

ATS-instruks 10

Anvendelse af ATS-overvågningssystemer

Indholdsfortegnelse

1. Generelt	7. Overdragelse af kontrol ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer
1.1 Ydelse af ATS-overvågningstjeneste og radarindflyvning (SRA)	7.1 Overdragelse af kontrol, principielt
1.2 Begrænsninger	7.2 Overdragelse af kontrol når SSR og labels anvendes
1.3 Kontrol af udstyr ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer	7.3 Overdragelse af kontrol når PSR eller SSR uden labels anvendes
1.4 Kommunikation	8. Afbrydelse eller ophør af ATS-overvågningstjeneste
2. Identifikation ved hjælp af ATS-overvågningssystemer	9. Navigationsassistance
2.1 Generelt	10. Undvigerådgivning ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer
2.2 SSR-, MLAT- og WAM-identifikationsmetoder	11. Afværgeforanstaltninger
2.3 PSR-identifikationsmetoder	12. Oplysning om dårligt vejr
2.4 Overdragelse af identifikation ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer	13. Fejl på ATS-overvågningsudstyret
3. Positionsoplysninger	14. Anvendelse af ATS-overvågningssystemer i indflyvningskontrolltjeneste
4. Kursdirigering ved hjælp af ATS-overvågningssystemer	14.1 Generelle bestemmelser
5. Anvendelse af SSR	14.2 Identifikation
5.1 Kodetildeling	14.3 Anvendelse af ATS-overvågning
5.2 Indstilling af SSR-kode	14.4 Generelle procedurer for indflyvningskontrol med ATS-overvågningssystemer
5.3 Højdeinformationer, mode C	14.5 Kursdirigering ved hjælp af ATS-overvågningssystemer til et indflyvningshjælpemiddel som aflæses af luftfartøjet
5.4 Afgørelse af, om en flyvehøjde er optaget	
6. Adskillelse ved hjælp af ATS-overvågningssystemer	
6.1 Anvendelse	
6.2 Adskillelsesminima	

- 14.6 Kursdirigering til visuel indflyvning ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer
- 14.7 Radarindflyvning (SRA)
- 14.8 Tilpasning af hastighed ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer
- 14.9 Adskillelsesminima ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer
- 14.10 Reduceret adskillelse
- 14.11 Wake Turbulence adskillelse ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

15. Anvendelse af ATS-overvågningssystemer i tårnkontrolltjeneste

- 15.1 Generelt
- 15.2 Overvågningsradar (SRA)
- 15.3 Anvendelse af SMR (Surface Movement Radar) og/eller MLAT)
- 15.4 Identifikationsmetoder

1. Generelt

1.1 Ydelse af ATS-overvågnings-tjeneste og radarindflyvning (SRA)

1.1.1 Informationer fra sikkerhedsbetonede alarmer bør anvendes så meget som muligt for at forøge flyvesikkerheden samt forbedre kapacitet og effektivitet.

Anm.: Krav til sikkerhedsbetonede alarmer og advarsler i forbindelse med ydelse af ATS-overvågnings-tjeneste er listet i ATS-instruks 17.

1.1.2 Såfremt en konfliktalarm (STCA) udløses på baggrund af kontrollerede flyvninger, skal flyvelederen uden forsinkelse vurdere situationen og, om nødvendigt, tage aktion for at sikre at det adskillelsesminimum, som skal anvendes i situationen, ikke underskrides eller at det genetableres.

1.1.3 Efter en STCA-alarm er udløst, skal flyvelederen, i de tilfælde hvor gældende adskillelsesminimum er underskredet, rapportere forholdet til tjenestestedet.

1.1.4 ATS-overvågnings-systemer kan anvendes til ydelse af alle former for lufttrafiktjenester.

1.1.5 Ved udøvelse af flyvekontrolltjeneste kan ATS-overvågnings-systemer benyttes til følgende formål:

- a) yde ATS-overvågnings-tjeneste som nødvendigt for at forbedre udnyttelsen af luftrummet, formindske forsinkelser, give mulighed for direkte ruteføringer og mere optimale flyveprofiler samt at forbedre sikkerheden,
- b) yde kursdirigering til afgangsluftfartøjer med det formål at fremme en hurtig og effektiv afgangsrækkefølge samt at smidiggøre stigning til marchhøjde,
- c) yde kursdirigering til luftfartøjer for at løse potentielle konfliktsituationer,
- d) yde kursdirigering til ankomende luftfartøjer med det formål at etablere en hurtig og effektiv indflyvningsrækkefølge,
- e) yde kursdirigering for at assistere piloter i deres navigation, f.eks. til/fra et radionavigations-hjælpemiddel, klar af områder med betydningsfuldt vejr osv.,
- f) sikre adskillelse og opretholde normal trafikafvikling, hvis et luftfartøj kommer ud for en kritisk situation eller svigtende radioforbindelse

indenfor ATS-overvågnings-systemets/systemernes dækningsområde,

- g) foretage overvågning af lufttrafik,
- h) når nødvendigt, opretholde en overvågning af lufttrafik for at forsyne en proceduralt flyveleder med:
 - i) bedre oplysninger angående kontrolleret trafik,
 - ii) yderligere oplysninger om anden trafik,
 - iii) oplysninger angående betydningsfulde afvigelser fra klareringer, inklusive ruteafvigelser og højder.

1.1.6 Radaroplysninger kan anvendes til at udføre radarindflyvning (Surveillance Radar Approach (SRA)) ved hjælp af overvågningsradar, der skal være godkendt til SRA-indflyvning.

1.1.7 Ved udøvelse af flyveinformationstjeneste kan ATS-overvågnings-systemer benyttes til følgende formål:

- a) udstedelse af trafikinformationer og råd med henblik på at undgå sammenstød,
- b) oplysninger om betydningsfulde vejrfænomener og råd til at navigere uden om disse,
- c) oplysninger med henblik på at assistere luftfartøjer med navigationen.

1.1.7.1 I forbindelse med udøvelse af flyveinformationstjeneste ved hjælp af ATS-overvågnings-systemer, skal godkendt personale anvende efterfølgende bestemmelser i videst muligt omfang. Omfanget skal fremgå af Lokal ATS-instruks.

1.2 Begrænsninger

1.2.1 Det antal luftfartøjer, til hvilke ATS-overvågnings-tjeneste ydes samtidigt, må ikke overstige det, der under de herskende forhold kan betjenes sikkert, idet der tages hensyn til:

- a) den strukturelle kompleksitet af pågældende område eller sektor,
- b) hvilke ATS-overvågnings-tjenester der vil blive ydet indenfor pågældende område eller sektor,
- c) en vurdering af flyvelederens arbejdsbelastning og sektorens kapacitet,
- d) hoved ATS-overvågnings- og kommunikationssystemers tekniske pålidelighed og tilgængelighed,

- e) muligheden for fejl på radarudstyr eller anden nødsituation, som kunne forårsage overgang til backup udstyr og/eller adskillelse uden anvendelse af radar,
- f) backup-radar- og kommunikationssystemers tekniske pålidelighed og tilgængelighed.

1.2.2 Hvor der er store daglige eller periodiske variationer i trafikmængde, bør der være mulighed for at variere antallet af operationelle ATS-overvågningspositioner og/eller sektorer ifølge den aktuelle eller forventede trafikmængde.

1.3 Kontrol af udstyr ved anvendelse af ATS-overvågnings-systemer

1.3.1 Flyvelederen skal justere sin(e) præsentationsskærm(e) samt foretage passende kontrol heraf, som anført i Lokal ATS-instruks.

1.3.2 Flyvelederen skal forvisse sig om, at de tilgængelige funktionelle muligheder i systemet såvel som de oplysninger, der fremkommer på hans præsentationsskærm(e), er tilstrækkelige for den tjeneste, som skal udøves.

1.3.3 Flyvelederen skal rapportere enhver fejl på udstyret, enhver teknisk hændelse, der kræver en undersøgelse, eller ethvert forhold som for eksempel radarklatter, der gør det vanskeligt eller umuligt at udøve ATS-overvågningstjeneste.

1.4 Kommunikation

1.4.1 Direkte pilot - flyveleder kommunikation skal etableres før ydelse af ATS-overvågningstjeneste, medmindre specielle forhold, som nødsituationer, gør andet nødvendigt.

Anm.: Militære luftfartøjer udfører VFR-flyvning over FL 195 i luftrumsklasse C efter særlige regler, jf. FTK BST 152-1, kap. 3, afsnit III. Lufttrafiktjeneste til disse flyvninger skal ydes i henhold til bestemmelserne anført i LAI 7, Særlige militære forhold, Lokal ATS-instruks, ACC København.

2. Identifikation ved hjælp af ATS-overvågnings-systemer

2.1 Generelt

2.1.1 Før der ydes ATS-overvågningstjeneste til et luftfartøj, skal ATS-overvågningsidentiteten fastslås og piloten informeres herom. Derefter skal identifikationen opretholdes, indtil ATS-overvågningstjenesten ophører.

2.1.1.1 Hvis identifikationen senere mistes, skal piloten informeres herom, og, når nødvendigt, skal passende instruktioner udstedes.

2.1.1.2 Identifikation skal etableres ved hjælp af en eller flere af følgende fremgangsmåder, nævnt i afsnit 2.2 eller afsnit 2.3.

2.2 SSR-, MLAT- og WAM-identifikationsmetoder

Anm.: MLAT (local multilateration) er et ATS overvågnings system som kan anvendes på luft-havne til overvågning af lufttrafik på jorden.

WAM (Wide Area Multilateration) er et ATS-overvågnings-system som kan anvendes til ydelse af tårnkontrolltjeneste, indflyvningskontrolltjeneste, områdekantrolltjeneste og flyveinformationstjeneste til luftfartøjer i luften.

2.2.1 Hvor SSR, MLAT eller WAM benyttes, kan luftfartøjerne identificeres ved en eller flere af følgende metoder:

- a) genkendelse af et luftfartøjs identifikation (kal-designal eller registrering som angivet i flyveplanens felt 7) i en label,
- b) genkendelse af en tildelt individuel SSR-kode i en label hvor en verificering af koden har fundet sted,

Anm.: Verificering kan finde sted ved anvendelse af IDENT-funktionen, en samtidig positionsrapport, identifikation i forbindelse med start, eller en hvilken som helst anden metode der giver en 100% entydig identifikation.

- c) ved overdragelse af identitet (se afsnit 2.4),
- d) observation af, at en instruktion om at indstille på en bestemt kode følges,
- e) observation af, at en instruktion om at squawke IDENT følges.

2.2.2 Når en individuel kode er blevet tildelt et luftfartøj, skal en kontrol udføres så tidligt som muligt for at sikre sig at koden valgt af piloten er den tildelte. Kun efter at en sådan kontrol er udført, kan den individuelle kode benyttes som basis for identifikation.

2.3 PSR-identifikationsmetoder

2.3.1 Når SSR ikke benyttes eller ikke er tilgængelig, skal radaridentifikation fastslås på mindst en af følgende måder:

- a) ved at sætte en bestemt radarposition (Radar Position Indication (RPI)) i forbindelse med et luftfartøj der rapporterer sin position over, eller som en retning og afstand fra et punkt som er vist på radarpræsentationen, og forvisse sig om at dette RPI's bevægelse er overensstemmende med luftfartøjets flyvevej,
- b) ved overdragelse af radaridentitet (se afsnit 2.4),
- c) ved, hvis nødvendigt, at anmode om et luftfartøjs kurs, og efter at have observeret et luftfartøjs flyvevej i en periode,
 - i) anmode piloten om at udføre en eller flere kursændringer på 30 grader eller mere og ved at sætte et bestemt RPI's bevægelser i forbindelse med luftfartøjets bekræftede udførelse af de givne instruktioner, eller
 - ii) at sætte et bestemt RPI's bevægelser i forbindelse med manøvrer, der for nylig er blevet udført af et luftfartøj, og som har rapporteret at have udført disse bevægelser.

2.3.2 Ved anvendelsen af disse metoder skal flyvelederen:

- a) kontrollere at ikke mere end et RPI's bevægelser svarer til luftfartøjets bevægelser,
- b) sikre sig at manøvrerne ikke vil bringe luftfartøjet udenfor det anvendte radarbillede.

2.3.3 Hvis to eller flere RPI'er ses tæt på hinanden, eller ses at udføre omtrent ens bevægelser samtidigt, eller hvis der af en eller anden årsag er tvivl om et RPI's identitet, skal kursændringer foretages eller gentages så mange gange som nødvendigt, eller der skal anvendes en anden identifikationsmetode, indtil enhver mulighed for fejlidentificering er elimineret.

2.4 Overdragelse af identifikation ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

2.4.1 Overdragelse af identifikation fra en flyveleder til en anden skal kun forsøges, når det skønnes, at luftfartøjet kan observeres af den modtagende flyveleder og der ikke kan være nogen tvivl om korrekt identifikation.

2.4.2 Overdragelse af identifikation skal foretages på en af følgende måder:

- a) udpegning af positionssymbol ved hjælp af elektronisk markering, forudsat at alene det pågældende positionssymbol herved udpeges,
- b) underretning om luftfartøjets individuelle SSR-kode eller luftfartøjets adresse,
Anm.: Luftfartøjets adresse vil være udtrykt som alphanumerisk kode bestående af seks hexadecimale karakterer.
- c) Underretning om at luftfartøjet er udstyret med mode S identifikation under forudsætning af, at der er mode S dækning,
- d) direkte udpegning af positionssymbol, hvis de to præsentationsskærme er placeret ved siden af hinanden, eller hvis der anvendes en fælles radarskærm,
- e) angivelse af positionssymbolet med henvisning til, eller som retning og afstand fra, en geografisk position eller et navigationshjælpe-middel som er nøjagtigt vist på begge præsentationsskærme, sammen med beholden kurs for positionssymbolet hvis luftfartøjets rute ikke er kendt af begge flyveledere,
- f) instruktion til luftfartøjet fra den overdragende flyveleder om at skifte SSR-kode og den accepterende flyveleders iagttagelse af ændringen,
- g) instruktion til luftfartøjet fra den overdragende flyveleder om at betjene transponderens IDENT-anordning og den accepterende flyveleders iagttagelse af dette.

Anm.: Anvendelse af procedurer i f) og g) nødvendiggør forhåndskoordination mellem flyvelederne, da visningen der skal observeres af den modtagende flyveleder vil være af kort varighed.

3. Positionsoplysninger

3.1 Luffartøjer, som modtager ATS-overvågningstjeneste, bør have oplysning om deres position i nedenstående tilfælde:

- a) ved identifikation, undtagen når identifikationen er baseret på:
 - i) pilotens positionsrapport,
 - ii) indenfor 1 NM fra baneenden ved en start og observationen er overensstemmende med starttidspunktet,
 - iii) anvendelse af mode S luffartøjs identifikation eller tildelte individuelle SSR-koder og den observerede position er overensstemmende med den gældende flyveplan, eller
 - iv) ved overdragelse af ATS-overvågningsidentitet.
- b) når piloten anmoder om denne oplysning,
- c) såfremt der konstateres en væsentlig afvigelse mellem den af piloten oplyste position og den position, som er fastslået ved hjælp af ATS-overvågningssystemer,
- d) når piloten bliver instrueret om at genoptage egen navigation efter ATS-overvågningskursdirigering, hvis udstedte instruktioner har fjernet luffartøjet fra en tidligere tildelt rute. En sådan positionsoplysning bør indeholde oplysning om misvisende beholdne kurs, retning og afstand til et betydningsfuldt punkt på luffartøjets oprindelige rute.

3.2 Oplysning om position skal gives til luffartøjer på en af følgende måder:

- a) som en velkendt geografisk position,
- b) misvisende beholden kurs og afstand til et betydningsfuldt punkt, et navigationshjælpemiddel eller et indflyvningshjælpemiddel,
- c) retning angivet som hovedretning på kompasset og afstand fra en kendt position,
Anm.: "Hovedretning på kompasset" = N - NE - E o.s.v. eller N - NNE - NE - ENE - E o.s.v.
- d) afstand til sættepunktet, hvis luffartøjet er på slutindflyvning, eller
- e) afstand og retning fra centerlinien af en ATS-rute.

3.3 Når det er muligt, skal oplysning om position altid knytte sig til punkter eller ruter der er af betydning for det pågældende luffartøjs navigation, og som er vist på ATS-overvågningsmap'en.

3.4 Under udøvelse af ATS-overvågningstjeneste kan piloten instrueres om at udelade eller kun at rapportere over de rapportpunkter, som angives af lufttrafiktjenesteenheden. I sådanne tilfælde skal piloten pålægges at genoptage positionsrapportering, når det modtager oplysninger om, at ATS-overvågningstjeneste er afsluttet, eller at identifikation er mistet.

4. Kursdirigering ved hjælp af ATS-overvågningssystemer

4.1 Kursdirigering skal udføres ved at udstede specifikke kurser til piloten, som vil få det pågældende luffartøj til at følge den ønskede flyvevej. Ved kursdirigering af et luffartøj skal en flyveleder følge nedenstående retningslinier:

- a) såvidt det er muligt altid kursdirigere et luffartøj ad ruter eller beholdne kurser, langs hvilke piloten selv kan overvåge luffartøjets position ved hjælp af navigationshjælpemidler som piloten selv kan aflæse, hvilket vil formindske mængden af påkrævet navigationsassistance og konsekvenserne af en eventuel fejl på ATS-overvågningssystemet,
- b) såfremt et luffartøj kursdirigeres således, at det bringes bort fra tidligere tildelt rute, skal piloten underrettes om hensigten med kursdirigeringen, medmindre den er indlysende, samt oplyses om en grænse for kursdirigeringen (f.eks. "to [position]", "for [type of approach]),
- c) undtagen, hvor overdragelse af kontrol skal finde sted, skal kursdirigering i forhold til områdegrense foregå efter bestemmelserne i pkt. 6.2.2,
- d) kontrollerede flyvninger bør ikke kursdirigeres ind i ukontrolleret luftrum undtagen i tilfælde af nød eller for at navigere uden om områder med hårdt vejr, (i hvilke tilfælde luffartøjet skal underrettes), eller hvis piloten anmoder specielt herom,
- e) hvis en pilot har meddelt, at de retningsvisende instrumenter er upålidelige, bør piloten, før der udstedes instruktioner om at foretage visse manøvrer, anmodes om at udføre alle drej med en aftalt drejningshastighed, samt udføre instruktioner øjeblikkelig efter modtagelse.

4.2 Når en IFR-flyvning kursdirigeres, eller klareres for en direkte rute, hvor luffartøjet forlader ATS-rutesystemet, skal flyvelederen udstede

sådanne klareringer der sikrer at den foreskrevne hindringsfrigang altid er tilstede indtil det punkt, hvor luftfartøjet igen overtager navigationen.

4.2.1 Minimumshøjder for kursdirigering bør fastlægges således at der er minimal risiko for at aktivere "Ground proximity warning systems".

5. Anvendelse af SSR

5.1 Kodetildeling

5.1.1 SSR-koderne 7700, 7600 og 7500 er henholdsvis reserverede for:

- a) luftfartøj i nød (7700),
- b) luftfartøj med radiofejl (7600), eller
- c) luftfartøj udsat for en ulovlig handling (7500).

5.1.2 Tildeling af koder, herunder individuelle koder, sker ifølge Lokal ATS-instruks, hvoraf der kan fremgå tidsbegrænsninger for genanvendelse af samme kode i et nærmere bestemt område.

5.1.3 For at reducere arbejdsbelastningen for piloter og flyveledere, og behovet for flyveleder/pilot kommunikation, skal antallet af kodeændringer være så få som muligt.

5.2 Indstilling af SSR-kode

5.2.1 Når en pilot er blevet anmodet om at indstille sin transponder på en bestemt kode eller udføre et kodeskift, skal det kontrolleres, om luftfartøjet udsender den korrekte kode. Hvis det observeres, at den kode, der ses på præsentationsskærmen, afviger fra den, der er tildelt luftfartøjet, skal piloten anmodes om at genindstille tildelt kode.

5.2.2 Hvis anmodning om at genindstille tildelt kode er virkningsløs, skal luftfartøjet anmodes om at bekræfte kodeindstilling. Hvis der stadig konstateres uoverensstemmelse kan luftfartøjet anmodes om at afbryde transponderen. Den næste kontrolposition og andre berørte enheder skal endvidere informeres.

5.2.3 Luftfartøjer udstyret med Mode S med luftfartøjs identifikation, skal transmittere radio kaldesignal, som angivet i flyveplanens felt 7 eller hvis ingen flyveplan er afgivet, registreringen. Kravet er tillige gældende, hvor ATS overvågningstjenesten udføres ved hjælp af MLAT eller WAM.

Anm.: Alle luftfartøjer udstyret med mode S, som anvendes i international civil luftfart, skal være udstyret med luftfartøjs identifikation jfr. ICAO Annex 10, volume 4.

5.2.4 Når det observeres, at et Mode S udstyret luftfartøj transmitterer en anden luftfartøjs identifikation end den forventede, skal piloten anmodes om at bekræfte og om nødvendigt indstille den korrekte identifikation.

5.2.5 Hvis, efter bekræftelse fra piloten, uoverensstemmelsen fortsætter, skal følgende tiltag udføres af flyvelederen:

- a) informere piloten om uoverensstemmelsen,
- b) hvis muligt, ændre label på præsentationsskærmen,
- c) informere om uoverensstemmelsen til næste flyveleder position og alle andre berørte enheder, der bruger Mode S til identifikation.

5.3 Højdeinformationer, mode C

5.3.1 Den toleranceværdi, der skal anvendes for at afgøre om den udsendte mode C højdeinformation er nøjagtig, skal være

- a) +/- 200 fod i RVSM luftrum, og
- b) +/- 300 fod i øvrigt luftrum.

5.3.2 Nøjagtigheden af mode C højdeinformationer skal kontrolleres mindst en gang af enhver flyvekontrolenhed, som er udstyret hertil, enten ved første radioforbindelse med pågældende luftfartøj eller ved først givne lejlighed. Kontrollen skal udføres ved samtidig sammenligning af mode C højdeinformationen med den af luftfartøjet oplyste flyvehøjde. Piloten på et luftfartøj, hvis udsendte mode C højdeinformationer ligger inden for den godkendte toleranceværdi, behøves ikke at underrettes om sådan kontrol.

5.3.3 Såfremt den viste højdeinformation ikke ligger inden for den godkendte toleranceværdi, eller såfremt der senere opdages afvigelser, der ligger udover den godkendte toleranceværdi, skal piloten underrettes og anmodes om at kontrollere højdemålerindstillingen og bekræfte flyvehøjden.

5.3.4 Såfremt afvigelserne vedbliver at være tilstede efter kontrollen af højdemålerindstilling, skal der efter omstændighederne træffes følgende forholdsregler:

- a) anmode piloten om at stoppe udsendelsen på mode C, forudsat at dette ikke afbryder udsen-

delse på mode A, samt underrette efterfølgende kontrolposition, eller

- b) underrette piloten om afvigelsen og anmode om fortsat udsendelse på mode C for at undgå tab af positions- og identitetsoplysninger fra luftfartøjet, samt underrette efterfølgende kontrolposition.

5.4 Afgørelse af, om en flyvehøjde er optaget

5.4.1 Det kriterium, der skal anvendes for at afgøre om en specifik flyvehøjde er optaget af et luftfartøj skal være:

- a) +/- 200 fod i RVSM-luftrum, og
b) +/- 300 fod i øvrigt luftrum.

5.4.2 Et luftfartøj anses for at holde sin tildelte flyvehøjde, så længe den udsendte mode C højdeinformation ligger inden for de pågældende tolerancer for den tildelte flyvehøjde, som anført i pkt. 5.4.1.

5.4.3 Et luftfartøj, der har fået klarering til at forlade en flyvehøjde, anses for at have forladt den tidligere flyvehøjde, når den udsendte mode C højdeinformation viser mere end 300 fods afvigelse i den forventede retning fra den tidligere tildelte flyvehøjde.

5.4.4 Et luftfartøj under stigning eller nedgang anses for at have passeret en flyvehøjde, når den udsendte mode C højdeinformation viser, at det har passeret denne flyvehøjde i den krævede retning med mere end 300 fod.

5.4.5 Et luftfartøj anses for at have nået den flyvehøjde, det har modtaget klarering til, når tre på hinanden følgende opdateringer af højdeinformationer viser, at det ligger inden for de pågældende tolerancer for den tildelte flyvehøjde, som anført i pkt. 5.4.1.

5.4.6 En radarflyveleder har kun pligt til at gribe ind, hvis forskellen mellem den klarerede højde og den viste Mode C udlæsning er større end de forannævnte værdier.

6. Adskillelse ved hjælp af ATS-overvågningssystemer

6.1 Anvendelse

6.1.1 Faktorer som flyvelederen skal tage i betragtning ved afgørelse af den adskillelse som skal anvendes i en given situation for at sikre at adskillelsesminimum ikke underskrides, inkluderer:

- a) luftfartøjernes relative flyveveje og hastigheder,
b) ATS-overvågningssystemernes tekniske begrænsninger,
c) flyvelederens arbejdsbelastning, og
d) vanskeligheder forårsaget af frekvensbelastning.

Anm.: Vejledende materiale om emnet fremgår af ICAO Air Traffic Services Planning Manual (Doc 9426).

6.1.2 ATS-overvågningsadskillelse må, med undtagelser nævnt i pkt. 6.1.6, pkt. 14.9.1 og ATS-instruks 12, afsnit 9.5, kun anvendes mellem identificerede luftfartøjer, når der er rimelig sikkerhed for, at identifikationen kan opretholdes.

6.1.3 Undtagen i forbindelse med overdragelse af kontrol, skal en flyveleder sørge for at tilvejebringe procedurel adskillelse, jf. [ATS-instruks 3](#), før et luftfartøj under kontrol når grænsen for ansvarsområdet, eller før luftfartøjet forlader ATS-overvågningssystemernes dækningsområde.

6.1.4 Luftfartøjer vises på en præsentations-skærm. Positioner kan vises som primære blip (PSR) eller SSR-svar eller som positionssymboler på grundlag af primære blip, SSR-svar eller positioner bestemt ved MLAT eller WAM, eller en kombination heraf. Ved adskillelse skal afstanden mellem de viste positioner aldrig være mindre end et foreskrevet minimum. Afstanden udmåles som følger:

- a) afstanden mellem primære blips midtpunkter,
b) afstanden mellem SSR-svarenes nærmeste kanter,
c) afstanden mellem et primært blips midtpunkt og den nærmeste kant af SSR-svaret,
d) afstanden mellem positionssymbolers midtpunkt,

- e) afstanden mellem midtpunkt af et positionsymbol og nærmeste kant af et primært radarblip eller SSR-svar.

6.1.4.1 Ved adskillelse må kanterne af primære blip, SSR-svar og positionssymboler dog under ingen omstændigheder røre hinanden.

6.1.5 Adskillelse mellem luftfartøjer i samme flyvehøjde og på samme flyvevej, hvor hastigheden er bestemt ved et Mach-nummer, kan anvendes forudsat at begge luftfartøjer observeres på præsentationsskærm og begge luftfartøjer tildeles et Mach-nummer, således at det efterfølgende luftfartøj tildeles samme eller lavere Mach-nummer.

6.1.6 Hvis en flyveleder har modtaget oplysninger om en kontrolleret flyvning, der er på vej ind i eller kommer til at flyve ind i et område hvor der anvendes ATS-overvågningsadskillelse, men endnu ikke har identificeret luftfartøjet, kan der fortsættes med at yde ATS-overvågningstjeneste til identificerede luftfartøjer under forudsætning af:

- at der er rimelig sikkerhed for at den uidentificerede kontrollerede flyvning vil blive identificeret ved hjælp af SSR eller at flyvningen udføres af en luftfartøjstype som kan forventes at vises som PSR spor i det pågældende område, og
- at ATS-overvågningsadskillelse opretholdes mellem ATS-overvågningskontrollerede flyvninger og ethvert andet observeret RPI på præsentationsskærmen indtil enten den uidentificerede flyvning er identificeret eller der er etableret procedurel adskillelse.

6.1.7 ATS-overvågningsadskillelse må ikke anvendes mellem luftfartøjer, der venter over samme ventepunkt.

6.2 Adskillelsesminima

6.2.1 Medmindre andet er anført i Lokal ATS-instruks, og under overholdelse af pkt. 6.1.1, skal det horisontale adskillelsesminima mellem primære blip, SSR-svar og positionssymboler være mindst 5 NM. (Se også afsnittene 14.9, 14.10 og 14.11).

6.2.1.1 I forbindelse med adskillelse til IFR-formationflyvninger skal adskillelsesminima overfor det i formationen identificerede luftfartøj forøges med 3 NM.

6.2.1.2 For civile formationer som flyver IFR under kontrol af en lufttrafiktjenesteenhed gælder:

- at formationen maksimalt må dække 1 x 1 NM,
- at luftfartøjerne indbyrdes skal opretholde en horisontal adskillelse på ikke over 0,5 NM og en højdeadskillelse på ikke over 100 FT fra formationsføreren.

6.2.1.3 Militære formationer, som flyver IFR under kontrol af en lufttrafiktjenesteenhed, må maksimalt dække 2 x 2 NM medmindre andet er aftalt med lufttrafiktjenesteenheden.

6.2.1.4 I forbindelse med med ud- og indflyvning, samt skygennemgang, kan såvel danske som udenlandske militære kampfly, indbyrdes i formationen oprette en længdeadskillelse på minimum 0,25 NM under forudsætning af:

- at luftfartøjernes radar er fuldt operationelle,
- at formationen maksimalt består af 4 luftfartøjer/4 roder,
Anm.: 1 rode består af 2 luftfartøjer.
- at piloterne er i direkte radiokontakt med hinanden
- at ovennævnte pkt. 6.2.1.3 iagttages.

6.2.2 I forbindelse med kursdirigering i forhold til områdegrenser gælder følgende regler:

- kursdirigering må foretages i forhold til områdegrenser, som er præsenteret på en radar-map, medmindre andet er anført i Lokal ATS-instruks,
- i forbindelse med kursdirigering i forhold til områdegrenser skal der holdes en adskillelse på minimum 2,5 NM med de nedenfor anførte undtagelser:
 - ved kursdirigering i forhold til en kontrolzonegrænse, må der indenfor kontrolzonen kursdirigeres ud til kontrolzonegrænsen. Ved navigationsassistance udenfor kontrolzonegrænsen skal assistancen ydes, således at en afstand på 5 NM holdes til kontrolzonegrænsen,
 - ved kursdirigering i forhold til en terminalområdegrense, må der indenfor terminalområdet kursdirigeres ud til terminalområdegrensen. Ved navigationsassistance udenfor terminalområdet skal assistancen ydes, således at en afstand på 5 NM holdes til terminalområdegrensen,
 - ved kursdirigering i forhold til FIR-grænser skal der holdes en adskillelse på mindst 5 NM,

- iv) anden adskillelse til bestemte områdegrænser vil være anført i Lokal ATS-instruks.

6.2.3 Med mindre andet er anført i Lokal ATS-instruks skal minimumsflyvehøjden under kursdirigering være den højeste af følgende højder:

- a) 500 fod over undergrænsen af kontrolleret luft- rum, eller
- b) minimum sektorhøjden (MSA) for det pågæl- dende område.

6.2.3.1 Oplysninger om undergrænse af kon- trolleret luftrum og/eller minimum sektorhøjde eller, hvor anført i Lokal ATS-instruks, minimums- flyvehøjden ved kursdirigering skal være tilgæn- gelige til enhver tid. De pågældende oplysninger skal enten kunne vælges på præsentationsskærmen eller være tilgængelige som kort- materiale der umiddelbart kan sammenlignes med præsentationen.

6.2.3.2 Kursdirigering kan dog, hvis det er anført i Lokal ATS-instruks, finde sted i flyvehøj- der, der er lavere end den fastsatte minimum sek- torhøjde, men aldrig lavere end 1000 fod over den højeste hindring inden for en afstand af 3 NM fra luftfartøjets position.

6.2.3.3 Hindringer, som der holdes adskillelse til, skal være vist på præsentationsskærmenes map, hvis radarkursdirigering foregår i højder under den fastsatte minimum sektorhøjde.

7. Overdragelse af kontrol ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

7.1 Overdragelse af kontrol, princi- pielt

7.1.1 Overdragelse af kontrol bør, så vidt muligt, altid finde sted for at yde en ubrudt ATS-overvågningstjeneste.

7.2 Overdragelse af kontrol når SSR og labels anvendes

7.2.1 Hvor flyvekontrolenheder anvender SSR, og ATS-overvågningssystemet viser positi-

onssymboler med tilhørende labels, kan kontrol overdrages mellem to tilstødende kontrolpositio- ner eller to tilstødende flyvekontrolenheder uden særskilt koordination, forudsat at:

- a) opdaterede flyveplandata, herunder den indi- viduelle SSR-kode, afgives til den accepteren- de flyveleder i god tid inden overdragelsen,
- b) præsentationen hos den accepterende flyve- leder er således, at denne har pågældende luftfartøj vist i god tid, inden overdragelsen fin- der sted, og at luftfartøjet identificeres samti- dig med eller helst før luftfartøjets første op- kald,
- c) der mellem flyveledere, som ikke er placeret ved siden af hinanden, er direkte telefonforbin- delse til rådighed på ethvert tidspunkt,
- d) overdragelsespunkt(er), punkter for overdra- gelse af kommunikation og andre betingelser, som flyveretning, specifikke højder, og i sær- deleshed en aftalt minimum adskillelse mellem luftfartøjer, inklusiv afstand til efterfølgende luftfartøj på samme rute, er fastsat i Lokal ATS-instruks,
- e) denne type af overdragelse af kontrol kan ter- mineres på et hvilket som helst tidspunkt af den modtagende flyveleder. En sådan termi- nering bør normalt ske med et forvarsel som angivet i Lokal ATS-instruks,
- f) den accepterende flyveleder er informeret om enhver instruktion vedrørende højde, hastig- hed og kurs, som er givet til luftfartøjet før overdragelsen, og som vil ændre dets forven- tede fremtidige flyvning.

7.2.2 Hvis det er anført i Lokal ATS-instruks kan følgende minimumsafstande ved overdra- gelse af kontrol anvendes:

- a) 10 NM, hvis der er mindst 30 NM overlappende dækning på de berørte sektorer,
- b) 5 NM, hvis der desuden anvendes elektronisk overdragelse af identitet.

7.2.3 Overdragelse af kontrol for luftfartøjer, som er adskilt ved hjælp af Mach-nummer (se pkt. 6.1.5), kan finde sted forudsat at bestemmelserne i pkt. 7.2.1 og 7.2.2 er opfyldt.

7.2.3.1 For at mindske koordinationsmængden gælder, såfremt det er anført i Lokal ATS-instruks, at piloten kan anmodes om at rapportere tildelt Mach-nummer ved første radiokontakt. Piloten

skal anmodes om at ophøre med en sådan rapport, når det ikke længere er påkrævet.

7.3 Overdragelse af kontrol når PSR eller SSR uden labels anvendes

7.3.1 Hvor flyvekontrolenheder anvender PSR, eller hvor SSR anvendes, men metoderne i afsnit 7.2 ikke benyttes, kan kontrol overdrages mellem to tilstødende kontrolpositioner eller to tilstødende flyvekontrolenheder, forudsat at:

- a) identifikation er blevet overdraget til den accepterende flyveleder eller er blevet fastslået direkte af denne,
- b) der mellem flyveledere, som ikke er placeret ved siden af hinanden, er direkte telefonforbindelse til rådighed på ethvert tidspunkt,
- c) den etablerede adskillelse til andre kontrollerede flyvninger er 10 NM hvis der er mindst 30 NM overlappende dækning på de berørte sektorer,
- d) den accepterende flyveleder er informeret om enhver instruktion vedrørende højde, hastighed og kurs, som er givet til luftfartøjet før overdragelsen, og som vil ændre dets forventede fremtidige flyvning,
- e) radioforbindelse med luftfartøjet bibeholdes af den overdragende flyveleder, indtil den accepterende flyveleder har bekræftet at ville overtage ansvaret for at yde ATS-overvågningstjeneste til luftfartøjet. Luftfartøjet skal derefter instrueres om at skifte til den pågældende frekvens, og fra dette tidspunkt har den accepterende flyveleder ansvaret.

8. Afbrydelse eller ophør af ATS-overvågningstjeneste

8.1 Et luftfartøj, til hvilket der ydes ATS-overvågningstjeneste, skal underrettes, såfremt tjenesten af den ene eller anden årsag afbrydes eller ophører.

8.2 Såfremt kontrollen med et luftfartøj skal overdrages fra en ATS-overvågningsflyveleder til en procedurel flyveleder, skal ATS-overvågningsflyvelederen før overdragelse sikre sig, at der er etableret procedurel adskillelse mellem det pågældende luftfartøj og ethvert andet kontrolleret luftfartøj.

9. Navigationsassistance

9.1 Et luftfartøj, der observeres at afvige væsentligt fra den tilsigtede flyvevej skal underrettes om afvigelsen og assisteres med navigationen.

9.2 Der skal desuden træffes passende forholdsregler, hvis afvigelsen skønnes at berøre andre luftfartøjer eller et andet kontrolområde.

9.3 Et luftfartøj i ukontrolleret luftrum kan ydes navigationsassistance til at undgå skydeområder, anden trafik, dårligt vejr o.l.

9.3.1 I sådanne tilfælde skal piloten gøres opmærksom på, at flyvningen foregår i ukontrolleret luftrum og hvis relevant, at piloten selv er ansvarlig for terrænadskillelsen.

9.4 En fartøjschef, som anmoder om navigationsassistance, skal anføre grunden, f.eks. dårligt vejr, navigationsudstyr ude af drift etc.

10. Undvigerådgivning ved anvendelse af ATS-overvågningsystemer

10.1 Når en identificeret og kontrolleret flyvning, observeres at flyve ad en rute, som formodes at udsætte det for kollisionsfare med et ukendt luftfartøj, skal piloten på den identificerede flyvning når muligt:

- a) informeres om det ukendte luftfartøj, og hvis den kontrollerede flyvning anmoder om det, eller hvis situationen efter flyvelederens skøn berettiger til det, bør flyvelederen foreslå en manøvre, der tager sigte på at undgå kollision, og
- b) underrettes, når der ikke længere er fare for kollision.

10.2 Når en identificeret IFR-flyvning der flyver udenfor kontrolleret luftrum observeres at flyve ad en rute, som indebærer en konfliktmulighed med et andet luftfartøj, bør piloten på IFR-flyvningen

- a) informeres om nødvendigheden af en manøvre med henblik på at undgå kollision, og hvis piloten anmoder om det, eller hvis situationen efter flyvelederens skøn berettiger til det, bør flyvelederen foreslå en manøvre, der tager sigte på at undgå kollision, og

- b) underrettes, når der ikke længere er fare for kollision.

10.3 Oplysning om trafik, med hvilken der foreligger en mulig konflikt, bør såvidt muligt gives i nedenstående rækkefølge:

- a) den relative pejling til den trafik, med hvilken der foreligger en mulig konflikt, udtrykt ved hjælp af urvisermetoden,
- b) afstanden i NM fra den trafik, med hvilken der er en mulig konflikt,
- c) den retning, i hvilken den trafik med hvilken der foreligger en mulig konflikt, bevæger sig, og
- d) flyvehøjde og luftfartøjstype for den trafik, med hvilken der foreligger en konfliktmulighed eller, såfremt dette ikke er kendt, den relative fart, f.eks. langsom eller hurtig.

10.4 Mode C højdeinformationer bør, selvom de ikke er bekræftede, anvendes ved afgivelse af oplysninger om kollisionsfare, idet sådanne informationer, specielt når de stammer fra et ellers ukendt luftfartøj og afgivet overfor piloten på et kendt luftfartøj, kan være medvirkende til en hurtigere målopklaring.

10.4.1 Når mode C højdeinformationen er blevet bekræftet, skal information herom gives til piloten i en klar og utvetydig form. Såfremt Mode C højdeinformationer er ubekræftede skal piloten underrettes herom, når oplysning om kollisionsfare udstedes.

11. Afværgeforanstaltninger

11.1 I tilfælde af tab af adskillelse mellem luftfartøjer, hvor der kan opstå fare for kollision, skal der øjeblikkeligt iværksættes afværgeforanstaltninger.

11.2 Afværgeforanstaltninger skal, så vidt det er muligt, iværksættes overfor begge implicerede luftfartøjer.

11.3 Afværgeforanstaltninger skal udstedes i.h.t. fraseologien anført i [ATS-instruks 14](#), Tillæg A, pkt. 3.1, Traffic information and avoiding action.

Anm.: En afværgeforanstaltning foretaget i det vertikale plan, eller en kombination af det laterale og det vertikale plan, vil generelt bevirke et hurtigere resultat end hvis alene foretaget i det laterale plan.

gere resultat end hvis alene foretaget i det laterale plan.

11.3.1 Afværgeforanstaltninger bør udføres som en kursændring på 60 til 90 grader for at sikre en effektiv indgriben.

11.3.2 Trafikinformationer skal udstedes kontinuerligt, indtil luftfartøjerne rapporterer visuel kontakt eller passage har fundet sted.

11.3.3 Luftfartøjerne skal underrettes øjeblikkeligt, når passage har fundet sted eller kollisionsfare ikke længere eksisterer.

12. Oplysning om dårligt vejr

12.1 Oplysning om, at et luftfartøj efter al sandsynlighed vil komme til at gennemflyve et område med dårligt vejr, bør udstedes i så god tid, at piloten er i stand til at tage passende forholdsregler, herunder at anmode om råd om, hvordan der bedst kan navigeres uden om det dårlige vejr, såfremt dette ønskes.

12.2 Under kursdirigering af et luftfartøj med det formål at navigere uden om områder med dårligt vejr bør det sikres, at luftfartøjet inden for radarens dækningsområde kan bringes tilbage til den oprindelige flyvevej og, hvis dette ikke er muligt, skal piloten underrettes om forholdet.

13. Fejl på ATS-overvågningsudstyret

13.1 I tilfælde af ATS-overvågningsudstyrets fuldstændige svigten skal flyvelederen træffe foranstaltninger til at tilvejebringe proceduralt adskillelse.

13.2 Som en nødforanstaltning kan der anvendes flyveniveauer, som er adskilt med halvdel af det pågældende vertikale adskillelsesminima, såfremt der ikke øjeblikkeligt kan tilvejebringes proceduralt adskillelse.

13.3 Medmindre der er sikkerhed for at fejl på ATS-overvågningsudstyr vil være af meget kort varighed, skal der tages skridt til at begrænse antallet af luftfartøjer der tillades at flyve ind i området til et antal der kan afvikles sikkert uden anvendelse af ATS-overvågningsudstyr.

14. Anvendelse af ATS-overvågningssystemer i indflyvningskontrol-tjeneste

Anm.: Bestemmelserne i nærværende kapitel 14 supplerer kapitlerne 1 - 13.

14.1 Generelle bestemmelser

14.1.1 ATS-overvågningssystemer der anvendes til indflyvningskontroltjeneste skal være tilpasset de funktioner og det niveau for tjenesteydelser der forekommer på tjenestestedet.

14.2 Identifikation

14.2.1 Et luftfartøj anses for at være identificeret når et bestemt primært radarblip eller positionssymbol kan sættes i forbindelse med et luftfartøj, som vides netop at være startet, forudsat at identifikationen er opnået inden for 1 NM fra baneenden. Der skal udvises forsigtighed for at undgå fejlidentifikation med et luftfartøj i ventemønster eller et overflyvende luftfartøj, eller med et luftfartøj der starter eller udfører en afbrudt indflyvning fra en tilstødende bane.

14.2.2 Overdragelse af identifikation kan finde sted hvis der er mindst 3 NM mellem 2 landende eller 2 startende luftfartøjer, jf. pkt. 14.9.2 og 14.9.2.1 .

14.3 Anvendelse af ATS-overvågning

14.3.1 Oplysninger fra ATS-overvågningssystemer kan yderligere anvendes til at udføre følgende funktioner, i forbindelse med udøvelsen af indflyvningskontroltjeneste:

- a) kursdirigere ankommende trafik til instrumentlandingshjælpemidler, som luftfartøjet selv kan følge,
- b) overvågning af parallelle ILS-anflyvninger og instruere luftfartøjer om at tage passende forholdsregler i tilfælde af mulig eller virkelig indtrængen i "No transgression zone" (NTZ),
- c) kursdirigere ankommende trafik til en position hvorfra en indflyvning med jordsigt kan udføres,
- d) kursdirigere ankommende trafik til en position hvorfra en SRA-indflyvning kan foretages,

- e) overvåge indflyvninger baseret på hjælpemidler der fortolkes af piloten,
- f) SRA-indflyvninger kan udføres, hvis tilladt i følge Lokal ATS-instruks,
- g) yde adskillelse mellem:
 - i) flere efter hinanden afgående luftfartøjer,
 - ii) flere efter hinanden ankommende luftfartøjer,
 - iii) et afgående og efterfølgende ankommande luftfartøj.

14.4 Generelle procedurer for indflyvningskontrol med ATS-overvågningssystemer

14.4.1 Samarbejdsbestemmelser mellem indflyvningskontrol og tårnkontrol skal fremgå af Lokal ATS-instruks. Sådanne bestemmelser skal sikre at tårnflyvelederen bliver holdt informeret om rækkefølge af ankommende luftfartøjer, samt enhver instruktion og/eller restriktion der er givet til et luftfartøj for at opretholde adskillelse efter at overdragelse til tårnflyveleder har fundet sted.

14.4.2 Før, eller ved påbegyndelsen af kursdirigering til indflyvning, skal piloten oplyses om indflyvningsprocedure samt bane i brug.

14.4.3 Flyvelederen skal give et luftfartøj, der bliver kursdirigeret til en instrumentindflyvning, oplysning om dets position mindst en gang før det påbegynder slutindflyvningen.

14.4.4 Når der gives distanceinformation, skal flyvelederen nærmere angive det punkt eller navigationshjælpemiddel hvortil oplysningen refererer.

14.4.5 De indledende og mellemliggende dele af en indflyvning ved hjælp af kursdirigering består af de afsnit af indflyvningen, som omfatter tiden fra begyndelsen af den kursdirigering, som har til formål at bringe luftfartøjet i en position, hvorfra slutindflyvningen kan påbegyndes, indtil luftfartøjet befinder sig på slutindflyvningen og:

- a) befinder sig på slutindflyvningslinien baseret på et hjælpemiddel, som luftfartøjet selv følger, eller
- b) meddeler, at det er i stand til at fuldføre en indflyvning med jordsigt, eller
- c) er parat til at påbegynde en SRA-indflyvning.

14.4.6 Luftfartøjer, som kursdirigeres til slutindflyvning, bør gives en kurs eller en række af kurser, som beregnes at ville føre ind på slutindflyvningslinien. Den sidste kurs der gives, skal være således, at den gør det muligt at placere luftfartøjet på centerlinien i vandret flyvning, før det når ind på den specificerede eller nominelle glidelinie, såfremt der skal foretages en ILS- eller en radar-kontrolleret slutindflyvning, samt give en vinkel på 45° eller mindre forskellig fra slutindflyvningskursen.

14.4.7 Når et luftfartøj gives en kurs der vil krydse slutindflyvningskursen, bør luftfartøjet oplyses derom, samt gives årsag til kursdirigeringen.

14.4.8 Minimumsflyvehøjden under kursdirigering skal bibeholdes, indtil luftfartøjet er etableret på slutindflyvning eller overgår til indflyvning med jordsigt.

14.4.9 Kursdirigering efter start må tidligst påbegyndes når luftfartøjet passerer minimumshøjden for påbegyndelse af drej.

14.5 Kursdirigering ved hjælp af ATS-overvågningssystemer til et indflyvningshjælpemiddel som aflæses af luftfartøjet

14.5.1 Et luftfartøj, der har til hensigt at anvende et indflyvningshjælpemiddel som aflæses af luftfartøjet, skal anmodes om at rapportere når det er etableret på slutindflyvningslinien. Klarering for indflyvning bør udstedes før luftfartøjet rapporterer at det er etableret, med mindre forholdene er således at det ikke er muligt at udstede en sådan klarering. Kursdirigering vil normalt ophøre når luftfartøjet drejer væk fra den sidst tildelte kurs for at etablere sig på slutindflyvningslinien.

14.5.2 Når der udføres kursdirigering til ILS-indflyvning, gælder følgende:

- a) ved en tilslutningsvinkel til slutindflyvningskursen på 30°, eller mindre bør afstanden til tilslutningspunktet på LOCALIZER til det punkt, hvor nedgang på glidelinien påbegyndes, ikke være under 2 NM,
- b) ved tilslutningsvinkel mellem 30° og 45° bør afstanden fra tilslutningspunktet på LOCALIZER til det punkt, hvor nedgang på glidelinien påbegyndes, ikke være under 3 NM, og
- c) en tilslutningsvinkel på mere end 45° bør ikke anvendes.

14.5.3 Flyvelederen er ansvarlig for at opretholde radaradskillelse mellem flere på hinanden følgende luftfartøjer der udfører den samme slutindflyvning. Ansvaret kan overføres til tårnflyvelederen ifølge Lokal ATS-instruks.

14.5.4 Overførsel af kontrol af flere på hinanden følgende luftfartøjer, der udfører den samme indflyvning, fra indflyvningsflyvelederen til tårnflyvelederen, skal udføres i følge Lokal ATS-instruks.

14.5.5 Overdragelse af kommunikation til tårnflyvelederen skal finde sted så tidligt, at der er tid til udstedelse af landingstilladelse eller alternative instruktioner.

14.6 Kursdirigering til visuel indflyvning ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

14.6.1 Flyvelederen kan tage initiativ til at kursdirigere et luftfartøj for en visuel indflyvning under forudsætning af at den rapporterede skydækehøjde er større end minimumshøjden for kursdirigering, og at de meteorologiske forhold er således, at der med rimelig sikkerhed kan fuldføres en visuel indflyvning og landing.

14.6.2 Klarering til visuel indflyvning kan kun udstedes efter at piloten har rapporteret flyvepladsen eller det foranflyvende luftfartøj i sigte, hvorefter kursdirigering normalt vil ophøre.

14.7 Radarindflyvning (SRA)

14.7.1 Luftfartøjers landingscheck

14.7.1.1 Under SRA-indflyvning skal luftfartøjer, når de er på slutindflyvning, erindres om at kontrollere, at hjulene er nede og låst.

14.7.2 Landingsklarering

14.7.2.1 Under SRA-indflyvning skal klarering til at lande eller enhver alternativ klarering, normalt gives til luftfartøjet, før det når en afstand af 2 NM fra sættepunktet.

14.7.3 Grænser for hindringsfrihed

14.7.3.1 Radarflyveledere, der udfører SRA-indflyvning, skal være i besiddelse af oplysning om

hindringsfri højde (OCA/OCH), der er fastsat for den pågældende indflyvning.

14.7.4 Afbrudte indflyvninger

14.7.4.1 Et luftfartøj, som udfører SRA-indflyvning, skal:

- a) instrueres om at foretage en afbrudt indflyvning,
 - i) såfremt luftfartøjets position på slutindflyvningen viser sig at være farlig,
 - ii) såfremt det på grund af kollisionsfare med anden trafik er nødvendigt, eller
 - iii) såfremt landingsklarering ikke er blevet modtaget på det tidspunkt, hvor luftfartøjet er 2 NM fra sættepunktet, eller i en sådan afstand fra sættepunktet, som er aftalt med kontroltårnet,
- b) tilrådes at foretage en afbrudt indflyvning,
 - i) når luftfartøjet når en position, fra hvilken det ser ud til, at en vellykket indflyvning ikke kan fuldføres,
 - ii) hvis luftfartøjet i et væsentligt tidsrum under indflyvningens sidste 2 NM ikke er synligt på radarskærm, eller
 - iii) hvis der under nogen del af slutindflyvningen hersker tvivl om luftfartøjets position eller identifikation.

Luftfartøjet skal altid have oplysninger om årsagen til afbrudt indflyvning.

14.7.4.2 Medmindre ganske særlige omstændigheder kræver det, skal radarinstruktioner i forbindelse med en afbrudt indflyvning være i overensstemmelse med den foreskrevne fremgangsmåde for afbrudt indflyvning og skal omfatte den flyvehøjde, luftfartøjet skal stige til, samt kursinstruktioner for at holde luftfartøjet inden for området for afbrudt indflyvning.

14.7.5 Afbrydelse af SRA-indflyvning

14.7.5.1 Hvis en SRA-indflyvning af en eller anden grund ikke kan fortsætte, skal luftfartøjet øjeblikkeligt have oplysning om, at fortsættelse af SRA-indflyvning ikke er mulig. Indflyvningen kan dog, om muligt, fortsættes ved anvendelse af andre hjælpemidler end radar, eller hvis luftfartøjet meddeler at kunne udføre sin indflyvning med

jordsigt. Hvis dette ikke er muligt, skal der udstedes en alternativ klarering.

14.7.6 Slutindflyvning

14.7.6.1 Forinden et luftfartøj begynder slutindflyvningen under SRA-indflyvning, skal det have oplysning om:

- a) bane i brug,
- b) hindringsfri højde (OCA/OCH),
- c) den nominelle glidelinies hældning, og
- d) den fremgangsmåde, der skal anvendes i tilfælde af svigtende radioforbindelse.

14.7.7 SRA-indflyvning

14.7.7.1 SRA-indflyvning ved anvendelse af overvågningsradar må kun udføres, når vejrforholdene er sådanne, at de giver rimelig sikkerhed for, at en SRA-indflyvning kan fuldføres med godt resultat.

14.7.7.2 SRA-indflyvning må kun udføres, hvor en sådan procedure er publiceret og oplysninger om glidelinie, højde og afstand fra sættepunktet skal være til rådighed for radarflyvelederen.

14.7.7.3 I det tidsrum, en radarflyveleder er optaget af SRA-indflyvninger, må denne ikke pålægges andre pligter end dem, som er direkte forbundet med sådanne indflyvninger.

14.7.7.4 Under udførelsen af en SRA-indflyvning skal radarflyvelederen iagttage følgende:

- a) ved eller før påbegyndelsen af slutindflyvningen skal luftfartøjet have oplysning om, ved hvilket punkt SRA-indflyvningen vil ophøre,
- b) luftfartøjet skal informeres, når det nærmer sig det punkt, hvor nedgang skal påbegyndes, og når dette punkt nås, skal luftfartøjet instrueres om at gå ned og om at kontrollere hindringsfri højde (OCA/OCH),
- c) luftfartøjet skal med regelmæssige mellemrum have oplysning om sin position i forhold til banens forlængede centerlinie. Kurskorrektioner skal udstedes således, at luftfartøjet bringes tilbage på den forlængede centerlinie,
- d) afstand til sættepunktet skal gives for hver NM, undtagen som anført i pkt. 14.7.7.5,
- e) forudberegnete flyvehøjder, som luftfartøjet skal passere gennem for at følge glidelinien, skal transmitteres for hver NM samtidig med afstanden,

- f) SRA-indflyvningen skal ophøre ved det tidligste af følgende:
- i) i en afstand af 2 NM fra sættepunktet, undtagen som anført i pkt. 14.7.7.5,
 - ii) før luftfartøjet flyver ind i et område med konstante radarklatter, eller
 - iii) når luftfartøjet rapporterer, at det kan foretage indflyvning med jordsigt.

14.7.7.5 Når det er anført i lokal ATS-instruks, at SRA-indflyvning kan fortsætte til et punkt, der er mindre end 2 NM fra sættepunktet, gælder følgende:

- a) oplysninger om afstand og højde skal afgives for hver halve NM,
- b) transmissionen må ikke afbrydes i perioder på mere end 5 sekunder, mens luftfartøjet befinder sig inden for en afstand af 4 NM fra sættepunktet, og
- c) radarflyvelederen må ikke pålægges andre pligter end dem, som er direkte forbundet med et enkelt luftfartøjs indflyvning.

14.8 Tilpasning af hastighed ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

14.8.1 En flyveleder kan, for at reducere behovet for kursdirigering ved etablering af en indflyvningsrækkefølge eller for at lette kontrollen, instruere luftfartøjer om at tilpasse deres hastigheder på en nærmere angivet måde.

14.8.2 I forbindelse med tilpasning af hastighed for jetluftfartøjer kan følgende hastigheder anvendes:

- a) afstand 30 NM eller mere fra flyvepladsen eller over FL 100: Minimum 250 knob (IAS),
- b) mellem 30 NM og 20 NM fra banen: Minimum 210 knob (IAS),
- c) mellem 20 NM og 14 NM fra banen: Minimum 180 knob (IAS),
- d) mellem 14 NM og 8 NM fra banen: Minimum 160 knob (IAS),
- e) under 8 NM fra banen: Minimum "final approach speed".

14.8.3 Luftfartøjerne skal informeres, hvis tilpasning af hastighed ikke længere er nødvendig.

14.9 Adskillelsesminima ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

14.9.1 Adskillelse kan anvendes mellem et startende luftfartøj og et foran startende luftfartøj, et landende luftfartøj eller anden kontrolleret trafik, forudsat at der er skabt rimelig sikkerhed for, at det startende luftfartøj vil være identificeret inden for 1 NM fra baneenden, og at den krævede adskillelse på dette tidspunkt er tilvejebragt.

14.9.2 Såfremt det er anført i Lokal ATS-instruks, kan det i punkt 6.2.1 anførte adskillelsesminimum, i flyvehøjder under FL 195 og under overholdelse af pkt. 6.1.1, reduceres til 3 NM i nærmere definerede områder, forudsat at de involverede luftfartøjer er under hastighedskontrol og, af flyvelederen og/eller iht. lokale procedurer som anført i AIP, er begrænset til max. 250 KTS IAS, jf. dog pkt. 14.9.2.1.

Anm. 1: Kriterier for definition af områder, hvor 3 NM adskillelsesminimum kan anvendes er anført i Tillæg A til ATS-instruks 17.

14.9.2.1 Såfremt det er anført i Lokal ATS-instruks, kan der ses bort fra det i pkt. 14.9.2 anførte hastighedskriterium for startende luftfartøjer der følger samme, eller tilnærmelsesvis samme, flyveveje efter start iht. nærmere betingelser fastsat i Lokal ATS-instruks.

14.9.3 I forbindelse med indflyvning kan militære luftfartøjer indbyrdes oprette en længdeadskillelse på 5 NM, indenfor 10 NM fra banen dog 3 NM, under forudsætning af:

- a) at luftfartøjernes radar er fuldt operationelle,
- b) at piloterne er i direkte radiokontakt med hinanden.

Anm.: Udtrykket "RADAR TRAIL" kan forventes at blive benyttet af militære luftfartøjer som betegnelse for ovennævnte fremgangsmåde.

14.10 Reduceret adskillelse

14.10.1 Det ATS-overvågningsadskillelsesminimum, der er anført i pkt. 14.9.2, kan, mellem efterfølgende luftfartøjer der er etableret på slutindflyvningskurs og inden for 10 NM fra tærskelen, nedsættes til 2,5 NM, forudsat at:

- a) anvendelse af 2,5 NM adskillelse er tilladt i følge Lokal ATS-instruks;
- b) bremseforhold er rapporteret som gode, og at den tid banen er optaget ikke påvirkes i uheld-

dig retning af forekomsten af f.eks. slud, sne eller is;

- c) tårnflyvelederen er i stand til at observere, visuelt eller ved hjælp af et passende elektronisk overvågningssystem, bane-i-brug samt tilhørende til- og frakørselsrulleveje;
- d) Wake Turbulence adskillelsesminima, anført i pkt. 14.11.3, ikke finder anvendelse;
- e) luftfartøjernes indflyvningshastigheder nøje overvåges af flyvelederen, og, hvis nødvendigt, justeres for at sikre at adskillelsen ikke kommer under minimum;
- f) piloter er gjort opmærksom på behovet for hurtig frakørsel af banen, f. eks. ved udsendelse på ATIS eller oplyst direkte på slutindflyvning, når nedsat adskillelse anvendes.

Anm. 1: Forudsætningerne for at kunne tillade anvendelsen af 2,5 NM adskillelse i Lokal ATS-instruks er anført i Tillæg A til [ATS-instruks 17](#).

Anm. 2: Luftfartøjer der, inden for 10 NM fra tærsklen, er etableret på en godkendt indflyvningsprocedure til en pågældende bane skal betragtes som værende på samme slutindflyvningskurs.

14.11 Wake Turbulence adskillelse ved anvendelse af ATS-overvågningssystemer

Anm.: Wake Turbulence adskillelsesminima i forbindelse med procedurel adskillelse er anført i [ATS-instruks 5](#).

14.11.1 Wake Turbulence adskillelsesminima har kun til formål at formindske faren i forbindelse med Wake Turbulence. Såfremt større adskillelsesminima kræves i overensstemmelse med andre bestemmelser, skal det største adskillelsesminima altid anvendes.

14.11.2 Wake Turbulence ATS-overvågningsadskillelsesminima som anført i pkt. 14.11.3 skal anvendes i forbindelse med luftfartøjers start- og landingsfase når:

- a) et efterfølgende luftfartøj befinder sig bagved, enten i samme højde eller mindre end 1000 fod nedenunder, et foranflyvende luftfartøj,
- b) begge luftfartøjer benytter den samme bane, eller parallelle baner adskilt med mindre end 760 meter, eller
- c) et luftfartøj er på krydsende kurs bagved et andet luftfartøj, enten i samme højde eller mindre end 1000 fod nedenunder.

14.11.3 Følgende Wake Turbulence adskillelsesminima er gældende:

Foranflyvende luftfartøj	Efterfølgende luftfartøj	Adskillelsesminima
A380-800/ Heavy af andre typer end A380-800	A380-800	Intet behov for tillæg udover god- kendt adskil- lelsesminima
A380-800	HEAVY af andre typer end A380	6 NM
	MEDIUM	7 NM
	LIGHT	8 NM
HEAVY	HEAVY	4 NM
	MEDIUM	5 NM
	LIGHT	6 NM
MEDIUM	LIGHT	5 NM

14.11.4 Udstedelse af advarsel om Wake Turbulence skal ske efter bestemmelserne i ATS-instruks 5, kapitel 6.

15. Anvendelse af ATS-overvågningssystemer i tårnkontrolltjeneste

15.1 Generelt

15.1.1 Bestemmelserne i dette afsnit danner grundlag for anvendelse af ATS-overvågningssystemer i forbindelse med ydelse af tårnkontrolltjeneste. Bestemmelserne for anvendelse skal fremgå af Lokal ATS-instruks.

15.1.2 Anvendelse af ATS-overvågningssystemer i ydelse af tårnkontrolltjeneste må ikke på nogen måde være hindrende for en visuel trafikobservation.

15.2 Overvågningsradar (SRA)

15.2.1 Når det fremgår af og på betingelser som anført i Lokal ATS-instruks, kan overvågningsradar benyttes til følgende i forbindelse med ydelse af tårnkontrolltjeneste:

- a) radarovervågning af luftfartøj på slutindflyvning,
- b) radarovervågning af anden lufttrafik i nærheden af flyvepladsen,

c) etablere radaradskillelse mellem afgående luftfartøjer,

d) yde navigationsassistance til VFR-flyvninger.

15.2.2 Special VFR (SVFR) må ikke kursdirigeres med mindre specielle forhold så som en nødsituation gør det påkrævet.

15.2.3 Der skal udvises forsigtighed ved radar-kursdirigering af VFR-flyvninger for at sikre sig at det pågældende luftfartøj ikke utilsigtet kommer til at flyve i instrumentvejforhold (IMC).

15.3 Anvendelse af SMR (Surface Movement Radar) og/eller MLAT)

15.3.1 Bestemmelser i dette afsnit danner grundlag for anvendelse af SMR og/eller MLAT i forbindelse med ydelse af tårnkontrolltjeneste. Bestemmelserne for anvendelse skal fremgå af Lokal ATS-instruks.

15.3.2 Anvendelse af SMR og/eller MLAT bør fastsættes med hensyntagen til operationelle forhold og krav på den enkelte flyveplads, så som sigtbarhed, trafiktæthed og flyvepladsens udformning.

15.3.3 SMR- og/eller MLAT-systemer skal så vidt muligt være i stand til opdage og vise alle luftfartøjer og køretøjer på manøvreområdet på en klar og entydig måde.

15.3.3.1 Luftfartøjers og køretøjers positioner kan vises enten som symboler eller på radar. Hvis det er muligt at benytte ATS-overvågningslabels, bør det være muligt at vise luftfartøjers og køretøjers identifikation enten manuelt eller automatisk.

15.3.4 Funktioner:

15.3.4.1 SMR og/eller MLAT bør benyttes til at forbedre den visuelle observation af trafik på manøvreområdet og for at overvåge trafik på de

dele af manøvreområdet der ikke kan observeres visuelt.

15.3.4.2 Oplysninger vist ved hjælp af SMR og/eller MLAT kan anvendes som en assistance til at:

- a) overvåge luftfartøjer og køretøjer på manøvreområdet for at sikre at klareringer og instruktioner overholdes,
- b) fastlægge om anden trafik er klar af banen før landing eller start,
- c) give information om betydningsfuld lokal trafik på eller nær ved manøvreområdet,
- d) fastlægge luftfartøjers og køretøjers position på manøvreområdet,
- e) give retningsmæssige taxi informationer til luftfartøjer når der anmodes derom fra en pilot eller det anses nødvendigt af flyvelederen. Med undtagelse af specielle omstændigheder, så som nødsituationer, bør sådanne instruktioner ikke gives som specifikke kurser, og
- f) yde assistance og rådgivning til udrykningskøretøjer.

15.4 Identifikationsmetoder

15.4.1 Følgende identifikationsprocedurer kan benyttes i forbindelse med SMR og/eller MLAT:

- a) ved at korrelere et specifikt positionssymbol eller primært radarblip med:
 - i) et luftfartøjs position der observeres visuelt,
 - ii) et luftfartøjs position rapporteret af piloten,
 - iii) en identificeret primært radarblip eller et positionssymbol vist på en præsentations-skærm,
- b) ved overdragelse af radaridentitet,
- c) ved en automatisk identifikationsprocedure.