

KESKEISET VAATIMUKSET

I Keskeisten vaatimusten kuvaus¹

Johdanto

1. Kuten lausunnon pääosassa kerrotaan, perusasetuksessa määritellään lentoturvallisuusviraston tehtävät, joihin kuuluu tarvittavan teknisen tuen antaminen komissiolle ja sellaisten lausuntojen laatiminen ja antaminen, joiden perusteella komissio voi tehdä siviili-ilmailun turvallisuutta koskevia lainsäädäntöaloitteita. Tämä tarkoittaa erityisesti sitä, että lainsäätävä täsmentää turvallisuustavoitteet. Nämä tavoitteet määritellään keskeisissä vaatimuksissa.
2. Lentoturvallisuusvirasto korostaa, että tuoteturvallisuuden sääntelyssä vakiintuneena periaatteena on, että kansalaisia suojellaan korkeimpien poliittisten elinten hyväksymien keskeisten vaatimusten avulla. Yhteisön lainsäätävä on soveltanut tätä periaatetta myös kaikissa ilmailuturvallisuuteen vaikuttavissa palveluissa, jotka ovat kuuluneet tähän saakka EASA-järjestelmän alaisuuteen. Vastaavaa "uutta lähestymistapaa" sovellettiin myös yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan (SES) käyttöönotossa, kun Euroopan ilmaliikenteen hallintaverkko otettiin käyttöön. Alan toimijat ovat omaksuneet tämän lähestymistavan äskettäin myös lentopaikkojen toimintojen turvallisuutta koskevan asetuksen osalta.
3. Seuraavissa kappaleissa kuvataan keskeisten vaatimusten taustaa ja perustellaan niiden sisältöä. Niissä on tarkoitus ensisijaisesti selittää,
 - mitkä keskeiset vaatimukset ovat
 - millaiseen vaaratekijöiden vähentämisen prosessiin ne perustuvat
 - miten keskeiset vaatimukset vastaavat ICAOn standardeja ja suositeltuja menettelytapoja sekä SES-asetuksia ja Eurocontrolin turvallisuusvaatimuksia (ESARR)
 - millä tavoin EASA-järjestelmän nykyiset turvallisuussäännökset voidaan sisällyttää keskeisiin vaatimuksiin.
4. Nimensä mukaisesti keskeiset vaatimukset ovat vaatimuksia, jotka palvelun, tuotteen, henkilön tai organisaation on täytettävä, jotta varmistettaisiin, että niiden toiminnot tai toimenpiteet eivät vaikuta aiheettomasti sivullisiin. Sen vuoksi keskeiset vaatimukset keskittyvät niihin keinoihin, joilla tiettyyn toimintoon liittyvät riskit voidaan välttää tai vähentää hyväksyttävälle tasolle, jos se on kohtuuden rajoissa tehtävissä. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi vaaratekijät ja riskit tunnistetaan ja analysoidaan, jotta voidaan määrittää ne vaatimukset, jotka ovat keskeisiä sellaisten riskien vähentämiseksi, joita ei voida hyväksyä. Tässä yhteydessä on selvennettävä, etteivät hyväksymismenettelyt ole riskien vähentämistä, vaan niillä tarkistetaan, että riskin vähentämiseen tähtääviä toimenpiteitä toteutetaan. Riskien vähentämistoimenpiteiden osalta on myös tärkeää pitää kiinni siitä, että ne suhteutetaan turvallisuustavoitteeseen. Tämä tarkoittaa, että ne on mitoitettava oletettuun turvallisuushyötyyn nähden siten, että ne eivät johda kohtuuttomiin, tavoitteen kannalta tarpeettomiin rajoituksiin. Edellä kuvatun "ylhäältä alaspäin" suuntautuvan lähestymistavan vahvistamiseksi suoritettiin "alhaalta ylöspäin" lähtevä tarkastelu, jossa tutkittiin, miksi tietyt keskeiset vaatimukset on määritetty, mitä riskiä kullakin

¹ Vain tiedoksi.

vaatimuksella vähennetään ja ovatko riskin vähentämiseen käytetyt keinot oikeassa suhteessa turvallisuustavoitteeseen.

5. Lentoturvallisuusvirasto arvioi tässä yhteydessä vaaratekijöitä, jotka liittyvät ilma-alusten vuorovaikutukseen maassa ja kaikissa lennon vaiheissa. Keskeisiin vaatimuksiin sisällytetyt riskien vähentämistä koskeva(t) peruste(et), joita sovelletaan, kun riskejä ei voida hyväksyä, mahdollistavat yhdenmukaisuuden ICAOn liitteiden ja SES-lainsäädännön kanssa sekä ESARR:n kanssa siltä osin kuin ne koskevat turvallisuudelle ja maailmanlaajuiselle yhteentoimivuudelle asetettuja vaatimuksia. Näihin pohjautuvat keskeiset vaatimukset jäseneltiin johdonmukaisesti eri aiheita koskeviin kappaleisiin. Tavoitteena oli noudattaa mahdollisimman johdonmukaisesti viiden muun perusasetukseen sisältyvän, lentoturvallisuutta koskevan keskeisen vaatimuksen ryhmän rakennetta ja sisältöä. Tällainen johdonmukaisuus on osa kokonaisjärjestelmäajattelutapaa, jonka tavoitteena on varmistaa, että kaikki yksityiskohtaiset lentoturvallisuussäännöt laaditaan samojen periaatteiden mukaisesti ja että ne kattavat kaikki suunnitellut turvallisuustavoitteet siten, ettei jää aukkoja, jotka saattaisivat heikentää turvallisuustasoa. Keskeiset vaatimukset on jaoteltu seuraaviin osiin:
- ilmatilan käyttö
 - palvelut
 - järjestelmät ja osatekijät
 - lennonjohtajien pätevyys
 - palveluntarjoajat ja koulutusorganisaatiot.
6. Kuten NPA 2007-16 -asiakirjassa selitetään, keskeiset vaatimukset on laadittu siten, että ne voidaan panna täytäntöön eri keinoin riippuen esimerkiksi säännellyn palvelun, tuotteen, henkilön tai organisaation tyypistä. Ne antavat oikeudelliset valtuudet täydentää täytäntöönpanosääntöjä tai panna ne suoraan täytäntöön. Tämän ansiosta ICAOn, SES:n ja Eurocontrolin yhteydessä jo laaditun aineiston pohjalta voidaan laatia uusia täytäntöönpanosääntöjä tai ottaa käyttöön muita sääntelyn muotoja riippuen siitä, miten tämän asiakirjan herättämiin kysymyksiin vastataan.

Ilmatilan käyttöön liittyvien riskien vähentäminen

7. Lähtökohtaisesti lentoliikenteen turvallisuus ilmatilassa on turvattava varmistamalla, että käytössä on toimintasäännöt ja menettelyt ja että ilma-alukset noudattavat niitä. Muun muassa tilanteet, joissa valvottu lento suoritetaan ilman lentoliikennelupaa, saattavat vaikuttaa haitallisesti lennon turvalliseen suojaetäisyyteen muista valvotuista lennoista, mikä saattaa pahimmassa tapauksessa johtaa ilma-alusten törmäämiseen. ICAOn liite 2, joka sisältää lentosäännöt, ja muut liitteet sekä tietyt ICAOn asiakirjat, kuten ilmaliikenteen hallintaa koskeva PANS ATM (Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management, asiakirja 4444) ja lentotoimintaa koskeva PANS Aircraft Operations (asiakirja 8168), sisältävät runsaasti tällaisia toimintasääntöjä ja menettelyjä. Keskeisten vaatimusten 1.a kohdan tarkoituksena on valtuuttaa toimijat soveltamaan turvallisuutta koskevia yhteisiä sääntöjä ja menettelyjä, jotka liittyvät ilma-alusten väliseen turvalliseen vuorovaikutukseen. Tämä periaate, joka on ilmatilan käyttäjien ATM-/ANS-turvallisuussääntelyn mukainen, on täysin sopusoinnussa ICAOn liitteen 6 kanssa. Vaikka SES-säännöt tai ESARR eivät sisällä erityissääntöjä lentotoiminnasta, EU-OPS-asetus sisältää lentotoimintaa koskevia vaatimuksia. Tämä keskeisten vaatimusten kohta luo perustan tällaisille yksityiskohtaisille täytäntöönpanosääntöille. Lisäksi on syytä korostaa, ettei turvallisuustavoitteen nimissä pyritä missään tapauksessa ottamaan käyttöön uusia tai tarpeettomia menettelyjä valvomattomassa ilmatilassa (luokka G). Kuulemisessa esitettyjen huolten hälventämiseksi turvallisuussääntöjen on katettava koko kenttäalue riippumatta siitä, kuka valvoo ja/tai hallinnoi sen liikennettä. Lentäjien pätevyys- ja koulutuskysymykset

on tarkoituksella jätetty keskeisten vaatimusten ulkopuolelle myös ilmatilan käytön osalta, sillä niistä on jo säädetty perusasetuksessa.

8. Jotta lento voidaan suorittaa, ilma-aluksessa on oltava asianmukaiset toimintalaitteet (varusteet), myös ATM:n/ANS:n edellyttämät laitteet. Jos tällaisia laitteita ei ole, niitä käytetään väärin tai ne eivät toimi kunnolla, lentäjät eivät välttämättä saa riittävästi tietoa kaikissa sääoloissa tai lennonjohto ei saa ilma-aluksen tunnistetietoja. Tämä saattaa johtaa ilma-aluksen ajautumiseen pois lentokursilta, valvontayhteyden menettämiseen, ilma-aluksen tai sen laitteiden vahingoittumiseen tai jopa törmäämiseen toiseen ilma-alukseen tai maahan. Lisäksi lentoliikenteen kasvun ja kapasiteetin rajoitusten vuoksi tarvitaan uusia toimintatapoja, jotka tavanomaisesti edellyttävät uuden ATM-/ANS-laitteiston käyttöä ilma-aluksissa. Tästä syystä vaatimusten 1.b kohtaa muutettiin siten, että ilma-aluksissa on tietyssä ilmatilassa oltava käytettävissä ja toiminnassa asianmukaiset turvallisuuslaitteet. ATM-/ANS-menettelmien käyttöön liittyvä ilma-alusten laitteisto on katettu lähinnä ICAOn liitteissä 6 ja 10, mutta niiden käyttövelvollisuus ilma-aluksissa perustuu ICAOn lennonvarmistussopimukseen. Vaikka SES-säännöt tai ESARR eivät sisällä yleisiä sääntöjä lentotoiminnasta, EU-OPS-asetukseen sisältyy lentotoimintaa koskevia vaatimuksia. Yhteentoimivuusasetusta (EY) N:o 552/2004 varten voidaan kuitenkin antaa erityiset täytäntöönpanosäännöt, jotka sisältävät ilma-alusten ATM-laitteistoa koskevia velvollisuuksia. Näiden keskeisten vaatimusten ansiosta tätä käytäntöä voidaan jatkaa. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on hieman muokattu, jotta se sisältäisi selkeitä viittauksia ilmatilassa tarvittaviin laitteisiin.

ATM-/ANS-palveluihin liittyvien riskien vähentäminen

Ilmailutiedotuspalvelut

9. Ilmailuliikenteen hallintapalvelut ovat riippuvaisia ilmailutiedotuksen laadusta, oikea-aikaisuudesta ja saannista. Ohjaamomiehistölle annettu väärä tieto voi aiheuttaa merkittävän lentoturvallisuusrisikin. Aikaisemmin onkin aiheutunut vaaratilanteita, joiden syinä ovat lähinnä olleet juuri tällaiset virheet kansallisissa ilmailutiedotusjulkaisuissa (AIP). Perinteisesti kaikki ilmailuohjeet ja ilmailutiedot ovat olleet ohjaamomiehistön käytettävissä paperimuotoisina. Suurin osa näistä tiedoista on nyt saatavina sähköisesti. Korkealaatuisen ilmailutiedon merkitys kasvaa huomattavasti, kun uusia menetelmiä ja tekniikoita otetaan käyttöön. Näin on käynyt ilma-alusten tietokonepohjaisten navigointijärjestelmien käyttöönotossa ja uusien tietoyhteysjärjestelmien kautta tapahtuvassa tiedon jakamisessa. Tämän vuoksi on ilmeistä, ettei tiedon laatua voida varmistaa, ellei myös sen lähteenä olevan tiedon laatua varmisteta. Tätä varten on laadittu vaatimusten 2.a.1 kohta. Tämä vaatimus kattaa ICAOn liitteen 15 ja menee sitä pidemmälle. Sillä on nimittäin tarkoitus kattaa myös uuden tietokonepohjaisen tekniikan ja uusien järjestelmien, kuten ilmailutiedon hallinnan (AIM), nopean kehittymisen synnyttämät tarpeet. SES:n yhteydessä komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteen IV kohdassa 1 säädetään lähdetietojen laatua koskevista erityisistä vaatimuksista. Keskeiset vaatimukset kattavat tämänkin. Lentoturvallisuusviraston toiminta rajoittuu myös tässä asiassa turvallisuuden kannalta merkittäviin tehtäviin.
10. Kuten edellä on todettu, ilmailutiedotuksen on perustuttava varmaan lähdetietoon ja sen on oltava ajantasaista. Tämä ei kuitenkaan pelkästään riitä. Ilmailutiedotuksen laatu on varmistettava sen kaikissa vaiheissa, mikä edellyttää, että ilmailutietoa käsitellään asianmukaisesti ja että se toimitetaan koko ohjaamomiehistölle ymmärrettävässä muodossa, jotta yksityiskohtaiset tiedot selviävät siitä. Jos käyttäjä ei ymmärrä tietoa, hän ei voi välittää tarvittavaa tietoa eteenpäin. Tästä voi aiheutua vastaavia riskejä kuin tilanteista, joissa tietoa ei ole lainkaan käytettävissä, ja pahimmassa tapauksessa tämä voi johtaa tiedon väärintulkintaan ja siten vaaratilanteen syntymiseen. Nämä 2.a.2 kohdassa mainitut periaatteet kattavat ICAOn

liitteen ja sen lisäksi myös kaikki nykyaikaisen tietokonepohjaisen tekniikan muodot, joita käytetään ilmailutiedon hallinnassa. SES:n yhteydessä komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä IV säädetään ilmailutiedotuspalvelujen tarjoamista koskevista erityisistä vaatimuksista. Keskeisten vaatimusten 2.a.2 kohdan ansiosta asetuksen turvallisuusnäkökohdat voidaan sisällyttää EASA-järjestelmään.

11. Edellä kuvatun ilmailutiedotuksen edellytysten täydentämiseksi on myös tärkeää ottaa käyttöön keinoja ja tapoja, joilla varmistetaan, että tiedot välitetään tehokkaasti ja muuttumattomina. Edellä todetun perusteella on selvää, että virheelliset tai liian myöhään saatavat tiedot muodostavat vaaratekijän. Keskeisten vaatimusten 2.a.3 kohdan tarkoituksena on varmistaa nopea ja muuttumaton tiedonvälitys. Se vastaa ICAO:n liitettä 15, jossa rajoitutaan kuitenkin lähinnä alan perinteisiin sovelluksiin. SES:n yhteydessä komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä IV säädetään ilmailutiedotuspalvelujen tarjoamista koskevista erityisistä vaatimuksista. Nämä säännökset eivät kuitenkaan täysin kata näiden keskeisten vaatimusten sisältöä, esimerkiksi sähköisten tietojen tarjoamista ilmailuelektroniikkaa varten. Lentoturvallisuuskomitea on kiinnittänyt huomiota tähän asiaan ja hyväksynyt EU-OPS:n tarkistuksen. Tarkistuksella EU-OPSiin sisällytetään uusi 1.873 kohta. Tarkistus julkaistaan pian, ja se tulee voimaan kesällä 2008. Nämä keskeiset vaatimukset ovat tarkistuksen mukaiset. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on selkeyden vuoksi muokattu siten, että sana "muuttumaton" on korvattu ilmaisulla "häiriötön ja muuttumaton".

Sääpalvelut

12. Epäsuotuisat sääolot voivat vaikuttaa merkittävästi ilma-aluksen turvallisuuteen lennon kaikissa vaiheissa. Ilma-aluksen joutuminen vaikeisiin sääoloihin saattaa aiheuttaa hallinnanmenetyksen, vahingoittaa tuhoisasti ilma-alusta tai katkaista ilma-aluksen yhteyden lennonjohtoon. Mikä tahansa näistä puolestaan saattaa johtaa ilma-aluksen menetykseen. Tällaisten tilanteiden välttämiseksi lentäjällä on oltava lentoa suunnitellessaan ja lennon aikana käytettävissään kaikki odotettavissa olevat säätiedot – muun muassa pinta- ja ylätuuli, näkyvyys, senhetkiset ja ennustetut sääolot, pilvityypit ja niiden korkeus sekä ilmakehän paine – suunnitellulta reitiltä sekä lähtö- ja kohdelentopaikoista. Kuten edellä ilmailutiedotuspalvelujen yhteydessä todettiin, säätietojen laatua ei voida varmistaa, ellei myös niiden lähteenä olevan tiedon laatua varmisteta. Vaikka ICAOn liitteessä 3 olevassa osassa I on tietoa riskin vähentämisen keinoista, joilla varmistetaan ilmailusäätietoja koskevan lähdetiedon laatu, siihen ei sisälly tarvittavia lainsäädännöllisiä keinoja tätä varten. SES:n yhteydessä komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä III säädetään sääpalvelujen tarjoamista koskevista erityisistä vaatimuksista, jotka käsittävät myös lähdetietojen laadun. Näiden keskeisten vaatimusten kautta turvallisuusnäkökohdat voidaan sisällyttää EASA-järjestelmään. Vaatimusten 2.b.1 kohdassa vahvistetaan oikeusperusta tätä varten.
13. Ilmailusäätietojen laatu on varmistettava kaikissa niiden tarjoamisen vaiheissa, mikä edellyttää tietojen, myös ennusteiden, asianmukaista käsittelyä ja niiden tarjoamista ymmärrettävässä muodossa lentäjille, joiden on saatava niistä kaikki tarvitsemansa yksityiskohtaiset tiedot. Säätietojen väärintulkintaan liittyvät turvallisuusriskit vastaavat tilannetta, jossa säätietoja ei ole saatavilla lainkaan tai ne johtavat vielä turvattomampaan tilanteeseen, jossa lentäjät tekevät vaarallisia päätöksiä väärintulkittun tiedon perusteella. Erittäin tärkeää on myös tarjota säätietoja oikea-aikaisesti. SIGMET-sanoman (lentäjille tehtävä ilmoitus erittäin vaarallisista sääoloista) lähettäminen liian myöhään voi johtaa vakavaan vaaratilanteeseen, jos ilman säätutkaa kulkeva ilma-alus lentää keskelle voimakasta ukkosmyrskyä. Keskeisten vaatimusten 2.b.2 kohdassa annetaan valtuudet määrittää ilmailusäätietojen laatu, oikea-aikaisuus ja muoto. Tämä kohta perustuu ICAOn liitteessä 3 olevaan I ja II osaan. Komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä III säädetään sääpalvelujen tarjoamista

koskevista erityisistä vaatimuksista. Kuten edellä on todettu, turvallisuusnäkökohdat voidaan sisällyttää keskeisten vaatimusten kautta EASA-järjestelmään.

14. Keskeisten vaatimusten 2.b.3 kohdassa täydennetään ilmatilan käyttäjien saamien ilmailusäättöjen laadunvarmistamistoimia vaatimalla, että säättiedot toimitetaan ja välitetään oikea-aikaisesti niiden sisältöä muuttamatta. Tähän liittyy turvallisuusriskejä, jotka ovat hyvin samankaltaisia kuin aiemmassa kappaleessa mainitut riskit. Myös tämä periaate perustuu liitteeseen 15, mutta keskeisessä asemassa on uusi kehittyvä tekniikka, jolla parannetaan säättöjen laatua, saatavuutta ja välittämistä. Lainsäädäntövälineitä olisi näin ollen mukautettava siten, että tällaisia uusia menetelmiä ja tekniikoita voidaan käyttää. SES:n yhteydessä komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä III säädetään sääpalvelujen tarjoamista koskevista erityisistä vaatimuksista. Myös tässä tapauksessa turvallisuusnäkökohdat voidaan sisällyttää 2.b.3 kohdan avulla EASA-järjestelmään. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muokattu, jotta se sisältäisi selkeitä viittauksia sääpalveluihin ja jotta se kattaisi kaikki turvallisuuden kannalta merkitykselliset käyttäjät. Aikaisempia keskeisiä vaatimuksia on muutettu vastaavasti myös tiedonvälityksen asianmukaisen suojelutarpeen osalta.

Ilmaliikennepalvelut (ATS)

15. Ilmaliikennepalvelut perustuvat keskeisesti tiedonvaihtoon. Lento- ja neuvontapalvelut ja lennonvarmistuskäskyt ovat luonteeltaan toiminnallisia ja ne sisältävät lentokapteenille toimitettavaa tietoa sellaisista uusista tai muuttuneista olosuhteista, jotka vaikuttavat hänen lennon turvallisuuden varmistamiseksi tekemiinsä päätöksiin. Jotta lentäjä voi soveltaa näitä tietoja tai toteuttaa nämä käskyt turvallisesti, niiden on perustuttava oikeaan, täydelliseen ja ajankohtaiseen lähdetietoon. Väärästä lähdetiedosta johtuvia turvallisuusriskejä, joita ei voida hyväksyä, voi olla monenlaisia ja erilaatuisia. Muuta lentoliikennettä koskevien väriin tietojen perusteella saatetaan esimerkiksi antaa tietyille lennoille lähtö- tai laskeutumislupa tiettyinä ajankohtana. Tällaiset tilanteet supistavat selvästi ennakoitua turvallisuusmarginaalia ja suojaetäisyyttä ja saattavat aiheuttaa jopa ilma-alusten törmäämisvaaran. Vaatimusten 2.c.1 kohdassa vahvistetaan velvollisuus varmistaa kaikissa ilmalentoliikennepalveluissa käytettävän lähdetiedon laatu. Tämä keskeinen vaatimus vastaa ICAOssa ja erityisesti sen liitteissä 11 ja 12 määrättyjä periaatteita sekä PANS-ATM-asiakirjassa 4444 vahvistettuja periaatteita. Nämä periaatteet eivät kuitenkaan käsittele selkeästi lähdetiedon laadunvarmistamiseen liittyvää velvollisuutta. Tästä velvollisuudesta säädetään asetuksen (EY) N:o 552/2004 liitteessä II olevan B osan 3.1.1, 3.2.1 ja 3.3.1 kohdassa sekä ESARR 6:n 4 kohdassa. Keskeisten vaatimusten kautta turvallisuusnäkökohdat sisällytetään EASA-järjestelmään. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on yksinkertaistettu ilmaliikennepalveluja koskevan viittauksen osalta, mutta tässä yhteydessä ei erityisesti mainita neuvontapalveluja.
16. Myös lennonvarmistuspalvelujen (ATC) tai ilmaliikenteen neuvontapalvelujen riittävä laatu ja oikea-aikaisuus on varmistettava. Jos esimerkiksi ilma-alusta neuvotaan tahattomasti siirtymään toisen ilmaliikennepalveluyksikön alueelle koordinoimatta tätä tietoa, suojaetäisyys voidaan menettää. Tällaisessa tapauksessa ennakoitu turvallisuusmarginaali supistuisi selvästi. Vastaavien riskien vähentäminen edellyttää luonnollisesti, että tarjottuja ilmaliikennepalvelutietoja käsitellään asianmukaisesti. Keskeisten vaatimusten 2.c.2 kohdan tarkoituksena on estää kaikkien ilmaliikennepalvelutietojen epäasianmukainen käsittely ja tällaisiin virheisiin liittyvät inhimilliset tekijät. Myös tämä vastaa ICAOn liitettä 11. SES:n yhteydessä komission asetuksessa (EY) N:o 2096/2005 viitataan yleisesti ICAOn liitteeseen 11. Keskeisillä vaatimuksilla ei näin ollen oteta käyttöön uusia velvollisuuksia. Myös tämän seikan osalta keskeisten vaatimusten luonnostekstiin on tehty vastaava muutos kuin edellisessä kappaleessa mainitun asian yhteydessä.

17. Kun tietojen tai neuvojen tarjoamiseen ilmatilan käyttäjälle käytetään automatisoituja välineitä, myös näiden palvelujen laatu ja oikea-aikaisuus on varmistettava. Jos ATIS-sanomaa (sanoma automaattisille terminaalitietopalveluille) ei laadita oikeaan aikaan, se saattaa sisältää väärää tietoa kiitoradan pinnan olosuhteista ja saattaa siten johtaa hallinnan menettämiseen tai siihen, että laskeutuva lentokone ajautuu kiitotien loppupään yli. Vastaava turvallisuusriski saattaa aiheutua, jos ATIS-laitteet eivät toimi asianmukaisesti jostakin niiden suunnitteluun, rakentamiseen tai ylläpitoon liittyvästä teknisestä syystä. Tämä pyritään estämään vaatimusten 2.c.3 kohdassa, jolla yleisesti ottaen tuetaan ICAOn vaatimuksia. ICAOn liitteessä 14 olevan I osan 8 kappaleessa vahvistetaan joidenkin suunnistuslaitteiden asianmukaisen suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon periaatteet. SES-yhteentoimivuusasetuksessa (EY) N:o 552/2004 säädetään myös tällaisten toimenpiteiden oikeusperustasta, mutta siihen ei sisälly nimenomaista viittausta automatisoitujen välineiden soveltuvuuteen tai tarkoitukseen. Myös ESARR 4:ssä käsitellään tätä asiaa yleisellä tasolla. Tämä keskeisten vaatimusten kohta muodostaa näin ollen asianmukaisen perustan edellä mainittujen vaatimusten käyttöönotolle.
18. Lennonvarmistuspalvelujen turvallisuustavoitteena on estää törmäykset ilma-alusten sekä ilma-alusten ja maanpäällisten esteiden välillä ja tarjota hyödyllisiä neuvoja ja tietoja lentojen turvallisuuden varmistamiseksi. Lennonvarmistuspalvelut ovat monimutkainen yhdistelmä, johon kuuluu vastuualueella tunnistettujen ilma-alusten suhteellisen sijainnin määrittäminen, tietojen sekä lähtö- ja laskeutumislupien antaminen suojaetäisyyksien turvaamiseksi sekä lähtö- ja laskeutumislupien yhteensovittaminen muiden lähialueiden keskeisten lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien kanssa. Suojaetäisyyden menettäminen lennonvarmistuksessa on ilmeinen uhka lentoturvallisuudelle. Jotta voitaisiin vähentää tällaisia turvallisuusriskejä, joita ei voida hyväksyä, käytettävissä olevan henkilöstön määrän täytyy vastata ennakoitua palveluntarvetta ja käytettyjen menettelyjen on sovelluttava tarkoituksiinsa. Lennonvarmistuspalveluihin vaikuttavat aina voimakkaasti myös paikalliset toiminnalliset seikat, kuten liikenteen määrä ja luonne sekä lentopaikan suunnittelu ja sääolot, joita kaikkia on hallittava vakiomuotoisten toimintojen avulla. Näihin lennonvarmistuspalvelujen suunnitteluun ja inhimillisiin tekijöihin liittyviä riskejä vähennetään keskeisten vaatimusten 2.c.4 kohdalla, joka niin ikään perustuu ICAOn liitteessä 11 ja PANS-ATM-asiakirjassa 4444 vahvistettuihin periaatteisiin. SES:n yhteydessä ei ole asetettu myöskään tällaisia erityisvaatimuksia, mutta oikeusperusta niiden antamiselle on vahvistettu komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä II, jossa viitataan yleisesti ICAOn liitteeseen 11, ja asetuksen (EY) N:o 552/2004 liitteessä II olevassa A osassa, jossa viitataan saumattomaan toimintaan. Näillä keskeisillä vaatimuksilla annetaan valtuudet laatia yksityiskohtaisempia täytäntöönpanosääntöjä. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muutettu ottamalla huomioon suojaetäisyys esteitä ja muita ilmatilassa olevia vaaratekijöitä ajatellen sekä korostamalla ilmatilan käytön yhteensovittamista lähialueilla.
19. Vaikka lennonjohdon ohjeet sekä lähtö- ja laskeutumisluvat olisivatkin paikkansapitäviä ja niissä otettaisiin huomioon paikallisympäristön erityistekijät, lentäjä ei silti välttämättä ymmärrä niitä tai ymmärtää saamansa tiedot väärin häiriöiden, epäselvän sanamuodon tai toistomahdollisuuden puuttumisen vuoksi. Tämä saattaa johtaa esimerkiksi siihen, että lentäjä ymmärtää väärin toiselle ilma-alukselle, jolla on samantyyppinen kutsumerkki, annetun laskeutumisluvan, ja lähtee kiitoradan odotusasemastaan ohjatakseen ilma-aluksen käytössä olevalle kiitoradalle, jolle on samaan aikaan laskeutumassa toinen ilma-alus, tai nostaa lentokorkeutta tasolle, jolle se ei ole saanut lupaa nousta. Tällaisesta virheestä saattaa aina seurata vakava vaaratilanne ja joissakin tapauksissa jopa tuhoisa onnettomuus. Keskeisten vaatimusten 2.c.5 kohdassa vaaditaan, että näitä riskejä vähennetään. Siten voidaan taata lennonjohdon ja ilma-aluksen välinen selkeä, virheetön ja yksiselitteinen viestintä, joka on asianmukaisessa muodossa ja toistettavissa. Tämä vastaa niin ikään ICAOn liitettä 11 ja PANS-ATM:n asiaa käsitteleviä asiakirjoja. SES:n osalta

yhteentoimivuusasetuksessa (EY) N:o 552/2004 ja keskeisten vaatimusten 2.c.5 kohdassa on oikeusperusta tämän alan sääntöjen täytäntöön panemiselle. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muutettu kuulemismenettelyn aikana saatujen kommenttien perusteella siten, että se kattaa selkeästi myös lennonvarmistuksen maanpäällisen viestinnän (menettelyt ja esitysmuoto). Keskeisiä vaatimuksia on muutettu myös korvaamalla sana "häiriötön" lievemmällä ilmaisulla "häiriöiltä suojeltu".

20. Ilma-aluksen tekniset ongelmat saattavat aiheuttaa ilma-aluksen maahansyöksyn tai hätälaskun vaikealle alueelle, mistä sitä ei välttämättä heti löydetä, ja siten ylimääräisen riskin matkustajien ja miehistön turvallisuudelle. Tämän vuoksi keskeisten vaatimusten 2.c.6 kohdassa vaaditaan ottamaan käyttöön asianmukaiset keinot tällaisten tilanteiden hallitsemiseksi ja koordinoitujen etsintä- ja pelastustoimien aloittamiseksi hätätilanteissa, jotta hätään joutuneet ihmiset voidaan löytää ja pelastaa. Näiden riskien vähentämiskeinot vastaavat täysin ICAOn vaatimuksia sen liitteessä 11 olevassa 5 kappaleessa kuvattujen varoituspalvelujen ja liitteessä 12 kuvatun etsinnän ja pelastuksen osalta. SES:n yhteydessä komission asetuksessa (EY) N:o 2096/2005 viitataan yleisesti ICAOn liitteeseen 11, joka käsittää varoituspalvelut. Tämä keskeisten vaatimusten luonnosteksti koskee ainoastaan varoituspalveluja eikä se kata etsintä- ja pelastustoimintaa.

Viestintäpalvelut

21. Lentoliikenteen turvallisuus perustuu hyvin keskeisesti ilma-aluksen ja maassa olevien ilmaliikennepalvelujen väliseen kahdensuuntaiseen mobiiliviestintään ja maassa olevien eri ilmaliikennepalveluyksiköiden väliseen kahdensuuntaiseen viestintään. Tässä viestinnässä voidaan käyttää joko digitaalista tietojenvälitystä tai perinteistä ääniviestintää. Kaikissa tapauksissa on varmistettava viestintäpalvelujen saatavuuden, yhtenäisyyden, jatkuvuuden ja oikea-aikaisuuden tehokkuus. Esimerkiksi jos tiheästi liikennöidyssä ympäristössä olevat ilma-alukset eivät yhtäkkiä ilman mitään ennakkovaroituksia enää pystyisi vastaanottamaan lennonvarmistussanomiamia, niiden olisi varmistettava keskinäinen suojaetäisyytensä itse, mikä johtaisi hyvin vaaralliseen tilanteeseen. Keskeisten vaatimusten 2.d.1 kohdassa käsitellään viestinnälle asetettuja vaatimuksia, jotka ovat lentoliikenteen turvallisuuden kulmakivi. Nämä vaatimukset vastaavat täysin ICAOn liitteessä 10 ja liitteessä 11 olevassa 6 kappaleessa vahvistettuja viestinnän kriteerejä, joissa ei kuitenkaan käsitellä johdonmukaisesti tarvittavaa ilmaliikennepalvelujen viestintää. Viestintäpalveluissa on otettava huomioon myös uuden tekniikan kehittyminen, kuten digitaaliset tietoyhteydet, jotka saattavat mahdollistaa suoran yhteyden muodostamisen ilma-aluksen lennonhallintajärjestelmiin. SES:n yhteydessä viestintäpalveluista säädetään yhteentoimivuusasetuksen (EY) N:o 552/2004 liitteessä II olevan B osan 4.1 kohdassa. Lentoturvallisuusvirasto katsoo, että keskeisten vaatimusten luonnostekstin sanamuodon perusteella kaikki viestintäpalvelujen turvallisuusnäkökohdat on katettu riippumatta siitä, onko kyseessä ääniviestintä vai tietoviestintä. Myös maanpäällinen viestintä on katettu.

Lennonvarmistuspalvelut

22. Nykyaikainen ilmailu on hyvin riippuvainen radionavigointivälineistä, jotka ilmoittavat ilma-aluksen täsmällisen sijainnin ja antavat aikataulutietoja lennon eri vaiheissa. Viime vuosikymmenen aikana on otettu käyttöön eri alueiden navigointisovelluksia (RNAV), joiden ansiosta ilma-alukset ovat voineet lentää hyvin tarkkoilla reiteillä ja jotka ovat siten lisänneet käytettävissä olevan ilmatilan kapasiteettia ja ilmaliikenteen tehokkuutta. Tällainen navigointimenetelmään perustuva tehokkuus riippuu yleensä määrittelystä ilmatilaratkaisusta, ilma-aluksen laitteistosta, navigoinnin apuvälineistä ja ohjaamomiehistön taidoista. Virhe lennonvarmistuspalveluissa vaikuttaa useimmissa tapauksissa välittömästi turvallisuuteen. Jos lennonvarmistuksen perusalueella oleva ilma-alus yhtäkkiä menettää kykynsä seurata tarkoin määriteltyä reittiään, syntyy

vaaratilanne ja ilma-alus saattaa menettää toiseen ilma-alukseen tai eriteltyyn ilmatilaan määritellyn vähimmäissuojaetäisyytensä. On sitäkin vaarallisempaa, jos tällainen tilanne tapahtuu silloin, kun lennonjohdon työmäärä on suurimmillaan. Keskeisten vaatimusten 2.e.1 kohdalla on näin ollen tarkoitus vähentää lennonvarmistuspalvelujen toimivuuteen liittyviä vaaratekijöitä pääasiassa erilaisten radionavigointivälineiden avulla. Tämä vastaa täysin ICAOn liitteissä 6 ja 10 vahvistettuja periaatteita sekä niitä vastaavia lennonvarmistusasiakirjoja ja kansallisia lennonvarmistussuunnitelmia. ICAOn puitteissa jo toteutettujen toimien lisäksi on syytä panna merkille, että tulevaisuudessa ilma-aluksissa, maayksiköissä ja satelliittinavigointijärjestelmissä otetaan käyttöön paljon uutta navigointitekniikkaa ja uusia navigointimenetelmiä, mikä todennäköisesti myös vaikuttaa turvallisuutta koskeviin sääntelytarpeisiin. Lennonvarmistuspalvelut kuuluvat jo yhteentoimivuusasetuksen (EY) N:o 552/2004 liitteessä II olevan B osan 5.1 kohdan soveltamisalaan. Ehdotetut keskeiset vaatimukset kattavat asianmukaisesti tämän tärkeän turvallisuuskysymyksen. Saamiensa kommenttien perusteella lentoturvallisuusvirasto on poistanut keskeisten vaatimusten luonnostekstin rajoittavan sanamuodon, joka viittasi ainoastaan radionavigointipalveluihin, ja selkeyttänyt tätä tavoitetta siten, että tarkan sijainnin lisäksi annetaan myös ohjeellisena pidettävä suhteellinen sijainti.

Valvontapalvelut

23. Lentoliikenteen turvallisuuden varmistaminen valvotussa ilmatilassa ja lentokentillä edellyttää, että lennonjohto tietää ilma-alusten tarkan sijainnin ilmatilassa ja muiden lentokentällä olevien ilma-alusten ja ajoneuvojen tarkan sijainnin. Näiden sijainnin on oltava myös lentäjien tiedossa, kun he itse valvovat suojaetäisyyttä. Lennonjohdon antamien ohjeiden, lähtö- ja nousulupien sekä suojaetäisyyden hallintatoimien on perustuttava täsmälliseen valvontatietoon, jota saadaan maastutuksista, maanpinnalla olevista vastaanottimista, jotka määrittävät ilma-aluksen sijainnin, tai ilma-alukselta, joka välittää satelliittipaikannustietojaan maahan. Näiden sijaintitietojen laatu voi vaikuttaa suoraan ilma-aluksen turvallisuuteen. Jos ilma-aluksen tarkka sijainti valvotussa ilmatilassa ymmärretään väärin, lennonjohto ei välttämättä toteuta korjaavia toimenpiteitä esimerkiksi silloin, kun ilma-alus joutuu tahattomasti liian lähelle käytössä olevaa sotilasharjoitusalueita, jolloin näitä harjoituksia varten määriteltyjä turvallisuusmarginaaleja ei noudateta. Keskeisten vaatimusten 2.f.1 kohdalla on näin ollen tarkoitus vähentää erityyppisiin valvontapalveluihin liittyviä turvallisuusriskejä ja ottaa tässä yhteydessä huomioon tällä alalla odotettavissa oleva tekninen kehitys. Nämä riskien vähentämiskeinot vastaavat lähinnä ICAOn liitteessä 10 olevassa 4 osassa annettuja standardeja ja suositeltuja menettelytapoja (SARP), jotka koskevat tutkavalvontajärjestelmiä ja törmäyksenestojärjestelmiä. SES:n yhteydessä valvontapalvelut on katettu yhteentoimivuusasetuksen (EY) N:o 552/2004 liitteessä II olevan B osan 6.1 kohdassa, jonka tavoite on yhteneväinen keskeisten vaatimusten 2.f.1 kohdan kanssa.

Ilmaliikennevirtojen sääntely (ATFM)

24. Lennonvarmistusyksikön tai jonkin sen toiminta-alan kapasiteetin ylikuormitus tai lentoliikennettä vastaanottavan lentokentän kapasiteetin ylikuormitus saattaa heikentää lentoliikenteen turvallisuutta. Tällaisten ylikuormitustilanteiden ehkäisemiseksi on otettu käyttöön ilmaliikennevirtojen sääntelypalvelut. Ne tarjoavat tarkkaa ja ajankohtaista tietoa suunnitellusta lentoliikenteestä, joka vaikuttaa palveluntarjoajiin, ja ne koordinoivat ja neuvottelevat liikennevirtojen reittimuutoksista tai viivästyksistä, jotta ylikuormitustilanteet voidaan ehkäistä. Nämä liikennevirtojen sääntelypalvelut on toteutettu yhden keskitetyn toimintayksikön ja paikallisten tai alueellisten yksiköiden kautta. Keskitetyn yksikön toimintaa pidetään Euroopan komission muille organisaatioille delegoimien sääntelytehtävien suorittamisena, minkä vuoksi siihen liittyvät turvallisuusvaatimukset on määriteltävä perusasetuksessa. Toisaalta paikalliset

tai alueelliset ilmaliikennevirtojen sääntelypalvelut ovat verrattavissa palveluntarjoajiin, ja niitä koskevat turvallisuusvaatimukset on vahvistettu asianmukaisissa keskeisissä vaatimuksissa. Keskeisten vaatimusten 2.g.1 kohta laadittiin niiden vaaratekijöiden huomioon ottamiseksi, joita syntyy riippumattomiin tai ilmaliikennepalvelujen osana toimiviin paikallisiin tai alueellisiin palveluntarjoajiin kohdistuvien palveluntarjonnan hallitsemattomien kysyntähuippujen vuoksi. Ilmaliikennevirtojen sääntely on tunnustettu ja sitä on käsitelty ICAOn yhteydessä esimerkiksi PANS-ATM-asiakirjassa 4444 ja alueellisissa lennonvarmistussuunnitelmissa. SES:n osalta Eurocontrolin lupamenettelyssä valmistellaan parhaillaan täytäntöönpanosääntöluonnosta.

Ilmatilan hallinta (ASM)

25. Ilmatilan hallintapalvelujen tarkoituksena on määritellä väliaikaiset ilmatilan lohkot, hallinnoida niiden jakamista kunkin ilmatilan käyttäjän tarpeiden mukaan, valvoa niiden käyttöä ja tarjota tarkkaa ja ajankohtaista tietoa näiden lohkojen ennakoidusta ja todellisesta saatavuudesta yleiselle lentoliikenteelle. Ilmatilan hallintapalvelujen on varmistettava oikeiden tietojen tehokas ja oikea-aikainen vaihto kaikkien asiaankuuluvien lennonvarmistusyksiköiden, sotilaskäyttäjien, ilmaliikennevirtojen sääntelypalvelujen ja muiden ilmatilan käyttäjien kanssa aina, kun se on tarpeen. Ilmatilan lohkoja koskevien tietojen oikeellisuus ja niiden oikea-aikainen tarjoaminen ja tehokas koordinointi asiaankuuluvien ilmatilan käyttäjien ja palveluntarjoajien välillä vaikuttaa välittömästi lentojen turvallisuuteen. Jos lennonjohdolle annetaan vääriä tietoja määritellyn lentoreitin päivittäisestä käyttömahdollisuudesta ajan tai lentojen/lentokorkeuksien osalta, se saattaa antaa lähtö- tai laskuluvan ilma-alukselle reitille, joka kulkee vaarallisen alueen halki. Tästä mahdollisesti seuraavalla vaaratilanteella saattaa olla tuhoisia seurauksia. Ilmatilan hallinta on jäsenneily täsmällisesti strategisten, ennakoivien ja taktisten näkökohtien osalta. Ilmatilan hallintaan liittyviä strategisia tehtäviä pidetään jäsenvaltioiden järjestäminä sääntelytehtävinä, minkä vuoksi niihin liittyvistä turvallisuusvaatimuksista on säädettävä perusasetuksen erityissäännöksissä. Toisaalta ennakoivien ja taktisten tehtävien osalta jäsenvaltioita voidaan pitää ilmatilan hallintapalvelujen yhteydessä palveluntarjoajina, jolloin turvallisuusvaatimukset on vahvistettava asianmukaisissa keskeisissä vaatimuksissa. Tämä on keskeisten vaatimusten 2.h.1 kohdan (ja yleisten organisaatioita koskevien keskeisten vaatimusten) tavoitteena. Kohta perustuu suoraan ICAOn määritelmään ilmatilan hallinnasta, ja se vastaa SES:n ilmatilan joustavaa käyttöä (FUA) koskevia täytäntöönpanosääntöjä. Keskeiset vaatimukset valtuuttavat laatimaan myös muita täytäntöönpanosääntöjä tähän toimintaan liittyvien turvallisuusriskien vähentämiseksi.

Järjestelmiin ja rakenneseisiin liittyvien riskien vähentäminen

Yleistä

26. ANS-/ATM-palvelut perustuvat eri järjestelmien ja rakenneseiden monimutkaiseen verkostoon, joka muodostaa toimintojen puitteet. Nämä järjestelmät ja rakenneseat on asennettu joko ilma-alukseen tai maahan tai ne ovat osa avaruudessa olevaa laitteistoa. Ne kaikki vaikuttavat palveluntarjontaan, jonka on oltava turvallista. Tämän vuoksi ehdotettujen keskeisten vaatimusten 3.a.1 kohdassa vaaditaan, että järjestelmät ja rakenneseat suunnitellaan ja rakennetaan sekä niitä ylläpidetään ja käytetään asianmukaisesti, jotta niiden soveltuvuus käyttötarkoitukseen voidaan varmistaa. Jollei näin ole, vaarana saattaa olla, että olennainen palvelu jää osin tai kokonaan saamatta. SES:n yhteydessä järjestelmät ja rakenneseat on katettu asetuksessa (EY) N:o 552/2004, jossa vahvistetaan oikeusperusta uusille täytäntöönpanosäännöille. Säännöillä on tarkoitus varmistaa täysi yhteentoimivuus koko eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintaverkon (EATMN) kanssa siten, ettei niissä

kuitenkaan aseteta yksityiskohtaisia turvallisuustavoitteita. Keskeisten vaatimusten 3 kohtaan sisältyvillä sekä tässä ja edellisissä kappaleissa kuvatuilla keskeisillä vaatimuksilla parannetaan oikeusvarmuutta luomalla selkeämpi oikeusperusta yksityiskohtaisten täytäntöönpanosääntöjen laatimiselle. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muutettu saatujen kommenttien perusteella siten, että siihen sisältyy myös järjestelmien asentaminen. Tällä tavoin voidaan kattaa myös turvallisuuteen vaikuttava tuki-infrastruktuuri, joka on keskeisessä asemassa ATM- /ANS-palvelujen tarjoamisessa, ja rajoittaa vaatimukset koskemaan ATM-/ANS-tietoon liittyvää infrastruktuuria. Selventävänä huomautuksena todettakoon, että toimintoihin sovelletaan muita keskeisiä vaatimuksia, jotka koskevat palveluja ja palvelujentarjoajia. Lisäksi ilmaisua "soveltuvuus käyttötarkoitukseensa" käytetään tässä yhteydessä siten, että se käsittää myös tavoitellut toiminnot, jotka ovat merkityksellisiä turvallisuuden kannalta.

Järjestelmien ja osien eheys, suorituskyky ja luotettavuus

27. Keskeisten vaatimusten 3.b.1 kohta perustuu sitä edeltävään vaatimukseen, ja siinä täsmennetään, että järjestelmien ja niiden osien on vastattava niiden suorituskyvylle asetettuja odotuksia kaikissa ennakoitavissa toimintaolosuhteissa ja koko niiden käyttöajan ajan. Tutkien on toimittava teknisten eritelmiensä mukaisesti kaikissa ennakoituissa sääoloissa; esimerkiksi antennin pyörimisliikkeen ei pidä muuttua, kun se asennetaan pohjoiseen ilmatilaan, jossa se saattaa peittyä lumeen, tai kun se asennetaan rannikkoalueelle, jossa tulee voimakkaasti. Saatujen kommenttien perusteella keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on yhdenmukaistettu, ja se on rajattu koskemaan turvallisuuteen liittyvää tavoiteltua suorituskykyä sen selkeyttämiseksi, ettei vaatimus koske muita suorituskyvylle asetettuja tavoitteita. Lisäksi vaatimusta on selkiytetty siltä osin, että soveltuvuus käyttötarkoitukseen on osoitettava.

Järjestelmien ja osien suunnittelu

28. Järjestelmien ja osien asianmukainen toiminta voidaan varmistaa ainoastaan, jos puututaan niiden suunnittelussa havaittuihin puutteisiin, jotka voivat johtaa vaaratilanteisiin, jotta sellaiset tilanteet eivät toistuisi. Vaatimusten 3.c.1 kohdassa edellytetään tämän vuoksi, että järjestelmien ja osien suunnitteluun on mahdollisuuksien mukaan sovellettava laadunvalvontaa, jolla varmistetaan, että vaaratekijöiden havaitseminen johtaa aina suunnittelua koskeviin korjaaviin toimenpiteisiin.
29. Kokemukset ovat osoittaneet, että järjestelmien ja osien suunnittelun asianmukaisuuden varmistamisen tavoite ei yksinään riitä. Ilma-aluksen toisiotutkavastaimen vaaratekijä saattaa ilmetä ainoastaan silloin, kun laite ja sen antenni on asennettu ilma-alukseen tai kun sille lähetetään useita kyselyjä todellisessa liikennekäytössä. Vaatimuksen 3.c.2 kohdassa on tarkoitus edellyttää, että järjestelmiä ja osia arvioidaan niitä suunniteltaessa asianmukaisesti kokonaisjärjestelmien tai kokonaislaitteiden osina. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on hieman muokattu saatujen kommenttien perusteella.
30. Järjestelmien ja osien suunnittelun tärkeimpiin ominaisuuksiin kuuluu se, että ne ovat yhteentoimivia inhimillisten tekijöiden kanssa ja että niitä voidaan käyttää kaikissa toiminnoissa. Esimerkiksi lennonjohtajien työasemien suunnittelun, multimodaaliset viestintätekniikat mukaan luettuina, on sovittava lennonjohtajien käytäntöihin, ja työasemat on lisäksi suunniteltava siten, että niiden käyttökoulutuksen saaneet lennonjohtajat voivat suoriutua tehtävistään hyvin ja hallita mahdolliset virhetilanteet. Vaatimusten 3.c.3 kohdassa vähennetään tällaisia riskejä lisäämällä järjestelmien ja osien suunnitteluvaatimuksiin sen, että niiden on oltava yhteentoimivia inhimillisten tekijöiden kanssa.

31. Järjestelmien ja osien asianmukainen toimivuus riippuu usein ulkoisista tekijöistä, kuten energianlähteestä tai ulkoisesta jäähdytyksestä, ja ihminen saattaa toiminnallaan haitata sitä. Tällaisten vaaratekijöiden vähentäminen voi joissakin tapauksissa edellyttää erityisiä laitteita tai järjestelyjä, joilla tekijöitä valvotaan ja hallitaan. Keskeisten vaatimusten 3.c.4 kohdassa annetaan oikeudelliset valtuudet säätää tällaisista laitteista tai järjestelyistä silloin, kun se on toiminnan luonteen vuoksi tarpeen. Varmuus- ja turvallisuusnäkökohtien eron yksiselitteisyyden varmistamiseksi viittaus "vaaralliseen yhteisvaikutukseen" on korvattu ilmaisulla "tahaton haitallinen yhteisvaikutus".
32. On ilmeistä, etteivät järjestelmät ja osat voi palvella tarkoituksenmukaisesti, ellei niitä ole asennettu, käytetty ja ylläpidetty asianmukaisesti. Vaatimusten 3.c.5 kohdassa veloitetaan asiasta vastaavia järjestöjä varmistamaan, että edellä mainittuja tarkoituksia varten toimitetaan tarvittavat tiedot. Selkeyden vuoksi todettakoon, ettei tämä velvollisuus käsitä käyttäjien vastuuta eikä se kata välttämättä kaikkia tietoja, jotka on tarkoitettu käytettäväksi toimintaympäristössä.

Palvelutason jatkuvuus

33. Järjestelmiä ja osia on valvottava turvallisuuden kannalta kriittisimmissä tilanteissa, jotta voidaan varmistaa, ettei palvelutaso heikkene. Näin on toimittava esimerkiksi joidenkin navigointijärjestelmien osalta, sillä niiden toiminnan eheyttä, luotettavuutta ja vakautta on valvottava jatkuvasti. Ellei valvontatoimia toteuteta, ilmatilassa lähetetty signaali saattaa heiketä, mikä saattaa johtaa siihen, että ilma-alus rikkoo vaadittua vähimmäissuojaetäisyyttä navigaatio-ongelmien vuoksi. Tätä varten on laadittu vaatimusten 3.d.1 kohta, jonka perustana ovat ICAOn liitteessä 10 määritetyn kaltaiset periaatteet. Kohdalla varmistetaan, että turvallisuuden kannalta kriittisimpien järjestelmien ja rakenneosien toimintaa valvotaan jatkuvasti. Kuulemisen perusteella valvonnan tarkoitus on määritelty nimenomaisesti siten, että se kattaa järjestelmien ja tarvittaessa myös niiden rakenneosien suorituskyvyn varmuuden ja eheyden.

Järjestelmien ja osien muuttaminen

34. Keskeisten vaatimusten 3.d.2 kohdassa edellytetään, että järjestelmiä ja osia on muutettava asianmukaisesti. Mikäli lennonvarmistuspalveluja tarjottaessa käytettävää lentotietoja käsittelevää järjestelmää tai sen kokoonpanoa muutetaan epäasianmukaisesti, tärkeä ilmaliikennepalvelu saattaa lakata kokonaan toimimasta merkittävässä ilmatilan osassa, mikä aiheuttaa huomattavan turvallisuusriskin kaikille kyseisessä ilmatilassa valvonnassa oleville ilma-aluksille. Vaatimusten 3.e.1 kohdan tavoitteena on edellyttää, että järjestelmien ja niiden kokoonpanojen muutokset tehdään valvotuissa oloissa.

Lennonjohtajien pätevyyteen liittyvien riskien vähentäminen

Yleistä

35. On itsestään selvää, että lennonvarmistuspalvelujen saatavuus on lentoliikenteen turvallisuuden kulmakivi. Turvallisuus voidaan taata ainoastaan varmistamalla lennonjohtajien pätevyys. Yleisen käsityksen mukaan lennonjohtajilta edellytetään ensisijaisesti teoriatietämystä. Merkittävänä vaaratekijänä, jolta on suojauduttava, pidetään sitä, jos lennonjohtaja ei ole vähäisen kokemuksensa vuoksi pystynyt omaksumaan vaativaa koulutusta. Ratkaisuna voisi olla vähimmäisiä asettaminen, mutta tällainen vaatimus olisi melko joustamaton eikä se ottaisi huomioon erityyppisiä koulutustaustoja tai samanikäisten työntekijöiden eritasoista työkokemusta. Tämän vuoksi on katsottu parhaimmaksi määritellä laadullinen vaatimus, jota voidaan soveltuvin osin tarvittaessa kehittää täytäntöönpanosääntöjen avulla. Tämä

yleisperiaate vahvistetaan vaatimusten 4.a.1 kohdassa, joka vastaa täysin henkilöstön lupakirjojen myöntämistä koskevaa ICAOn liitettä I. Tässä yhteydessä on syytä huomauttaa yleisemmin, että koko tämä keskeisten vaatimusten luonnoksen osa, joka koskee lennonjohtajien pätevyysvaatimuksia, tarjoaa yhdenmukaisen lainsäädäntökehyksen, jonka avulla voidaan tarvittaessa säätää myös pätevyysvaatimuksista, joita sovelletaan muuhun henkilöstöön uudessa ja jatkuvasti muuttuvassa ANS-/ATM-toimintaympäristössä. Lisäksi tätä alaa koskeva keskeisten vaatimusten luonnoksen osa on yhteensopiva yhteisön lennonjohtajan lupakirjasta annetun direktiivin 2006/23/EY kanssa.

Teoreettinen tietämys

36. Riittämätön teoreettinen tietämys saattaa aiheuttaa sen, ettei lennonjohtaja kykene havainnoimaan lentoliikennettä asianmukaisesti tai ymmärtämään omien toimiansa vaikutuksia siihen. Tärkeä perusasia, jota ei pidä unohtaa keskeisiä vaatimuksia laadittaessa, on se, että vaatimusten on oltava oikeassa suhteessa niiden turvallisuustavoitteisiin nähden. Tämän vuoksi teoreettisen tietämyksen laajuuden on oltava oikeassa suhteessa lennonjohtajan tehtävien vaikeustasoon ja niihin riskeihin, joita tämänlaatuisen palveluun liittyy. Tämä on vaatimusten 4.b.1 kohdan perusperiaatteena; sen pohjalta voidaan laatia täytäntöönpanosäännöt, joissa otetaan huomioon eri ympäristöissä toimivien henkilöiden erilaiset tarpeet.
37. Tarvittava teoreettinen tietämys voidaan hankkia ainoastaan asianmukaisen koulutuksen avulla. Lennonjohtajien riittämätön tai epäasianmukainen koulutus saattaa johtaa siihen, että ilma-alukselle annetaan vääriä tietoja tai ohjeita tai että erilaiset käytännöt hankaloittavat ilma-alusten vuorovaikutusta, ja joissakin tapauksissa jopa siihen, että tärkeää palvelua ei saada. Näistä syistä on erittäin tärkeää varmistaa jatkuvan koulutuksen aikaisen arvioinnin ja soveltuvien kokeiden avulla, että koulutus on laadukasta ja että teoreettinen tietämys hankitaan ja sitä ylläpidetään asianmukaisesti. Vaatimusten 4.b.2 kohdassa keskitytään tällaisten koulutusmenetelmien edellyttämään oikeusperustaan.
38. Hankitusta pätevyystasosta riippumatta ammattitaito saattaa heiketä ajan myötä. Jos se heikkenee merkittävästi, se saattaa vaarantaa tarjotun palvelun laadun ja ilma-aluksen turvallisuuden. Tämän vuoksi on selkeästi tarpeen osoittaa ammattitaidon säilyminen säännöllisten arviointien tai kokeiden avulla. Tätä varten keskeisten vaatimusten 4.b.3 kohdassa vahvistetaan tarve ylläpitää teoreettista tietämystä ja otetaan käyttöön tällä alalla hankittuja kokemuksia koskeva lähestymistapa. Keskeisten vaatimusten luonnostekstin perusteella lennonjohtajien tehtävien vaikeusasteen tarkastusten välistä aikaa voidaan muuttaa ja sitä voidaan mukauttaa tarjotun palvelulajin riskeihin. Mitä vaikeammista tehtävistä on kyse toimintaympäristö huomioon ottaen, sitä useammin tarkastuksia olisi tehtävä.

Käytännön taidot

39. Käytännön taidot muodostavat toisen tärkeän osan lennonjohtajilta vaadittavaa pätevyyttä. Kuten edellä todettiin vaadittavasta teoreettisesta tietämyksestä, myös käytännön taitoja koskevien vaatimusten on oltava oikeassa suhteessa turvallisuustavoitteeseen, ja ne riippuvat lennonjohtajan tehtävien vaikeudesta ja tarjottuun palvelulajiin liittyvistä riskeistä. Keskeisten vaatimusten 4.c.1 kohdassa vahvistetaan tarve hankkia asianmukainen käytännön ammattitaito ja ylläpitää sitä. Keskeisten vaatimusten luonnostekstissä täsmennetään lisäksi viisi keskeistä alaa, joilla käytännön taitoja on kehitettävä ja joilla ne on omaksuttava. Tämä luettelo ei kuitenkaan ole välttämättä tyhjentävä.

40. Lisäksi tarvittavien käytännön taitojen asianmukainen omaksuminen ja ylläpitäminen voidaan osoittaa ainoastaan kolmannen osapuolen suorittaman arvioinnin perusteella. Keskeisten vaatimusten 4.c.2 kohta perustuu tähän perusperiaatteeseen.
41. On täysin selvää, että käytännön taitojen hallinta on osoitettava säännöllisten arviointien ja kokeiden avulla, joilla siten varmistetaan, etteivät taidot ole heikenneet ajan myötä. Myös tässä yhteydessä tarkastusten välinen aika voi vaihdella sen mukaan, kuinka vaikeita lennonjohtajan tehtävät ovat ja kuinka suuri riski niiden suorittamiseen liittyy. Tarkemmat tiedot koulutusvaatimusten sisällöstä ja laajuudesta sekä arviointien taajuudesta sisältyvät asiaa koskeviin täytäntöönpanosääntöihin. Keskeisten vaatimusten 4.c.3 kohdassa määrätään oikeudellisesta velvollisuudesta huolehtia käytännön taitojen säännöllisistä arvioinneista. Ehdotettua keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on hieman muutettu, ja siinä todetaan nyt, että säännöllisten arviointien taajuus voi riippua paitsi tehtäviin liittyvistä riskeistä myös tehtävien vaikeudesta.

Kielitaito

42. Kuten kansainvälinen ilmailuyhteisö on jo todennut, kuten ICAOn liitteessä olevaan vaatimukseen on kirjattu ja kuten yhteisön lennonjohtajan lupakirjasta annetussa EU:n direktiivissä on säädetty, viranomaisten on varmistettava, että lennonjohtajat pystyvät osoittamaan kykynsä puhua ja ymmärtää englantia hyväksyttävästi. Yhteisen kielen käyttö on erittäin tärkeää lentoturvallisuuden kannalta. Keskeisten vaatimusten 4.d.1 kohdassa vahvistetaan oikeusperusta vaatimukselle, jonka mukaisesti lennonjohtajien on osoitettava, että he pystyvät viestimään asianmukaisesti englanniksi.
43. Koska lentäjillä on lupa käyttää paikallista kieltä joissakin ilmatilan osissa, on turvallisuussyistä välttämätöntä asettaa vastaava paikalliskielen taitoa koskeva vaatimus kyseisissä ilmatilan osissa toimiville lennonjohtajille. Tätä varten on laadittu keskeisten vaatimusten 4.d.2 kohta.

Koulutussimulaattorit

44. Koulutussimulaattoreiden käyttö nykyaikaisessa ilmailukoulutuksessa ja käytännön taitojen osoittamisessa lisääntyy jatkuvasti. Lentoturvallisuusvirasto on tämän vuoksi katsonut tarpeelliseksi luoda edellytykset simulaattoreiden suorituskyvyn laadullisten vaatimusten asettamiselle tapauksissa, joissa se on tarpeen ja asianmukaista tarjottavan koulutuksen perusteella. Tätä tavoitetta käsitellään vaatimusten 4.e.1 kohdassa.

Koulutuskurssit

45. Asianmukaisen koulutuksen perusperiaatteisiin kuuluu, että se järjestetään koulutuskurssien avulla. Tällä tavoin varmistetaan yhtenäisten koulutusvaatimusten riittävä taso. Koska koulutusmenetelmät ovat tärkeitä palvelujen turvallisuuden kannalta, ne on vahvistettava keskeisissä vaatimuksissa, 4.f.1 kohdassa.
46. Koulutusohjelman keskeisten osien puuttuminen saattaa johtaa siihen, etteivät lennonjohtajat pysty käsittelemään kriittisiä tilanteita, mistä aiheutuu vaaratekijöitä. Tästä syystä keskeisten vaatimusten luonnostekstin 4.f.1 kohdassa todetaan koulutussuunnittelun tarve.

Kouluttajat

47. Koulutuskurssien laatu ei ole ainoa hyvän koulutuksen edellytys. Opetuskokonaisuuteen vaikuttaa merkittävästi myös kouluttajan pätevyys. Kouluttajilla on luonnollisesti oltava asianmukainen tietämys opetusosalta ja valmiudet käyttää asianmukaisia

opetustekniikoita. Tätä asiaa käsitellään vaatimusten 4.g.1 kohdassa, joka perustuu niin ikään ICAOn liitteeseen 1 ja jonka sisältö on jo pantu täytäntöön lennonjohtajien lupakirjasta annetulla direktiivillä. Keskeisten vaatimusten luonnostekstin sisältöä on selkiytetty saatujen kommenttien perusteella siten, että kouluttajien on myös osoitettava valmiutensa käyttää asianmukaisia opetustekniikoita.

48. On varsin selvää, että pätevyysvaatimuksia on sovellettava paitsi teoreettiseen opetukseen myös käytännön taitojen opetukseen. Käytännön taitojen opetus edellyttää kuitenkin luonteensa vuoksi myös erilaista pätevyyttä. Yleisesti ollaan samaa mieltä siitä, että kouluttajan on tunnettava koulutusympäristö ja koulutuksessa käytettävät menettelyt. Kouluttajan on myös hankittava täydennyskoulutusta varmistaakseen, että opetusvaatimukset ovat ajantasaisia. Vaatimusten 4.g.2 kohdassa annetaan valtuudet säätää käytännön tietoja koskevasta opetuspätevyydestä. Kuten teoreettisen opetuksenkin tapauksessa, keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on selkiytetty saatujen kommenttien perusteella siten, että kouluttajien on osoitettava, että he käyttävät asianmukaisia opetustekniikoita.
49. Keskeisten vaatimusten 4.g.3 kohdan mukaan kouluttajalla on oltava tai on oltava ollut lennonjohtajan lupakirja. Valvoessaan lennonjohtajakokelasta työssään kouluttajalla on luonnollisesti myös velvollisuus toimia välittömästi ja tarvittavalla tavalla, jos kokelas tekee virhearvion, ja tilanne muuttuu vaaralliseksi. Myös tämä vastaa ICAOn liitettä I ja EU:n direktiiviä.

Arvioijat

50. Kuten edellä on todettu, käytännön taitoja on tarpeen arvioida tai testata, jotta voidaan varmistaa, että asianmukainen pätevyys on hankittu ja että sitä ylläpidetään. Tämä yleisperiaate on niin ikään vahvistettu jo aikaisemmin, ja kokemukset ovat osoittaneet, että tällaiset tarkastukset ovat tehokkaita ainoastaan, jos arvioijilla (tai tarkastajilla) itsellään on asianmukainen pätevyys. Vaatimusten 4.h.1 kohdassa vahvistetaan pätevyysedellytykset, jotka arvioijien on todistettavasti täytettävä, jotta he voivat arvioida lennonjohtajien taitoja asianmukaisesti ja yhdenmukaisesti. Velvollisuus osoittaa arviointivalmiudet on lisätty keskeisiin vaatimuksiin saatujen kommenttien perusteella.
51. Kuten kouluttajilla, myös arvioijilla on oltava tai on oltava ollut lennonjohtajan lupakirja. Tämä keskeisten vaatimusten 4.h.2 kohdassa asetettu vaatimus menee pidemmälle kuin ICAOssa tai EU:n direktiivissä edellytetään; lentoturvallisuusvirasto kuitenkin pitää tätä tarpeellisena niiden turvallisuusnäkökohdista saatujen kokemusten vuoksi, jotka ovat osoittaneet, että ainoastaan vertaiset pystyvät asianmukaisesti arvioimaan lennonjohtajan pätevyyttä.

Lennonjohtajan terveydentila

52. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien on luonnollisesti oltava fyysisesti ja terveydentilaltaan soveltuvia tehtävään, kun otetaan huomioon tehtävän turvallisuuden kannalta keskeinen luonne ja erityisvaatimukset. Tämä peruseriaate on vahvistettu keskeisten vaatimusten 4.i.1 kohdassa esitetyissä lennonjohtajien terveydentilaa koskevissa vaatimuksissa.
53. Yksityiskohtaiset vaatimukset terveydentilan osoittamisesta annetaan asianmukaisissa täytäntöönpanosäännöissä. Niissä on eriteltävä, miten lennonjohtajan on osoitettava, ettei hänellä ole sairautta tai vammaa, jonka vuoksi hän ei voi hoitaa asianmukaisesti lennonvarmistuspalvelujen tarjoajan tehtäviä, täyttää hänelle määrättyjä velvollisuuksia tai tehdä virheettömiä havaintoja. Viimeksi mainituilla edellytyksillä on tarkoitus myös puuttua tilanteisiin, joissa työntekijät eivät pysty hoitamaan velvollisuuksiinsa psykoaktiivisten aineiden käytön vuoksi. Keskeisten vaatimusten 4.i.1 kohdassa

annetaan näin ollen oikeusperusta arvioinneille ja tutkimuksille, joita tarvitaan, jotta turvallisuuden kannalta keskeisten työntekijöiden kyky suoriutua tehtävistään voidaan osoittaa.

54. Vaatimuksen 4.i.2 kohdasta voidaan myös tarpeen mukaan poiketa, jos käytössä on asianmukaiset toimenpiteet riskien vähentämiseksi, ja niillä varmistetaan turvallisuustason säilyminen. Henkilö voi olla soveltumaton hoitamaan joitakin lennonjohtajan tehtäviä mutta samalla joissakin olosuhteissa, joissa esimerkiksi menettelyjä tai laitteistoja on mukautettu tai tehtävänkuvaa supistettu, hän suoriutuu tehtävistään siten, ettei siitä aiheudu riskejä ilmaliikenteelle. Tämä on tärkeää, sillä henkilö, jonka valmiudet hoitaa tehtävänsä ovat hieman heikenneet, voisi muussa tapauksessa menettää tarpeettomasti oikeutensa harjoittaa ammattiaan.

Palveluntarjoajiin ja koulutusorganisaatioihin liittyvien riskien poistaminen

Yleistä

55. Kuten tämän alan monet vaaratekijät osoittavat, lentoliikenteen turvallisuus riippuu monissa tapauksissa määriteltyjen ATM-/ANS-palvelujen asianmukaisesta tarjoamisesta. Tämän perusteella voidaan lisäksi olettaa, että tällaisia vaaratekijöitä voi syntyä, ellei palveluntarjoaja organisoi työtään tehokkaasti. Tästä syystä on ehdottomasti varmistettava, että kyseisillä organisaatioilla on asianmukaiset keinot tarjota tilattuja palveluja. Keskeisten vaatimusten 5.a osassa on vahvistettu edellytykset, jotka tällaisten organisaatioiden on täytettävä, ja tämän osan tavoitteena on, että organisaatiot täyttävät kyseiset velvoitteensa. Komission asetuksen (EY) N:o 2096/2005 liitteessä I säädetään useista lennonvarmistuspalvelujen tarjoamista koskevista yleisistä vaatimuksista. Ehdotettujen keskeisten vaatimusten 5 kohdassa selkiytetään tämän alan turvallisuustavoitteet, joiden pohjalta yksityiskohtaiset täytäntöönpanosäännöt laaditaan.
56. ATM-/ANS-palvelujen tarjoajien ja lennonjohtajien koulutusta tarjoavien organisaatioiden on pystyttävä tarjoamaan varmoja, jatkuvia ja kestäviä palveluja, jotka vastaavat kokonaisuutena. Organisaatioiden tehtävien monitahoisuus ja viestinnän ja huolellisen koordinoinnin välttämättömyys edellyttää, että palveluntarjontaan osallistuvilla elimillä on käytössään korkeatasoiset suorituskyvyn hallintajärjestelmät, joita myös ylläpidetään. Niiden on käsitettävä asianmukaiset järjestelmät ja rakennearvot, laitteistot, hallintorakenne, henkilöstö, tehtävien dokumentointi, vastuualat ja menettelyt, tärkeän tiedon saatavuus ja kirjaukset, sillä vain tällä tavoin voidaan edistää aitoa turvallisuuskulttuuria. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajalla, jolla ei ole tarvittavia hallintorakenteita ja joka ei siksi pysty järjestelmällisesti asettamaan turvallisuutta etusijalle, palvelun tarjoamisen vastuualueet saattavat hyvin helposti hämärtyä, mikä puolestaan saattaa selvästi vaikuttaa vaaratilanteiden syntyyn. Tämän vuoksi on laadittu keskeisten vaatimusten 5.a.1 kohta, jossa edellytetään asianmukaisten hallintorakenteiden käyttöönottoa. Kohta vastaa lennonjohtajien koulutuksen osalta ICAOn liitteessä 11 annettuja SARPeja, lennonvarmistuspalvelujen tarjoamista koskevista yhteisistä vaatimuksista annetun SES:n täytäntöönpanoasetuksen mukaista lupajärjestelmää ja yhteisön lennonjohtajan lupakirjasta annettua EU:n direktiiviä. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on täydennetty lisäämällä siihen suora viittaus sähkövoimajärjestelmiin, jotka ovat tärkeitä edellytyksiä ATM-/ANS-palveluille. Tätä pyydettiin useissa lentoturvallisuusvirastolle esitetyissä kommentteissa.
57. ATM-/ANS-palvelujen tarjoamisen monimutkaisuus ja laajuus edellyttävät, että organisaatiolla on oltava vakiintunut toimintatapa, jolla varmistetaan asianmukainen turvallisuustaso kaikissa olosuhteissa ja kaikissa organisaation tarjoamissa palveluissa. Jotta tämä tavoite saavutettaisiin, toimintojen suorittamisessa on noudatettava hallinto- ja toimintaohjeita, joiden perusteella henkilöstö työskentelee aina

yhteneväisellä tavalla, ja viestintä muiden palveluntarjoajien osallistuvien organisaatioiden ja ilmatilan käyttäjien kanssa helpottuu. Epäasianmukainen viestintä johtaa väärinymmärryksiin, jotka saattavat puolestaan aiheuttaa onnettomuuksia tai vaaratilanteita. Tämän vuoksi vaatimusten 5.a.2 kohdassa organisaatioita vaaditaan laatimaan asianmukaiset käsikirjat samaan tapaan kuin ICAOn turvallisuushallintaa koskevassa käsikirjassa ja SES:n yhteisissä vaatimuksissa edellytetään.

58. ATM-/ANS-palveluntarjoajien ja lennonjohtajien koulutusta tarjoavien organisaatioiden päävelvollisuutena on varmistaa, että tarjotut palvelut täyttävät niitä koskevat tämän liitteen keskeiset vaatimukset. Joissakin tapauksissa, esimerkiksi silloin kun ilma-alukselle toimitetut tiedot eivät ole enää asianmukaisia, palveluntarjoajan on varmistettava, että korjaavia toimenpiteitä toteutetaan ja että riskin vähentämisen edellyttämät toimenpiteet ovat käytössä. Tällä tavoin vältetään vaarat, joita aiheutuu ilma-aluksen toiminnalle turvallisuuteen vaikuttavan tärkeän palvelun vuoksi, kun tämän palvelun yhteydessä ei enää noudateta määriteltyjä riskien vähentämisen toimenpiteitä. Lisäksi turvallisuuteen vaikuttavien palvelujen tarjoamisketjussa tapahtuvien muutosten osalta on tehtävä järjestelmällinen riskinarviointi ja niihin liittyviä riskejä on vähennettävä, jotta voidaan varmistaa, että keskeisiä vaatimuksia noudatetaan jatkuvasti ja jotta riskeihin perustuvan hallintajärjestelmän tuomista ennakoivien parannusten eduista voidaan nauttia täysimääräisesti. Riskeihin perustuvan hallintajärjestelmän peruseriaatteet vahvistetaan vaatimusten 5.a.3 kohdassa. Vastaavia säännöksiä sisältyy asetuksessa 2096/2005 oleviin SES:n täytäntöönpanosääntöihin ja ESARR 3:een.
59. Kuten säänneltyjä ammatteja käsittelevissä kohdissa jo todettiin, turvallisuuden kannalta tärkeitä, ANS-/ATM-palvelujen tarjoamiseen liittyviä tehtäviä hoitavien henkilöiden pätevyys on ratkaisevan tärkeä lentoliikenteen turvallisuuden kannalta. Tämä periaate voidaan vahvistaa organisaation velvollisuudeksi ylläpitää henkilöstön ammattitaitoa turvallisuuden kannalta tärkeissä tehtävissä järjestämällä koulutusta ja pätevyyden arviointia koskevia ohjelmia. Työntekijän pätevyys saattaa heiketä ajan kuluessa, ja alkuperäisessä koulutuksessa hankittu tietoperusta saattaa vanheta toimintojen suunnitteluun tehtyjen muutosten vuoksi. Tämä saattaa muodostaa turvallisuusriskin palvelun tarjoamisessa esimerkiksi siinä tapauksessa, että lentäjälle annetaan vääriä ohjeita tai että työntekijä ei pysty hallitsemaan tilannetta, kun liikenteessä on ruuhkaa. Tämän vuoksi vaatimusten 5.a.4 kohdassa pidetään tarpeellisena vaatia organisaatioita varmistamaan, että turvallisuuden kannalta tärkeitä tehtäviä hoitavat henkilöt suoriutuvat tehtävistään asianmukaisesti ja ylläpitävät ammattitaitoaan. Tämä vastaa täysin ICAOn SARPeissa, ANS-palvelujen tarjoamista koskevissa yhteisissä vaatimuksissa ja ESARR 5:n 5.1.2 kohdassa vahvistettuja organisaatioiden vaatimuksia.
60. ANS-/ATM-palvelujen turvallinen toimittaminen koostuu useista eri organisaatioiden ja henkilöiden muodostaman ketjun suorittamista toiminnoista ja vuorovaikutustilanteista. ANS-/ATM-palveluntarjoaja kuuluu toimijoihin, joiden omien toimien on oltava turvallisia; lisäksi niiden toimien on turvallisesti kytkeydyttävä muiden palveluketjun toimijoiden toteuttamiin toimiin ja niitä on myös turvallisesti koordinoitava näiden toimijoiden kanssa. Tämä pätee erityisesti lentopaikan liikennettä koskeviin lennonjohtopalveluihin, joissa on varmistettava, että viestintä kenttäalueella liikkuvien eri ajoneuvojen käytön valvonnasta vastaavien tahojen kanssa on ehdottoman selkeää ja yksiselitteistä. Jos tällaista viestintää ei ole, ajoneuvojen ja ilma-alusten välinen törmäysmahdollisuus muodostaa turvallisuusriskin. Koska koordinoinnilla on suuri merkitys palvelujen turvallisessa tarjoamisessa, sitä on edellytettävä keskeisissä vaatimuksissa, kuten niiden 5.a.5 kohdassa tehdäänkin. ICAOssa on sovellettu tätä ensisijaisena periaatteena myös ilmailualan toimijoiden vaatimusten asettamisessa. Koordinoinnista ja eri toimijoiden välisistä virallisista yhteyksistä on säädetty asetukseen 2096/2005 sisältyvissä täytäntöönpanosäännöissä ja ESARR 3:n

5.2.6 kohdassa. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on hieman muutettu toimituksellisista syistä.

61. ANS-/ATM-palvelun tarjoamiseen kuuluu olennaisesti se, että hätätilanteisiin ja palvelutoiminnan keskeytyksiin varaudutaan ennakoivasti ja että ne hoidetaan virallisten varasuunnitelmien avulla. Jos alueen valvontakeskus menettää äkillisesti tietojenkäsittelyvalmiutensa, sillä on oltava käytettävissä viralliset kirjalliset menettelyt. Niissä ohjataan koordinoimaan tilannetta, jossa ilma-alus on sen valvonnassa, muiden alueen valvontakeskusten kanssa sekä lennonjohtoalueen lähestymis- ja tornivalvontayksiköiden kanssa. Tämän vuoksi on hyvin tärkeää poistaa riskit, jotka liittyvät etukäteen suunniteltuihin hätätoimenpiteisiin. Varasuunnitelmien toteuttamista ja laatimista edellytetään keskeisten vaatimusten 5.a.6 kohdassa, joka vastaa luvun 2 ja liitteen D säännöksiä sekä ilmailupalvelujen osalta ICAOn liitettä 11. Komission asetuksessa (EY) N:o 2096/2005 asianomaiset organisaatiot veloitetaan laatimaan varasuunnitelmat. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muutettu toimituksellisista syistä.
62. Poikkeamien raportoinnin ja arvioinnin järjestelmä on yksi lentoliikenteen turvallisuuden hallinnan kulmakivistä. Tätä ei voida kiistää, ja siitä on jo säädetty velvoittavasti muita aloja kuin ilmailuturvallisuutta koskevassa yhteisön lainsäädännössä ja lennonvarmistuspalvelujen osalta SES:n yhteisissä vaatimuksissa. Samat perusteet sisältyvät myös ICAOon, ja ne mainitaan sen turvallisuushallintaa koskevassa käsikirjassa. Tätä laajaa ja yhdenmukaista perustaa on kuitenkin vielä lujitettava täydentävillä täytäntöönpanotoimilla, jotka koskevat ATM-/ANS-palvelujen tarjoamista ja lennonvarmistuskoulutusta. Tätä varten on laadittu keskeisten vaatimusten 5.a.7 kohta. Vastaavat tavoitteet asetetaan myös SES:n yhteydessä lennonvarmistuspalvelujen tarjoajille asetuksessa (EY) N:o 2096/2005 ja ESARR 3:n 5.3.2 kohdassa.
63. Turvallisuussäätelyn avulla on vahvistettava ATM-/ANS-palvelujen tarjoamisessa käytettyjen teknisten järjestelmien ja rakenneosien suorituskyvyn vähimmäisedellytykset, jotka ovat keskeisiä lentoliikenteen turvallisen toiminnan kannalta, sen sijaan, että säänneltäisiin niiden teknistä toteuttamista. Palveluntarjoajan on näin ollen varmistettava, että nämä suorituskykyä koskevat ehdot täytetään jatkuvasti, ja jos niitä ei täytetä, toteutettava asianmukaisia toimenpiteitä riskien vähentämiseksi. Tämä on keskeisten vaatimusten 5.a.8 kohdan perustana. ESARR 3:n 5.3.2 kohdassa vahvistetaan vastaavat vaatimukset. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on muutettu selkeyden lisäämiseksi ja sen täsmentämiseksi, että kohteena ovat ainoastaan turvallisuuteen liittyvät suorituskykyä koskevat vaatimukset.

Lennonvarmistuspalvelujen tarjoaminen

64. Lennonvarmistuspalvelut ovat ensisijainen turvallisuustekijä, joiden avulla on tarkoitus välttää ilma-alusten väliset ja ilma-alusten ja maanpäällisten esteiden väliset törmäykset. Näiden palveluiden merkittävän luonteen vuoksi asianomaisilla palveluorganisaatioilla on oltava käytettävissään erityiset keinot riskien poistamiseksi. Keskeisten vaatimusten 5.b kohdassa esitetään erityisehtoja, jotka näiden organisaatioiden on täytettävä. Tarkoituksena on varmistaa, että ne myös täyttävät nämä ehdot. Vastaavia vaatimuksia sisältyy ESARR 3:een. Lentoturvallisuusvirasto on pitäytynyt kannassaan ja rajoittanut nämä keskeiset vaatimukset koskemaan ainoastaan lennonvarmistuspalvelujen tarjoamista, vaikka joissakin sille esitetyissä kommentteissa ehdotettiin, että vaatimuksia sovellettaisiin myös ilmaliikennepalvelujen tarjoamiseen. Keskeisten vaatimusten luonnostekstiä on kuitenkin hieman muutettu toimituksellisista syistä.
65. Lennonjohtajilla on kiistattomasti keskeinen rooli lentoliikenteen turvallisuuden takaamisessa valvottujen lentojen osalta ja erityisesti niissä ilmatilan osissa, joissa liikennöi

paljon ilma-aluksia. Kuten kokemukset ja lukuisat vaaratilanteet ovat osoittaneet, lennonjohto ei voi hoitaa tehtäviään väsyneenä. Väsymys saattaa heikentää suorituskykyä, jolloin henkilön vireää toimintaa vaativassa tilanteessa ei voida taata. Tämän vuoksi on tärkeää, että toteutetaan toimia, joilla hallitaan väsymystä ja varmistetaan, etteivät työntekijät ole liian pitkiä ja että työntekijät saavat riittävästi lepoa. Näin olisi tehtävä asianmukaisen työvuorojärjestelmän avulla. Tämä on vaatimuksen 5.b.1 kohdan tavoitteena, joka käsittää myös tätä asiaa koskevien ICAOn liitteiden SARPit.

66. Yleisen käsityksen mukaan myös muut inhimilliset tekijät, kuten stressi, saattavat vaikuttaa työntekijöiden kykyyn suoriutua tehtävistään asianmukaisesti. Tätä voidaan pitää turvallisuusriskinä lennonvarmistustoiminnan kaltaisissa työympäristöissä, jotka edellyttävät hyvää arvostelu- ja ymmärryskykyä. Tämän vuoksi vaatimusten 5.b.2 kohdassa annetaan valtuudet kehittää tällaisten riskien vähentämisen edellyttämiä ohjelmia, jotka lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien on toteutettava.
67. Edellisten kappaleiden tapaan myös tällä alalla on yleisesti tunnustettua, että henkilöstön kognitiivinen suorituskyky saattaa heiketä myös muunlaisista syistä, kuten psykoaktiivisten aineiden käytön seurauksena. Keskeisten vaatimusten 5.b.3 kohdan tavoitteena on varmistaa, että lennonvarmistuspalvelujen tarjoajilla on käytössään asianmukaiset menettelyt tällaisten riskien vähentämiseksi silloin, kun se on tarpeen.
68. Tämän asiakirjan liitteen ensimmäisessä osassa todetaan lisäksi, että riittämättömän palveluntarjontakapasiteetin aiheuttamien turvallisuusriskien vähentämiseksi tarvitaan keinoja, joilla varmistetaan, ettei lentoliikenteen volyymi ylitä ilmatilalle suunniteltua enimmäiskapasiteettia. Vastaavasti on tarpeen vaatia, että lennonvarmistuspalvelujen tarjoajat ottavat toimintojensa suunnittelussa huomioon kaikki tekniset ja toiminnalliset rajoitukset. Näihin rajoituksiin kuuluvat luonnollisesti vahvistetut enimmäisarvot sekä sellaisten asianmukaisten keinojen suunnittelu ja käyttö, joilla voidaan rajoittaa ilmatilaan tulevan liikenteen määrää turvallisuussyistä. Nämä periaatteet vahvistetaan vaatimusten 5.b.4 kohdassa. Saatujen kommenttien perusteella ja näiden keskeisten vaatimusten organisatoristen osien tarkoituksen selkiyttämiseksi vaatimuksista on poistettu jälkimmäinen osa, jossa viitattiin suoraan lentoliikenteen sallitun volyymin enimmäisarvoihin ja niiden valvontakeinoihin.

Viestintä-, navigointi- ja valvontapalvelujen tarjoaminen

69. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoaminen riippuu keskeisesti viestintä-, navigointi- ja valvontapalveluista, jotka tarjoavat asianmukaiset keinot vaihtaa tietoja lennonvarmistuspalvelujen ja lentoliikenteen välillä. Ne antavat täsmällisiä sijaintitietoja ilma-alukselle ja tarkkoja tietoja lentoliikenteen sijainnista lennonvarmistusyksiköille. Jos lennonvarmistusyksikkö esimerkiksi menettää viestintäkykynsä, saatetaan lentoliikenteen turvallisuuden kannalta olennainen palvelu menettää kokonaan. Tämän vuoksi on edellytettävä, että viestintä-, navigointi- ja valvontapalveluja tarjoavat organisaatiot pitävät kaikki asianomaiset tahot ajan tasalla organisaatioiden toiminnallisesta palvelutilanteesta. Näin tehdään vaatimusten 5.c.1 kohdassa, joka vastaa täysin ICAO:n liitteisiin 11 ja 12 sisältyviä SARPeja.

Koulutusorganisaatiot

70. Lennonjohtokoulutuksen tarjoamista pidetään keskeisenä lennonvarmistuspalvelujen laatuun vaikuttavana tekijänä, jolla on siten merkitystä turvallisuuden kannalta. Lennonvarmistuspalveluja on tärkeää tarjota korkeatasoisesti ja yhtenäisesti erityisesti silloin, kun palveluja tarjotaan palveluntarjoajien kesken. Tätä periaatetta sovelletaan myös yhteisön lennonjohtajan lupakirjasta annetussa EU:n direktiivissä. Tästä syystä keskeisten vaatimusten 5.d.1 kohdassa edellytetään, että lennonjohtajien koulutusta tarjoavilla organisaatioilla on oltava käytettävissään asianmukaiset keinot ja hallintorakenteet, joilla korkeatasoinen lennonjohtokoulutus voidaan varmistaa.

II. Keskeiset vaatimukset ilmaliikenteen hallinta- ja lennonvarmistuspalveluja varten

1. Ilmatilan käyttö

- 1.a. Kaikkien ilma-alusten on noudatettava lennon tai lentopaikalla liikkumisen kaikissa vaiheissa yleisiä toimintasääntöjä ja menettelyjä, joita on mahdollisesti toimintakohtaisesti määritelty kyseisen ilmatilan käyttöä varten.
- 1.b. Kaikissa ilma-aluksissa on oltava niiden toiminnan tyyppin edellyttämät laitteistot, joita on käytettävä asianmukaisesti. Kun laitteita käytetään ATM-/ANS-järjestelmissä, niiden on täytettävä myös 3 kohdassa asetetut vaatimukset.

2. Palvelut

- 2.a. Ilmatilan käyttäjille navigointia varten suunnattu ilmailutiedotus ja toimitetut ilmailutiedot
 - 2.a.1. Ilmailutiedotuksen lähdetietojen on oltava riittävän laadukkaita, täydellisiä ja ajankohtaisia ja ne on toimitettava oikea-aikaisesti.
 - 2.a.2. Niihin perustuvan ilmailutiedotuksen on oltava täsmällistä, täydellistä, ajankohtaista, yksiselitteistä ja käyttäjien kannalta soveltuvan muotoista.
 - 2.a.3. Ilmatilan käyttäjille suunnatun ilmailutiedotuksen on oltava oikea-aikaista ja riittävän yhtenäistä sekä siinä on käytettävä tarpeeksi turvallisia ja tehokkaita viestintävälineitä, jotka on suojattu häiriöiltä ja muutoksilta.
- 2.b. Säätiiedot
 - 2.b.1. Säätietöjen lähdetietöjen on oltava riittävän laadukkaita, täydellisiä ja ajankohtaisia.
 - 2.b.2. Tällaisiin lähdetietöihin perustuvien ilmailusäätietöjen on oltava riittävän täsmällisiä, täydellisiä, ajankohtaisia ja yksiselitteisiä, jotta ne vastaavat ilmatilan käyttäjien tarpeita.
 - 2.b.3. Ilmatilan käyttäjille suunnatut ilmailusäätiiedot on toimitettava oikea-aikaisesti ja riittävän yhtenäisinä, minkä lisäksi niiden toimittamisessa on käytettävä riittävän turvallisia ja tehokkaita viestintävälineitä, jotka on suojattu häiriöiltä ja muutoksilta.
- 2.c. Ilmaliikennepalvelut
 - 2.c.1. Ilmaliikennepalvelujen lähdetietöjen on oltava oikeita, täydellisiä ja ajankohtaisia.
 - 2.c.2. Tällaisiin lähdetietöihin perustuvien ilmaliikennepalvelujen on oltava riittävän täsmällisiä, täydellisiä, ajankohtaisia ja yksiselitteisiä, jotta ne vastaavat ilmatilan käyttäjien tarpeita.

- 2.c.3. Tietojen tarjoamisessa käytettävien automatisoitujen välineiden on oltava asianmukaisesti suunniteltuja, valmistettuja ja ylläpidettyjä, jotta niiden soveltuvuus kyseiseen tarkoitukseen voidaan varmistaa.
- 2.c.4. Ilmaliikennepalvelujen ja niihin liittyvien prosessien on varmistettava riittävä suojaetäisyys ilma-alusten, esteiden ja muiden ilmatilan vaaratekijöiden välillä sekä nopea ja oikea-aikainen koordinointi kaikkien ilmatilan käyttäjien kanssa ja vierekkäisten ilmatilan osien kanssa.
- 2.c.5. Lennonjohdon ja ilma-aluksen välisen viestinnän sekä asianmukaisten lennonjohtojen välisen viestinnän on oltava oikea-aikaista, selkeää, virheetöntä, yksiselitteistä, häiriöiltä suojattua sekä kaikkien toimijoiden ymmärrettävissä ja hyväksyttävissä.
- 2.c.6. Käytössä on oltava keinot mahdollisten hätätilanteiden havaitsemiseksi ja tarvittaessa tehokkaiden etsintä- ja pelastustoimien aloittamiseksi. Näiden keinojen on käsitettävä ainakin asianmukaiset varoitusmekanismit, koordinoitimet ja koordinoitimenettelyt sekä henkilöstö ja välineet, joiden avulla tämä vastuualue katetaan tehokkaasti.

2.d. Viestintäpalvelut

- 2.d.1. Viestinnässä on saavutettava riittävä tehokkuus ja ylläpidettävä sitä. Tehokkuuden perustana on palvelun saatavuus, eheys, jatkuvuus ja oikea-aikaisuus. Viestintäpalvelujen on oltava turvattuja ja suojattuja häirinnältä ja muutoksilta.

2.e. Lennonvarmistuspalvelut

- 2.e.1. Lennonvarmistuspalveluissa on saavutettava riittävä tehokkuus lennonohjauksen, sijainnin ja tarvittaessa aikataulutietojen osalta ja ylläpidettävä sitä. Tehokkuuden perustana ovat täsmällisyys, eheys, saatavuus ja jatkuvuus.

2.f. Valvontapalvelut

- 2.f.1. Valvontapalvelujen on määritettävä riittävän tehokkaasti ilma-aluksen sijainti ilmatilassa ja muiden ilma-alusten ja maanpäällisten ajoneuvojen sijainti lentokentällä, mikä edellyttää havainnoinnin tarkkuutta ja jatkuvuutta sekä havaitsemisen todennäköisyyttä.

2.g. Ilmaliikennevirtojen sääntely

- 2.g.1. Yhteisön ilmaliikennevirtojen taktisen sääntelyn avulla hankitaan riittävän täsmällistä ja ajankohtaista tietoa palveluntarjoajiin vaikuttavan suunnitellun lentoliikenteen volyymin ja luonteesta, ja ilmaliikennevirtojen sääntelypalvelut koordinoivat ja neuvottelevat liikennevirtojen reittimuutoksista tai viivästyksistä, jotta ylikuormitustilanteet ilmatilassa ja lentopaikoissa voidaan ehkäistä.

2.h. Ilmatilan hallinta

- 2.h.1. Ilmatilan erityisten lohkojen määrittämistä tiettyä käyttöä varten on valvottava ja koordinoitava oikea-aikaisesti ja sitä koskevat tiedot on välitettävä oikea-aikaisesti, jotta ilma-alusten välisen suojaetäisyyden häviäminen voidaan estää kaikissa tilanteissa.

3. Järjestelmät ja rakenneosat

3.a. Yleistä

3.a.1. Järjestelmien ja rakenneosien, jotka tarjoavat ATM-/ANS-palveluihin liittyvää tietoa ilma-aluksen ja maayksiköiden välillä, on oltava asianmukaisesti suunniteltuja, asennettuja ja ylläpidettyjä, ja niitä on käytettävä asianmukaisesti. Näin voidaan varmistaa, että ne soveltuvat tarkoitukseensa.

3.b. Järjestelmien ja rakenneosien eheys, suorituskyky ja luotettavuus

3.b.1. On osoitettava, että järjestelmien ja rakenneosien turvallisuuteen ja eheyteen liittyvä suorituskyky on kokonaisuutena, erikseen ja keskinäisten suhteidensa perusteella tarkasteltuna niin maassa kuin ilmatilassakin kyseiseen tarkoitukseen soveltuva. Niiden suorituskyvyn on vastattava toimintojen asettamia vaatimuksia kaikissa ennakoitavissa toimintaolosuhteissa ja koko niiden käyttöajan ajan.

3.c. Järjestelmien ja rakenneosien suunnittelu

3.c.1. Järjestelmissä ja rakenneosissa ei saa olla suunniteltuja ominaisuuksia tai yksityiskohtia, jotka ovat osoittautuneet vaarallisiksi.

3.c.2. Järjestelmät ja rakenneosat on suunniteltava kokonaisuutena, erikseen ja keskinäisten suhteidensa perusteella tarkasteltuina siten, että virheiden todennäköisyyden ja niistä palvelulle aiheutuvien vaikutusten voimakkuuden välillä on käänteinen suhde.

3.c.3. Järjestelmät ja rakenneosat on suunniteltava kokonaisuutena, erikseen ja keskinäisten suhteidensa perusteella tarkasteltuina siten, että inhimillisten valmiuksien ja inhimillisen suorituskyvyn rajoitukset otetaan huomioon.

3.c.4. Järjestelmät ja rakenneosat on suunniteltava siten, että ne ovat suojattuja ulkopuolisten tekijöiden tahattomilta, vahingollisilta yhteisvaikutuksilta.

3.c.5. Järjestelmien ja rakenneosien valmistuksessa, asentamisessa, käytössä ja ylläpidossa tarvittavat tiedot ja vaarallisia olosuhteita koskevat tiedot on toimitettava henkilöstölle selkeässä, yhdenmukaisessa ja yksiselitteisessä muodossa.

3.d. Palvelutason jatkuvuus

3.d.1. Käytössä on oltava palvelutason ylläpitämisen edellyttämät keinot, joilla valvotaan järjestelmien ja rakenneosien eheyttä ja turvallisuutta sekä tehdään muutoksia niiden kokoonpanoon.

3.e. Järjestelmien ja rakenneosien muuttaminen

3.e.1. Vaikka järjestelmiä ja rakenneosia muutetaan, niiden on edelleen täytettävä tämän osan keskeiset vaatimukset. Jos muutoksia tehdään toimintojen aikana, prosessia on muutettava sen varmistamiseksi, että palvelun vähimmäistaso voidaan säilyttää.

4. Lennonjohtajien pätevyys

4.a. Yleistä

4.a.1. Lennonjohtajana toimivan henkilön on oltava riittävän kokenut koulutuksen sekä fyysisen ja henkisen kuntonsa osalta, jotta hän pystyy omaksumaan, ylläpitämään ja hyödyntämään asianmukaista teoreettista tietämystä ja käytännön taitoja.

4.b. Teoreettinen tietämys

4.b.1. Lennonjohtajan on omaksuttava riittävä tehtäviensä koskeva tietämys, joka on oikeassa suhteessa palvelulajiin liittyviin riskeihin, ja ylläpidettävä tätä tietämystään.

4.b.2. Teoreettisen tietämyksen omaksuminen ja ylläpitäminen on osoitettava jatkuvissa koulutuksen aikana tehtävissä arvioinneissa tai soveltuviissa kokeissa.

4.b.3. Asianmukaista teoreettisen tietämyksen tasoa on ylläpidettävä. Tämän vaatimuksen täytyminen on osoitettava säännöllisissä arvioinneissa tai kokeissa. Kokeiden taajuus on suhteutettava palvelulajiin liittyviin riskeihin.

4.c. Käytännön taidot

4.c.1. Lennonjohtajan on omaksuttava ja ylläpidettävä tehtäviensä edellyttämiä käytännön taitoja. Näiden taitojen on oltava suhteutettuja palvelulajiin liittyviin riskeihin ja niiden on käsitettävä soveltuvin osin ainakin seuraavat seikat:

- i Toimintamenettelyt
- ii Tehtävien erityispiirteet
- iii Poikkeus- ja hätätilanteet
- iv Inhimilliset tekijät
- v Uhkien ja virheiden hallinta

4.c.2. Lennonjohtajan on osoitettava pystyvänsä huolehtimaan asianmukaisista menettelyistä ja tehtävistään niiden vaatimustason mukaisesti.

4.c.3. Käytännön taitojen riittävää tasoa on ylläpidettävä. Tämän vaatimuksen täytyminen on osoitettava säännöllisissä arvioinneissa tai kokeissa. Näiden arviointien taajuus on suhteutettava palvelulajin ja suoritettujen tehtävien vaikeuteen tai niihin liittyviin riskeihin.

4.d. Kielitaito

4.d.1. Lennonjohtajien on osoitettava, että he pystyvät puhumaan ja ymmärtämään englantia riittävästi voidakseen viestiä tehokkaasti pelkkään puheviestintään perustuvissa tilanteissa (puhelimessa/radiopuhelimessa) ja kasvokkaisissa viestintätilanteissa

lentomiestien ja muun henkilöstön kanssa, kun kyse on käytännön asioista ja työasioista, myös hätätilanteissa.

- 4.d.2. Lennonvarmistuspalveluja tarjoavien henkilöiden on lisäksi pystyttävä puhumaan ja ymmärtämään paikallista kieltä / paikallisia kieliä edellä kuvatussa laajuudessa, jos se on tarpeen määritellyllä ilmatilan loholla tarjottavissa lennonvarmistuspalveluissa.

4.e. Koulutussimulaattorit

- 4.e.1. Kun tilannehavainnoinnissa ja inhimillisten tekijöiden havainnollistamisessa tai taitojen omaksumisen ja ylläpitämisen osoittamisessa käytetään koulutussimulaattoreita, niiden on oltava suorituskyvyltään sellaisia, että ne pystyvät asianmukaisesti jäljittelemään työskentely-ympäristöä ja niitä toiminnallisia tilanteita, joita kyseinen koulutus koskee.

4.f. Koulutuskurssit

- 4.f.1. Koulutuksen on perustuttava koulutuskursseihin, jotka voivat käsittää teoreettista ja käytännöllistä opetusta, tarvittaessa myös simulaattoriopetusta.
- 4.f.2. Kustakin kurssilajista on laadittava ja hyväksyttävä koulutussuunnitelma.

4.g. Kouluttajat

- 4.g.1. Teoreettista opetusta antavilla kouluttajilla on oltava soveltuva pätevyys.
- i Heillä on oltava asianmukainen tietämys opetettavasta alasta.
 - ii Heidän on osoitettava valmiutensa käyttää asianmukaisia opetustekniikoita.
- 4.g.2. Käytännön taitoja koskevaa opetusta antavilla kouluttajilla on oltava soveltuva pätevyys, joka perustuu seuraaviin seikkoihin:
- i Kouluttajien on täytettävä koulutukselle asetetut asianmukaiset teoreettista tietämystä ja kokemusta koskevat vaatimukset.
 - ii Kouluttajien on osoitettava valmiutensa käyttää asianmukaisia opetustekniikoita.
 - iii Kouluttajat ovat käyttäneet opetustekniikoita menettelyissä, joita heidän on tarkoitus opettaa.
 - iv Kouluttajat ovat osoittaneet valmiutensa antaa opetusta koulutuksen kohteena olevilla aloilla.
 - v Kouluttajat saavat säännöllistä täydennyskoulutusta, jolla varmistetaan koulutuspätevyyden säilyminen.
- 4.g.3. Käytännön taitojen kouluttajilla on oltava lisäksi lennonjohtajan lupakirja.

4.h. Arvioijat

4.h.1. Lennonjohtajien taitojen arvioinnista vastaavien henkilöiden on

- i osoitettava valmiutensa arvioida lennonjohtajien suoritusta ja tehdä lennonjohtajia koskevia testejä ja tarkastuksia
- ii osoitettava valmiutensa tehdä arviointeja arvioinnin kohteena olevilla aloilla
- iii saatava säännöllistä täydennyskoulutusta, jolla varmistetaan, että arviointiperusteet ovat ajantasaiset.

4.h.2. Käytännön taitojen arvioijilla on oltava lisäksi lennonjohtajan lupakirja.

4.i. Lennonjohtajan terveydentila

4.i.1. Terveydentilaa koskevat vaatimukset

4.i.1.i. Kaikkien lennonjohtajien on osoitettava säännöllisesti, että heidän terveydentilansa soveltuu lennonjohtajien tehtävien suorittamiseen. Tämän vaatimuksen täyttyminen on osoitettava asianmukaisissa arvioinneissa, joissa otetaan huomioon iästä johtuva henkisen ja fyysisen kunnan mahdollinen heikentyminen.

4.i.1.ii. Terveydentilan, myös fyysisen ja henkisen kunnan, osoittamisen yhteydessä lennonvarmistuspalveluja tarjoavan henkilön on osoitettava, ettei hänellä ole sairautta tai vammaa, jonka vuoksi hän ei voisi

- i suoriutua asianmukaisesti lennonvarmistuspalvelujen tarjoamisen edellyttämistä tehtävistä.
- ii hoitaa tehtäviään kaikkina aikoina.
- iii havainnoida virheettömästi ympäristöään.

4.i.2. Mikäli soveltuvaa terveydentilaa ei pystytä aukottomasti osoittamaan, voidaan ottaa käyttöön riskien vähentämisen toimenpiteitä, joilla varmistetaan vastaava turvallisuustaso.

5. Palveluntarjoajat ja koulutusorganisaatiot

5.a. Palveluja ei saa tarjota, ellei seuraavia edellytyksiä täytetä:

5.a.1. Palveluntarjoajalla on oltava suoraan tai epäsuorasti sopimusten kautta käytettävissään palvelun laajuuden ja luonteen edellyttämät toimintavalmiudet. Näihin kuuluvat muun muassa järjestelmät, laitteistot (myös virtalähteet), hallintorakenteet, henkilöstö, välineet ja niiden ylläpito, vastuualat ja menettelyt, tärkeän tiedon saatavuus sekä kirjaukset.

5.a.2. Palveluntarjoajan on kehitettävä ja ylläpidettävä ajantasaisia hallinto- ja toimintakäsikirjoja, jotka koskevat sen palvelujen tarjoamista, ja toimittava näiden käsikirjojen mukaisesti. Käsikirjoissa on oltava ohjeet, tiedot ja menettelyt, joita toiminnoissa ja hallintojärjestelmässä tarvitaan ja joita toiminnoista vastaava henkilöstö tarvitsee tehtäviensä suorittamiseksi.

- 5.a.3. Palveluntarjoajan on otettava käyttöön riskeihin perustuva hallintajärjestelmä ja ylläpidettävä sitä. Sen avulla on varmistettava tässä liitteessä esitettyjen keskeisten vaatimusten noudattaminen. Tavoitteena on oltava järjestelmän ennakoiva parantaminen.
- 5.a.4. Palveluntarjoajan on käytettävä ainoastaan soveltuvan pätevyyden ja koulutuksen saanutta henkilöstöä ja toteutettava ja ylläpidettävä henkilöstöä koskevia koulutus- ja tarkastusohjelmia.
- 5.a.5. Palveluntarjoajan on muodostettava viralliset yhteydet kaikkien muiden palvelun tarjoamiseen osallistuvien tahojen kanssa varmistaakseen, että näitä keskeisiä vaatimuksia noudatetaan.
- 5.a.6. Palveluntarjoajan on laadittava ja otettava käyttöön varasuunnitelma, joka kattaa palvelun tarjoamisessa mahdollisesti syntyvät hätä- ja poikkeustilanteet.
- 5.a.7. Palveluntarjoajan on laadittava ja otettava käyttöön onnettomuuksien ehkäisyn ja turvallisuuden ohjelma, myös poikkeamien raportointia ja analysointia koskeva ohjelma, jota on käytettävä hallintojärjestelmässä turvallisuuden jatkuvan parantamisen tavoitetta silmällä pitäen.
- 5.a.8. Palveluntarjoajan on tehtävä järjestelyjä varmistaakseen, että kunkin järjestelmän ja rakenneosan turvallisuustasoa koskevat vaatimukset täyttyvät aina.
- 5.b. Lennonvarmistuspalveluja ei saa tarjota, elleivät seuraavat edellytykset täyty:
- 5.b.1. Lennonvarmistuspalveluja tarjoavan henkilöstön väsymystä on ehkäistävä työvuorojärjestelmän avulla. Tässä järjestelmässä on määriteltävä työpaksot, työajat ja soveltuvat lepoajat. Työvuorojärjestelmän rajoituksissa on otettava huomioon väsymykseen keskeisesti vaikuttavat seikat, kuten erityisesti univaje, vuorokausirytmien häiriintyminen, yövuorot, tietyille ajanjaksoille kasautuva työaika ja tehtävänjako henkilöstön kesken.
- 5.b.2. Lennonvarmistuspalveluja tarjoavan henkilöstön stressiä on ehkäistävä koulutukseen ja ennaltaehkäisyyn liittyvillä ohjelmilla.
- 5.b.3. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajalla on oltava käytössään asianmukaiset menettelyt, joilla varmistetaan, että lennonvarmistuspalveluja tarjoavan henkilöstön kognitiiviset valmiudet eivät ole heikentyneet ja että heidän terveydentilansa on hyvä.
- 5.b.4. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien on otettava suunnittelussaan ja toimissaan huomioon toiminnalliset ja tekniset rajoitukset sekä inhimillisiä tekijöitä koskevat periaatteet.
- 5.c. Viestintä-, navigointi- ja/tai valvontapalveluja ei saa tarjota, ellei seuraava ehto täyty:
- 5.c.1. Palveluntarjoajan on pidettävä ilmatilan käyttäjät ja lennonvarmistusyksiköt ajan tasalla tarjoamiensa lennonvarmistuspalvelujen tilanteesta (ja sen muutoksista).

5.d. Koulutusorganisaatiot

5.d.1. Lennonvarmistuspalveluhenkilöstölle koulutusta tarjoavien organisaatioiden on täytettävä seuraavat ehdot:

- i Koulutusorganisaatioilla on oltava käytössään kaikilla niiden tehtävänkuvan vastuualoilla tarvittavat keinot. Nämä keinot käsittävät muun muassa laitteistot, henkilöstön, välineet, menetelmät, tehtävien ja menettelyjen dokumentoinnin, tärkeän tiedon saatavuuden ja kirjaukset.
- ii Koulutusorganisaatioiden on otettava käyttöön turvallisuuteen ja koulutusvaatimukseen liittyvä hallintojärjestelmä ja ylläpidettävä sitä sekä parannettava jatkuvasti tätä järjestelmää.
- iii Koulutusorganisaatioiden on tehtävä tarvittaessa muiden asiaan liittyvien organisaatioiden kanssa järjestelyjä, joilla varmistetaan näiden keskeisten vaatimusten jatkuva noudattaminen.