrustningskrav.....	22
<i>Funktion för avläsning av väderförhållande</i> .....	22
<i>Transponderutrustning och system för undvikande av kollision</i> .....	22
<i>Vid flygning under mörker</i> .....	23
<i>Vid flygning under isbildningsförhållanden</i> .....	23
<i>Vid flygning i vissa luftrumsområden</i> .....	23
<i>Kommunikation och navigeringsutrustning</i> .....	24
Kommunikation med flygtrafikledning.....	24
Operativa procedurer vid verksamhet på godkänd flygplats.....	25
Luftvärdighetscertifiering.....	25
Underhållstekniska bestämmelser.....	25
<i>Allmänt</i> .....	25
<i>Underhållstekniska ansvarsfunktioner</i> .....	26
<i>Behörighet</i> .....	26
<i>Underleverantörer</i> .....	27
<i>Särskilda standard- och underhållskrav</i> .....	28
<i>Teknisk personal</i> .....	28
<i>Lokaler och utrustning</i> .....	28
<i>Arbetsunderlag</i> .....	29
<i>Arbetsmetoder</i> .....	29
<i>Tillsynsbehörighet för personal i verksamheten</i> .....	30
<i>Kontrollsystem</i> .....	31
<i>Produktionskontroll</i> .....	31
<i>Kvalitetskontroll</i> .....	31
<i>Kontrollanvisningar</i> .....	32
<i>Teknisk redovisning</i> .....	32
<i>Verkstadsdatabok (VHB)</i> .....	33
<b>6 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 5</b> .....	<b>34</b>
<b>7 kap. Undantag</b> .....	<b>35</b>
<b>Bilaga 1. Avståndsmätning till start- och landningsbana</b> .....	<b>36</b>
<b>Bilaga 2. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 2</b> .....	<b>37</b>
<b>Bilaga 3. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 3</b> .....	<b>38</b>

**Bilaga 4. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg - kategori 4.....39**

**Bilaga 5. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 5C .....41**

**Bilaga 6. Instruktioner för ansökan om godkännande av modellflygklubb (modellflygförening) .....43**

UTKAST

UTKAST

## Transportstyrelsens föreskrifter om verksamhet med obemannade luftfartyg;

**TSFS 20XX:XX**

Utkom från trycket  
den XX XX 20XX

beslutade den XX XX 20XX.

Transportstyrelsen föreskriver<sup>1</sup> följande med stöd av 1 kap. 7 §, 3 kap. 1 och 4 §, 6 kap. 10–11 §§, 12 kap. 4 § och 14 kap. 16 § luftfartsförordningen (2010:770).

**LUFTFART**

Serie GEN

### 1 kap. Inledande bestämmelser

#### Tillämpningsområde

**1 §** Dessa föreskrifter ska tillämpas vid konstruktion, tillverkning, modifiering, underhåll, verksamhet och flygning utomhus med obemannade luftfartygssystem inom Sverige som inte omfattas av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008<sup>2</sup> av den 20 februari 2008 om fastställande av gemensamma bestämmelser på det civila luftfartsområdet och inrättande av en europeisk byrå för luftfartssäkerhet, och om upphävande av rådets direktiv 91/670/EEG, förordning (EG) nr 1592/2002 och direktiv 2004/36/EG.

**2 §** Dessa föreskrifter ska i fråga om 3 kap. 3–6 § och 4 kap 20 § tillämpas av leverantörer av flygtrafikledningstjänst.

**3 §** Dessa föreskrifter ska inte tillämpas vid konstruktion, tillverkning, modifiering, underhåll, verksamhet och flygning med obemannade luftfartygssystem som används för militär verksamhet, tullverksamhet, polisiär verksamhet, sök- och räddningsverksamhet, brandbekämpning, kustbevakning och haveriutredningar. Dessa verksamheter ska i stället bedrivas enligt särskilda villkor utfärdade av Transportstyrelsen.

<sup>1</sup> Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster, ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG.

## Definitioner och förkortningar

4 § I dessa föreskrifter avses med

<i>ACAS</i>	(Airborne Collision Avoidance System) ett i luftfartyg installerat system som utnyttjar signaler från SSR-transponderar oberoende av markplacerad utrustning, för att förse piloten med rådgivande information om SSR-transponderutrustade luftfartyg som kan utgöra en kollisionsrisk
<i>AFIS</i>	(Aerodrome Flight Information Service, flyg-informationstjänst för flygplats) verksamhet med uppgift att bedriva flyginformationstjänst vid okontrollerad flygplats
<i>AIP</i>	(Aeronautical Information Publication) publikation som ges ut av en stat eller på uppdrag av en stat och som innehåller varaktig information av betydelse för luftfarten
<i>AIP-supplement</i>	(AIP Supplement – SUP) tillfällig ändring av innehållet i AIP, publicerade på särskilda sidor
<i>befälhavare</i>	pilot som är ansvarig för det obemannade luftfartygets framförande och säkerhet under flygningen
<i>felsäkerhetssystem</i>	stödsystem som är integrerat i obemannade luftfartyg men fristående från ordinarie styr- och kontrollsystem, som vid bortfall av kommunikationsfunktioner eller möjlighet att från pilotposition manövrera det obemannade luftfartyget i stället kan styra det obemannade luftfartyget enligt ett förutbestämt reservmode och/eller avbryta flygningen
<i>flygplats</i>	på land eller vatten angivet område (med byggnader, anläggningar och utrustning), som helt eller delvis avses för luftfartygs landning, start och rörelser i övrigt på marken (vattnet)
<i>IFR</i>	(Instrument Flight Rules) instrumentflyg-regler, regler och procedurer som ska följas när ett luftfartyg huvudsakligen flygs med hjälp av instrument för att möjliggöra kontroll av luftfartygets attityd, navigering och separation till hinder, terräng samt i viss utsträckning andra luftfartyg



<i>IMC</i>	(Instrument Meteorological Conditions) (instrumentväderförhållanden) väderförhållanden uttryckta i värden för sikt, avstånd från moln samt molnbas lägre än fastställda minima för visuella väderförhållanden
<i>inom synhåll</i>	maximalt avstånd mellan piloten och det obemannade luftfartyget inom vilket det obemannade luftfartygets position och färdriktning hela tiden kan observeras visuellt utan kamera, kikare eller andra hjälpmedel (gäller inte glasögon eller kontaktlinser avsedda för korrektion av nedsatt syn), samt det avstånd där det obemannade luftfartyget säkert kan manövreras på så sätt att kollision med andra luftfartyg i luften och personer eller egendom på marken kan undvikas
<i>klarering</i>	tillstånd att framföra ett luftfartyg enligt de villkor som anges av en flygkontrollenhet
<i>kommunikationsfunktioner</i>	system med dubbelriktad överföring mellan pilotposition och obemannat luftfartyg av styr-, kontroll-, indikerings- och flygradiofunktioner för det obemannade luftfartygets manövrering och navigering, enligt gällande trafikregler och operativa bestämmelser
<i>kontrollerat luftrum</i>	avgränsat luftrum där flygkontrolltjänst utövas i enlighet med de regler som följer av luft-rumsklassificeringen
<i>modellflygklubb (modellflygförening)</i>	organisation med syfte att bedriva verksamhet med obemannade luftfartygssystem för fritidsändamål, flyguppvisningar, sport och tävling
<i>mörker</i>	tillstånd som infaller från skymningens slut till gryningens början
<i>NOTAM</i>	(Notice to Airmen) meddelande som distribueras via telekommunikation och innehåller information om tillkomst, beskaffenhet eller förändring av anläggningar, tjänster, föreskrifter eller hinder för luftfart, om vilket kännedom i tid är av väsentlig betydelse för flygtrafiken

<i>obemannat luftfartyg</i>	anordning som kan erhålla bärkraft i atmosfären genom luftens reaktioner, med undantag av dess reaktioner mot jordytan, och som flygs eller är konstruerat att flygas utan en pilot ombord
<i>obemannat luftfartygssystem</i>	system bestående av obemannat luftfartyg samt övriga komponenter som är nödvändiga för att kunna kontrollera det obemannade luftfartyget på avstånd av en eller flera personer
<i>operatör</i>	person, organisation eller företag som bedriver luftfartsverksamhet
<i>pilot</i>	person med uppgift att kontrollera obemannade luftfartyg på avstånd under flygning
<i>SSR-transponder</i>	(Secondary Surveillance Radar-transponder) automatisk svarssändare för sekundärradar
<i>Trafikinformationsområde, TIA</i>	(Traffic Information Area, TIA) avgränsat okontrollerat luftrum som sträcker sig uppåt från en angiven, ovanför jordytan belägen gräns i höjdlängd inom vilket flyginformationstjänst för flygplats (AFIS) utövas
<i>trafikinformationszon, TIZ</i>	(Traffic Information Zone, TIZ) avgränsat okontrollerat luftrum som sträcker sig från jordytan upp till en angiven övre gräns inom vilket flyginformationstjänst för flygplats (AFIS) utövas
<i>trafikzon</i>	(Aerodrome Traffic Zone, ATZ) avgränsat luftrum upprättat omkring flygplats för skydd av flygplatstrafik
<i>VFR</i>	(Visual Flight Rules) regler som kan följas om väderförhållandena är tillräckligt goda för att föraren av luftfartyget visuellt ska kunna kontrollera luftfartygets attityd, navigera och upprätthålla separation till hinder, terräng samt andra luftfartyg
<i>VMC</i>	(Visual Meteorological Conditions) väderförhållanden, uttryckta i värden för flygsikt, avstånd från moln, sikt samt molntäckeshöjd som är lika med eller högre än fastställda minima för visuella väderförhållanden

## Ömsesidigt erkännande

5 § En produkt som är lagligen tillverkad eller saluförs enligt regelverk i andra medlemsstater inom Europeiska unionen, Turkiet eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) jämföras med produkter som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås genom dessa staters regelverk. Likvärdigheten på produkten ska kunna styrkas.

## 2 kap. Allmänna bestämmelser

### Kategorier av obemannade luftfartyg

1 § Obemannade luftfartyg delas in i följande kategorier:

Kategori 1: Obemannade luftfartyg med en maximal startvikt på mindre än eller lika med 7 kg, som flygs enbart inom synhåll för piloten.

Kategori 2: Obemannade luftfartyg med en maximal startvikt på mer än 7 kg, men mindre än eller lika med 25 kg, som flygs enbart inom synhåll för piloten.

Kategori 3: Obemannade luftfartyg med en maximal startvikt på mer än 25 kg, som enbart flygs inom synhåll för piloten.

Kategori 4: Obemannade luftfartyg som är certifierade för att kunna flygas och kontrolleras utom synhåll för piloten.

Kategori 5: Obemannade luftfartyg som används för speciella typer av flygningar, som inte är tillämpliga på någon annan kategori. Denna kategori delas vidare in i underkategorierna 5A, 5B och 5C.

### Tillstånd

2 § Vid konstruktion, tillverkning, modifiering, underhåll och verksamhet med civila obemannade luftfartygssystem krävs Transportstyrelsens tillstånd om dessa faller in under kategori 2–5. Ansökan om tillstånd kan göras för en eller flera kategorier. Om operatören innehar ett obemannat luftfartyg som motsvarar en viss kategori med avseende på det obemannade luftfartygets vikt, men som i övrigt inte uppfyller villkoren för den specifika kategorin, ska operatören ansöka om tillstånd för en högre kategori eller enligt villkoren för kategori 5.

3 § En ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg i kategori 2 ska innehålla de uppgifter som framgår av bilaga 2.

4 § En ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg i kategori 3 ska innehålla de uppgifter som framgår av bilaga 3.

5 § En ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg i kategori 4 ska innehålla de uppgifter som framgår av bilaga 4.

**6 §** Såvida inte Transportstyrelsen återkallat ett tillstånd eller att tillståndshavaren självmant avslutat det, är ett tillstånd enligt kategori 2–4 giltigt på obestämd tid. Detsamma gäller för ett tillstånd enligt kategori 5 A eller 5 B, om detta är ett tillägg till befintligt tillstånd enligt kategori 2–3. I övrigt är ett tillstånd för kategori 5 giltigt under en bestämd tidsperiod, som sätts från fall till fall beroende på aktuell typ av flygning.

**7 §** Operatörer som vill lägga till eller ändra uppgifter i utfärdade tillstånd ska ansöka om detta hos Transportstyrelsen. Nödvändiga ändringar i operatörens handböcker ska bifogas ansökan när det är tillämpligt.

**8 §** Operatören ska meddela Transportstyrelsen om en tillståndspliktig verksamhet har upphört.

**9 §** För transport av gods och passagerare krävs särskilt tillstånd från Transportstyrelsen.

**10 §** Flygning i restriktionsområde (R-område) och farligt område (D-område) får bara ske efter tillstånd i enlighet med AIP ENR 5.1.

**11 §** Flygning i trafikzon (ATZ) får ske endast efter samråd med berörd flygplats.

**12 §** Konstruktion, tillverkning, modifiering, underhåll, verksamhet och flygning med obemannade luftfartygssystem som bedrivs inom en godkänd modellflygklubb (modellflygförening), kan i stället för dessa föreskrifter följa organisationens godkända stadgar.

**13 §** För godkännande av en modellflygklubb (modellflygförening) ska en ansökan skickas till Transportstyrelsen, där aktuella flygområden ska framgå och en redogörelse över organisationens stadgar för flygverksamheten. Dessa stadgar ska visa hur risk för skada på tredje man i luften och på marken är omhändertagen. Organisationens verksamhetsansvarige ansvarar för att samtliga medlemmar har tillgång till och kan följa organisationens godkända stadgar och de eventuella särskilda villkor som framgår i Transportstyrelsens godkännande. Se bilaga 6 för anvisningar om vad ansökan ska innehålla.

## **Tillsyn**

**14 §** För att upprätthålla giltigheten på tillståndet ska tillståndsinnehavaren hålla sin flygoperativa och underhållstekniska organisation tillgänglig för inspektioner i den omfattning som Transportstyrelsen finner nödvändig. Vid en inspektion ska ansvarig personal finnas tillgänglig.

## Försäkring

**15 §** För vissa operatörer finns regler om försäkring i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 785/2004 av den 21 april 2004 om försäkring för lufttrafikföretag och luftfartygsoperatörer.

## Märkning

**16 §** Obemannade luftfartyg som tillhör kategori 1 ska vara märkta med operatörens namn och telefonnummer. Obemannade luftfartyg som tillhör kategori 2, 3 och 5 ska vara märkta med operatörens namn och telefonnummer, samt med det tillståndsnummer som tilldelats av Transportstyrelsen. För kategori 4 gäller att det obemannade luftfartygets registreringsbeteckning ska anges på det obemannade luftfartyget samt i kontrollstationen.

## Händelserapportering

**17 §** Regler om obligatorisk och frivillig händelserapportering finns i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014 av den 3 april 2014 om rapportering, analys och uppföljning av händelser inom civil luftfart samt i luftfartslagen (2010:500) och luftfartsförordningen (2010:770).

## Flygning vid räddningsinsats

**18 §** Flygning får inte ske på sådant avstånd eller på sådant sätt att det kan störa en pågående räddningsinsats.

## 3 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg – kategori 1 och 2

**1 §** Vid flygning med ett obemannat luftfartyg enligt kategori 1 och 2 ska följande kriterier vara uppfyllda:

1. Flygningar ska ske så att det obemannade luftfartyget är väl inom synhåll för piloten (utan hjälp av visuella hjälpmedel som t.ex. kikare) och inom luftfartygets operativa räckvidd. Hänsyn ska tas till annan pågående aktivitet, topografi och eventuella hinder, atmosfärisk påverkan på radioförbindelse, störning på använd frekvens, väderpåverkan etc.

2. Innan en flygning genomförs ska den planeras och förberedas med hjälp av t.ex. en flygkarta för att säkerställa inom vilken typ av luftrum som flygningen kommer att utföras.

3. Innan flygning ska piloten ta del av uppdaterad information om eventuella restriktioner eller särskilda villkor från t.ex. AIP, AIP Supplement, NOTAM, länsstyrelsen, polismyndigheten och kommunen.

4. Vid flygning i mörker ska det obemannade luftfartyget vara utrustat med belysning på ett sådant sätt att det obemannade luftfartygets position och färdriktning tydligt kan uppfattas.

5. Piloten ska vara väl förtrogen med det obemannade luftfartygets funktion och styrning, samt ha förvässat sig om att flygningen kan utföras på ett säkert sätt.

6. En pilot ska vara utsedd till befälhavare för varje flygning.

7. Operatören ska säkerställa att systemet underhålls enligt tillverkarens anvisningar samt att systemets status ses över innan en flygning genomförs.

8. Piloten ska förvissa sig om att systemet fungerar under hela flygningen.

9. Om det obemannade luftfartyget är utrustat för automatisk flygning, ska det alltid finnas en möjlighet att kunna ta över styrningen för att säkerställa att undanmanöver kan utföras.

10. En flygning i okontrollerat luftrum ska ske på en höjd som är lägre än 120 m (400 ft) över marken eller vattnet.

11. Piloten ska övervaka det omgivande luftrummet för att kunna väja för all annan luftfart.

12. Flygning ska ske på ett sådant sätt att störningar för människor och djur minimeras.

13. Flygning närmare än 1000 m från de helikopterflygplatser som anges i AIP AD1.1 mom 11 får endast ske efter samråd med berörd helikopterflygplats.

## Tilläggsbestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 1

**2 §** Innan en flygning genomförs ska piloten upprätta ett flyg- och säkerhetsområde, vars utbredning ryms inom avsedd terräng och omgivning, med avseende på avstånd till människor, djur och egendom. Under hela flygningen ska det finnas ett horisontellt säkerhetsavstånd mellan det obemannade luftfartyget och människor, djur och egendom som inte hör till flygningen, så att ingen eller inget kan komma till skada.

**3 §** Flygning i kontrollerat luftrum får bara ske efter särskilt tillstånd av och på de villkor som lämnas från berörd flygkontrollenhet för det aktuella luftrummet (klarering).

För flygningar med ett obemannat luftfartyg på lägre höjd än 10 meter över marken inom en kontrollzon på de militära flygplatserna Karlsborg, Linköping/Malmen, Linköping/SAAB, Luleå/Kallax, Ronneby, Såtenäs, Uppsala, Vidsel, Visby, Hagshult och Jokkmokk krävs ingen klarering om villkoren i fjärde stycket är uppfyllda.

Inom övriga kontrollzoner än de som anges i andra stycket krävs ingen klarering för flygningar med ett obemannat luftfartyg på lägre höjd än 50 meter över marken om villkoren i fjärde stycket är uppfyllda.

Följande villkor ska vara uppfyllda för det obemannade luftfartyget:

1. Att det obemannade luftfartygets hastighet inte överstiger 25 meter/sekund (50 knop eller 90 kilometer/timme).

2. Att det obemannade luftfartyget inte flygs närmare än 5 km från någon del av flygplatsens<sup>3</sup> start- och landningsbana/or. Se bilaga 1 för instruktioner om avståndsmätning till start- och landningsbana.

**4 §** För flygning i trafikinformationszon (TIZ) samt trafikinformationsområde (TIA) ska piloten upprätthålla dubbelriktad radioförbindelse, eller motsvarande, efter överenskommelse med AFIS-enheten.

Inom TIZ krävs inte dubbelriktad radioförbindelse för flygningar med ett obemannat luftfartyg på lägre höjd än 50 meter över marken om villkoren i 3 § fjärde stycket är uppfyllda.

## **Tillägsbestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 2**

**5 §** Flygning i kontrollerat luftrum får bara ske efter särskilt tillstånd av och på de villkor som lämnas från berörd flygkontrollenhet för det aktuella luftrummet (klarering).

**6 §** För flygning i trafikinformationszon (TIZ) samt trafikinformationsområde (TIA) ska piloten upprätthålla dubbelriktad radioförbindelse, eller motsvarande, efter överenskommelse med AFIS-enheten.

**7 §** Piloten ska ha genomgått en utbildning på aktuell typ av obemannat luftfartygssystem och ska genomföra en godkänd uppflygning och teoretiskt prov för Transportstyrelsen innan ett tillstånd utfärdas. Piloten ska ha kunskaper om luftfartygssystem och flygsäkerhetsstandarder, som framgår av AMC1 FCL.210; FCL.215 i bilagan till Decision No 2011/016/R of the Executive Director of the European Aviation Safety Agency of 15 December 2011 on Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Commission Regulation (EU) No 1178/2011 of 3 November 2011 laying down technical requirements and administrative procedures related to civil aviation aircrew pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council, 'Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL'.

**8 §** Utförda flygningar ska dokumenteras i en loggbok eller motsvarande. I dokumentationen ska datum, befälhavare, luftfartygsindivid, start- och landningsplats, flygtid, total flygtid, typ av uppdrag samt eventuella avvikelser framgå.

**9 §** Innan en flygning genomförs ska piloten upprätta ett flyg- och säkerhetsområde, vars utbredning ryms inom avsedd terräng och omgivning, med avseende på avstånd till människor, djur och egendom. Under hela flygningen ska det finnas ett horisontellt säkerhetsavstånd på minst 50 m mellan

<sup>3</sup> Med flygplats i 3 § punkt 2 avses den flygplats för vilken kontrollzonen/ trafikinformationszonen är upprättad.

det obemannade luftfartyget och människor, djur och egendom som inte hör till flygningen, så att ingen eller inget kan komma till skada.

**10 §** Det obemannade luftfartyget ska vara utrustat med ett inbyggt felsäkerhetssystem som kan avbryta flygningen.

## **4 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg kategori – 3**

### **Organisation**

**1 §** Sökande av tillstånd och tillståndsinnehavare för verksamhet med obemannade luftfartyg ska företrädas av en person som är ansvarig för hela verksamheten, i det följande benämnd verksamhetsansvarig. Den personen ska vara godtagbar för Transportstyrelsen. För att den verksamhetsansvarige ska vara godtagbar måste det på ett tillfredställande sätt framgå i ansökan att denne har förutsättningar för att bedriva den verksamhet som avses och har möjlighet att uppfylla sina ansvarsområden.

**2 §** Den verksamhetsansvarige är ansvarig för att företagets organisation och dimensionering är anpassad till företagets åtaganden. Den verksamhetsansvarige har det övergripande flygsäkerhetsansvaret, vilket omfattar ansvar för att verksamheten bedrivs i enlighet med utfärdade begränsningar och gällande regler.

**3 §** Den verksamhetsansvarige ska ha två organisatoriskt sidoordnade ansvarsfunktioner under sig: en för den flygoperativa verksamheten, benämnd flygchef, och en för den underhållstekniska verksamheten, benämnd teknisk chef. Flygchefen och den tekniske chefen ska vara godtagbara för Transportstyrelsen. För att dessa ska vara godtagbara måste det på ett tillfredställande sätt framgå i ansökan att dessa har förutsättningar för att bedriva den verksamhet som avses och att de har möjlighet att uppfylla sina respektive ansvarsområden. Flygchefen och den tekniske chefen ska även ha utbildning och erfarenhet av sådan verksamhet som företaget ska bedriva.

Om flygverksamheten är begränsad kan Transportstyrelsen medge att den verksamhetsansvarige samtidigt får vara flygchef och teknisk chef eller att tjänsterna flygchef och teknisk chef innehas av samma person.

**4 §** Flygchefen ansvarar för följande:

1. Ledning och övervakning av företagets flygoperativa verksamhet, samt för att verksamheten har de operativa tillstånd som är nödvändiga för verksamheten.

2. Att instruktioner och säkerhetsprocedurer som omfattar samtliga verksamhetsformer som företaget bedriver har upprättats och följs.

3. Bedömning av kompetens som krävs och fortlöpande övervakning av den teoretiska och praktiska kompetensen hos den flygoperativa personalen, godkännande av flygoperativ personal som är anställd i verksamheten och för att genomföra nödvändig utbildning och dokumentation.



4. Från en operativ synpunkt acceptera och fördela flyguppsdrag med hänsyn till den flygoperativa personalens kompetens.

5. Att det finns nödvändigt underlag för den flygoperativa personalens planering och genomförande av flyguppsdrag.

6. Att upprätta nödvändiga informations-, rapporterings- och journalföringssystem som rör den flygoperativa verksamheten.

**5 §** Den tekniske chefen ansvarar för följande:

1. Ledning och övervakning av företagets egen underhållsverksamhet samt för kontraktering och övervakning av flygmaterielunderhåll som utförs av utomstående underhållsinstanser.

2. Att alla funktions-, ansvars- och arbetsinstruktioner som omfattar materielteknik, underhållsproduktion och underhållskontroll som är nödvändiga för underhållspersonalen har upprättats och följs.

3. Bedömning av nödvändig kompetens hos företagets tekniska personal och genomförandet av den utbildning som krävs.

4. Anskaffning och hantering av all flygmateriel och övrig utrustning av betydelse för standarden i flygföretagets egen underhållsverksamhet.

5. Att upprätta de informations-, rapporterings-, dokumentations- och journalföringssystem som krävs i underhållsverksamheten.

**6 §** Ett tillstånd är giltigt endast under förutsättning att operatören har en utnämnd verksamhetsledare, flygchef och teknisk chef. Om någon av dessa personer lämnar sina respektive tjänster, kan verksamheten inte fortsätta förrän operatören har utsett en ny person och Transportstyrelsen bedömt denne vara godtagbar.

**7 §** För varje flygning med ett obemannat luftfartyg ska en pilot utses att tjänstgöra som befälhavare. Befälhavaren kan bytas under flygningen. Det ska ske efter en på förhand upprättad tjänstgöringslista, så att en befälhavare alltid är i tjänst. Piloten ska ha genomgått en utbildning på aktuell typ av obemannat luftfartygssystem och ska genomföra en godkänd uppflygning och teoretiskt prov för Transportstyrelsen innan ett tillstånd utfärdas.

### **Kompetenskrav**

**8 §** Piloten ska ha kunskaper om luftfartssystem och flygsäkerhetsstandarder, som framgår av AMC1 FCL.210; FCL.215 i bilagan till Decision No 2011/016/R of the Executive Director of the European Aviation Safety Agency of 15 December 2011 on Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Commission Regulation (EU) No 1178/2011 of 3 November 2011 laying down technical requirements and administrative procedures related to civil aviation aircrew pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council, 'Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL'

**9 §** För att inneha befattningen som pilot i ett obemannat luftfartygssystem enligt kategori 3 krävs en ålder av 18 år.

### **Tekniska bestämmelser**

**10 §** Det obemannade luftfartyget ska vara utrustat med ett inbyggt felsäkerhetssystem som på något sätt kan avbryta flygningen.

**11 §** Om det obemannade luftfartyget är utrustat för automatisk flygning enligt en programmerad flygrutt, ska det alltid finnas en möjlighet att kunna ta över styrningen för att säkerställa att det går att genomföra en undanmanöver.

**12 §** Det ska finnas en teknisk manual tillgänglig som beskriver uppbyggnaden av det obemannade luftfartyget, dess styrsystem och övriga system samt det praktiska handhavandet av systemet.

**13 §** Underhåll ska utföras utifrån checklistor i godkända drift- och underhållshandböcker.

**14 §** Endast originalreservdelar eller helt likvärdiga produkter får användas vid utbyte av defekta delar.

**15 §** Operatören ska säkerställa att systemet underhålls enligt tillverkarens anvisningar och att det görs en översyn av systemets skick innan en flygning genomförs. Piloten ska också förvissa sig om att systemet bibehålls intakt under hela flygningen.

**16 §** Det ska finnas rutiner för hur eventuella batterier hanteras och förvaras, samt även hur de ska hanteras om det uppstått en skada.

**17 §** Eftersom de operativa begränsningarna som fastställs i tillståndet delvis är beroende av det obemannade luftfartygets utformning ska det obemannade luftfartyget så långt som möjligt vara konstruerat på så sätt att den negativa inverkan på personer och egendom minimeras i händelse av kollision eller haveri.

### **Flygoperativa bestämmelser**

#### *Drift- och underhållshandbok*

**18 §** Företaget ska upprätta en handbok för vägledning av företagets personal. Handboken ska innehålla instruktioner för hur förberedelser, underhåll och flygningar ska utföras. Handboken ska återge den verksamhet som bedrivs och ständigt hållas aktuell. Företaget ansvarar för att handbokens innehåll inte strider mot Transportstyrelsens bestämmelser. Komp-

letteringar och ändringar ska omgående delges berörd personal och Transportstyrelsen.

**19 §** Drift- och underhållshandboken ska, förutom vad som föreskrivs i 18 § ovan, innehålla minst följande uppgifter:

1. verksamhetens organisation illustrerad genom ett organisationschema samt utförliga instruktioner som anger ansvarsförhållanden för flygchef och övrig operativ personal,
2. beskrivning av verksamheten med tillhörande operativa begränsningar,
3. instruktioner och checklistor för förberedelse av flyguppdrag,
4. instruktioner och checklistor för utförande av flyguppdrag,
5. underhållsinstruktioner och tillhörande checklistor,
6. en verksamhetsanpassad riskanalys där alla signifikanta felsituationer är analyserade och omhändertagna med korrigerande åtgärder och instruktioner för onormala lägen.

#### *Operativa begränsningar*

**20 §** De operativa begränsningar som ska följas är:

1. Innan en flygning genomförs ska piloten upprätta ett flyg- och säkerhetsområde. Området ska ha ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd till människor, djur, och egendom som inte deltar i eller är en del av flygningen, så att ingen eller inget kan komma till skada under flygningen. Under hela flygningen ska det finnas ett horisontellt säkerhetsavstånd mellan obemannade luftfartyget och människor, djur och egendom som inte hör till flygningen. Säkerhetsavståndet ska vara minst 50 m, men anpassas utifrån det obemannade luftfartygets storlek, tekniska komplexitet och sätt att operera.

2. En flygning får inte genomföras på längre avstånd än att det obemannade luftfartyget i alla situationer är inom synhåll för piloten. Det faktiska avståndet ska anpassas efter typen av obemannade luftfartyg och verksamhetens art. Flygningen ska genomföras inom det obemannade luftfartygets operativa räckvidd. Hänsyn ska tas till topografi och eventuella hinder, atmosfärisk påverkan på radioförbindelse, störning på använd frekvens, väderpåverkan etc.

3. En flygning i okontrollerat luftrum får ske på en höjd som är lägre än 120 m (400 ft) över marken eller vattnet.

4. Flygning i kontrollerat luftrum (ej TIZ och TIA) får bara ske efter särskilt tillstånd av och på de villkor som lämnas från berörd flygkontrollenhet för det aktuella luftrummet (klarering).

5. För flygning i trafikinformationszon (TIZ) samt trafikinformationsområde (TIA) ska piloten upprätthålla en dubbelriktad radioförbindelse, eller motsvarande, efter överenskommelse med AFIS-enheten.

6. Flygning närmare än 1000 m från de helikopterflygplatser som anges i AIP AD1.1 mom 11 får endast ske efter samråd med berörd flygplats.

### *Planering*

**21 §** Innan en flygning utförs ska den planeras och förberedas med hjälp av en flygkarta, för att säkerställa inom vilken typ av luftrum som flygningen kommer att utföras. Flygningen ska i övrigt planeras med hjälp av annat nödvändigt underlag, t.ex. AIP, AIP Supplement, NOTAM, samt information från t.ex. länsstyrelsen, polismyndigheten eller kommunen så att flygningen kan utföras på ett säkert sätt inom de förutsättningar som tillståndet och driftinstruktionen ger.

**22 §** Vid planering av en flygning ska en bedömning av väderleken göras. Bedömningen ska grundas på lämpligt underlag i form av prognoser, aktuellt väder eller andra lämpliga uppgifter för att avgöra om den planerade flygningen kan genomföras i enlighet med systemets tekniska och operativa begränsningar.

**23 §** Flygningen ska planeras så att säkerhetsområdets utbredning rymms inom avsedd terräng och omgivning, med avseende på avstånd till människor, djur och egendom.

**24 §** Om det finns särskilda frekvenser framtagna för radiokommunikationen i obemannade luftfartyg ska dessa användas. I övrigt ska de frekvenser som används vara godkända av PTS (Post- och telestyrelsen). Om den frekvens som används kan störas ska det aktuella operationsområdet frekvensskannas innan en flygning genomförs.

### *Flygning*

**25 §** En flygning ska ske i sådant väder att det obemannade luftfartyget kan manövreras på ett säkert sätt i alla faser och så att piloten kan bibehålla det inom synhåll.

**26 §** Flygningen ska avbrytas om vädret försämras under flygning så att det obemannade luftfartygets funktion och manövrering inte kan upprätthållas, eller om de förutsättningar som anges i 25 § inte kan upprätthållas.

**27 §** Piloten ska övervaka det omgivande luftrummet för att kunna väja för all annan luftfart.

**28 §** Befälhavaren ska säkerställa att nödvändiga åtgärder vidtas för att bibehålla ett tillräckligt säkerhetsavstånd om någon utomstående gör intrång i det upprättade säkerhetsområdet. Om ett sådant intrång sker ska upprättade interna procedurer följas.

**29 §** Vid flygning i mörker ska det obemannade luftfartyget vara utrustat med belysning på sådant sätt att det obemannade luftfartygets position och färdriktning tydligt kan uppfattas.

**30 §** Flygning ska ske på ett sådant sätt att störningar för människor och djur minimeras.

### *Rapportering*

**31 §** Utförda flygningar ska dokumenteras i en loggbok eller motsvarande. I dokumentationen ska datum, befälhavare, luftfartygsindivid, start- och landningsplats, flygtid, total flygtid, typ av uppdrag samt eventuella avvikelser framgå.

## **5 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 4**

### **Flygoperativa bestämmelser**

#### *Organisation*

**1 §** En sökande eller en innehavare av tillstånd till verksamhet med obemannade luftfartyg ska företrädas av en person som är ansvarig för den totala verksamheten, i det följande benämnd verksamhetsansvarig. Denne ska vara godtagbar av Transportstyrelsen. För att den verksamhetsansvarige ska vara godtagbar måste det på ett tillfredställande sätt framgå i ansökan att denne har förutsättningar för att bedriva den verksamhet som avses, samt har möjlighet att uppfylla dennes ansvarsområden.

**2 §** Den verksamhetsansvarige är ansvarig för att företagets organisation och dimensionering är anpassad till företagets åtaganden. Den verksamhetsansvarige har det övergripande flygsäkerhetsansvaret, vilket omfattar ansvar för att verksamheten bedrivs i enlighet med utfärdade begränsningar och gällande regler.

**3 §** Den verksamhetsansvarige ska ha två organisatoriskt sidoordnade ansvarsfunktioner under sig: en för den flygoperativa verksamheten, benämnd flygchef, och en för den underhållstekniska verksamheten, benämnd teknisk chef. Flygchefen och den tekniske chefen ska vara godtagbara för Transportstyrelsen. För att dessa ska vara godtagbara måste det på ett tillfredställande sätt framgå i ansökan att dessa har förutsättningar för att bedriva den verksamhet som avses, och att de har möjlighet att uppfylla deras respektive ansvarsområden. De ska ha utbildning och erfarenhet av sådan verksamhet som företaget ska bedriva.

Om flygverksamheten är begränsad kan Transportstyrelsen medge att den verksamhetsansvarige samtidigt får vara flygchef eller teknisk chef eller att tjänsterna flygchef och teknisk chef innehas av samma person.

**4 §** Flygchefen ansvarar för följande:

1. Ledning och övervakning av företagets flygoperativa verksamhet, samt för att de operativa tillstånd som är nödvändiga för verksamheten finns.

2. Att instruktioner och säkerhetsprocedurer som omfattar samtliga verksamhetsformer som företaget bedriver har upprättats och följs.

3. Bedömning av den kompetens som krävs samt fortlöpande övervakning av den teoretiska och praktiska kompetensen hos den flygoperativa personalen, godkännande av flygoperativ personal som är anställd i verksamheten samt för att genomföra nödvändig utbildning och dokumentation.

4. Från en operativ synpunkt acceptera och fördela flyguppsdrag med hänsyn till den flygoperativa personalens kompetens.

5. Att det finns nödvändigt underlag för den flygoperativa personalens planering och genomförande av flyguppsdrag.

6. Att upprätta nödvändiga informations-, rapporterings- och journalföringssystem som rör den flygoperativa verksamheten.

**5 §** Den tekniske chefen ansvarar för följande:

1. Ledning och övervakning av flygföretagets egen underhållsverksamhet samt kontraktering och övervakning av flygmaterielunderhåll som utförs av utomstående underhållsinstanser.

2. Att alla funktions-, ansvars- och arbetsinstruktioner som omfattar materielteknik, underhållsproduktion och underhållskontroll som är nödvändiga för underhållspersonalen har upprättats och följs.

3. Bedömning av nödvändig kompetens hos företagets tekniska personal och genomförandet av den utbildning som krävs.

4. Anskaffning och hantering av all flygmateriel och övrig utrustning av betydelse för standarden i flygföretagets egen underhållsverksamhet.

5. Att upprätta de informations-, rapporterings-, dokumentations- och journalföringssystem som krävs i underhållsverksamheten.

**6 §** Ett tillstånd är giltigt endast under förutsättning att operatören har en utnämnd verksamhetsledare, flygchef och teknisk chef. Om någon av dessa personer lämnar sina respektive tjänster, kan verksamheten inte fortsätta förrän operatören har utsett en ny person och Transportstyrelsen bedömt denne vara godtagbar.

*Befälhavare, pilot och övrig operativ personal*

**7 §** Flygchefen ska upprätta och uppdatera ett program för teoretisk och praktisk utbildning av operativ personal för varje typ av obemannat luftfartyg eller typversion som företaget använder. Programmet ska säkerställa att varje person får en tillfredsställande utbildning och träning i de flyguppsdrag och andra arbetsuppgifter som han eller hon ska utföra.

**8 §** Rutiner för flygningens utförande och för samarbetet i kontrollstationen ska vara införda i företagets drifhandbok. Rutinerna ska tillämpas vid den praktiska flygutbildningen inom företaget.

**9 §** De som sköter anordningar för att skjuta ut och hämta tillbaka obemannade luftfartyg samt observatörer, klargöringspersonal, uppdragsplanerare och övrig operativ personal som inte deltar i själva flygningarna

ska vara utbildade för sina respektive uppgifter. Utbildningen kan tillhandahållas av operatören, tillverkaren eller någon annan som är insatt i verksamheten.

**10 §** En befälhavare ska vara utsedd för varje flygning. Befälhavaren kan bytas under flygningen. Det ska ske efter en på förhand upprättad tjänstgöringslista, så att en befälhavare alltid är i tjänst.

**11 §** Utförda flygningar ska dokumenteras i en loggbok eller motsvarande. I dokumentationen ska datum, pilot och befälhavare, luftfartygsindivid, start- och landningsplats, flygtid, total flygtid, typ av uppdrag och flygregler samt eventuella avvikelser framgå. Loggböckerna eller motsvarande ska bevaras under minst 12 månader.

**12 §** Begränsningar ska fastställas i fråga om flygtid och tjänstgöringsperioder för piloter och befälhavare. Begränsningarna syftar till att piloternas och befälhavarnas viloperioder ska vara tillräckliga och att flygsäkerheten inte äventyras genom trötthet som förorsakas av en flygning eller flera på varandra följande flygningar eller av ackumulerad trötthet från tidigare flygtjänst eller annan tjänst. Begränsningarna ska godkännas av Transportstyrelsen.

#### *Befälhavarens skyldigheter*

**13 §** Befälhavaren är ansvarig för handhavandet av systemet under tiden från och med att den första motorn startas eller att det obemannade luftfartyget rör sig, fram till dess att den sista motorn stoppats eller det obemannade luftfartyget har stannat på marken eller vattnet. Befälhavaren är också ansvarig för att upprättade säkerhetsprocedurer följs.

**14 §** Befälhavaren är ansvarig för att systemet används i enlighet med den handbok som är upprättad för typen, inklusive checklistor och övriga instruktioner.

**15 §** Befälhavaren ansvarar för att en driftfärdplan upprättas före flygning när en sådan krävs.

**16 §** Befälhavaren ska meddela flygtrafikledningen att en nödsituation föreligger om bränslet ombord är mindre än slutlig bränslereserv eller om den återstående energimängden i ett eldrivet obemannat luftfartyg är för låg. Befälhavaren ska även meddela om den ordinarie styr- och kontrollfunktionen hos systemet är bruten.

**17 §** Befälhavaren ansvarar för att uppgifter om flygningen noteras i en loggbok i enlighet med 11 §. Uppkomna fel på systemet ska noteras i loggboken eller motsvarande och rapporteras på föreskrivet sätt efter varje flygning.

*Befälhavarens sträck- och flygplatskännedom vid flygning enligt IFR*

**18 §** Flygchefen får utse en befälhavare på en viss sträcka eller en del av en sträcka endast under förutsättning att han eller hon har den kompetens som anges nedan.

**19 §** Befälhavaren ska ha tillfredsställande kännedom om:

1. den aktuella sträckan samt om de flygplatser eller landningsplatser som ska användas, samt om
  - a. minimiflyghöjderna,
  - b. särskilda meteorologiska förhållanden,
  - c. vädertjänstens, förbindelsetjänstens och flygtrafikledningens hjälpmedel och förfaringssätt, och
  - d. navigeringshjälpmedlen i anslutning till den sträcka som ska flygas, samt
2. de förfaranden, som ska tillämpas vid flygning över tätbebyggelse och inom områden med omfattande flygtrafik,
3. utformningen av aktuella flygplatser inklusive hinderförhållanden, belysnings- och inflygningshjälpmedel, ankomst-, avgångs-, väntnings- och instrumentinflygningsförfaranden samt fastställda operativa begränsningar.

**20 §** Om avsikten är att landa det obemannade luftfartyget på en flygplats, ska befälhavaren förbereda och planera landningen på den avsedda flygplatsen innan flygningen påbörjas. I detta ingår att utifrån flygningens art, det obemannade luftfartygets storlek och prestanda samt de yttre förhållandena försäkra sig om att start- och landningsplatsen har betryggande och tillräckliga dimensioner, hinderfrihet, ytbeskaffenhet och utrustning.

*Kompetenskrav*

**21 §** En pilot ska ha genomgått en utbildning som är godkänd av Transportstyrelsen eller ha genomfört den teoretiska utbildningen för ett trafikflygarcertifikat (CPL) med godkänt resultat. Vid flygning enligt IFR krävs dessutom godkänd IR-behörighet.

**22 §** En pilot ska ha genomgått utbildning med godkänt resultat på aktuell typ av obemannat luftfartygssystem. Utbildningen kan till viss del utföras i simulator.

**23 §** För att bibehålla sin kompetens ska piloten hålla sig ständigt uppdaterad på aktuellt system.

*Medicinska krav*

**24 §** En pilot ska som lägst inneha ett medicinskt intyg klass 3.



*Ålderskrav*

**25 §** För att inneha befattningen som pilot i ett obemannat luftfartygs-system enligt kategori 4 krävs en ålder av minst 21 år men ej äldre än 67 år.

**Drifthandbok**

**26 §** Företaget ska upprätta en drifthandbok för vägledning av företagets operativa personal. Handboken ska beskriva hur förberedelser och flygning ska utföras. Företaget ansvarar för att drifthandbokens innehåll inte strider mot Transportstyrelsens bestämmelser. Kompletteringar och ändringar ska omgående delges berörd personal och Transportstyrelsen. Handboken ingår i sin helhet i det material som Transportstyrelsen värderar, dels i samband med tillståndsgivning, dels i samband med den fortlöpande tillsynen.

**27 §** Drifthandboken ska, förutom vad som föreskrivs i 26 § ovan, innehålla minst följande uppgifter:

1. verksamhetens organisation illustrerad genom ett organisationsschema,
2. ansvarsförhållanden för flygchefen och övrig operativ personal,
3. beskrivning av företagets verksamhet,
4. kopior av företagets tillståndshandlingar och särskilda villkor,
5. administrativa rutiner,
6. internutbildningar inom företaget,
7. övergripande utrustningskrav för det obemannade luftfartyget,
8. operativa begränsningar inklusive säkerhetsprocedurer och instruktioner avseende varje verksamhetsform som företaget bedriver,
9. instruktioner och checklistor för förberedelse av flygningar, vilka bland annat ska innehålla instruktioner för beräkning av bränsle- eller energimängd och tankning av det obemannade luftfartyget,
10. normala procedurer, onormala procedurer och nödprocedurer inklusive checklistor,
11. instruktioner för bestämning av minimiflyghöjder vid IFR-flygning,
12. sträckhandbok för IFR-flygning som innehåller upplysningar för varje aktuell sträcka om radiokommunikation, navigeringshjälpmedel, flygtrafikledningstjänst, flygräddningstjänst, flygplatser och inflygningsförfaranden,
13. en verksamhetsanpassad riskanalys där alla signifikanta felsituationer är analyserade och omhändertagna med korrigerande åtgärder och instruktioner för onormala lägen.

**Flygförberedelser***Luftvärdighet*

**28 §** Följande luftvärdighetskrav ska vara uppfyllda:

1. En flygning får inte påbörjas förrän befälhavaren har förvässat sig om att systemet är luftvärdigt och att flygningen kan genomföras med hänsyn

till det tekniska tillsynsläget och tillsynsintervallet. Detta ska anges i loggboken tillsammans med övriga uppgifter enligt 11 §.

2. Med stöd av gällande lastningsanvisningar ska befälhavaren före varje flygning förvissa sig om att gällande vikt- och balansbegränsningar följs.

### *Färdplanering*

**29 §** Befälhavaren ska beträffande färdplanering förvissa sig om att de hjälpmedel som är nödvändiga för ett säkert genomförande av flygningen finns tillgängliga innan en flygning påbörjas.

**30 §** Befälhavaren ska se till att allt operativt underlag är aktuellt och tillämpligt för både planering och genomförande av en flygning. Befälhavaren ska känna till de operativa begränsningarna i de luftrum och på de flygplatser där flygningen avses utföras, samt de väderminima som gäller under flygningen.

**31 §** Färdplanering i anslutning till flyguppdrag enligt VFR får anpassas efter verksamhetens art och ska beskrivas i företagets drifthandbok. Beskrivningen ska omfatta planering av minsta bränsle- eller energibehov för flygning från platsen för ett uppdrag till avsedd flygplats för landning eller landningsplats inklusive föreskrivna reserver.

**32 §** Färdplanering vid distansflygning med driftfärdplan enligt 33–34 §§ ska beskrivas i företagets drifthandbok.

### *Driftfärdplan*

**33 §** En driftfärdplan ska utarbetas för alla distansflygningar som är överförings- eller positioneringsflygningar. Driftfärdplanen ska innehålla de uppgifter som framgår av bilaga 4 i Luftfartsstyrelsens föreskrifter (LFS 2007:47) om kommersiellt bruksflyg med flygplan och ska finnas vid kontrollstationen. Driftfärdplanen ska vara godkänd och undertecknad av befälhavaren och ska bevaras under minst 3 månader.

**34 §** Driftfärdplanen ska innehålla information som visar att flygningen kommer att företas med ett obemannat luftfartyg.

### *Väderförhållanden*

**35 §** Distansflygning enligt VFR får endast påbörjas om aktuella väderrapporter eller en kombination av aktuella väderrapporter och väderprognoser visar att väderförhållandena på sträckan, eller åtminstone på den del av sträckan som ska flygas enligt VFR, vid den aktuella tidpunkten kommer att vara sådana att flygningen kan genomföras enligt dessa regler.

**36 §** Flygning enligt IFR får endast påbörjas om tillgänglig meteorologisk information visar att väderförhållandena under flygningen kan förväntas vara sådana att begränsningarna i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:50) om allvädersverksamhet för flygplan kan iakttas.

#### *Bränsle- och energitillgång*

**37 §** En flygning får påbörjas endast om det obemannade luftfartyget medför bränsle eller energi i sådan mängd att flygningen kan genomföras på ett säkert sätt med hänsyn till såväl sträckvindar och övriga meteorologiska förhållanden som väntade förseningar. Det ska finnas tillräcklig tillgång till bränsle eller energimängd

1. för att genomföra det planerade uppdraget och positioneringsflygningar i samband med uppdraget,
2. för att nå planerade alternativlandningsplatser, och
3. för att täcka den ytterligare förbrukning som kan uppstå genom att förhållanden enligt 38 § nedan inträffar under flygningen.

**38 §** När bränsle- eller energitillgången fastställs ska hänsyn tas till:

1. väderlek som påverkar bränsle- eller energibehovet,
2. väderprognosernas tillförlitlighet,
3. riskerna för ändringar i driftfärdplanen på grund av flygtrafikledningsförhållanden,
4. riskerna för att det på landningsplatsen och eventuellt planerade alternativlandningsplatser enligt erfarenhet eller tillgängliga rapporter förekommer omständigheter som kan försena landningen, t.ex. hög trafikfrekvens, snö eller is på banorna.

#### **Genomförande av flygningen**

**39 §** Piloten ska ha kontinuerlig kontroll över det obemannade luftfartyget på så sätt att det obemannade luftfartygets funktion och status ständigt ska kunna övervakas. Dessutom ska piloten i alla situationer ha möjlighet att utöva kontroll genom att ge kommando till det obemannade luftfartyget. Varje obemannat luftfartyg ska vara utrustat med ett inbyggt felsäkerhets-system som vid bortfall av normala kommunikations- och/eller styrfunktioner kan avbryta flygningen.

#### *Uppföljning av vädret*

**40 §** Flygning enligt IFR får endast fortsättas mot den avsedda landningsplatsen om den senaste tillgängliga meteorologiska informationen visar att väderförhållandena på landningsplatsen vid den beräknade ankomsttiden kommer att vara lika med eller bättre än de operativa begränsningarna för det aktuella inflygningsförfarandet som anges i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:50) om allvädersverksamhet för flyg-

plan. Om användning av alternativ landningsplats planeras gäller motsvarande även för denna.

**41 §** Flygning enligt VFR får endast fortsättas mot området för uppdraget eller mot den avsedda landningsplatsen, om den senaste tillgängliga meteorologiska informationen och iakttagelser av vädret under flygningen visar att väderförhållandena på sträckan eller på tillgängliga alternativa sträckor är sådana att luftfartyget kan framföras säkert och enligt visuelflygreglerna i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:145) om trafikregler för luftfart. Övergång till flygning enligt IFR får ske om luftfartyget och befälhavaren är kvalificerade för detta och berörd flygtrafikledning har lämnat en IFR-klarering

### **Utrustningskrav**

**43 §** Det obemannade luftfartygssystemet ska vara utrustat med de instrument och den utrustning som krävs med avseende på aktuell typ av obemannat luftfartyg samt operationsområde. Systemet ska som minst kunna visa information om

1. höjd,
2. hastighet,
3. position/kurs,
4. bränslemängd/batterinivå, och
5. uppkomna fel.

För flygning enligt IFR ska dessutom följande utrustning finnas:

- a) tryckhöjdmätare,
- b) klocka,
- c) attitydinstrument som variometer, svängindikator, horisontgyro och kursgyro eller andra instrument som visar motsvarande information,
- d) utrustning som visar hur det aktuella instrumentlandningssystemet följs och eventuella avvikelser från detta.

**44 §** Det ska finnas ett skydd för att förhindra obehörig kontroll av systemet. Systemet ska också skyddas mot missledande signaler. Hänsyn ska tas till atmosfäriska störningar och fenomen (t.ex. soleruption) som kan inverka negativt på systemets funktion.

### *Funktion för avläsning av väderförhållande*

**45 §** Det ska finnas en funktion i systemet som har möjlighet att avläsa aktuella väderförhållanden för att avgöra om VMC eller IMC råder.

### *Transponderutrustning och system för undvikande av kollision*

**46 §** Det obemannade luftfartyget ska vara utrustat med en automatisk svarssändare för sekundärradar (transponder) enligt Luftfartsstyrelsens

föreskrifter (LFS 2007:26) om flygburet kollisionsvarningssystem och transponder, om flygning ska ske i områden eller vid flygplatser där sådan utrustning är obligatorisk.

**47 §** Det ska finnas ett system för att upptäcka andra luftfartyg. Systemet ska vara utformat så att luftfartyget kan upprätthålla ett säkert separationsavstånd och väja i enlighet med reglerna i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:94) om trafikregler för luftfart.

**48 §** Om det obemannade luftfartyget är utrustat med ett kollisionsvarningssystem som har samma principiella funktion som övriga typer av antikollisionsvarningssystem (t.ex. ACAS), ska dessa vara kompatibla på så sätt att de förslag på väjningsmanöver (Resolution Advisory) som ges av respektive kollisionsvarningssystem är koordinerade med varandra.

#### *Vid flygning under mörker*

**49 §** Luftfartyg som flygs under mörker ska, utöver den specifika utrustning som krävs för det avsedda verksamhetsområdet, även vara försedda med

1. navigationsljus enligt vad som föreskrivs i EASA Certification Specifications respektive i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:87) om konstruktion, tillverkning, typ- och modifieringsgodkännande av flygmateriel m.m., samt i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:94) om trafikregler för luftfart, och
2. ett system enligt 47 § som även kan detektera lanternor och dess färger; detta gäller i de fall systemet enligt 47 § enbart kan upptäcka andra luftfartyg optiskt..

#### *Vid flygning under isbildningsförhållanden*

**50 §** Obemannade luftfartyg som flygs under väderförhållanden när isbildning har rapporterats eller kan befaras uppstå ska vara försedda med skydd mot isbildning. Dessa obemannade luftfartyg ska enligt flyghandboken vara särskilt godkända för flygning under isbildningsförhållanden.

**51 §** Flygningar enligt 50 § ovan får endast ske efter att piloten har genomgått en relevant utbildning som är godkänd av tillverkaren eller operatören.

#### *Vid flygning i vissa luftrumsområden*

**52 §** Obemannade luftfartyg som ska framföras i luftrumsområden där det finns krav på flygning med reducerat vertikalt separationsminimum, ska uppfylla kraven i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS

2007:25) om flygning med reducerat vertikalt separationsminimum (RVSM).

**53 §** Luftfartyg som ska framföras i luftrumsområden där det finns krav på grundläggande områdesnavigering (B-RNAV), ska uppfylla kraven i, Luftfartsverkets föreskrifter (LFS 1998:81) om ändring i Bestämmelser för Civil Luftfart – Driftsbestämmelser (BCL-D), BCL-D 1.21 Områdesnavigering (RNAV).

#### *Kommunikation och navigeringsutrustning*

**54 §** Om det finns särskilda frekvenser framtagna som är avsedda för radiokommunikationen i systemet ska dessa användas. I övrigt ska de frekvenser som används vara godkända av PTS (Post- och telestyrelsen).

**55 §** Systemet ska vara utrustat med en navigeringsutrustning som kan visa det obemannade luftfartygets position. Den utrustning som används ska vara godkänd av Transportstyrelsen för dess specifika användningsområde.

**56 §** Navigeringsutrustningen ska visa information som är baserad på aktuellt kartunderlag och som är kompatibelt och kommunicerbart med flygtrafikledningen.

#### **Kommunikation med flygtrafikledning**

**57 §** Obemannade luftfartyg som flygs i luftrum med krav på dubbelriktad radioförbindelse ska upprätthålla oavbruten passning på föreskriven radiofrekvens och ska, när så krävs, upprätta en dubbelriktad radioförbindelse med berörd flygtrafikledning.

Undantag kan medges av berörd flygtrafikledning

1. för flygplatstrafik vid kontrollerad flygplats, och
2. för enstaka flygningar in i eller ut ur en kontrollzon.

**58 §** Vid det första anropet till den berörda flygtrafikledningen ska ordet "obemannad" alternativt "unmanned" uppges för att säkerställa att flygtrafikledningen är medveten om att det rör sig om en flygning med ett obemannat luftfartyg.

**59 §** Ett obemannat luftfartyg ska genom dess pilot i övrigt kunna uppfylla instruktioner eller förfrågningar ställda från flygtrafikledningen inom samma tidsram som gäller för en pilot i ett bemannat luftfartyg.

**60 §** Piloten ska ha en fristående kommunikationsutrustning som reserv till den ordinarie utrustningen för att kunna kontakta den berörda flygtrafikledningen.

## Operativa procedurer vid verksamhet på godkänd flygplats

**61 §** Verksamhet med obemannat luftfartyg på godkända flygplatser ska utföras i enlighet med flygplatsens verksamhetsmanualer där det ska finnas procedurer för hur verksamheter med obemannade luftfartyg kan utföras på ett säkert sätt tillsammans med annan luftfart.

**62 §** Om inte taxning kan göras enligt flygplatsens normala regler och procedurer ska taxning utföras med hjälp av markpersonal som ska ha direktkontakt med flygtrafikledningen och piloten.

## Luftvärdighetscertifiering

**63 §** När ett nytt system utvecklas ska en ansökan om projektgodkännande göras enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:87) om konstruktion, tillverkning, typ- och modifieringsgodkännande av flygmateriel m.m.

**64 §** Ansökan om flygutprovningstillstånd ska göras enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:87) om konstruktion, tillverkning, typoch modifieringsgodkännande av flygmateriel m.m.

**65 §** I brist på befintlig konstruktionsnorm för en viss typ av UAS ska en konstruktionsnorm som används för motsvarande bemannat luftfartyg anpassas till UAS och användas enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:87) om konstruktion, tillverkning, typ- och modifieringsgodkännande av flygmateriel m.m. Den föreslagna konstruktionsnormen ska godkännas av Transportstyrelsen.

**66 §** Organisationer som avser utföra tillverkning av UAS ska ha tillstånd enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:86) om godkännande av organisationer för tillverkning av flygmateriel.

## Underhållstekniska bestämmelser

### *Allmänt*

**67 §** Företaget som bedriver verksamhet med obemannade luftfartyg ska ha tillgång till en underhållsorganisation av den omfattning som krävs för att de system som används i verksamheten ska kunna hållas i ett luftvärdigt och systemvärdigt skick.

**68 §** Omfattningen av den underhållstekniska verksamheten inom det egna företaget får variera med hänsyn till de avtal som har tecknats med utomstående underhållsföretag eller flygtekniker. Huvudmannaskapet för underhållet av en typ som används i flygverksamheten får dock inte delas, utan ska i sin helhet ligga antingen hos flygföretaget eller hos en utomstående underhållsinstans.

*Underhållstekniska ansvarsfunktioner*

**69 §** Krav på underhållstekniska ansvarsfunktioner inom företaget fastställs efter en bedömning i varje särskilt fall av flygverksamhetens och flygmaterielens art och omfattning, samt efter en bedömning av förekommande avtal med utomstående underhållsföretag eller flygtekniker.

Samtliga ansvarsfunktioner som krävs kan innehas av en teknisk chef som är anställd i företaget eller en teknisk chef som är knuten till företaget genom avtal, vid behov med stöd av utomstående underhållsföretag eller flygtekniker.

Samtliga ansvarsfunktioner som krävs kan också innehas av ett utomstående underhållsföretag som är kvalificerat och anpassat för uppgiften och som genom avtal har ett tekniskt och administrativt totalansvar för den underhållstekniska verksamheten. Den som är ansvarig inom underhållsföretaget ska namnges.

**70 §** Om en anställd person innehar ansvarsfunktionen som teknisk chef i ett företag enligt andra stycket i 69 § ovan, får ett avtal träffas med utomstående underhållsföretag om löpande underhållstekniskt stöd.

**71 §** Om en utomstående enskild person eller ett underhållsföretag innehar ansvarsfunktionen som teknisk chef i företaget enligt andra och tredje stycket i 69 § ovan, ska ett skriftligt avtal finnas upprättat mellan parterna.

**72 §** När ansvarsfunktionen som teknisk chef i ett företag innehas av ett utomstående underhållsföretag, ansvarar den verksamhetsansvarige för att

1. till alla delar följa de procedurer som underhållsföretaget anger i avtalet,

2. helt överlåta ledningen av det underhållsarbete som utförs av företagets egen personal till ledningen i det ansvariga underhållsföretaget,

3. inte anlita något annat underhållsföretag eller någon annan person för att utföra underhåll eller modifiering av flygmaterielen, utan att detta först har godkänts av den tekniske chefen,

4. tillämpa det rapporteringssystem beträffande flygmaterielens utnyttjande och inträffade störningar som det ansvariga underhållsföretaget har anvisat, och

5. omgående delge det ansvariga underhållsföretaget all relevant information rörande flygmaterielen som flygföretaget får i egenskap av ägare eller innehavare av materielen.

*Behörighet*

**73 §** Företagets underhållsorganisation, ett underhållsföretag eller flyg- eller systemtekniker som är knutna till företaget genom avtal enligt andra stycket 69 §, ska ha behörighet att utföra underhåll på de obemannade luftfartyg och delkomponenter som används i företaget och behörighet att ha det tekniska och administrativa totalansvaret för den underhållstekniska verksamheten.



**74 §** Typen av behörighet enligt 73 § ovan ska anges i de särskilda villkor som bifogas till företags tillstånd.

**75 §** Transportstyrelsen kan efter en prövning utvidga behörigheten hos ett företags underhållsorganisation till att omfatta följande:

1. Tillverkning av vissa specificerade utbyteskomponenter (t.ex. roderlinor, slangar och rör för hydrauliska och pneumatiska system) som behövs för pågående arbete.

2. Periodiskt underhåll av flygmateriel av samma typ och modell som används eller har använts i egen luftfartsverksamhet, men som inte tillhör företaget.

#### *Underleverantörer*

**76 §** Ett företags underhållsorganisation har rätt att anlita följande slag av underleverantörer för legoarbeten, utan att det krävs ett särskilt medgivande:

1. Tillverkare av det flygmateriel som legoarbetet avser och som har auktoriserats av Transportstyrelsen, samt underleverantörer som har anvisats av sådana tillverkare.

2. Flygverkstäder som har godkänts av Transportstyrelsen eller auktoriserade underhållsorganisationer inom flygföretag som har auktoriserats av Transportstyrelsen för det aktuella legoarbetet.

3. Andra verkstäder än de under punkt 2 ovan, under förutsättning att en egen särskild kontrollfunktion kan åta sig kontrollansvaret för underleverantörens arbete.

**77 §** I de fall då underleverantörer i form av utomstående auktoriserade flygverkstäder eller underhållsorganisationer anlitas som en integrerad del av ett företags underhållsorganisation för att utföra kvalificerat underhållsarbete ska det finnas ett tekniskt avtal upprättat. Avtalet ska vara godkänt av Transportstyrelsen. I avtalet ska åtagandets omfattning och de villkor för detta som båda parter ska iakttas specificeras.

**78 §** Vid anskaffning av utbyteskomponenter, reservdelar, standardmateriel och råmaterial ansvarar företaget för ursprung och skick samt för att dessa uppfyller kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel.

**79 §** För material- och materielprovning och kontroll av mätutrustning får endast statliga provningsinstitutioner, statligt auktoriserade provningsinstitutioner eller privata provningsinstitutioner som är allmänt erkända på marknaden anlitas som underleverantörer.

*Särskilda standard- och underhållskrav*

**80 §** Utöver de allmänna standard- och underhållskrav som finns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel ska 81–99 §§ vara uppfyllda.

*Teknisk personal*

**81 §** Den tekniska chefen ansvarar för att all personal i den underhållstekniska verksamheten har nödvändig kompetens för sina respektive arbetsuppgifter och för att antalet personer i olika arbetsledande, direkt produktiva och kontrollerande funktioner är tillräckligt.

Den tekniska chefen har samma ansvar om arbetet utförs på någon annan plats än på den egna verkstaden, om arbetet sker inom ramen för den egna underhållsverksamheten och av egen personal.

Delegeringar av ansvar till underställda funktionschefer ska följa företagets instruktioner.

**82 §** Företagets tillgång till flyg- och systemtekniker ska vara tillräcklig för att tillgodose behovet av ansvarig tillsynspersonal vid ordinarie baseringsort och, i förekommande fall, vid en annan baseringsort.

**83 §** Den tekniska chefen och i förekommande fall ansvariga funktionschefer ska ge den tekniska personalen information, instruktioner och utbildning beträffande ansvarsförhållanden, arbetsobjekt, arbetsunderlag, arbetsmetoder och hjälpmedel i den omfattning som krävs för ett tillförlitligt arbetsresultat. Den tekniska chefen eller de ansvariga funktionscheferna ska ansvara för att givna instruktioner följs.

*Lokaler och utrustning*

**84 §** Vid företagets ordinarie baseringsort, såväl vid den egna underhållsverkstaden som vid en utomstående flygverkstad, ska det finnas ändamålsenliga lokaler för underhållsarbeten på de typer av obemannade luftfartyg och delkomponenter som används i verksamheten. Lokalerna ska vara sådana att underhåll av flygmaterielen kan utföras på ett tillfredsställande sätt. Det förutsätter att det finns tillgång till kontors- och verkstadslokaler med bland annat godtagbar uppvärmning, arbetsbelysning och renlighet. Det förutsätter även att det finns tillgång till nödvändig verktygs-, process-, provnings- och kontrollutrustning och till nödvändiga energikällor och annan utrustning av allmän verkstadskaraktär.

**85 §** Om den egna underhållsverksamheten omfattar specialverkstäder ska dessa uppfylla de krav som anges i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel.

**86 §** Ett flygföretag ska förfoga över nödvändiga och ändamålsenliga förrådslokaler för ersättningsmateriel. Lokalerna ska ge möjlighet till förvaring i lämplig temperatur och fuktighet samt ge nödvändigt skydd mot damm och andra ämnen som kan innebära en skadlig påverkan. Materiel som lagras i avvaktan på underhållsåtgärder ska kunna förvaras åtskilt från materiel som har godkänts efter slutfört underhåll.

#### *Arbetsunderlag*

**87 §** För varje typ av obemannade luftfartyg som används i verksamheten ska det finnas ett arbetsunderlag för underhållsverksamheten. Arbetsunderlaget ska antingen vara sammanställt i en särskild underhållshandbok (UHB) med innehålls- och ändringsförteckning samt fördelningslista, eller vara infört som ett särskilt avsnitt i en verkstadshandbok (VHB) enligt 110–114 §§ nedan.

**88 §** Arbetsunderlaget för underhållsverksamheten ska ha minst följande innehåll:

1. En översiktlig beskrivning av typen med aktuell utrustning.
2. En specifikation av krav för tybundet underhåll som består av dagliga, periodiska och speciella tillsyner, översyner av obemannade luftfartyg, motorer, propellrar, rotoror och övriga delsystem och komponenter samt intervall och gång- och lagringstider för dessa.
3. En förteckning över de procedurer som ska tillämpas i det tybundna underhållet, inklusive information om procedurernas ursprung, som t.ex. materietillverkarens underhållsprocedurer med specifika reparationsförfaranden, andra brukares underhållsprocedurer och underhållsprocedurer som har utarbetats efter egna erfarenheter.

I UHB eller i det särskilda avsnittet i VHB ska det dessutom finnas specificerade tillsynslistor för olika typer av tillsyn.

#### *Arbetsmetoder*

**89 §** Procedurer ska finnas i den omfattning som krävs för allmänna standardiserade produktionsmetoder som t.ex. nitning, limning, värmebehandling och ytbehandling samt för arbetsmetoder vid tillverkning.

**90 §** Vid svetsning, hårdlödning och mjuklödning av flygmateriel gäller föreskrifterna om arbetsmetoder och kompetens i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel.

**91 §** Företaget ska ha procedurer för förrådshållning av nödvändig utbytes- och förbrukningsmateriel och för råmateriel av flygkvalitet för de aktuella typernas drift och underhåll.

Procedurerna ska ange skyddsåtgärder för lagring och transport, märkning, allmänna lagringstidsbegränsningar och planerad reservdelförsörjning samt hur flygmateriel och övrigt materiel ska särskiljas.

**92 §** Procedurer ska finnas i den omfattning som krävs för provtagning under drift för att följa upp materiel- och systemstatus.

**93 §** Allt underhållsarbete, med undantag för daglig tillsyn eller motsvarande, ska i möjlig omfattning utföras vid företagets ordinarie underhållsbas. Det ska finnas procedurer för att verkställa och redovisa kompletterande åtgärder om det har varit nödvändigt att utföra kvalificerat underhållsarbete under andra förhållanden. Oavsett var underhållsarbetet utförs ska den tekniske chefen se till att det finns förutsättningar för att genomföra arbetet, med avseende på

1. utbildad personal,
2. arbetsunderlag,
3. verktyg och utrustning,
4. lämpliga lokaler, och
5. reserv- och utbytesmateriel.

**94 §** Procedurer ska finnas för uppföljning och revidering av nödvändiga luftfartygshandlingar enligt Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2014:33) om dokumentationskrav för luftfartyg

#### *Tillsynsbehörighet för personal i verksamheten*

**95 §** Företaget får låta en anställd med rätt behörighet utföra viss tillsyn av systemet i stället för den föreskrivna dagliga tillsynen (eller motsvarande) som ska utföras av en flygtekniker eller systemtekniker. Omfattningen av en sådan tillsyn ska vara reglerad i särskilda tillsynslistor. Tillsynen får utföras på annan ort än den ordinarie underhållsbasen. Vid baseringsorten får tillsynen utföras endast under den tid då den behöriga flygteknikern/systemteknikern inte är i tjänst.

**96 §** Den tekniske chefen ska fastställa det antal tillsyner som en behörig anställd får utföra i en följd under en viss tidsperiod och redovisa detta i UHB eller i särskilt avsnitt i VHB eller i motsvarande instruktioner.

**97 §** Bevis om tillsynsbehörighet ska vara utställt av företagets tekniske chef. Denne är ansvarig för att upprätta och tillämpa utbildningsplaner och examineringsformer samt nödvändiga instruktioner och tillsynslistor med angivna befogenheter. Instruktionerna och tillsynslistorna ska finnas för aktuell typ i gällande arbetsunderlag för underhållsverksamheten (se 87 och 88 §§ ovan). Tillsynslistorna ska vara tillgängliga för personalen under flygning. Utbildningsplanen ska även innehålla regler för den fortbildning som krävs.

**98 §** Ett bevis om tillsynsbehörighet ska innehålla uppgifter om företagets namn, den behöriges namn och certifikatnummer, giltighet beträffande typ och typ av tillsyn samt giltighetstid. Ett bevis kan utställas individuellt eller kollektivt. Om ett bevis utställs kollektivt ska eventuella individuella befogenheter anges. Av beviset ska det även framgå att det är utställt av den tekniske chefen och att det endast gäller när innehavaren tjänstgör som anställd i företaget.

**99 §** Den tekniska chefen ska upprätta en aktuell förteckning över utställda behörighetsbevis där berörda personers namn och certifikatnummer anges.

### *Kontrollsystem*

**100 §** Företaget ska tillämpa ett kontrollsystem vid underhåll av obemandede luftfartygssystem som är anpassat till verksamhetens typ och omfattning. Detta system kan i sin mest utbyggda form utgöras av produktionskontroll och kvalitetskontroll.

### *Produktionskontroll*

**101 §** Produktionskontrollen ska omfatta all provning och kontroll som anges i VHB, samt i förekommande fall funktionskontrollflygning.

**102 §** Tillsynsarbete som inte utförs av certifierade flygtekniker eller av behöriga anställda enligt 95–99 §§ ovan, eller av någon annan behörig person enligt 111 § punkt 11 nedan, ska genomföras enligt den produktionskontroll som ska vara beskriven i VHB.

**103 §** Översynsarbeten ska vara föremål för i VHB beskriven produktionskontroll och därmed förbunden provning.

**104 §** Reparations- och modifieringsarbete samt förekommande detaljtillverkning ska vara föremål för den produktionskontroll som anges i varje särskilt fall.

### *Kvalitetskontroll*

**105 §** I VHB ska det beskrivas hur en systematisk granskning ska genomföras, i syfte att upprätthålla en godtagbar underhållsstandard. Den systematiska granskningen ska omfatta följande:

1. kvalifikationskraven för underhållsteknisk personal,
2. standarden hos verkstadslokaler och verkstadsutrustning,
3. att arbets- och kontrollunderlag är fullständigt och tillämbart,
4. att arbetsmetoder och arbetsprocesser är ändamålsenliga,
5. standarden i underhållsarbetet inom underhållsverkstäder och vid utestationer,

6. flygmateriel och råmaterial för obemannade luftfartyg och delsystem från underleverantör,
7. standarden i förrådshållning och transport av materiel,
8. att de mätton som används i produktions- och kontrollverksamheten är tillförlitliga, och
9. tillämpningen av systemet för kontinuerlig funktionsssäkerhetsövervakning av materielkomponenter.

#### *Kontrollanvisningar*

**106 §** Nödvändiga anvisningar för kontrollverksamheten enligt 100 § ovan ska i huvudsak bestå av:

1. omfattning och förfaranden för kontroller i anslutning till produktionsavdelningens typbundna underhållsarbete,
2. omfattning och förfaranden för kontroller vid kvalitetskontrollens granskningsverksamhet,
3. förfaranden för kontroller vid mottagande av råmaterial och materiel från underleverantörer och utomstående flygverkstäder,
4. kontroll av förråd, inklusive den förvarade materielens identifiering, uppläggning, konservering och lagringstider,
5. redogörelser för tillämpade speciella kontrollmetoder och kontroll av speciella arbeten samt nödvändig utrustning för detta,
6. rutiner vid funktionskontrollflygningar, och
7. periodisk kontroll och märkning av mätton och provningsutrustning som används i kontrollverksamhet och underhållsarbete, samt av motsvarande utrustning som används i produktionen.

#### *Teknisk redovisning*

**107 §** Företaget ska redovisa materielens tekniska status och utfört underhållsarbete antingen genom ett särskilt system för teknisk bokföring eller genom tekniska journaler.

**108 §** Ett system för teknisk bokföring ska säkerställa dels att personalen är underrättad om systemets underhålls- och funktionsstatus före start, dels att personalen efter avslutad flygning lämnar en skriftlig rapport om anmärkningar och felfunktioner under flygning.

**109 §** Ett system för teknisk bokföring ska i huvudsak omfatta:

1. fastställda rapportformulär för redovisning av systemets och dess delkomponenters tekniska status i fråga om bl.a. gångtider, kalendertider, utfört underhåll och införda modifieringar,
2. nödvändiga instruktioner för underhålls- och kontrollansvarig personal för anteckning i rapportformulär (se även 95–99 §§ ovan), och
3. procedurer för rapportbehandling.

*Verkstadsmanual (VHB)*

**110 §** Företaget ska upprätta en verkstadsmanual eller motsvarande instruktioner. Innehållet ska vara styrande för underhållsverksamheten och hållas aktuellt så att det överensstämmer med verksamheten och gällande bestämmelser. Manualen ska beskriva den kvalitetsstyrning som tillämpas i företaget, enligt Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (LFS 2007:19) om kvalitetsstyrning av flygsäkerhetsarbete i bruksflygverksamhet.

Manualen eller instruktionerna ska vara systematiskt uppställda och vara försedda med innehålls- och ändringsförteckningar samt en fördelningslista.

**111 §** Verkstadsmanualen ska anpassas till företagets organisation för att säkerställa en tillförlitlig styrning av den underhållstekniska verksamheten. Den kan upprättas enligt följande:

1. Underhållsorganisationens omfattning och fördelning av underhållsarbetet på egen underhållsteknisk verksamhet och namngivna utomstående underhållsinstanser samt den tekniska ansvarsfördelningen i avtal med dessa.

2. Organisationen av egen underhållsteknisk verksamhet illustrerad genom ett organisationsschema med namngiven funktionsansvarig personal enligt 69–72 §§ ovan. Organisationsbeskrivningen ska klarlägga sambandet mellan företagets tekniska och operativa funktioner samt företagsledningen.

3. Instruktion för teknisk chef och för övriga ansvarsfunktioner enligt 5 §, 69–72 §§ och 80–83 §§ ovan.

4. Instruktioner för att anlita underleverantörer som inte är bundna av avtal enligt 76–79 §§ ovan.

5. Ägda eller förhyrda markområden med byggnader och övriga anläggningar för den egna underhållstekniska verksamheten enligt 84–86 §§ ovan visade på planskisser med angiven skala. Skisserna ska visa lokaler för uppställning av luftfartyg, övriga verkstadslokaler med väsentlig fast utrustning samt förråds- och kontorslokaler.

6. Instruktioner för att införskaffa och tillhandahålla nödvändiga publikationer och bestämmelser.

7. Specifikationer över gällande underhållsprocedurer för varje UAS-typ som används i verksamheten eller hänvisningar till för angiven UAS-typ gällande särskild UHB enligt 87 och 88 §§ ovan.

8. Referensförteckning för gällande anvisningar angående allmänna arbetsmetoder och instruktioner för arbetsmetoder enligt 89–99 §§ ovan.

9. I förekommande fall beskrivning av de kontrollsystem som används och en förteckning över gällande kontrollanvisningar enligt 100–106 §§ ovan.

10. Instruktioner för redovisning av underhållsarbeten i enlighet med föreskrifterna i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel, och i förekommande fall redovisning av system för teknisk bokföring enligt 107–109 §§.

11. Förteckning över personal som har behörighet att underteckna handlingar som visar på slutfört underhållsarbete och/eller slutförd kontroll av detta. Av förteckningen ska vederbörandes behörighetsområde, identitet, kontrollstämpelnummer eller motsvarande (signatur) framgå. Förteckningen ska även omfatta personal med speciell kompetens, såsom svetsning och lödning enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:85) om underhåll, reparation och modifiering av flygmateriel.

12. Riktlinjer för internutbildning av teknisk personal.

13. I förekommande fall, förteckning över särskilda underhållstekniska rutininstruktioner samt instruktioner för samordning av underhållsteknisk och flygoperativ verksamhet.

**112 §** Då företagets underhållstekniska organisation baseras på avtal mellan företaget och en utomstående underhållsinstans (se andra och tredje stycket, 69 §), ska företagets verkstadsinstruktioner innehålla vad som krävs för att klargöra innebörden av avtalet för den egna personalen, samt de övriga procedurer som företaget och underhållsinstansen gemensamt anser vara nödvändiga för att upprätthålla funktionen som teknisk chef.

**113 §** Då ansvarsfunktionen för den underhållstekniska verksamheten är av en annan form än vad som avses i 112 § ovan och vid upplåtelse av obemannade luftfartyg, är det möjligt att upprätta verkstadsinstruktioner i stället för en verkstadshandbok. Verkstadsinstruktionerna ska innehålla de delar i 111 § som krävs för att styra den underhållstekniska verksamheten på ett tillförlitligt sätt.

**114 §** När Transportstyrelsen ska utfärda ett första tillstånd ingår verkstadshandboken eller verkstadsinstruktionerna i beslutsunderlaget. Därefter ska företaget anmäla förändringar av väsentlig betydelse i verksamheten. Handboken eller instruktionerna, inklusive ändringar, ska då bifogas till anmälan.

## **6 kap. Bestämmelser för obemannade luftfartyg - kategori 5**

**1 §** Särskilt tillstånd enligt kategori 5 A kan ges för flygning över 120 meter över marken eller vattnet, om detta görs i närheten av hinder som t.ex. master och byggnader. Det obemannade luftfartyget får i dessa fall inte flygas på ett längre horisontellt avstånd till hindret eller högre vertikalt avstånd över dess högsta punkt än 50 meter. Tillståndet innebär ett undantag från 3 kap. 1 § punkt 10, samt 4 kap. 20 § punkt 3. Tillstånd kan ges som ett tillägg till befintligt tillstånd enligt kategori 2–3, där kraven i övrigt för dessa kategorier ska uppfyllas, eller som ett enskilt tillstånd. Om ansökan görs för ett enskilt tillstånd ska kraven för den kategori som motsvarar det obemannade luftfartygets vikt även kunna uppfyllas. Om det obemannade luftfartyget motsvarar kategori 1 ska det även vara utrustat med ett inbyggt felsäkerhetssystem som kan avbryta flygningen om t.ex. styrlänken skulle förloras.



**2 §** Särskilt tillstånd enligt kategori 5 B krävs för flygning utom synhåll för piloten, där observatörer i stället har det obemannade luftfartyget inom synhåll samt övervakar luft och mark/vatten visuellt för att bibehålla ett säkert avstånd till andra luftfartyg, människor, djur och egendom som inte är en del av flygningen. Klar och tydlig kommunikation ska vara upprättad mellan piloten och observatörerna och rutiner för detta ska finnas beskrivet i ansökan. Tillståndet innebär ett undantag från 3 kap. 1 § punkt 1 och punkt 11, 4 kap. 20 § punkt 2, samt 4 kap. 27 §. Tillstånd kan ges som ett tillägg till befintligt tillstånd enligt kategori 2–3, där kraven i övrigt för dessa kategorier ska uppfyllas, eller som ett enskilt tillstånd. Om ansökan görs för enskilt tillstånd ska kraven för den kategori som motsvarar det obemannade luftfartygets vikt även kunna uppfyllas. Om det obemannade luftfartyget motsvarar kategori 1 ska det även vara utrustat med ett inbyggt felsäkerhets-system som kan avbryta flygningen om t.ex. styrlänken skulle förloras.

**3 §** Övrig verksamhet med obemannade luftfartyg, som inte faller in under någon annan kategori, kan eventuellt genomföras efter särskilt tillstånd enligt kategori 5 C. Exempel på sådana flygningar kan vara flygningar utom synhåll i ett särskilt område eller flygningar på högre höjd än 120 m över marken eller vattnet. Ansökan ska innehålla det som framgår av bilaga 5.

## **7 kap. Undantag**

**1 §** Transportstyrelsen kan medge undantag från dessa föreskrifter.

## **Ikraftträdande och övergångsbestämmelser**

1. Denna författning träder i kraft den 1 XX XX 2017.
2. Tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg som tidigare meddelats av Transportstyrelsen eller dess föregångare gäller fortfarande.
3. Modellflygverksamhet som bedrivs inom en modellflygklubb (modellflygförening) enligt klubbens/föreningens stadgar får bedrivas utan Transportstyrelsens godkännande enligt 2 kap. 13 § till och med den **30 juni 2018**.

På Transportstyrelsens vägnar

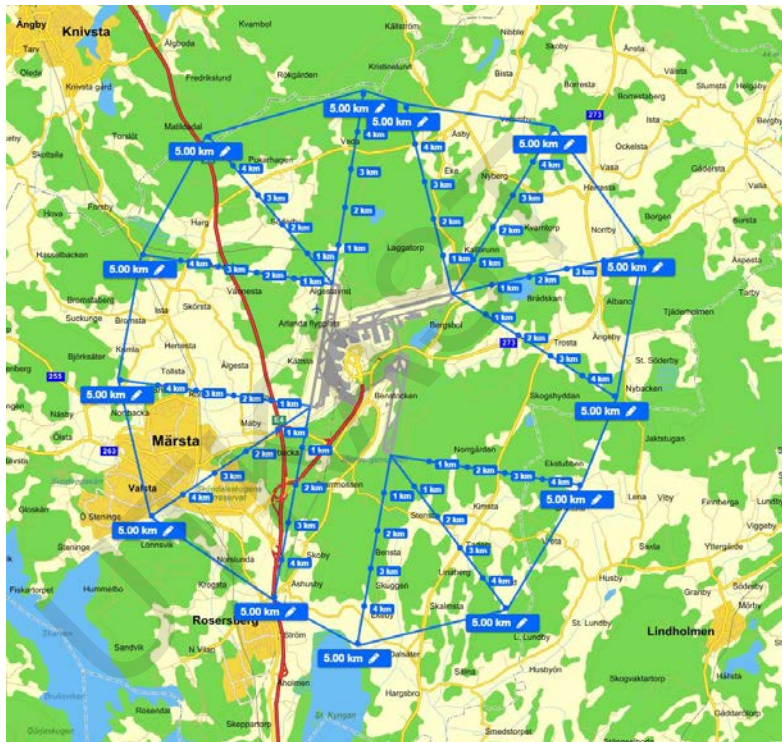
JONAS BJELFVENSTAM

Erik Jangren  
(Sjö- och luftfartsavdelningen)

**Bilaga 1. Avståndsmätning till start- och landningsbana**

Figur 1.

Enligt 3 kap. 3 § får det obemannade luftfartyget inte flygas närmare än 5 km från någon del av flygplatsens start- och landningsbana/or. Här visas ett exempel på hur detta skulle kunna se ut:



**Bilaga 2. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 2**

Vid ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg enligt kategori 2 ska den sökande skicka in nedanstående information.

1. Namn eller företagsnamn, person- eller organisationsnummer, fullständig adress, telefonnummer och e-postadress. Namn på person som är ansvarig för verksamheten.
2. Pilotens namn och personnummer.
3. En kopia på försäkringsbevis.
4. Det obemannade luftfartygets typ, fabrikat och modell, vikt, dimensioner, framdrivningssystem och antal motorer samt styr-system.
5. Ett foto eller en sprängskiss på det obemannade luftfartyget.
6. En beskrivning av det obemannade luftfartygets felsäkerhets-system.

Det tillståndsnummer som det obemannade luftfartyget ska vara märkt med lämnas i samband med utgivningen av tillståndet.

Ansökningsformulär och information om ansökan finns på Transportstyrelsens webbplats.

### **Bilaga 3. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 3**

Vid ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg enligt kategori 3 ska den sökande skicka in nedanstående information.

1. Allmänna uppgifter.
2. En drift- och underhållshandbok.

1. De allmänna uppgifterna ska bestå av följande:

- Namn eller företagsnamn, fullständig adress, telefonnummer och e-postadress.
- Person- eller organisationsnummer.
- Beskrivning av den organisation och ledning som avses för den tilltänkta verksamheten samt meritförteckning för den verksamhetsansvarige, flygchefen, den tekniska chefen och piloten.
- Beskrivning över den verksamhet som avses.
- Beskrivning av det obemannade luftfartygssystemet. Detta innefattar uppgifter om typ av obemannade luftfartyg (benämning/-tillverkare), dimensioner och övriga tekniska specifikationer, typ av styrsystem samt hur i övrigt 4 kap. 10–17 §§ i dessa föreskrifter uppfylls.
- En kopia på försäkringsbeviset.

2. Drifts- och underhållshandboken ska innehålla uppgifter enligt 4 kap. 18–19 §§ i dessa föreskrifter. Den ska i övrigt innehålla en beskrivning om hur 4 kap. 20–31 §§ i dessa föreskrifter uppfylls inom den aktuella organisationen.

Det tillståndsnummer som det obemannade luftfartyget ska vara märkt med lämnas i samband med utgivningen av tillståndet.

Information om ansökan finns på Transportstyrelsens webbplats.

#### **Bilaga 4. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg - kategori 4**

Ansökan består av

1. allmänna uppgifter,
2. en flygoperativ organisation, och
3. en underhållsteknisk organisation.

Ansökan ska omfatta följande uppgifter och handlingar:

Del 1.

- Den sökandes namn eller firma, postadress, telefonnummer och e-postadress.
- Den organisation och ledning som avses för den planerade verksamheten samt meritförteckning för den verksamhetsansvarige, flygchefen och den tekniske chefen.
- Den avsedda verksamhetens art och omfattning samt avsedda typer av obemannade luftfartyg och antal.
- Den avsedda verksamhetens baseringsort och tillgång till lokaler för administrativ, flygoperativ och underhållsteknisk verksamhet.

Del 2.

- Förslag till drifthandbok enligt 5 kap 26–27 §§.
- Antal flygoperativ personal i verksamheten.
- Registreringsbeteckningar för de obemannade luftfartyg som avses användas i verksamheten.
- Täckande försäkringar eller annan säkerhet för de typer av obemannade luftfartyg som används.

Del 3.

- Verkstadshandbok (VHB) eller motsvarande instruktioner.
- Antal flyg- och systemtekniker i verksamheten.
- Avtal (i förekommande fall) med utomstående person eller underhållsföretag enligt 5 kap 101–104 §§.
- Tekniska avtal (i förekommande fall) med underleverantörer enligt 5 kap 106 §.

Om sökanden är en enskild person ska personbevis och registreringsbevis bifogas ansökan.

Om sökanden är ett aktiebolag ska registreringsbevis och avskrift av bolagsordning bifogas ansökan.

Om sökanden är ett handelsbolag ska utdrag ur handelsregister och personbevis för bolagsmännen bifogas ansökan.

Personbevis får inte vara äldre än 6 månader. Registreringsbevis och registerutdrag ska utvisa förhållandena vid ansökningstillfället.

Information om ansökan finns på Transportstyrelsens webbplats.

UTKAST

## **Bilaga 5. Instruktioner för ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg – kategori 5C**

Vid ansökan om tillstånd för verksamhet med obemannade luftfartyg enligt kategori 5 C ska den sökande skicka in information enligt nedan.

1. Övergripande beskrivning av verksamheten med bakgrund, mål och syfte med eventuella begränsningar och restriktioner.
2. Beskrivning av det område där flygningen kommer att ske: typ av överflugen mark, typ av luftrum och höjd samt typ av infrastruktur som finns inom området.
3. En motivering över hur risken för kollision med tredje man i luften och på marken inom detta område är omhändertagen. Motiveringen ska innehålla en generell riskanalys med utvärdering av risker med konsekvensanalys och åtgärdsplan.
4. Karta över flygområde inklusive koordinater (WGS84, DDMMSS).
5. Beskrivning av organisation/personal och om det finns olika befattningshavare. En beskrivning av piloternas erfarenhet.
6. Beskrivning av det obemannade luftfartygssystemet:
  - a. teknisk specifikation och referens till manualer.
  - b. typ av utrustning.
  - c. typ av felsäkerhetssystem (hur säkrar man att det obemannade luftfartyget hålls inom området?),
  - d. en generell riskanalys med utvärdering av risker med konsekvensanalys och åtgärdsplan,
  - e. eventuell driftsstatistik och
  - f. eventuellt underhållsprogram.
7. Procedurer för förberedelser, flygning och efterarbete.
8. Frågor som rör kommunikation och insamling av väderdata.

UTKAST



**Bilaga 6. Instruktioner för ansökan om godkännande av modellflygklubb (modellflygförening)**

Vid ansökan om godkännande av modellflygklubb ska följande information skickas till Transportstyrelsen.

1. Namn, eventuellt organisationsnummer, fullständig adress, telefonnummer och e-postadress. Namn på person som är ansvarig för verksamheten och kontaktperson.
2. Försäkringskrav för medlemmar.
3. Vilken typ av verksamhet som bedrivs.
4. Aktuella flygområden med information om typ av överflugen mark och typ av luftrum och höjd. Vilken typ av infrastruktur och bebyggelse som är närmast området samt avstånd till dessa.
5. Eventuella avtal med lokal flygtrafikledning, t.ex. när flygområdet ligger i en kontrollzon.
6. Organisationens stadgar för flygverksamheten:
  - a. Information om säkerhetsregler för flygning.
  - b. På vilket annat sätt risk för skada på tredje man i luften och på marken är omhändertagen.