

GRUNNLEGGENDE KRAV

I Beskrivelse av grunnleggende krav¹

Innledning

1. Som sagt i uttalelsen fastsetter grunnforordningen at en av Byråets oppgaver er å gi Kommisjonen nødvendig teknisk støtte samt utarbeide og avgi uttalelser som Kommisjonen skal basere sine lovforslag på på området sikkerhet i sivil luftfart. Dette innebærer særlig at sikkerhetsmålene er pålagt av lovgiver. Sikkerhetsmålene er fastsatt i de grunnleggende kravene.
2. Byrådet understreker at å ivareta borgernes sikkerhet gjennom grunnleggende krav godkjent på høyeste politiske hold, er et veletablert prinsipp for regulering av produktsikkerhet. EUs lovgivere har lagt samme prinsipp til grunn for alle sikkerhetskritiske luftfartstjenester, som så langt har vært dekket av EASA-systemet. En slik "ny tilnærming" er også implementert med rammereglene for "Det felles europeiske luftrom" (Single European Sky – SES) når det gjelder regulering av interoperabilitet i det europeiske ATM-nettverket. Den samme tilnærmingen ble nylig vedtatt av interessentene i forbindelse med sikkerhetsreguleringen av flyplassoperasjoner.
3. I det følgende presenteres bakgrunnen og begrunnelsen for utarbeidelsen av de grunnleggende kravene. Hovedformålet er å forklare:
 - hva de grunnleggende kravene består i,
 - risikoreduksjonsprosessen som ble lagt til grunn for arbeidet,
 - hvordan de samsvarer med ICAO-standarder og anbefalt praksis, samt SES-forordningene og Eurocontrols sikkerhetskrav (ESARR), samt
 - hvordan de tillater integrering av eksisterende sikkerhetsregler innenfor EASA-systemet.
4. Det ligger i begrepet at grunnleggende krav er vilkår som en tjeneste, et produkt, en person eller en organisasjon skal oppfylle for å sikre at publikum ikke utilbørlig berøres av deres operasjoner eller aktiviteter. De grunnleggende kravene omhandler derfor metoder for å fjerne eller redusere risiko forbundet med en bestemt aktivitet til et akseptabelt nivå når risikoen er noenlunde sannsynlig. For å oppnå dette målet er faremomenter og risiko forbundet med dem identifisert og analysert for å fastslå hvilke krav som er grunnleggende for å redusere risiko som er funnet uakseptabel. I den sammenheng skal det gjøres klart at sertifiseringsprosesser ikke er risikoreducerende tiltak – de verifiserer at et risikoreducerende tiltak blir iverksatt. Når det gjelder risikoreducerende tiltak, er det også viktig å understreke at de skal stå i forhold til sikkerhetsmålet. Dette betyr at de ikke skal være mer omfattende enn hva som er nødvendig for å oppnå forventet sikkerhetsfordel og ikke medføre restriksjoner som ikke er berettiget målet tatt i betraktning. For å validere resultatet av en slik "ovenfra-og-ned"-tilnærming ble det gjennomført en "nedenfra-og-opp"-gjennomgang for å undersøke årsaken til at bestemte grunnleggende krav ble stilt, hvilken risiko det aktuelle kravet reduserte, og hvorvidt middelet brukt sto i forhold til sikkerhetsmålet.

¹ Utelukkende til orientering.

5. På bakgrunn av dette påtok Byrået seg å vurdere sikkerhetsrisikoene relatert til interaksjonen mellom luftfartøy, på bakken og i alle faser av flygingen. De risikoreduserende kriteriene som ble innført i de grunnleggende kravene i forbindelse med risiko som ble vurdert som uakseptabel, sikrer samsvar med relevante ICAO-annekser og SES-regelverket, samt Eurocontrols sikkerhetskrav (ESARR) i den grad de angår krav til sikkerhet og global interoperabilitet. De grunnleggende kravene dette resulterte i, er strukturert i logiske deler og tar sikte på å sikre, så langt det er praktisk mulig, samsvar med strukturen og innholdet i de fem andre settene av grunnleggende krav inntatt i grunnforordningen for de andre flysikkerhetsområdene. Dette samsvaret er ett element i den helhetlige systemtilnærmingen, som har som mål å sikre at detaljerte sikkerhetsregler på alle områder av flysikkerhet utarbeides i henhold til tilsvarende prinsipper og dekker alle planlagte sikkerhetsmål, uten hull som potensielt vil kunne redusere sikkerhetsnivået. De grunnleggende kravene er inndelt i fem:
- Bruk av luftrommet
 - Tjenester
 - Systemer og komponenter
 - Kvalifisering av flygeledere
 - Tjenesteleverandører og opplæringsorganisasjoner
6. Som forklart i NPA 2007-16 er utkastet til grunnleggende krav utarbeidet med sikte på å tillate alternative virkemidler for gjennomføring, som kan variere avhengig av hva slags regulert tjeneste, produkt, person eller organisasjon det er snakk om. De gir det nødvendige rettslige mandat for påfølgende gjennomføringsregler eller for direkte gjennomføring. Det vil derfor være mulig å utarbeide gjennomføringsregler som bygger på materiale som allerede er utarbeidet innenfor rammen av ICAO, SES og EUROCONTROL, eller introdusere andre former for regulering avhengig av svarene på spørsmålene som tas opp i dette dokumentet.

Reduksjon av risiko forbundet med bruk av luftrommet

7. Utgangspunktet for sikker lufttrafikkledelse i et gitt luftrom er å sikre at det foreligger operative regler og prosedyrer, og at alle luftfartøy overholder disse. Situasjoner som f.eks. innebærer gjennomføring av en kontrollert flyging uten at det er innhentet hensiktsmessig klarering, kan påvirke sikker atskillelse i forhold til andre kontrollerte flyginger, som i verste fall kan føre til kollisjon mellom luftfartøy. ICAO Annex 2, som inneholder "rules of the air", og en del andre annekser og ICAO-dokumenter, f.eks. PANS ATM (Doc 4444) og PANS Aircraft Operations (Doc 8168), inneholder mange slike operative regler og prosedyrer. Formålet med punkt 1.a i de grunnleggende kravene er å kreve overholdelse av alle felles sikkerhetskritiske regler og prosedyrer som er forbundet med sikker interaksjon mellom luftfartøy. Når det gjelder sikkerhetsregulering av ATM/ANS for luftrommets brukere, er dette prinsippet fullt i samsvar med ICAO Annex 6. Selv om verken SES-regelverket eller ESARR inneholder særskilte bestemmelser om flyoperasjoner, inneholder EU-OPS krav til flyoperasjoner. Dette punktet danner grunnlaget for slike detaljerte gjennomføringsregler. Det må understrekes at dette sikkerhetsmålet ikke på noen måte tar sikte på å skape nye eller unødvendige regler eller prosedyrer i ukontrollerte luftrom (klasse G). Som en avklaring på en del bekymringer som er kommet til uttrykk i samrådet, skal sikkerhetsreglene videre gjelde for hele ferdselsområdet, uavhengig av hvem som kontrollerer og/eller styrer trafikken. Endelig er spørsmål vedrørende piloters kompetanse og opplæring, herunder det som gjelder bruk av luftrom, med hensikt ikke behandlet i dette grunnleggende kravet, da det allerede er omfattet av grunnforordningen.
8. Videre skal en flyging ikke finne sted uten korrekt fungerende deler (utstyr) om bord i luftfartøyet, herunder selvfølgelig slike som er nødvendig for ATM/ANS-formål. Mangel

på, feil bruk av eller funksjonsfeil på slike deler kan føre til at piloten under visse meteorologiske forhold mangler referanser, eller at flygekontrollen ikke kan motta informasjon om luftfartøyets identitet eller posisjon. Dette kan resultere i desorienterthet, tap av kontroll, skade på luftfartøyet eller deler av luftfartøyets utstyr eller til og med kollisjon med annet luftfartøy eller bakken. I tillegg skaper den økende lufttrafikken og kommende kapasitetsbegrensninger behov for nye operative konsepter, som i de fleste tilfeller krever bruk av nytt ATM/ANS-utstyr om bord på luftfartøy. Av den grunn ble punkt 1.b utarbeidet, for å pålegge bruk av hensiktsmessig sikkerhetsrelatert utstyr om bord i et gitt luftrom, og at det er operativt. Tekniske spesifikasjoner for ATM/ANS-relatert utstyr om bord finnes hovedsakelig i ICAO Annex 6 og 10, men kravene forbundet med obligatorisk bruk inngår i ICAOs regionale flysikringsplaner. Selv om verken SES-regelverket eller ESARR inneholder generelle bestemmelser om operasjoner med luftfartøy, omfatter EU-OPS krav til luftoperasjoner. Særlige gjennomføringsregler for samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004 kan imidlertid vedtas, med krav til luftfartøyets ATM-utstyr. Dette grunnleggende kravet gjør at denne praksisen kan fortsette. Ordlyden i utkastet til dette grunnleggende kravet er nå noe endret slik at det tydelig viser bare til det utstyret som er relevant i et gitt luftrom.

Reduksjon av risiko forbundet med ATM/ANS-tjenester

Informasjonstjeneste for luftfarten (AIS)

9. ATM-tjenester er avhengige av kvaliteten og aktualiteten på luftfartsinformasjonen de mottar. Ukorrekt informasjon til fartøybesetninger kan skape stor risiko for en flyging. Det har tidligere forekommet hendelser som hovedsakelig skyldtes slike feil, f.eks. i datakilden til nasjonale AIPer. Tradisjonelt har all luftfatsdokumentasjon og informasjon til fartøybesetninger vært i papirformat. Det meste av denne informasjonen er nå tilgjengelig i elektronisk format. Når det innføres nye metoder og teknologier, blir det enda viktigere at luftfartsinformasjon holder høy kvalitet. Dette har vært tilfellet i datamaskinbaserte luftbårne navigasjonssystemer og informasjonsutveksling via moderne dataoverføringssystemer. Det er derfor innlysende at kvaliteten på informasjonen ikke kan garanteres uten også å sikre kvaliteten på dataene den baserer seg på. Dette er bakgrunnen for punkt 2.a.1. Kravet er i samsvar med ICAO Annex 15, men går et skritt videre ved å ta sikte på å dekke behov som følger av den raske utviklingen av databasert teknologi og nye utviklingskonsepter, som kunngjøringstjeneste for luftfarten (aeronautical information management - AIM). Når det gjelder SES-regelverket, fastsetter nr. 1 i vedlegg IV til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til kvaliteten på kildedata. Dette grunnleggende kravet dekker dette. Også i denne sammenheng er Byråets oppgaver begrenset til det som gjelder sikkerhet.
10. Som redegjort for over, må luftfartsinformasjon være basert på kvalifiserte kildedata og holdes oppdatert. Dette er imidlertid ikke nok. Kvaliteten må opprettholdes i alle faser av leveransen. Dette forutsetter at luftfartsinformasjonen må behandles korrekt og legges fram i et format som er forståelig for alle medlemmer av flygebesetningen, og må inneholde alle relevante opplysninger. Om brukeren ikke forstår opplysningene, kan han eller hun heller ikke bringe nødvendig informasjon videre. Dette kan være like farlig som om det ikke forelå noen data i det hele tatt, eller verre – til en situasjon der dataene kan misforstås og skape farlige situasjoner. Disse prinsippene, som er fastsatt i punkt 2.a.2, er igjen i samsvar med ICAO Annex 15, men er utvidet til å gjelde alle former for moderne databaserte teknologier som brukes i AIM. Når det gjelder SES-regelverket, fastsetter vedlegg IV til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til leveringen av informasjonstjenester for luftfarten. Dette punktet tar sikte på å innlemme sikkerhetsaspektene i forordningen i EASA-systemet.

11. For at luftfartsinformasjonen skal være komplett, er det også vesentlig å etablere metoder og midler som sikrer at den kan formidles raskt og uten innholdsending. Ut fra det som er sagt over, er det innlysende at feil i dataene eller data som mottas for sent, medfører risiko. Formålet med punkt 2.a.3 er å sikre rask og sikker overføring av data, og er i samsvar med ICAO Annex 15, som imidlertid synes å være begrenset hovedsakelig til de tradisjonelle anvendelsene på området. Når det gjelder SES-regelverket, fastsetter vedlegg IV til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til levering av luftfartstjenester, men dekker ikke fullt ut dette grunnleggende kravets formål, f.eks. levering av elektroniske data for flyelektroniske formål. Spørsmålet har blitt tatt opp av flysikkerhetskomiteen (Air Safety Committee), som har vedtatt en endring av EU-OPS ved å legge til et nytt punkt 1.873 som snart vil bli publisert og vil tre i kraft i løpet av sommeren 2008. Dette grunnleggende kravet er i samsvar med denne bestemmelsen. Ordlyden i utkastet til grunnleggende krav er endret ved at "sikker" er erstattet med "beskyttet mot interferens og korrumpert", for å gjøre den klarere.

Meteorologiske tjenester

12. Sikkerheten til et luftfartøy kan bli vesentlig påvirket i alle faser av flygingen av ugunstige meteorologiske forhold. Et luftfartøy som under flyging kommer ut for dårlig vær, kan oppleve tap av kontroll, alvorlig skade på luftfartøyet eller kontrollert flyging inn i terrenget, som igjen kan føre til tap av luftfartøyet. For å unngå slike situasjoner skal piloten under planleggingen og gjennomføringen av flygingen ha tilgjengelig alle meteorologiske opplysninger – som vind på overflaten og i høyere luftlag, sikt, nåværende og forventede værforhold, skytyper og -høyde og atmosfærisk trykk – for hele den planlagte ruten og på avgangs- og landingsflyplassene. Som allerede anført over i forbindelse med luftfartsinformasjon, kan kvaliteten på de meteorologiske opplysningene ikke garanteres uten at også kvaliteten på dataene de baserer seg på, er sikret. Selv om ICAO Annex 3 Part I inneholder informasjon om risikoreduserende tiltak for å sikre kvaliteten på kildedata for flymeteorologiske opplysninger, inneholder den ikke de nødvendige regulerende virkemidler for gjennomføring. Når det gjelder SES-regelverket, fastsetter vedlegg III til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til levering av meteorologiske tjenester, herunder kvaliteten på kildedata. Dette grunnleggende kravet gjør det mulig å overføre sikkerhetsaspektene til EASA-systemet. Punkt 2.b.1 gir nødvendig hjemmel for dette.
13. Kvaliteten på meteorologiske opplysninger for luftfarten må altså sikres i alle faser av leveransen, noe som betyr at de, inklusive værvarslene, må behandles korrekt og dessuten framlegges i et format som er forståelig for pilotene, som må kunne finne alle relevante opplysninger der. Å misforstå meteorologiske data kan være like farlig som om det ikke forelå noen data i det hele tatt, om ikke større, og kan potensielt føre til at piloter tar farlige avgjørelser på grunnlag av mistolkede opplysninger. Det er også helt avgjørende at de meteorologiske opplysningene leveres til rett tid. En alvorlig hendelse kan inntreffe om en SIGMET-melding (som varsler flygere om farlige værforhold) blir kunngjort for sent, slik at et luftfartøy uten luftbåren værradar flyr inn i et kraftig tordenvær. Punkt 2.b.2 gir mandat til å spesifisere kvalitet, aktualitet og format på meteorologiske opplysninger for luftfarten og er basert på ICAO Annex 3 Part I og II. Vedlegg III til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 fastsetter særlige krav til meteorologiske tjenester. Som over gjør dette grunnleggende kravet det mulig å overføre sikkerhetsaspektene til EASA-systemet.
14. For å slutte ringen når det gjelder å garantere kvaliteten på de flymeteorologiske opplysningene som mottas av luftrommets brukere, skal kommunikasjon og kunngjøring av meteorologiske opplysninger i henhold til punkt 2.b.3 obligatorisk finne sted til rett tid og uten innholdsending. Sikkerhetsrisikoene her er tilsvarende det som er nevnt i foregående punkt. Også dette prinsippet er avledet av Annex 15, men også her vil det komme ny teknologi som vil forbedre kvaliteten, tilgjengeligheten og

kunngjøringen av meteorologiske opplysninger. Regulerende virkemidler bør derfor tilpasses for å tillate bruk av slike nye metoder og teknologier. Når det gjelder SES-regelverket, fastsetter vedlegg III til kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 særlige krav til levering av meteorologiske tjenester. Som over gjør dette punktet det mulig å overføre sikkerhetsaspektene til EASA-systemet. Utkastet til grunnleggende krav er nå gjort tydeligere slik at den refererer til MET-tjenester og omfatter alle sikkerhetsrelaterte brukere. Det er også gjort en endring i forhold til den tidligere formuleringen av det grunnleggende kravet med hensyn til behovet for tilstrekkelig beskyttelse av datadistribusjonen.

Lufttrafikkjenester (ATS)

15. ATS er svært avhengig av utveksling av data. Flygeinformasjon og veiledende informasjon samt kommandoer fra flygeledere er av operativ karakter og inneholder opplysninger om nye eller endrede forhold for fartøysjefen som kan påvirke hans/hennes avgjørelser for å gjennomføre en sikker flyging. For at slike opplysninger eller kommandoer skal kunne implementeres på en sikker måte av piloten, må de være basert på korrekte, fullstendige og oppdaterte kildedata. Ukorrekte kildedata kan medføre mange forskjellige uakseptable sikkerhetsrisikoer, f.eks. klarering fra flygekontrolltjenesten til å ta av fra et gitt flygenivå på et bestemt tidspunkt, som er basert på ukorrekt informasjon om annen lufttrafikk. Slike situasjoner vil klart medføre en reduksjon i forventede sikkerhetsmarginer, redusert atskillelse eller til og med risiko for kollisjon med et annet luftfartøy. Punkt 2.c.1 pålegger et ansvar for å sikre kvaliteten på dataene som brukes som kilde for alle lufttrafikkjenester. Dette grunnleggende kravet er i tråd med prinsippene fastsatt av ICAO, hovedsakelig i Annex 11 og 2 og i PANS-ATM Doc 4444, som imidlertid ikke klart omhandler ansvaret for å sikre kvaliteten på kildedata. Dette kravet er allerede omfattet av forordning (EF) nr. 552/2004, vedlegg II, del B, punkt 3.1.1, 3.2.1 og 3.3.1 samt punkt 4 i ESARR 6. Dette grunnleggende kravet overfører sikkerhetsaspektene til EASA-systemet. Ordlyden i det opprinnelige utkastet til grunnleggende krav er blitt forenklet og viser bare til ATS, uten at veiledende tjenester nevnes spesifikt.
16. På samme måte må flygekontrolltjenesten (eller veiledningstjenesten til luftfarten) opprettholde et tilstrekkelig nivå med hensyn til kvalitet og aktualitet. Redusert atskillelse kan f.eks. skyldes at et luftfartøy utilsiktet får beskjed om å gå inn i området til en annen ATS-enhet på en ukoordinert måte. Dette vil klart medføre en reduksjon i forventede sikkerhetsmarginer. Slike risikoer kan selvfølgelig bare reduseres gjennom forsvarlig håndtering i lufttrafikkjenestene. Punkt 2.c.2 tar sikte på å redusere uforsvarlig håndtering av lufttrafikkjenester, herunder feil relatert til menneskelige faktorer. Også dette er i samsvar med Annex 11. Når det gjelder SES-regelverket, viser kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 generelt til ICAO Annex 11. Dette grunnleggende kravet innfører derfor ikke noen nye forpliktelser. En tilsvarende endring som den som er nevnt i foregående punkt, har blitt gjort også i utkastet til dette grunnleggende kravet.
17. Også når automatiserte verktøy brukes til å levere informasjon eller veiledning til luftrommets brukere, må kvaliteten og aktualiteten på tjenesten sikres. Om en melding til den automatiske terminalinformasjonstjenesten (ATIS) ikke utarbeides til rett tid, kan den inneholde feil informasjon om overflateforholdene på rullebanen og dermed føre til at et landende luftfartøy mister kontrollen eller havner utenfor rullebanen. En tilsvarende sikkerhetsrisiko kan være til stede om ATIS-utstyr ikke fungerer hensiktsmessig av tekniske årsaker relatert til konstruksjonen, produksjonen eller vedlikeholdet av utstyret. Dette er formålet med punkt 2.c.3, som generelt støtter målsettingene fastsatt i ICAO-konvensjonen. For eksempel fastsetter kapittel 8 i ICAO Annex 14 Volume I prinsipper for korrekt konstruksjon, produksjon og vedlikehold av visse flysikringsanlegg. Med samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004 er det nå også rettslig grunnlag for slike tiltak innenfor SES, men den henviser ikke eksplisitt til kravet

om formålstjenlighet for slike automatiserte verktøy. ESARR 4 dekker også dette kravet på generelt grunnlag. Dette punktet gir dermed tilstrekkelig grunnlag for innarbeiding av disse kravene.

18. Formålet med flygekontrolltjenesten, hva angår sikkerhet, er å forebygge kollisjoner mellom luftfartøy og mellom luftfartøy og objekter på bakken, i tillegg til å gi veiledning og informasjon med sikte på sikker flyging. Flygekontrolltjeneste er en kompleks kombinasjon av bestemmelse av kjente luftfartøyers relative posisjoner i ansvarsområdet, utsending av informasjon og utstedelse av klareringer med tanke på sikker atskillelse samt koordinering av klareringer med andre relevante leverandører av flygekontrolltjenester i tilgrensende områder. Redusert ATC-atskillelse er en innlysende risiko for flysikkerheten. For å redusere slike uakseptable sikkerhetsrisikoer er det påkrevd at tilstrekkelig personell er tilgjengelig i forhold til forventet tjenestenivå, og at prosedyrene som brukes er egnet til sitt formål. I ATC vil det også være et aspekt av lokale operative elementer, som trafikkvolum og -type, flyplassens utforming og meteorologiske forhold, som alle er faktorer som må tas i betraktning gjennom standard operative prosedyrer. Disse risikoene relatert til planlegging og menneskelige faktorer i flygekontrolltjeneste omhandles i punkt 2.c.4, som igjen er avledet av prinsippene i ICAO Annex 11 og PANS-ATM Doc 4444. Selv om SES-regelverket ikke fastsetter spesifikke krav, er rettslig hjemmel for å innføre krav gitt med en generell henvisning til ICAO Annex 11 i kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 vedlegg II og til gjennomgående drift i forordning (EF) nr. 552/2004 vedlegg II del A. Dette grunnleggende kravet gir nødvendig mandat til å utarbeide mer detaljerte gjennomføringsregler. Utkastet er blitt endret til også å omfatte atskillelse i forhold til objekter og andre luftbårne farer, i tillegg til å legge vekt på samordningen med tilgrensende luftromsvolumer.
19. Selv om instruksjoner og klareringer gitt av ATC i og for seg er korrekte og tar hensyn til det aktuelle, særskilte nærområdet, er det fortsatt mulig at piloten ikke forstår dem eller misoppfatter informasjonen som gis, på grunn av interferens, uklar fraseologi eller manglende prosedyrer for tilbakelesing. Dette kan f.eks. føre til at en pilot misoppfatter en klarering gitt til et annet luftfartøy med samme type kallesignal om å forlate venteområdet på rullebanen og kjøre luftfartøyet ut på en aktiv rullebane hvor et luftfartøy akkurat er i ferd med å lande, eller å begynne stigning til et flygenivå det ikke har blitt klarert for. En slik feil vil alltid forårsake en alvorlig hendelse og kan til og med føre til en katastrofal ulykke. Punkt 2.c.5 krever at det innføres tiltak for å sikre tydelig, korrekt og utvetydig kommunikasjon, og at det brukes korrekt fraseologi og tilbakelesingsprosedyrer mellom flygeleder og luftfartøyet. Dette er igjen helt i tråd med Annex 11 og relevante PANS-ATM-dokumenter. Når det gjelder SES, skaper samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004 rettslig grunnlag for gjennomføringsregler på området, i likhet med dette punktet. Basert på kommentarene som ble mottatt under samrådet, har ordlyden i utkastet til grunnleggende krav blitt endret til også å omfatte bakke-til-bakke-kommunikasjon med lufttrafikk-tjenesten (prosedyrer og fraseologi). Det grunnleggende kravet har også blitt endret fra "sikret mot inntrenging" ("free from intrusion") til det noe svakere "beskyttet mot inntrenging" ("protection from intrusion").
20. Tekniske problemer på et luftfartøy kan føre til at luftfartøyet styrter eller må foreta en nødlanding i et vanskelig område hvor det ikke umiddelbart kan bli lokalisert, noe som dermed skaper en tilleggsrisiko for sikkerheten til passasjerer og besetning. Dette er bakgrunnen for kravet i punkt 2.c.6 om å etablere hensiktsmessige midler til å overvåke slike situasjoner og, i tilfelle en nødsituasjon, å varsle en koordinert søke- og redningsenhet for å lokalisere og redde personer i nød. Disse tiltakene er helt i tråd med ICAOs krav når det gjelder alarmtjenester, som beskrevet i Annex 11 kapittel 5, og i den grad det er relevant i forhold til søk og redning, Annex 12. Når det gjelder SES, fastsetter kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 en generell henvisning til ICAO Annex 11 og alarmtjenester. Dette utkastet til grunnleggende krav begrenser seg til alarmtjenester og omfatter ikke gjennomføringen av søk og redningsaksjoner.

Kommunikasjonstjenester

21. Sikkerhet i lufttrafikken er i stor grad basert på toveis mobil kommunikasjon mellom luftfartøy og bakkebaserte ATS-tjenester og toveis kommunikasjon mellom ulike bakkebaserte ATS-tjenester. Kommunikasjonen kan gjennomføres ved hjelp av digital datakommunikasjon eller tradisjonell talekommunikasjon. I alle tilfeller må kommunikasjonstjenestenes kapasitet sikres med hensyn til tjenestenes tilgjengelighet, integritet, kontinuitet og aktualitet. Hvis f.eks. luftfartøyer i et område med tett trafikk plutselig og uten forvarsel ikke mottar kommunikasjon fra ATC, vil de selv måtte sikre sikker atskillelse i forhold til hverandre, noe som vil føre til en svært usikker situasjon. Punkt 2.d.1 omhandler ytelseskrav til kommunikasjon som et grunnleggende element for sikkerhet i lufttrafikken. Dette er helt i tråd med ytelseskriteriene for kommunikasjon fastsatt i ICAOs Annex 10 og Annex 11 kapittel 6, selv om ingen av disse uttømmende omhandler bakke-til-bakke-kommunikasjonen, som er nødvendig innen ATC. Regler for kommunikasjonstjenester må også ta hensyn til ny og moderne teknologi, som digital dataoverføring, som potensielt kan muliggjøre f.eks. direkte kommunikasjon med flystyringssystemene om bord i luftfartøy. Innenfor SES-regelverket er kommunikasjonstjenester omfattet av samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004, vedlegg II del B nr. 4.1. Byrået mener også at ordlyden i utkastet til grunnleggende krav kan få anvendelse på alle sikkerhetsaspekter ved kommunikasjonstjenestene, uavhengig av om kommunikasjonen er talekommunikasjon eller datakommunikasjon, og dekker også bakke-til-bakke-kommunikasjon.

Navigasjonstjenester

22. Moderne luftfart er svært avhengig av radionavigasjonshjelpemidler som kan gi nøyaktig posisjons- og tidsinformasjon for luftfartøyer i ulike faser av flygingen. Det siste tiåret har innføringen av ulike områdenavigasjonssystemer (RNAV) muliggjort flyoperasjoner med svært nøyaktige flygebaner, og har dermed utvidet den tilgjengelige luftromskapasiteten og økt lufttrafikkens effektivitet. En slik ytelsesbasert navigasjonsmetode er vanligvis avhengig av det luftromskonseptet som er definert, av det luftbårne utstyret, av infrastrukturen av navigasjonshjelpemidler og av flybesetningens kvalifikasjoner. Svikt i navigasjonstjenestene har i de fleste tilfeller umiddelbare konsekvenser for sikkerheten. Et luftfartøy som utfører R-NAV-prosedyrer og plutselig ikke lenger er i stand til å overholde definert trekknøyaktighet, skaper en hendelse og potensiell risiko for å underskride fastsatt minsteatskillelse i forhold til andre luftfartøy eller luftrom med begrensninger. Dette blir enda mer kritisk når en slik situasjon inntreffer mens arbeidsmengden er på sitt største for flygekontrollen. Punkt 2.e.1 reduserer derfor risikoer relatert til navigasjonstjenestens kapasitet, hovedsakelig basert på ulike radionavigasjonshjelpemidler. Dette er helt i tråd med prinsippene i ICAOs Annex 6 og 10 og med tilhørende navigasjonsdokumenter og regionale flysirkingsplaner. I tillegg til det som allerede har blitt gjort av ICAO, må det imidlertid tas i betraktning at mange nye navigasjonsteknologier og -metoder i fremtiden vil bli innført om bord på luftfartøy, på bakken og i forbindelse med satellittbaserte navigasjonssystemer, noe som mest sannsynlig også vil påvirke behovet for sikkerhetsregulering. Navigasjonstjenester er allerede omfattet av samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004 vedlegg II del B nr. 5.1. Dette viktige sikkerhetsaspektet er tilstrekkelig dekket av det foreslåtte grunnleggende krav. Basert på de mottatte kommentarer gikk Byrået med på å slette den begrensende ordlyden i utkastet til grunnleggende krav, som bare henviste til radiobaserte navigasjonstjenester, og samtidig klargjøre formålet, ikke bare med hensyn til absolutt posisjonering men også relativ posisjonering, som kan kalles veiledning.

Overvåkingstjenester

23. Sikkerhet for lufttrafikken i kontrollerte luftrom og på flyplasser krever at den nøyaktige posisjonen til luftfartøy i luften og andre luftfartøy og kjøretøyer på bakken er kjent av flygekontrollen og i noen tilfeller av pilotene, når de selv styrer sikker atskillelse. Instruksjoner og klareringer fra flygekontrollen, i tillegg til styringstiltak ved egenatskillelse, må være basert på nøyaktige overvåkingsdata produsert av bakkeradarer eller bakkemottakere som måler luftfartøyets posisjon, eller ved at luftfartøyet selv overfører satellittbaserte posisjonsdata til bakken. Luftfartøyets sikkerhet kan være direkte påvirket av kvaliteten på slike posisjonsdata. Å misoppfatte den nøyaktige posisjonen til et luftfartøy i et kontrollert luftrom, kan føre til at flygekontrollen ikke gjennomfører korrigerende tiltak om et luftfartøy utilsiktet kommer for nær et aktivt militært øvelsesområde, og dermed svekker de planlagte sikkerhetsmarginene for slike aktiviteter. Formålet med punkt 2.f.1 er å redusere sikkerhetsrisikoer forbundet med ulike typer overvåkingstjenester, samtidig som det tas hensyn til den teknologiske utviklingen som er forestående også på dette området. Disse risikoreducerende tiltakene er også i samsvar med ICAO SARPs, som hovedsakelig har sitt utspring i Annex 10 Volume 4, om radarovervåking og kollisjonsvarslingssystemer. Når det gjelder SES-regelverket, er overvåkingstjenester omfattet av samvirkningsforordning (EF) nr. 552/2004 vedlegg II del B nr. 6.1, som også er formålet med dette punktet.

Trafikkflytledelse (ATFM)

24. Overbelastning av kapasiteten til en flygekontrollenhet eller en av dens sektorer eller av kapasiteten en flyplass har til å motta trafikk, kan redusere sikkerhetsnivået i lufttrafikken. ATFM-tjenester er etablert for å forebygge at slik overbelastning inntreffer. Disse tjenestene gir nøyaktig og oppdatert informasjon om planlagt lufttrafikk som berører ulike tjenesteleverandører, og skal koordinere, om dirigere eller utsette bevegelser for å forhindre at slike overbelastningssituasjoner forekommer. Slike trafikkflyttjenester har vært organisert både gjennom en enkelt sentralisert operativ enhet og gjennom lokale eller regionale enheter. Den sentraliserte enheten anses å ha en reguleringsfunksjon delegert fra Europakommisjonen til andre organisasjoner, og de relevante sikkerhetskravene skal derfor fastsettes i artiklene i grunnforordningen. På den annen side kan lokale eller regionale ATFM-tjenester sammenlignes med tjenesteleverandører, og da skal sikkerhetskravene pålegges gjennom hensiktsmessige grunnleggende krav. Punkt 2.g.1 er utarbeidet for å ta høyde for risikoene som følger av overbelastning av slike lokale eller regionale tjenesteenheter, som opererer uavhengig av eller som del av en ATS-leverandør. I ICAO-sammenheng er ATFM anerkjent og omhandlet i f.eks. Doc 4444 – PANS-ATM og i regionale flysikringsplaner. Når det gjelder SES-regelverket, har EUROCONTROL fått mandat til å utarbeide et utkast til gjennomføringsregler, som er under utarbeidelse.

Luftromsforvaltning (ASM)

25. Formålet med ASM-tjenesten er å definere midlertidige luftromsstrukturer, allokere disse i forhold til luftromsbrukernes behov, overvåke bruken av dem og gi nøyaktig og oppdatert informasjon om planlagt og faktisk tilgjengelighet for allmenn lufttrafikk. ASM-tjenesten skal sikre effektiv koordinasjon og utveksling til rett tid av nøyaktig informasjon mellom relevante flygekontrollenheter, med militære brukere, med ATFM og med andre luftromsbrukere der dette er hensiktsmessig. Nøyaktigheten på informasjonen om status for disse luftromsstrukturene, så vel som distribusjon til rett tid og effektiv koordinering mellom relevante luftrom og tjenesteleverandører, er av direkte betydning for sikker flyging. Formidling av feilinformasjon, i form av tidspunkt eller flygenivåer, om daglig tilgjengelighet til en rute med restriksjoner ("conditional route") kan føre til at flygekontrollen gir et luftfartøy tillatelse til å bruke en rute som passerer et aktivt fareområde. Dette vil være en alvorlig hendelse som kan få katastrofale følger. ASM er organisert på et strategisk, pretaktisk og taktisk nivå.

Strategiske ASM-oppgaver betraktes som regulerende funksjoner organisert av medlemsstatene, og tilhørende sikkerhetskrav skal derfor pålegges gjennom særlige bestemmelser i grunnforordningen. På den annen side kan medlemsstatene betrakte de pretaktiske og taktiske nivåene av ASM som tjenesteyting, noe som medfører at sikkerhetskravene bør pålegges gjennom hensiktsmessige grunnleggende krav. Dette er formålet med punkt 2.h.1 (i tillegg til det generelle organisatoriske grunnleggende krav), som er direkte avledet av ASM-konseptet beskrevet av ICAO, og er i samsvar med gjennomføringsreglene til SES-regelverket, om fleksibel bruk av luftrom (FUA). Det grunnleggende kravet forutsetter imidlertid også ytterligere gjennomføringsregler for å redusere ulike sikkerhetsrisikoer forbundet med denne aktiviteten.

Reduksjon av risiko forbundet med systemer og komponenter

Generelt

26. ANS/ATM-tjenestene er basert på et sammensatt nettverk av ulike systemer og komponenter som danner den tekniske infrastrukturen for det operative konsept. Disse systemene og komponentene installeres enten om bord i luftfartøyene eller på bakken eller inngår i en satellittbasert konstellasjon. Til sammen danner de en tjeneste som skal være sikker. Forslaget til grunnleggende krav fastsetter derfor i punkt 3.a.1 at systemer og komponenter skal være hensiktsmessig konstruert, produsert, vedlikeholdt og betjent for å sikre at de er egnet til sitt formål. I motsatt fall vil det potensielt kunne oppstå fare for at en grunnleggende tjeneste helt eller delvis bortfaller. Når det gjelder SES-regelverket, er systemer og komponenter omfattet av forordning (EF) nr. 552/2004, som gir det rettslige grunnlaget for videre gjennomføringsregler med sikte på å sikre interoperabilitet innenfor hele EATMN, men uten at det fastsettes detaljerte sikkerhetsmål. De grunnleggende kravene som er foreslått i punkt 3, og som beskrives i dette og nedenstående avsnitt, skaper et klarere rettslig grunnlag for utviklingen av detaljerte gjennomføringsregler. På grunnlag av de kommentarene som er mottatt, er utkastet til grunnleggende krav blitt endret til også å omfatte installasjon av systemer slik at de dekker kritisk støtteinfrastruktur, som jo er vesentlig for levering av ATM/ANS-tjenester, samt for å begrense deres anvendelse til ATM/ANS-informasjon. Generelt kan det her bemerkes at operative prosedyrer er dekket av andre grunnleggende krav relatert til tjenester og tjenesteleverandører. Dessuten anvendes begrepet "egnet til formålet" her for også å omfatte den tiltenkte funksjonalitet, som også er av betydning for sikkerheten.

Systemer og komponenters integritet, ytelse og pålitelighet

27. Punkt 3.b.1 bygger på det tidligere grunnleggende kravet men presiserer at systemene og komponentene skal oppfylle det forventede ytelsesnivå som gjelder for dem under alle forutsigbare operative forhold og i hele deres levetid. Radarer må fungere i henhold til spesifikasjonene under alle overskuelige meteorologiske forhold: f.eks. skal ikke antennerotasjonen endres når radaren installeres på nordlige breddegrader hvor antennen kan bli dekket av snø eller når radaren installeres i kystnære strøk hvor den kan påvirkes av sterk vind. På grunnlag av de innkomne kommentarene er det gjort endringer i utkastet til grunnleggende krav for å gjøre det mer konsekvent og begrense det til sikkerhetsrelaterte resultatmål, slik at det er klart at andre resultatmål ikke er omfattet. Det understrekes også at formålstjenlighet skal dokumenteres.

Systemenes og komponentenes konstruksjon

28. Systemer og komponenter vil bare virke tilfredsstillende dersom tidligere oppdagede mangler ved konstruksjonen som medfører farlige egenskaper, ikke forblir ubehandlet og dermed åpner muligheten for at slike hendelser kan finne sted igjen. Punkt 3.c.1 krever derfor at konstruksjonen av systemer og komponenter, der det er

hensiktsmessig, skal være basert på kvalitetskontroll for å sikre at funksjoner som erfaringsmessig har vist seg farlige, alltid fører til korrigerende tiltak i konstruksjonen.

29. Erfaringsmessig er det ikke tilstrekkelig å sikre adekvat konstruksjon av hvert enkelt system og hver enkelt komponent. En farlig egenskap ved en transponder for luftfartøy vil f.eks. bare vise seg når transponderen og antennen installeres i et luftfartøy eller utsettes for stor pågang i et reelt trafikkmiljø. Formålet med punkt 3.c.2 er å kreve at konstruksjonen av systemer og komponenter skal omfatte en forsvarlig vurdering av dem som et ledd i et helhetlig system eller konsept. Utkastet til grunnleggende krav er blitt noe endret i tråd med innkomne kommentarer.
30. Et av de viktigste aspektene ved konstruksjonen av systemer og komponenter er at de skal kunne samvirke med menneskelige funksjoner og ytelser i alle driftsmodi. For eksempel skal flygeledernes arbeidsstasjoner med multimodal teknologi være forenlige med flygeledernes praksiser, og de skal være konstruert slik at de flygelederne som er opplært til å bruke dem, kan utføre tilhørende oppgaver på en sikker måte i tillegg til å håndtere eventuelle feil som måtte oppstå. Punkt 3.c.3 avbøter slike farer ved å tilføye kompatibilitet med menneskelige faktorer som en ytterligere betingelse for konstruksjonen av systemer og komponenter.
31. For å virke tilfredsstillende er systemer og komponenter ofte avhengig av eksterne elementer, som energikilde og ekstern kjøling, eller de kan påvirkes negativt av menneskelig aktivitet. For å redusere slike farer kan det i noen tilfeller være nødvendig å etablere spesielle ordninger for overvåking og kontroll av disse farene. Punkt 3.c.4 oppretter rettslig hjemmel til å pålegge dette når aktivitetens art gjør det nødvendig. For å fjerne enhver tvetydighet når det gjelder skillet mellom "safety" og "security", er henvisningen til "farlige interaksjoner" erstattet med "utilsiktede farlige interaksjoner".
32. Det sier seg selv at systemer og komponenter ikke kan sikre den forventede tjenesten hvis de ikke installeres, drives og vedlikeholdes korrekt. Punkt 3.c.5 pålegger den ansvarlige organisasjonen en forpliktelse til å sikre at det foreligger hensiktsmessig informasjon for dette formål. Denne forpliktelsen omfatter altså ikke brukernes ansvar og vil kanskje ikke dekke all informasjon forbundet med det tilsiktede driftsmiljøet.

Kontinuerlig tjenestenivå

33. I de fleste sikkerhetskritiske tilfeller må systemene og komponentene overvåkes for å sikre at tjenestenivået ikke endrer seg i negativ retning. Det gjelder f.eks. enkelte navigasjonssystemer som krever kontinuerlig overvåking av driftsmessig integritet, pålitelighet og stabilitet. I mangel av slike tiltak kan signalet som sendes ut bli forringet, noe som igjen kan føre til en potensiell risiko for at et luftfartøy underskriver påkrevd minsteatskillelse på grunn av et navigasjonsproblem. Dette er bakgrunnen for at punkt 3.d.1 ble utarbeidet, basert på prinsipper tilsvarende dem som er fastsatt i ICAO Annex 10, for å sikre kontinuerlig overvåking av de mest sikkerhetskritiske systemene og komponentene. Ut fra kommentarene som er kommet inn, omfatter overvåkingsformål uttrykkelig systemenes og eventuelt systemkomponentenes ytelse med hensyn til sikkerhet og integritet.

Modifikasjon av systemer og komponenter

34. Punkt 3.d.2 fastslår at modifikasjon av systemer og komponenters konstruksjon skal utføres forsvarlig. En modifikasjon eller rekonfigurering av systemet for behandling av flygedata som brukes i ATC-tjenester, kan, om den ikke gjennomføres på forsvarlig vis, føre til totalt bortfall av grunnleggende lufttrafikkjenester i et betydelig område av luftrommet og utgjøre en stor sikkerhetsrisiko for alle kontrollerte luftfartøy i dette luftrommet. Formålet med punkt 3.e.1 er å kreve at enhver endring, modifikasjon eller rekonfigurering gjennomføres på en kontrollert måte.

Reduksjon av risiko forbundet med kvalifisering av flygeledere

Generelt

35. Det er klart at sikker levering av ATS-tjenester er en grunnpilar for sikkerhet i lufttrafikken. Dette kan bare oppnås ved å sikre flygeledernes kompetanse. Det er generell enighet om at det første som trengs er teoretisk kunnskap. Utilstrekkelig modenhet i forhold til å ta til seg opplæring av krevende art anses som et vesentlig faremoment, og det er derfor nødvendig å sikre beskyttelse mot slik risiko. En nedre aldersgrense kunne vært et alternativ, men et slikt krav vil være relativt lite fleksibelt og vil ikke ta hensyn til ulike typer opplæring eller forskjellige modenhetsnivåer blant individer på samme alder. Det er derfor foretrukket å definere et kvalitativt krav som om nødvendig kan videreutvikles på en hensiktsmessig måte via gjennomføringsregler. Dette generelle prinsippet er nedfelt i punkt 4.a.1, som er helt i tråd med ICAO Annex 1 når det gjelder sertifisering av personell. Det kan også nevnes her, på et mer generelt grunnlag, at hele denne delen av utkastet til grunnleggende krav hva angår kvalifisering av flygeledere, fastsetter konsekvente rammeregler som eventuelt kan brukes til å sikre nødvendige kvalifikasjonskrav for annet personell i et moderne ANS/ATM-miljø i stadig endring. Videre er utkastene til grunnleggende krav som er utarbeidet på dette området, i samsvar med direktiv 2006/23/EF om et fellesskaps sertifikat for flygeledere.

Teoretisk kunnskap

36. Utilstrekkelig teoretisk kunnskap kan hindre en flygeleder i å oppfatte lufttrafikkmiljøet eller forstå hvordan hans/hennes aktiviteter kan påvirke det. Et viktig grunnleggende aspekt som ikke må glemmes i arbeidet på de grunnleggende kravene, er at de må stå i forhold til sikkerhetsmålet. Omfanget av den teoretiske kunnskapen må derfor balanseres med kompleksiteten i de funksjonene som utføres, og stå i forhold til risikoene forbundet med den aktuelle typen tjeneste. Dette er grunnprinsippet i punkt 4.b.1, som gjør det mulig å utarbeide gjennomføringsregler som tar hensyn til de ulike behovene til ulike personellgrupper i ulike miljøer.
37. Det teoretiske kunnskapsnivået kan bare oppnås gjennom god opplæring. Utilstrekkelig eller uforsvarlig opplæring av flygeledere kan føre til at det gis feil informasjon eller instruksjoner til luftfartøy, at det etableres ulike praksiser som gjør interaksjonen med luftfartøyer vanskelig eller i enkelte tilfeller til og med til bortfall av grunnleggende tjenester. Av den grunn er det avgjørende at kvaliteten på opplæringen sikres gjennom kontinuerlig vurdering i løpet av opplæringen eller gjennom hensiktsmessige prøver, og at den teoretiske kunnskapen blir tilbørlig tilegnet og opprettholdt. Punkt 4.b.2 setter fokus på det rettslige grunnlaget for kravet om slike opplæringsmetoder.
38. Uansett kompetansenivå kan det svekkes over tid. Hvis reduksjonen i kompetanse er vesentlig, kan det utgjøre en risiko for kvaliteten på tjenesten og gå ut over sikkerheten til luftfartøy. Det er derfor et klart behov for å godtgjøre gjennom regelmessige vurderinger eller prøver at kompetansen ikke er svekket. Punkt 4.b.3 fastsetter da også nødvendigheten av å vedlikeholde teoretisk kunnskap og innfører et erfaringsbegrep på dette området. Utkastet til grunnleggende krav tillater også en tilpasning av intervallet mellom kontrollene i forhold til kompleksiteten på funksjonene som utføres, og en tilpasning til risikoene forbundet med den aktuelle typen tjeneste. Jo mer komplekse funksjonene som utføres er, også med hensyn til driftsmiljøet, jo hyppigere skal kontrollene være.

Praktiske ferdigheter

39. Praktiske ferdigheter er den andre avgjørende kompetansen en flygeleder skal ha. Som nevnt over i forbindelse med nødvendig teoretisk kunnskap, må kravet om praktiske ferdigheter stå i forhold til sikkerhetsmålet og avhenge av kompleksiteten til funksjonene som utføres og risikoene forbundet med den aktuelle typen tjeneste. Punkt 4.c.1 fastsetter nødvendigheten av å oppnå og opprettholde et hensiktsmessig nivå av praktiske ferdigheter. Utkastet til grunnleggende krav spesifiserer fem nøkkelområder for hvilke praktiske ferdigheter skal utvikles og innehas, uten at de dermed er begrenset til de nevnte områdene.
40. Man kan bare være sikker på at de nødvendige ferdighetene er tilbørlig tilegnet og opprettholdt når dette godtgjøres overfor en tredjepart, som betraktes som en kontrollant. Dette grunnleggende prinsippet er bakgrunnen for punkt 4.c.2.
41. Det sier seg selv at når det gjelder praktiske ferdigheter, skal overholdelse av kravene godtgjøres i form av regelmessige vurderinger eller prøver som sikrer at kompetansen ikke blir svekket over tid. Også her kan intervallene mellom kontrollene variere i forhold til kompleksiteten ved funksjonene som utføres og risikonivået forbundet med oppgavene som utføres. Nærmere opplysninger om innholdet i og omfanget av opplæringsstandarder og hyppigheten på vurderingene vil bli gitt i tilhørende gjennomføringsregler. Punkt 4.c.3 oppretter rettslig hjemmel for å kreve regelmessig vurdering av slike ferdigheter. Det foreslåtte utkastet til grunnleggende krav er noe endret for å fastsette at hyppigheten på de regelmessige vurderingene ikke bare kan stå i forhold til nivået på den tilhørende risiko, men også til kompleksiteten i oppgavene som utføres.

Språkferdigheter

42. Det skal sikres at flygeledere kan godtgjøre sin evne til å snakke og forstå engelsk på et tilfredsstillende nivå, noe som allerede er internasjonalt anerkjent i hele luftfartssamfunnet og hjemlet i ICAO Annex 1 samt i EU-direktivet om et fellesskaps sertifikat for flygeledere. Bruken av et felles språk er avgjørende for flysikkerheten. Punkt 4.d.1 gir rettslig hjemmel for at flygeledere skal godtgjøre sin evne til å kommunisere effektivt på engelsk.
43. Da piloter har tillatelse til å bruke et lokalt språk i visse områder av luftrommet, er det av sikkerhetshensyn uunngåelig at et tilsvarende krav til ferdigheter i lokalt språk innføres for flygeledere som betjener slikt luftrom. Dette er bakgrunnen for punkt 4.d.2.

Syntetiske flygetrenere

44. Syntetiske flygetrenere brukes mer og mer i moderne opplæring innen luftfarten og for å godtgjøre praktiske ferdigheter. Byrået har derfor funnet det nødvendig å ha muligheten til å innføre kvalitative krav til deres ytelsesnivå der dette er nødvendig og hensiktsmessig for opplæringen som gis. Punkt 4.e.1 sikrer dette målet.

Opplæringskurs

45. Et grunnleggende prinsipp for god opplæring er at den gjennomføres i form av et opplæringskurs. På denne måten sikres et tilstrekkelig nivå av enhetlige opplæringsstandarder. Betydningen av opplæringsmetoder i forhold til sikre tjenester har gjort det nødvendig å nedfelle dette i et grunnleggende krav, gjennom punkt 4.f.1.
46. Dersom nødvendige elementer mangler i opplæringsprogrammet, kan kurset produsere flygeledere som ikke er i stand til å håndtere kritiske situasjoner og dermed vil representere fare. Dette er bakgrunnen for at punkt 4.f.1 i utkastet til grunnleggende krav fastsetter behov for en opplæringsplan.

Instruktører

47. Kvaliteten på opplæringskurset er ikke det eneste kriteriet for god opplæring. Instruktørens kvalifikasjoner er også en vesentlig faktor i undervisningen generelt. Dette omfatter naturligvis hensiktsmessige kunnskaper på området det skal gis undervisning i, samt evnen til å bruke hensiktsmessige undervisningsteknikker. Dette er formålet med punkt 4.g.1. Det er igjen basert på ICAO Annex 1 og er allerede implementert i direktivet om et fellesskapssertifikat for flygeledere. Innholdet i utkastet til grunnleggende krav er gjort klarere på bakgrunn av kommentarene som ble mottatt, idet det nå fastslås at instruktøren også skal ha godtgjort sin evne til å bruke slike undervisningsteknikker.
48. Det sier seg selv at kvalifikasjonskriteriene er utformet for ikke bare å gjelde teoretisk undervisning, men også undervisning i praktiske ferdigheter. Imidlertid ligger det i sakens natur at opplæring i praktiske ferdigheter også krever andre typer kvalifikasjoner. Det er bred enighet om at instruktøren skal kjenne og ha erfaring med miljøet og prosedyrene det skal undervises i. Instruktøren skal også ta oppfriskingskurs for å sikre at undervisningsstandardene er oppdatert. Punkt 4.g.2 gir hjemmel for å regulere kvalifikasjonene for undervisning i praktiske ferdigheter. Som for den teoretiske opplæringen er utkastet til grunnleggende krav klargjort på bakgrunn av kommentarene som kom inn, og krever nå at instruktøren også skal ha godtgjort sin evne til å bruke slike undervisningsteknikker.
49. Punkt 4.g.3 krever at instruktøren må ha eller må ha hatt godkjenning som flygeleder. Det sier seg selv at en instruktør som fører tilsyn med en flygelederaspirant, må kunne iverksette korrekte tiltak umiddelbart dersom aspiranten foretar en feilvurdering og skaper en situasjon som kan utvikle seg til et kritisk punkt. Også dette er i tråd med ICAO Annex I og EU-direktivet.

Kontrollanter

50. Som beskrevet over, er det nødvendig å vurdere eller prøve de praktiske ferdighetene for å verifisere at flygelederne har opparbeidet seg og opprettholder hensiktsmessig kompetanse. Dette generelle prinsippet er også her allerede etablert, og erfaring viser at denne kontrollen bare er effektiv om kontrollantene (eller eksaminatorene) selv er godt kvalifisert. Punkt 4.h.1 inneholder kvalifikasjonskriteriene som kontrollantene skal ha godtgjort for å sikre at de er i stand til å evaluere en flygeleders ferdigheter på en fyldestgjørende, enhetlig måte. Forpliktelsen til å godtgjøre vurderingsevne er lagt til i det grunnleggende kravet ut fra kommentarene som er kommet inn.
51. Som allerede forklart når det gjelder instruktørene, skal kontrollantene også ha eller ha hatt godkjenning som flygeleder. Dette kravet, som er hjemlet i punkt 4.h.2, går ut over det som kreves av ICAO eller EU-direktivet, men Byrået mener dette er nødvendig ut fra sikkerhetsrelatert erfaring, som tilsier at en forsvarlig vurdering av en flygeleders kompetanse bare kan foretas av en likemann.

Flygelederens medisinske skikkethet

52. Det er innlysende at enhver som leverer ATC-tjenester, skal være fysisk og medisinsk skikket, i betraktning av disse funksjonenes sikkerhetskritiske karakter og de særskilte kravene som typisk stilles til slike funksjoner. Dette er det grunnleggende prinsipp fastsatt som medisinsk kriterium for flygeledere i punkt 4.i.1.
53. Detaljerte krav om hvordan slik skikkethet skal godtgjøres, vil bli fastsatt i relevante gjennomføringsregler. Disse skal inneholde en nærmere beskrivelse av hvordan fravær av sykdom eller funksjonshemming som ville gjort en person som skal levere ATC-

tjenester, ute av stand til å utføre de nødvendige oppgaver på en forsvarlig måte, utføre pålagte oppgaver til enhver tid eller oppfatte sitt miljø korrekt, skal godtgjøres. Dette siste kriteriet er ment også å omfatte personell som på grunn av bruk av psykoaktive stoffer er uskikket til å utføre sine plikter. Punkt 4.i.1 gir derfor rettslig grunnlag for de vurderinger og prøver som er nødvendig for å godtgjøre evnen til en person som leverer sikkerhetskritiske tjenester, til å utføre sine funksjoner.

54. Punkt 4.i.2 tillater fravik dersom hensiktsmessige risikoreduserende tiltak kan iverksettes for å sikre at sikkerhetsnivået opprettholdes. En person kan være uskikket til å utføre enkelte av en flygeleders funksjoner og likevel, på visse vilkår, f.eks. ved en tilpasning av prosedyrer eller utstyr eller en begrensning av de oppgaver som kan utføres, ikke utgjøre noen risiko for lufttrafikken. Dette er viktig, i og med at å erklære en person med lett redusert arbeidsevne for totalt uskikket, ville føre til at vedkommende helt unødvendig mistet sitt arbeid.

Reduksjon av risiko relatert til tjenesteleverandører og opplæringsorganisasjoner

Generelt

55. Som risikoene på dette området viser, er sikkerhet i lufttrafikken ofte avhengig av forsvarlig levering av definerte ATM/ANS-tjenester, noe som igjen innebærer at ineffektiv organisering av arbeidet hos tjenesteleverandøren kan redusere sikkerhetsnivået og følgelig bidra til at risikoen øker. Derfor er det nødvendig å sikre at organisasjonene har adekvate midler for å levere de aktuelle tjenestene. Kravene i punkt 5.a er utformet for å fastsette vilkårene som disse organisasjonene må oppfylle for å sikre at de overholder sine forpliktelser. Kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 fastsetter allerede, i vedlegg I, generelle krav til organiseringen av regulerte tjenesteleverandører. Forslaget til grunnleggende krav i punkt 5 avklarer de grunnleggende sikkerhetsmålene på området, som vil danne grunnlag for utarbeidelsen av detaljerte gjennomføringsregler.
56. Leverandører av ATM/ANS-tjenester og opplæringsorganisasjoner innen ATC skal kunne levere tjenester på en sikker, kontinuerlig og forsvarlig måte, som står i rimelig forhold til det samlede behov. Da deres funksjoner er av kompleks karakter, og det er et sterkt behov for interaksjon og grundig samordning, skal de involverte organer opprette og opprettholde styringssystemer av høy kvalitet som omfatter relevante systemer og komponenter, anlegg, styringsstruktur, personell, dokumentasjon av arbeidsoppgaver, ansvarsområder og prosedyrer, tilgang til og registrering av relevante opplysninger, for å fremme en reell sikkerhetskultur. Dersom en leverandør av ATC-tjenester som ikke har definerte styringsstrukturer og følgelig ikke er i stand til systematisk å prioritere sikkerhet, vil dette kunne medføre uklare ansvarsforhold med hensyn til leveringen av tjenester, noe som i sin tur klart vil bidra til sikkerhetsrisikoen. Dette er bakgrunnen for at punkt 5.a.1 krever opprettelse av hensiktsmessige styringsstrukturer. Dette er i tråd med ICAO SARPs i Annex 11 og med sertifiseringsordningen som er utviklet gjennom SES-gjennomføringsforordningen, som fastsetter felles krav til levering av flysikringstjenester, samt med EU-direktivet om et fellesskaps sertifikat for flygeledere, når det gjelder levering av flygelederopplæring. Utkastet til grunnleggende krav er blitt supplert med en direkte henvisning til kraftsystemer, som jo er avgjørende for at ATM/ANS-tjenestene kan bli levert. Dette ble etterlyst i flere av kommentarene som kom inn til Byrået.
57. Kompleksiteten ved og omfanget av de operasjonene levering av ATM/ANS-tjenester innebærer, krever at organisasjonen drives på en standardisert måte slik at et sammenlignbart sikkerhetsnivå sikres under alle omstendigheter og i alle tjenestene som leveres. For å nå dette målet skal alle operasjoner utføres i henhold til styringshåndbøker og driftshåndbøker slik at alt personell kan arbeide på samme konsekvente måte til enhver tid, og slik at kommunikasjon med andre organisasjoner

som er involvert i leveringen av tjenesten, og med de ulike brukerne av luftrommet, sikres. Dårlig kommunikasjon fører til misforståelser som kan føre til ulykker eller hendelser. Dette er bakgrunnen for at punkt 5.a.2 pålegger utarbeidelse av hensiktsmessige organisasjonshåndbøker, tilsvarende det som kreves i ICAOs sikkerhetsstyringshåndbok, og også i henhold til felles krav fastsatt i SES-regelverket.

58. Den fremste forpliktelsen leverandører av ATM/ANS-tjenester og opplæringsorganisasjoner innen ATC har, er å sikre at tjenestene som leveres er i samsvar med de relevante grunnleggende kravene i dette tillegget. Dersom f.eks. flygeinformasjon som leveres til lufttrafikken av noen grunn ikke lenger oppfyller kravene, skal tjenesteleverandøren sørge for at korrigerende tiltak treffes eller at nødvendige risikoreduserende tiltak settes inn. Dette er for å forebygge risikoen som oppstår for operasjonen av et luftfartøy som baserer seg på en kritisk tjeneste som ikke lenger er i samsvar med relevante krav om risikoreduserende tiltak. Dessuten skal det gjennomføres en systematisk risikovurdering og risikoreduksjon i forbindelse med enhver endring i elementene i leveringskjeden for sikkerhetskritiske tjenester, for å sikre kontinuerlig samsvar med de grunnleggende kravene og utnytte de proaktive forbedringsmulighetene som ligger i et risikobasert styringssystem. Det grunnleggende prinsippet for gjennomføring av et risikobasert styringssystem er fastsatt i punkt 5.a.3. Tilsvarende bestemmelser finnes i SES-gjennomføringsforordning 2096/2005 og i EUROCONTROL ESARR 3.
59. Som allerede forklart i punktene som omhandler regulerte yrker, er det klart at kompetansen til en person som utfører sikkerhetskritiske oppgaver forbundet med leveringen av ANS/ATM-tjenester, er avgjørende for flysikkerheten. Dette prinsippet kan pålegges som et organisatorisk ansvar for å opprettholde yrkeskvalifikasjonene hos personell involvert i sikkerhetskritiske oppgaver, ved å gjennomføre opplærings- og kontrollprogrammer. En persons kompetansenivå kan svekkes over tid, og kunnskapsbasen som brukes i grunnopplæringen kan gå ut på dato i forhold til endringer i operativt konsept. Dette kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for leveringen av tjenester i form av feil instruksjoner til en pilot eller som manglende evne til forsvarlig styring i en situasjon med tett trafikk. Dette er bakgrunnen for at punkt 5.a.4 innfører krav om at organisasjonene skal sikre at personer i sikkerhetskritiske funksjoner har evne til å utføre sine oppgaver forsvarlig, og opprettholde slik evne. Dette er helt i samsvar med det ansvaret som pålegges organisasjonene i henhold til ICAO SARPs, SES-regelverkets felles krav til levering av flysikringstjenester (ANS) og i ESARR 5 punkt 5.1.2.
60. Sikker utførelse av ANS/ATM-tjenester forutsetter flere funksjoner og interaksjoner i en kjede av ulike organisasjoner og personer. Leverandøren av ANS/AT-tjenester er en av aktørene hvis operasjoner skal være sikre, men grensesnittet mellom leverandøren og andre relevante aktører i tjenestekjeden og samordningen dem imellom, må også være sikre. Dette gjelder f.eks. særlig ATC-tjeneste for trafikk innenfor flyplassområdet, som definitivt skal ha et klart og utvetydig samspill med dem som har ansvar for å styre bruken av ulike kjøretøyer i ferdselsområdet på en flyplass. Manglende samspill ville medføre en potensiell sikkerhetsrisiko for kollisjon mellom et kjøretøy og luftfartøy. Betydningen av samordning for sikkerheten ved tjenestene har gjort det nødvendig å nedfelle dette i et grunnleggende krav, gjennom punkt 5.a.5. Dette har vært et av de rettleidende prinsippene også for ICAO når organisasjonen har utformet sine krav til de ulike aktørene i luftfarten. Samordning og formelle grensesnitt mellom ulike aktører er omfattet av SES-forordning 2096/2005 og ESARR 3 punkt 5.2.6. Utkastet til grunnleggende krav er noe endret av redaksjonelle hensyn.
61. En vesentlig forutsetning for sikker levering av ANS/ATM-tjenester er at nødsituasjoner og tjenesteavbrudd blir proaktivt planlagt og gjennomført gjennom formell beredskapsplanlegging. Dersom en områdekontrollsentral plutselig mister kapasitet til å behandle flygedata, skal den ha formelle skriftlige prosedyrer for hvordan situasjonen

skal samordnes med luftfartøy i dens kontrollområde, med de nærmeste andre kontrollsentralene og med innflygings- og tårnkontrollenheter i flygeinformasjonsregionen. Derfor er det helt avgjørende at slik risiko reduseres med nødvendige tiltak som er planlagt på forhånd. Gjennomføring og utarbeidelse av beredskapsplaner er obligatorisk i henhold til punkt 5.a.6, og de gjenspeiler bestemmelsene om lufttrafikkjenester i ICAO Annex 11 kapittel 2 og Attachment D. Også her er det kommisjonsforordning (EF) nr. 2096/2005 som krever beredskapsplanlegging hos berørte organisasjoner. Utkastet til grunnleggende krav er endret av redaksjonelle hensyn.

62. Et system for hendelsesrapportering og -analyse er en av hjørnesteinene i styring av flysikkerhet. Dette bestrides ikke av noen, og det er allerede hjemlet i fellesskapslovgivningen på andre områder innen flysikkerhet, foruten i ATM gjennom de felles kravene fastsatt i SES-regelverket. De samme grunnene er gitt av ICAO og fastsatt i organisasjonens sikkerhetsstyringshåndbok. Når det gjelder levering av ATM/ANS-tjenester og opplæring av flygeledere bør et slikt bredt, felles grunnlag styrkes av ytterligere supplerende gjennomføringstiltak. Dette er bakgrunnen for punkt 5.a.7. Når det gjelder SES, er disse målene fastsatt for leverandører av lufttrafikkjenester i forordning (EF) nr. 2096/2005 og i ESARR 3 punkt 5.3.2.
63. Når det gjelder tekniske systemer og komponenter i leveringen av ATM/ANS-tjenester, skal sikkerhetsmidlene fastsette vitale minstestyringskrav for trygg operasjon av lufttrafikk, i stedet for å regulere den tekniske gjennomføringen. Da blir det opp til tjenesteleverandøren å sikre kontinuerlig oppfyllelse av ytelseskriteriene, eventuelt, der dette ikke er tilfellet, å iverksette hensiktsmessige risikoreduserende tiltak. Dette er formålet med punkt 5.a.8. ESARR 3 punkt 5.3.2 fastsetter tilsvarende bestemmelser. Utkastet til grunnleggende krav er endret for å bli tydeligere og for å gjøre det enda klarere at dette er begrenset til sikkerhetsrelaterte ytelseskrav.

Levering av flygekontrolltjeneste (ATC)

64. Flygekontrolltjenesten har som fremste sikkerhetsmål å forebygge kollisjoner mellom luftfartøy og mellom luftfartøy og objekter på bakken. Denne tjenestene er så viktig at det er nødvendig å pålegge konkrete risikoreduserende tiltak for organisasjoner som har ansvar for dem. Kravene i punkt 5.b er utformet for å fastsette de konkrete vilkårene som disse organisasjonene må oppfylle for å sikre at de overholder sine forpliktelser. Tilsvarende bestemmelser er fastsatt i ESARR 3. Byrået har fastholdt sitt standpunkt om at de grunnleggende kravene her bør begrenses til levering av ATC-tjeneste, selv om en del innkomne kommentarer foreslo å utvide dem til levering av lufttrafikkjeneste (ATS). Utkastet til grunnleggende krav er imidlertid noe endret av redaksjonelle hensyn.
65. Ingen bestrider at flygeledere spiller en nøkkelrolle for sikkerhet i lufttrafikken når det gjelder kontrollerte flyginger, særlig når det gjelder de delene av luftrommet som brukes av et stort antall luftfartøy. Erfaringsmessig – og det har også kommet fram i forbindelse med ulike sikkerhetshendelser – kan ATC-personell bare utføre sine oppgaver om de ikke er slitne. Tretthet kan potensielt medføre redusert yteevne, og det er ikke sikkert at en person som er sliten, vil kunne konsentrere seg i en krevende situasjon. Det er derfor viktig at det treffes tiltak for å håndtere tretthet og sikre hensiktsmessig begrensning i arbeidstid pr. økt ("duty period") og akkumulert tjenestetid ("duty time") i tillegg til å sikre tilstrekkelig hvile før en person går på vakt igjen. Dette skal sikres gjennom en hensiktsmessig vaktordning. Dette er formålet med punkt 5.b.1, som også dekker formålet med SARPs i ICAOs annekser hva dette angår.
66. Det er også allment kjent at andre menneskelige faktorer, f.eks. stress, kan påvirke en persons evne til å utføre sine plikter forsvarlig. Dette bør betraktes som en sikkerhetsrisiko i arbeidsmiljøer som ATC, som krever svært god dømmekraft og

oppfatningsevne. Dette er bakgrunnen for at punkt 5.b.2 pålegger leverandører av ATC-tjenester å utvikle og gjennomføre nødvendige programmer for å redusere denne risikoen.

67. I forlengelsen av de to foregående punktene er det på dette området også allment kjent at personellets kognitive vurderingsevne kan være svekket av andre grunner, f.eks. påvirkning av psykoaktive stoffer. Formålet med punkt 5.b.3 er å sikre at leverandører av ATC-tjenester har hensiktsmessige prosedyrer på plass for å redusere slike risikoer når det er nødvendig.
68. Det er fastslått i første del av dette vedlegget at for å forebygge de sikkerhetsrisikoene som skyldes utilstrekkelig leveringskapasitet for tjenesten, skal det etableres midler for å sikre at lufttrafikken ikke overstiger kapasiteten som luftrommet er dimensjonert for. I tråd med dette er det nødvendig å kreve at leverandører av ATC-tjenester tar alle tekniske og operasjonelle begrensninger, samt menneskelige faktorer, i betraktning i planleggingen av operasjonene. Av sikkerhetshensyn skal disse begrensningene naturligvis også omfatte fastsatte høyeste tillatte verdier samt planlegging og implementering av hensiktsmessige midler for å begrense antallet luftfartøy som flyr inn i luftrommet. Disse prinsippene er fastsatt i punkt 5.b.4. På grunnlag av mottatte kommentarer, og for å slå fast at dette grunnleggende kravet retter seg til organisasjonen, er siste del av kravet, som viser direkte til høyeste tillatte verdier for lufttrafikk og til midlene for kontroll med denne, fjernet.

Levering av kommunikasjons-, navigasjons- og overvåkingstjenester (CNS)

69. Levering av flygekontrolltjeneste forutsetter kommunikasjons-, navigasjons- og overvåkingstjenester med hensiktsmessige midler for informasjonsutveksling mellom lufttrafikk-tjenester (ATS) og lufttrafikken, som leverer nøyaktige posisjoneringsdata for luftfartøyer og nøyaktige data om lufttrafikkens posisjon til ATC-enhetene. For eksempel vil tap av kommunikasjonskapasitet i en ATC-enhet føre til totalt bortfall av en tjeneste som er av avgjørende sikkerhetsmessig betydning for lufttrafikken. Det er derfor nødvendig å fastsette et organisatorisk krav overfor leverandører av kommunikasjons-, navigasjons- og overvåkingstjenester om å holde alle berørte parter underrettet til rett tid om operasjonell status for deres tjenester. Dette kravet er fastsatt i punkt 5.c.1, som er helt i tråd med prinsippene i ICAO SARPs i Annex 10 og 11.

Opplæringsorganisasjoner

70. Opplæringen av flygeledere har vært betraktet som en faktor av betydning for kvaliteten på de ATC-tjenestene som leveres, og er derfor et aspekt av sikkerhetsmessig betydning. Det er vesentlig at tjenestene holder et høyt ensartet nivå, ikke bare når det gjelder den enkelte tjenesteleverandør men særlig i grensesnittet mellom flere tjenesteleverandører. Dette er også den linjen EU-direktivet om et fellesskaps sertifikat for flygeledere har lagt seg på. Av denne grunn fastsetter punkt 5.d.1 at leverandører av opplæring innen ATC skal ha hensiktsmessige midler og styringsstrukturer for å sikre høy kvalitet på opplæringen for flygeledere.

II. Grunnleggende krav til lufttrafikkledelse og flysikringstjenester

1. Bruk av luftrommet

- 1.a. Alle luftfartøyer, i alle flygefaser eller i ferdselsområdet på en flyplass, skal opereres i henhold til felles generelle operative regler og eventuelle prosedyrer fastsatt for bruk av det aktuelle luftrom i henhold til gjeldende operative konsept.
- 1.b. Alle luftfartøyer skal være utstyrt med det utstyr som gjeldende operative konsept krever, og opereres i henhold til dette. Utstyr som benyttes i ATM/ANS-systemene, skal også oppfylle kravene i punkt 3.

2. Tjenester

2.a. Luftfartsinformasjon og -data til luftrommets brukere for flysikringsformål:

- 2.a.1. Data som brukes som kilde til luftfartsinformasjon, skal være av tilfredsstillende kvalitet, fullstendig og oppdatert og leveres til rett tid.
- 2.a.2. Luftfartsinformasjonen som bygger på dataene, skal være nøyaktig, fullstendig, oppdatert og utvetydig og leveres i et format egnet for brukerne.
- 2.a.3. Spredning av slik luftfartsinformasjon til luftrommets brukere skal skje til rett tid, ha tilfredsstillende integritet og benytte tilstrekkelig sikre og raske kommunikasjonsmidler som er beskyttet mot interferens og korrumperting.

2.b. Meteorologisk informasjon

- 2.b.1. Data som brukes som kilde til luftfartsinformasjon, skal være av tilfredsstillende kvalitet, fullstendig og oppdatert.
- 2.b.2. Den meteorologiske luftfartsinformasjon som bygger på dataene, skal være nøyaktig, fullstendig, oppdatert og utvetydig nok til å tilfredsstille luftrombrukernes behov.
- 2.b.3. Spredning av slik meteorologisk luftfartsinformasjon til luftrommets brukere skal skje til rett tid, ha tilfredsstillende integritet og benytte tilstrekkelig sikre og raske kommunikasjonsmidler som er beskyttet mot interferens og korrumperting.

2.c. Lufttrafikkjenester

- 2.c.1. Data som brukes som kilde til levering av lufttrafikkjenester, skal være korrekte, fullstendige og oppdaterte.
- 2.c.2. Lufttrafikkjenestene som baserer seg på dataene, skal være nøyaktige, fullstendige, oppdaterte og utvetydige nok til å tilfredsstille brukernes behov.
- 2.c.3. Automatiserte verktøyer som leverer informasjon eller veiledninger til brukerne, må være hensiktsmessig konstruert, produsert og vedlikeholdt for å sikre at de er egnet til sitt formål.

- 2.c.4. Flygekontrolltjenester og tilhørende prosesser skal tilrettelegge for tilstrekkelig atskillelse mellom luftfartøyer, objekter og andre luftbårne farer og sikre umiddelbar og rettidig samordning med alle relevante brukere og tilgrensende luftromsvolumer.
 - 2.c.5. Kommunikasjon mellom flygekontroll og luftfartøy og mellom relevante flygekontrollenheter skal skje til rett tid og være klar, korrekt, utvetydig, beskyttet mot inntrenging og allment forstått og bekreftet mottatt av alle involverte aktører.
 - 2.c.6. Det skal være midler på plass til å oppdage eventuelle nødsituasjoner og til å iverksette en effektiv søk og redningsaksjon ved behov. Disse midlene skal, som et minimum, bestå av hensiktsmessige alarmsystemer, prosedyrer og tiltak for samordning, midler og personell til effektivt å dekke ansvarsområdet.
- 2.d. Kommunikasjonstjenester
- 2.d.1. Kommunikasjonen skal oppnå og opprettholde tilstrekkelig kapasitet med hensyn til ytelse, herunder kriterier for tjenestens tilgjengelighet, integritet, kontinuitet og aktualitet. Den skal være sikker, rask og beskyttet mot korrumperting.
- 2.e. Navigasjonstjeneste
- 2.e.1. Navigasjonstjenesten skal oppnå og opprettholde et tilstrekkelig ytelsesnivå med hensyn til veiledning, posisjonering og, ved behov, tidsinformasjon. Ytelseskriteriene omfatter nøyaktighet, integritet, tilgjengelighet og kontinuitet.
- 2.f. Overvåkingstjeneste
- 2.f.1. Overvåkingstjenesten skal bestemme luftfartøyers respektive posisjoner i luften, og posisjonen til andre luftfartøyer og kjøretøyer på bakken, og skal ha tilstrekkelig kapasitet, herunder med hensyn til kriterier for nøyaktighet, integritet, kontinuitet og sannsynlighet for deteksjon.
- 2.g. Trafikkflytledelse
- 2.g.1. Taktisk trafikkflytledelse på fellesskapsplan skal bruke og levere tilstrekkelig nøyaktig og oppdatert informasjon om planlagt volum og art av lufttrafikken som berøres av tjenesten, og skal samordne, om dirigere eller utsette bevegelser for å forhindre at det oppstår situasjoner med overbelastning i luften eller på flyplassene.
- 2.h. Luftromsforvaltning
- 2.h.1. Utpekingen av bestemte luftromsvolum for en viss bruk skal overvåkes, samordnes og kunngjøres i god tid for å forebygge eventuelt redusert atskillelse mellom luftfartøyer i alle situasjoner.

3. Systemer og komponenter

3.a. Generelt

- 3.a.1. Systemer og komponenter som leverer ATM/ANS-relatert informasjon til og fra luftfartøyer og på bakken skal være hensiktsmessig konstruert, produsert, installert, vedlikeholdt og betjent for å sikre at de er egnet til sitt formål.

3.b. Systemer og komponenters integritet, ytelse og pålitelighet

- 3.b.1. Det skal kunne dokumenteres at integriteten og den sikkerhetsrelaterte ytelsen til systemer og komponenter, sett under ett, hver for seg og i forhold til hverandre, enten de befinner seg i et luftfartøy, på bakken eller i luftrommet, er egnet til sitt formål. De skal oppfylle det forventede ytelsesnivå som de operative konseptene krever for alle forutsigbare operative forhold og i hele deres levetid.

3.c. Systemenes og komponentenes konstruksjon

- 3.c.1. Konstruksjonen av systemer og komponenter skal ikke inneholde funksjoner eller detaljer som erfaringsmessig har vist seg farlige.
- 3.c.2. Systemer og komponenter, sett under ett, hver for seg og i forhold til hverandre, skal være konstruert slik at sannsynligheten for svikt er omvendt proporsjonal med effekten på tjenesten.
- 3.c.3. Systemer og komponenter, sett under ett og i forhold til hverandre, skal være konstruert på en måte som tar hensyn til begrensninger relatert til menneskelige funksjoner og ytelser.
- 3.c.4. Systemer og komponenter skal være konstruert slik at de er beskyttet mot utilsiktede farlige interaksjoner med eksterne elementer.
- 3.c.5. Informasjon som er nødvendig for produksjon, installasjon, drift og vedlikehold av systemer og komponenter, samt informasjon vedrørende usikre forhold, skal gis på en tydelig, konsekvent og utvetydig måte.

3.d. Kontinuerlig tjenestenivå

- 3.d.1. Hensiktsmessige midler skal være tilgjengelig for å sikre overvåking av systemenes og komponentenes integritet og sikkerhetsrelaterte ytelse og rekonfigurering etter behov for å opprettholde tjenestenivået.

3.e. Modifikasjon av systemer og komponenter

- 3.e.1. Systemer og komponenter som er modifisert, skal fortsatt være i samsvar med de grunnleggende kravene i denne delen. Dersom modifikasjoner gjennomføres under operasjoner, skal det utarbeides en endringsprosess som sikrer at et minste tjenestenivå kan opprettholdes.

4. Kvalifisering av flygeledere

4.a. Generelt

- 4.a.1. En person som påbegynner opplæring som flygeleder, skal ha tilstrekkelig faglig, fysisk og psykisk modenhet til å tilegne seg, opprettholde og godtgjøre relevant teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter.

4.b. Teoretisk kunnskap

- 4.b.1. En flygeleder skal oppnå og opprettholde et kunnskapsnivå som står i forhold til funksjonene som utføres og risikoene forbundet med den aktuelle typen tjeneste.
- 4.b.2. Gjennom kontinuerlig vurdering under opplæringen eller hensiktsmessige prøver skal det godtgjøres at den teoretiske kunnskapen er tilbørlig tilegnet og opprettholdt.
- 4.b.3. Teoretisk kunnskap på tilstrekkelig høyt nivå skal opprettholdes. Overholdelse av kravene skal godtgjøres gjennom regelmessige vurderinger eller prøver. Prøvenes hyppighet skal stå i forhold til risikonivået forbundet med den aktuelle typen tjeneste.

4.c. Praktiske ferdigheter

- 4.c.1. En flygeleder skal oppnå og opprettholde de praktiske ferdigheter som trengs for å utføre sine funksjoner. Disse ferdighetene skal stå i forhold til risikoene forbundet med den aktuelle typen tjeneste, og minst omfatte, dersom dette er relevant for funksjonene som utføres, følgende elementer:

- i Operative prosedyrer
- ii Oppgavespesifikke aspekter
- iii Unormale situasjoner og nødsituasjoner
- iv Menneskelige faktorer
- v Trussel- og feilhåndtering

- 4.c.2. En flygeleder skal godtgjøre sin evne til å utføre tilhørende prosedyrer og oppgaver med et kompetansenivå tilpasset de funksjonene som utføres.

- 4.c.3. Praktiske ferdigheter på tilfredsstillende nivå skal opprettholdes. Overholdelse av kravene skal godtgjøres gjennom regelmessige vurderinger eller prøver. Vurderingenes hyppighet skal stå i forhold til kompleksiteten ved og risikonivået forbundet med den typen tjeneste og de oppgavene som utføres.

4.d. Språkferdigheter

- 4.d.1. En flygeleder skal ha godtgjort sin evne til å snakke og forstå engelsk på et nivå som tillater effektiv talekommunikasjon (via telefon/radiotelefon)

og kommunikasjon ansikt til ansikt med flygebesetninger og annet relevant personell i en konkret arbeidssituasjon, herunder i nødsituasjoner.

- 4.d.2. Dersom det er påkrevd i forbindelse med levering av ATC-tjenester i et definert område av luftrommet, skal en person som leverer ATC-tjenester også ha evne til å snakke og forstå lokalt språk i samme omfang som beskrevet over.

4.e. Syntetiske flygetrenere

- 4.e.1. Syntetiske flygetrenere som brukes i praktisk opplæring i situasjonsoppfatning og menneskelige faktorer, eller for å godtgjøre at ferdigheten er tilegnet eller opprettholdt, må ha kapasitet til å reprodusere arbeidsmiljø og operative situasjoner tilfredsstillende i forhold til den opplæring som gis.

4.f. Opplæringskurs

- 4.f.1. Opplæringen skal gjennomføres i form av et opplæringskurs, som kan omfatte teoretisk og praktisk undervisning, herunder eventuelt med syntetiske metoder.

- 4.f.2. En opplæringsplan skal defineres og godkjennes for hver type kurs.

4.g. Instruktører

- 4.g.1. Teoretisk undervisning skal gis av instruktører med hensiktsmessige kvalifikasjoner. De skal:

- i ha hensiktsmessig kunnskap på området det skal gis undervisning i, og
- ii ha godtgjort evne til å benytte hensiktsmessige undervisningsteknikker.

- 4.g.2. Undervisning i praktiske ferdigheter skal gis av kvalifiserte instruktører, som skal:

- i oppfylle nødvendige krav til teoretisk kunnskap og erfaring for den undervisningen som gis,
- ii ha godtgjort evne til å benytte hensiktsmessige undervisningsteknikker,
- iii ha praktisert undervisningsteknikkene i de prosedyrer som vedkommende skal undervise i,
- iv ha godtgjort evne til å undervise i de områder det skal undervises i, samt
- v ta regelmessige oppfriskingskurs for å sikre at undervisningskompetansen opprettholdes.

- 4.g.3. Instruktører i praktiske ferdigheter skal også ha eller ha hatt godkjenning som flygeleder.

4.h. Kontrollanter

4.h.1. Personer som har ansvar for å vurdere flygeledernes ferdigheter, skal:

- i ha godtgjort evne til å vurdere flygeledernes ytelser og gjennomføre tester og kontroller av dem,
- ii ha godtgjort evne til å gjennomføre vurderinger på de områder som skal vurderes, og
- iii ta regelmessige oppfriskingskurs for å sikre at standarden på vurderingene opprettholdes og er oppdatert.

4.h.2. Kontrollanter som skal vurdere praktiske ferdigheter, skal også ha eller ha hatt godkjenning som flygeleder.

4.i. Flygelederens medisinske skikkethet

4.i.1. Medisinske kriterier

4.i.1.i. Alle flygeledere skal regelmessig godtgjøre at de er medisinsk skikket til å utføre sine funksjoner på en tilfredsstillende måte. Overholdelse av dette kravet skal godtgjøres gjennom hensiktsmessig vurdering som tar hensyn til mulige aldersbestemte fysiske og mentale svekkelser.

4.i.1.ii. Medisinsk skikkethet, herunder fysisk og psykisk skikkethet, skal godtgjøres, herunder fravær av enhver sykdom eller funksjonshemming som ville gjort en person som skal levere ATC-tjenester, uskikket til å:

- i utføre de oppgaver som er nødvendige for å levere flygekontrolltjeneste på en forsvarlig måte,
- ii utføre pålagte oppgaver til enhver tid, eller
- iii oppfatte sine omgivelser korrekt.

4.i.2. Der medisinsk skikkethet ikke kan godtgjøres fullt ut, kan det gjennomføres risikoreduserende tiltak som sikrer tilsvarende sikkerhet.

5. Tjenesteleverandører og opplæringsorganisasjoner

5.a. Tjenestelevering skal ikke finne sted med mindre følgende vilkår er oppfylt:

5.a.1. Tjenesteleverandøren skal besitte, direkte eller indirekte gjennom kontrakt, de midler som er nødvendig i betraktning av tjenestens omfang og virkeområde. Disse midlene skal omfatte, men ikke være begrenset til, følgende: systemer, anlegg, herunder kraftforsyning, styringsstruktur, personell, utstyr og vedlikehold av dette, dokumentasjon av arbeidsoppgaver, ansvarsområder og prosedyrer, samt tilgang til og registrering av relevante opplysninger.

5.a.2. Tjenesteleverandøren skal utarbeide styrings- og driftshåndbøker for levering av tjenestene, holde dem oppdatert og drive sin virksomhet i samsvar med håndbøkene. Håndbøkene skal inneholde alle nødvendige instruksjoner, informasjon og prosedyrer for operasjonene og styringssystemet og for at operativt personell kan utføre sine oppgaver.

- 5.a.3. Tjenesteleverandøren skal gjennomføre og opprettholde et risikobasert styringssystem som sikrer samsvar med de grunnleggende kravene i dette vedlegg, og tilstrebe kontinuerlig proaktiv forbedring av systemet.
 - 5.a.4. Tjenesteleverandøren skal bare bruke hensiktsmessig kvalifisert og opplært personell og gjennomføre og opprettholde opplærings- og kontrollprogrammer for personellet.
 - 5.a.5. Tjenesteleverandøren skal ha på plass formelle grensesnitt med alle øvrige bidragsyttere i leveringen av tjenester for å sikre samsvar med disse grunnleggende kravene.
 - 5.a.6. Tjenesteleverandøren skal utarbeide og iverksette en beredskapsplan for nødsituasjoner og unormale situasjoner som kan oppstå i forbindelse med tjenestene.
 - 5.a.7. Tjenesteleverandøren skal utarbeide og opprettholde et sikkerhets- og ulykkesforebyggende program, herunder et program for hendelsesrapportering og -analyse, som skal brukes av styringssystemet med sikte på å bidra til å oppfylle målet om kontinuerlig forbedring av sikkerheten.
 - 5.a.8. Tjenesteleverandøren skal i tillegg utarbeide ordninger som sikrer kontinuerlig oppfyllelse av de sikkerhetsrelaterte ytelseskravene til alle systemer og komponenter de betjener.
- 5.b. Levering av ATC-tjenester skal ikke finne sted med mindre følgende vilkår er oppfylt:
- 5.b.1. Forebygging av tretthet hos personell i ATC-tjeneste skal sikres gjennom en vaktordning. Vaktordningen skal omfatte arbeidstid pr. økt, akkumulert tjenestetid og tilpassede hvileperioder. Begrensninger fastsatt i vaktordningen skal ta hensyn til relevante faktorer som bidrar til tretthet, som f.eks. søvnmangel, forstyrret døgnrytme, nattarbeid, akkumulert tjenestetid i gitte perioder samt fordelingen blant personellet av de pålagte oppgaver.
 - 5.b.2. Tretthet hos personell i ATC-tjeneste skal forebygges gjennom bevisstgjøring og forebyggende programmer.
 - 5.b.3. Leverandøren av ATC-tjenester skal ha prosedyrer på plass for å verifisere at den kognitive vurderingsevne hos personell i ATC-tjeneste ikke er svekket, og at de er tilfredsstillende medisinsk skikket.
 - 5.b.4. Leverandøren av ATC-tjenester skal i planleggingen og driften ta hensyn til operative og tekniske begrensninger i tillegg til prinsipper vedrørende menneskelige faktorer.
- 5.c. Levering av kommunikasjons-, navigasjons- og/eller overvåkingstjenester skal ikke finne sted med mindre følgende vilkår er oppfylt:
- 5.c.1. Tjenesteleverandøren skal holde relevante brukere av luftrommet og ATS-enheter underrettet til rett tid om operasjonell status (og endringer i denne) for de tjenester de leverer for ATS-formål.

5.d. Opplæringsorganisasjoner

- 5.d.1. En opplæringsorganisasjon som leverer opplæring av personell til ATC-tjeneste, skal oppfylle følgende krav:
- i ha alle de midler som er nødvendig for det ansvar som er forbundet med deres virksomhet. Disse midlene omfatter, men er ikke begrenset til, følgende: anlegg, personell, utstyr, metoder, dokumentasjon av arbeidsoppgaver, ansvar og prosedyrer, tilgang til og registrering av relevante data,
 - ii gjennomføre og opprettholde et styringssystem for sikkerhet og standard på opplæringen og tilstrebe kontinuerlig forbedring av dette systemet, samt
 - iii inngå avtaler med andre relevante organisasjoner etter behov for å sikre kontinuerlig samsvar med disse grunnleggende kravene.