



## 1 SÄKERHETSSYSTEMET

### 1.1 SÄKERHETSSYSTEMET

Syftet med denna manual är att säkerställa att modellflygplan används på ett säkert och socialt fördelaktigt sätt. Manualen är Sveriges Modellflygförbunds (SMFF) säkerhetssystem för modellflygning. Med säkerhetssystem menas ett enhetligt och omfattande regelverk för modellflygverksamhet i SMFF:s anslutna modellflygklubbar. Allt modellflyg som utförs av medlemmar i en modellflygklubb ansluten till SMFF ska genomföras i enlighet med detta regelverk. SMFF:s ordförande eller av förbundsstyrelsen utsedd person ansvarar för säkerhetssystemet.

### 1.2 ÖVERVAKNING AV SÄKERHETSSYSTEMET

Granskning av säkerhetssystemet utförs genom kontinuerlig uppföljning från Modellflygförbundet samt SMFFs kvalitetssystem.

### 1.3 Krav på säkerhetssystem

Föreskrifter för luftfartyg som inte har en pilot ombord etc. ska omfattas av modellflygsäkerhetssystem:

- a) Utbildningsplan för modellpilot,
- b) Regler för utfärdande och eventuellt förnyelse av kompetenscertifikat för modellpiloter, samt för återkallande av kompetenscertifikat för flygningar i strid med bestämmelser och/eller säkerhetssystem;
- c) Bruksanvisning och säkerhetsföreskrifter för olika kategorier av modellplan som används;
- d) Bestämmelser för konstruktion och underhåll av modellflygplan;
- e) Förfaranden för rapportering och hantering av avvikelser i säkerhetssystemet, och
- f) System som säkerställer att de element som nämns i bokstäverna a till e utvecklas och följs.

Transportstyrelsen kan fastställa villkor för godkännande av säkerhetssystemet, inklusive krav på riskbedömning, tidsbegränsat godkännande och rätten att införa ändringar i säkerhetssystemet.

### 1.4 ALLMÄNNA Hänvisning

Säkerhetssystemet är föremål för:

- a) Luftfartslag

- b) Commission Delegated Regulation (EU) 2019/945 & Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947
- c) LFS 2007:28 Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om flyguppvisning
- d) TSFS 2016:105 Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter
- e) SMFF Klubbledarpärm
- f) SMFF kvalitetshandbok.

## 1.5 RELATERADE REFERENSER

Säkerhetssystemet har en uppsättning relaterade referenser som beskriver kraven för utbildning av piloter och vägledning för instruktörer i enlighet med kraven för säkerhetssystemet (avsnitt 1.0, bokstav a och b), samt handlingsplanen för olyckor:

- Bilaga A - Mandat för Grenspecialist
- Bilaga B - Krav för behörighetsbevis A
- Bilaga C - Vägledning för instruktörer klass i2
- Bilaga D - Krav för behörighetsbevis B
- Bilaga E - Vägledning för klass I1-instruktörer[BS1]
- Bilaga F - Handlingsplan för olyckor.

## 2 ORGANISATION

Modellflygförbundet är organiserat som en egen juridisk person inom Svenska Flygsportförbundet (FSF). Uppgifterna är att ansvarar för det dagliga och operativa genomförandet av modellflygverksamheten i FSF.

### 2.1 Förbundsstyrelsen

Förbundsstyrelsen, som hålls vartannat år, väljer förbundsstyrelsen och är högsta beslutsnivå. Förbundsstyrelsen består av ordförande, vice ordförande, kassör och styrelseledamöter.

Förbundsstyrelsen är SMFF:s högsta beslutande organ mellan varje förbundsstyrelse och har det övergripande ansvaret för att hantera förbundet. Förbundsstyrelsen ska främja ledamöternas ärenden så att verksamheten kan drivas på det enklaste och minst byråkratiska sättet inom den säkerhetsskyddade ramen och i enlighet med budget godkänd av Förbundsstyrelsen. Förbundsstyrelsens ordförande ansvarar för att leda förbundsstyrelsens arbete i enlighet med SMFF:s stadgar, beslut och delegationsförfordningar.

### 2.2 Utskott

Förbundsstyrelsen utser utskott och utfärdar vid behov mandat för dessa.

#### 2.2.1 Arbetsutskottet

Arbetsutskottet består permanent av förbundets sittande ordförande, vice ordförande och kassör. Arbetsutskottets uppgift är att förbereda ärenden och ärendehandlingar inför styrelsemötena.

## 2.2.2 Bredd

Verksamhetsområdet ska inspirera och medverka till olika former av bredd- och rekreationsaktiviteter. Ansvarar för information till och utbildning av modellflygare. Organiserar och samordnar olika meetings och PR – arrangemang

Bredd ska vidare utföra dessa funktioner:

- Utbildningsmateriel
- Analys av rapporterade incidenter
- Tillhandahålla säkerhetsinformation till medlemmarna
- Undersökning av olyckor
- Aktivt hämta in relevant säkerhetsinformation inklusive bland annat från bulletiner, testrapporter, artiklar i professionella medier etc.

## 2.2.3 Elit

Verksamhetsområdet ska inspirera och medverka till olika former av tävlingsverksamhet. Ansvarar för anordnande av Svenska Mästerskap.

Klubb ska för att inbjuda till nationell tävling, begära sanktion hos verksamhetsområde Elit. Tävlingar ska offentliggöras på SMFF:s officiella publiceringsplats.

Varje registrerad icke avstängd klubbmedlem i SMFF har rätt att delta i sanktionerad tävling.

SMFF ska representeras med landslag i internationella tävlingar i den omfattning styrelsen, på förslag av verksamhetsområdet, beslutat. Principer och regler för uttagning av landslag ska fastställas av förbundsämne. Uttagning av landslag verkställs av verksamhetsområdet.

## 2.3 Myndighetskontakter

Modellflygförbundets utsedde ansvarige har det dagliga ansvaret för driften av förbund och rapporterar i detta sammanhang till generalsekreteraren för Flygsportförbundet. Detta ansvar inkluderar:

- Upprättande, övervakning och uppdatering av regler
- Upprättande och utveckling av åtgärder för att förbättra modellflygssäkerhet
- Etablering och kontinuerlig förbättring av modellflygförfaranden och instruktioner i Sverige, konkretiserade genom Modellflygmanualer.
- Vidta nödvändiga korrigerande åtgärder vid registrering av avvikelser från de beskrivna rutinerna och rutinerna. I händelse av bristande överensstämmelse som anses ha en direkt inverkan på flygsäkerheten ska verksamheten stoppas i samråd med förbundets tekniska kommitté.

Se till att planer, beslut och åtgärder i den juridiska och/eller administrativa organisationen inte strider mot lagar, förordningar eller säkerhetsmarginaler

## 2.4 Klubbbar

Ansvaret för hanteringen och driften av den operativa modellflygverksamheten tilldelas modellflygklubbarna.

- Klubbens styrelse ansvarar för utbildning i enlighet med MFH Bilagor B och D (krav på de olika kompetenscertifikaten). När man väljer instruktörselever för anmälan till instruktörskurs, och vid förnyelse / utfärdande av visningscertifikat och instruktör I1-

certifikat som kräver klubbens godkännande, måste klubbens styrelse underteckna detta innan förnyelse/utfärdande skickas till SMFF.

- Varje klubb bör utarbeta ett lokalt regelverk för sin verksamhet och utse en säkerhetsansvarig för att övervaka efterlevnaden av klubbens aktiviteter.
- Klubben är skyldig att informera alla medlemmar på e-post om lokala bestämmelser, flygplatser och annan relevant säkerhetsinformation när det behövs.

### **2.4.1 Modellflygförbundets uppgifter**

Modellflygförbundet har det övergripande ansvaret för:

- Upprätta och publicera träningsprogram för modellpiloter
- Utveckling och uppföljning av allmänna säkerhetsåtgärder, regler och rutiner för modellflygverksamheten
- Utfärdande av kompetenscertifikat för godkännande av utövare
- Utbildning av modellflyginstruktörer
- Utbildning av instruktörskontrollanter.

## **3 OPERATIVA BESTÄMMELSER**

Allt modellflyg med en fjärrstyrd enhet som rör sig i luften och där syftet med flyget är rekreation, sport eller tävling, måste utföras i enlighet med denna handbok.

Alla modellflygningar måste genomföras på ett sätt som inte utsätter tredje part för onödig risk eller orsakar onödigt intrång/besvär för allmänheten.

## **3.1 MODELFLYGNING**

### **3.1.1 Allmänt**

Modellpiloter är ansvariga för att förberedelserna och genomförandet av flygningen sker inom de gällande reglerna vid aktuell tidpunkt.

Piloten ska vara medlem i en modellflygklubb som är ansluten till Modellflygförbundet i Svenska Flygsportförbundet (SMFF) och ska ha ett kompetenscertifikat för den relevanta modelltypen, som ska bäras under flygningen.

### **3.1.2 Val av flygplats**

Modellpiloter är ansvariga för att valet av flygplats inte utgör en oacceptabel risk för skada för tredje man. För alla flygningar utanför en etablerad modellflygplats (se 3.2) ska modellflygplan se till att:

- att det finns tillräckligt avstånd till personer och fasta föremål
- att det är minst 5 km till närmaste flygplats, om inget annat avtalats med flygtrafiktjänsten.

Om det finns en risk att människor oavsiktligt kan komma in i en flygzon eller landningsplats rekommenderas att du har en utkiksperson närvarande. När du flyger på is bör tjockleken på isen kontrolleras och det rekommenderas att ta med ispikar. Innan flygning ska modellpiloter

undersöka om det finns säkerhetsföreskrifter för området som gäller för modellflygningar, genom att använda Naturvårdsverkets portal, <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> När du väljer en flygplats för FPV utan utkiksperson och utanför en etablerad modellflygplats, gäller din egen checklista, se bilaga H.

Under perioder med stor risk för skogsbrand (se definition på <https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/brandriskkartor-5-dygn>) bör modellpiloter överväga att inte flyga modeller som kan orsaka skogsbränder i händelse av krasch.

### 3.1.3 Definitioner

Modellflygplan: fjärrstyrd obemannad luftfarkost som rör sig i luften och där syftet med flygningen är rekreation, sport eller tävling.

Modellpilot / Pilot: personen som driver modellflygkontrollsystemen och ansvarar för flygningens säkerhet.

First Person View (FPV): Kontroll av modellflygplan med fjärrkontroll och en videokamera ombord, en videolänk och en skärm på marken, vilket ger intrycket av att vara ombord och kontrollera flygplanet i ett första personperspektiv (pilotperspektiv).

Vikt: Vikt av modellflygplan med all utrustning ombord, men utan bränsle. För elektriskt drivna modellflygplan inkluderas batterierna i vikten.

Säkerhetssystem: Övergripande beskrivning av krav och rutiner för att utföra en luftsportaktivitet på ett tillräckligt säkert sätt.

## 3.2 MODELLUFTFART

### 3.2.1 Allmänt

Med modellflygplats menas platser som används permanent för modellflyg och där det finns tillstånd från markägaren för flygningar med modellflygplan.

### 3.2.2 Säkerhetsekommendationer

En fast flygplats ska ha en lämplig plats med avseende på luftrum, säkerhet, omgivande byggnader och vegetation. Modellflygplatsen måste byggas så att verksamheten på platsen inte äventyrar andra människor i närheten och undviker överflygning av byggnader och bilar. Lokala flygzoner ska upprättas för att i största möjliga utsträckning undvika överflygning av depåer.

Upprättad modellflygplats ska ha säkerhetsnät mellan depå och flygzon. Om lokala förhållanden visar att säkerhetsnät inte är lämpliga eller möjliga att etablera, måste klubbens ledarskap säkerställa att människors säkerhet och miljö tas om hand på andra sätt.

### 3.3 FLYGNING UTANFÖR ETABLERAT MODELLFLYGOMRÅDE

#### 3.3.1 Flygning på en vanlig flygplats

För flygningar med modellflygplan på vanliga flygplatser, d.v.s. flygplatser som används av bemannade flygplan, ska tillstånd att flyga modellflygplan erhållas från den person som är ansvarig på platsen och/eller genom ett permanent avtal. Flyg med modellflygplan i kontrollerat luftrum kräver tillstånd från flygtrafikledning.

Det måste överenskommas i förväg hur separation från annan flygtrafik säkerställs. Detta kan göras av modellpiloter som lyssnar på flygradio och/eller att ha en hjälpare som letar efter annan flygtrafik.

#### 3.3.2 Flygning någon annanstans

Om modellflygning ska ske från annan än en fast modellflygplats, måste aktiviteten äga rum på ett sådant sätt att det inte finns någon fara för liv, hälsa eller egendom, och om nödvändigt måste piloten ha en observatör av omgivningen.

Föreskrifter om luftfartyg som inte har en pilot ombord, etc., avsnitt 7, anger områden där modellflygplan inte är tillåtna eller där flygning inte är tillåtet utan särskilt tillstånd.

### 3.4 SÄKERHETSUTRUSTNING

#### 3.4.1 Upprättat modellplanområde

Vid en etablerad modellflygplats måste minst följande utrustningar finnas:

- Brandsläckare,
- första förbandslåda,
- SMFF-handlingsplan för modellavsnitt vid olyckor,
- kontaktinformation till den ansvariga på platsen,
- GPS-position / adress och kontaktinformation för klubbens ordförande.
- Det rekommenderas att sätta upp skyddsnet som en åtskillnad mellan depå/åskådare och banan.

#### 3.4.2 Modellflygtävling/meeting

Tävlingar och tävlingar för modellflygplan ska ha en ansvarig evenemangsledare som säkerställer säkerhet. Denne ska upprätta en flygzon med en säkerhetslinje mellan åskådare och flygzon. Säkerhetslinjen är det närmaste stället mellan flygzonen och där allmänheten har tillgång. Säkerhetslinjen är normalt parallell med flygzonen, men kan svängas i förhållande till den om den följer begränsningar i naturen, t.ex. säkerhetsnet. Det nödvändiga avståndet till säkerhetslinjen och avskärmningen av allmänheten måste bedömas utifrån vilken typ av flygplan som används och lokala förhållanden, men säkerhetslinjen ska inte vara närmare allmänheten än:

Modell Vikt / typ	Start och landning	Rak flygning	Aerobatics
Upp till 7 kg	30 meter	30 meter	50 meter
Upp till 25 kg	30 meter	50 meter	100 meter

Turbinmodeller och modeller över 25 kg	30 meter	50 meter	100 meter
--	----------	----------	-----------

Evenemangsledaren ansvarar för att publiken får tillräcklig information så att de inte oavsiktligt rör sig in i flygzonen. Detta kan till exempel göras med affischer, vakter och/eller avspärning.

Innan flygning ska evenemangsledaren tillhandahålla en säkerhetsinstruktion för de deltagande piloterna, där information ges om säkerhetslinjen, ange platsen för motor start, flygzon/säkerhetslinje och lokala bestämmelser, samt utfärda varning om en negativ händelse skulle inträffa. Evenemangsledaren måste kontrollera att varje modellpilot har ett giltigt certifikat för den specifika modelltypen och har ett giltigt medlemskap i SMFF-anslutna klubbar eller motsvarande utländsk organisation. Om det råder tvivel om modellen, utrustningen eller färdigheterna hos piloten, kan evenemangsledaren vägra att tillåta flygning med modellplan.

I händelse av en olycka bör evenemangsledaren överväga att stoppa aktiviteten. Alla biverkningar måste rapporteras i enlighet med 6.3.1.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) publicerar en handledning för säkerhet vid stora evenemang som rekommenderas för evenemangsledaren

## 3.5 DRIFTSREGLER

### 3.5.1 Väjningsplikt

Modellflygoperatörer ska alltid undvika att komma i kollision med andra flygplan med personer ombord. Modellflygplan har alltid väjningsplikt mot flygplan med personer ombord.

### 3.5.2 First Person Flight (FPV)

Flyg med modellflygplan i första personperspektiv (FPV - First Person View) där modellpiloter tittar från modellplanet med kamera och videoglas innebär en högre risk för kollision eftersom modellpiloten inte har visuell kontakt med modellen. Sådan flygning kan göras på två olika sätt:

- FPV med utkiksperson
- FPV utan utkiksperson

#### 3.5.2.1 FPV med utkiksperson

Att flyga med modellflygplan i första personperspektiv är tillåtet om piloten modellflygplanet har hjälp av en utkiksperson, och att modellflygplanet alltid är väl synligt för utkiksperson och detta är i kontakt med modellpiloterna.

#### 3.5.2.2 FPV utan utkiksperson

FPV utan utkiksperson är endast tillåtet om modellpiloten har säkerställt att hela flygområdet är lämpligt med hänsyn till säkerheten för tredje part och annan lufttrafik för att förhindra kollisioner med flygplan, personer, fartyg, fordon och byggnader.

Följande krav gäller för alla FPV-flygningar utan utkiksperson:

- Det är inte tillåtet att flyga i bebodda områden och platser där andra troligtvis bor.

- FPV utan utkiksperson ska inte vara högre än 120 meter över terrängen och inte närmare än 50 meter från fordon, byggnader eller personer som inte är under kontroll av fartygsoperatören, utom under start och landning.
- Modellflygplanet/multikoptern måste kunna styras manuellt.
- För att synas måste modellflygplanet vara utrustat med blinkande/strobeljus, vit med minst 10 candela med minst 20 blixtar per minut.
- Den maximala tillåtna vikten för modellplanet är 1 kg.
- Vid flygning utanför en etablerad modellflygplats ska piloten ta med och fylla i en checklista för valet av flygplats i enlighet med. Bilaga H.

Modellflygning som flyger FPV utan utkiksperson utanför en etablerad modellflygplats bör genomföras så att varje kollision orsakar minst möjliga skador. Exempelvis kan propellerskydd monteras eller modeller tillverkade av energiabsorberande material kan användas. Om modellflygplanet inte är utformat på ett sådant sätt, bör hastigheten hållas under 19 m/s (cirka 70 km/h) för att minimera energin vid kollision.

### 3.5.3 Flyg utanför dagsljusperioden (nattflyg)

För flygningar med modellflygplan utanför dagsljusperioden måste modellflygplanet bära belysning eller vara belyst, så att modellflygplanet alltid är synligt för modellflygaren. Flyg utanför dagsljusperioden får inte överstiga 120 meter över terrängen, såvida inte modellen är utrustad med ljus som uppfyller kraven i SERA.3215: Ljus som ska transporteras av flygplan. (Referens: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0923&from=SV>)

### 3.5.4 Flygfotografering

Modellflygningar avsedda att spela in video och ta bilder från luften (Flygfotografering) måste vara hänsynsfull till omgivningarna och inte strida mot personuppgiftslagen (PuL).

Modellpiloter som publicerar bilder och/eller video offentligt måste se till att tillstånd erhålls från avbildade personer om dessa kan kännas igen.

Flygfotografering får inte utföras på ett sådant sätt att det orsakar skada på tredje part eller tredje parts egendom, och modellpiloter måste se till att modellflygplanet alltid är på ett säkert avstånd från fotoobjektet.

Flygfotografering av skyddsobjekt är strängeligen förbjudet och straffas enligt lag.

### 3.5.5 NOTAM för modellflygning

NOTAM (Notices to Airmen) är information om viktiga förhållanden som avviker från en normal luftfartssituation. Exempelvis kan det vara arbete på en flygplats eller luftrumsstängning. Vid betydande modellflygverksamhet (som större tävlingar eller sammankomster som äger rum på en flygplats som normalt är öppen för bemannad luftfart)



och/eller där det anses lämpligt att anmäla modellflygverksamheten till andra luftrumsanvändare, ska verksamhetschefen rapportera till SMFF:s kontakt för modellflyg så att det kan bedömas om NOTAM-upprättande är lämpligt.

## **4 UTBILDNING**

### **4.1 ALLMÄNT**

All modellflygträning ska äga rum i regi av en modellflygklubb som är ansluten till SMFF. Alla klubbar med en instruktör som godkänts av klubbens styrelse och som har ett giltigt instruktörsintyg utfärdat av SMFF, kan utbilda modellpiloter enligt utbildningsprogram.

### **4.2 ELEVER**

För elever som startar modellflygträning måste instruktören bedöma elevens motivation och förutsättningar och anpassa träningen därefter. Det finns ingen lägsta åldersgräns för när träningen kan börja, men i allmänhet borde eleven ha fyllt 12 år. Yngre elever bedöms av instruktören i varje fall.

### **4.3 KOMPETENSCERTIFIKAT (LUFTCERTIFIKAT) MODELL LUFT**

Kompetensbevis utfärdas av Sveriges Modellflygförbund på grundval av godkänd kurs eller flygning. Piloten ska ta med sig bevis vid modellflygning. Intyget kan ses i Cardskipper-appen på mobil, eller laddas ner och skrivs ut från SMFF:s Cardskipper-medlemskapssystem.

Exempel på certifikat för flygplan för kompetensmodell utfärdat av Sveriges Modellflygförbund. Alla kompetenser samlas i ett enda bevis, med utgångsdatumet angivet för varje kompetens/färdighetsnivå.

Exempel på certifikat för flygplan för kompetensmodell utfärdat av Sveriges Modellflygförbund. Alla kompetenser samlas i ett enda bevis, med utgångsdatumet angivet för varje kompetens/färdighetsnivå.

### **4.4 BEHÖRIGHETSBEVIS KLASS A**

Behörighetsbevis A är ett grundläggande färdighetscertifikat som utfärdas med obegränsad giltighet och är giltigt så länge som piloten är medlem i SMFF.

Utbildningen måste följa de angivna riktlinjerna Modellflygförbundets utbildningsbroschyr enligt bilaga B - Krav för behörighetsbevis klass A. Syftet med utbildningsprogrammet är att säkerställa att alla Elever genomgår ett minimum av teoretisk och praktisk undervisning som säkerställer goda attityder och färdigheter.

Behörighetsbevis A ger rätt att flyga alla typer av modeller i enlighet med vikter/storlekar som anges i kapitlet Modellflygplanklasser. Behörighetsbevis A är indelat i olika kategorier

Motor modeller, Segelmodeller, Helikopter/Multikopter. Piloten ansvarar för att ha tillräcklig kompetens inom den specifika modelltypen.

#### **4.5 BEHÖRIGHETSBEVIS FÖR STORAMODELLER OCH TURBIN**

Träning för behörighetsbevis B och B-Turbin sker i enlighet med. Bilaga D - Krav för behörighetsbevis klass B. Instruktor klass I1 utför nödvändig utbildning enligt elevens färdighetsnivå och erfarenhet. Elever för flygcertifikat B måste ha ett giltigt flygcertifikat A.

#### **4.6 TEORETISKA OCH PRAKTISKA EXEMPEL**

##### **4.6.1 Teoretisk utbildning**

Teoretisk utbildning ges av instruktören. Instruktören ska se till att eleven har tillräcklig teoretisk kompetens i enlighet med de teoretiska kraven som ges i den relevanta utbildningsbroschyren.

##### **4.6.2 Praktisk tentamen**

Den praktiska tentamen genomförs av eleven själv som flyger de manövrer som anges i utbildningsbroschyren: Bilaga B - Krav för modell A-klass Behörighetsbevis-A och/eller bilaga D - Krav för modell Behörighetsbevis-B med en modell som är i enlighet med gränser för vikt och rotordiameter.

##### **4.6.3 Teknisk kontroll**

Eleven ska ha genomfört kontrollen av modellen och utrustningen under träningsprogrammet och under det praktiska testet. För modeller över 12 kg och/eller turbinmodeller ansvarar instruktören för den tekniska kontrollen av modellen i enlighet med de krav som anges i bilaga D - Krav på klass Behörighetsbevis-B

##### **4.6.4 Instruktörsutbildning**

Instruktörskurser hålls efter behov i de olika regionerna. Ordföranden i SMFF eller en godkänd instruktörsexaminator ansvarar för utbildning av nya instruktörer. Deltagare i instruktörskursen ska normalt ha fyllt 18 år och ha ett giltigt medlemskap i en klubb ansluten till SMFF/FSF.

OBS. Riksidrottsförbundet (RF) bestämmelser kräver att instruktörer som undervisar elever under 18 år ska kunna uppvisa utdrag ur straffregistret för att arbeta med barn och ungdom.

Instruktörsutbildning sker i form av teorilektioner och fokuserar på:

- Praktiska metoder för att lära elever att flyga modellplan
- Olika typer av flygplan
- Säkerhet
- Attityd till modellflygning och dess omgivning
- Praktisk information om formulär, certifikattyper och utfärdande
- Tekniskt godkännande av modeller (instruktör klass I1)

##### **4.6.5 Instruktörsintyg**

Instruktörer som ska flyga med elever för behörighetsbevis måste ha ett giltigt kompetenscertifikat som instruktör, med rätt nivå (1/2) för den aktuella klassen. Han måste

ha genomgått instruktörskursen i SMFF och ha fått rätten att göra det i sitt behörighetsbevis. Utbildning under flygning ska utföras av en klubb i enlighet med bestämmelserna i modellflyghandboken och dess bilagor.

Valet av instruktörselever görs av klubben genom att SMFF inbjuder anslutna modellflygklubbar att skicka särskilt lämpliga och motiverade elever på instruktörskurser. Instruktörskursen leder till utfärdande av instruktörsbevis. Instruktörer med flygcertifikat för klass A-modeller ges behörigheter till instruktörsklass I2. Instruktörer med flygcertifikat för modeller av klass B och/eller B-turbiner beviljas behörighet till klass I1-instruktörer.

Giltighet och förnyelse:

- Instruktörsintyg av klass I2 är giltigt i 5 år och förnyas efter ansökan av instruktören, förutsatt att instruktören aktivt övar som instruktör och är medlem i SMFF.
- Instruktörsintyg av klass I1 är giltigt i 5 år och förnyas efter ansökan av klubbens ledning, förutsatt att instruktören aktivt övar som instruktör och är medlem i SMFF.

#### **4.6.6 Instruktörsgranskare**

Instruktörsgranskare kan utbilda nya instruktörer. Särskilt lämpliga elever med tillräcklig erfarenhet som instruktör godkänd av förbundsstyrelsen och rekommendation från klubbens styrelse.

#### **4.7 UPPVISNINGSCERTIFIKAT**

För att kunna göra modellflygning med modellflygplan vid "air show", d.v.s. en händelse där flygplanoperationer utförs för en publik enligt definitionen av LFS 2007:28, krävs uppvisningscertifikat utfärdat av SMFF på grundval av skriftlig rekommendation från klubbens ledning, där tyngdpunkten läggs på erfarenhet av modellflygning samt säkerhetsmedvetet beteende. Eleven ska ha ett giltigt modellflygintyg i enlighet med kraven för modellen som flygs. Visningscertifikat har en giltighet på upp till 3 år. Vid förnyelse måste en ny rekommendation från klubbens ledning presenteras.

#### **4.8 Återkallande av behörighetsbevis**

I händelse av flygningar i strid med bestämmelser eller säkerhetssystem kommer SMFF:s styrelse att överväga att återkalla behörighetsbeviset.

- Vid mindre brott mot bestämmelserna ges en skriftlig varning till modellpiloten.
- Vid upprepade överträdelser av bestämmelserna eller vid särskilt allvarliga incidenter kan förbundsstyrelsen i samråd med FSF:s Disciplinnämnd återkalla behörighetsbevis och/eller instruktörsintyg. Återkallelsen kan göras permanent eller tillfälligt.

Återkallelsen kan endast ske när piloten, klubbmedlemmarna och relevanta vittnen till händelsen har fått tillräckligt med möjlighet att kommentera. Beslutet måste anmälas skriftligen till piloten med en kopia till klubbens ledning och motiveras. Beslut kan överklagas till FSF Disciplinnämnd i enlighet med RF stadgars paragraf 14. Återkallande av ett flygcertifikat innebär att piloten förlorar rätten att flyga modellplan och/eller genomföra utbildning i regi av den SMFF-anslutna klubben. Återupptagandet av flygcertifikat kommer att leda till ett nytt tillvägagångssätt med instruktören.

Förbundsstyrelsen kan i samråd med FSF stoppa klubbens operativa verksamhet om verksamheten över tid anses strida mot bestämmelserna i denna handbok, och klubbens ledning och/eller medlemmar inte följer åtgärder som införts av Förbundet.

#### **4.8.1 Kompetenskrav för utländska utövare**

Följande krav ställs på utländska modellpiloter som kommer att flyga modellflygplan i Sverige vid ett evenemang som organiseras av SMFF:

- Modellpiloter måste ha en giltig ansvarsförsäkring för tredje part och vara medlem i en modellflygklubb ansluten till deras nationella modellflygförbund.
- Utövaren är skyldig att använda CE-märkta radioutrustning
- För flyg vid evenemang som organiseras av en modellflygklubb/SMFF, eller som gäst på klubbens modellflygplats, ska tävlingsledaren eller klubbens säkerhetschef säkerställa att modellpiloten har den nödvändiga kompetensen att flyga modellen under relevanta villkor och att han eller hon görs medveten om säkerhetsbestämmelserna för den aktuella flygplatsen.
- För att delta i evenemang och/eller tävlingar måste deltagaren ha en giltig FAI-sportlicens.
- Piloten ska finnas registrerad i det av EU beslutade registret för Drönare

Flyg av utländska modellpiloter ensamma på platser som drivs av en klubb som är ansluten till SMFF ska inte ske.

### **5 BESTÄMMELSER OM UNDERHÅLL OCH TEKNISKA KRAV**

De tekniska föreskrifterna ska säkerställa att modellplan som används i SMFF-klubbarna kan användas på ett säkert sätt.

#### **5.1 UNDERHÅLL AV MODELLPLANET**

Som en allmän regel måste användaren av modellplanet följa tillverkarens konstruktionsinstruktioner och rekommendationer för installation och underhåll av modellplanet och dess utrustning. Före varje flygning måste användaren se till att modellplanet är fritt från skador som kan påverka flygkapaciteten, och att modellplanet är fritt från skador på propeller/rotorblad, gångjärn och roderytor. Eventuella skador måste repareras enligt godtagen praxis.

#### **5.2 UNDERHÅLL AV MODELL LUFTRADIOURUSTNING**

Med radioutrustning menas den kompletta utrustningen som används för att sända radiosignaler till modellen och inkluderar radiosändare, mottagare, batteri, servon och annan utrustning som är nödvändig för säker kontroll av modellen, nedan kallad "radio". Den använda radion måste alltid uppfylla gällande lagkrav angående sändareffekt, frekvenser etc. Användaren av radion måste se till att utrustningens tekniska egenskaper är tillfredsställande, inklusive batteriets skick, frånvaron av skador på grund av fukt eller chock, antennens beskaffenhet, sändarens räckvidd, servos och servoarmens tillstånd, anslutningen mellan utrustningens olika komponenter, kontakter, kablar och mottagarens tillstånd, och att nämnda utrustning är korrekt och korrekt monterad. Piloten måste se till att "rebinding" har ägt rum där detta är nödvändigt för vissa radiosystem.

### 5.2.1 Rekommendationer för mottagare och sändarbatteri

Piloten måste se till att det finns tillräcklig återstående batterikapacitet i både sändar- och mottagarbatterierna innan han flyger. Detta rekommenderas:

- Övervaka batterispänning med telemetri. Antagandet är då att telemetrisystemet är inrättat för att ge ett larm i tillräcklig tid för att modellen kan landa säkert innan batteriet töms.
- Mät/verifiera batteriets kapacitet innan du flyger
- Överdimensionering av det mottagande batteriets kapacitet i förhållande till förväntad förbrukning, t.ex. genom att ha dubbelt så mycket batterikapacitet som antalet mAh du förväntar dig att använda.

Vid användning av LiPo-batterier måste piloten se till att tillräcklig restkapacitet kvarstår på batteriet före flygning, eftersom mätning av sådana batterier kan visa samma spänningsvärde vid mycket olika laddningstillstånd.

### 5.2.2 Rekommendationer för att minska rörelseenergin i en modell i händelse av förlust av kontroll

Genom att säkerställa att säkerhetsfunktioner som "Failsafe" är korrekt programmerade så att motorn går på tomgång eller automatiskt stannar vid signalförlust kan du som modellpilot avsevärt minska risken för skador på grund av radiostyrningsförlust. Om radiosändaren är utrustad med en "failsafe"-funktion, bör den åtminstone användas på gaskanalen.

När du använder en förbränningsmotor rekommenderas det att radiosäkerhetsförsystemet installeras så att motorn/motorerna kommer att gå på tomgång vid radioortfall. En propeller som roterar långsamt (i tomgångshastighet) kommer normalt att sakta ner flygplanet bättre än en propeller som har stoppat. Detta kan därför bidra till att minska skadans omfattning i händelse av en olycka.

Ofta kommer radioanslutningen att återupprättas efter en kort tid, och det är då vanligtvis bättre att låta motorn gå, snarare än att stoppa den. I händelse av misslyckande av felsäkerhet bör modellen landas omedelbart och orsaken klagörs.

Vid användning av elmotor är felsäkert inställd på motor AV.

För multirotermodeller måste säkerhetsfunktioner som "Home" och andra automatiska landningssystem vara korrekt programmerade och fungera. Modeller med "Hem"-funktionen måste ha "hem"-koordinater inställda korrekt före varje flygning.

### 5.2.3 Elektroniskt tändningssystem

För modeller med elektroniska tändningssystem bör det finnas en strömbrytare för att bryta tändströmmen. Det krävs också att tändningssystemet bryter ström till tändstiftet om mottagaren tappar ström från mottagarbatteriet eller mottagarbatteriet är slut.

## 5.3 MODELLFLYGKLASSER

Modellflygplanen är indelade i kategorier för att definiera vilken kompetens som krävs för att kunna flyga denna typ på ett säkert sätt. Huvudregeln för vad som kräver A-bevis enligt

5.3.1, är den skadepotential modell utgör. Ett fastvinge motorflygplan eller ett segelflygplan på nära 2 kg kommer fortfarande att flyga, även om man förlorar kontrollen eller om motorn stannar. En multicopter faller rakt ner om den till exempel får slut på batteriet. Detta innebär att multikoptern kommer att ha en starkare inverkan. För helikoptrar är det främst rotorbladen som kan orsaka skador, oavsett helikopterns flygvikt.

### **5.3.1 Fasta vingmodeller 2-12 kg, helikopter med rotordiameter > än 650 millimeter och multicopter tyngre än 1 kg**

Modellpiloter måste inneha flygcertifikat av klass A.

Fasta vingmodeller under 2 kg, helikopter med rotordiameter <650 mm och multicopter under 1 kg kan flygas av valfri medlem även utan kompetensbevis.

### **5.3.2 Modeller 12-75 kg**

Modellpiloter måste inneha flygcertifikat av klass B

Ägaren/användaren av modeller över 12 kg kan behöva presentera modellen för godkännande av instruktör i instruktörsklass I1 i medlemsklubben eller av förbundsstyrelsen utsedd inspektör/annan myndighet, om det råder tvivel om modellens flygförmåga.

### **5.3.3 Modeller 75-150 kg**

Modellpiloter måste inneha flygcertifikat av klass B

Modeller i denna kategori måste ha särskild stor modellförsäkring och vara registrerade i SMFF:s register för stora modeller. <http://www.modellflygforbund.se/register/stormodeller>  
Ägare/användare måste ha sin modell kontrollerad före första flygningen, av en särskilt utsedd av SMFF för modeller i denna kategori.

### **5.3.4 Jet/turbinmodeller med flytande bränsle**

Modellpiloter måste ha ett flygcertifikat av klass B-turbinmodell. Ägaren/användaren kan behöva visa upp sin modell för godkännande av instruktören/säkerhetschefen i medlemsklubben eller av förbundsstyrelsen utsedd inspektör/annan myndighet, om det råder tvivel om modellens flygförmåga.

## **6 FLYGNING**

### **6.1 INLEDNING**

Säkerhetsgenomgång är en åtgärd som används för att förhindra att oönskade incidenter inträffar under modellflygningar. Den består också av åtgärder för att begränsa skadans omfattning när händelser ändå inträffar. Åtgärderna inkluderar också rapportering och hantering av avvikelser från systemet.

### **6.2 SÄKERHETSSYSTEM**

Säkerhetssystemet ska säkerställa att säkerhetsarbetet alltid utförs inom SMFF. Systemet kommer också att säkerställa informationsflöde till medlemmar där de får information om nya och befintliga riskfaktorer.

Säkerhetsarbetet kommer att tas om hand av den tekniska kommittén. Ytterst ansvarig är Modellflygförbundet styrelse.

Informationen kommer att distribueras via förbundets hemsida alternativt via medlemsorganet.

## 6.3 FLYGSÄKERHETSARBETE

Flygsäkerhetsarbetet utförs av säkerhetskommittén och Styrelsen för modellflygförbundet

### 6.3.1 Rapportering av händelser

Modellpiloter som har observerat eller utsatts för en rapporteringsbar incident ska rapportera till händelsen till SMFF. Rapporteringen sker via webbformuläret på modellflygförbund.se, utöver eventuella skadeformer och/eller anmälan till polisen vid en tredje parts skada. Rapporten tas emot av styrelsen utsedd person (Handläggare) och förbundsordförande.

### 6.3.2 Förfarande för hantering av avvikelser

Handläggare övervakar händelser och analyserar vid behov händelserna för innevarande och föregående år för att avslöja trender eller en olycklig utveckling som kan leda till information och åtgärder mot medlemmarna.

Sammanfattningar av rapporterna görs i allmänhet tillgängliga för medlemmarna i form av säkerhetsbulletiner som utfärdas av Handläggare vid behov.

Handläggare överväger om avvikelser och incidenter bör leda till förändringar i säkerhetssystemet. Ett ändringsförslag skrivs som beskriver och motiverar föreslagna ändringar, och detta lämnas till förbundsstyrelsen.

### 6.3.3 Definitioner av händelser

- Nära tillfällen utan skada: En incident som inte resulterade i skada på modellen, piloten, tredje parten eller tredje partens egendom, men skadorna var nära förestående.
  - Exempel: Olaglig flygning över depå, förlust av kontroll eller flygning nära offentligt eller befolkat område
- Olyckor med personskada: Skada på modell, pilot, tredje part eller tredje parts egendom. Endast obetydlig personskada utan medicinsk behandling eller första hjälpen.
  - Exempel: Krasch eller skada på modellen, skuren i fingret av propellern, kollision mellan modell och byggnad eller parkerad bil
- Skada med personskada: Skada på en pilot eller tredje man som är i behov av medicinsk behandling eller första hjälpen, eller arbetsoförmåga i minst en dag.
  - Exempel: Skada, dödsfall, brännskada etc.

Alla händelser enligt ovanstående definition måste rapporteras på Modellflygförbund.se på ett definierat formulär: <https://webadress>

Rapporterna kommer att användas i det pågående flygsäkerhetsarbetet, men kommer inte att publiceras med namnet på rapportören. Handläggaren för modellflyg i SMFF och Förbundsstyrelsen kommer att involvera ytterligare personer i arbetet med analyserna om det bedöms lämpligt.

#### **6.3.4 Personskada**

Rapportering av incidenter med personskada som måste behandlas av en läkare och/eller är av allvarlig karaktär ska rapporteras i enlighet med SMFF Handlingsplan för olyckor, jfr Bilaga F - Handlingsplan för olyckor.

Handlingsplanen finns tillgänglig på Modellflygförbundets webbplats och distribueras till alla modellflygklubbar. Omedelbar lokal åtgärd/anmälan ska genomföras i enlighet med Bilaga G - Omedelbar lokal åtgärd/anmälan som ska anpassas av varje klubb. I anmälningsordern ingår klubbledare och flygplatsens säkerhetschef. Omedelbar lokal åtgärd/meddelande är tillgänglig som redigerbart Word-dokument på SMFF webbplats.

Vid allvarlig personskada måste polisen alltid meddelas. Det är polisens ansvar att informera släktingar.

I varje rapport om en incident med personskada ska Förbundsstyrelsen överväga om omedelbara åtgärder krävs för bättre säkerhet i samarbete med berörda parter i ärendet, som andra sektioner, flygplatschef, Luftfartsverket och andra.

#### **6.3.5 Materialskador**

För olyckor eller olyckor med skada på tredje partens egendom måste en skaderapport skrivas och skickas till SMFF/Handläggaren för modellflygning, och parternas försäkringsbolag kontaktas. Det måste övervägas om polisen ska informeras.

Händelser med väsentlig skada hanteras av Handläggaren, som upprättar kontakt med SMFF:s försäkringsbolag och som följer upp försäkringsbolagets ärendehanterare och berörda medlemmar.

Förbundsstyrelsen analyserar incidenter i syfte att förbättra säkerheten vid framtida granskningar av säkerhetssystemet.

#### **6.3.6 Överträdelser av luftrummet**

Vid rapportering av luftrumsöverträdelser ska Förbundsstyrelsen överväga omedelbara åtgärder tillsammans med berörda parter i ärendet, t.ex. andra sektioner, flygplatschef, Transportstyrelsen, SMFF:s luftrumskommitté och andra.

#### **6.3.7 Risk för kollision**

I händelse av risk för kollisioner med andra flygplan med rapporterade personer ombord ska Handläggaren överväga omedelbara åtgärder tillsammans med berörda parter i ärendet, såsom andra sektioner, flygplatschefen, Luftfartsverket och andra.

#### **6.3.8 Oro**

Oro är ett meddelande som inte är direkt relaterade till en incident, men som är relevanta för flygsäkerhetsarbetet. Meddelandet kan skickas till SMFFs händelserapporteringssystem. Rapporteras på samma sätt som händelser på webbformulär.

Rapporter kan skickas anonymt, och problemet bör endast offentliggöras om det är av sådan art att det anses lämpligt.



## 6.4 INFORMATION FÖR KLUBBAR

Klubbarna och medlemmarna som är anslutna till SMFF ska regelbundet få information och vid behov om Modellflyghanboken.

## 7 BILAGA

Bilaga	Hanterar	Version	Giltig från datum
A	Riktlinjer för gruppleddare	1.0	01 mars 2020
B	Klass A-krav på flygcertifikat	1.0	01 mars 2020
C	Instruktioner för instruktörer klass I2	1.0	01 mars 2020
D	Krav för certifikat av klass B-modell	1.0	01 mars 2020
E	Guide för instruktörer klass I1	1.0	01 mars 2020
F	Handlingsplan för olycka	1.0	01 mars 2020
G	Omedelbar lokal åtgärdsanmälan	1.0	01 mars 2020
H	Kontroll lista när du väljer flygplats för FPV flyger utan utkiksperson utanför etablerad modellflygplats	1.0	01 mars 2020