



# Vejledning om radiocertifikater

September 2012



*Udgivet af Trafikstyrelses Center for personcertificering  
København 2011.*

## INDHOLD

<b>1 Radiocertifikater .....</b>	<b>7</b>
1.1 Målgrupper .....	7
1.2 Udgangspunkt for radiocertificering .....	7
1.3 Radiocertifikattyper inden for luftfart .....	7
1.3.1 Generelt certifikat som luftfartsradiotelefonist. ....	7
1.3.2 Begrænset certifikat som luftfartsradiotelefonist. ....	8
1.3.3 Nationalt begrænset certifikat som luftfartsradiotelefonist. ....	8
1.3.4 Nationalt Begrænset certifikat til betjening af jordstationer .....	8
1.3.5 Company frekvenser .....	8
1.4 Reference dokumenter .....	9
1.5 Revisions princip .....	9
<b>2 For skoler .....</b>	<b>11</b>
2.1 Generelt .....	11
2.2 Krav til teknisk udstyr til tovejs delprøve .....	11
2.3 Krav til teknisk udstyr til receptionstest (kun BEG og GEN) .....	11
2.4 Lokalekrav .....	11
2.5 Instruktørkrav .....	12
2.6 Elevforudsætninger .....	12
2.7 Prøvebestilling .....	12
<b>3 For elever .....</b>	<b>15</b>
3.1 Radioprøven .....	15
3.2 Generelt .....	15
3.3 Receptionstest .....	16
3.3.1 Indhold .....	16
3.3.2 Begrænsninger .....	16
3.3.3 Kriterier .....	16
3.3.4 Formalia .....	17
3.4 Tovejsøvelse .....	18
3.4.1 Indhold GEN/BEG/NBEG/NJOR-MEK .....	18
3.4.2 Indhold NJOR HLO/HIS .....	18
3.4.3 Begrænsninger .....	18
3.4.4 Kriterier .....	19
3.4.5 Formalia .....	19
3.5 Teoriprøve .....	20
3.5.1 Indhold .....	20
3.5.2 Begrænsninger .....	20
3.5.3 Kriterier .....	20
3.5.4 Formalia .....	20
3.6 Sprogniveauvurdering .....	21

3.6.1	Indhold .....	21
3.6.2	Begrænsninger .....	21
3.6.3	Kriterier .....	21
3.6.4	Formalia .....	22
3.7	Morseprøve.....	23
3.7.1	Indhold .....	23
3.7.2	Begrænsninger .....	23
3.7.3	Kriterier .....	23
3.7.4	Formalia .....	23



## **1 RADIOCERTIFIKATER**

### **1.1 Målgrupper**

Denne vejledning henvender sig til:

- personer der ønsker at starte en operation, hvor kommunikation på luftfartsfrekvenser indgår og som ønsker at få et overordnet kendskab til reglerne på området,
- skoler der tilbyder – eller ønsker at tilbyde – undervisning til radiocertifikater,
- skoler, undervisere og elever, der ønsker, at vide hvad der forventes til radiocertifikatprøven.

### **1.2 Udgangspunkt for radiocertificering**

Danmark er, i kraft af sit medlemskab i FN, underlagt Den Internationale Telekommunikations Union (ITU).

ITU koordinerer udnyttelse af radioteknik inden for FN medlemslandenes geografiske områder og kræver i radio regulativets artikel 37, at den enkelte nationalstat eksaminerer og certificerer personer der bruger radiosendere.

Kravet om certificering gælder ubetinget for udsendelse på frekvenser, der benyttes i internationale sammenhæng, men det overlades til staten selv, at fastsætte regler om udsendelse på frekvenser, der ikke benyttes internationalt.

ITU's krav har medført, at man på luftfartsområdet skal certificeres og at Trafikstyrelsen har myndighed til at udføre denne personcertificering.

Certificering for brug af radiosender på luftfartsfrekvenser skal indeholde:

- Viden om teorien bag radioteknologien.
- Viden om brug af radioudstyr.
- Viden om regler for brug af radiokommunikation.
- Evne i at sende og modtage meldinger på det sprog der anvendes.

### **1.3 Radiocertifikattyper inden for luftfart**

Inden for luftfartsradioområdet findes følgende certifikater:

#### **1.3.1 Generelt certifikat som luftfartsradiotelefonist.**

Dette certifikat giver indehaveren til – i Danmark og i udlandet – at kommunikere på alle frekvenser, på engelsk, fra en jordstation eller et luftfartøj, i forbindelse med flyvning der udføres efter instrumentflyverreglerne eller visuelflyverreglerne.

Certifikatet er henvendt til piloter, der ønsker at flyve efter instrumentflyverreglerne. Men certifikatet udstedes også med både

engelsk- og dansksproget fraseologi, som kræves til lufttrafik-tjenesteenheder.

### **1.3.2 Begrænset certifikat som luftfartsradiotelefonist.**

Dette certifikat giver indehaveren til – i Danmark og i udlandet – at kommunikere på frekvenser over 30 MHz, på engelsk, fra en jordstation eller et luftfartøj, i forbindelse med flyvning der udføres efter visueflyvereglerne.

Certifikatet er henvendt til privatpiloter der ønsker at flyve i udlandet.

### **1.3.3 Nationalt begrænset certifikat som luftfartsradiotelefonist.**

Dette certifikat giver indehaveren til – inden for dansk område – at kommunikere på frekvenser over 30 MHz, på dansk, fra en jordstation eller et luftfartøj, i forbindelse med flyvning der afvikles efter visueflyvereglerne.

Certifikatet er henvendt til piloter der kun ønsker at flyve inden for dansk område.

### **1.3.4 Nationalt Begrænset certifikat til betjening af jordstationer**

Dette certifikat giver indehaveren til – inden for dansk område – at kommunikere på frekvenser over 30 MHz, på dansk eller engelsk, fra jordstation eller et luftfartøj på jorden. Desuden må indehaveren foretage afprøvning af HF kommunikationsudstyr i et luftfartøj på jorden.

Certifikatet kan opnås i 3 underkategorier:

#### **- NJOR-MEK (Mekaniker)**

Dette certifikat henvender sig til personer, der er beskæftiget med bevægelse af luftfartøjer eller køretøjer på en lufthavn, hvor der er krav om koordinering med lufttrafiktjenesteenheden.

#### **- NJOR-HLO (Helicopter Landing Officer)**

Dette certifikat henvender sig til personer, der er beskæftiget med at assistere helikoptere under landing på helikopterlandingspladser.

#### **- NJOR-HIS (Heliport Information Service)**

Dette certifikat henvender sig til personer, der er beskæftiget med at assistere helikoptere under anflyvning og landing på helikopterlandingspladser.

### **1.3.5 Company frekvenser**

Visse luftfartsfrekvenser er afsat eksklusivt til kommunikation i mellem et luftfartsselskab og dets egne luftfartøjer. Disse frekvenser omtales som "company frekvenser" og der kræves ikke certificering af personale for udsendelse på disse frekvenser.

Personer der sender på disse frekvenser, skal dog overholde bestemmelser for radioudsendelse.



#### **1.4 Reference dokumenter**

Uddannelses- og vedligeholdelseskrav, for personer, kan man læse i Bestemmelser for Civil Luftfart 6-08.

Reglerne for brug af company frekvenser kan man læse i Bestemmelser for Civil Luftfart 7-22 og vejledningen: "*Vejledning for Airline Company VHF Operational Control Stations*".

Reglerne for brug af luftfartsfrekvenser kan man læse i Bestemmelser for Civil Luftfart 7-14.

De danske regler for brug af luftfartsfrekvenser er udviklet på baggrund af den Internationale Civile Luftfarts Organisations (ICAO) standarder og i det omfang de nævnte bestemmelser ikke er beskrevet fyldestgørende vil ICAO Annex 10 (*Telecommunications*) være gældende.

Nogle af bestemmelserne i Annex 10 er yderligere specificeret i DOC 7030 (*Regional Differences*), DOC 4444 (*Air Traffic Management*) og DOC 9432 (*Manual of radiotelephony*).

#### **1.5 Revisions princip**

Denne vejledning revideres på opfordring fra brugere eller som følge af regelændring, med mindst én måneds interval.

Vejledningens version kan identificeres på sidefoden, eller på hæftets forside.

Ændringer i forhold til den seneste version af vejledningen, kan identificeres ved, at teksten er skrevet med blå.

Udtagelse af hele afsnit markeres med: *-slettet-*



## 2 FOR SKOLER

### 2.1 Generelt

Hvis skolen ikke opfylder de forventninger, der er beskrevet i denne folder, forventer Trafikstyrelsen, at skolen – i hvert enkelt tilfælde – træffer aftale om afholdelse af prøve på alternative vilkår.

Det er altså muligt, at afvikle prøver under andre forudsætninger end de, der er beskrevet i denne vejledning. Men, hvis dette ikke aftales, som nævnt, vil Trafikstyrelsens udgangspunkt for vurderingen af aspiranten, være med forventning som beskrevet.

Trafikstyrelsen forventer, at skolen stiller det nødvendige tekniske udstyr, i tilstrækkelig teknisk stand, til rådighed for afholdelse af prøven.

Trafikstyrelsen forventer, at skolen sørger for passende lokaler til afholdelse af prøven og stiller en instruktør til rådighed, til afvikling af øvelserne.

### 2.2 Krav til teknisk udstyr til tovejs delprøve

Til afholdelse af tovejs kommunikationsøvelsen, skal der være et kommunikationsanlæg, der kan simulere en kommunikationsradio, ved at aspiranten kan:

- modtage meldinger fra en højttaler eller gennem høretelefoner og;
- afgiver meldinger igennem en mikrofon, der aktiveres af en "tast"

*Bemærkning: En tast er at forstå som en knap, der slutter kommunikationsforbindelsen ved nedtrykning og af egen kraft bryder forbindelsen når den slippes.*

### 2.3 Krav til teknisk udstyr til receptionstest (kun BEG og GEN)

Trafikstyrelsen forventer, at skolen stiller en CD afspiller til rådighed, eller har et anlæg som kan modtage signal (line in) fra Line out via mini Jack stik - *Computer kan ikke anvendes.*

Anlægget skal kunne afspille, i tilstrækkelig lydstyrke og kvalitet, til højttaler eller hovedtelefoner til alle elever.

Anlægget kan være udstyret med toneregulering, men derudover må anlægget ikke kunne foretage yderligere manipulation med de lydclip, Trafikstyrelsen medbringer.

Trafikstyrelsens lydclip, der bruges under prøven, må ikke optages eller kopieres.

### 2.4 Lokalekrav

Trafikstyrelsen forventer, at lokalerne har så meget plads, at elever, instruktør og kontrollant har hver sin siddeplads og tilstrækkeligt bordplads til at alle kan arbejde ubesværet med de dokumenter, der bruges til prøven.

Trafikstyrelsen forventer desuden, at der er mindst 1 meters mellemrum imellem hver elev, hvis der ikke er anbragt en skillevæg imellem eleverne.

Desuden forventes, at de akustiske forhold i lokalet er passende til afvikling af prøven, mht. udefra kommende støj og frekvenskarakteristik.

Der må ikke opholde sig personer i prøvelokalet, der ikke aktivt deltager i afvikling af prøven. Der bør derfor være et yderligere lokale hvor personer, der afventer deres tur o.l., kan opholde sig.

## **2.5 Instruktørkrav**

Trafikstyrelsen forventer, at den instruktør, der forestår prøven, er klar over, hvordan hver enkelt delprøve afholdes.

Skolen kan ikke forvente, at der, under prøven, tages hensyn til instruktørens eventuelle manglende rutine eller viden.

Instruktørens opgaver under prøven består af, at:

- betjene det udstyr der afspiller lydclip og;
- oplæse manuskript til tovejs kommunikationsøvelsen, herunder:
  - o Rette eleven, ved forkert tilbagelæsning
  - o Gentage melding, eller dele af melding ved mangelfuld tilbagelæsning.
  - o Gentage melding, eller dele af melding på opfordring.

## **2.6 Elevforudsætninger**

To-vejs kommunikationsøvelserne og reception testen tager udgangspunkt i, at en elev har en teoretisk baggrund der sætter denne i stand til at kommunikere omkring de emner der kan optræde på en flyvning for det relevante radiocertifikat. Dette svarer til terminologier inde for PPL fagene: Love og bestemmelser, Meteorologi og Navigation (flyveplanlægnings-beregning undtaget), samt for GEN desuden et overfladisk kendskab til termer der optræder under grundlæggende instrumentflyvning, instrument ind-, ud- og anflyvningsprocedurer. De teoretiske krav til radiocertifikatet er beskrevet i bilag 2 til BL 6-08.

Desuden skal eleverne være i stand til at føre en samtale, i klart sprog, på det sprog, som det ønskede radiocertifikat giver rettighed til. Eleverne forventes også at have normale læsefærdigheder, på det sprog, som det ønskede radiocertifikat giver rettighed til.

For elever med læsevanskeligheder kan en særlig prøve afholdes i Trafikstyrelsens lokaler, hvor en repræsentant fra myndigheden vil oplæse prøven i det nødvendige omfang.

## **2.7 Prøvebestilling**

Radiocertifikat- og morseprøver kan bestilles ved at kontakte Trafikstyrelsens, center for personcertificering.

Det er kun godkendte eller registrerede skoler, der kan bestille en prøve. Elever kan ikke bestille en prøve til sig selv.

Der kan afvikles prøver for 8 elever per dag, hvis prøven indeholder receptionstest og for andre prøver er begrænsningen 12 elever per dag – morseprøven undtaget, her er ingen begrænsning på antallet af elever per dag.

En elev kan kun deltage i en prøve, hvis skolen indstiller eleven ved at udfylde en indstillingsformular.

Hvis en elev ikke består prøven, kan eleven deltage i en ny prøve, hvis skolen på ny, indstiller eleven. En elev kan dog kun deltage i én prøve per dag - inden for samme certifikat eller bevis.



### **3 FOR ELEVER**

#### **3.1 Radioprøven**

En radiocertifikatprøve kan bestå af 3 eller 4 delprøver:

1. En prøve i at modtage radiomeldinger (Receptionstest)
2. En prøve i evnen til at kommunikere, ved hjælp af standard-fraseologi (Tovejsøvelse).
3. En prøve i teoretisk viden (Teoriprøve).
4. En prøve i evnen til at formulere sig, ved hjælp af almindeligt klart sprog (Sprogniveauvurdering).

Delprøverne aflægges i den viste rækkefølge.

Trafikstyrelsen har ikke nogen begrænsning på, hvor mange gange man kan aflægge prøve, men de delprøver, der kræves bestået for det respektive radiocertifikat, skal bestås ved samme lejlighed.

*Bemærk: Receptionstest afholdes kun for BEG og GEN certifikater*

#### **3.2 Generelt**

Til alle prøver vil du få en opgave udleveret. Kig opgaverne grundigt igennem når du modtager dem og stil spørgsmål, hvis du ikke er sikker på, hvad der forventes af dig.

Til den teoretiske prøve kan du stille spørgsmål under prøven, hvis du ikke er sikker på hvad et spørgsmål sigter efter.

Til de praktiske prøver kan du også stille spørgsmål, men ikke når prøven er gået i gang.

### **3.3 Receptionstest**

#### **3.3.1 Indhold**

Hvis du ønsker et BEG eller GEN radiocertifikat, skal du demonstrere din evne til at modtage meldinger – afgivet på engelsk – ved en receptionstest.

Receptionstest foregår ved at 10 optagelser afspilles for dig.

Optagelserne indeholder meldinger med standardfraseologi, der er afgivet fra en jordstation til et luftfartøj. Din opgave vil være at gengive optagelserne på skrift.

#### **3.3.2 Begrænsninger**

Optagelserne vil kun blive afspillet én gang.

Optagelserne vil blive afspillet én ad gangen og imellem hver optagelse, vil du få den tid du har behov for, til at skrive meldingen ned.

Hver optagelse indledes af en kort orientering om meldingens indhold. Du vil blive oplyst kaldesignalet på de radiostationer der indgår, hvilken type melding optagelsen indeholder og evt. oplyst stednavne, der vil indgå. Du vil også få oplyst hvordan en operatørs telefonist betegnelse kan forkortes.

Der kan gøres et kort ophold imellem orientering om optagelsens indhold og selve afspilningen af optagelsen.

Du må ikke have nogen hjælpemidler med til prøven, bortset fra skriveredskaber.

#### **3.3.3 Kriterier**

Du skal gengive den afspillede melding, på en sådan måde, at når din gengivelse læses, vil meldingen have samme lufttrafik-sikkerhedsmæssige betydning.

Hvis der er brugt standard fraseologi i meldingen, skal den samme fraseologi, indgå i din gengivelse.

Bedømmelsen foregår ved, at vurdere hvor mange instruktioner og informationer du har gengivet korrekt.

Ved vurdering af en meldings værdi, opdeles meldingen i sætninger, som er sammensat af, en (eller flere) beskrivende del og en (eller flere) værdidel, der hver repræsenterer 1 point.

*"Bane i brug"*, kunne være eksempel på en beskrivende del. Og i sætningen, *"bane i brug 22"*, er *"22"* værdien. Sætningen, *"bane i brug 22"*, indeholder derfor 2 point.

Ved instruktioner anses kommandoen som den beskrivende del og kommandoens variable del, som dens værdi. Meldingen: *"Stig til 4000 fod"* indeholder således kommandoen *"stig til"* og værdien *"4000 fod"* – i alt 2 point.

Meldingen: *"Taxi til position A, bane 12, via rullevej A, B og C"* indeholder ligeledes kommandoerne *"Taxi til"* og *"via"* samt



værdierne "position A", "bane 12", "Rullevej A", "Rullevej B", "Rullevej C" – i alt 7 points.

Meldinger der indehold informationer, værdisættes ud fra informationens beskrivende del og dens værdi, der hver repræsenterer 1 point.

Informationen: "vind 150 grader, 24 knob, sigtbarhed 6 km, broken 1200 fod QNH 1013 hPa" indeholder de beskrivende dele: "vind", "sigtbarhed og QNH" – 3 point, samt værdierne: "150 grader, 24 knob, 6 km, broken, 1200 fod og 1013 hPa" – 6 point.

Meldingen "trafik er en Cessna 172 på finale til bane 26R", værdisættes som en beskrivende del - at der er tale om trafikinformation, samt to værdier, nemlig trafik typen og trafikens position - i alt 3 point.

De ti optagelser vil, samlet set, indeholde et antal potentielle points og for at bestå delprøven skal du opnå mindst 75 % af det samlede pointantal, ved at gengive en tilstrækkelig mængde af meldingerne korrekt.

### 3.3.4 Formalia

Skolens instruktør vil starte og standse afspilningen.

Inden receptionstesten vil der blive stillet en komplet receptionstest til rådighed, så det er muligt at afprøve skolens tekniske udstyr, justere lydstyrke og høre hvordan prøven fremtræder.

Denne "opvarmning" afspilles non-stop – af hensyn til tidsforbrug – og indgår ikke i vurderingen.

Til brug under prøven vil du få udleveret 10 stykker papir – ét til hver afspillet melding.

Det udleverede papir er opdelt sådan at du kan skrive notater – *shorthand* – på den øverste del af papiret. Denne del, vil ikke indgå i vurderingen, men er til for dine støttenotater under afspilning.

Den nederste del af papiret – *plain language* – skal du bruge til at skrive din gengivelse. Det du skriver her, er det der bliver bedømt.

Du må gerne bruge forkortelser i din skriftlige gengivelse af meldingen, men forkortelserne skal være korrekte iht. retskrivning eller ICAO DOC 8400. Vær varsom med at bruge METAR formatet, da dette vil kunne anspore dig til ikke at gengive alle ord.

Hvis du har brug for mere plads, kan du bruge dit eget papir, eller skrive på bagsiden af det udleverede papir. Husk blot, at markere, hvor evt. rest af gengivelsen kan ses. Hvis du bruger notatpapir ud over det udleverede, skal du aflevere dette sammen med prøven.

Hvis der optræder forstyrrende støj under receptionstesten, kan prøven midlertidigt afbrydes. Den midlertidige afbrydelse kan dog kun ske imellem afspilning af to meldinger. En melding kan ikke gentages grundet forstyrrelse af prøven og der tages normalt heller ikke hensyn til fx radiostøj fra mobiltelefoner.

### **3.4 Tovejsøvelse**

#### **3.4.1 Indhold GEN/BEG/NBEG/NJOR-MEK**

Tovejs kommunikationsøvelsen foregår som et rollespil, hvor du skal spille rollen som pilot.

Du får udleveret en beskrivelse af en rute, du skal forestille at flyve og/eller køre.

Opgaven går ud på at afvikle den kommunikation, der vil indgå i en normal flyvning.

Du vil blive bedømt på din evne til at bruge standard fraseologi for de situationer hvor dette kan anvendes og – derudover – bruge almindeligt klart sprog, så effektivt som muligt, for de situationer, hvor standardfraseologien ikke er dækkende.

Desuden vil øvelsen indgå som en del af sprogniveauvurderingen - særligt vedrørende opfattelsesevne og vekselvirkning.

Du kan se læringskravene i bilag 1 til denne vejledning.

#### **3.4.2 Indhold NJOR HLO/HIS**

Tovejs kommunikationsøvelsen foregår som et rollespil, hvor du skal spille rollen som jordstation.

Opgaven for NJOR HLO er at give vejroplysninger til ankommende og afgangende luftfartøjer og modtage positions- og flyveplansoplysninger, samt nød og il-meldinger. Sproget kan være engelsk eller dansk.

Opgaven for NJOR HIS er at give vejr- og trafik oplysninger til ankommende og afgangende luftfartøjer og modtage positions- og flyveplansoplysninger, samt nød og il-meldinger. Sproget kan være engelsk, eller engelsk og dansk.

Desuden vil øvelsen indgå som en del af sprogniveauvurderingen, særligt vedrørende opfattelsesevne og vekselvirkning.

Du kan se læringskravene i bilag 1 til denne vejledning.

#### **3.4.3 Begrænsninger**

Du må ikke bruge hjælpemidler under prøven, ud over skrive-redskab og det udstyr skolen benytter til at simulere et radioanlæg.

Når opgaven er udleveret – men *før* øvelsen er startet – kan du evt. bruge VFR Flight Guide og VFR-kort til at visualisere flyveruten. Vær dog opmærksom på, at øvelsen ikke opdateres i samme omfang som AIS publikationerne.

Generelt er der ingen tidsbegrænsning på opgaven. Du forventes at tale med almindelig talehastighed, og præstationen skal demonstrere, at du har rutine i at kommunikere ved at bruge standard fraseologi. Ved tilbagelæsning af meldinger, kan der dog opstå en tidsbegrænsning, da du forventes at påbegynde tilbagelæsning inden for få sekunder af modtagelse. Tiden imellem modtagelse og

tilbagelæsning, skal stå mål med længden og kompleksiteten, af den melding der skal tilbagelæses.

#### **3.4.4 Kriterier**

For hver fejl tildeles ét point.

En fejl anses, som forkert brug af standard ord og fraseologier, ikke opfattede-, eller forkerte opfattede meldinger og informationer, gentagelser foretaget af instruktøren på elevens opfordring, samt forkert anvendelse af procedurer.

Hvis den samme fejl begås systematisk, flere gange, kan det, i nogle tilfælde, regnes som kun én fejl.

For gentagelser foretaget af instruktøren, på instruktørens initiativ, tildeles to points.

Hvis en melding, eller dele af en melding, skal gentages grundet forkert tilbagelæsning, sidestilles det med en gentagelse på jordstationens initiativ.

For at bestå prøven må man maksimalt være tildelt 11 point.

#### **3.4.5 Formalia**

Skolens instruktør spiller rollen som de relevante jordstationer, der vil indgå i øvelsen.

Du kan under øvelsen forvente, at jordstationen vil bede dig skifte til andre relevante jordstationer, når dette er nødvendigt.

Du kan også tage udgangspunkt i, at der er afsendt og godkendt en ATS flyveplan, for flyvningen. Du forventes derfor ikke at afgive oplysninger til forkortet flyveplan, igennem hele øvelsen.

På den rutebeskrivelse du får udleveret, fremgår kaldesignal, afgang- og ankomstflyveplads, hvilke punkter der overflyves og i hvilken højde punkterne overflyves. Det kan også fremgå, at der skal ske et højdeskift.

Hvis øvelsen indeholder en situation, hvor flyvningen foregår i kontrolleret luftrum, vil der – i en særlig kolonne – være angivet, at flyvningen: stiger-, flyver vandret ind i-, eller går ned i kontrolleret luftrum.

Du vil også kunne se, hvilken type luftrum der er tale om og denne del af opgaven, går ud på, at du skal anmode om tilladelse til at flyve ind i et kontrolleret luftrum.

### **3.5 Teoriprøve**

#### **3.5.1 Indhold**

Teoriprøven består af 24 multiple choice spørgsmål med hver 4 svarmuligheder.

De emner spørgsmålene handler om fremgår af bilag 2 til BL 6-08.

Teoriprøven er på engelsk, for engelsksprogede certifikater, og på dansk, for dansksprogede certifikater.

#### **3.5.2 Begrænsninger**

Der er afsat 30 minutter til at besvare de 24 spørgsmål, inklusiv at udfylde det medfølgende svar-ark.

Der kan medfølge bilag, der skal bruges til at løse opgaven og derudover må, *en dansk-engelsk-dansk ordbog*, en almindelig, ikke-programmerbar lommeregner, samt almindelige skriveredskaber benyttes – som eneste tilladte hjælpemidler – *mobilitetoner kan ikke benyttes som lommeregner*.

#### **3.5.3 Kriterier**

Der kræves 75 % korrekt besvarede spørgsmål for at bestå delprøven. Dette svarer til, at du kan svare forkert på maksimalt 6 spørgsmål.

#### **3.5.4 Formalia**

Til teoriprøven vil hvert spørgsmål følges af 4 svarmuligheder – A, B, C eller D. Du skal, i et særligt svar-ark, markere hvilken én, af de fire mulige svar, du mener, er den mest korrekte.

Du må gerne skrive og markere i selve opgaven, men det vil være det, der fremgår af svar-arket, der bedømmes.

Hvis du udfylder svar-arket med kuglepen, eller ikke har et viskelæder, kan du ændre dit valg ved at sætte en ring om det svar, du ønsker at annullere og derefter markere et andet svar.

Prøven kan afleveres, når du er færdig eller når tiden er gået.

Prøven bliver rettet med det samme du afleverer den og du vil få mulighed for at se dine besvarelser igennem, efter prøven er rettet og alle er færdige.

## **3.6 Sprogniveauvurdering**

### **3.6.1 Indhold**

Sprogniveauvurderinger foregår som en samtale imellem dig og kontrollanten fra Trafikstyrelsen, men din præstation under to-vejs kommunikationsøvelsen indgår også i vurderingen.

Essensen i vurderingen er, at du demonstrerer din evne til at formulere dig i klart sprog, inden for emner der relaterer til luftfart.

For at hjælpe med samtaleemner, vil du blive præsenteret for et billede, som du kan fortælle om.

Der kan også blive afspillet et indslag fra en radioudsendelse, eller et tilsvarende lydclip. Dette indslag afspilles ca. 15 sekunder ad gangen og varer – sammenlagt – ca. 45 sekunder. Efter hver afspilning, vil du blive bedt om, at genfortælle, med dine egne ord, hvad udsendelsen indeholdt.

Du er velkommen til at supplere samtaleoplægget med egne oplevelser eller betragtninger, hvis du oplever, at der ikke er så meget at sige, om det du bliver præsenteret for.

### **3.6.2 Begrænsninger**

Du kan få et lydclip gentaget, hvis du ønsker det. Hvis du vælger at få et lydclip gentaget flere gange, vil dette dog påvirke bedømmelsen af din evne til at opfatte kommunikation.

### **3.6.3 Kriterier**

For at bestå radiocertifikatprøven, kræves at du bedømmes til sprogniveau 4, 5, eller 6.

Kort fortalt er bedømmelseskriterierne at hvis din kommunikation indeholder under 5 % fejl, i de parametre der måles, vil du vurderes til niveau 6.

Har du under 10 %, vil du opnå niveau 5 og under 25 %, fejl, niveau 4. Hvis du ligger over 25 % fejl, vil du ikke bestå prøven.

Vurderingen af din evne til at tale i klart sprog, foretages ud fra de kriterier der er beskrevet i BL 6-08.

For den del af vurderingen der knytter sig til tovejskommunikationsøvelsen, benyttes følgende kriterier:

Forkert brug af standard ord eller fraseologi anses som fejl begået i parameteren ordforråd eller struktur.

Gentagelser anses som fejl begået i parameteren interaktion eller opfattelsesevne.

En fejl begået under tovejs kommunikationsøvelsen, som beskrevet under 3.4.4, vil udgøre 2% fejl, i sprogniveauvurderingen.

#### **3.6.4 Formalia**

Du bør være opmærksom på at du bliver bedømt på det du siger – det er derfor vigtigt at du siger noget, da det kan opfattes som manglende kommunikationsevne, hvis du går i stå under interviewet.

### **3.7 Morseprøve**

#### **3.7.1 Indhold**

Hvis du ønsker at opnå instrumentflyverrettigheder, skal du demonstrere din evne til at modtage de morsetegn, der udsendes fra radionavigationshjælpemidler på jorden.

Morseprøven foregår ved, at en optagelse af identifikationssignalet, fra 20 forskellige radiofyr, bliver afspillet.

Din opgave vil være, at tage stilling til om den morsekode der afspilles, er den samme, som en række bogstavgrupper der fremgår af et stykke papir, du får udleveret til prøven.

#### **3.7.2 Begrænsninger**

Der vil være 20 idents – altså 20 grupper af 2 eller 3 bogstaver.

Alle 20 idents bliver afspillet non-stop med 1-3 sekunders mellemrum.

Hver "ident" bliver gentaget 1 gang, før den efterfølgende afspilles.

Du må ikke have nogen hjælpemidler med til prøven, ud over et skriveredskab.

Opgaven er "lytte genkendelse" dvs. det er fx ikke meningen af du skal tegne morsekoderne ud for hver ident, når opgaven er udleveret til dig.

#### **3.7.3 Kriterier**

Blandt de 20 idents, vil mindst én ident- og maksimalt 5 idents indeholder en fejl.

Fejlen vil bestå i, at ét, af gruppens bogstaver, ikke er det samme, som det du hører afspillet.

Hvis en ident indeholder en fejl, vil fejlen også optræde i gentagelsen af ident'en.

Der vil kun være én fejl, per ident.

Du skal strege det bogstav ud, der ikke svarer til det du hører.

For at bestå prøven skal du finde alle fejl.

#### **3.7.4 Formalia**

Inden morseprøven vil der blive stillet en halv morseprøve til rådighed (10 idents), så det er muligt at afprøve skolens tekniske udstyr, justere lydstyrke og høre hvordan prøven fremtræder. Denne "opvarmning" indgår ikke i vurderingen.

## Bilag 1 til Vejledning om radiocertifikater

Denne liste indeholder beskrivelser, af de procedurer, der vil optræde i de rollespilsøvelser, der benyttes under afholdelse af radioprøver (tovejs kommunikationsøvelser). Eleverne bliver, med udgangspunkt i kriterierne opstillet i BL 6-08, vurderet i forhold til deres evne til at kommunikere i de situationer, der er beskrevet i denne liste.

Hvis intet andet er anført, er BL 7-14 referencen. Hvis proceduren helt eller delvist er beskrevet i et andet dokument, vil dokumentreferencen være anført.

Listen er udarbejdet som en uformel vejledning til skoler og elever.

	IFR	VFR		GND OPS		
	GEN	BEG	NBEG	NJOR		
	-	-	-	HIS	HLO	MEK
<b>0. Generelle færdigheder.</b>						
a Eleven skal have rutine i at benytte korrekt standardfraseologi (ord og sætninger) for de situationer der er defineret i BL 7-14 (relateret til certifikattypen).	x	x	x	x	x	x
b Eleven skal have rutine i at benytte klarsprog – dansk eller engelsk - for de situationer der ikke er defineret med standardfraseologi.	x	x	x	x	x	x
<b>1. ICAO holistic descriptors og Rating Scale – gældende for både standardfraseologi og klart sprog.</b>						
a Eleven skal kommunikere effektivt i de situationer øvelsen indeholder	x	x	x	x	x	x
b Eleven skal kommunikere tydeligt og præcist i de situation øvelsen indeholder	x	x	x	x	x	x
c Eleven skal anvende hensigtsmæssige kommunikationsstrategier (se også 7. og 8.).	x	x	x	x	x	x
d Eleven skal håndtere sproglige udfordringer i forbindelse med komplikationer eller uventet udvikling.	x	x	x	x	x	x
e Eleven skal benytte en dialekt der er forståelig inden for luftfartsbranchen.	x	x	x	x	x	x
f Eleven skal benytte en udtale der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre.	x	x	x	x	x	x
g Eleven skal benytte en struktur der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre.	x	x	x	x	x	x
h Eleven skal have et ordforråd der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre.	x	x	x	x	x	x
i Eleven skal have en udtryksevne der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre.	x	x	x	x	x	x
j Eleven skal udvise en forståelse der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre	x	x	x	x	x	x
k Eleven skal indgå i en interaktion der lever op til ICAO Rating Scale niveau 4 eller bedre	x	x	x	x	x	x
<b>2. Etablering af radioforbindelse.</b>						
a Eleven skal benytte procedure for første opkald, for trafik der <i>ikke</i> er kendt af jordstation, jf. Anneks 10, vol. 2, kapitel 5, pkt. 5.2.1.7.3.2	x	x	x			
b Eleven kan tilføje yderligere til information til proceduren i a) hvor det skønnes hensigtsmæssigt, hvis trafik der er kendt af jordstation.	x	x	x			
c Eleven skal kunne sammensætte meldinger i følge procedure for opkald efter at radioforbindelse er etableret.	x	x	x	x	x	x



## Bilag 1 til Vejledning om radiocertifikater

<b>3. Tilbagelæsning.</b>						
a Eleven skal benytte procedure for <i>ordret</i> tilbagelæsning og <i>anden</i> tilbagelæsning.	x	x	x	x	x	x
b Eleven skal benytte procedurer for kvittering for melding jf. ICAO DOC 9432, pkt. 2.8.3.7.	x	x	x	x	x	x
c Eleven skal have tilstrækkelig rutine til, at tilbagelæse, almindeligt forekommende meldinger, der kræver tilbagelæsning, i første forsøg.	x	x	x			x
d Eleven skal have rutineniveau, der reflekterer kendskab til opbygning af standardmeldinger, der skal tilbagelæses (relateret til certifikattypen).	x	x	x	x		x
<b>4. Kaldesignal.</b>						
a Eleven skal følge procedure for hvornår kaldesignal for hhv. luftfartøj og jordstation må forkortes.	x	x	x	x	x	x
b Eleven skal følge procedure for hvem der må forkorte kaldesignal for hhv. jordstation og luftfartøj.	x	x	x	x	x	x
<b>5. Anmodning og klarering.</b>						
a Eleven skal have rutine der reflekterer at eleven forstår begrebet klarering og instruktion.	x	x	x			x
b Strukturen i fraseologi ved udstedelse af betinget klarering skal reflekteres i elevens tilbagelæsning.	x	x	x			x
c Eleven skal have tilstrækkelig rutine til, at indhente de tilladelser og informationer der er nødvendige for at gennemfører øvelsen.	x	x	x			x
<b>6. Frekvensskift.</b>						
a Eleven skal følge procedure for tilbagelæsning ved frekvensskift jf. ICAO DOC 7030, kapitel 3.	x	x	x			x
b Eleven skal følge procedure for frekvensskift hvor piloten <i>ikke</i> skal initiere opkaldet.	x	x	x			x
<b>7. Situationsfornemmelse.</b>						
a Eleven skal kunne følge modtagne instruktioner.	x	x	x			x
b Kommunikationen skal reflektere at eleven reagere hensigtsmæssigt på informationer – herunder trafikoplysninger.	x	x	x			x
c Eleven skal meddele, afsender af melding, om evt. ændring af flyvevej (i luften og på jorden) som følge af modtaget information.	x	x	x			x
d Eleven skal være i stand til at indhente de nødvendige oplysninger eller tilladelse, hvis en situation ikke udvikler sig i den ønskede retning.	x	x	x			x
e Eleven skal oplyse egen position, når dette har betydning for modtagerens beslutningsproces (fx ved klarmelding).	x	x	x			x
<b>8. Egenkontrol.</b>						
a Eleven skal være i stand til at bede om bekræftelse af meldinger der fremstår ulogiske eller i modstrid med anmodninger.	x	x	x	x	x	x
b Eleven skal være i stand til at kunne ændre situationer der ikke giver det ønskede udkomme.	x	x	x			x
c Eleven skal være i stand til at rette egne meldinger, fuldt og delvist.	x	x	x	x	x	x
d Eleven skal være i stand til at erkende når gentagelse af instruktion eller information er nødvendig.	x	x	x	x	x	x
<b>9. Fraseologi angående rute klarering.</b>						
a Eleven skal bede om IFR ruteklarering før taxi, på lufthavne med Delivery frekvens og umiddelbart før afgang på andre lufthavne.	x			x		
b Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til procedure for at modtage VFR ruteklarering ved ind-, ud-, og gennemflyv. af kontrol. luftrum.		x	x			

## Bilag 1 til Vejledning om radiocertifikater

c	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til procedure for ændret klarering.	x	x	x			
<b>10. Fraseologi angående vejrinformation og ATIS</b>							
a	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til struktur og indhold i vejrinformation afgivet via radio (relateret til certifikattypen).	x	x	x	x	x	
b	Eleven skal følge procedure for afgående og ankomende luftfartøjers kvittering for ATIS, jf. Anneks 11, kapitel 4, pkt. 4.3.6.1.e.	x	x	x			
<b>11. Fraseologi angående motorstart og "push-back".</b>							
a	Eleven skal følge procedure for indhentning af tilladelse til motorstart, jf. AIP.	x					
b	Eleven skal følge procedure for indhentning af tilladelse til push-back, jf. parkerings position (Push back normalt kun ved gate)	x					
<b>12. Fraseologi angående kørsel på område med flyvekontrolltjeneste</b>							
a	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til sammensætning af taxiinstruktion, jf. DOC4444, kapitel 7.6.3	x	x	x			x
b	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til procedure for kryds af baner.	x	x	x			x
<b>13. Fraseologi angående kørsel på område uden flyvekontrolltjeneste</b>							
a	Eleven skal etablere radiokontakt før bevægelse påbegyndes (procedure ikke formelt beskrevet).	x	x	x			x
b	Eleven skal anmode om afgangsinformation før taxi (procedure ikke formelt beskrevet).	x	x	x			x
c	Eleven skal tilkendegive hensigt før bevægelse påbegyndes (procedure ikke formelt beskrevet).	x	x	x			x
d	Eleven skal tilkendegive hensigt før indkørsel på baner (procedure ikke formelt beskrevet).	x	x	x			x
<b>14. Fraseologi angående start</b>							
a	Eleven skal afgive klarmelding, før start.	x	x	x			
b	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til indhold og struktur af start tilladelse.	x	x	x			
c	Eleven skal følge fraseologi angående omtale af startsituation, når den ikke udføres.	x	x	x			
d	Eleven skal tilkendegive hensigt før bevægelse ved start fra ukontrolleret flyveplads (procedure ikke formelt beskrevet).	x	x	x			
<b>15. Fraseologi angående flyvning</b>							
a	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til procedure for SID, STAR jf. AIP.	x					
b	Eleven skal følge procedure for fuld positionsrapport, jf. DOC 9432. kapitel 3, pkt. 3.4	x	x	x			
c	Eleven skal følge procedure for første forkortede positionsrapport, hvis identificeret på SSR, jf. DOC 7030, EUR kapitel 3.1.4.2	x					
d	Eleven skal følge procedure for efterfølgende forkortede positionsrapport, hvis identificeret på SSR, jf. DOC 7030, EUR kapitel 3.1.4.2	x					
e	Eleven skal indhente klarering til ændring af kurs og højde ved flyvning i kontrolleret luftrum.	x	x	x			
f	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til terminologi i forbindelse med landingsrunden.	x	x	x	x		
g	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til positionsangivelse under ventemønster og instrument anflyvnings procedurer.	x					
<b>16. Fraseologi angående landing</b>							

## Bilag 1 til Vejledning om radiocertifikater

a	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til indhold og struktur af landings tilladelse.	x	x	x			
<b>17. Diverse</b>							
a	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til terminologi knyttet til udfyldelse af ATS flyveplan	x	x	x	x		
b	Elevens kommunikation skal reflektere kendskab til terminologi knyttet til lufthavnsservice - ud over ATS (marshalling, de-icing o.l.)	x	x	x			
c	Eleven skal kunne flykending for de flytyper der normalt forekommer operationsmiljøet (relateret til certifikattype).	x	x	x	x		x
<b>18. Færdigheder specifikke for HIS og HLO</b>							
a	Eleven skal følge procedure for afgivelse af meteorologisk information ved første opkald – jf. ATS instruks 7.				x	x	
b	Eleven skal følge procedure for afgivelse af meteorologisk information ved efterfølgende opkald – jf. ATS instruks 7.				x		
c	Eleven skal følge procedure for afgivelse trafikinformation til kaldende luftfartøj om anden trafik – jf. ATS instruks 7.				x	x	
d	Eleven skal følge procedure for afgivelse trafikinformation til anden trafik om kaldende luftfartøj – jf. ATS instruks 7.				x		
e	Eleven skal følge procedure for at indhente trafikinformation langs ruten fra ACC/FIC – jf. ATS instruks 7.				x		
f	Eleven skal følge procedure for at afgive ankomst og afgangsmelding til ACC/FIC – jf. ATS instruks 7.				x		
g	Eleven skal have geografisk kendskab til operationsområdet.				x	x	