

## **BL 8-2**

# **Bestemmelser om etablering og drift af kontrolorganisation (FCO), der må udføre kontrolmålinger af luftfartsanlæg med luftfartøj m.v.\***

Udgave 1, 10. juli 2001

I medfør af § 52 og § 149, stk. 10, i lov om luftfart, jf. lovbekendtgørelse nr. 543 af 13. juni 2001, fastsætter Statens Luftfartsvæsen herved efter bemyndigelse fra Trafikministeriet, jf. bekendtgørelse nr. 810 af 19. november 1998 om henlæggelse af opgaver til Statens Luftfartsvæsen og om kundgørelse af de af luftfartsvæsenet udfærdigede forskrifter, følgende:

### **1. Referencedokumenter**

1.1 Annex 10 til Chicago-konventionen, Aeronautical Telecommunications, Volume I, II og IV, seneste udgave.

1.2 Annex 14 til Chicago-konventionen, Aerodromes, Volume I, Aerodrome Design and Operations, seneste udgave.

1.3 ICAO Doc 8071, Manual on Testing of Radio Navigation Aids, Volume I og III, seneste udgave.

1.4 ICAO Doc 8168, Aircraft Operations. Volume II - Construction of Visual and Instrument Flight Procedures, seneste udgave.

1.5 ICAO Doc 9157, Aerodrome Design Manual, Part 4, Visual Aids, seneste udgave.

1.6 CAP 670, Air Traffic Services, Safety Requirements, seneste udgave.

1.7 BL 3-2, Bestemmelser om etablering af offentlige IMC-flyvepladser, seneste udgave.

1.8 BL 3-3, Radionavigations- og radio-landingshjælpemidler på jorden, seneste udgave.

1.9 BL 5-50, Bestemmelser om godkendelse af luftfartsforetagender til at udføre erhvervsmæssig lufttrafik i henhold til JAR-OPS 1 og/eller JAR-OPS 3, seneste udgave.

1.10 BL 8-1, Bestemmelser om kontrolmåling af luftfartsanlæg m.m. fra luften m.v., seneste udgave.

1.11 Pjecen "Kvalitetsstyring", udgivet af Statens Luftfartsvæsen i juni 1996.

1.12 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.1 - 1.5 og pkt. 1.7 - 1.11, kan købes ved henvendelse til

\*BL'en har som udkast været notificeret over for Europa-Kommissionen i overensstemmelse med reglerne i Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 98/34/EF (informationsproceduredirektivet), som ændret senest ved direktiv 98/48/EF.

Statens Luftfartsvæsen  
Luftfartsinformationstjenesten  
Ellebjergvej 50  
2450 København SV

Tlf.: 3618 6000  
Fax: 3618 6001

1.13 Det dokument, der er nævnt i pkt.  
1.6, kan købes ved henvendelse til

Westward Documedia Ltd.  
37, Windsor Street  
BG-Cheltenham GL52 2DG  
England

Tlf.: 00 44 870 887 1410  
Fax: 00 44 870 887 1411

## 2. Definitioner

*Kontrolorganisation, FCO (Flight Calibration Organisation):*

En organisation, der er godkendt af Statens Luftfartsvæsen til at udføre kontrolmålinger fra luften med luftfartøj af anlæg, hvor en sådan kontrolflyvning kræves i henhold til BL 8-1.

*NOTAM (Notice to Airmen):*

En meddelelse, fordelt ved hjælp af telekommunikation, om etablering, status eller ændring af luftfartsanlæg, tjenester, procedurer eller fareaktiviteter, om hvilket kendskab er af væsentlig betydning for flyoperationers gennemførelse.

*Koncessionshaver (Licence holder):*

Ved koncessionshaver forstås i denne BL den, der har fået tilladelse til at indrette og drive en offentlig flyveplads eller et civilt område på en militær flyveplads, eller den, der har fået tilladelse til at drive en flyvekontrolenhed, som ikke er tilknyttet en bestemt flyveplads.

## 3. Anvendelsesområde

Denne BL fastsætter bestemmelser for etablering og drift af en kontrolorganisation (Flight Calibration Organisation - FCO) der må udføre kontrolmålinger fra luften inden for dansk område samt i områder, hvor Danmark i henhold

til indgåede internationale aftaler er forpligtet til at udøve lufttrafiktjeneste.

## 4. Generelt

4.1 Den ansvarlige leder af en godkendt kontrolorganisation (FCO) skal sikre, at organisationen drives og kontrolmålinger udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i denne BL samt i overensstemmelse med driftshåndbogen.

## 5. Godkendelse af kontrolorganisation (FCO)

5.1 En FCO og dens måleudstyr skal være godkendt af Statens Luftfartsvæsen.

5.2 Ansøgning om godkendelse af en FCO skal indsendes til Statens Luftfartsvæsen. Ansøgningen skal være Statens Luftfartsvæsen i hænde senest 3 måneder før godkendelsen ønskes anvendt.

5.3 Godkendelsen er betinget af, at der indsendes tilfredsstillende dokumentation for følgende:

- a. Driftshåndbog indeholdende beskrivelse af organisationen, ansvarsfordelingen samt kvalitetsstyringssystemet samt instrukser for udførelse af kontrolmåling m.v.
- b. Oplysninger om det luftfartøj, der skal anvendes i organisationen, herunder dokumentation for de enkelte flyantenners dækningsdiagram.
- c. Oplysninger om organisationens udstyr til kontrolmåling, herunder også udstyrets valideringsmanualer, vedligeholdelseshåndbog og dokumentation for de anvendte måleinstrumenters nøjagtighed i forhold til de anlæg, der kontrolmåles.
- d. Beskrivelse af målemetode for kontrolmåling af de enkelte anlæg.

e. Eksempler på kontrolmålingsrapporter, herunder foreløbige kontrolmålingsrapporter.

5.4 Godkendelse udstedes med gyldighed i 5 år. Til godkendelsen kan knyttes vilkår/betingelser og begrænsninger, herunder hvilke anlægsarter organisationen må kontrollmåle.

5.5 Statens Luftfartsvæsen skal underrettes om ændringer i de forhold, der er omfattet af pkt. 5.3.

## 6. Valideringsrapport

6.1 For alt udstyr, der ønskes anvendt i forbindelse med kontrolmåling, skal der være udarbejdet en valideringsrapport, der skal indeholde følgende:

- a. Detaljeret beskrivelse af udstyret og dets elementer.
- b. Underleverandørens erklæringer om opfyldelse af specifikationskrav, også for software.
- c. Beskrivelse og resultat af udførte funktions- og belastningsprøver.

## 7. Luftfartøj og besætning

7.1 Et luftfartøj, der anvendes til kontrolmåling, skal opereres af kontrolorganisationen selv eller af et luftfartsselskab, der er godkendt hertil af Statens Luftfartsvæsen.

7.1.1 Hvis luftfartøjet opereres af kontrolorganisationen selv, skal organisationens flyvevirksomhed udføres i henhold til en driftshåndbog, der er godkendt af Statens Luftfartsvæsen.

7.2 Luftfartøjet, som ønskes anvendt, skal være velegnet til formålet og skal kunne opereres på en måde, der sikrer nøjagtig måling af parametre.

7.3 Luftfartøjet skal være en flermotoret type, som er i stand til at operere sikkert fuld lastet i tilfælde af udfald af en motor.

7.4 Luftfartøjet skal være instrumenteret for og godkendt til instrumentflyvning.

7.5 Luftfartøjet skal opereres af 2 besætningsmedlemmer. Fartøjschefen skal have mindst 3.000 flyvetimer, heraf mindst 1.000 flyvetimer på luftfartøjer, der opereres i henhold til performance klasse A, jf. BL 5-50 (JAR-OPS 1). Andenpiloten skal have mindst 500 flyvetimer, heraf mindst 100 timer på luftfartøjer, der opereres i henhold til performance klasse A, jf. BL 5-50 (JAR-OPS 1).

7.6 Luftfartøjets tværvindsbegrænsning skal være således, at den tillader, at målenøjagtigheden ligger inden for de stillede krav. Begrænsningen skal være angivet i den operationelle instruks.

7.7 Luftfartøjet skal have et stabilt elektrisk system med tilstrækkelig kapacitet til at forsyne kontrolmålingsudstyret.

7.8 Luftfartøjets propelmodulation skal reduceres til et acceptabelt niveau.

7.9 For supplerende installationer i luftfartøjet, herunder antenner, intercom, konsoller, strømforsyning og sæder, skal der foreligge supplerende luftdygtighedsbevis.

7.10 Kontrolmåling skal udføres således, at støjgener omkring flyvepladsen begrænses mest muligt. Under kontrolmåling skal eventuelle støjbegrænsende bestemmelser for den pågældende flyveplads overholdes, medmindre Statens Luftfartsvæsen har meddelt dispensation til kontrolorganisationen.

*Anm.: Luftfartøjet skal være konstrueret til at flyve unormale procedurer under kontrolmålingen. Det er normalt praksis at tilføje mærkning og/eller lys, som øger synligheden af luftfartøjet i alle normale vejforhold.*

## 8. Kontrolmåleudstyr

8.1 Formålet med at udføre kontrolmåling er at dokumentere, at det pågældende anlægs parametre, herunder også anlæggenes overvågningssystemer/monitorer, opfylder givne specifikationer.

8.2 Kontrolmåleudstyr må ikke interferere med operationen eller nøjagtigheden af luftfartøjets normale navigations- og radioudstyr.

8.3 Kontrolmåleudstyr skal være tilstrækkelig beskyttet mod almindelig EMC-udstråling internt eller eksternt. Unormale effekter af interferens skal klart fremgå af kontrolrapporten.

8.4 Kontrolmåleudstyret skal kunne aflytte hjælpemidlers identitetsmodulation.

8.5 Kontrolmåleudstyret skal kunne bestemme og registrere luftfartøjets position i rummet relativt til et fast referencepunkt. Målenøjagtigheden skal være tilstrækkelig i forhold til den målte parameter.

8.6 Kontrolmåleudstyret skal kunne registrere hjælpemidlers målte parametre.

8.6.1 Alle rekorderinger skal markeres på en sådan måde, at de bringes i indbyrdes forhold til luftfartøjets position på det målte tidspunkt.

*Anm. 1: Vejledning findes i ICAO Doc 8071, Manual on Testing Radio Navigation Aids, Volume 1, Testing of Ground-based Navigation Systems.*

*Anm. 2: Hvis det er muligt, skal kontrolmåleudstyret med tilhørende antenner være uafhængig af luftfartøjets operationelle radioudstyr.*

8.7 Antenner skal installeres således, at de ikke er afskåret fra at modtage signaler under normale flyveprofiler.

*Anm.: For at opnå dette kan det være nødvendigt at anvende mere end en måleantenne for en speciel funktion. Hvis der anvendes dobbelt målemodtager, skal disse tilsluttes en fælles måleantenne.*

8.7.1 Antenner, som anvendes i forbindelse med positionsbestemmelsesudstyr, skal placeres under hensyntagen til luftfartøjets referencepunkt. Hvis antenner og referencepunkt ikke er i tæt overensstemmelse, skal denne afvigelse indregnes i beregningerne for målenøjagtigheden og i fastsættelsen af den operationelle tværvindsbegrænsning. Alternativt skal afvigelsen korrigeres ved hjælp af luftfartøjets "attitude sensors" og data omkring bevægelse af antennernes fasecenter.

8.8 Målenøjagtigheden for en given parameter skal være tilstrækkelig i forhold til de operationelle krav for parameteren.

8.8.1 Målenøjagtigheden inden for 95% sandsynlighed skal beregnes for hver af de målte parametre. Beregningsmetoden skal klart beskrives.

8.8.2 Hvis målingen består i en kombination af modtageroutput og luftfartøjets position, skal summen af alle fejlbidrag, inklusive bidrag fra luftfartøjets position, beregnes og anføres.

8.8.3 Hvis flere målinger kombineres til at producere et enkelt resultat, skal fejlbidraget adderes ved hjælp af Root Mean Square (RMS) metoden for at beregne den samlede målenøjagtighed.

8.8.4 For målinger, som kun kan aflæses fra registreringer, skal nøjagtigheden og opløsningen af rekorderingsudstyret indregnes i den samlede målenøjagtighed.

8.8.5 Når der gennemføres modifikationer, der kan påvirke målenøjagtigheden af en given parameter, skal der foretages nye beregninger.

8.9 Temperaturstabiliteten skal være således, at den krævede målenøjagtighed kan opretholdes under de aktuelle betingelser for kontrolmålingen. Operatøren skal definere disse betingelser (temperatur- og luftfugtighedsområde).

8.9.1 Detaljerede oplysninger om kontroludstyrets temperaturafhængighed skal foreligge i form af testresultater udført af operatøren eller fabrikanten.

8.9.2 Hvis kontroludstyret kræver en opvarmnings- eller nedkølingstid, skal dette klart fremgå af instruktionen.

*Anm.: Hvis det er nødvendigt, skal temperaturafhængigt udstyr være installeret i temperaturkontrollerede omgivelser. En indikator/alarm skal installeres for at informere flyveinspektøren om enhver afvigelse i temperaturbetingelserne.*

## 9. Kalibrering og standarder

9.1 Udstyr, der anvendes i forbindelse med kontrolmåling, skal kalibreres op til en defineret standard.

9.2 Der skal være udarbejdet klart definerede kalibreringsprocedurer for alt udstyr, der anvendes til kontrolmåling.

9.3 Udstyr og standarder, der anvendes i kalibreringsprocessen, skal kunne spores til nationale eller internationale standarder.

9.4 Når et udstyr ifølge det oplyste er selvkalibrerende, skal den interne proces være beskrevet. Dette involverer præsentation af, hvorledes udstyrets interne standard anvendes til forbindelse med hver parameter, som kan måles eller genereres. Den interne standard skal kunne spores til national eller international standard.

9.5 Oplysninger om kalibreringsintervaller skal være indeholdt i kalibreringsjournalen.

## 10. Software

10.1 Al software, der anvendes i forbindelse med kontrolmålinger, skal være af en sådan standard, at nøjagtighed og integritet af udstyr, som anvender software, kan garanteres.

*Anm.: Vejledning findes i CAP 670, Air Traffic Services, Safety Requirements.*

## 11. Operationelle instrukser

11.1 De operationelle instrukser skal sikre, at alle kontrolmålinger udføres i overensstemmelse med definerede og dokumenterede procedurer.

11.2 Instrukserne skal indeholde præcise detaljer om:

- a. Flyveprofil, som anvendes ved hver type kontrolmåling.
- b. Pre-flight kalibrering af udstyr.
- c. Opstilling af alt nødvendigt udstyr til at bestemme og følge positionen.
- d. Planlagt vedligeholdelse og kalibrering af udstyr.
- e. Anvendelse af udstyr.
- f. Udarbejdelse af kontrolrapport.
- g. Certificering.
- h. Metoder for beregning af alle resultater, der ikke direkte kan aflæses på udstyr.

## 12. Uddannelses- og kvalifikationskrav for personale, der er beskæftiget med kontrolmåling

12.1 Personale, der er beskæftiget med kontrolmåling, skal være tilstrækkeligt uddannet og kvalificeret til at udføre de aktuelle jobfunktioner. Uddannelse og kvalifikationskrav skal være beskrevet i driftshåndbogen.

12.2 Ved kontrolmåling af præcisionshjælpe midler skal det sikres, at personalet har tilstrækkeligt kendskab til enhver lokalitet, der kontrolmåles. Organisationens driftshåndbog skal indeholde procedurer, så den nødvendige indsigt opnås.

## 13. Kontrolrapport

13.1 En kontrolrapport skal udarbejdes for hver foretaget kontrolmåling. Rapporten skal klart og nøjagtigt dokumentere de målte egen-skaber af de kontrollerede hjælpemidler/flyve-procedurer.

13.2 Kontrolrapportens format skal være godkendt af Statens Luftfartsvæsen. Rapporten skal mindst have det indhold, der fremgår af bilag 1 til denne BL.

13.3 Kontrolrapporten fremsendes til Statens Luftfartsvæsen og til koncessionshaveren. Originalen skal opbevares i minimum 5 år. For den kommissionerende kontrolmåling skal rapporten dog opbevares i hele anlæggets levetid.

13.4 Efter udført kontrolmåling afgives en foreløbig rapport til koncessionshaveren. Denne foreløbige rapport, hvis format ligeledes skal være godkendt af Statens Luftfartsvæsen, skal indeholde anbefaling af, om det kontrollerede anlæg fortsat kan holdes i drift, eller om det skal tages ud af drift.

*Anm.: Ansvar for at tage et anlæg ud af drift påhviler koncessionshaveren, jf. BL 8-1, pkt. 4.2.*

## 14. Rekorderinger og grafer

14.1 Rekorderede måledata og figurer skal produceres på en sådan måde, at udstyrets nøjagtighed kan adskilles fra de målte værdier.

14.2 Hvis rekorderede måledata eller grafer anvendes til figurer i en kontrolrapport, skal målestoksforholdet være sammenligneligt med de tilladte måletolerancer.

*Anm.: Hvis rekorderede måledata eller grafer kun anvendes til at vise, at resultaterne er inden for bestemte tolerancer, kan de præsenteres med en reduceret skala.*

14.3 Rekorderede måledata, som anvendes til præsentation af rekordering og grafer, skal lagres med en nøjagtighed, der tillader, at

forstørrede plot kan produceres efter anmodning.

14.4 For målinger, hvor parametre er evalueret ved sammenligning af modtagersignal og output fra positionsbestemmelsesudstyret, er det kun nødvendigt at præsentere dette i kontrolrapporten, jf. afsnit 13. Positionsdata og råsignaldata skal rekorderes og lagres og skal kunne præsenteres efter anmodning fra Statens Luftfartsvæsen.

*Anm.: Koncessionshaveren kan forlange yderligere data fra kontrolmålingen præsenteret.*

14.5 Hver rekordering og graf skal klart kunne identificeres.

## 15. Tilbagekaldelse

15.1 Statens Luftfartsvæsen kan tilbagekalde eller ændre en given godkendelse af kontrolorganisationen, hvis betingelserne for opnåelse af godkendelse ikke længere er opfyldt, og forholdet ikke bliver rettet inden for en frist, der fastsættes af Statens Luftfartsvæsen.

15.2 Statens Luftfartsvæsen kan endvidere tilbagekalde eller ændre godkendelsen, hvis der under udøvelsen af virksomheden finder væsentlig tilsidesættelse sted af de i luftfartsloven eller i godkendelsen indeholdte eller for virksomheden i øvrigt gældende forskrifter, eller det må antages, at kontrolorganisationen ikke er i stand til behørigt at opretholde den godkendte virksomhed, jf. luftfartslovens § 58.

## 16. Dispensation

Statens Luftfartsvæsen kan i ganske særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne i denne BL, når det skønnes foreneligt med de hensyn, der ligger til grund for de pågældende bestemmelser.

## 17. Straf

17.1 Overtrædelse af bestemmelserne i pkt. 5.1, pkt. 5.5, afsnit 7, pkt. 8.2 - 8.9, afsnit 9, 10, 12, 13 og 14 straffes med bøde.

17.2 For overtrædelser begået af selskaber m.v. (juridiske personer) kan der pålægges strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel, jf. luftfartslovens § 149, stk. 14.

## **18. Ikrafttræden**

Denne BL træder i kraft den 15. august 2001.

Statens Luftfartsvæsen, den 10. juli 2001

Ole Asmussen

/Karsten Theil

### Kontrolrapportens indhold

1. Anlæggets navn og identifikation.
2. Fabrikat, type og klassifikation af anlægget, der skal måles.
3. Dato.
4. Rapportnummer.
5. Type af kontrolmåling.
6. Luftfartøjets registreringsbogstaver.
7. Vejr.
8. Navne og funktionsbetegnelse for personer, som deltager i kontrolmålingen.
9. Resultat af udførte målinger.
10. Oplysning om yderligere bilag/tillæg.
11. Oplysning om udførelse af ekstra flyvninger, som var nødvendige for justering af anlægget.
12. En udtalelse fra fartøjschefen om egenskaberne for det målte anlæg.
13. Bemærkninger fra Flight Inspector/Teodolot operatør/Ground Inspector.
14. Oplysning om eventuelle særlige observationer.
15. Status om, hvorvidt anlægget er tilfredsstillende/ikke tilfredsstillende.
16. Flight Inspectors underskrift.
17. Fartøjschefens underskrift.
18. Underskrift af ansvarlige leder af FCO.