



**NORGES  
LUFTSPORTFORBUND**

**MODELLFLY**

# MODELLFLY- HÅNDBOKEN

Revisjon: 1.3

Gyldig fra: 01.01.2019

Utgiver: Styret modellflyseksjonen NLF

Redaksjon: Sikkerhetsutvalget, Modellflyseksjonen NLF

## INNHOLDSFORTEGNELSE

REVISJON.....	3
1. SIKKERHETSSYSTEMET .....	4
1.1 SIKKERHETSSYSTEMET .....	4
1.2 TILSYN MED SIKKERHETSSYSTEMET .....	4
1.3 Krav til sikkerhetssystem.....	4
1.4 OVERORDNEDE REFERANSER.....	5
1.5 TILHØRENDE REFERANSER .....	5
2. ORGANISASJON .....	6
2.1 Modellflystyret .....	6
2.2 UTVALG.....	6
2.3 SEKSJONENS FAGKONTAKT FOR MODELLFLYGING.....	7
2.4 LOKAL MODELLFLYKLUBB .....	8
3. OPERATIVE BESTEMMELSER.....	9
3.1 MODELLFLYGING .....	9
3.2 MODELLFLYPLASS .....	10
3.3 FLYGING UTENFOR ETABLERT MODELLFLYOMRÅDE.....	10
3.4 SIKKERHETSUTSTYR.....	11
3.5 OPERATIVE REGLER.....	11
4. UTDANNING .....	13
4.1 GENERELT .....	13
4.2 KANDIDATEN .....	13
4.3 KOMPETANSEBEVIS (FLYGEBEVIS) MODELLFLY .....	13
4.4 MODELLFLYGEBEVIS KLASSE A .....	14
4.5 FLYGEBEVIS FOR STORMODELL OG TURBIN .....	14
4.6 TEORETISKE OG PRAKTISKE PRØVER .....	14
4.7 MODELLFLYBEVIS KLASSE D - DISPLAYBEVIS .....	16
4.8 Tilbakekalling av kompetansebevis .....	16
5. BESTEMMELSER OM VEDLIKEHOLD OG TEKNISKE KRAV .....	18
5.1 VEDLIKEHOLD AV MODELLFLYET .....	18
5.2 VEDLIKEHOLD AV MODELLFLYETS RADIOUTSTYR.....	18
5.3 KATEGORIER MODELLFLY .....	20
6. FLYTRYGGING .....	22
6.1 INNLEDNING .....	22
6.2 SIKKERHETSSYSTEM .....	22
6.3 FLYTRYGGINGSARBEIDET .....	22
6.4 INFORMASJON TIL KLUBBENE .....	25
7. VEDLEGG .....	25

## REVISJON

For hver revisjon av håndboka forfattes et revisjonsgrunnlag, hvor det gis en kortfattet oversikt over endringene, og hensikten med endringen.

Dette grunnlaget gjøres tilgjengelig sammen med ny versjon av Modellflyhåndboka.

Utgave	Dato	Saksbehandler	Merknad
1.0	01.05.2013	NLF Modellflyseksjonen	Første versjon
1.2	01.05.2014	Jon Gunnar Wold	Endringer som følge av revisjonsgrunnlag utarbeidet av SU november 2014, og vedtatt av Seksjonsstyret 29/11-2014. Endrede vektklasser
1.3	01.01.2019	Jon Gunnar Wold	Nytt og omstrukturert dokument med nye bestemmelser. Videre er det innarbeidet endringer som følge av krav til sikkerhetssystem for modellflyging, som gitt i <i>Forskrift for luftfartøy som ikke har fører om bord mv.</i>

## 1. SIKKERHETSSYSTEMET

### 1.1 SIKKERHETSSYSTEMET

Formålet med denne håndboka er å sikre at bruk av modellfly skjer på en sikker og samfunnstjenlig måte. Håndboka er Norges luftsportforbunds sikkerhetssystem for modellflyging. Med sikkerhetssystem menes et samlet og helhetlig system for modellflyging i NLFs tilsluttede modellflyklubber. All modellflyging som utføres av medlemmer i en modellflyklubb tilsluttet NLF skal skje i samsvar med dette. Ansvarlig for sikkerhetssystemet er NLFs generalsekretær.

### 1.2 TILSYN MED SIKKERHETSSYSTEMET

Tilsyn med sikkerhetssystemet utføres gjennom kontinuerlig oppfølging fra modellflyseksjonen samt NLFs kvalitetssystem.

### 1.3 Krav til sikkerhetssystem

Iht. *Forskrift for luftfartøy som ikke har fører om bord mv.*, skal sikkerhetssystemet for modellflyging minst omfatte:

- a. plan for opplæring av modellflygere,
- b. regler for utstedelse og eventuelt fornyelse av kompetansebevis for modellflygere, samt for tilbakekall av kompetansebevis ved flyging i strid med forskrifter eller sikkerhetssystemet,
- c. operative instruksjoner og sikkerhetsbestemmelser for ulike kategorier modellfly som benyttes,
- d. bestemmelser om konstruksjon og vedlikehold av modellfly,
- e. prosedyrer for rapportering og håndtering av avvik fra sikkerhetssystemet, og
- f. et system som sikrer at elementene nevnt i bokstav a til e blir utviklet og etterlevet.

Luftfartstilsynet kan sette vilkår for godkjenning av sikkerhetssystem, herunder krav til risikovurdering, tidsbegrenset godkjenning og rett til å gi pålegg om endringer av sikkerhetssystemet.

## 1.4 OVERORDNEDE REFERANSER

Sikkerhetssystemet er underlagt:

- a. Lov om luftfart (luftfartsloven)
- b. BSL A 7-1 Forskrift for luftfartøy som ikke har fører om bord mv.
- c. BSL D 4-3 Forskrift om flygeoppvisning
- d. BSL A 1-2 Forskrift om gebyr til Luftfartstilsynet mv.
- e. Lov for Norges Luftsportforbund
- f. NLF håndbok
- g. NLF kvalitetshåndbok

## 1.5 TILHØRENDE REFERANSER

Sikkerhetssystemet har et sett med tilhørende referanser som beskriver krav til opplæring av piloter og veiledning for instruktører i henhold til forskriftskrav til sikkerhetssystem (punkt 1.3, bokstav a og b), samt handlingsplan ved ulykker:

- Vedlegg A - mandat for gruppeledere
- Vedlegg B- krav til modellflybevis A
- Vedlegg C- veiledning for instruktører klasse i2
- Vedlegg D - krav til modellflybevis klasse B
- Vedlegg E - veiledning for instruktører klasse I1
- Vedlegg F - handlingsplan ved ulykker

## 2. ORGANISASJON

Modellflyseksjonen er organisert som en egen seksjon innenfor Norges Luftsportforbund (NLF). Oppgavene er delt i politisk valgte og faglig oppnevnte funksjoner. Følgende organisasjonsledd forestår den daglige og operative gjennomføring av modellflyaktivitetene i NLF.

### 2.1 Modellflystyret

Modellflystyret innstilles av seksjonsmøtet, som avholdes annethvert år, og er Modellflyseksjonens øverste politiske nivå, underlagt NLFs Luftsportstyre. Modellflystyret består av leder, nestleder og det antall styremedlemmer og eventuelt varamedlemmer slik seksjonsmøtet bestemmer, innenfor rammene av NLFs lov. Seksjonsmøtets valg er en innstilling til Luftsportstinget, som foretar det formelle valget.

Modellflystyret er NLF Modellflyseksjonens øverste myndighet mellom hvert seksjonsmøte, og har det overordnede ansvar for ledelse av seksjonen. Styret skal fremme medlemmenes sak for at virksomheten kan drives på en mest mulig enkel og ubyråkratisk måte innenfor sikkerhetsmessig forsvarlige rammer og iht. budsjett vedtatt av Seksjonsmøtet. Styreleder har ansvar for å lede styrets arbeid, som skal foregå iht. NLFs styre- og delegasjonsreglement.

### 2.2 UTVALG

Modellflystyret oppnevner utvalg, og utferdiger ved behov mandater for disse.

#### 2.2.1 Arbeidsutvalget

Arbeidsutvalget består fast av Modellflystyrets sittende leder, nestleder og NLFs fagkontakt for modellflyging. Arbeidsutvalgets oppgave er å forberede saker og saksunderlag i forkant av styremøtene.

#### 2.2.1 Fagutvalget

Iht. NLFs styre- og delegasjonsreglement §7 kan Generalsekretæren delegere til fagutvalg innen angjeldende seksjoner å ha ansvar for sikkerhetssystemet, herunder revisjon av Modellflyhåndboka. Seksjonenes fagutvalg skal bestå av en leder og et antall medlemmer med relevant faglig innsikt og kompetanse, oppnevnt av seksjonsstyret. I tillegg inngår seksjonens fagkontakt i sekretariatet som fast medlem av fagutvalget med fulle rettigheter.

Fagutvalget skal videre ivareta disse funksjoner:

- Analyse av rapporterte hendelser
- Utferdigelse av sikkerhetsinformasjon til medlemmene
- Granskning av ulykker

- Aktivt hente inn relevant sikkerhetsinformasjon bl. a. fra bulletiner, testrapporter, artikler i fagmedia mv.

## 2.2.2 Konkurranssutvalget (gruppeledere)

De forskjellige konkurranseklasser/modelltyper er representert med gruppeledere. Gruppeledere er bindeleddet mellom utøverne og øvrig organisasjon, og utpekes av Seksjonsstyret. Retningslinjer for Gruppeledere og deres oppgaver er definert i eget vedlegg:

### **Vedlegg A - Retningslinjer for gruppeledere.**

Oversikt over gruppeledere i de respektive klasser er gitt på nlf.no.

## 2.3 SEKSJONENS FAGKONTAKT FOR MODELLFLYGING

Modellflyseksjonens fagkontakt har det daglige ansvar for seksjonens drift, og rapporterer i denne sammenheng til Generalsekretær i Norges luftsportforbund. Fagkontaktens ansvar omfatter:

- Etablering, oppfølging og ajourhold av regelverk
- Etablering og utvikling av tiltak for bedring av Modellflysikkerheten
- Etablering og kontinuerlig forbedring av prosedyrer og instruksjoner for modellflyging i Norge, konkretisert gjennom Modellflyhåndboka.
- Ved registrering av avvik fra beskrevne rutiner og prosedyrer, iverksette nødvendige korrigerende tiltak. Ved avvik som vurderes å ha direkte innflytelse på flysikkerhet, pålegge stans av aktivitet i samråd med seksjonens fagutvalg
- Sikre at planer, beslutninger og tiltak i den politiske og/eller administrative organisasjon ikke er i konflikt med regelverk, bestemmelser eller sikkerhetsmessige marginer

## 2.4 LOKAL MODELLFLYKLUBB

Ansvar for administrasjon og drift av den operative modellflyvirksomheten er tillagt modellflyklubbene.

- Dersom klubben tilbyr opplæring av nye piloter, skal klubben ha en skolesjef oppnevnt av klubbens styre. Skolesjefen skal ha instruktørbevis.
- Hver klubb skal utforme et lokalt regelverk for sin aktivitet, og skal utnevne en sikkerhetsansvarlig som skal overse at klubbens aktiviteter overholder dette.

### 2.4.1 Modellflyseksjonens oppgaver

Modellflyseksjonen har i NLF et overordnet ansvar for:

- Etablere og publisere opplæringsprogram for modellflygere
- Utvikling og oppfølging av generelle sikkerhetstiltak, regler og prosedyrer for modellflyaktiviteten
- Utstedelse av kompetansebevis for autorisasjon av utøvere
- Opplæring av modellflyinstruktører
- Opplæring av instruktør-eksaminatorer



## 3. OPERATIVE BESTEMMELSER

All flyging med fjernstyrt innretning som beveger seg i luften og hvor formålet med flygingen er rekreasjon, sport eller konkurranse, skal foregå i henhold til denne håndbok.

All flyging med modellfly må skje på en hensynsfull måte som ikke utsetter tredjeperson for unødvendig risiko, eller forårsaker utilbørlig sjenanse for allmennheten.

### 3.1 MODELLFLYGING

#### 3.1.1 Generelt

Modellflyger er ansvarlig for at forberedelse og gjennomføring av flyging foregår innenfor de til enhver tid gjeldende bestemmelser.

Piloten skal være medlem av en modellflyklubb tilsluttet Modellflyseksjonen i Norges Luftsportsforbund (NLF), og inneha kompetansebevis for den aktuelle modelltypen, som skal medbringes under flyging.

#### 3.1.2 Definisjoner

*Modellfly:* fjernstyrt innretning som beveger seg i luften, og hvor formålet med flygingen er rekreasjon, sport eller konkurranse.

*Modellflyger/Pilot:* den som betjener modellflyets styringssystemer og er ansvarlig for sikkerheten under flygingen.

*FPV First Person View:* Kontroll av modellfly ved hjelp av fjernkontroll og et videokamera om bord, en videolink og en skjerm på bakken, som gir inntrykk av at man befinner seg om bord og kontrollerer flyet i førstepersonsperspektiv.

*Egenvekt:* Vekt på modellfly med alt utstyr om bord, men uten drivstoff. For elektrisk drevet modellfly skal batteriene inkluderes i egenvekten.

*Sikkerhetssystem:* Samlet beskrivelse av krav og fremgangsmåter for å drive en luftsportsaktivitet på en tilstrekkelig sikker måte.

## 3.2 MODELLFLYPLASS

### 3.2.1 Generelt

Med modellflyplass menes steder som brukes fast til modellflyging, og der det foreligger en tillatelse fra grunneier for flyging med modellfly.

### 3.2.2 Krav til beliggenhet

En fast modellflyplass skal ha en egnet beliggenhet med hensyn til flyområde, sikkerhet, omkringliggende bygninger og vegetasjon. Modellflyplassen må anlegges slik at aktiviteten ved plassen ikke skaper fare for andre mennesker i nærheten, og i minst mulig grad forårsaker overflyging av bygninger og biler. Lokale flysoner skal etableres, for å i størst mulig grad ivareta sikkerheten ved å unngå overflyging av depot.

## 3.3 FLYGING UTENFOR ETABLERT MODELLFLYOMRÅDE

### 3.3.1 Flyging på regulær flyplass

For flyging med modellfly på regulær flyplass, dvs. flyplass som blir brukt av bemannede fly, skal tillatelse til å fly modellfly innhentes fra den ansvarlige ved plassen og/eller ved varig avtale. Flyging med modellfly i kontrollert luftrom krever tillatelse fra lufttrafikkjenesten.

Det skal på forhånd avtales hvordan separasjon fra annen lufttrafikk ivaretas. Dette kan foregå ved at modellflyger lytter til flyradio, og/eller har hjelper som holder utkikk etter annen lufttrafikk.

### 3.3.2 Flyging annet sted

Dersom modellflyging skal foregå annet sted enn fast modellflyplass, skal aktiviteten foregå på en slik måte at det ikke oppstår fare for liv, helse eller eiendom, og om nødvendig skal piloten ha med en utkikksperson.

*Forskrift om luftfartøy som ikke har fører om bord mv § 7. angir områder hvor det ikke er tillatt å fly modellfly, eller hvor det ikke er tillatt å fly uten særskilt tillatelse.*

## 3.4 SIKKERHETSUTSTYR

### 3.4.1 Etablert modellflyområde

Det skal finnes minimum følgende utstyr ved en etablert modellflyplass: Brannslukker, førstehjelpsskrin, NLF modellflyseksjonens handlingsplan ved ulykker, kontaktinformasjon til ansvarshavende ved plassen, GPS-posisjon/adresse og kontaktinformasjon til klubbens leder. Det anbefales å sette opp sikkerhetsnett som separasjon mellom depot/tilskuere og landingsbane.

### 3.4.2 Modellflystevne

Stevner og konkurranser for modellfly skal ha en ansvarlig stevneleder som ivaretar sikkerheten.

## 3.5 OPERATIVE REGLER

### 3.5.1 Vikeplikt

Fører av modellfly skal til enhver tid unngå å komme på kollisjonskurs med andre luftfartøy med mennesker ombord. Modellfly har alltid vikeplikt dersom luftfartøy med mennesker ombord kommer, eller ser ut til å komme, i retning av der modellflygingen foregår.

### 3.5.2 Flyging i førstepersonsperspektiv (FPV)

Hvis den som fører modellflyet har bistand fra en utkikksperson som står ved siden av føreren, og modellflyet til enhver tid er godt synlig for han eller henne, kan flyging med modellfly foregå i førstepersonsperspektiv (First Person View – FPV), der modellflyger ser ut fra modellflyet ved hjelp av kamera og videobriller.

Flyging utenfor synsvidde (Beyond Line of Sight/BLOS) kan kun finne sted dersom modellen til enhver tid er godt synlig for utkikkspersonen, og at utkikkspersonen er i kontakt med piloten.

### 3.5.3 Flyging utenom dagslysperioden (Nattflyging)

For flyging med modellfly utenom dagslysperioden skal modellflyet være påmontert lys eller være belyst, slik at modellflyet til enhver tid er godt synlig for modellflyger.

## 3.5.1 Fotoflyging

Modellflyging som har til formål å gjøre videoopptak og å ta bilder fra lufta (Fotoflyging), må foregå hensynsfullt overfor omgivelsene, og ikke i strid med *Lov om behandling av personopplysninger* (personopplysningsloven).

Modellflyger som publiserer bilder og/eller video offentlig må sørge for at det er innhentet tillatelse fra avbildede personer dersom disse kan gjenkjennes.

Fotoflyging må ikke foregå på en slik måte at det kan volde skade på tredjeperson eller tredjepersons eiendom, og modellflyger må sørge for at modellflyet til enhver tid er i sikker avstand fra objektet.

## 3.5.1 NOTAM for modellflyging

NOTAM (Notice to Airmen) er informasjon om viktige forhold som avviker fra en normal situasjon innen luftfart. Eksempler kan være arbeid på en flyplass, eller stenging av luftrom. Ved betydelig modellflyaktivitet (som for eksempel større konkurranser eller samlinger som foregår på en flyplass som normalt er åpen for bemannet luftfart) og/eller der det bedømmes å være formålstjenlig å varsle om modellflyaktiviteten til andre luftromsbrukere, skal leder for aktiviteten melde fra til NLFs fagkontakt for modellflyging slik at det kan vurderes om NOTAM-utstedelse er formålstjenlig.

## 4. UTDANNING

### 4.1 GENERELT

All opplæring av modellflygere skal foregå i regi av en modellflyklubb tilsluttet NLF/Modellflyseksjonen. Enhver klubb med instruktør godkjent av klubbens styre, og som innehar gyldig instruktørbevis utstedt av Modellflyseksjonen, kan lære opp modellflygere iht. opplæringsprogrammet.

### 4.2 KANDIDATEN

For potensielle elever som starter modellflyopplæring skal Instruktøren vurdere kandidatens motivasjon og egnethet, og tilpasse opplæring. Det er ingen nedre aldersgrense for når opplæring kan starte, men generelt bør kandidaten ha fylt 12 år. Yngre kandidater vurderes av instruktøren i hvert enkelt tilfelle.

### 4.3 KOMPETANSEBEVIS (FLYGEBEVIS) MODELLFLY

Kompetansebevis utstedes av Norges luftsportforbund på bakgrunn av bestått kurs eller oppflyging. Piloten skal medbringe sitt bevis under flyging. Beviset kan vises på *Min idrett app* på mobil, eller lastes ned og skrives ut fra NLFs medlemssystem *Min idrett*.



Eksempel på kompetansebevis modellfly utstedt av Norges luftsportforbund. Alle kompetanser er samlet i ett og samme bevis, med utløpsdato angitt pr. kompetanse.

## 4.4 MODELLFLYGEBEVIS KLASSE A

Flygebevis A er et grunnleggende ferdighetsbevis som utstedes med livslang varighet, og er gyldig så lenge piloten er medlem av NLF/modellflyseksjonen.

Treningsprogrammet skal følge de retningslinjer som gis av Modellflyseksjonens opplæringshefte som gjengitt i **Vedlegg B - Krav til modellflybevis klasse A**. Hensikten med treningsprogrammet er å sikre at alle kandidater gjennomgår et minimum av teoretisk og praktisk undervisning som sikrer gode holdninger og ferdigheter.

Modellflygebevis klasse A gir rett til å fly alle typer modeller iht. de vektor/størrelser som er satt i kapittelet KATEGORIER MODELLFLY. Piloten er ansvarlig for å ha tilstrekkelig kompetanse på den aktuelle modelltypen.

## 4.5 FLYGEBEVIS FOR STORMODELL OG TURBIN

Opplæring til Flygebevis B og B-Turbin skjer iht. **Vedlegg D - Krav til modellflybevis klasse B**. Instruktør klasse I1 forestår nødvendig opplæring iht. kandidatens ferdighetsnivå og erfaring. Kandidater til Flygebevis B forutsettes å inneha gyldig Flygebevis A.

## 4.6 TEORETISKE OG PRAKTISKE PRØVER

### 4.6.1 Teoretisk opplæring

Teoretisk opplæring gis av instruktør. Instruktøren skal påse at kandidaten har tilstrekkelig teoretisk kompetanse iht. teorikravene gitt i det aktuelle opplæringshefte.

### 4.6.2 Praktisk prøve

Praktisk prøve gjennomføres ved at kandidaten selv flyr de manøvre gitt i opplæringshefte: **Vedlegg B - Krav til modellflybevis klasse A** og/eller **Vedlegg D - Krav til modellflybevis klasse B**. med en modell som er iht. gjeldende grenser for vekt og rotordiameter.

### 4.6.3 Teknisk kontroll

Kandidaten skal ha gjennomført kontroll av modell og utstyr i løpet av treningsprogrammet, og under praktisk prøve. For modeller over 12 kg og/eller turbinmodeller er det instruktøren som forestår den tekniske kontrollen av modellen iht. krav gitt i eller **Vedlegg D - Krav til modellflybevis klasse B**.

## 4.6.4 Instruktørutdanning

Instruktørkurs avholdes etter behov i de ulike landsdelene. Fagkontakt for Modellflyseksjonen eller godkjent instruktøreksaminator forestår opplæring av nye instruktører. Deltakere på instruktørkurs skal normalt ha fylt 18 år, og inneha gyldig medlemskap i en modellflyklubb tilsluttet NLF/Modellflyseksjonen.

Iht. Norges Idrettsforbunds bestemmelser skal instruktører som underviser kandidater under 18 år innhente politiattest («barneomsorgsattest») fra politiet.

Instruktør opplæringen foregår som klasseromsundervisning, og fokuserer på:

- Praktiske metoder for å lære kandidater å fly modellfly
- Ulike typer modellfly
- Sikkerhet
- Holdning til modellflyging og omgivelsene
- Praktisk informasjon om skjemaer, sertifikattyper og utstedelse
- Teknisk godkjenning av modeller (instruktør klasse I1)

## 4.6.5 Instruktørbevis

Instruktører som skal forestå oppflyging med kandidater til modellflygebevis, skal ha gyldig kompetansebevis som instruktør, med korrekt nivå (1/2) for den aktuelle klassen. Vedkommende må ha gjennomgått Modellflyseksjonens instruktørkurs, og ha fått rettighet til dette i sitt kompetansebevis. Opplæring i flyging skal foregå i regi av en klubb, etter de bestemmelser som fremgår av Modellflyhåndboka og dens vedlegg.

Utvelgelse av instruktørkandidater gjøres av klubben, ved at NLFs administrasjon inviterer tilsluttede modellflyklubber til å sende spesielt egnede og motiverte kandidater på instruktørkurs. Instruktørkurset fører til utstedelse av instruktørbevis. Instruktører med flygebevis for modeller klasse A gis rettigheter til instruktør klasse I2. Instruktører med flygebevis for modeller klasse B og/eller B-turbin, gis rettigheter til instruktør klasse I1.

### Gyldighet og fornyelse:

- Instruktørbevis klasse I2 er gyldig i 3 år og fornyes etter søknad fra instruktøren, forutsatt at instruktøren praktiserer aktivt som instruktør og er medlem av NLF/modellflyseksjonen.

- Instruktørbevis klasse I1 er gyldig i 3 år, og fornyes etter søknad fra klubbens ledelse, forutsatt at instruktøren praktiserer aktivt som instruktør og er medlem av NLF/modellflyseksjonen.

#### 4.6.6 Instruktøreksaminator

Instruktøreksaminatorer kan forestå opplæring av nye instruktører. Særlig egnede kandidater med tilstrekkelig erfaring som instruktør godkjennes av Seksjonsstyret og fagkontakt etter anbefaling fra klubbstyret, og gis nødvendig opplæring av fagkontakt.

#### 4.7 MODELLFLYBEVIS KLASSE D - DISPLAYBEVIS

For å kunne foreta demonstrasjonsflyving med modellfly på «flyshow», dvs. arrangement hvor det utføres operasjoner med luftfartøy for et publikum som definert av [BSL D 4-3](#), kreves Displaybevis for modellfly utstedt av NLF på bakgrunn av skriftlig anbefaling fra klubbens ledelse, der det legges vekt på erfaring med modellflyging, samt trygg og sikker adferd. Kandidaten skal inneha gyldig modellflygebevis iht. kravene til modellen som flys. Displaybevis har en gyldighet på inntil 3 år. Ved fornyelse skal ny anbefaling fra klubbens ledelse fremvises.

#### 4.8 Tilbakekalling av kompetansebevis

Ved flyging i strid med forskrifter eller sikkerhetssystemet vil NLF v/fagkontakt for modellflyging og Fagutvalget i Modellflyseksjonen vurdere tilbakekalling av kompetansebevis.

- Ved mindre brudd på bestemmelsene gis en skriftlig advarsel til vedkommende modellflyger.
- Ved gjentatt brudd på bestemmelsene, eller ved særlige alvorlige hendelser, kan Seksjonsstyret i samråd med fagutvalget vedta tilbakekalling av flygebevis og/eller instruktørbevis. Tilbakekallingen kan gjøres permanent eller midlertidig.

Inndragning kan skje først når piloten, klubbleder og relevante vitner til hendelsen har fått tilstrekkelig anledning til å uttale seg. Avgjørelsen skal meddeles skriftlig til piloten med kopi til klubbens ledelse, og begrunnes. Fattede vedtak kan ankes til Luftsportsstyret. Inndragelse av flygebevis medfører at piloten mister retten til å fly modellfly og/eller drive opplæring i regi av NLF-tilsluttet klubb. Gjenopptagelse av flygebevis vil medføre ny oppflyging med instruktør.

Seksjonsstyret kan i samråd med fagutvalget pålegge stans i alle klubbens operative aktiviteter, dersom aktiviteten over tid anses å foregå i strid med



bestemmelsene i denne håndbok, og klubbens ledelse og/eller fagpersoner ikke etterkommer tiltak som pålegges fra fagkontakt og/eller Fagutvalget.

## 4.8.1 Kompetansekrav til utenlandske utøvere

Følgende krav stilles til utenlandske modellflygere som skal fly modellfly i Norge på arrangement i regi av NLF/modellflyseksjonen:

- Modellflyger skal ha gyldig ansvarsforsikring for skade på 3. part, og være medlem av en modellflyklubb tilsluttet sitt nasjonale modellflyforbund.
- Utøveren plikter å bruke CE-merket radioutstyr
- For flyging på stevner i regi av en modellflyklubb tilsluttet NLF/Modellflyseksjonen, eller som gjest på klubbens modellflyplass, skal stevneleder eller klubbens sikkerhetsansvarlig påse at modellflygeren har nødvendig kompetanse til å fly modellen under de aktuelle forhold, og at vedkommende er gjort kjent med sikkerhetsreglementet for den aktuelle flyplassen
- For å delta på stevner og/eller konkurranser skal deltakeren inneha gyldig FAI sportslisens.

Flyging foretatt av utenlandske modellflygere på egenhånd på plasser som opereres av en klubb tilsluttet NLF/Modellflyseksjonen skal ikke forekomme.

## 5. BESTEMMELSER OM VEDLIKEHOLD OG TEKNISKE KRAV

De tekniske bestemmelsene skal sikre at modellfly som benyttes i NLF/Modellflyseksjonens klubber kan benyttes med sikkerhet.

### 5.1 VEDLIKEHOLD AV MODELLFLYET

Bruker av modellflyet skal som hovedregel følge produsentens byggeveiledning og anbefalinger for montering og vedlikehold av modellflyet og dets utstyr. Før hver flytur skal bruker forvise seg om at modellflyet er fritt for skader som kan påvirke flygedyktigheten, og at modellflyet er fritt for skader på propell/rotorblader, hengsler og rotorflater. Enhver skade skal forsvarlig utbedres.

### 5.2 VEDLIKEHOLD AV MODELLFLYETS RADIOUTSTYR

Med radioutstyr menes det komplette utstyr som brukes for overføring av radiosignaler til modellen, og inkluderer radiosender, mottaker, batteri, servoer og annet utstyr som er nødvendig for sikker kontroll av modellen, heretter kalt «radio».

Radio som benyttes skal til enhver tid tilfredsstillende de gjeldende myndighetspålagte krav mht. sendereffekt, frekvenser mm. Bruker av radioen skal forvise seg om at utstyrets tekniske beskaffenhet er tilfredsstillende, herunder batterienes tilstand, fravær av eventuelle skader som følge av fuktighet eller støt, antennens beskaffenhet, senderens rekkevidde, tilstand på servoer og servoarmer, tilkobling mellom utstyrets forskjellige komponenter, kontakter, kabler og mottakerens tilstand, samt at nevnte utstyr er forsvarlig og forskriftsmessig montert. Piloten må påse at «rebinding» har funnet sted der dette er nødvendig for visse radiosystemer.

#### 5.2.1 Anbefalinger for mottaker- og senderbatteri

Piloten må sørge for at det er tilstrekkelig gjenværende batterikapasitet både på sender- og mottagerbatteri før flyging. Dette anbefales å gjøre på en eller flere følgende måter:

- Overvåke batterispenningen med telemetri. Forutsetningen er da at telemetri-systemet er satt opp til å gi en alarm i god nok tid til at modellen kan landes trygt før batteriet tømmes
- Måle/verifisere kapasiteten på batteriene før flyging
- Overdimensjonere kapasiteten på mottagerbatteriet i forhold til forventet forbruk, f.eks. ved å ha dobbelt så mye kapasitet på batteriet som det antall mAh du forventer å bruke.

Ved bruk av LiPo-batterier må piloten sørge for at tilstrekkelig restkapasitet gjenstår på batteriet før flyging, ettersom måling av slike batterier kan vise samme spenningsverdi ved svært forskjellig ladestatus.

## 5.2.2 Anbefalinger for å redusere energien i en modell ved tap av kontroll

Ved å sørge for at sikkerhetsfunksjoner som for eksempel «Failsafe» er korrekt programmert, slik at motor går til tomgang eller stoppes automatisk ved tap av signal, kan du som modellflyger betydelig redusere skadepotensialet ved tap av radiokontroll. Dersom radiosenderen er utstyrt med fail-safe funksjon, så skal denne som minimum brukes på throttle-kanalen.

Ved bruk av forbrenningsmotor anbefales det at radioens failsafe-system settes opp slik at ved tap av radioforbindelse vil motoren(e) gå til tomgang. En propell som roterer langsomt (på tomgangshastighet) vil normalt bremse flyet bedre enn en propell som har stoppet. Dette kan derfor bidra til å redusere skadeomfanget ved et havari.

Ofte vil radioforbindelsen opprettes igjen etter kort tid, og det er da normalt mer hensiktsmessig at motoren fortsatt går, fremfor at den har stoppet. Ved uforklarlig innslag av failsafe bør modellen landes umiddelbart og årsaken avklares.

Ved bruk av elektromotor settes failsafe til motor AV.

For multirotormodeller skal sikkerhetsfunksjoner som «Kom hjem» og andre automatiske landingssystemer være korrekt programmert og fungerende.

Modeller med «Kom hjem»-funksjon skal ha «hjem»-koordinater korrekt satt før hver flytur.

## 5.2.3 Elektronisk tenningsanlegg

For modeller med elektronisk tenningsanlegg skal det være en bryter for å kutte tenningsstrømmen. Det kreves i tillegg at tenningsanlegget kutter strøm til tennpluggen dersom mottakeren mister strøm fra mottakerbatteriet, eller mottakerbatteriet går tom for strøm.

## 5.3 KATEGORIER MODELLFLY

Modellfly er delt opp i kategorier for å definere hvilken kompetanse som er nødvendig for modellflyger å inneha for å kunne fly denne type sikkert.

Hovedregelen for hva som til enhver tid krever A-bevis iht. 5.3.1, er hvilket skadepotensiale modellen utgjør. Et fastvinget modellfly eller seilfly på nærmere 2 kg vil fortsatt fly, selv ved tap av kontroll eller om motor stopper. Et multikopter faller rett ned dersom det for eksempel flys tomt for batteri. Dette medfører at multikopteret får et kraftigere nedslag. For helikoptre er det primært rotorbladene som kan volde skade, uavhengig av helikopterets flyvekt.

### 5.3.1 Fastvingede modeller 2-12 kg, helikopter med rotordiameter > enn 650 millimeter, og multikopter tyngre enn 1 kg

Modellflyger må inneha modellflygebevis klasse A.

Fastvingede modeller under 2 kg, helikopter med rotordiameter <650mm og multikopter under 1 kg kan flys av et hvert medlem også uten kompetansebevis.

### 5.3.2 Modeller 12-75 kg

Modellflyger må inneha modellflygebevis klasse B.  
Eier/bruker av modeller over 12 kg kan måtte forevise modell for godkjenning av instruktør klasse I1 i medlemmets klubb eller av fagsjef/Fagutvalget/annen myndighet, dersom det hersker tvil om modellens flygedyktighet.

### 5.3.3 Modeller 75-150 kg

Modellflyger må inneha modellflygebevis klasse B.  
Modell i denne kategorien skal inneha særlig stormodellforsikring, og være registrert i Modellflyseksjonens stormodellregister.  
<http://www.nlf.no/skjema/stormodellregister>  
Eier/bruker må få kontrollert sin modell før første flyging, av en kontrollant oppnevnt av NLF/Modellflyseksjonen for modeller i denne kategorien.

### 5.3.4 Jet/turbin modeller med flytende drivstoff

Modellflyger må inneha modellflygebevis klasse B-Turbin.  
Eier/bruker kan måtte forevise modell for godkjenning av instruktør/sikkerhetssjef i medlemmets klubb eller av

---

fagsjef/Fagutvalget/annen myndighet, dersom det hersker tvil om modellens flygedyktighet.

## 6. FLYTRYGGING

### 6.1 INNLEDNING

Flytrygging er tiltak som settes inn for å hindre at uønskede hendelser oppstår ved modellflyging. Det består også av tiltak for å begrense skadeomfang når hendelser likevel skjer. Tiltak omfatter også rapportering og håndtering av avvik fra systemet.

### 6.2 SIKKERHETSSYSTEM

Sikkerhetssystemet skal sikre at flytryggingsarbeid til enhver tid foregår innenfor Modellflyseksjonen. Systemet skal også sikre informasjonsflyt til medlemmene der de får informasjon om nye og eksisterende risikomomenter.

Flytrygging skal ivaretas av Fagutvalget i tillegg til styret i Modellflyseksjonen, og inngår som en del av NLFs sentrale kvalitets- og sikkerhetssystem.

Fagutvalget er en arbeidsgruppe som består av Modellflyseksjonens fagkontakt, samt en leder og et antall medlemmer oppnevnt av Seksjonsstyret. Fagutvalget påtar seg selvstendige oppgaver med den hensikt å forbedre sikkerheten på alle nivåer i Modellflyseksjonen. Dette innebærer utstedelse av sikkerhetsbulletins og annen informasjon til medlemmene på nettsiden nlf.no og/eller i medlemsblad.

### 6.3 FLYTRYGGINGSARBEIDET

Flytryggingsarbeidet utføres av Sikkerhetsutvalget, fagkontakt, og Modellflystyret.

#### 6.3.1 Rapportering av hendelser

Modellflygere som har observert eller blitt utsatt for en rapporteringspliktig hendelse, skal rapportere hendelsen til Modellflyseksjonen. Rapportering foregår via webskjema på nlf.no, i tillegg til eventuelle skadeskjemaer og/eller melding til politiet ved en eventuell 3. part skade. Rapporten mottas av fagkontakt, og deles med øvrige medlemmer av Fagutvalget og Modellflyseksjonens styreleder.

#### 6.3.2 Prosedyre for håndtering av avvik

Fagutvalget overvåker hendelser, og lager ved behov analyser av innværende og foregående års hendelser med tanke på å avdekke trender eller en uheldig utvikling som kan føre til informasjon og tiltak overfor medlemmene.

Oppsummeringer fra rapportene gjøres allment tilgjengelig for medlemmene i form av sikkerhetsbulletins som utstedes av Fagutvalget ved behov.

Fagutvalget vurderer om avvik og hendelser bør medføre endringer i sikkerhetssystemet. Det forfattes et endringsforslag som beskriver og begrunner foreslåtte endringer, og dette forelegges Fagutvalget.

### 6.3.3 Definisjoner av hendelser

- **Næruhell uten skade:** Hendelse som ikke har medført skade på pilot, 3. part eller 3. parts eiendom, men skade var nær ved å skje.  
Eksempel: Uvettig flyging over depot, tap av kontroll eller krasj i nærheten av publikum eller befolket område
- **Uhell med skade:** Skade på pilot, utstyr eller 3. part. Kun ubetydelig personskade uten behov for legebehandling eller førstehjelp.  
Eksempel: Kutt i finger av propell, kollisjon mellom modell og bygning eller parkert bil
- **Ulykke med personskade:** Legemsskade på pilot eller 3. part med behov for legebehandling eller førstehjelp, eller arbeidsufør i minst én dag  
Eksempel: Kuttskade, dødsfall, brannskade m.m.

Alle hendelser iht. ovenstående definisjon skal rapporteres på nlf.no på fastlagt skjema:

<http://nlf.no/skjema/rapportskjema-n-ruhell-uhell-og-ulykker-med-modellfly>

Rapportene vil bli brukt i det fortløpende flytryggingsarbeidet, men vil ikke offentliggjøres med navn på den som rapporterer eller de impliserte.

Fagkontakt for modellflyging i NLF og Fagutvalget vil involvere ytterligere personer i arbeidet med analysene dersom det anses hensiktsmessig.

### 6.3.4 Personskade

Rapportering av hendelser med personskade som må behandles av lege og/eller er av alvorlig art skal rapporteres iht. Modellflyseksjonens Handlingsplan ved ulykker, jfr. **Vedlegg F - Handlingsplan ved ulykker**.

Handlingsplanen er tilgjengelig på Modellflyseksjonens webside, og distribuert til alle modellflyklubber. Øyeblikkelige lokale tiltak/varsling skal utføres iht.

**Vedlegg G - Øyeblikkelige lokale tiltak/varsling** som skal være tilpasset av den enkelte klubb. Varslingsrekkefølgen inkluderer klubbleder og flyplassens sikkerhetsansvarlige. Øyeblikkelige lokale tiltak/varsling er tilgjengelig som redigerbart Word-dokument på Modellflyseksjonens hjemmeside.

Ved alvorlig personskade skal alltid Politiet varsles. Det er Politiets ansvar å informere pårørende.

Ved enhver rapport om hendelse med personskade skal Fagutvalget vurdere om det er nødvendig med umiddelbare tiltak for bedre sikkerhet i samarbeid med de aktuelle parter i saken, som for eksempel andre seksjoner, flyplassjef, Luftfartstilsynet m.fl.

### **6.3.5 Materielle skader**

For hendelser eller ulykker med skade på 3. parts eiendom skal det skrives skaderapport som sendes til NLF v/fagkontakt for modellflyging, og partenes forsikringsselskap kontaktes. Det skal vurderes om Politiet skal informeres.

Hendelser med materielle skader behandles av fagkontakt, som oppretter kontakt med Modellflyseksjonens forsikringsselskap og som følger opp forsikringsselskapets saksbehandler og involverte medlemmer.

Fagutvalget analyserer hendelser, med det formål å bedre sikkerheten ved fremtidige revisjoner av sikkerhetssystemet.

### **6.3.6 Luftromskrenkelser**

Ved luftromskrenkelser som er rapportert, skal Fagutvalget vurdere umiddelbare tiltak sammen med de aktuelle parter i saken som for eksempel andre seksjoner, flyplassjef, Luftfartstilsynet, NLF luftromskomiteé m.fl.

### **6.3.7 Fare for kollisjoner**

Ved fare for kollisjoner med andre luftfartøy med mennesker ombord som er rapportert, skal Fagutvalget vurdere umiddelbare tiltak sammen med de aktuelle parter i saken som for eksempel andre seksjoner, flyplassjef, Luftfartstilsynet m.fl.

### **6.3.8 Bekymringsmeldinger**

Bekymringsmeldinger er meldinger som ikke er direkte relatert til en hendelse, men som er relevant for flytryggingsarbeidet. Meldingen kan sendes til NLFs fagkontakt for modellflyging, eller rapporteres på lik linje med hendelser på webskjema.

Rapporter kan sendes anonymt, og bekymringen skal kun publiseres offentlig dersom den er av slik karakter at det vurderes som hensiktsmessig.



## 6.4 INFORMASJON TIL KLUBBENE

Klubbene og medlemmene tilsluttet NLF/Modellflyseksjonen skal jevnlig og ved behov motta informasjon om Modellflyhåndboka.

## 7. VEDLEGG

Vedlegg	Omhandler	Versjon	Dato
A	Retningslinjer for gruppeledere	1.3	01.01.2019
B	Krav til modellflybevis klasse A	1.3	01.01.2019
C	Veiledning for instruktører klasse I2	1.3	01.01.2019
D	Krav til modellflybevis klasse B	1.3	01.01.2019
E	Veiledning for instruktører klasse I1	1.3	01.01.2019
F	Handlingsplan ved ulykker	1.3	01.01.2019
G	Øyeblikkelige lokale tiltak varsling	1.3	01.01.2019

<u>Referanse vedlegg</u>	<u>Side</u>
Vedlegg A - Retningslinjer for gruppeledere.....	8
Vedlegg B - Krav til modellflybevis klasse A.....	15
Vedlegg D - Krav til modellflybevis klasse B.....	15
Vedlegg F - Handlingsplan ved ulykker .....	23
Vedlegg G - Øyeblikkelige lokale tiltak/varsling.....	23