



**NORGES LUFTSPORTFORBUND**  
NORWEGIAN AIR SPORTS FEDERATION

# **HÅNDBOK FOR LUFTFART MED BEMANNET FRIBALLONG**

**Ballongseksjonen/Norges Luftsportforbund**

revidert 20.12.2012

Innholdet i denne håndboken tilsvare kravene i Luftfartstilsynets ” Forskrift om luftfart med bemannet friballong – BSL D 4-5” pkt. 2 :

Luftfart med friballong skal bare skje i samsvar med bestemmelser godkjent av Luftfartstilsynet, og som minst omfatter:

- a) Plan for utdanning av ballongførere, og opprettholdelse av deres ferdigheter.
- b) Materiellreglement, heri innbefattet krav til ballonger.
- c) Operative instruksjoner og sikkerhetsbestemmelser.

Anm.: Luftfartstilsynet har godkjent Ballongseksjonen/Norsk Luftsportforbunds håndbok omfattende punkt 2 a), b) og c).

Godkjent av Luftfartstilsynet:

## **INNHOLDSFORTEGNELSE**

	side
1. Plan for utdanning av ballongførere og opprettholdelse av deres ferdigheter	4
2. Teoripensum for kompetansebevis	8
3. Materiellreglement og krav til ballonger	11
4. Operative instruksjer og sikkerhetsbestemmelser	13

# 1. PLAN FOR UTDANNELSE AV BALLONGFØRERE OG OPPRETTHOLDELSE AV DERES FERDIGHETER

## 1.1 DEFINISJONER

Luftfartøy:	Ethvert fartøy som kan være luftbåret
Ballong:	Luftfartøy, lettere enn luft som under flygingen hovedsaklig bæres opp av aerostatiske reaksjoner på hylsteret
Fartøysjef:	Den flyger som har kommandoen ombord og som er ansvarlig for ballongens føring og sikkerhet under flygingen
Fører:	Den flyger som utfører de for start, flyging eller landing nødvendige manøvrer med ballongens reguleringsorganer
Flygetid:	Tiden fra det øyeblikk når brenneren tennes og til det øyeblikk ballong-hylsteret hviler på bakken etter tømning.
Førertid:	All flygetid oppnådd i egenskap av fører. Fartøysjef og/eller instruktør godskrives all flygetid som førertid
Instruksjonstid:	Flygetid med godkjent instruktør. Instruksjonstid godskrives eleven som førertid
Instruktørtid:	All flygetid oppnådd i egenskap av instruktør. Instruktørtid godskrives instruktøren som førertid.
Soloflyging:	Den flyging hvorunder føreren er alene ombord
VFR-flyging:	Flyging utført i samsvar med de visuelle flyregler (VFR).

## 1.2 GENERELT

### 1.2.1 Kompetansebevis

- 1.2.1.1 Luftfart med friballong kan utføres av person om kan dokumentere å ha gjennomgått opplæring godkjent av Luftfartstilsynet. Luftfartstilsynet har godkjent Ballongseksjonen/NLF:s program for opplæring i fri flukt med ballonger og opprettholdelse av ferdigheter. (se BSL D 4-5 pkt. 2a.)
- 1.2.1.2 Ballongseksjonen/NLF:s kompetansebevis («Ballongførersertifikat»), gjelder som dokumentasjon etter pkt. 2.2.1.1. og kan oppnås av enhver norsk eller utenlandsk statsborger som tilfredsstillir minstekravet i disse forskrifter.
- 1.2.1.3 For å få kompetansebevis må prøver avlegges som fastsatt i disse forskrifter. De teoretiske prøver skal fortrinnsvis avlegges før de praktiske prøver.
- 1.2.1.4 Aspiranten må, når han/hun søker om kompetansebevis kunne dokumentere at han/hun tilfredsstillir de krav m.h.t. alder, kunnskaper, flygetid m.v. som er angitt. Ballongseksjonen/NLF kan forlange mere flygetid og/eller nye prøver avholdt hvis der foreligger tvil om alle krav er oppfylt.



- 1.2.7.3** Har innehaveren under flyging med forsett overtrådt luftfartsloven eller gjeldende bestemmelser og vist grov uaktsomhet eller det foreligger andre omstendigheter som må ansees å gjøre ham uskikket som ballongfører, skal Norges Luftsportforbund inndra sertifikatet temporært eller for bestandig, avhengig av forseelsens art.

### **1.3 KRAV FOR OPPNÅELSE AV BALLONGFØRERSERTIFIKAT**

- 1.3.1** Minimumsalder er 18 år. Elev kan dog være 16 år.

**1.3.2 Teoretiske kunnskaper:**

Aspiranten må gjennomgå utdanning godkjent av Luftfartstilsynet. Luftfartstilsynet har godkjent Ballongseksjonen/NLF:s utdanningsplan. Detaljerte anvisninger om krav til teoretiske kunnskaper finnes i Ballongseksjonens «Teoripensum for Ballongførersertifikat». Der finnes beskrevet kunnskapskravene innen fagområdene:

- Lov og bestemmelser
- Meteorologi
- Navigasjon for ballongførere
- Aerostatikk og ballonglære
- Sikkerhetstiltak og forholdsregler under nødssituasjoner
- Elementær flymedisin og førstehjelp

**1.3.3 Flyetid og praktisk erfaring:**

Aspiranten skal kunne dokumentere at han/hun som elev har tilfredsstillet følgende minimumskrav til flyetid og praktisk erfaring:

- a) 16 timer total flyetid hvorav min. 12 timer skal være opptjent med instruktør ombord og minst 30 minutter som soloflyging under oppsyn av instruktør.
- b) 20 starter og landinger under varierende vindforhold, hvorav 1 start og landing under soloflyging.
- c) minst 10 fyllinger og 10 tømminger av ballonghylsteret med utpakking og sammenpakking av ballongen.
- d) Minst 3 forankrede oppstigninger med instruktør

Aspiranten skal i forbindelse med den praktiske utdannelsen få undervisning vedrørende ballongens konstruksjon, utstyr, håndtering på bakken, prestasjoner, driftsbegrensninger samt laste- og manøvreringsinstrukser innebefattet sikkerhetstiltak og nødprosedyrer i henhold til flygehåndboken.

**1.3.4 Instruktør og prøver**

Instruktør skal være ballongpilot med min. 50 timers flytid. Aspiranten skal etter gjennomgått utdanning i henhold til pkt. 1.3.2 og 1.3.3 avlegge teoretisk og praktisk prøve. Ved praktisk prøve skal instruktøren være en annen enn den som har stått for utdanningen.

**1.3.5 Rettigheter**

Sertifikatet gir i gyldighetstiden innehaveren rett til å føre friballonger av den klasse sertifikatet gjelder for.

### **1.3.6 Begrensninger**

For operative begrensninger vises til BSL D4-5 pkt. 4.

### **1.3.7 Gyldighet, forlengelse og fornyelse**

**1.3.7.1** Sertifikatet utstedes for en tidsbegrenset periode bestemt av legeerklæringens gyldighetstid (avhenger av pilotens alder og er som lengst 5 år). For å få sertifikatet forlenget eller fornyet må innehaveren dokumentere å ha utført minst 10 starter og 10 landinger, minst 4 fyllinger og 4 tømminger av ballonghylsteret samt ha ervervet seg minst 4 timer flyging som ballongfører i løpet av de siste 24 måneder.

**1.3.7.2** Søker som ved fornyelse ikke tilfredsstillter kravene i pkt. 1.3.7.1 må gjennomgå og ha bestått praktisk prøve for Ballongseksjonen/NLF:s kontrollør.

**1.3.7.3** For fornyelse av sertifikat som har vært ugyldig i mer enn 12 måneder kreves teoriprøve i Lov og Bestemmelser jfr. Pkt. 3.1.2. For sertifikat som har vært ugyldig i mer enn 36 måneder kreves teoriprøve i samtlige fag ,se. pkt. 3.

## 2 TEORIPENSUM FOR KOMPETANSEBEVIS

### Generelt

Teoriprøver skal avlegges av aspirant under oppsyn av kontrollør godkjent av Ballongseksjonen/NLF.

### Teoriprøven

Prøven skal foregå under tilstrekkelig kontroll slik at hver aspirant svarer selvstendig. Det skal gis 10 spørsmål i hvert av fagene: Lover og bestemmelser, Meteorologi og Navigasjon, Aerostatikk og Ballonglære.

Tid for besvarelse av hvert fag er begrenset til 1 time. Prøve i et fag er bestått når oppnådd poengsum er minst 80% av oppnåelig sum.

Ved ikke bestått prøve kan aspiranten fremstille seg til ny prøve etter at minst 2 måneder er gått siden forrige prøve.

### Rubrikkene

- «Kunnskap»: Stoffet skal læres. Aspiranten skal kunne besvare detaljerte spørsmål.
- «Kjennskap»: Stoffet skal gjennomgås. Aspiranten skal kunne finne frem til samt forstå innholdet i vedkommende emne og skal kunne besvare generelle spørsmål innenfor emnet.

### Teoripensum . Ballonger

Punkt	Beskrivelse	kunnskap	kjennskap
<b>2.1</b>	<b>LOVER OG BESTEMMELSER (tilgjengelig på nett)</b>		
<b>2.1.1</b>	<b>Lov om luftfart av 11/06-93 med senere endringer</b>		
<b>2.1.1.1</b>	Kap. I Innledende bestemmelser §§ 1-1, 1-2		x
<b>2.1.1.2</b>	Kap. II Alminnelige bestemmelser §§§ 2-1,2,3		x
<b>2.1.1.3</b>	Kap. III Registrering, nasjonalitet og merking §3-1 – §3-16		x
<b>2.1.1.4</b>	Kap. IV Luftdyktighet §4-1 – 4-8	x	
<b>2.1.1.5</b>	Kap.V Bemanning §5-1 - §5-8	x	
<b>2.1.1.6</b>	Kap.VI Fartøysjefen og tjenesten ombord §6-1,2,7,8,11,12	x	
<b>2.1.1.7</b>	Kap. XI Ansvar og forsikring		x
<b>2.1.1.8</b>	Kap. XII Varsling, rapportering og undersøkelse av luftfartsulykker og luftfartshendelser mv. §12-1,2,3,4,5	x	
<b>2.1.1.9</b>	Kap. XIV Straffebestemmelser		x
<b>2.1.2</b>	<b>BSL A</b>		
<b>2.1.2.1</b>	BSL A 1.3 Varslings og rapporteringsplikt pkt A,B og C	x	
<b>2.1.2.2</b>	BSL A 1.8 §3-§6 Nasjonalitets- og registreringsmerking	x	
<b>2.1.3</b>	<b>BSL-D</b>		
<b>2.1.3.1</b>	BSL-D 4-5 Forskrift om luftfart med bemannet friballong	x	



<b>2.1.4</b>	<b>BSL – F</b>		
<b>2.1.4.1</b>	Kjennskap til inndeling og innhold i stort		X
<b>2.1.4.2</b>	Kap I Formål, definisjoner		X
<b>2.1.4.3</b>	Kap II Alminnelige bestemmelser § 2.1-§2.9, 2.13 øvrige paragrafer	X	X
<b>2.1.4.4</b>	Kap III VFR		X
<b>2.1.5</b>	<b>AIP-NORGE, AIC og NOTAM</b>		
<b>2.1.5.1</b>	Kjennskap til inndeling og innhold i stort.		X
<b>2.2</b>	<b>METEOROLOGI</b>		
<b>2.2.1</b>	<b>Pensum: Boken ”Seilflyging” kap. 1-4</b> (alt. pensum: FAA Balloon Flying Handbook Chapter 4, finnes tilgjengelig på nett)	X	
<b>2.3</b>	<b>NAVIGASJON FOR BALLONGFØRERE</b>		
<b>2.3.1</b>	<b>Pensum: Ballongseksjonen nav.kurs for ballongførere +AIP/MAP</b>		
<b>2.3.1.1</b>	Generelt om jordens koordinatsystemer og kartprojeksjoner		X
<b>2.3.1.2</b>	Generelt om navigasjonsmetoder		X
<b>2.3.1.3</b>	Kart til navigasjonsbruk, VFR Routemaps		X
<b>2.3.1.4</b>	Kompass, høydemåler, vertikal fartsmåler, GPS	X	
<b>2.4</b>	<b>AEROSTATIKK, OPERATIVE INSTRUKSER OG SIKKERHET</b>		
<b>2.4.1</b>	<b>Pensum: Flygehåndboken (tilgjengelig på fabrikantens hjemmeside)</b> (alt. pensum: FAA Balloon Flying Handbook , tilgjengelig på nett)		
<b>2.4.1.1</b>	Hvordan løftekraften dannes	X	
<b>2.4.1.2</b>	Krefter som påvirker ballongen	X	
<b>2.4.1.3</b>	Ballongoppstigninger, friballong, forankret oppstigning Sjekkliste: «Forberedelser til flyging» «Under flyging» «Før og etter landing»	X	
<b>2.4.1.4</b>	Driftsbegrensninger Lastediagram, løftekraftsberegninger, brennstofforbruk og kontroll av brennstoffmengde. Operasjonelle begrensninger og sikkerhetsbestemmelser.	X	
<b>2.4.1.5</b>	Kritiske momenter, risikovurdering, nødprosedyrer	X	
<b>2.4.1.6</b>	Flyging i termikk, unngåelse av tordenvær	X	

2.4.1.7	Flyging i vinterforhold, lave temperaturer	x
2.4.1.8	Flyging i store høyder	x
2.5	<b>BALLONGLÆRE</b>	
2.5.1	<b>Pensum: Flygehåndboken (tilgjengelig på fabrikantens hjemmeside)</b> (alt. pensum: FAA Balloon Flying Handbook , tilgjengelig på nett)	
2.5.1.1	Ballongens forskjellige deler Ballonghylsteret (forskjellige konstruksjoner), vajere, lastopp- tagende bånd, kurven, brenneren og brennstoffsystemet, instrumenter, sikkerhetsutstyr.	x
2.5.1.2	Gasslære Propan, håndtering av gassbeholdere og måte og fylle disse, farer med propangass, bestemmelser.	x
2.5.1.3	Vedlikehold Fartøyssjefens plikter, forskrifter (BSL-D 4-5) Reparasjoner av ballonghylsteret iflg. forskrifter, vedlikehold av instrumenter og gassbeholdere.	x
2.5.1.4	Bestemmelser om luftdyktighet og besiktning	x
2.5.1.5	Fartøysdokumenter	x
2.6	<b>ELEMENTÆR FLYMEDISIN OG FØRSTEHJELP</b>	
2.6.1	<b>Pensum: Ballongseksjonens kurs</b>	x

### **3. MATERIELLREGLEMENT OG KRAV TIL BALLONGER**

#### **3.1 Generelt**

Forskrift om luftfart med bemannet friballong er fastsatt av Luftfartstilsynet i BSL-D 4-5. Luftfartstilsynet har godkjent Ballongseksjonen/NLF:s «Materiellreglement og krav til ballonger» (se BSL D 4-5 pkt. 2b)

#### **3.2 Luftdyktighet**

**3.2.1** Ballongen skal, for å være luftdyktig, oppfylle kravene som angitt i FAR 31 (US Federal Aviation Regulations, Part 31, Airworthiness Manned Free Balloons) eller krav som Luftfartstilsynet anser likeverdige, jfr. BSL-D 4-5 pkt. 5.

**3.2.2** Det påligger eier eller bruker av friballong og påse a ballongen er luftdyktig.

#### **3.3 Krav til utstyr**

**3.3.1** Ballongen skal i det minste ha følgende utstyr og/eller oppfylle minstekravene fra fabrikant:

- a) Trykkehøydemåler med millibarskala i kontrollert luftrom
- b) GPS med høydemåler eller instrument med tilsvarende nøyaktighet i ukontrollert luftrom
- c) Vertikal fartsmåler (variometer)
- d) Trykkmåler for brennstoff
- e) Enten temperaturmåler eller smeltesikring (som utløser en varselvimpel ved overtemperatur) festet inne i ballonghylsterets øverste del.
- f) Måler som gjør det mulig å avlese mengde av gjenværende brennstoff.
- g) Lastediagram
- h) Temperaturmåler for omgivende luft
- i) 2 uavhengige ekstra gasslightere
- j) Brannslukker, brannfilt, hansker
- k) Førstehjelpskrin slik beskrevet i BSL

**3.3.2** Gassflasker skal av fabrikanten være godkjent til bruk i ballong

**3.3.3** Ballonghylsteret skal være påført nasjonalitets- og registreringskjennetegn. Kjennetegn skal festes på to diametralt motsatte steder nær ballongens største tverrsnitt. Kjennetegn skal ha en minste høyde av 50 cm.

#### **3.4 Fartøysdokumenter**

**3.4.1** Følgende dokumenter skal finnes

- a) Nasjonalitets- og registreringsbevis
- b) Luftdyktighetsbevis
- c) Reisedagbok
- d) Fartøysjournal
- e) Komponentkort
- f) Sjekklistre
- g) Fabrikantens flygehåndbok

**3.4.2** De i pkt. 3.4.1 nevnte dokumentene skal under flyging medføres ombord eller i

følgebil. Sjekkliste skal dog alltid finnes ombord under flyging.

### **3.5 Vedlikehold og modifikasjoner**

**3.5.1** Det påligger eier/bruker av friballong å påse at nødvendig vedlikehold blir utført i samsvar med myndighetenes krav og fabrikantens anbefalinger.

**3.5.2** Vedlikehold av ballong med utstyr kan utføres av fabrikanten eller av verksted autorisert av fabrikanten eller av verksted eller av person som har fått Luftfartstilsynets eller EASA's godkjenning.

Eier/bruker får reparere/skifte ut skadete eller mangelfulle deler, hvor skaden eller mangelen iflg flygehåndboken ikke har innvirkning på ballongens luftdyktighet. Eier/bruker får i tillegg gjennomføre og dokumentere vedlikehold/ reparasjoner omnevnt i ballongens godkjente vedlikeholdsprogram (AMP).

**3.5.3** Fabrikantens spesifikasjoner og/eller krav fra myndigheter skal følges ved evt. reparasjon eller utskifting.

**3.5.4** Gassflasker skal trykkprøves og kontrolleres ihht gjeldende bestemmelser og/eller som angitt i fabrikantens håndbok.

### **3.6 Tilsyn**

**3.6.1** Ballongen skal minst en gang i året gjennomgå tilsyn, som omfatter nøye kontroll av alle deler av ballongen. Årlig tilsyn skal utføres ihht. gjeldende bestemmelser (EASA Part M) av godkjent myndighet (CAMO).

**3.6.2** Daglig tilsyn kan utføres av eier/bruker.

**3.6.3** Testing av utstyr skal utføres i samsvar med fabrikantens anbefalinger, eller så snart det foreligger mistanke om forhold som kan virke inn på utstyrets funksjonsevne eller ballongens luftdyktighet.

## **4. OPERATIVE INSTRUKSER OG SIKKERHETSBESTEMMELSER**

### **4.1 Generelt**

Forskrift om luftfart med bemannet friballong er fastsatt av Luftfartstilsynet i BSL-D 4-5. Luftfartstilsynet har godkjent Ballongseksjonen/NLF:s «Operative instruksjoner og sikkerhetsbestemmelser» (se BSL D 4-5 pkt. 2c)

### **4.2 Ansvarsforhold og generelle instruksjoner**

**4.2.1** Ballongens eier/bruker er ansvarlig for at ballongen holdes i luftdyktig stand.

**4.2.2** Ballongens eier/bruker er ansvarlig for at journaler føres og at dokumenter som angitt i Materiellreglementet er tilstede.

**4.2.3** Fartøysjefen får ikke påbegynne flyging før han har sjekket at:

- a) ballongen er luftdyktig og at dokumenter iflg materiellreglementet er tilstede.
- b) ballongen har de instrumenter og det utstyr som trengs for den aktuelle flyging. Minstekrav er angitt i materiellreglementet.
- c) last som skal føres plasseres i henhold til anvisninger i flygehåndbok og slik at den ikke medfører ulempe for ballongens håndtering og ikke utgjør en fare for personer ombord eller personer og ting på bakken.
- d) den flygingen som planlegges kan gjennomføres innenfor de sikkerhetskrav som angis i flygehåndboken og/eller de begrensninger som kan utleses av lastediagrammet.

**4.2.4** Fartøysjefen er ansvarlig for ballongens sikre håndtering og for sikkerheten til alle passasjerer.

**4.2.5** Fartøysjefen er ansvarlig for at fylling av gassflasker skjer på en betryggende måte og i henhold til gjeldende bestemmelser.

**4.2.6** For rapporteringsplikt vises til BSL-A 1-3.

**4.2.7** For trafikkregler vises til BDL-D 4-5 pkt 4.2.

### **4.3 Forberedelse til flyging**

**4.3.1** Fartøysjefen er ansvarlig for valg av egnet startsted. Fartøysjefen må ikke bruke startsted med mindre han/hun har forvissnet seg om at dimensjonene, hinderfrihet og overflatebeskaffenhet er slike at flyging under hensyntagen til luftfartøyets ytelser og utrustning kan foregå på en betryggende måte.

**4.3.2** Grunneiers tillatelse skal innhentes på forhånd for avgangssted. Hvor dette er et offentlig sted innenfor tettbebygget sted hvor mange mennesker kan forventes skal også politiets tillatelse innhentes på forhånd.

**4.3.3** Hvis flere ballongførere er ombord skal det før oppstigning utpekes en fartøysjef som er ansvarlig for flygingen.

**4.3.4** Flyging skal ikke foregå dersom vindstyrken på bakken overstiger det som gjelder for vedkommende ballongtype ihht fabrikantens anvisninger.

**4.3.5** Det vises for øvrig til sjekklister i angjeldende fabrikants flygehåndbok.

#### **4.4 Under flyging**

**4.4.1** For fri flukt med bemannet ballong gjelder lufttrafikkreglene (BSL F) med de unntak som er angitt i BSL D 4-5 pkt. 4.2 a) - g).

**4.4.1** Flyging skal avsluttes så snart det er sikkerhetsmessig forsvarlig dersom vinden fører ballongen i uegnet eller ikke tillatt retning. For flyging innenfor kontrollert luftrom vises til forskriftene i BSL-D 4-5 pkt 4.3

**4.4.2** Det vises for øvrig til sjekkliste i angjeldende fabrikants flygehåndbok.

#### **4.5 Før og etter landing**

**4.5.1** Fartøysjefen skal i god tid før landing informere passasjerene om nødvendige forholdsregler for å unngå skader.

**4.5.2** Det vises for øvrig til sjekkliste i angjeldende fabrikants flygehåndbok.

#### **4.6 Sikkerhetsbestemmelser**

**4.6.1** Fartøysjefen skal til enhver tid påse at ballongen opereres innenfor de begrensninger som er angitt av fabrikanten (i flygehåndboken). Særlig viktig er det å påse at ballongen ikke overopphetes. Lastediagrammet skal derfor nøye følges.

**4.6.2** Slepetau er ikke tillatt over land. Ved start og landing kan dog håndteringstau brukes.

**4.6.3** Ved flyging over større vannområder og om landing beregnes skje i vann skal flytevest medbringes for samtlige ombord.

**4.6.4** Det vises for øvrig til nødprosedyrer i angjeldende fabrikants flygehåndbok.