

VÆSENTLIGE KRAV

I Beskrivelse af de væsentlige krav¹

Indledning

1. Som allerede beskrevet i selve udtalelsen, fastsættes det i grundforordningen, at en af agenturets opgaver bl.a. er at yde Kommissionen den nødvendige tekniske bistand og at udarbejde og vedtage udtalelser, der kan danne grundlag for Kommissionens egne forslag til retsakter om civil luftfartssikkerhed. Dette indebærer, at det er lovgiveren, der fastsætter de sikkerhedsmæssige mål. Disse mål er fastsat i de væsentlige krav.
2. Agenturet understreger, at beskyttelse af borgernes sikkerhed via grundlæggende krav, som er godkendt af de højeste politiske institutioner, er et anerkendt princip i forbindelse med lovgivning om produktsikkerhed. Samme princip er vedtaget af den europæiske lovgiver for alle sikkerhedskritiske luftfartstjenester, som indtil nu har været omfattet af EASA-systemet. Denne "nye tilgang" er også indført i forbindelse med oprettelsen af Det Fælles Europæiske Luftrum (SES) via forordningen om interoperabilitet i det europæiske lufttrafikstyringsnet (ATM). Interessenterne har for nylig godkendt samme fremgangsmåde i forbindelse med sikkerhedsreguleringen af flyvepladsaktiviteter.
3. I de følgende afsnit gøres der rede for baggrunden og begrundelsen for udarbejdelsen af de væsentlige krav. Hovedformålet er at forklare:
 - hvad væsentlige krav er
 - den proces for risikoreduktion, der er anvendt ved udarbejdelsen af de væsentlige krav
 - de væsentlige kravs overensstemmelse med ICAO's standarder og anbefalede praksis, samt forordningerne om det fælles europæiske luftrum og Eurocontrols sikkerhedskrav (ESARR)
 - hvordan kravene giver mulighed for at indarbejde de eksisterende sikkerhedsbestemmelser i EASA-systemet.
4. Som navnet antyder, er "*væsentlige krav*" betingelser, som et produkt, en infrastruktur, en person eller en organisation skal opfylde for så vidt muligt at sikre, at offentligheden ikke påvirkes i uforholdsmæssig grad af deres anvendelse, operationer eller aktiviteter. De er derfor rettet mod de metoder, som skal anvendes til at fjerne risici i forbindelse med en bestemt aktivitet eller minimere disse til et acceptabelt niveau. For at opnå dette mål er farer og de dermed forbundne risici blevet identificeret og analyseret for at fastlægge de krav, som er afgørende for at reducere uacceptable risici. Det skal i den forbindelse præciseres, at certificeringsprocesser ikke er risikoreducerende foranstaltninger. De er en kontrol af, at der er ved at blive gennemført en risikoreducerende foranstaltning. Det er også vigtigt at understrege, at risikoreducerende foranstaltninger skal stå i rimeligt forhold til sikkerhedsmålet. Det betyder, at de ikke må være mere vidtgående end det, der er nødvendigt for at opnå de forventede sikkerhedsmæssige fordele, og at de ikke må indføre uforholdsmæssige restriktioner, der ikke kan retfærdiggøres af dette mål. For at validere resultaterne af den ovenfor beskrevne "hierarkiske" metode foretog man en "ikke-hierarkisk" gennemgang for at undersøge, hvorfor bestemte væsentlige krav var nødvendige, hvilke risici sådanne krav skulle afbøde, og hvorvidt de anvendte midler stod i rimeligt forhold til sikkerhedsmålet.

¹ Kun til orientering.

5. Agenturet har i den forbindelse vurderet sikkerhedsrisiciene i forbindelse med samspillet mellem luftfartøjerne, på jorden og i alle faser af flyvningen. De kriterier for risikoreduktion, som blev indført med de væsentlige krav, og som skal finde anvendelse, når den tilknyttede risiko forekom uacceptabel, sikrer overensstemmelse med de relevante bilag til ICAO-konventionen samt med Eurocontrols sikkerhedskrav, for så vidt risiciene vedrører kravene til sikkerhed og global interoperabilitet. De væsentlige krav, som udsprang heraf, blev inddelt i logiske afsnit, hvilket også havde til formål at sikre videst mulig overensstemmelse med strukturen og indholdet af de fem andre sæt af væsentlige krav, som indgik i grundforordningen, og som vedrørte de øvrige områder af luftfartssikkerhed. Denne overensstemmelse er et element i den helhedsstrategi, der har til formål at sikre, at der udarbejdes detaljerede sikkerhedsregler inden for alle områder af luftfartssikkerhed, og at disse regler bygger på de samme principper og dækker alle planlagte sikkerhedsmål, og at der ikke efterlades områder, som kan udgøre en potentiel fare for sikkerhedsniveauet. Disse væsentlige krav er opdelt i følgende afsnit:
- Brug af luftrummet
 - Tjenester
 - Systemer og komponenter
 - Flyvelederes kvalifikationer
 - Tjenesteudøvere og uddannelsesorganisationer
6. Som beskrevet i NPA 2007-16 er de væsentlige krav udformet med henblik på at give mulighed for alternative gennemførelsesforanstaltninger, som kan variere alt efter, hvilken type reguleret tjeneste, produkt, person eller organisation, der er tale om. De skaber det juridiske mandat, som er nødvendigt for at udarbejde yderligere gennemførelsesbestemmelser eller for at foretage en direkte håndhævelse. Det vil derfor være muligt at udarbejde gennemførelsesbestemmelser, som bygger på materiale, der allerede er udviklet inden for rammerne af ICAO, SES og Eurocontrol, eller indføre andre former for regulering, afhængigt af svarene på de spørgsmål, der rejses i dette dokument.

Reduktion af risici i forbindelse med brugen af luftrummet

7. Udgangspunktet for en sikker afvikling af lufttrafikken i et givent luftrum er at sikre, at der er indført driftsregler og procedurer, og at alle luftfartøjer overholder disse. Forskellige situationer, som f.eks. en kontrolleret flyvning uden den fornødne ATC-klarering, kan bevirke, at der ikke er den fornødne sikkerhedsafstand til andre luftfartøjer og i værste fald føre til kollision mellem luftfartøjer. Hvad angår ICAO indeholder bilag 2, som også omfatter luftfartsbestemmelser, og andre bilag og ICAO-dokumenter som f.eks. PANS ATM (dok. 4444) og PANS Aircraft Operations (dok. 8168) en lang række af disse driftsregler og procedurer. Formålet med afsnit 1.a i de væsentlige krav er at pålægge overholdelse af fælles regler og procedurer, som er afgørende for sikkerheden, og som har betydning for en sikker interaktion mellem luftfartøjer. Dette princip er, for så vidt angår ATM/ANS-sikkerhedsreguleringen for luftrumsbrugere, fuldt ud i overensstemmelse med bilag 6 til ICAO-konventionen. Selv om hverken reglerne for det fælles europæiske luftrum eller Eurocontrols sikkerhedskrav indeholder specifikke bestemmelser vedrørende luftfartøjsoperationer, er kravene til luftfartøjsoperationer indeholdt i EU-OPS. Dette afsnit skaber grundlaget for disse detaljerede gennemførelsesbestemmelser. Det skal også understreges, at dette sikkerhedsmæssige mål på ingen måde sigter mod at indføre nye eller unødvendige bestemmelser eller procedurer for det ukontrollerede luftrum (klasse G). For at kaste lys over nogle af de forhold, der blev gjort opmærksom på under høringen, skal sådanne sikkerhedsregler desuden dække hele trafikområdet, uanset hvem der kontrollerer og/eller styrer trafikken. Endelig er forhold vedrørende piloters kompetencer og uddannelse, herunder luftrumsbrug, bevidst ikke medtaget i disse væsentlige krav, da de allerede er omfattet af grundforordningen.

8. Der bør endvidere ikke foretages flyvninger, medmindre apparaturet (udstyret) ombord i luftfartøjet fungerer korrekt, herunder apparatur, der benyttes til ATM-/ANS-tjenester. Hvis dette apparatur mangler, anvendes forkert eller ikke fungerer korrekt, kan det betyde, at piloten ikke kan modtage oplysninger under visse meteorologiske forhold, eller at flyveledelsen ikke kan modtage oplysninger om luftfartøjets identitet og position. Dette kan medføre tab af orientering, tab af kontrol, skader på luftfartøjet eller dele af udstyret eller endog kollision med andre luftfartøjer eller nedstyrtning. Stigningen i lufttrafikken og de stadig større kapacitetsproblemer nødvendiggør nye operationelle strategier, som i de fleste tilfælde kræver, at luftfartøjet udstyres med nyt ATM/ANS-udstyr. Derfor blev punkt 1.b udarbejdet for at sikre, at et givet luftfartøj er udstyret med passende sikkerhedsudstyr, og at dette udstyr fungerer korrekt. De tekniske specifikationer for ATM/ANS-udstyr er hovedsageligt indeholdt i bilag 6 og 10 til ICAO-konventionen, mens kravene vedrørende den obligatoriske montering af dette udstyr er fastsat i ICAO's regionale luftfartsaftaler. Selv om hverken bestemmelserne om SES eller Eurocontrols sikkerhedskrav indeholder generelle bestemmelser for luftfartøjers operationer, er der indeholdt krav til flyveoperationer i EU-OPS. Der kan imidlertid blive vedtaget særlige gennemførelsesbestemmelser for interoperabilitetsforordning (EF) nr. 552/2004 af 10. marts 2004, med krav til luftfartøjernes ATM-udstyr. Disse væsentlige krav gør det muligt at fortsætte denne praksis. Teksten i udkastet til de væsentlige krav er nu blevet ændret en smule, så den tydeligt henviser til det apparatur, der er relevant i et givent luftfartøj.

Reduktion af risici i forbindelse med ATM/ANS-tjenester

Luftfartsinformationstjenester

9. ATM-tjenester afhænger af luftfartsinformationer af høj kvalitet, der leveres rettidigt. Videregivelse af forkerte oplysninger til flyvebesætningen kan medføre alvorlige sikkerhedsrisici under en flyvning. Der har været eksempler på tidligere hændelser, der hovedsageligt var forårsaget af sådanne fejl i kildedataene i f.eks. nationale AIP'er. Al luftfartsdokumentation og -information til flyvebesætningen har traditionelt været i papirformat. Det meste af denne information foreligger nu i elektronisk format. Gennemførelse af nye metoder og teknologier gør det endnu vigtigere, at luftfartsinformationen er af høj kvalitet. Dette har vist sig aktuelt i forbindelse med computerbaserede luftbårne navigationssystemer og datadeling via moderne datalinksystemer. Det er derfor oplagt, at oplysninger af høj kvalitet forudsætter kvalificerede kildedata. Det er baggrunden for afsnit 2.a.1. Dette krav er i overensstemmelse med bilag 15 til ICAO-konventionen, men er mere vidtgående, da det sigter mod at dække de behov, der opstår som følge af den hurtige udvikling af databaseret teknologi og nye udviklingskoncepter, som f.eks. luftfartsinformationsledelse (aeronautical information management (AIM)). Hvad angår SES, indeholder punkt 1 i bilag IV til Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til kvaliteten af kildedata. Nærværende væsentlige krav omhandler dette emne. Agenturets opgaver i den forbindelse er begrænset til sikkerhedsrelaterede opgaver.
10. Som beskrevet ovenfor skal luftfartsinformationer være baseret på kvalificerede kildedata og holdes ajourførte. Dette er dog ikke i sig selv tilstrækkeligt. Kvaliteten skal sikres i alle faser af tilvejebringelsen af information. Det indebærer, at luftfartsinformation skal behandles korrekt og leveres i et format, der er forståeligt for hele flyvebesætningen, og som indeholder alle relevante detaljer. Hvis dataene ikke er letforståelige, kan brugeren ikke udlede de nødvendige oplysninger af dem. Det kan medføre samme risici, som hvis der ikke forelå nogen oplysninger overhovedet, eller kan i værste fald føre til en situation, hvor dataene fejlfortolkes, hvorved der opstår en usikker situation. Disse principper, som er anført i afsnit 2.a.2, er i overensstemmelse med bilag 15 til ICAO-konventionen, men er blevet udvidet til at dække alle former for moderne databaserede teknologier, der anvendes til luftfartsinformationsledelse. Hvad angår SES, indeholder Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag IV, særlige krav til leveringen af

luftfartsinformationstjenester. Dette afsnit gør det muligt at integrere de sikkerhedsmæssige aspekter i denne forordning i EASA-systemet.

11. For at supplere de rammer for luftfartsinformation, som beskrives ovenfor, er det også afgørende at etablere metoder og midler, så de kan formidles hurtigt, og uden at indholdet forvansktes. De farer, der kan opstå ved at være i besiddelse af fejlagtige data eller modtage sådanne data for sent, fremgår tydeligt af ovenstående. Formålet med afsnit 2.a.3 er at sikre en hurtig og pålidelig overførsel af data og ligger i forlængelse af bilag 15 til ICAO-konventionen, der dog i overvejende grad synes at være begrænset til de traditionelle anvendelser på dette område. Hvad angår SES, indeholder Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag IV, særlige krav til levering af luftfartsinformationstjenester, som dog ikke til fulde dækker formålet med nærværende væsentlige krav, f.eks. for så vidt angår luftfartselektronik. Dette spørgsmål er blevet rejst af Udvalget for Luftfartssikkerhed, der har vedtaget en ændring af EU-OPS og indført et nyt punkt 1.873, som snart vil blive offentliggjort og træder i kraft i løbet af sommeren 2008. Nærværende væsentlige krav er i overensstemmelse med denne bestemmelse. Teksten i udkastet til væsentlige krav er blevet ændret, idet udtrykket "der ikke kan forvansktes" er blevet erstattet med "beskyttet mod interferens og forvanskning" for at øge klarheden.

Meteorologiske tjenester

12. Et luftfartøjs sikkerhed kan i en hvilken som helst fase af flyvningen blive væsentligt påvirket af dårlige meteorologiske forhold. Flyvning under dårlige meteorologiske forhold kan føre til tab af kontrol, alvorlige skader på luftfartøjet eller kontrolleret flyvning imod terræn, hvilket er hændelser, der hver for sig kan medføre, at luftfartøjet går tabt. For at forhindre sådanne situationer i at opstå skal piloten under planlægningen af flyvningen og under selve flyvningen have adgang til alle meteorologiske oplysninger, som f.eks. overflade og opvinde, visibilitet, eksisterende vejrforhold og vejrprognoser, skytyper og deres højde samt atmosfærisk tryk, langs den planlagte rute, samt ved start- og destinationsflyvepladser. Som anført ovenfor i forbindelse med luftfartsinformationer er kvalificerede kildedata en forudsætning for kvalificerede meteorologiske oplysninger. Selv om bilag 3, del 1, til ICAO-konventionen indeholder oplysninger om midler til risikoreduktion, der skal sikre kvalificerede kildedata til meteorologiske luftfartsinformationer, tilvejebringer det ikke de fornødne sikkerhedsregulerende midler til gennemførelsen. Hvad angår SES, indeholder Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag III, særlige krav til levering af meteorologiske tjenester, inklusiv kvaliteten af kildedata. Disse væsentlige krav gør det muligt at indarbejde de sikkerhedsmæssige aspekter i EASA-systemet. I stk. 2.b.1 skabes det retsgrundlag, der er nødvendigt i denne forbindelse.
13. Igen her skal kvaliteten af de meteorologiske luftfartsinformationer sikres i alle faser af leveringen, hvilket betyder, at de skal behandles korrekt, og at der skal udarbejdes korrekte prognoser, samt at de skal leveres i et format, der er letlæseligt for piloterne, samt indeholde alle relevante detaljer. Misforståelse af de meteorologiske data er forbundet med mindst lige så store risici, som hvis disse data overhovedet ikke blev leveret, da fejlfortolkninger kan forårsage, at piloterne træffer farlige beslutninger. Det er også af største vigtighed, at de meteorologiske oplysninger leveres rettidigt. Der kan opstå alvorlige hændelser, hvis en SIGMET-oplysning (for at advare piloter mod farlige vejrfænomener) videregives for sent, og et luftfartøj uden en luftbåren vejrradar flyver ind et kraftigt stormvejr. Afsnit 2.b.2 indeholder et mandat til at fastsætte kvalitet, rettidighed og format for meteorologiske luftfartsinformationer, og det er baseret på bilag 3, del I og II, til ICAO-konventionen. Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag III, indeholder særlige krav til levering af meteorologiske tjenester. Som nævnt ovenfor giver disse væsentlige krav mulighed for at overføre de sikkerhedsmæssige aspekter til EASA-systemet.

14. Afsnit 2.b.3 samler de sidste tråde i forbindelse med garantien for, at de meteorologiske oplysninger til luftrumsbrugere er af høj kvalitet, idet det indeholder krav om, at formidling og udbredelse af meteorologiske oplysninger skal foregå rettidigt, og uden at indholdet forvanskes. De hermed forbundne sikkerhedsrisici svarer til de risici, der er nævnt i det foregående afsnit. Dette princip er også hentet fra bilag 15, men er også tæt forbundet med fremkomsten af nye teknologier, der vil forbedre kvaliteten, tilgængeligheden og formidlingen af meteorologiske oplysninger. De bindende forskrifter skal derfor tilpasses, så de muliggør anvendelsen af nye metoder og teknologier. Hvad angår SES, indeholder Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag III, særlige krav til levering af meteorologiske tjenester. Også her giver disse væsentlige krav mulighed for at indarbejde de sikkerhedsmæssige aspekter i EASA-systemet. Udkastet til væsentlige krav er nu blevet ændret, så teksten bliver mere præcis. Der er tilføjet henvisninger til MET-tjenester, og teksten dækker nu alle sikkerhedsmæssige aspekter i forhold til brugerne. Der er foretaget en lignende ændring af de tidligere væsentlige krav i relation til behovet for at beskytte informationsformidlingen.

Lufttrafiktjenester (ATS)

15. Lufttrafiktjenester er stærkt afhængige af udveksling af data. Flyveinformation og rådgivning samt ATC-kommandoer er af operationel karakter, og gør kaptajnen opmærksom på nye eller ændrede omstændigheder, når de er relevante for kaptajnens beslutninger vedrørende flyvesikkerheden. For at det er sikkert for piloten at anvende disse oplysninger eller kommandoer, skal de være baseret på korrekte, fuldstændige og aktuelle kildedata. Ukorrekte kildedata kan medføre flere forskellige former for uacceptable sikkerhedsrisici, f.eks. en ATC-klarering til at lette på et bestemt tidspunkt fra et givent flyveniveau, som gives på grundlag af forkerte oplysninger om den øvrige lufttrafik. Sådanne situationer vil klart reducere de forventede sikkerhedsmarginer og medføre manglende sikkerhedsafstand eller i værste fald kollision med andre luftfartøjer. I henhold til afsnit 2.c.1 skal kvaliteten af de oplysninger, der anvendes som kildedata af lufttrafiktjenesterne, sikres. Dette væsentlige krav er i overensstemmelse med de principper i ICAO-konventionen, navnlig i bilag 11 og 2, samt i PANS-ATM Dok. 4444, men som imidlertid ikke direkte kommer nærmere ind på det ansvar, der er forbundet med at sikre kvalificerede kildedata. Dette krav indgår allerede i forordning (EF) nr. 552/2004, bilag II, del B, art. 3.1.1, 3.2.1 og 3.3.1, samt afsnit 4 i ESARR 6. Med nærværende væsentlige krav overføres de sikkerhedsmæssige aspekter til EASA-systemet. Ordlyden i det oprindelige udkast til væsentlige krav er blevet forenklet, så teksten henviser til ATS, uden specifikt at nævne de rådgivende tjenester.
16. På samme måde som beskrevet ovenfor skal ATC-tjenester (eller flyverådgivningstjenester) kunne opretholde et tilstrækkeligt kvalitetsniveau og levere deres tjenester rettidigt. Manglende sikkerhedsafstand kan f.eks. skyldes, at et luftfartøj utilsigtet får et ukoordineret råd om at gå ind i et område, der kontrolleres af en anden ATS-enhed. Dette vil naturligvis medføre en reduktion af de forventede sikkerhedsmarginer. Det er åbenlyst nødvendigt med en hensigtsmæssig udøvelse af lufttrafiktjenester for at reducere sådanne risici. Afsnit 2.c.2 har til formål at afhjælpe mangelfuld udøvelse af lufttrafiktjenester, herunder menneskelige fejl. Som det også var tilfældet i det ovenstående, er dette i overensstemmelse med bilag 11. Hvad angår SES, henviser Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005 generelt til bilag 11 til ICAO-konventionen. Disse væsentlige krav indfører derfor ingen nye forpligtelser. Udkastet til væsentlige krav er blevet ændret som nævnt i ovenstående afsnit.
17. Når der ligeledes anvendes automatiserede værktøjer til at tilvejebringe oplysninger eller rådgivning til luftrumsbrugere, skal det sikres, at tjenesten er af høj kvalitet og leveres rettidigt. Hvis en meddelelse om automatisk terminalinformationstjeneste (ATIS) ikke udarbejdes i rette tid, risikerer man, at den indeholder forkerte oplysninger om overfladeforholdene på landingsbanen, hvilket kan medføre tab af kontrol over det luftfartøj, der skal lande. En tilsvarende sikkerhedsrisiko kan forekomme, hvis ATIS-

udstyret ikke fungerer korrekt på grund af tekniske årsager, der skyldes dets konstruktion, fremstilling eller vedligeholdelse. Dette er formålet med afsnit 2.c.3, der overordnet støtter de mål, der er fastsat af ICAO. Til at illustrere dette kan nævnes, at kapitel 8 i bilag 14 til ICAO-konventionen indeholder principper for korrekt udformning, fremstilling og vedligeholdelse af visse anlæg til luftfartstjenester. Forordning (EF) nr. 552/2004 om interoperabilitet i det europæiske lufttrafikstyringsnet indfører retsgrundlaget for denne form for foranstaltninger, men uden at det eksplicit behandles, hvorvidt disse automatiserede værktøjer er velegnede til formålet. ESARR 4 omhandler også dette emne i generelle vendinger. Dette afsnit leverer derfor et tilstrækkeligt grundlag for gennemførelsen af disse krav.

18. Flyvekontrolltjenesten har til formål at forhindre sammenstød mellem luftfartøjer og mellem luftfartøjer og genstande på jorden samt at levere rådgivning og oplysninger, som kan bidrage til en sikker afvikling af flyvningen. ATC-tjenesten kombinerer den komplekse opgave at fastlægge de relative positioner for kendte luftfartøjer inden for ansvarsområdet, at videregive oplysninger om sikkerhedsafstand og koordinering af klareringer med andre relevante flyvekontrolltjenester i tilstødende områder. Manglende sikkerhedsafstand er som sådan en åbenlys risiko for flyvesikkerheden. For at reducere sådanne uacceptable sikkerhedsrisici skal der stilles tilstrækkeligt personale til rådighed til at sikre det forventede serviceniveau, samt at de anvendte procedurer er velegnede til formålet. Flyvekontrolltjenesten rummer også altid stærke lokale operationelle elementer, som f.eks. tætheden og arten af trafik, lufthavnens udformning og de meteorologiske forhold, som alt sammen er faktorer, der skal håndteres gennem standardprocedurer. Disse aspekter vedrørende planlægning og menneskelige faktorer i flyvekontrolltjenesten afbødes med afsnit 2.c.4, som igen udspringer af principperne i bilag 11 til ICAO-konventionen og PANS-ATM Doc 4444. Også her gælder det, at der i SES-sammenhæng ikke foreligger nogen særlige krav, men at retsgrundlaget for deres indførelse er etableret via en fælles henvisning til bilag 11 til ICAO-konventionen i Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag II, samt til en uproblematisk operationer i forordning (EF) nr. 552/2004, bilag II, del A. Med disse væsentlige krav indføres det nødvendige mandat til at udarbejde mere detaljerede gennemførelsesbestemmelser. Udkastet til disse væsentlige krav er blevet ændret, så de også omfatter adskillelse fra hindringer og andre luftbårne farer, samt for at sætte fokus på koordineringen med tilstødende dele af luftrummet.
19. Selv om ATC-instrukser eller klareringer er korrekte som sådan og tager højde for de specifikke lokale forhold, er der stadig risiko for, at piloten ikke forstår dem eller opfatter de oplysninger, han modtager, forkert, enten på grund af interferens, uklare formuleringer eller manglende procedurer for gentagelse af meddelelsen. Dette kan f.eks. medføre, at en pilot fejlagtigt modtager en tilladelse, der gives til et andet luftfartøj med samme radiokaldesignal, og som følge heraf forlader sin venteposition på startbanen og kører luftfartøjet ud til den aktive startbane, hvor et luftfartøj netop er ved at lande, eller stiger til et flyveniveau, hvortil det endnu ikke har fået tilladelse. Fejl af denne art medfører altid en alvorlig hændelse og kan i værste fald forårsage en alvorlig hændelse. Afsnit 2.c.5 indeholder krav om risikoreduktion for at sikre en klar, korrekt og entydig kommunikation med klare formuleringer og procedurer for gentagelse af meddelelser, mellem flyvekontrolltjenesten og luftfartøjet. Dette er i overensstemmelse med bilag 11 og de respektive PANS-ATM-dokumenter. Retsgrundlaget for gennemførelse af bestemmelser, der dækker dette område, indføres i SES-sammenhæng med interoperabilitetsforordningen (EF) nr. 552/2004. På baggrund af de bemærkninger, der blev fremsat under høringen, er udkastet til væsentlige krav blevet ændret, så teksten også tydeligt henviser til jord-til-jord-kommunikation i forbindelse med flyvekontrol (procedurer og formuleringer). De væsentlige krav er tilsvarende blevet ændret, så de henviser til "beskyttelse mod interferens" i stedet for den stærkere formulering "fri for interferens".
20. Tekniske problemer i et luftfartøj kan forårsage, at det styrter ned eller må nødlande i et utilgængeligt område, hvor det måske ikke kan findes med det samme, hvilket udsætter

passagerer og besætning for yderligere risici. Det er baggrunden for, at 2.c.6 indeholder et krav om at indføre passende midler til at overvåge denne form for situationer og til i nødstilfælde at iværksætte en koordineret eftersøgning og redningsaktion for at finde og redde de nødstedte. Disse midler til risikoreduktion er fuldt ud i overensstemmelse med kravene i ICAO-konventionen, for så vidt angår alarmeringstjenester, som beskrevet i bilag 11, kapitel 5, samt bilag 12, samt for så vidt angår eftersøgninger. Hvad angår SES, indeholder Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005 en generel henvisning til bilag 11 til ICAO-konventionen, som inkluderer alarmeringstjenester. Dette udkast til væsentlige krav er begrænset til alarmeringstjenester og inkluderer ikke gennemførelse af eftersøgnings- og redningsaktioner.

Kommunikationstjenester

21. Sikkerhed i forbindelse med lufttrafik bygger i vid udstrækning på mobil tovejskommunikation mellem luftfartøjet og flyvekontrolltjenesten og på tovejskommunikation mellem forskellige flyvekontrolltjenester. Denne kommunikation kan gennemføres ved hjælp af digital datakommunikation eller traditionel stemmekommunikation. Kommunikationstjenesternes kapacitet skal under alle omstændigheder sikres med hensyn til tilgængelighed, integritet, kontinuitet og rettidighed. Hvis f.eks. luftfartøjer i tæt trafik pludseligt og uden varsel ikke længere kan modtage meddelelser fra flyvekontrolltjenesten, skal de kunne flyve i sikker afstand fra hinanden på egen hånd, hvilket medfører en meget usikker situation. Afsnit 2.d.1 omhandler ydelseskravene for kommunikationstjenesterne, og ser dem som et grundlæggende element i flyvesikkerheden. Dette er fuldt på linje med de kriterier for ydelse af kommunikationstjenester, der fastsættes i bilag 10 og 11, kapitel 6 til ICAO-konventionen. Disse bilag vedrører dog ikke den jord-til-jord-kommunikation, der er nødvendig for lufttrafiktjenester. Det er i forbindelse med kommunikationstjenester nødvendigt at tage højde for nye moderne teknologier, såsom digitale datalinks, som rummer mulighed for at kommunikere direkte til luftfartøjets flyvestyringssystemer. I SES-sammenhæng er kommunikationstjenester omfattet af interoperabilitetsforordningen (EF) nr. 552/2004, bilag II, del B, stk. 4.1. Agenturet er af den opfattelse, at formuleringerne i udkastet til væsentlige krav rummer alle de sikkerhedsmæssige aspekter i forbindelse med kommunikationstjenester, hvad enten der er tale om stemme- eller datakommunikation, samt jord-til-jord-kommunikation.

Luftfartstjenester

22. Moderne flyvning er i høj grad afhængig af hjælpemidler til radionavigation, som kan levere præcise oplysninger om position og tid til luftfartøjerne i alle faser af flyvningen. I de sidste ti år har indførelsen af forskellige værktøjer til områdenavigation (RNAV) gjort det muligt at gennemføre flyvninger ad meget præcise flyveveje, hvilket har bidraget til at øge luftrumskapaciteten og lufttrafikydelse. En ydelsesbaseret navigationsmetode er almindeligvis uafhængig af den fastlagte luftrumsstrategi, det luftbårne udstyr, navigationsinfrastrukturen og flyvebesætningens kvalifikationer. Fejl i navigationstjenesterne vil i de fleste tilfælde have øjeblikkelige konsekvenser for sikkerhedsniveauet. Et luftfartøj, der er i færd med at foretage grundlæggende områdenavigation, og som pludselig mister sin evne til at holde en nøjagtig kurs, fører til en hændelse og skaber en potentiel risiko for at overskride den fastsatte minimumsafstand til andre luftfartøjer eller luftrum. En sådan hændelse bliver endnu mere kritisk, hvis den finder sted på det tidspunkt, luftkontrolltjenesten har allermest travlt. Afsnit 2.e.1 indeholder derfor bestemmelser om reduktion af farer, for så vidt angår lufttrafiktjenester, der hovedsageligt tager afsæt i forskellige midler til radionavigation. Dette er helt i overensstemmelse med principperne i bilag 6 og 10 til ICAO-konventionen samt med de tilsvarende navigationsdokumenter og regionale navigationsplaner. Ud over det arbejde, der allerede er udført af ICAO, skal det også bemærkes, at der i fremtiden vil blive indført en lang række nye navigationsteknologier og -metoder i luftfartøjerne, på jorden og i satellitbaserede navigationssystemer, hvilket med al sandsynlighed også vil have betydning

for behovet for aktiviteter til at regulere flyvesikkerheden. Navigationstjenester er allerede omfattet af interoperabilitetsforordningen (EF) nr. 552/2004, bilag II, del B, stk. 5.1. Dette vigtige sikkerhedsaspekt er tilstrækkelig dækket i forslaget til væsentlige krav. Agenturet har på baggrund af de indkomne bemærkninger accepteret at udelade de formuleringer i udkastet, som var for begrænsende og kun henviste til radiobaserede navigationstjenester, samtidig med at det accepterede at præcisere formålet, ikke blot via en absolut positionering, men også via en relativ positionering, som kan kaldes vejledning.

Overvågningstjenester

23. Sikkerhed i forbindelse med lufttrafik i kontrolleret luftrum og i lufthavne forudsætter, at luftkontrolltjenesten, og i visse tilfælde også piloterne, kender luftfartøjets og andre luftfartøjers nøjagtige position i luften og køretøjers position på flyvepladsen, når de selv skal kontrollere sikkerhedsafstanden. Instruksur og tilladelser fra flyvekontrolltjenesten samt foranstaltninger til kontrol af luftfartøjernes sikkerhedsafstand skal være baseret på nøjagtige overvågningsdata fra radarer på jorden, modtagere på jorden, som måler luftfartøjets position, eller luftfartøjets egen transmission af satellitbaserede positionsdata til jorden. Kvaliteten af disse positionsdata kan have en direkte effekt på luftfartøjets flyvesikkerhed. Hvis flyvekontrolltjenesten fejltolker den nøjagtige position af et luftfartøj i kontrolleret luftrum, kan det betyde, at tjenesten ikke træffer korrigerende foranstaltninger, hvis et luftfartøj utilsigtet kommer for tæt på et aktivt militært træningsområde, hvilket mindsker sikkerhedsmarginerne for disse aktiviteter. Formålet med afsnit 2.f.1 er at mindske sikkerhedsrisici i forbindelse med forskellige former for overvågningstjenester, samtidig med at der tages højde for kommende teknologiske udviklinger på området. Disse midler til risikoreduktion er også i overensstemmelse med ICAO's standarder og anbefalinger, som hovedsageligt er fastsat i bilag 10, bind 4, vedrørende radarovervågning og antikollisionssystemer. Hvad angår SES, er overvågningstjenester, som er fokus for dette afsnit, også omfattet af interoperabilitetsforordningen (EF) nr. 552/2004, bilag II, del B, stk. 6,1.

Lufttrafikregulering (ATFM)

24. Hvis en ATC-enhed eller en af dens sektorer overbelastes, eller hvis en lufthavns kapacitet til at modtage trafik overudnyttes, kan det gå ud over flyvesikkerheden. ATFM-tjenesterne er oprettet med sigte på at forhindre sådanne overbelastninger. Disse tjenester leverer nøjagtige og aktuelle oplysninger om den planlagte lufttrafik og dens indvirkning på forskellige tjenesteudøvere samt koordinerer og forhandler omdirigeringer eller udsættelser af trafikstrømme for at forhindre disse spidsbelastningssituationer i at opstå. Trafikreguleringstjenesterne er opdelt i en enkelt centraliseret operativ enhed og lokale eller regionale enheder. Den centraliserede enheds opgaver betragtes en regulerende funktion, der udøves af Europa-Kommissionen via uddelegering til andre organisationer, og de dermed forbundne sikkerhedskrav skal derfor være fastsat i grundforordningens artikler. De lokale eller regionale ATFM-tjenester kan derimod sammenlignes med tjenesteudøvere, og deres sikkerhedskrav pålægges via hensigtsmæssige væsentlige krav. Afsnit 2.g.1 har til formål at tage højde for de farer, der opstår som følge af for stor efterspørgsel efter tjenester fra disse lokale eller regionale enheder, der opererer uafhængigt eller som en del af en flyvekontrolltjeneste. ICAO anerkender og behandler lufttrafikregulering i f.eks. dok. 444-PANS-ATM og i regionale luftfartsplaner. I forbindelse med det fælles europæiske luftrum er der ved at blive udarbejdet et udkast til gennemførelsesregler via mandater til Eurocontrol.

Luftrumsstyring (ASM)

25. Luftrumsstyring har til formål at fastlægge midlertidige luftrumsstrukturer, administrere tildelingen af luftrum efter luftrumsbrugeres særlige behov og tilvejebringe nøjagtige og aktuelle oplysninger om deres planlagte og aktuelle tilgængelighed for almindelig lufttrafik. Luftrumsstyring skal sikre en effektiv koordinering og rettidig udveksling af nøjagtige

oplysninger mellem de relevante flyvekontrolltjenesteenheder, med militære brugere, med ATFM og med andre luftrumsbrugere, når det er nødvendigt. Flyvesikkerheden er direkte afhængig af, at der gives nøjagtige og rettidige oplysninger om status for disse luftrumsstrukturer samt af en effektiv koordinering mellem de relevante luftrum og tjenesteudøvere. Hvis der indberettes forkerte oplysninger angående tid eller flyveniveauer i forbindelse med tilgængeligheden af en betinget rute, kan det betyde, at flyvekontrollen giver et luftfartøj tilladelse til at benytte denne betingede rute, selv om den fører igennem et aktivt fareområde. Dette er en alvorlig hændelse, som kan få katastrofale følger. Luftrumsstyringen er samordnet på det strategiske, prætaktiske og taktiske niveau. Luftrumsstyringens opgaver på det strategiske niveau betragtes som regulerende funktioner organiseret af medlemsstaterne, og de dermed forbundne sikkerhedsbetingelser skal derfor indføres via særlige bestemmelser i grundforordningen. Medlemsstaterne kan dog på den anden side også betragte luftrumsstyringens prætaktiske og taktiske niveau som tjenesteydelser, og sikkerhedskravene skal i så fald fastsættes i hensigtsmæssige væsentlige krav. Dette er formålet med afsnit 2.h.1 (udover de generelle organisatoriske væsentlige krav), der udspringer direkte af den strategi for luftrumsstyring, der beskrives af ICAO, og som overholder SES-gennemførelsesbestemmelserne vedrørende fleksibel brug af luftrummet. De væsentlige krav gør det imidlertid også obligatorisk at fastlægge yderligere gennemførelsesregler med henblik på at reducere forskellige sikkerhedsrisici i forbindelse med denne aktivitet.

Reduktion af risici i forbindelse med systemer og komponenter

Generelt

26. ANS-/ATM-tjenester er baseret på et komplekst netværk af forskellige systemer og komponenter, der udgør den tekniske infrastruktur for operationer. Disse systemer og komponenter er enten installeret på luftfartøjet eller på jorden eller indgår som en del af en rumbaseret konstellation. De bidrager alle til at levere den mest sikre tjeneste. I udkastet til væsentlige krav foreslås det derfor i afsnit 3.a.1, at systemer og komponenter skal udformes, fremstilles, vedligeholdes og betjenes på en sådan måde, at de er velegnede til deres tilsigtede formål. Hvis dette ikke er tilfældet, er der risiko for, at en væsentlig tjeneste går helt eller delvist tabt. I SES-sammenhæng er systemer og komponenter omfattet af forordning (EF) nr. 552/2004, der fastlægger retsgrundlaget for yderligere gennemførelsesbestemmelser, der har til formål at sikre interoperabilitet i hele det europæiske lufttrafikstyringsnet, men som ikke indeholder detaljerede sikkerhedsmål. De væsentlige krav, der foreslås i punkt 3, og som beskrives i dette afsnit, samt nedenstående krav, skaber større retssikkerhed, idet de indfører et mere klart defineret retsgrundlag for udviklingen af detaljerede gennemførelsesbestemmelser. Udkastet til væsentlige krav er blevet ændret på baggrund af de indkomne bemærkninger, så det også omfatter installering af systemer, der kan dække kritiske støtteinfrastrukturer, hvilket er afgørende for udførelsen af ATM/ANS-tjenester, samt at begrænse deres anvendelighed til tjenester, der er relevante i forbindelse med ATM/ANS-oplysninger. Som en generel vejledning skal det bemærkes, at betjeningsprocedurer er omfattet af andre væsentlige krav vedrørende tjenester og tjenesteudøvere. Endvidere anvendes udtrykket "velegnet til det tilsigtede formål" her også om den tilsigtede funktion, som også har sikkerhedsmæssig betydning.

System- og komponentintegritet, ydeevne og pålidelighed

27. Afsnit 3.b.1 tager udgangspunkt i de tidligere væsentlige krav, men har øget fokus på, at systemer og komponenter skal opfylde de krav, der stilles til deres ydeevne, under alle forventelige betjeningsforhold og i hele deres levetid. Radarer skal fungere i henhold til deres specifikationer under alle forudsete vejrforhold. F.eks. må antennerotationen ikke ændres, når den monteres i nordlige højder, hvor antennen kan blive dækket af sne, eller når den monteres i kystområder med kraftig vind. Udkastet til væsentlige krav er blevet ændret på baggrund af de indkomne bemærkninger, så det nu er mere sammenhængende,

og anvendelsesområdet er begrænset til sikkerhedsrelaterede effektivitetsmål for derved at tydeliggøre, at andre effektivitetsmål ikke er dækket. Det præciseres endvidere, at egnetheden til formålet skal påvises.

Udformning af systemer og komponenter

28. Systemer og komponenter kan kun fungere tilfredsstillende, hvis påviste mangler i deres konstruktion, der medfører risici, afhjælpes, så disse risici ikke opstår igen. Afsnit 3.c.1 indeholder derfor krav om, at udformningen af systemer og komponenter, når det er hensigtsmæssigt, skal baseres på kvalitetskontrol, der sikrer, at risici i forbindelse med udformningen altid afhjælpes ved korrigerende foranstaltninger.
29. Erfaringer har vist, at det ikke er nok blot at sikre, at systemer eller komponenter er udformet hensigtsmæssigt. En luftfartøjstransponder udviser måske kun en farlig fejl, når transponderen og dens antenne er monteret i et luftfartøj, eller når den påvirkes af flere elementer i et virkeligt trafikmiljø. Afsnit 3.c.2 har til formål at sikre, at udformningen af systemer og komponenter tager højde for, at de skal indgå som en del af et samlet system eller koncept. Der er foretaget mindre ændringer i udkastet til væsentlige krav som følge af de indkomne bemærkninger.
30. Et af de vigtigste aspekter i forbindelse med udformningen af systemer og komponenter er, at de i alle betjeningsstilstande er kompatible med den menneskelige kapacitet og ydeevne. Udformningen af flyvelederes arbejdsstationer, inkl. multimodale teknikker, skal f.eks. være i overensstemmelse med flyvelederens praksisser og sikre, at en flyveleder, der er uddannet til at anvende dem, kan udføre de dermed forbundne opgaver på sikker vis samt afhjælpe eventuelle fejl. Afsnit 3.c.3 har til formål at reducere sådanne risici ved at fastsætte, at udformningen af systemer og komponenter bl.a. skal tage udgangspunkt i denne hensyntagen til menneskelige faktorer.
31. Hvorvidt systemer og komponenter fungerer tilfredsstillende afhænger ofte af eksterne faktorer, som f.eks. den kilde, der anvendes til at skabe energi eller sikre ydre køling, og deres funktion kan påvirkes negativt af menneskelige aktiviteter. Reduktion af disse risici forudsætter i visse tilfælde særlige faciliteter eller ordninger til overvågning og kontrol. I afsnit 3.c.4 indføres retsgrundlaget for at indføre disse ordninger, når det nødvendiggøres af aktivitetens art. For at fjerne enhver tvivl omkring sondringen mellem sikkerhed og sikkerhedsmæssige aspekter er henvisningen til "farlige interaktioner" blevet erstattet af "utilsigtede skadelige interaktioner".
32. Systemer og komponenter kan naturligvis ikke yde den forventede tjeneste, hvis de ikke er installeret korrekt, eller hvis de ikke betjenes og vedligeholdes korrekt. Med afsnit 3.c.5 forpligtes den ansvarlige organisation til at levere de oplysninger, der er nødvendige for at opfylde disse formål. Det skal præciseres, at denne forpligtelse ikke dækker brugernes ansvar og muligvis ikke dækker alle oplysninger vedrørende betjeningsvilkårene.

Kontinuerligt serviceniveau

33. I de mest sikkerhedskritiske tilfælde skal systemer og komponenter overvåges for at sikre, at deres ydeevne ikke forringes. Dette er f.eks. tilfældet med visse navigationssystemer, hvis integritet, pålidelighed og stabilitet løbende skal overvåges. Hvis denne overvågning ikke foretages, risikerer man, at signalet ødelægges i luftrummet, hvilket kan medføre risiko for, at luftfartøjet overskrider den påkrævede mindste sikkerhedsafstand på grund af navigationsproblemer. Det var baggrunden for afsnit 3.d.1, som med udgangspunkt i samme principper som dem, der fastsættes i bilag 10 til ICAO-konventionen, har til formål at sikre regelmæssig overvågning af de mest sikkerhedskritiske systemer og komponenter. På baggrund af høringen er det udtrykkeligt fastsat, at formålet med overvågningen er at dække systemernes sikkerheds- og integritetsrelaterede ydeevne, og, når det er nødvendigt, deres komponenter.

Ændring af systemer og komponenter

34.I afsnit 3.d.2 fastlægges det, at en ændring af systemernes og komponenternes konstruktion skal udføres korrekt. En ændring eller rekonfiguration af det flyvedatabehandlingsystem, der anvendes i ATC-tjenester, kan, hvis den ikke udføres korrekt, medføre totalt tab af lufttrafiktjeneste i en væsentlig del af luftrummet, hvilket kan udgøre en stor sikkerhedsrisiko for alle kontrollerede luftfartøjer i dette luftrum. Afsnit 3.e.1 har til formål at fastsætte, at enhver ændring eller rekonfiguration skal indføres på en kontrolleret måde.

Reduktion af risici i forbindelse med flyvelederes kvalifikationer

Generelt

35.En sikker levering af flyvekontrolltjenester er indlysende en af grundpillerne for sikker lufttrafik. Det kan kun opnås ved at sikre, at flyveledere har visse kompetencer. Der er bred enighed om, at den første kompetence, der er behov for, er teoretisk viden. Da manglende modenhed til at gennemføre en krævende uddannelse betragtes som en væsentlig risiko, skal der træffes foranstaltninger til at mindske denne risiko. En mulighed kunne være at indføre en minimumsalder, men et alderskrav er forholdsvist ufleksibelt og tager ikke højde for de forskellige former for uddannelse eller de forskellige grader af modenhed blandt personer af samme alder. Man har derfor foretrukket at indføre et kvalitativt krav, som derefter kan tilpasses i forbindelse med gennemførelsesbestemmelserne, hvis det skulle være nødvendigt. Dette generelle princip er fastsat i afsnit 4.a.1, som er i fuld overensstemmelse med bilag 1 om udstedelse af personcertifikater til ICAO-konventionen. Det kan ligeledes mere generelt nævnes, at hele afsnittet i udkastet til væsentlige krav om flyvelederes kvalifikationer tilvejebringer en sammenhængende lovgivningsramme, som gør det muligt at sætte fokus på de nødvendige kvalifikationskrav til det øvrige personale, eventuelt i et moderne ANS-/ATM-miljø under stadig forandring. Udkastet til væsentlige krav på dette område er desuden i overensstemmelse med direktiv 2006/23/EF om et EF-flyveledercertifikat .

Teoretisk viden

36.Mangelfuld teoretisk viden kan forhindre en flyveleder i at opfatte lufttrafikmiljøet korrekt eller i at forstå, hvordan hans/hendes aktiviteter kan påvirke det. Et vigtigt aspekt, som ikke må overses i forbindelse med udformningen af de væsentlige krav, er, at de skal stå i rimeligt forhold til sikkerhedsmålet. Omfanget af denne teoretiske viden skal derfor afbalanceres i forhold til kompleksiteten af de funktioner, der udøves, og skal stå i rimeligt forhold til de risici, der er forbundet med den pågældende tjeneste. Dette er det grundlæggende princip i afsnit 4.b.1, der gør det muligt at indføre gennemførelsesbestemmelser, der tager højde for personalets forskellige behov i forskellige miljøer.

37.Den nødvendige grad af teoretisk viden kan kun opnås gennem kvalificerede uddannelser. Utilstrækkelig eller uhensigtsmæssig uddannelse af flyveledere kan føre til, at de giver forkerte oplysninger eller instrukser til luftfartøjer, at de benytter forskellige fremgangsmåder, som vanskeliggør en interaktion med luftfartøjet, og det kan i visse tilfælde føre til tab af en vigtig tjeneste. Det er derfor afgørende at sikre en høj kvalitet i uddannelsen, enten gennem løbende vurderinger under uddannelsesforløbet eller med hensigtsmæssige eksaminer, og det er af største betydning, at den teoretiske viden holdes ved lige. I afsnit 4.b.2 beskæftiger sig med retsgrundlaget for krav om sådanne uddannelsesmetoder.

38. Uanset hvilket kompetenceniveau, der er tale om, kan det blive forringet med årene. Hvis der sker en væsentlig forringelse af kompetencer kan det udgøre en risiko for kvaliteten af de tjenester, der udøves, og for flyvesikkerheden. Der er derfor et tydeligt behov for at kontrollere, at kompetencerne ikke er forringede, enten via regelmæssige vurderinger eller eksaminer. Behovet for at vedligeholde den teoretiske viden behandles i afsnit 4.b.3, som også introducerer konceptet om erfaring på dette område. Udkastet til væsentlige krav giver også mulighed for at tilpasse perioden mellem kontroller til kompleksiteten af de funktioner, der udøves, samt til de risici, der er forbundet med den pågældende tjeneste. Jo mere komplekse de funktioner, der udøves, er, under samtidig hensyntagen til driftsomgivelserne, desto kortere skal perioden mellem kontrollerne være.

Praktiske færdigheder

39. Den anden vigtige kompetence, som en flyveleder skal være i besiddelse af, er praktiske færdigheder. Som det også var tilfældet for den nødvendige teoretiske viden, skal kravet til praktiske færdigheder stå i et rimeligt forhold til sikkerhedsmålet og afhænger af kompleksiteten af de funktioner, der udøves, og de risici, der er forbundet med den pågældende tjeneste. Afsnit 4.c.1 omhandler behovet for at erhverve og vedligeholde et passende niveau af praktiske færdigheder. I udkastet til væsentlige krav fastsættes endvidere fem hovedområder, der imidlertid ikke er en udtømmende liste, hvor det er nødvendigt at besidde og udvikle praktiske færdigheder.

40. Kun en person med passende erfaring kan vurdere, om de nødvendige praktiske færdigheder er erhvervet og vedligeholdt som påkrævet. Dette grundlæggende princip er fastsat i afsnit 4.c.2.

41. Det siger sig selv, at man i forbindelse med praktiske færdigheder er nødt til at påvise, at de opfylder kravene ved hjælp af regelmæssige vurderinger og eksaminer, for derigennem at sikre, at kompetencerne ikke er forringet med årene. Også her kan perioden mellem kontroller variere alt efter kompleksiteten af de funktioner, der udøves, og de risici, der er forbundet med de opgaver, der udføres. Yderligere enkeltheder om indholdet og omfanget af uddannelsesstandarder og hyppigheden af vurderinger vil blive fastsat i gennemførelsesbestemmelserne for dette område. Det juridiske mandat til at indføre regelmæssig vurdering af disse færdigheder, fastsættes i afsnit 4.c.3. Der er foretaget mindre ændringer af udkastet til væsentlige krav, så det fremgår, at hyppigheden af de regelmæssige vurderinger ikke blot skal stå i forhold til de dermed forbundne risici, men også til kompleksiteten af de opgaver, der skal udføres.

Sprogkundskaber

42. Som det allerede er internationalt anerkendt i hele luftfartssektoren og knæsat som krav i bilag 1 til ICAO-konventionen samt fastsat i EU-direktivet om et EU-flyveledercertifikat skal det sikres, at flyveledere er i stand til at tale og forstå engelsk på et tilfredsstillende niveau. Brugen af et fælles sprog er af afgørende betydning for flyvesikkerheden. I afsnit 4.d.1 fastsættes det juridiske grundlag for at kræve, at flyveledere skal påvise at være i stand til at kommunikere effektivt på engelsk.

43. Da piloter har tilladelse til at benytte et lokalt sprog i visse områder af luftrummet, må der af sikkerhedsmæssige årsager indføres lignende krav til færdighederne i det lokale sprog for flyveledere, der dækker disse områder af luftrummet. Dette er baggrunden for afsnit 4.d.2.

Syntetiske træningsanordninger

44. Syntetiske træningsanordninger anvendes i stigende grad i moderne flyvetræning og til påvisning af praktiske færdigheder. Agenturet har derfor ment, at det var nødvendigt at have mulighed for at indføre kvalitative krav til disse anordningers ydeevne, når det er nødvendigt, og i det omfang, det er hensigtsmæssigt i forhold til den træning, der tilbydes. Dette mål fastsættes i afsnit 4.e.1.

Uddannelseskurser

45. Et grundlæggende princip for uddannelsen er, at den skal foregå via et uddannelseskursus. Derved sikres det, at uddannelsesstandarderne er på et tilstrækkeligt ensartet niveau. Uddannelsesmetodernes betydning for en sikker levering af tjenester har gjort det nødvendigt gøre dette til et væsentligt krav, som fastsat i afsnit 4.f.1.
46. Hvis uddannelsesprogrammet mangler nogle af de nødvendige elementer, kan det betyde, at flyvelederne mangler de fornødne kundskaber til at håndtere kritiske situationer, hvilket kan føre til farlige hændelser. De væsentlige krav omfatter derfor behovet for en uddannelsesplan, som er behandlet i afsnit 4.f.1.

Instruktører

47. Kvaliteten af et uddannelseskursus er ikke det eneste kriterium for en god uddannelse. Instruktørernes kvalifikationer indgår ligeledes som et vigtigt element i det samlede uddannelsesforløb. Det forudsætter naturligvis den nødvendige viden inden for det felt, uddannelsen vedrører, samt evnen til at anvende relevante undervisningsteknikker. Dette emne er omhandlet i afsnit 4.g.1. Det er ligeledes baseret på bilag 1 til ICAO-konventionen og er allerede indført i direktivet om flyveledercertifikater. Indholdet i udkastet til væsentlige krav er blevet præciseret med udgangspunkt i de indkomne bemærkninger, idet der indføres krav om, at instruktøren også skal kunne dokumentere at være i stand til at anvende disse undervisningsteknikker.
48. Kvalifikationskriteriet er naturligvis udformet således, at det ikke kun gælder den teoretiske undervisning, men også undervisning i praktiske færdigheder. Undervisning i praktiske færdigheder kræver også andre kvalifikationer. Det er almindeligt anerkendt, at instruktøren skal have kendskab til og erfaring med det miljø og de procedurer, der danner baggrund for undervisningen. Instruktøren skal deltage i genopfriskningskurser for at sikre, at kendskabet til undervisningsstandarder vedligeholdes. Retsgrundlaget for at lovgive om de kvalifikationer, der er nødvendige for at undervise i praktiske færdigheder fastsættes i afsnit 4.g.2. Som det også var tilfældet med den teoretiske undervisning, er udkastet til væsentlige krav blevet præciseret med udgangspunkt i de indkomne bemærkninger, idet der indføres krav om, at instruktøren også skal kunne dokumentere at være i stand til at anvende disse undervisningsteknikker.
49. I afsnit 4.g.3 fastsættes et krav om, at instruktøren skal være eller have været berettiget til at optræde som flyveleder. Det siger sig selv, at en underviser, der overvåger en flyveleder under uddannelse på jobbet, øjeblikkeligt skal gribe ind, hvis eleven foretager et fejlskøn, der kan føre til en farlig situation. Dette er i overensstemmelse med bilag 1 til ICAO-konventionen og med EU-direktivet.

Bedømmere

50. Som beskrevet ovenfor er der behov for vurdering af eller eksaminer i praktiske færdigheder for at kontrollere, om flyvelederen har erhvervet og vedligeholder de fornødne kompetencer. Dette fælles princip er ligeledes allerede knæsat, og erfaringer viser, at disse kontroller kun er effektive, hvis bedømmerne (eller eksaminatorerne) har de rette kvalifikationer. Afsnit 4.h.1 indeholder de kvalifikationskriterier, som bedømmerne skal kunne påvise at være i besiddelse af for at kunne evaluere en flyveleders færdigheder på en hensigtsmæssig og harmoniseret måde. Forpligtelsen til at påvise sin evne til at vurdere

flyvelederes færdigheder er som følge af de indkomne bemærkninger blevet føjet til de væsentlige krav.

51. Som allerede beskrevet under afsnittet om instruktører, skal bedømmeren også være eller have været berettiget til at optræde som flyveleder. Dette krav, som er fastsat i afsnit 4.h.2, er mere vidtgående end de krav, der fastsættes i ICAO-konventionen eller i EU-direktivet. Agenturet mener imidlertid på baggrund af dets erfaringer med trafikssikkerhed, at det er et nødvendigt krav, idet det anfører, at kun en kollega har de rette forudsætninger for at bedømme en flyveleders kompetencer.

Flyvelederes helbredsmæssige egnethed

52. Det er indlysende, at alle personer, der yder flyvekontrolltjenester, skal være i god fysisk form på grund af de særlige krav til disse funktioner og deres store betydning for flyvesikkerheden. Dette grundlæggende princip er fastsat under de medicinske kriterier for flyveledere i afsnit 4.i.1.
53. Detaljerede krav til påvisningen af denne egnethed vil indgå i de relevante gennemførelsesbestemmelser. Disse bestemmelser skal indeholde en detaljeret angivelse af, hvordan det skal påvises, at den person, der yder en flyvekontrolltjeneste, ikke lider af nogen form for sygdom eller handicap, som gør ham/hende uegnet til at udføre de påkrævede opgaver tilfredsstillende, til at udføre de opgaver, han/hun er blevet pålagt, eller til at aflæse miljøet korrekt. Sidstnævnte kriterium skal også omfatte situationer, hvor et besætningsmedlem er ude af stand til at udføre sit hverv på grund af indtagelse af psykoaktive stoffer. Retsgrundlaget for at gennemføre de vurderinger og eksaminer, der er nødvendige for at påvise, at en person, som yder en sikkerhedskritisk tjeneste, er i stand til at udøve sine funktioner, er fastsat i afsnit 4.i.1.
54. Derudover indføres der med afsnit 4.i.2 mulighed for afvigelser herfra, når der kan gennemføres passende afhjælpningsforanstaltninger for at sikre, at sikkerhedsniveauet opretholdes. En person er måske ikke i stand til at udføre visse dele af en flyveleders funktioner, men udgør dog ingen fare for lufttrafikken, hvis der er tale om særlige omstændigheder, som f.eks. tilpassede procedurer eller udstyr eller en reduktion af de opgaver, der kan udføres. Dette er vigtigt, eftersom en person, hvis kompetencer kun er forringet i mindre grad, mister sit arbejde, hvis vedkommende erklæres totalt uegnet.

Reduktion af risici i forbindelse med tjenesteudøvere og uddannelsesorganisationer

Generelt

55. De mange forskellige risici på dette område viser tydeligt, at flyvesikkerhed ofte afhænger af en korrekt levering af fastsatte ATM/ANS-tjenester, hvilket på den anden side indebærer, at en ineffektiv arbejdsorganisation hos en tjenesteudøver kan mindske sikkerhedsniveauet og medvirke til udviklingen af disse risici. Det er derfor altafgørende at sikre, at de pågældende organisationer har de fornødne midler til at levere tjenesterne. De krav, der fremføres i afsnit 5.a, har til formål at fastsætte de betingelser, som disse organisationer skal overholde, samt at sikre, at de opfylder deres forpligtelser. Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005, bilag I, indeholder allerede almindelige krav til regulerede tjenesteudøvers organisation. De væsentlige krav, der foreslås under punkt 5, præciserer de grundlæggende sikkerhedsmålsætninger på dette område. Disse sikkerhedsmålsætninger skal udgøre grundlaget for udarbejdelsen af detaljerede gennemførelsesbestemmelser.
56. Udøvere af ATM/ANS-tjenester og ATC-uddannelsesorganisationer skal kunne yde tjenester på en sikker, kontinuerlig og vedvarende måde, som svarer til ethvert rimeligt samlet niveau for efterspørgslen. Komplexiteten af deres funktioner og et stærkt behov for interaktion og omhyggelig koordinering kræver, at de involverede organer skal indføre og

opretholde effektive styringssystemer, som omfatter alle relevante systemer og komponenter, faciliteter, forvaltningsstrukturer, personale, dokumentation af opgaver, ansvarsområder og procedurer samt adgang til relevante data og registre, for derigennem at fremme en sikkerhedskultur. En leverandør af lufttrafiktjenester, som ikke har fastlagt forvaltningsstrukturer, og som derfor ikke systematisk kan give sikkerhedsmæssige spørgsmål førsteprioritet, vil være meget sårbar over for uklare ansvarsområder i forbindelse med leveringen af tjenesten, hvilket indlysende vil kunne medføre sikkerhedsrisici. Dette er baggrunden for udviklingen af afsnit 5.a.1, som indeholder krav om etablering af hensigtsmæssige forvaltningsstrukturer. Dette er i overensstemmelse med ICAO's standarder og anbefalede praksis (SARP) i bilag 11 og med den certificeringsordning, der er indført gennem Kommissionens forordning om fælles krav til levering af luftfartstjenester, samt med EU-direktivet om et EU-flyveledercertifikat, for så vidt angår uddannelse af flyveledere. Udkastet til væsentlige krav er blevet suppleret med en direkte henvisning til strømforsyningssystemer, som har afgørende betydning for leveringen af ATM/ANS-tjenester. Dette var fokus for mange af de bemærkninger, der blev fremsat over for agenturet.

57. Komplexiteten og omfanget af operationer i forbindelse med levering af ATM/ANS-tjenester nødvendiggør en standardiseret drift af organisationen for at sikre et sammenligneligt sikkerhedsniveau under alle forhold og i alle de tjenester, der ydes. For at opnå dette skal deres operationer udføres i henhold til forvaltnings- og driftsmanualer, så personalet altid kan arbejde efter de samme principper, og for at fremme kommunikationen med andre tjenesteydende organisationer samt med forskellige luftsrumbrugere. Dårlig kommunikation fører til misforståelser, der igen kan føre til havarier eller hændelser. Det er årsagen til, at afsnit 5.a.2 indeholder krav om passende organisationsvejledninger. Disse krav minder meget om ICAO's krav om en sikkerhedsstyringsmanual og de fælles krav i SES-forordningen.
58. Den vigtigste forpligtelse for levering af ATM/ANS-tjenester og ATC-uddannelsesorganisationer er at sikre, at tjenesterne er i overensstemmelse med de relevante væsentlige krav i dette bilag. Hvis f.eks. flyveinformationer om lufttrafikken ikke er i overensstemmelse med kravene, skal tjenesteudøveren sikre, at der træffes afhjælpende eller afbødende foranstaltninger. Dette har til formål at forhindre risici i forbindelse med en sikkerhedskritisk tjenestes betjening af et luftfartøj, og hvor denne tjeneste ikke længere er i overensstemmelse med de fastsatte afbødende foranstaltninger. Der skal desuden foretages en systematisk risikovurdering og -reduktion i forbindelse med alle ændringer i de elementer, der indgår i kæden af tjenester med betydning for sikkerheden, for at sikre, at de til stadighed opfylder de væsentlige krav og fuldt ud giver plads til de forbedringer, som et risikobaseret styringssystem kan medføre. Dette grundlæggende princip for indførelsen af et risikobaseret styringssystem er fastsat i afsnit 5.a.3. Tilsvarende bestemmelser er fastsat i gennemførelsesbestemmelsen til SES-forordning nr. 2096/2005 og i Eurocontrols ESARR 3-krav.
59. Som allerede beskrevet i de afsnit, der omhandler regulerede erhverv, er det åbenlyst, at kompetencerne hos den person, der udfører kritiske sikkerhedsopgaver i forbindelse med leveringen af ANS-/ATM-tjenester, er afgørende for flyvesikkerheden. Dette princip kan indføres som et organisatorisk ansvar til at vedligeholde de faglige kvalifikationer hos personale med sikkerhedskritiske arbejdsopgaver ved hjælp af uddannelses- og kontrolprogrammer. En persons kompetenceniveau kan mindskes med årene, og vidensgrundlaget fra den oprindelige uddannelse kan blive forældet med hensyn til ændringer i driftskoncepterne. Dette kan medføre en sikkerhedsrisiko i forbindelse med leveringen af tjenesten i form af en forkert instruks til en pilot eller manglende evne til at håndtere en situation med tæt trafik. Afsnit 5.a.4 omhandler derfor behovet for, at organisationerne sikrer, at ansatte med sikkerhedskritiske arbejdsopgaver har de rette kompetencer til at udføre deres arbejde tilfredsstillende, samt at disse kompetencer holdes ved lige. Dette er helt på linje med det organisatoriske ansvar, der fastsættes i ICAO's

SARP og med de fælles krav til levering af luftfartstjenester i forordning nr. 2096/2005 og i ESARR 5, stk. 5.1.2.

60. En sikker udførelse af ANS-/ATM-tjenester forudsætter flere forskellige funktioner og interaktioner mellem en række forskellige organisationer og personer. Leverandøren af ANS-/ATM-tjenester er en af disse aktører, hvis egne operationer skal være sikre, men som også skal knyttes sammen med andre tjenester og koordineres med andre relevante aktører i servicekæden. Dette gør sig f.eks. gældende i forbindelse med flyvekontrolltjenester vedrørende flyvepladstrafik, som skal udøves i tydelig og utvetydig interaktion med de tjenester, der er ansvarlige for at overvåge anvendelsen af forskellige køretøjer på flyvepladsens trafikområde. Uden en sådan interaktion kan der opstå risiko for kollision mellem køretøjer og luftfartøjer. En tilfredsstillende koordinerings betydning for en sikker levering af tjenester har gjort det nødvendigt at gøre dette til et væsentligt krav, der fastsættes i afsnit 5.a.5. Det har også været et af de vigtigste principper for ICAO, da man indførte kravene til de forskellige aktører inden for flyvning. Koordinering og formelle grænseflader mellem forskellige aktører er omfattet af gennemførelsesbestemmelserne i direktiv 2096/2005 og i ESARR 3, afsnit 5.2.6. Der er af redaktionelle grunde foretaget mindre ændringer af udkastet til væsentlige krav.
61. Det er en væsentlig del af en sikker levering af ANS-/ATM-tjenester, at nødsituationer og hændelser med trafikforstyrrelser afhjælpes via proaktiv planlægning af nødplaner. Hvis en kontrolcentral pludselig ikke kan behandle flyvedata, skal der foreligge formelle og skriftlige procedurer til koordinering af situationen mellem de luftfartøjer, der er under centralens kontrol, og de nærliggende kontrolcentraler samt indflyvningskontroldenheder og kontroltårne inden for flyveinformationsregionen. Det er derfor meget vigtigt, at de risici, der kan opstå som følge af en sådan situation, reduceres gennem forud planlagte nødforanstaltninger. Gennemførelsen og udarbejdelsen af nødplaner fastsættes i afsnit 5.a.6 og afspejler bestemmelserne i kapitel 2 og bilag D, vedrørende lufttrafiktjenester, i bilag 11 til ICAO-konventionen. Kommissionens forordning (EF) nr. 2096/2005 indeholder krav om, at de berørte organisationer skal udarbejde nødplaner. Udkastet til væsentlige krav er blevet ændret af redaktionelle årsager.
62. Et system til indberetning og analyse af hændelser er en af hjørnestenene i luftfartssikkerheden. Det er et uomtvisteligt faktum og er allerede indført i fællesskabslovgivningen for andre områder af luftfartssikkerheden samt i ATM via de fælles krav i direktiv 2096/2005. ICAO støtter dette synspunkt, som også er anført i organisationens flyvesikkerhedsstyringsmanual. Dette brede og sammenhængende grundlag skal styrkes ved hjælp af yderligere supplerende gennemførelsesforanstaltninger, for så vidt angår leveringen af ATM/ANS-tjenester og ATC-uddannelse. Det er baggrunden for afsnit 5.a.7. Disse målsætninger er, for så vidt angår udøvere af lufttrafiktjenester, fastsat i forordning (EF) nr. 2096/2005 og i ESARR 3, stk. 5.3.2.
63. Hvad angår tekniske systemer og komponenter til levering af ATM/ANS-tjenester, skal der via sikkerhedsforskrifter pålægges mindstekrav til ydeevnen, som er afgørende for en sikker afvikling af lufttrafik, i stedet for at regulere den tekniske gennemførelse. Det er derefter op til tjenesteudøveren at sikre, at disse funktionskriterier opfyldes, og hvis dette ikke er tilfældet, gennemføre passende afbødende foranstaltninger. Det er formålet med afsnit 5.a.8. I ESARR 3, stk. 5.3.2, fastsættes tilsvarende bestemmelser. Udkastet til væsentlige krav er blevet ændret for at gøre teksten mere præcis og yderligere understrege, at den begrænser sig til sikkerhedsrelaterede krav til ydeevne.

Levering af lufttrafiktjenester

64. Lufttrafiktjenester har som det væsentligste sikkerhedsmål at forhindre kollisioner mellem luftfartøjer og kollisioner med et luftfartøj og forhindringer på jorden. I betragtning af vigtigheden af disse tjenester er det nødvendigt at indføre særlige midler til risikoreduktion for de organisationer, der er ansvarlige for leveringen af disse tjenester. De krav, der

fremføres i afsnit 5.b, har til formål at fastsætte de betingelser, som disse organisationer skal overholde, samt at sikre, at de opfylder deres forpligtelser. ESARR 3 indeholder tilsvarende bestemmelser. Agenturet har fastholdt, at disse væsentlige krav skal være begrænset til at omfatte levering af flyvekontrolltjenester, selv om det i enkelte af de indkomne bemærkninger blev foreslået, at de blev udvidet til også at omfatte levering af lufttrafiktjenester. Udkastet til væsentlige krav er dog blevet ændret af redaktionelle årsager.

65. Flyveledere er uomtvisteligt afgørende for lufttrafiksikkerheden ved kontrollerede flyvninger, navnlig for så vidt angår de dele af luftrummet, der benyttes af mange luftfartøjer. Erfaringer og forskellige flyvesikkerhedshændelser viser, at flyveledere ikke kan udføre deres arbejdsopgaver, hvis de er for trætte. Træthed er en mulig årsag til nedsat præstationsevne, og der er ingen garanti for, at en flyveleder kan ryste denne træthed af sig, hvis der opstår en krævende situation. Det er derfor vigtigt, at der er indført foranstaltninger til at afhjælpe træthed og sikre en passende begrænsning af arbejdsperioder og arbejdstider, samt til at sikre en tilstrækkelig hvileperiode, inden arbejdet genoptages. Dette skal sikres ved hjælp af en passende vagtordning. Det er formålet med afsnit 5.b.1, som også dækker hensigten med ICAO's standarder og anbefalede praksis (SARP) i bilagene til ICAO-konventionen vedrørende dette emne.
66. Det er også almindeligt anerkendt, at andre menneskelige faktorer, såsom stress, kan skade en persons evne til at udføre sit arbejde. Dette skal betragtes som en sikkerhedsrisiko i arbejdsmiljøer, som f.eks. flyvekontrolltjenester, der kræver en høj grad af dømmekraft og opfattelsesevne. Afsnit 5.b.2 indeholder derfor krav om udvikling af de programmer, der er nødvendige for at mindske sådanne risici, og som skal gennemføres af flyvelederne.
67. Som en forlængelse af de to ovenstående afsnit skal det bemærkes, at det også på dette område er almindeligt anerkendt, at personalets kognitive evner kan blive forringet af andre faktorer, som f.eks. indtagelse af psykoaktive stoffer. Afsnit 5.b.3 har til formål at sikre, at udøvere af flyvekontrolltjenester råder over de rette procedurer til at afhjælpe disse risici, når det er nødvendigt.
68. Det fastslås i første afsnit af dette bilag, at der for at forhindre sikkerhedsrisici som følge af manglende evne til at yde en tjeneste skal indføres midler, der kan sikre, at flytrafikken ikke overstiger luftrumets maksimumkapacitet. Det er i overensstemmelse hermed nødvendigt at indføre krav om, at man i forbindelse med leveringen af flyvekontrolltjenester tager højde for alle tekniske og operationelle begrænsninger i forbindelse med planlægningen af operationer. Sådanne begrænsninger omfatter naturligvis de fastsatte maksimumværdier samt planlægning og gennemførelse af passende midler til at begrænse trafikken i luftrummet af sikkerhedsmæssige årsager. Disse principper fastsættes i afsnit 5.b.4. På baggrund af de indkomne bemærkninger og for at præcisere betydningen af disse væsentlige krav som et organisatorisk krav, er sidste del, som indeholder direkte henvisninger til maksimumværdierne for den tilladte lufttrafik og midlerne til at kontrollere trafikken, udeladt.

Levering af kommunikations-, navigations- og overvågningstjenester

69. Levering af flyvekontrolltjenester afhænger i høj grad af kommunikations-, navigations- og overvågningstjenesterne, som stiller de rette midler til rådighed til udveksling af oplysninger mellem lufttrafiktjenesterne og lufttrafikken, som videregiver nøjagtige positionsdata til luftfartøjer, og som leverer nøjagtige oplysninger til luftkontrolenhederne om lufttrafikken position. Hvis en luftkontrolenhed f.eks. mister sin kommunikationskapacitet, medfører det et fuldstændigt tab af en grundlæggende tjeneste, som har betydning for luftfartssikkerheden. Det er derfor nødvendigt at indføre et organisatorisk krav til udøvere af kommunikations-, navigations- og overvågningstjenester om at holde alle relevante parter underrettet om den operationelle status for deres

tjenester, når det er hensigtsmæssigt. Dette krav er fastsat i afsnit 5.c.1, som er fuldt på linje med principperne i ICAO's SARP i bilag 10 og 11.

Uddannelsesorganisationer

70. ATC-uddannelsen betragtes som en vigtig faktor for kvaliteten af flyvekontrolltjenester og dermed som et område med stor sikkerhedsmæssig betydning. Det er vigtigt med et højt og ensartet niveau for levering af flyvekontrolltjenester, ikke blot i forhold til den enkelte tjenesteudøver, men især i grænsefladen mellem forskellige tjenesteudøvere. Det er også den linje, der følges i EU-direktivet om flyveledercertifikater. Det fastsættes derfor i afsnit 5.d.1, at udøvere af flyvekontrolltjenester skal råde over tilstrækkelige midler og styringsstrukturer til at sikre et højt niveau i ATC-uddannelsen.

II. Væsentlige krav til lufttrafikstyring og luftfartstjenester

1. Brug af luftrummet

- 1.a. Alle luftfartøjer i alle faser af en flyvning, eller som befinder sig på flyvepladsens trafikområde, skal betjenes i overensstemmelse med fælles generelle operationelle regler og enhver procedure, der er fastsat for brugen af det pågældende luftrum i overensstemmelse med det gældende driftskoncept.
- 1.b. Alle luftfartøjer skal være udstyret med det apparatur, der er påkrævet i henhold til det gældende driftskoncept, og betjenes i overensstemmelse hermed. Apparat, der anvendes i ATM/ANS-systemet, skal også overholde kravene i punkt 3.

2. Tjenester

2.a. Luftfartsinformationer og -data til luftrumsbrugere med henblik på luftfart

- 2.a.1. De data, der anvendes som kildedata til luftfartsinformationer, skal være af god kvalitet, fyldestgørende, aktuelle og leveres rettidigt.
- 2.a.2. De luftfartsinformationer, der bygger på disse data, skal være nøjagtige, fyldestgørende, entydige og leveres i et format, der er lettilgængeligt for brugerne.
- 2.a.3. Videregivelsen af disse luftfartsinformationer til luftrumsbrugere skal foregå rettidigt og via tilstrækkeligt sikre og hurtige kommunikationsmidler, som er beskyttet mod interferens og dataforurening.

2.b. Meteorologiske oplysninger

- 2.b.1. De data, der anvendes som kildedata til meteorologiske oplysninger, skal være af god kvalitet, fyldestgørende og aktuelle.
- 2.b.2. De meteorologiske oplysninger, der bygger på disse data, skal være nøjagtige, fyldestgørende, aktuelle og entydige, så de kan opfylde luftrumsbrugernes behov.
- 2.b.3. Videregivelsen af disse meteorologiske oplysninger til luftrumsbrugere skal foregå rettidigt og via tilstrækkeligt sikre og hurtige kommunikationsmidler, som er beskyttet mod interferens og dataforurening.

2.c. Lufttrafiktjenester

- 2.c.1. De data, der anvendes som kildedata i forbindelse med leveringen af lufttrafiktjenester, skal være korrekte, fyldestgørende og aktuelle.
- 2.c.2. De lufttrafiktjenester, der bygger på disse data, skal være nøjagtige, fyldestgørende, aktuelle og entydige, så de kan opfylde luftrumsbrugernes behov.
- 2.c.3. Automatiserede værktøjer, der videregiver oplysninger eller råd til brugerne, skal udformes, fremstilles og vedligeholdes på en sådan måde, at de er velegnede til deres tilsigtede formål.

- 2.c.4. Lufttrafiktjenesterne og de dermed forbundne processer skal sikre tilstrækkelig sikkerhedsafstand mellem luftfartøj, terræn, hindringer eller andre luftbårne risici. De skal desuden sikre en hurtig og rettidig koordination med alle relevante brugere og tilstødende dele af luftrummet.
- 2.c.5. Kommunikationen mellem flyvekontrollenheden og luftfartøjet og mellem de relevante flyvekontrollenheder skal foregå rettidigt, være klare, korrekte, entydige, de skal være beskyttet mod interferens og forstås og anerkendes af interessenterne.
- 2.c.6. Der skal indføres midler til at spore mulige nødsituationer, og til, når det er nødvendigt, at iværksætte en effektiv eftersøgnings- og redningsaktion. Disse midler skal, som minimum, bestå af passende varslingsmekanismer, koordineringsforanstaltninger og -procedurer samt midler og personale nok til at dække ansvarsområdet.

2.d. Kommunikationstjenester

- 2.d.1. Kommunikationstjenesterne skal erhverve sig og vedligeholde en tilstrækkelig kapacitet, herunder kriterier for tilgængelighed, integritet, kontinuitet og rettidighed i leveringen af tjenesten. Tjenesterne skal være hurtige og sikre, beskyttet mod dataforurening.

2.e. Navigationstjenester

- 2.e.1. Navigationstjenesterne skal opnå og vedligeholde et tilfredsstillende effektivitetsniveau, for så vidt angår vejledning og oplysninger om position og tid. Kriterierne for disse oplysninger er nøjagtighed, integritet, tilgængelighed og kontinuitet.

2.f. Overvågningstjenester

- 2.f.1. Overvågningstjenesterne skal fastlægge luftfartøjers position i luften og andre luftfartøjers og køretøjers position på lufthavnsarealet og skal i den forbindelse overholde kriterier for nøjagtighed, integritet, kontinuitet og sporbarhed.

2.g. Lufttrafikregulering

- 2.g.1. I forbindelse med den taktiske regulering af lufttrafikstrømme på fællesskabsniveau skal der bruges og leveres præcise og aktuelle oplysninger om den planlagte lufttrafiks omfang og art, og omdirigeringer eller udsættelse af trafikstrømme skal koordineres og forhandles for at forhindre situationer med spidsbelastninger i at opstå i luften eller på flyvepladsen.

2.h. Luftrumsstyring

- 2.h.1. Udpegelsen af særlige dele af luftrummet til en bestemt udnyttelse skal overvåges, koordineres og videreformidles rettidigt for at forhindre, at der ikke er tilstrækkelig sikkerhedsafstand mellem luftfartøjer.

3. Systemer og komponenter

3.a. Generelt

- 3.a.1. Systemer og komponenter, som leverer ATM/ANS-relaterede oplysninger til og fra luftfartøjer og på jorden, skal konstrueres, fremstilles, monteres, vedligeholdes og betjenes på en sådan måde, at de er velegnede til deres tilsigtede formål.

3.b. System- og komponentintegritet, ydeevne og pålidelighed

- 3.b.1. Hvad enten systemer og komponenter er installeret i luftfartøjer, på jorden eller i luftrummet, skal det, hvad enten de betragtes samlet, hver for sig eller i forhold til hinanden, påvises, at de er velegnede til deres tilsigtede formål, for så vidt angår deres integritets- og sikkerhedsrelaterede ydeevne. De skal opfylde de krav til ydeevne, som følger af driftskoncepterne, under alle forventelige betjeningsforhold og i hele deres levetid.

3.c. Udformning af systemer og komponenter

- 3.c.1. Systemer og komponenter må ikke have konstruktionsmæssige funktioner eller detaljer, som erfaringerne har vist kan være farlige.
- 3.c.2. Systemer og komponenter skal, hvad enten de betragtes samlet, hvor for sig eller i forhold til hinanden, være udformet på en sådan måde, at sandsynligheden for en fejl og denne fejls negative konsekvenser for tjenesten er omvendt proportionelle.
- 3.c.3. Udformningen af systemer og komponenter, enten betragtet individuelt eller i kombination med hinanden, skal tage højde for begrænsninger i den menneskelige kapacitet og ydeevne.
- 3.c.4. Systemer og komponenter skal udformes på en sådan måde, at de er beskyttet mod utilsigtet skadelig interaktion med eksterne elementer.
- 3.c.5. De oplysninger, der er nødvendige til fremstilling, montering, betjening og vedligeholdelse af systemer og komponenter, samt oplysninger vedrørende usikre forhold, skal formidles til personalet på en klar, sammenhængende og utvetydig måde.

3.d. Regelmæssig kontrol af serviceniveau

- 3.d.1. For at opretholde serviceniveauet, skal der sikres midler til overvågning af integritets- og sikkerhedsniveauet og til rekonfiguration af systemer og komponenter.

3.e. Ændring af systemer og komponenter

- 3.e.1. Når systemer og komponenter ændres, skal det sikres, at de stadig overholder de væsentlige krav i dette afsnit. Hvis ændringer gennemføres under operationer, skal der udvikles en ændringsproces, der kan bidrage til at sikre opretholdelse af et vist serviceniveau.

4. Flyvelederes kvalifikationer

4.a. Generelt

- 4.a.1. En person, der er under uddannelse som flyveleder, skal være tilstrækkelig moden både fysisk og mentalt for at kunne gennemføre uddannelsen og erhverve, bevare og udvise den fornødne teoretiske viden og de fornødne praktiske færdigheder.

4.b. Teoretisk viden

- 4.b.1. En flyveleder skal erhverve og vedligeholde kundskaber, som modsvarer de funktioner, der udøves, og som står i rimeligt forhold til de risici, der er forbundet med denne form for tjeneste.
- 4.b.2. Det skal via løbende vurderinger eller relevante eksaminer under uddannelsesforløbet kontrolleres, at den tilstrækkelige teoretiske viden er erhvervet eller vedligeholdt.
- 4.b.3. Det er vigtigt at opretholde et passende teoretisk vidensniveau. Dette niveau skal kontrolleres via regelmæssige vurderinger og eksaminer. Eksaminernes hyppighed skal stå i rimeligt forhold til det risikoniveau, der er forbundet med den pågældende tjeneste.

4.c. Praktiske færdigheder

- 4.c.1. En flyveleder skal erhverve og vedligeholde de praktiske færdigheder, der er nødvendige for at udøve sine funktioner. Disse færdigheder skal stå i rimeligt forhold til de risici, der er forbundet med den pågældende tjeneste, og skal som minimum, og hvis det er relevant for de funktioner, der udøves, omfatte følgende punkter:
 - i Operationelle procedurer
 - ii Opgavespecifikke aspekter
 - iii Unormale situationer og nødsituationer
 - iv Menneskelige faktorer
 - v Trusselhåndtering og fejlstyring
- 4.c.2. En flyveleder skal være i stand til at udføre de tilknyttede procedurer og opgaver ud fra et kompetenceniveau, der svarer til de funktioner, der skal udøves.
- 4.c.3. Det er vigtigt at vedligeholde et tilfredsstillende kompetenceniveau inden for praktiske færdigheder. Dette niveau skal kontrolleres via regelmæssige vurderinger og eksaminer. Den hyppighed, hvormed disse vurderinger gennemføres, skal stå i rimeligt forhold til kompleksiteten og omfanget af de risici, der er forbundet med den tjeneste, der udøves, og de opgaver, der udføres.

4.d. Sprogkundskaber

- 4.d.1. En flyveleder skal kunne dokumentere færdigheder i at tale og forstå engelsk, der er tilstrækkelige til at kunne kommunikere effektivt via telefoni og radiotelefoni samt ansigt til ansigt med flyvebesætninger og andet relevant personale vedrørende konkrete og arbejdsrelaterede emner, herunder nødsituationer.
- 4.d.2. En udøver af flyvekontrolltjenester skal ligeledes have samme færdigheder i at tale og forstå det/de lokale sprog, som beskrevet ovenfor, hvis det er nødvendigt i forbindelse med levering af flyvekontrolltjenester i en bestemt del af luftrummet.

4.e. Syntetiske træningsanordninger

- 4.e.1. Når en syntetisk træningsanordning anvendes til praktisk træning i situationsbevidsthed og menneskelige faktorer eller til at påvise, at visse færdigheder er erhvervet eller vedligeholdt, skal den muliggøre en tilfredsstillende genskabelse af det arbejdsmiljø og de operationelle situationer, der svarer til den uddannelse, der gennemføres.

4.f. Uddannelseskurser

- 4.f.1. Uddannelsen skal foregå via et uddannelseskursus, som kan omfatte teoretisk og praktisk undervisning, herunder syntetisk træning, hvis det er relevant.
- 4.f.2. Der skal udarbejdes og godkendes en uddannelsesplan for de enkelte kurser.

4.g. Instruktører

- 4.g.1. Den teoretiske undervisning skal gives af tilstrækkeligt kvalificerede instruktører. Instruktørerne skal:
 - i være i besiddelse af den nødvendige viden inden for det felt, uddannelsen vedrører, og
 - ii kunne dokumentere at være i stand til at anvende passende undervisningsteknikker.
- 4.g.2. Undervisning i praktiske færdigheder skal gives af tilstrækkeligt kvalificerede instruktører, der skal:
 - i være i besiddelse af teoretisk viden og erfaring, som er relevant for undervisningen
 - ii kunne dokumentere at være i stand til at anvende passende undervisningsteknikker
 - iii have praktiseret undervisningsteknikker inden for de procedurer, han/hun skal undervise i
 - iv kunne dokumentere at være i stand til at undervise inden for de områder, der skal undervises i, og

- v deltage i regelmæssige genopfriskningskurser for at sikre, at undervisningskompetencerne vedligeholdes.

4.g.3. Instruktører i praktiske færdigheder skal være eller have været berettiget til at fungere som flyveleder.

4.h. Bedømmere

4.h.1. Personer, der er ansvarlige for at vurdere flyvelederes færdigheder, skal:

- i kunne dokumentere at være i stand til at vurdere flyvelederes præstationer og gennemføre test og kontroller
- ii kunne dokumentere at være i stand til at vurdere inden for de områder, der er omfattet af vurderingen, og
- iii deltage i regelmæssige genopfriskningskurser for at sikre, at vurderingsstandarderne holdes ajourførte.

4.h.2. Personer, der skal vurdere praktiske færdigheder, skal være eller have været berettiget til at fungere som flyveleder.

4.i. Flyvelederes helbredsmæssige egnethed

4.i.1. Medicinske kriterier

4.i.1.i. Alle flyveledere skal med jævne mellemrum påvise, at de fysisk og helbredsmæssigt er i stand til at udøve deres funktioner. Dette skal kontrolleres via relevante vurderinger, der tager højde for en eventuel aldersbetinget mental og fysisk svækkelse.

4.i.1.ii. Det skal i forbindelse med kontrollen af den helbredsmæssige egnethed, herunder den fysiske og mentale egnethed, påvises, at personen ikke lider af sygdom eller handicap, som gør vedkommende uegnet til at:

- i udføre de opgaver, der er nødvendige for leveringen af luftkontrolltjenester, eller
- ii udføre de pålagte forpligtelser, når som helst det er påkrævet, eller
- iii opfatte omgivelserne korrekt.

4.i.2. Hvis den helbredsmæssige egnethed ikke kan fastslås i tilfredsstillende grad, kan der gennemføres afbødende foranstaltninger.

5. Tjenesteudøvere og uddannelsesorganisationer

5.a. Tjenesteydelser må kun leveres, når følgende betingelser er opfyldt:

5.a.1. Tjenesteudøveren skal, enten direkte eller indirekte via kontrakter, råde over de midler, der er nødvendige i betragtning af tjenestens omfang og anvendelsesområde. Disse midler omfatter, men er ikke begrænset til, følgende: systemer, faciliteter, herunder strømforsyning, forvaltningsstrukturer, personale, udstyr og dets vedligeholdelse,

dokumentation af opgaver, ansvarsområder og procedurer samt adgang til relevante data og registre.

- 5.a.2. Tjenesteudøveren skal udarbejde og ajourføre forvaltnings- og driftsmanualer vedrørende leveringen af de pågældende tjenester og operere ud fra disse manualer. Manualerne skal indeholde alle instrukser, oplysninger og procedurer vedrørende operationer og styringssystemet, som er nødvendige for, at det operative personale kan udføre deres arbejdsopgaver.
 - 5.a.3. Tjenesteudøveren skal gennemføre og opretholde et risikobaseret styringssystem for at sikre overholdelse af de væsentlige krav i dette bilag og med henblik på en løbende proaktiv forbedring af systemet.
 - 5.a.4. Tjenesteudøveren må kun benytte personale med de rette kvalifikationer og den rette uddannelse og skal gennemføre uddannelses- og kontrolprogrammer for personalet.
 - 5.a.5. Tjenesteudøveren skal etablere grænseflader med alle andre aktører, der er involveret i tjenesteydelsen for at sikre overholdelse af disse væsentlige krav.
 - 5.a.6. Tjenesteudøveren skal udarbejde og gennemføre en nødplan, der dækker nødsituationer og unormale situationer, som kan opstå i forbindelse med leveringen af tjenester.
 - 5.a.7. Tjenesteudøveren skal udarbejde og opretholde et program for forebyggelse af havarier og et sikkerhedsprogram, herunder et program for indberetning og analyse af hændelser, som skal anvendes af styringssystemet som led i den løbende forbedring af sikkerheden.
 - 5.a.8. Tjenesteudøveren skal sørge for at kontrollere, at de systemer og komponenter, der betjenes, opfylder sikkerhedskravene.
- 5.b. ATC-tjenester må kun leveres, når følgende betingelser er opfyldt:
- 5.b.1. Der skal indføres en vagtordning for at forhindre træthed og udmattelse blandt det personale, der yder ATC-tjenester. Denne vagtordning skal omfatte arbejdsperioder, arbejdstider og hvileperioder. Begrænsninger i vagtordningen skal tage højde for de faktorer, der bidrager til træthed, især søvnunderskud, forstyrrelser af døgnrytmen, natarbejde, periodevis ophobning af arbejde samt personalets deling af tildelte opgaver.
 - 5.b.2. Stress blandt ATC-personalet skal forebygges ved hjælp af uddannelses- og forebyggelsesprogrammer.
 - 5.b.3. ATC-tjenesteudøveren skal indføre procedurer til at kontrollere, at det personale, der yder flyvekontrolltjenester, har tilfredsstillende kognitive evner og er helbredsmæssigt egnede.
 - 5.b.4. ATC-tjenesteudøvere skal i forbindelse med planlægning og operationer tage højde for operationelle og tekniske hindringer samt menneskelige faktorer.
- 5.c. Kommunikations-, navigations- og/eller overvågningstjenester må kun leveres, når følgende betingelser er opfyldt:

- 5.c.1. Tjenesteudøveren skal holde de relevante luftrumsbrugere og ATS-enheder underrettet om den operationelle status (og ændringer heraf) for de lufttrafiktjenester, der ydes.

5.d. Uddannelsesorganisationer

- 5.d.1. Uddannelsesorganisationer, der tilbyder undervisning af personale, der yder ATC-tjenester, skal:
- i råde over alle de midler, der er nødvendige i forbindelse med deres aktivitets ansvarsområde. Disse midler omfatter, men er ikke begrænset til, følgende: faciliteter, personale, udstyr, metoder, dokumentation af opgaver, ansvarsområder og procedurer samt adgang til relevante data og registre
 - ii indføre og opretholde et styringssystem vedrørende sikkerheds- og uddannelsesniveauerne samt bestræbe sig på at foretage en løbende forbedring af systemet, og
 - iii oprette ordninger med andre relevante organisationer, hvis det er nødvendigt, for at sikre en kontinuerlig overensstemmelse med disse væsentlige krav.