



EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS

2008





EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS

2008

SISÄLLYSLUETTELO

	TIIVISTELMÄ	5
1.0	JOHDANTO	7
1.1.	Taustaa	7
1.2.	Laajuus	7
1.3.	Raportin sisältö	7
2.0	LENTOTURVALLISUUDEN HISTORIA	8
3.0	KAUPALLINEN LENTOLIIKENNE	11
3.1.	Lentokoneet	12
3.1.1.	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	12
3.1.2.	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellinen osuus	12
3.1.3.	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	13
3.1.4.	Onnettomuusluokat	15
3.2.	Helikopterit	16
3.2.1.	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	17
3.2.2.	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet operaatioittain	17
3.2.3.	Onnettomuusluokat	18
4.0	YLEISILMAILU JA LENTOTYÖ, ILMA-ALUKSET, MTOM YLI 2 250 KG	21
4.1.	Onnettomuusluokat – yleisilmailu – lentokoneet	23
4.2.	Onnettomuusluokat – lentotyö – lentokoneet	24
4.3.	Liikelennot – lentokoneet	24
5.0	PIENET ILMA-ALUKSET (MTOM ENINTÄÄN 2 250 KG)	27
5.1.	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	28
5.2.	Onnettomuusluokat	29
6.0	VIRASTON TURVALLISUUSTOIMET	33
6.1.	Standardointi	33
6.2.	Sertifiointi	34
6.3.	Säätely	35
6.4.	Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI)	38
6.4.1.	Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (ECAST)	38
6.4.2.	Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä (EHEST)	38
6.4.3.	Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä (EGAST)	39
	LIITE 1: Yleisiä huomioita tietojen keruusta ja laadusta	40
	LIITE 2: Määritelmät ja lyhenteet	41
	LIITE 3: Kuva- ja taulukkoluetelo	43
	LIITE 4: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuonna 2008	45
	KIITOKSET:	48



TIIVISTELMÄ

Vuoden 2008 Euroopan lentoturvallisuutta varjosti Espanjassa McDonnell Douglas MD-82 koneelle sattunut onnettomuus, jossa kuoli 154 henkeä. Tämä oli vuoden 2008 vakavin onnettomuus maailmanlaajuisesti.

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä pysyi vuoden 2007 tasolla (kolme) ja oli siten vuosikymmenen alhaisimpia. Vuonna 2008 kaikista kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista maailmanlaajuisesti vain 5,5 prosenttia tapahtui Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentokoneille. Maailman laajuisesti verrattuna Euroopassa matkustajien reittilennoilla tapahtuvien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä on vähäinen. Euroopassa kaupallisessa helikopteriliikenteessä sattui kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta eli yksi enemmän kuin vuonna 2007. Onnettomuuksien määrä jäi kuitenkin alle kymmenen vuoden keskiarvon, joka on kolme.

Lentokoneilla ja helikoptereilla suoritettavassa lentotyössä ja yleisilmailussa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä pysyi suhteellisen vakaana. Tämän tyyppisessä toiminnassa yleisin onnettomuusluokka on ”aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I). Tekniset syyt näyttäisivät olevan huomattavasti harvinaisempia.

Lentoturvallisuusvirasto keräsi nyt kolmatta kertaa EASAn jäsenvaltioilta tietoja pienille ilma-aluksille (MTOM enintään 2 250 kg) sattuneista onnettomuuksista. Tässä ilma-alusten luokassa onnettomuuksien määrä oli yleisesti alhaisempi kuin vuosina 2006 ja 2007. Saadut tiedot eivät kuitenkaan olleet täydellisiä. Lentoturvallisuusvirasto jatkaa yhteistyötä EASAn jäsenvaltioiden kanssa jäsenvaltioissa tapahtuvan tietojen keruun yhdenmukaistamiseksi sekä tiedon jakamisen parantamiseksi.

Tämä TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS tarjoaa myös yleiskatsauksen niihin lentoturvallisuutta koskeviin toimiin, joihin EASAn eri osastoilla on ryhdytty. Sertifiointiosasto vastaa ilmailualan tuotteiden, osien ja laitteiden lentokelpoisuudesta. Normiosasto laatii uusia ja muuttaa olemassa olevia säännöksiä varmistaakseen korkeat yleiset lentoturvallisuusstandardit Euroopassa. Standardointiosastolla seurataan näiden määräysten noudattamista.

Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI) eteni huomattavasti vuonna 2008. Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (ECAST) perusti kaksi työryhmää, joiden tehtävänä on käsitellä turvallisuudenhallintajärjestelmiä (SMS) maatoimintojen turvallisuutta. Turvallisuudenhallintajärjestelmiä käsittelevän ryhmän laatima materiaali julkaistiin huhtikuussa 2009. Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä (EHESST) analysoi 186:tta helikopterionnettomuutta yhteistyössä eri puolilla Eurooppaa toimivien yhdeksän alueellisen analysointiryhmän kanssa ja esitti tämän työn pohjalta ehdotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Alustava raportti julkaistiin huhtikuussa 2009. Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä (EGAST) teki tutkimuksen yleisilmailun alan turvallisuusaloitteista, -julkaisuista ja -materiaaleista kootakseen eurooppalaisen tietolähteen ja kehittääkseen työn painopisteitä.

Huomautus: Tämä TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS koskee vuoden 2008 lopussa päättynyttä ajanjaksoa. Tässä julkaisussa ei käsitellä vuonna 2009 tapahtuneita onnettomuuksia, vaan niitä käsitellään seuraavassa vuosikatsauksessa, joka julkaistaan vuoden 2010 ensimmäisellä puoliskolla.



1.0

JOHDANTO

1.1 TAUSTAA

Lentoliikenne on matkustustavoista turvallisimpia. Lentoliikenteen edelleen kasvaessa Euroopassa on oltava yhteinen järjestelmä, jotta lentoliikenne olisi jatkossakin turvallista ja kestävä kehityksen mukaista. Vuonna 2003 toimintansa aloittanut Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA) on Euroopan unionin ilmailuturvallisuusstrategian keskus. Virasto kehittää yhteistä turvallisuus- ja ympäristösäännöstöä Euroopan tasolla. Se myös seuraa standardien noudattamista tekemällä tarkastuksia jäsenvaltioissa sekä tarjoaa alan teknisestä asiantuntemusta, koulutusta ja tutkimusta. Virasto toimii yhteistyössä kansallisten viranomaisten kanssa, jotka huolehtivat operatiivisista tehtävistä, kuten yksittäisten ilma-alusten lentokelpoisuustodistusten ja lentäjien lupakirjojen myöntämisestä.

Tämän asiakirjan on julkaissut EASA, ja sen tarkoituksena on välittää kansalaisille tietoja siviili-ilmailun yleisestä turvallisuustasosta. Virasto on laatinut tämän vuosikatsauksen 20. helmikuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 216/2008 15 artiklan 4 kohdan mukaisesti. Valvonta- ja täytäntöönpanotoimista saatujen tietojen analyysia voidaan julkaista erikseen.

1.2 LAAJUUS

Tässä TURVALLISUUTTA KOSKEVASSA VUOSIKATSAUKSESSA esitetään tilastotietoja siviili-ilmailun turvallisuudesta Euroopassa ja koko maailmassa. Tilastotiedot on ryhmitelty toiminnan tyyppin (esimerkiksi kaupallinen ilmakuljetus) ja ilma-aluksen luokan (esimerkiksi lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet) mukaan.

Virasto on tutustunut Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) keräämiin onnettomuus- ja tilastotietoihin. ICAOn liitteen XIII (*"Lento-onnettomuuksien tutkinta"*) mukaisesti valtioiden edellytetään raportoivan ICAO:lle niiden ilma-alusten onnettomuuksista ja vakavista vaaratilanteista, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa (MTOM) on vähintään 2 250 kg. Siksi useimmat tämän

vuosikatsauksen tilastot koskevat ilma-aluksia, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa ylittää 2 250 kg.

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS perustuu tietoihin, jotka lentoturvallisuusvirastolla oli käytettävissään 9. maaliskuuta 2009. Vuosikatsauksessa ei ole otettu huomioon tämän jälkeen tulleita muutoksia. Huomautus: Suurin osa tiedoista perustuu alustaviin tietoihin. Näitä tietoja päivitetään sitä mukaa kuin tutkimustuloksia julkaistaan. Koska tutkimukset voivat kestää monta vuotta, myös aiempien vuosien tietoja on muutettava. Tämän johdosta tässä vuosikatsauksessa esitetyt tiedot voivat erota aiemmissa vuosikatsauksissa annetuista tiedoista.

Tässä katsauksessa "Euroopalla" ja "EASAn jäsenvaltioilla" tarkoitetaan EU:n 27:ää jäsenvaltiota sekä Islantia, Liechtensteiniä, Norjaa ja Sveitsiä. Alue on määritelty onnettomuudessa olleen ilma-aluksen rekisteröintivaltion perusteella.

Tilastoissa kiinnitetään erityistä huomiota kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin. Yleensä nämä onnettomuudet ovat kansainvälisesti hyvin dokumentoituja. Tilastoissa esitetään myös muiden kuin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärät. Tämän turvallisuutta koskevan vuosikatsauksen tulokset saattavat joissakin tapauksissa poiketa aiemmissa katsauksissa esitetyistä tuloksista, mikä johtuu onnettomuuksien luokittelusta uudelleen ICAO:ssa ja sekä kansallisellasi tasolla.

1.3 RAPORTIN SISÄLTÖ

LUVUSSA 2 esitetään yleiskatsaus ilmailuturvallisuuden kehittymiseen. **LUVUSSA 3** esitetään tilastotietoja kaupallisesta ilmakuljetuksesta, **LUVUSSA 4** tietoja yleisilmailusta ja lentotyöstä ja **LUVUSSA 5** tietoja pienille ilma-aluksille (MTOW enintään 2 250 kg) EASAn jäsenvaltioissa sattuneista onnettomuuksista. Lisäksi **LUVUSSA 6** esitetään yleiskatsaus lentoturvallisuutta koskeviin toimiin, joihin EASAn eri osastoilla on ryhdytty.

MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET sekä lisätietoja onnettomuusluokista esitetään **LIITTEESSÄ 2**.

2.0

LENTOTURVALLISUUDEN HISTORIA

ICAO on julkaissut vuodesta 1945 lähtien kaupallisessa reittiliikenteessä matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrän (lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia siviili-ilmailussa). Jäljempänä esitetyt luvut perustuvat ICAOn neuvoston vuosikertomuksessa julkaistuihin onnettomuustietoihin. Vuoden 2008 luvut perustuvat alustaviin arvioihin.

KUVA 2-1 osoittaa lentoturvallisuuden parantuneen vuodesta 1945. Kun matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet lasketaan 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, kesti noin 20 vuotta (1948–1968), ennen kuin saavutettiin ensimmäinen kymmenkertainen parannus 5:stä 0,5:een. Toinen kymmenkertainen parannus saavutettiin 1997, noin 30 vuotta myöhemmin, kun luku putosi alle 0,05:n. Vuonna 2008 tämän luvun arvioidaan laskeneen 0,010 kuolemantapaukseen 100:aa miljoonaa lentomailia kohti.

Tässä kuvassa esitetty onnettomuusikäyrä näyttää viime vuosien osalta hyvin tasaiselta. Tämä johtuu 1940-luvun lopun korkeita onnettomuuslukuja kuvattaessa käytetystä asteikosta.

ICAO julkaisee vuosikertomuksissaan myös matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellisen lukumäärän. Tämä kehitys viimeisten 20 vuoden ajalta on esitetty kuvassa **KUVA 2-2**.

Matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä reittiliikenteessä (lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia) 10:tä miljoonaa lentoa kohti vaihteli 16:sta (1990) 21:een (1993), eikä tilanne parantunut ennen vuotta 1993. Tästä vuodesta alkaen onnettomuuksien määrä putosi jatkuvasti vuoteen 2003 saakka, jolloin

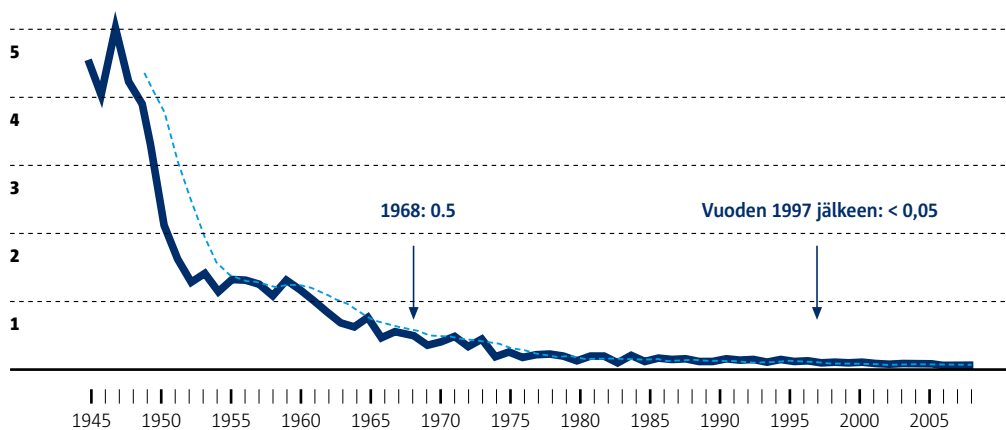
se saavutti alhaisimman tasonsa (kolme onnettomuutta). Onnettomuuksien lukumäärän noustessavuosina 2004 ja 2005, vuonna 2007 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä putosi neljään ja pysyi tällä tasolla vuonna 2008. Viiden vuoden liukuva keskiarvo on pysynyt lähes samana vuodesta 2004. On syytä todeta, että reittiliikenteen onnettomuuksien määrät vaihtelevat huomattavasti maapallon eri alueilla (katso **KUVA 2-3**).

Kuva osoittaa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien keskiarvon 10:tä miljoonaa lentoa kohti vuosina 2001–2008 maapallon eri alueilla. Etelä-Amerikka kattaa Keski-Amerikan ja Karibianmeren alueen. Koko maailmassa vähiten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtuu Pohjois-Amerikassa, Itä-Aasiassa ja EASAn jäsenvaltioissa.

KUVA 2-1

Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, kaupallinen reittiliikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumia puuttumisia

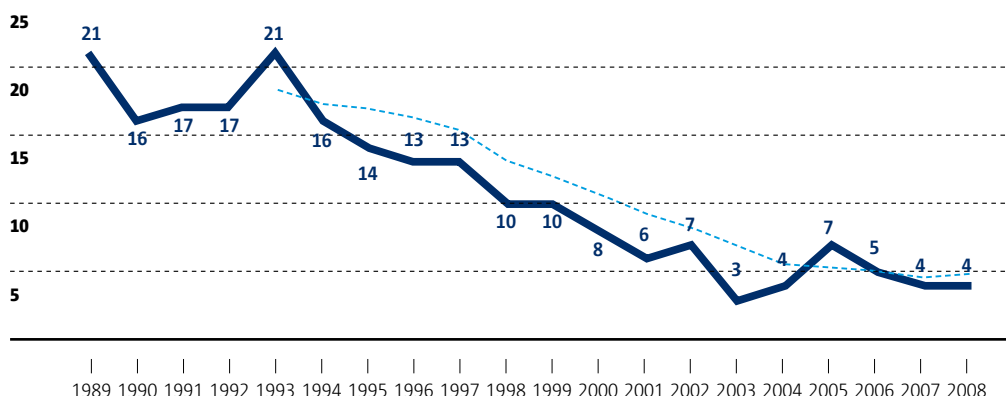
Kuolleiden matkustajien määrä —
Viiden vuoden liukuva keskiarvo - - -



KUVA 2-2

Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 10:tä miljoonaa lentoa kohti, kaupallinen reittiliikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumia puuttumisia

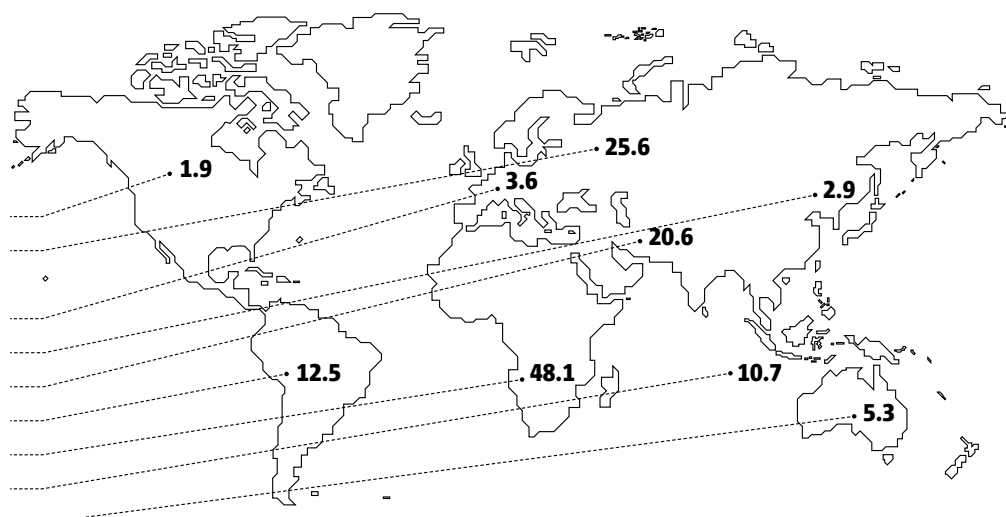
Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä —
Viiden vuoden liukuva keskiarvo - - -



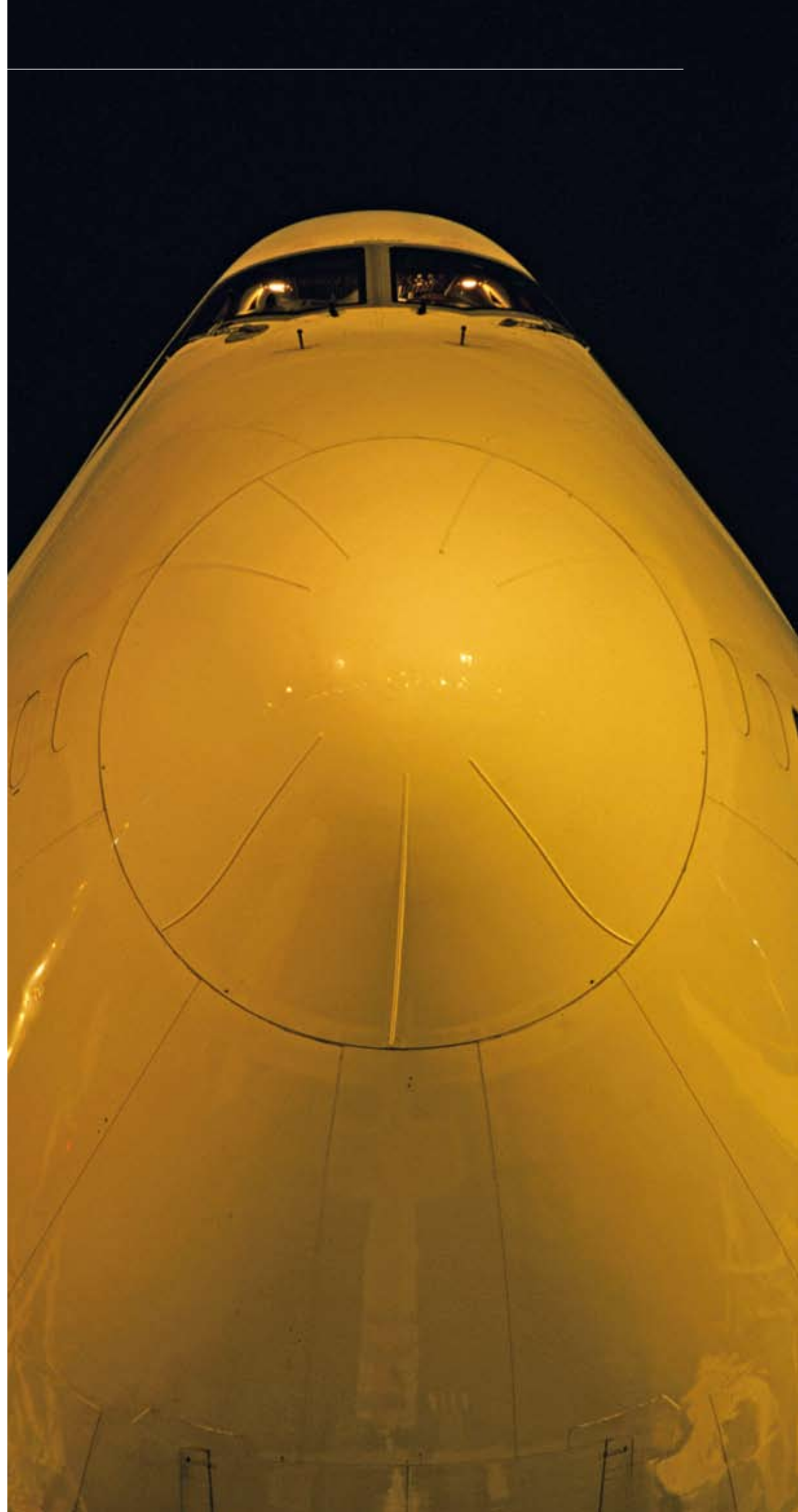
KUVA 2-3

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet 10:tä miljoonaa lentoa kohti maapallon eri alueilla: vuodet 2001–2008, säännöllinen matkustaja- ja rahtiliikenne

Pohjois-Amerikka
Eurooppa Muut kuin EASAn jäsenvaltiot
EASAn jäsenvaltiot
Itä-Aasia
Länsi- ja Keski-Aasia
Etelä-Amerikka
Afrikka
Etelä- ja Kaakkois-Aasia
Australia ja Uusi-Seelanti



ST LAR
MYERS
KSD
VEGAS
DON LSW BR
DON-SATWICK
ANGELES
BOURNE FL
ICO CITY
MI
MI
WAUKEE
TREAL
HVILLE
SAU
ORLEANS
YORK/JFK
RK
ADELPHIA
ADELPHIA
SBURGH
T LOUIS
SOTA
SOTA/BRADENT
CUSE
AHASSEE
A
PALM BEACH
PALM BEACH
IVING FROM



3.0

KAUPALLINEN LMAKULJETUS

Tässä luvussa tarkastellaan ilmailuonnettomuuksia koskevia tietoja kaupallisen ilmakuljetuksen osalta. Kaupalliseksi ilmakuljetukseksi katsotaan matkustajien, rahdin ja postin kuljetus korvausta vastaan tai vuokrattuna. Tässä luvussa tarkastellaan vuosina 1999–2008 tapahtuneita vähintään yhden ihmisen kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ilma-aluksilla, joiden suurin sertifioitu lentoonlähdomassa (MTOM) on yli 2 250 kg. Nämä ilma-alukset voivat olla lentokoneita tai helikoptereita. Ilma-alusten onnettomuudet on ryhmitelty niiden rekisteröintivaltion mukaan. Ilma-aluksen rekisteröintimerkin käyttöön onnettomuuksien maantieteellisen jakautuman määrittelyssä liittyy tiettyjä rajoituksia. Selvitykseen sisältyi esimerkiksi EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille tapahtuneita onnettomuuksia, joita käyttivät EASAn hallintoalueen ulkopuolelle rekisteröityneet organisaatiot.

3.1. LENTOKONEET

Turvallisuustasoa voidaan arvioida useiden mittareiden avulla. Yhtenä mittarina voidaan käyttää vähintään yhden henkilön kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää. Kuolemaan johtaneet ilma-alusten onnettomuudet ovat harvinaisia, joten onnettomuuksien määrä voi vaihdella merkittävästi verrattuna edelliseen vuoteen.

TAULUKKO 3-1

Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet

AJANJAKSO	ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ	KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET	KUOLEMAN-TAPAUKSET ILMA-ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
1997–2006 (keskiarvo)	32	6	105	1
2007 (yhteensä)	37	3	25	1
2008 (yhteensä)	35	3	160	2

3.1.1. KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET

Ilma-aluksessa onnettomuuden seurauksena sattuneiden kuolemantapausten määrä vuonna 2008 (160 kuolemantapausta) oli kymmenvuotiskauden 1997–2006 keskiarvoa (105 kuolemantapausta) korkeampi. Yhteensä 154 henkeä loukkaantui kohtalokkaasti, kun McDonnell Douglas MD-82 -koneelle sattui onnettomuus lentoonlähdössä Madridissa 20. elokuuta. Toinen onnettomuus sattui Hondurasissa Airbus A320 -koneelle, joka ajautui ulos kiitotien päästä laskeutumisen jälkeen. Vaikka tämä lento olikin Euroopan ulkopuolisen lentoyhtiön liikennöimä, ilma-alus oli rekisteröity EASAn jäsenvaltiossa. **KUVASSA 3-1** esitetään onnettomuuksien määrä EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla (muissa kuin EASAn jäsenvaltioissa) rekisteröityjen lentokoneiden osalta kymmenvuotiskaudella 1999–2008. Ulkomailla rekisteröityjen lentokoneiden osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on laskenut vuonna 2007 sattuneista 53 onnettomuudesta 51 onnettomuuteen vuonna 2008. Vuoden 2008 sattuneiden onnettomuuksien lukumäärä vastaa kymmenvuotiskauden keskiarvoa (53 onnettomuutta). Kymmenvuotiskauden kehityssuuntaus osoittaa, että onnettomuuksien määrä on vähenemässä koko maailmassa. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten osalta

kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on pysynyt samana viimeisten kahden peräkkäisen vuoden ajan (kolme onnettomuutta). Vuonna 2008 sattuneiden onnettomuuksien määrä on kymmenvuotiskauden alhaisimpia, huomattavasti pienempi kuin vuosittainen keskiarvo eli kuusi kuolemaan johtanutta onnettomuutta. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille sattuneiden onnettomuuksien määrä vastaa kuutta prosenttia kaikista koko maailmassa vuonna 2008 sattuneista onnettomuuksista.

3.1.2. KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN SUHTEELLINEN OSUUS

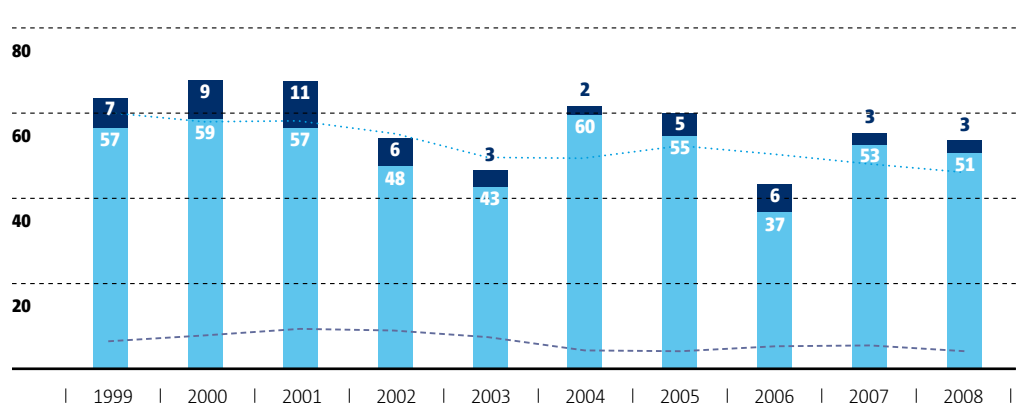
Jotta edellä esitetyistä absoluuttisista onnettomuusmääristä voitaisiin tehdä johtopäätöksiä, säännöllisessä lentoliikenteessä sattuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää verrattiin vain säännöllisessä lentoliikenteessä suoritettujen lentojen määrään. Suhteelliset osuudet mahdollistavat turvallisuuden kehityssuuntausten vertaamisen ottamalla huomioon liikenteen määrässä tapahtuneet muutokset. Kuvassa **KUVA 3-2** esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellinen osuus 10:tä miljoonaa säännöllisessä matkustajaliikenteessä suoritettua lentoa kohti kolmen vuoden keskiarvoina. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt,

KUVA 3-1

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisessa ilmakuljetuksessa – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt lentokoneet

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt
EASAn jäsenvaltiot, 3 vuoden keskiarvo
Ulkomailla rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – ulkomailla rekisteröidyt

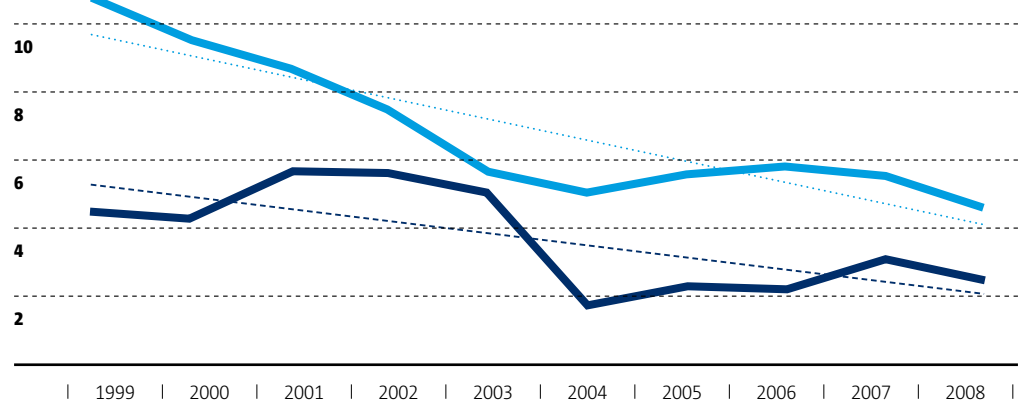
KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ



KUVA 3-2

Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellinen määrä säännöllisessä matkustajaliikenteessä –EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt ilma-alukset

Ulkomailla rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
Lineaarinen (EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo)
Lineaarinen (ulkomailla rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo)

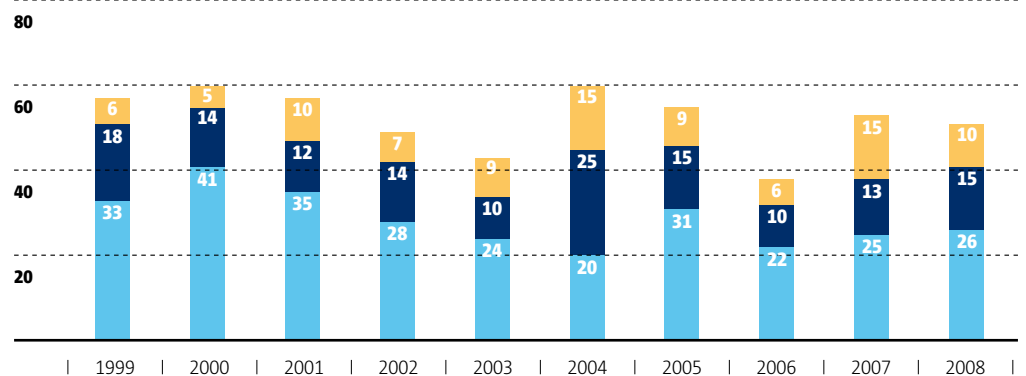


KUVA 3-3

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain – ulkomaiset lentokoneet

Muut ulkomailla rekisteröidyt koneet
Ulkomailla rekisteröidyt rahtikoneet
Ulkomailla rekisteröidyt matkustajakoneet

ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ



säännöllisessä matkustajaliikenteessä olevat ilma-alukset ovat olleet selvästi turvallisempia kuin muualla maailmassa. Viimeksi kuluneen kymmenvuotiskauden aikana onnettomuuksien suhteellinen osuus EASAn jäsenvaltioiden osalta laski keskimäärin neljästä kolmeen onnettomuuteen 10:tä miljoonaa lentoa kohti.

Kuvasta **KUVA 3-2** käy ilmi, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellinen osuus vuonna 2001 nousi huomattavasti kymmenvuotiskauden keskiarvon yläpuolelle. Tuon vuoden aikana säännöllisessä matkustajaliikenteessä tapahtui seitsemän onnettomuutta, jotka vastaavat kolmannesta kaikista kymmenvuotiskauden aikana tapahtuneista onnettomuuksista. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille

sattuneiden onnettomuuksien suhteellinen osuus oli vuonna 2004 huomattavasti pienempi kuin aiempina vuosina kolmen vuoden keskiarvon käytön takia. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä ei välttämättä anna kattavaa kuvaa lentoturvallisuuden tasosta, koska yhteen kuolemantapaukseen johtaneella onnettomuudella on sama painoarvo kuin useisiin kuolemantapauksiin johtaneella onnettomuudella.

3.1.3. KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET LENTOTOIMINTALAJEITTAIN

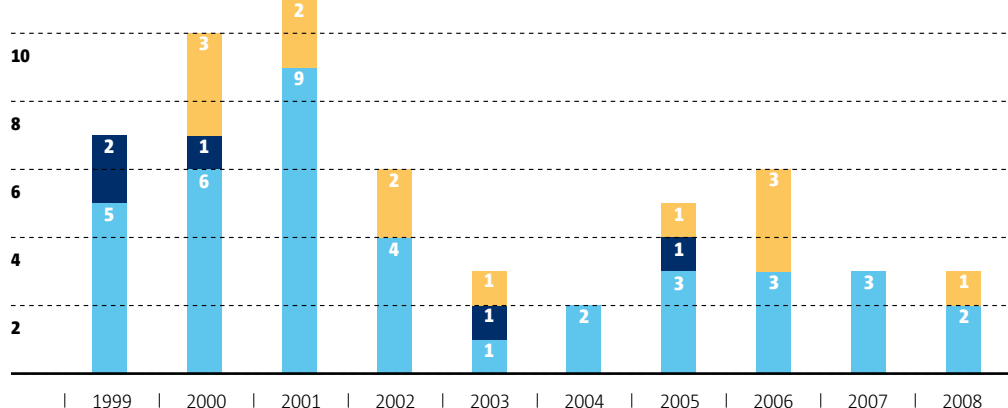
Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä vaihtelee lentotoimintalajeittain. Kuten kuvasta **KUVA 3-3** käy ilmi, kaupallisen

KUVA 3-4

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain – EASAn jäsenvaltiot

Muut EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt koneet
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt rahtikoneet
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt matkustajakoneet

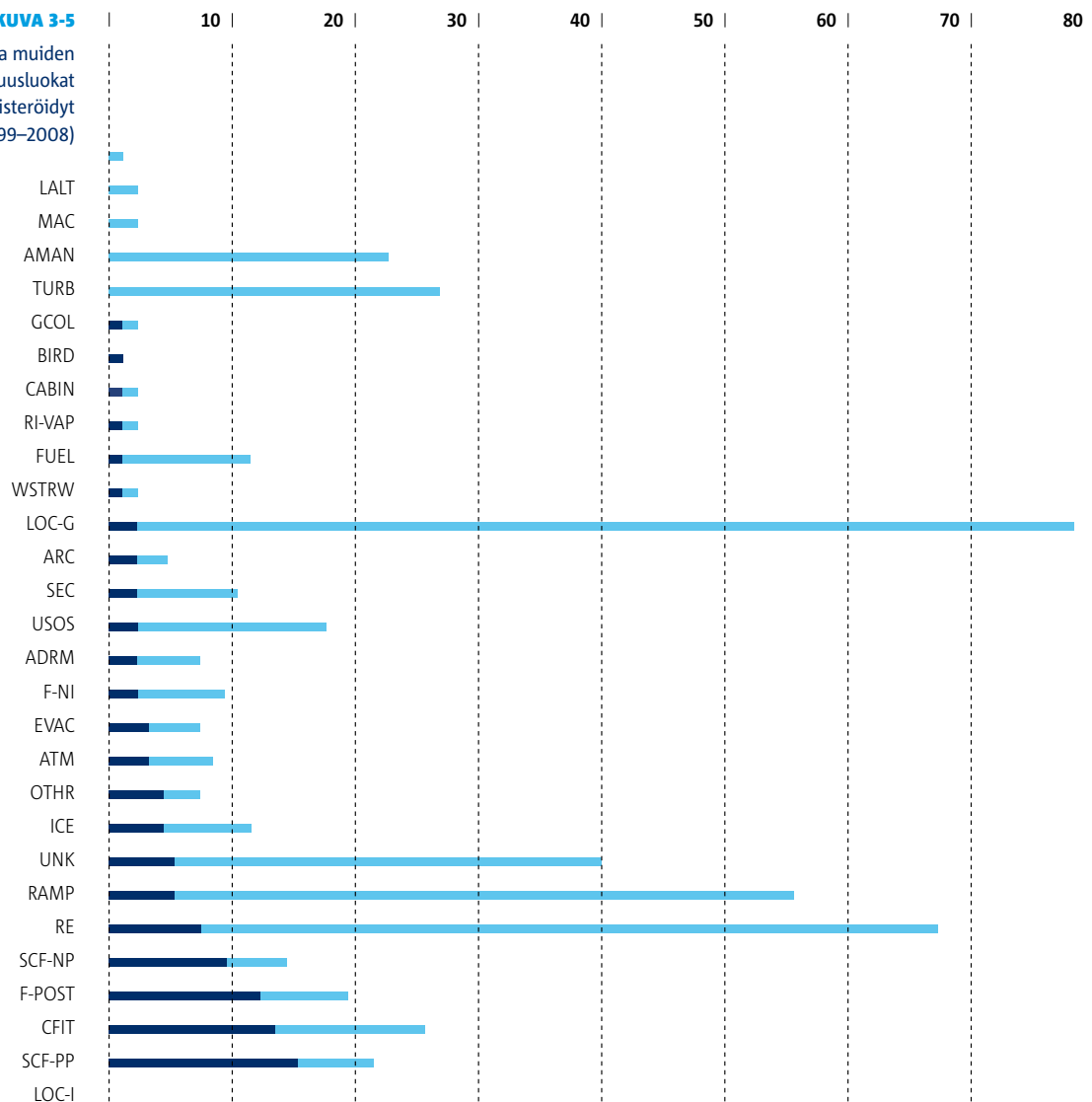
ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ



KUVA 3-5

Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet (1999–2008)

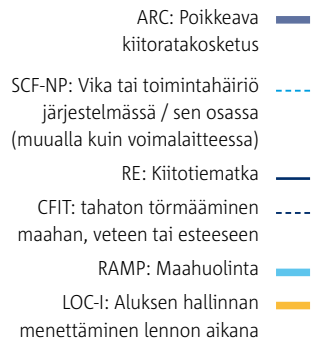
Kuolemaan johtaneet onnettomuudet
Muut onnettomuudet



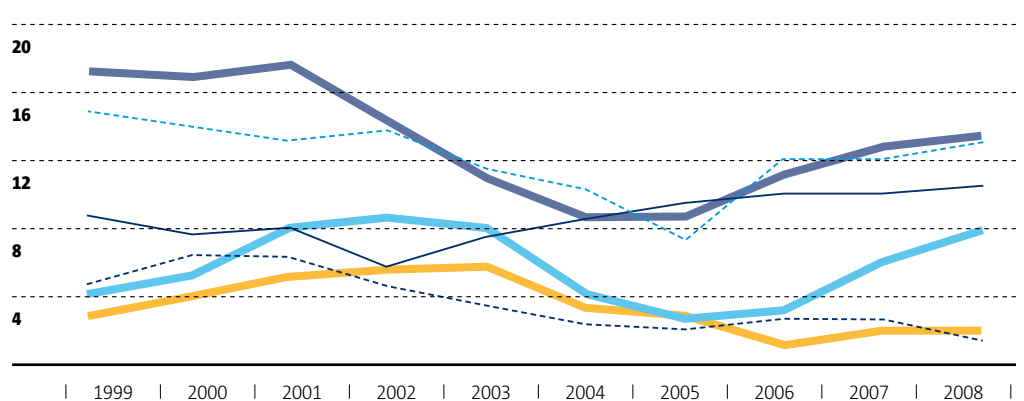
ONNETTOMUUKSIEN LUKUMÄÄRÄ

Kuva 3-6

Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuusluokkien suhteellinen osuus – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet



MÄÄRÄ 10:TÄ MILJOONAA LENTOA KOHDEN



- (1) CICTT on kehittänyt onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmiä varten yleisen luokittelun. Lisätietoja on annettu liitteessä Liite 2: Määritelmät ja lyhenteet.

matkustajaliikenteen osuus kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärästä koko maailmassa (lukuun ottamatta EASAn jäsenvaltioita) on laskusuunnassa. Muun kaupallisen lentoliikenteen (luokka "muut"), esimerkiksi taksi- ja siirtolentojen, osuus kaikista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on nousussa. Lähes neljäsosa kaikista onnettomuuksista liittyy ilma-aluksiin, jotka suorittavat tähän luokkaan kuuluvia operaatioita. On todettava, että tähän luokkaan kuuluvien onnettomuuksien osuus on huomattavasti suurempi kuin tällaisia operaatioita suorittavien ilma-alusten osuus. Tähän turvallisuuskatsaukseen ei sisälly tietoja ilma-alusten määrästä eikä niiden operaatioiden tyypistä, joihin niitä käytetään.

EASAn jäsenvaltioiden osalta onnettomuudet ovat lentotoimintalajeittain jaoteltuina erilaisia, kuten kuvasta **Kuva 3-4** käy ilmi. Onnettomuuksien pieni lukumäärä tekee siitä lentotoimintalajista, jonka aikana onnettomuus tapahtui lähes poikkeuksellisen. Tasaisesti vähenevistä onnettomuusmääristä huolimatta, ilmailuonnettomuuksia tapahtuu kuitenkin edelleen myös atkustajaliikenteessä.

3.1.4. ONNETTOMUUSLUOKAT

Onnettomuuksien luokittelu yhteen tai useampaan luokkaan helpottaa erityisten turvallisuuskysymysten tunnistamista. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidylle ilma-aluksille

kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet on luokiteltu sopiviin onnettomuusluokkiin. Nämä luokat perustuvat CAST-ICAOn yleisen luokitteluryhmän (CICTT) tekemään työhön (1). Kuvassa **Kuva 3-5** esitetään kaikkien EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidylle ilma-aluksille kymmenvuotiskaudella 1999–2008 sattuneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat.

Kuten kuvasta **Kuva 3-5** ilmenee, eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia käsittäviä onnettomuusluokkia olivat muun muassa LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana), SCF-PP (moottoriin/voimalaitteeseen liittyvä vika tai toimintahäiriö järjestelmässä tai sen osassa) ja CFIT (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen).

Luokkaan LOC-I luokiteltuihin tapahtumiin liittyy hetkellinen tai täydellinen ilma-aluksen hallinnan menettäminen. Miehistö voi menettää hallinnan ilma-aluksen suoritusarvojen alenemisen seurauksena tai koska ilma-alus oli lennetty sellaiseen lentotilaan, ettei sitä voinut enää hallita. Luokan SCF-PP tapahtumiin liittyy moottorin osan tai järjestelmän viasta johtuva yhden tai useamman moottorin toimintahäiriö.

Onnettomuus voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan sen mukaan, kuinka moni eri tekijä oli vaikuttamassa onnettomuuteen. **Kuvasta 3-6** voidaan havaita, että suurin osuus onnettomuuksista on luokiteltu

luokkiin ARC (poikkeava kiitotiekosketus), SCF-NP (muun kuin voimalaitteen osan vika), RE (kiitotiematka) ja RAMP (maahuolinta). Onnettomuudet luokitellaan luokkaan ”kiitotiematka”, jos ilma-alus suistui kiitotieltä onnettomuuden aikana tai jos kiitotien pituus loppui kesken. Monissa tapauksissa kiitotieltä suistuminen tai kiitotiematkan riittämättömyys ovat onnettomuuksien seurannatapahtumia, joten suuri osa onnettomuuksista luokitellaan tähän luokkaan. Lennon valmistelusta, lastaamisesta tai maahuollosta johtuvien onnettomuuksien (jotka kaikki luetaan RAMP-luokkaan) osuus on kasvanut. Vaikka näiden onnettomuuksien osuutta kuvaava keskiarvo on noussut lähes kahdeksaan onnettomuuteen 10: tä miljoonaa lentoa kohti, se on edelleen

suhteellisen pieni. Myös muun kuin moottorin järjestelmien tai osien viat (SCF-NP) näyttävät olevan yhä useammin syynä EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille tapahtuviin onnettomuuksiin. Luokkaan CFIT (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen) luettavat onnettomuudet näyttävät olevan yleisesti vähenemässä.

3.2. HELIKOPTERIT

Seuraavassa osiossa esitetään yleiskatsaus kaupallisessa helikopteriliikenteessä tapahtuneisiin onnettomuuksiin (MTOM yli 2250 kg). Tätä raporttia varten ei saatu kattavia toimintatietoja (esimerkiksi lentotunneista).

Helikopterioperaatiot poikkeavat yleensä lentokoneoperaatioista. Helikopterit

TAULUKKO 3-2

Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit

AJANJAKSO	ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ	KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET	KUOLEMAN-TAPAUKSET ILMA-ALUKSESSA	KUOLEMAN-TAPAUKSET MAASSA
1997–2006 (keskiarvo)	8	3	12	0
2007 (yhteensä)	7	1	7	0
2008 (yhteensä)	8	2	4	0

KUVA 3-7

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit

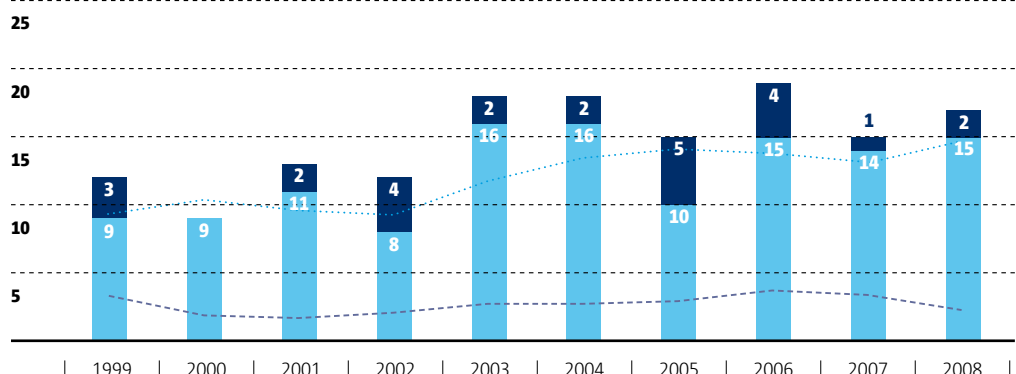
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen helikoptereiden kuolemaan johtaneet onnettomuudet

Ulkomailla rekisteröityjen helikoptereiden kuolemaan johtaneet onnettomuudet

Ulkomailla rekisteröityjen helikoptereiden kolmen vuoden keskiarvo

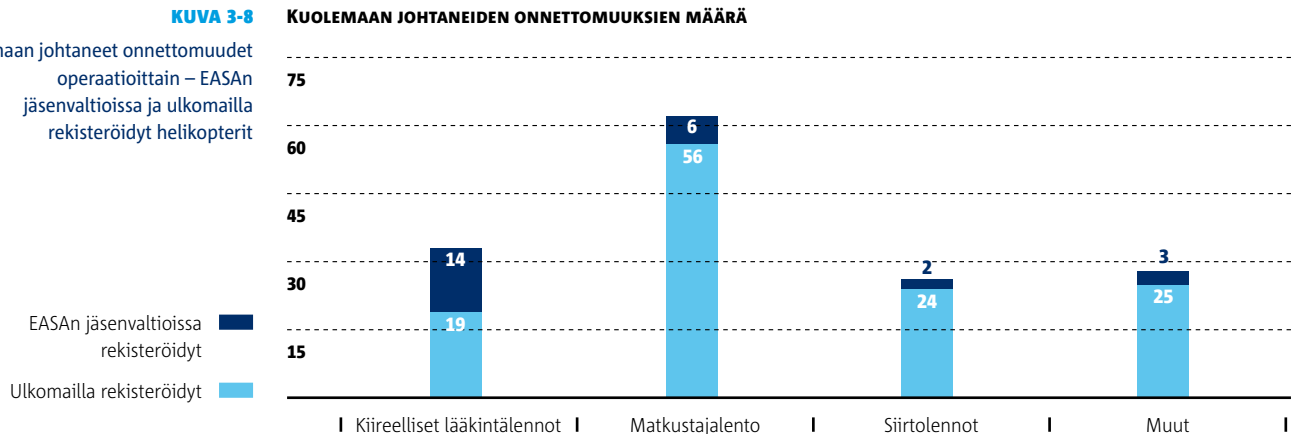
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen helikoptereiden kolmen vuoden keskiarvo

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ



Kuva 3-8

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet operaatioittain – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit



lentävät usein matalalla ja lentoonlähdöt sekä laskeutumiset tapahtuvat muualla kuin lentokentillä, esimerkiksi helikopterin laskeutumispaikoilla, yksityisillä laskeutumispaikoilla sekä tilapäisillä laskeutumispaikoilla. Helikopterin aerodynaamiset ominaisuudet sekä sen käsittely ominaisuudet ovat myös erilaisia kuin lentokoneilla. Kaikki tämä vaikuttaa siihen, että onnettomuudetkin ovat erilaisia.

3.2.1. KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET

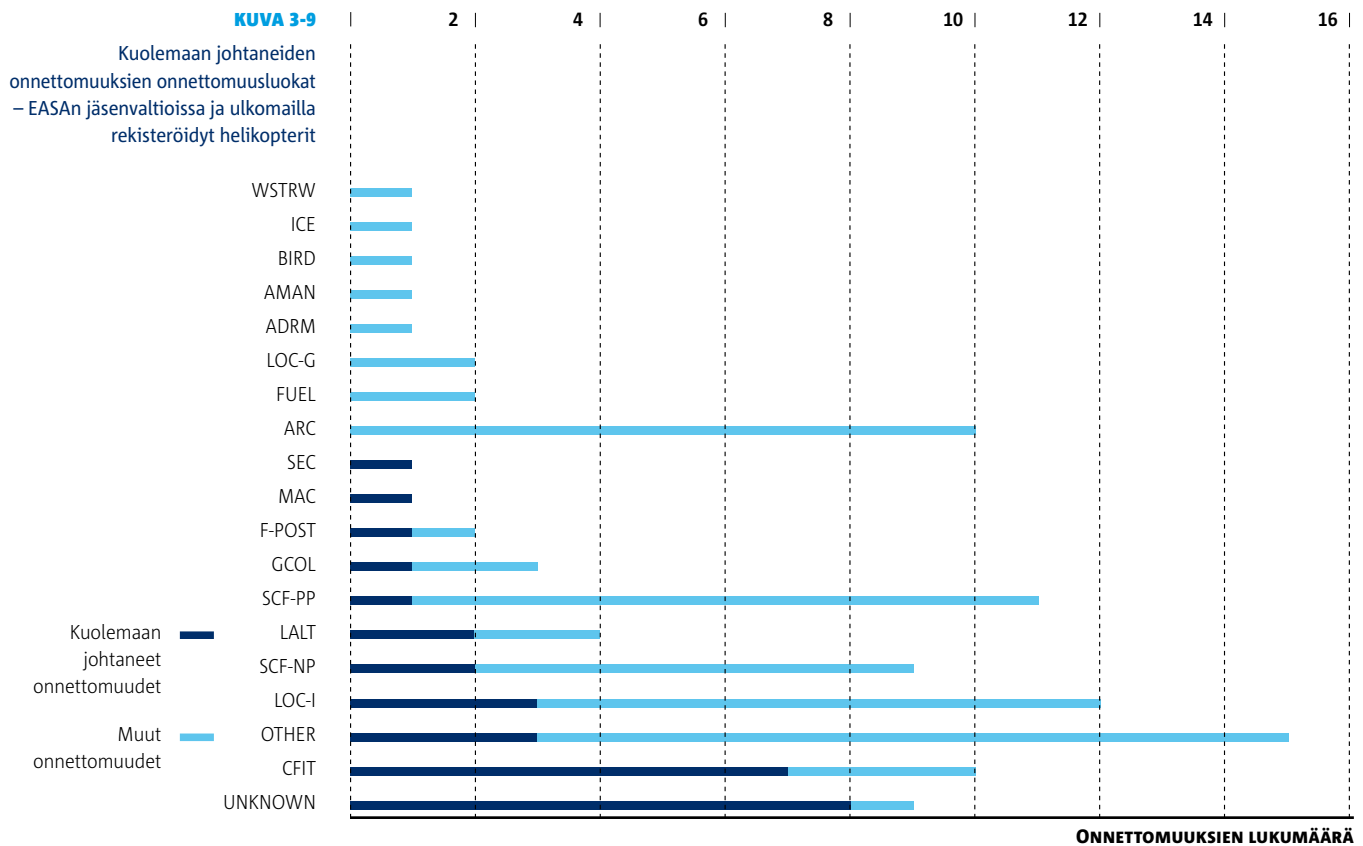
KUVASSA 3-7 esitetään EASAn jäsenvaltioihin rekisteröidyille helikoptereille tapahtunutta 25 kuolemaan johtanutta onnettomuutta vuosina 1999–2008 verrattuna 124:ään kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen ulkomailla rekisteröityjen ilma-alusten osalta. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen helikoptereiden osuus on 17 prosenttia kaikista onnettomuuksista. Onnettomuuksien määrä vaihtelee kymmenvuotiskauden aikana. Kolmen vuoden liukuvasta keskiarvosta käy ilmi, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä koko maailmassa on lisääntynyt kymmenvuotiskauden toisella puoliskolla, kun taas keskiarvo EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten osalta on pysynyt lähes samana.

3.2.2. KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET OPERAATIOITTAIN

Kuvassa KUVASSA 3-8 esitetään kuolemaan johtaneet onnettomuudet operaatiotyypeittäin. Kun tarkastellaan kuolemaan johtaneita onnettomuuksia operaatiotyypeittäin, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ja ulkomailla rekisteröityjen helikoptereiden välillä voidaan havaita tietty ero.

Ulkomailla rekisteröityjen helikoptereiden osalta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa yleisin operaatiotyyppi on matkustajaliikenne. Useimmissa EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyissä onnettomuuksissa (14) oli osallisena helikopteri, joka suoritti kiireellistä lääkintälentoa (HEMS). Tämä vastaa 42:ta prosenttia kaikista koko maailmassa kiireellisten lääkintälentojen yhteydessä sattuneista kuolemaan johtaneista helikopterionnettomuuksista. Helikoptereiden kiireelliset lääkintälennot mahdollistavat lääkintäpalvelujen antamisen hätätapauksissa, joissa on tarpeellista kuljettaa lääkintähenkilökuntaa, lääkkeitä tai loukkaantuneita henkilöitä mahdollisimman nopeasti.

Luokkaan ”muut” sisältyvät esimerkiksi rahtilennot, kaupalliset koulutuslennot ja operaatiot, joiden tyyppi on tuntematon.



On huomionarvoista, että viimeisten kymmenen vuoden aikana koko maailmassa 24 helikopteria on joutunut kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen suorittaessaan lentoja merialueella sijaitseville lentopaikoille (Offshore) tai niiltä pois. Näitä onnettomuuksia sisältyy kaikkiin neljään edellä mainittuun luokkaan.

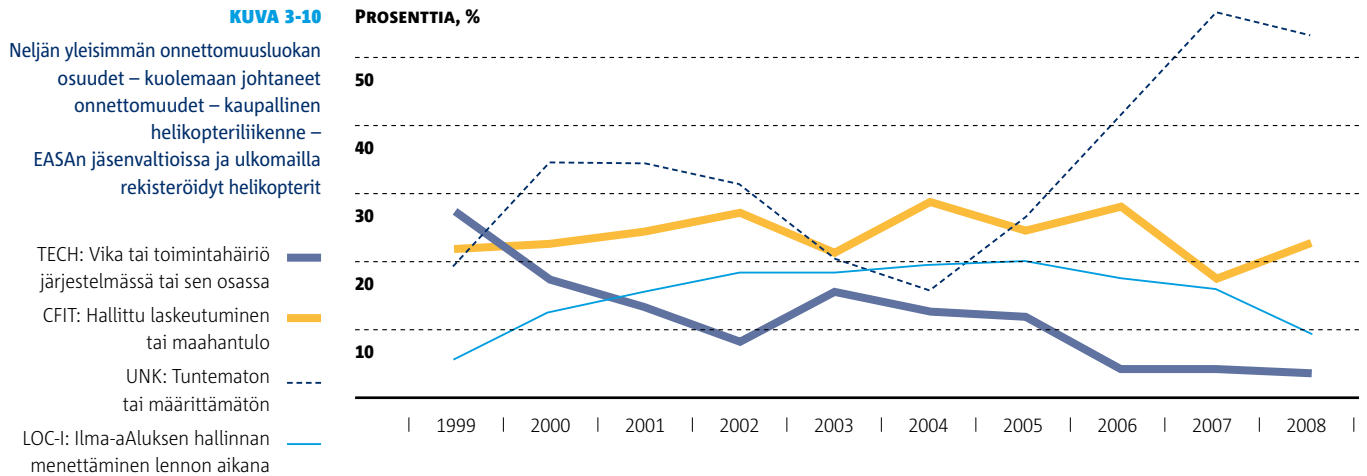
3.2.3. ONNETTOMUUSLUOKAT

CICTT:n onnettomuusluokat kehitettiin alkujaan suurille kaupallisille lentokoneille tapahtuvia onnettomuuksia varten. Tässä TURVALLISUUTTA KOSKEVASSA VUOSIKATSAUKSESSA näitä onnettomuusluokkia on käytetty myös kuolemaan johtaneisiin

helikopterionnettomuuksiin. Onnettomuus voidaan määritellä useampaan kuin yhteen luokkaan kuuluvaksi.

Kuten kuvassa **KUVA 3-9** on esitetty, suurin osa helikopterionnettomuuksista on luokiteltu luokkaan "tuntematon". Tätä luokkaa käytetään, kun saatavilla ei ole riittävästi tietoja onnettomuusluokan määrittämiseksi. Viime vuosina lentoturvallisuusvirasto on yrittänyt saada lisää tietoja vähentääkseen luokkaan "tuntematon" luokiteltujen onnettomuuksien osuutta.

Toiseksi eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on luokiteltu luokkaan CFIT (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen). Useimmissa tapauksissa oli huonot



sääolot, esimerkiksi usvan tai sumun takia heikentynyt näkyvyys. Monet lennoista oli myös lennetty yöllä.

Neljänneksi yleisin onnettomuusluokka on LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana). Useiden onnettomuuksien yhteydessä mainittiin helikopterin käsittelyyn liittyvät vaikeudet yhdessä huonojen sääolojen kanssa. Luokkaan OTHR (muut) on luokiteltu pääasiassa lento-ohjelmointi- tai laskeutumisvaiheissa tapahtuneita onnettomuuksia, joiden yhteydessä on törmätty maassa oleviin kohteisiin.

Luokkaan LALT (toiminta matalassa korkeudessa) kuuluvat maahansyöksyt ja törmäykset kohteisiin toimittaessa tarkoituksellisesti lähellä maan pintaa, lukuun ottamatta lento-ohjelmointi- ja laskeutumisvaiheita. On todettava, että huomattavaan osaan LALT- ja OTHR-onnettomuuksia liittyi törmäminen voimalinjoihin.

SCF-NP ja SCF-PP on ryhmitelty yhteen, teknisiin järjestelmiin liittyviksi onnettomuuksiksi eli TECH-luokkaan. Tähän luokkaan kuuluvien onnettomuuksien liittyä pääasiassa kriittisiä järjestelmiä: moottorivikoja tai pääroottorin - tai pyrstöroottorin vikaantuminen.

Kuvassa **KUVA 3-10** esitetään kuuden yleisimmän onnettomuusluokan kehityssuuntaus viimeisen kymmenvuotiskauden aikana (kolmen vuoden liukuvat keskiarvot). Luokan ”tuntematon” voimakas kasvu johtuu tietojen puuttumisesta näiden vuosien osalta. Lentoturvallisuusvirasto tekee Euroopan helikoptereiden turvallisuutta analyysoivan ryhmän (EHSAT) kanssa yhteistyötä ratkaistakseen tämän ongelman.



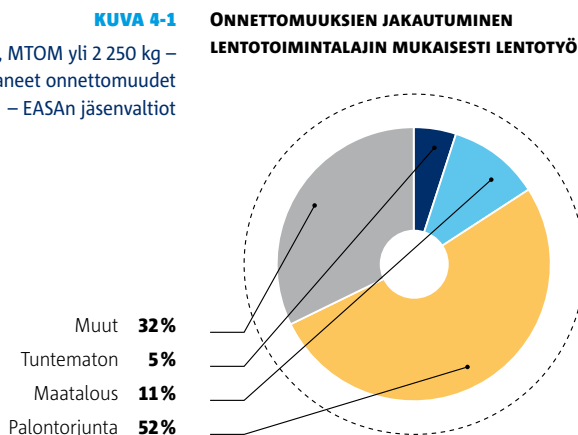
4.0

YLEISILMAILU JA LENTOTYÖ, ILMA-ALUKSET, MTOM YLI 2 250 KG

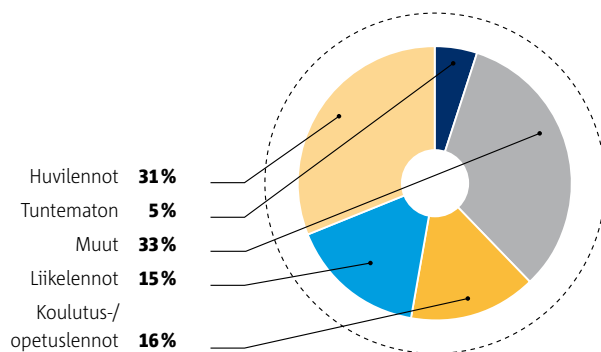
Tässä luvussa annetaan tietoja yleisilmailuun ja lentotyöhön käytetyille ilma-aluksille sattuneista onnettomuuksista. Tässä luvussa annetut tiedot perustuvat ICAOlta saatuihin tietoihin. ICAOn asiakirjoissa lentotyö on määritelty ilma-aluksen operaatioksi, jossa alusta käytetään erityispalveluihin, kuten maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoiminnassa tai ilmamainonnassa. ICAO määritelmän mukaisesti yleisilmailuksi luetaan kaikki muut siviili-ilmailu toiminta kuin korvausta tai vuokraa vastaan suoritettavan säännöllinen- tai tilauslentoliikenne sekä lentotyö. Kymmenvuotiskauden 1999–2008 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen operaatiotyypeittäin on kuvattu alla.

KUVA 4-1

Lentokoneet, MTOM yli 2 250 kg –
kuolemaan johtaneet onnettomuudet
– EASAn jäsenvaltiot

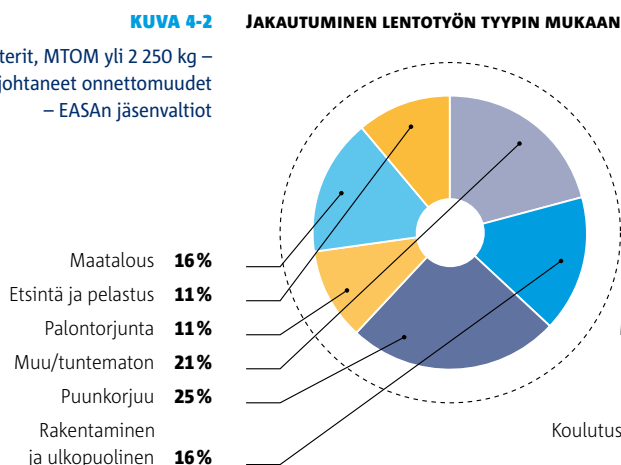


**ONNETTOMUUKSIEN JAKAUTUMINEN
LENTOTOIMINTALAJIN MUKAISESTI YLEISILMAILU**

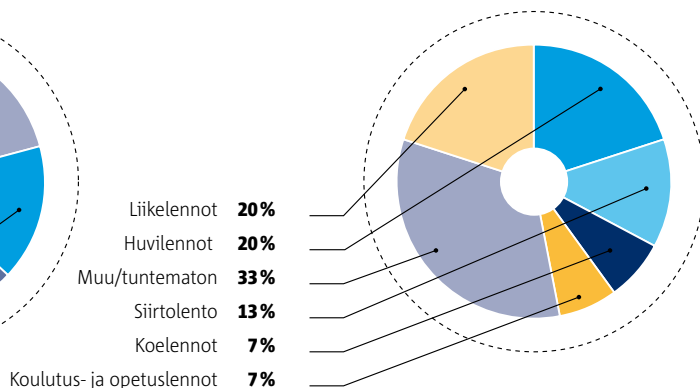


KUVA 4-2

Helikopterit, MTOM yli 2 250 kg –
kuolemaan johtaneet onnettomuudet
– EASAn jäsenvaltiot



JAKAUTUMINEN YLEISILMAILUN TYYPIN MUKAAN

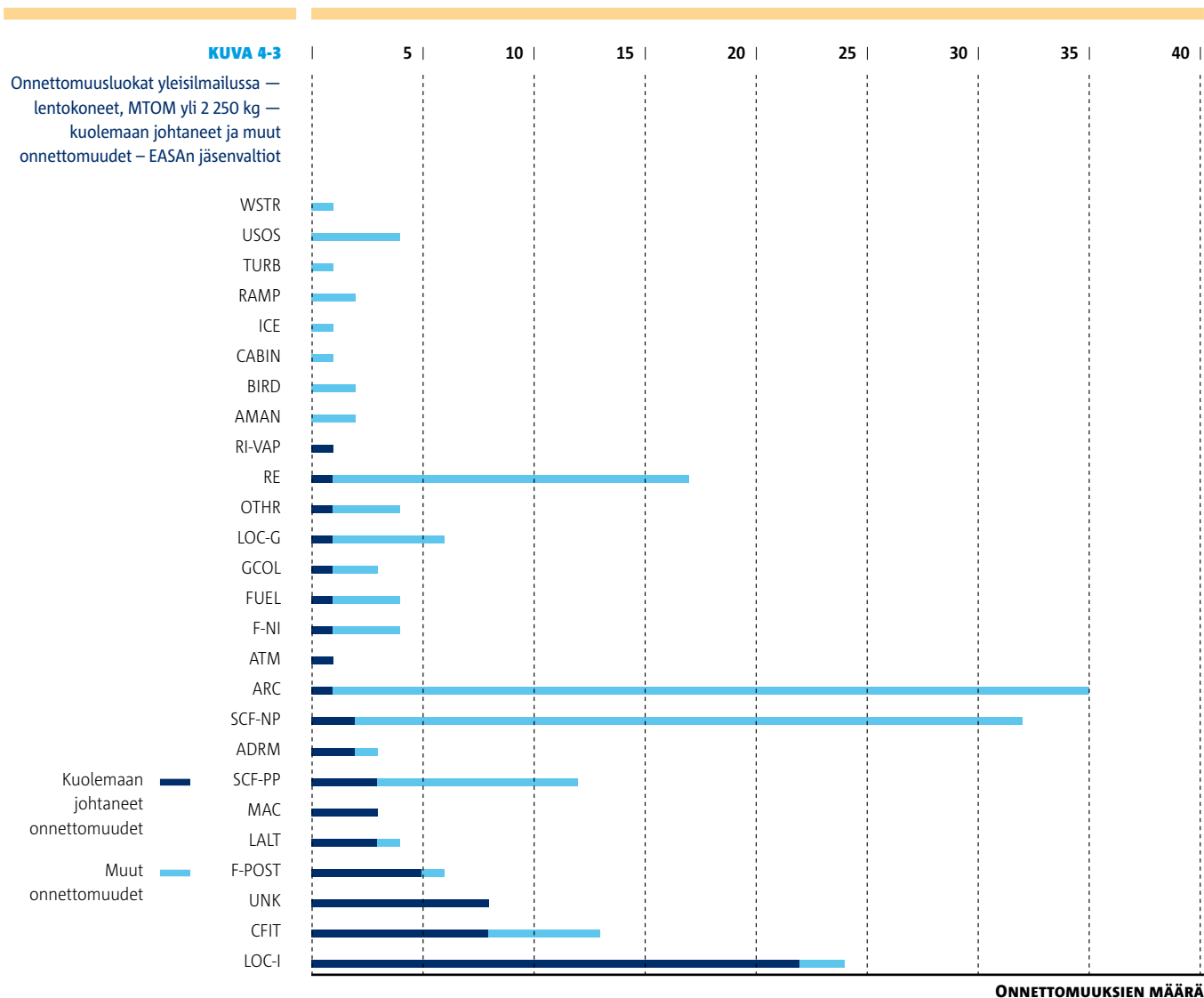


TAULUKKO 4-1

Ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg – onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä ilma-alus- ja operaatiotyyppittäin – vain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset

ILMA-ALUSTYYPPI	OPERAATIO-TYYPPI	AJANJAKSO	ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ	KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET	KUOLEMAN-TAPAUKSET ILMA-ALUKSESSA	KUOLEMAN-TAPAUKSET MAASSA
Lentokoneet	Lentotyö	1997–2006 (keskiarvo)	6	2	4	0
		2007 (yhteensä)	4	2	3	0
		2008 (yhteensä)	7	2	3	1
Lentokoneet	Yleisilmailu	1997–2006 (keskiarvo)	16	5	13	< 1
		2007 (yhteensä)	14	4	5	0
		2008 (yhteensä)	17	7	17	1
Helikopterit	Lentotyö	1997–2006 (keskiarvo)	6	2	4	< 1
		2007 (yhteensä)	8	1	0	1
		2008 (yhteensä)	5	1	2	0
Helikopterit	Yleisilmailu	1997–2006 (keskiarvo)	4	1	2	0
		2007 (yhteensä)	4	3	10	0
		2008 (yhteensä)	3	1	3	0

TAULUKOSSA 4-1 esitetään yleiskatsauksen kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien määrään vuoden 1997 jälkeen. Lentotyössä sattuneiden onnettomuuksien määrä kymmenvuotiskaudella 1997–2006 on lentokoneiden ja helikoptereiden osalta samaa luokkaa. Yleisilmailussa helikopterionnettomuuksien pieni määrä verrattuna lentokoneille sattuneisiin onnettomuuksiin johtuu luultavasti siitä, että tämäntyyppisissä operaatioissa käytetään vähemmän helikoptereita.



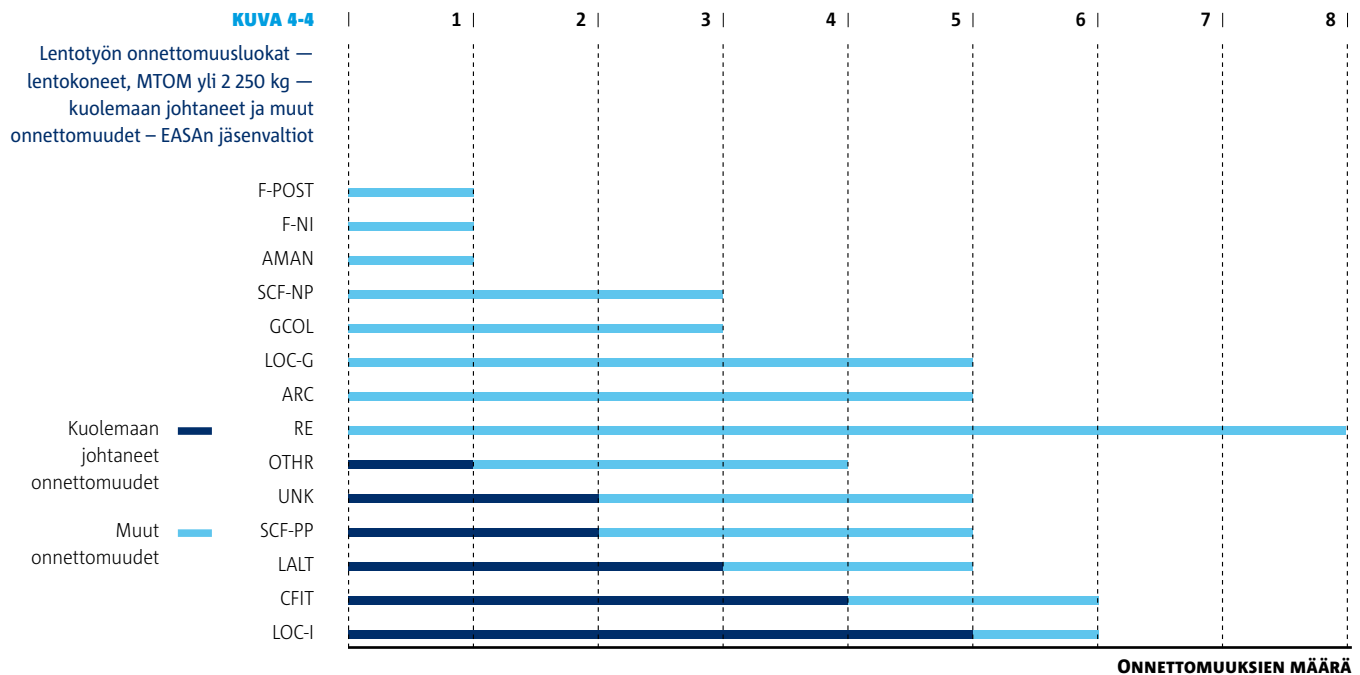
4.1. ONNETTOMUUSLUOKAT – YLEISILMAILU – LENTOKONEET

ICAO:ltä saadut tiedot onnettomuuksista eivät olleet monessa tapauksessa onnettomuusluokkien mukaan luokiteltuja. Tästä syystä tässä osiossa esitetyt luvut ovat varovainen arvio kaikkien onnettomuusluokkien yleisyydestä. Kaikki tiedot koskevat kymmenvuotiskautta 1999–2008.

Yleisilmailuun käytettävien ilma-alusten osalta yleisin onnettomuusluokka sekä maailmanlaajuisesti että EASAn jäsenvaltioissa on LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen

lennon aikana). CFIT-onnettomuuksien (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen) määrä on maailmanlaajuisesti noin puolet niistä onnettomuuksista, joiden syynä on ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana, kun taas EASAn jäsenvaltioissa kyseinen osuus on noin kolmasosa. Tekniset syyt näyttävät olevan huomattavasti harvinaisempia.

Yleisellä tasolla tilanne yleisilmailussa on samankaltainen kuin kaupallisessa lentoliikenteessä siltä osin, että CFIT ja ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon



aikana ovat yleisimmät onnettomuusluokat kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta.

4.2. ONNETTOMUUSLUOKAT – LENTOTYÖ – LENTOKONEET

Kuten edellä on mainittu, lentotyö käsittää erikoisoperaatioita, kuten palontorjunnan, maatalouteen liittyvät operaatiot ja ilmailun.

Lentotyössä tapahtuneita onnettomuuksia koskevien tietojen hankkimiseen liittyy erityinen ongelma. Yksi vaarallisimmista operaatiotyypeistä tältä kannalta on palontorjunta. Joissakin valtioissa tästä toiminnasta vastaavat kuitenkin valtion organisaatiot (esimerkiksi ilmavoimat), joten tällaisia toimintoja ei luokitella lentotyöksi vaan ”valtion lennoiksi”, eivätkä näihin toimintoihin liittyvät onnettomuudet sisälly näin ollen tähän katsaukseen.

Ilma-aluksen hallinnan menettämiseen lennon aikana (LOC-I), tahaton törmäys maahan, veteen tai esteeseen (CFIT) ja toiminta matalassa korkeudessa (LALT) liittyvien kuolemaan johtaneiden

onnettomuuksien suuri määrä ei ole yllätys (**TAULUKOSSA 4-4**), koska lentotyön luonne vaatii usein operaatioita lähellä maanpintaa, esimerkiksi maatalouteen liittyvissä operaatioissa. Operointi matalassa korkeudessa vaikeuttaa ilma-aluksen saamista takaisin hallintaan sen menettämisen tai ennalta arvaamattoman tapahtuman jälkeen. Luokkaan ”tuntematon” luokiteltujen onnettomuuksien suuri määrä viittaa siihen, että tällaisten onnettomuuksien tutkintaa ja raportointia voidaan parantaa.

4.3. LIIKELENNOT – LENTOKONEET

KANSAINVÄLISEN SIVIILI-ILMAILUN YLEISSOPIMUKSEN liitteessä 6 vahvistettujen ICAOn määritelmien mukaan liikelennot ovat yleisilmailun alalaji. Liikelennot koskevat tiedot esitetään erikseen tämän toimintamuodon tärkeyden takia.

Liikelennoton yhteydessä sattuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on vähäinen EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten kohdalla.

KUVA 4-5

Liikেলentojen yhteydessä sattuneet
kuolemaan johtaneet onnettomuudet
– EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla
rekisteröidyt ilma-alukset

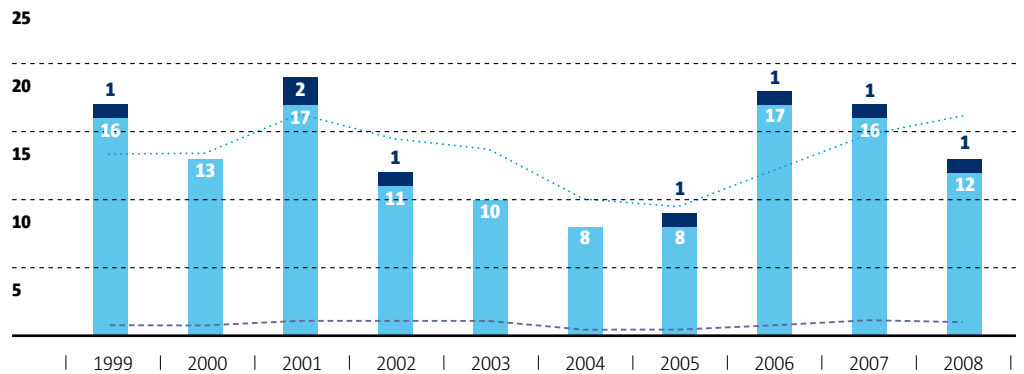
EASAn jäsenvaltioissa
rekisteröityjen ilma-alusten
onnettomuudet

Ulkomailla rekisteröityjen
ilma-alusten onnettomuudet

EASAn jäsenvaltioiden
3 vuoden keskiarvo

Ulkomailla rekisteröityjen
3 vuoden keskiarvo

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ



Tämäntyyppisissä operaatioissa tapahtuneiden onnettomuuksien määrä näyttää pienentyneen maailmanlaajuisesti vuonna 2008, vaikka tällaisia operaatioita suorittavien ilma-alusten määrän dokumentoidaan kasvaneen.



5.0

PIENET ILMA-ALUKSET (MTOM ENINTÄÄN 2250 KG)

Tietoja pienille ilma-aluksille sattuneista onnettomuuksista pyydettiin EASAn jäsenvaltioilta tammikuussa 2009. Huhtikuussa 2009 useimmat jäsenvaltiot olivat toimittaneet tiedot. Italia, Liechtenstein, Luxemburg ja Slovenia eivät olleet toimittaneet tietoja. Seuraavassa taulukossa esitetään raportoitujen tietojen pohjalta onnettomuuksien ja niissä sattuneiden kuolemantapausten määrä vuosina 2006, 2007 ja 2008.

TAULUKKO 5-1

Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg —
onnettomuuksien, kuolemaan
johtaneiden onnettomuuksien ja
kuolemantapausten määrä ilma-alus
ja operaatiotyypeittäin —
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt
ilma-alukset

ILMA-ALUS-LUOKKA	VUOSI	ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ	KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET	KUOLEMAN- TAPAUKSET ILMA-ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
Lentokoneet	2006	546	72	124	1
Lentokoneet	2007	533	61	120	0
Lentokoneet	2008	517	53	98	2
Ilmapallot	2006	21	0	0	0
Ilmapallot	2007	14	0	0	0
Ilmapallot	2008	25	1	1	0
Purjelentokoneet	2006	175	17	17	0
Purjelentokoneet	2007	187	20	21	1
Purjelentokoneet	2008	178	16	16	0
Gyrokopterit	2006	5	1	1	0
Gyrokopterit	2007	6	3	4	0
Gyrokopterit	2008	12	3	3	0
Helikopterit	2006	89	7	17	0
Helikopterit	2007	86	11	23	4
Helikopterit	2008	64	7	12	0
Ultrakevyet lentokoneet	2006	177	34	44	0
Ultrakevyet lentokoneet	2007	213	26	35	0
Ultrakevyet lentokoneet	2008	261	45	70	0
Moottori-purjelentokoneet	2006	52	9	15	0
Moottori-purjelentokoneet	2007	46	9	19	0
Moottori-purjelentokoneet	2008	41	10	11	0
Muut	2006	56	11	13	2
Muut	2007	72	12	16	0
Muut	2008	46	5	5	0
Tuntematon	2006	0	0	0	0
Tuntematon	2007	0	0	0	0
Tuntematon	2008	1	0	0	0
Yhteensä	2006	1121	151	231	3
	2007	1157	142	238	5
	2008	1145	140	216	2
Yhteensä		3423	433	685	10

Eri valtioiden toimittamat raportit eivät ole vertailukelpoisia. Jotkin valtiot toimittivat aiempia vuosia koskevia tarkistettuja tietoja; 24 valtiota toimitti vuoden 2006 tiedot, 25 valtiota vuoden 2007 tiedot ja 27 valtiota vuoden 2008 tiedot. Jotkin EASAn jäsenvaltiot toimittivat ilma-alusluokan osalta tiedot laskuvarjohyppääjille, moottorivarjoliittäjille ja riippuliitäjille sattuneista onnettomuuksista, enemmistö taas ei. Jotkin valtiot käyttivät 454 kg:n (1 000 naulan) massaa rajana erottaakseen ”ultrakevyet” ilma-alukset ”tavallisista” lentokoneista, toiset valtiot sitä vastoin eivät. Asetuksen (EY) N:o 216/2008 liitteessä II olevassa e kohdassa asetettujen rajojen soveltaminen olisi parantanut luokituksen vertailukelpoisuutta. Myös siinä,

miten tarkasti tilastojen tekemiseen tarvittavat kentät oli täytetty, sekä luokkien, tapahtumien yms. kirjausten laadussa oli huomattavia eroja.

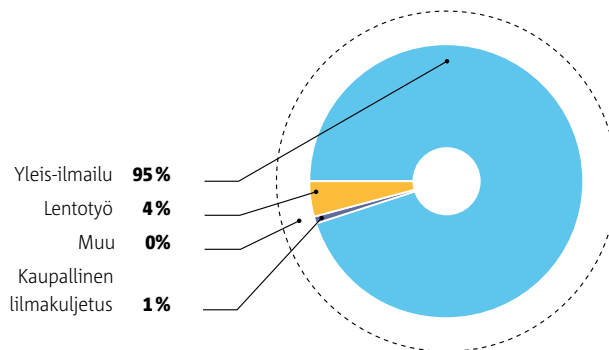
5.1. KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET

Suurinta osaa EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyistä pienistä ilma-aluksista käytetään yleisilmailuun. Joitakin, erityisesti kevyitä helikoptereita, käytetään myös lentotyössä, esimerkiksi ilma-valvontatehtävissä.

Suurin osa vuosina 2006–2007 onnettomuuksiin joutuneista pienistä ilma-aluksista oli lentokoneita. Epäyhtenäinen tapa, jolla ilma-alukset jaettiin ilma-alusluokkiin (esimerkiksi ultrakevyiden lentokoneiden

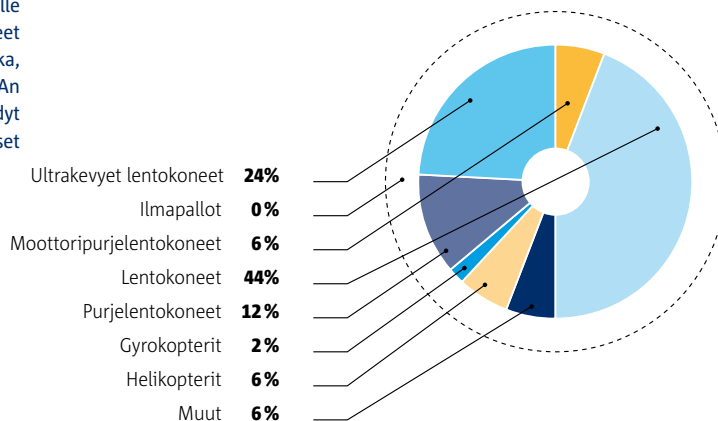
KUVA 5-1

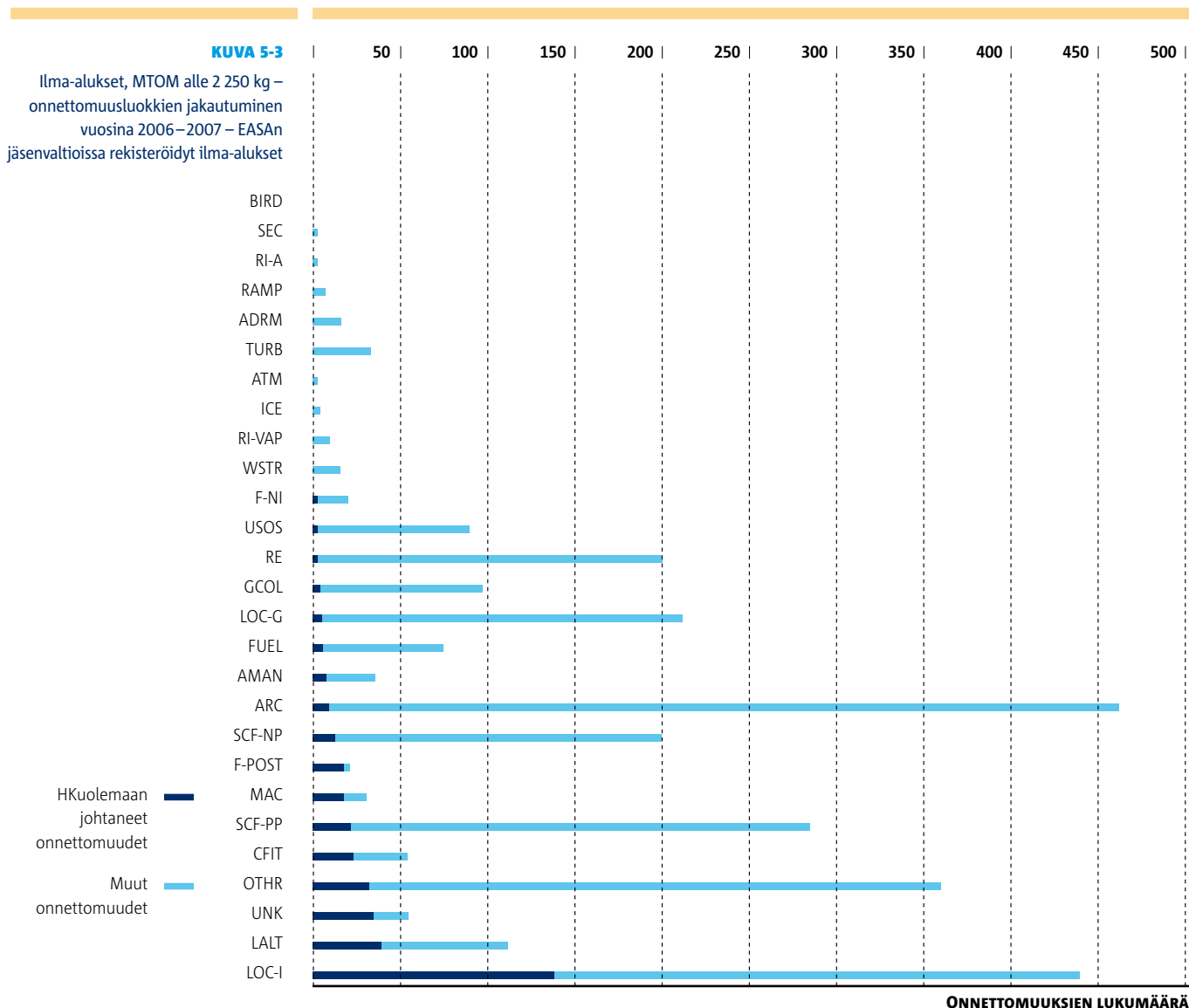
Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet, lentotoimintatyyppi, vuodet 2006–2008 –EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset



KUVA 5-2

Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet, ilma-alusluokka, vuodet 2006–2008 –EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset





erottaminen lentokoneista tai gyrolentokoneista), on saattanut vääristää näitä lukuja hieman.

5.2. ONNETTOMUUSLUOKAT

Tietojaan toimittaneet valtiot luokittelivat pienille ilma-aluksille vuosina 2006–2008 sattuneita onnettomuuksia koskevat tiedot CAST-ICAOn onnettomuusluokkien mukaisesti.

Onnettomuusluokat oli alkujaan kehitetty sitä varten, että niiden avulla voitaisiin arvioida lentokoneilla harjoitettavan lentoliikenteen turvallisuustoimien vaikuttavuutta. Kehitteillä

on uusia lähestymistapoja, joilla pyritään puuttumaan paremmin ilmailualan tämän osa-alueen tarpeisiin, koska onnettomuusluokkien soveltaminen pieniin ilma-aluksiin on osoittautunut vaikeaksi. Näitä uusia lähestymistapoja ei ole vielä otettu täysin käyttöön.

Analyyysi perustui vain vuosien 2006–2007 osalta saatuihin tietoihin, sillä useimmissa maissa vuoden 2008 tapahtumien analysointi oli vielä kesken. Tietojaan toimittaneiden valtioiden epäyhtenäinen tapa käyttää



onnettomuusluokitusta saattaa vääristää edellä olevaa kaaviota jonkin verran. Eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia kirjattiin luokkiin LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana) ja LALT (toiminta matalassa korkeudessa). Etenkin LOC-I näyttää olevan yksi suurimmista muiden kuin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien onnettomuusluokista. LALT ja LOC-I luokissa myös kuolemantapausten osuus suhteessa onnettomuuksien kokonaismäärään on suuri.

Luokkaan ”muut” luokiteltujen onnettomuuksien suuri määrä kertoo luokitusjärjestelmän puutteista, kun taas luokkaan ”tuntematon” luokiteltujen onnettomuuksien suuri määrä saattaa kertoa siitä, että onnettomuuksien tutkiminen niiden ilma-alusten osalta, joissa ei ole lentoarvo- tai ohjaamon äänitallennuslaitteita on vaikeaa.

Vaikka EASAn jäsenvaltioista ei olekaan tällä hetkellä saatavissa luotettavia riskilukuja, onnettomuuksien määrä (yli 1 100) ja niihin liittyvien kuolemantapausten määrä (216:sta 238:aan) antavat aiheutta huoleen. Tietojen mielekäs analysointi suhteessa suurten ilma-alusten tietoihin edellyttää tarkkaa arviota lentotunneista tai lentojen lukumäärästä.

Koska käytettävissä oli tiedot vain kolmelta vuodelta, yleistä kehityssuuntausta ei voitu määrittää. Lisäksi onnettomuuksien syiden analysointia rajoitti valtioiden toimittamien tietojen puutteellisuus. Odotuksena oli, että vuonna 2009 olisi saatavilla täydelliset tiedot suurimmasta osasta vuosina 2006–2007 sattuneista onnettomuuksista. Näin ei kuitenkaan ollut. Virasto ei voi esittää kattavaa kuvaa kaikista Euroopan ilmailuturvallisuuteen liittyvistä näkökohdista mikäli onnettomuustutkimusten tulokset eivät ole ajoissa saatavissa, jos jäsenvaltiot eivät toimita täydellisiä tietoja tai jos ne eivät toimita tietoja ajoissa. Virasto jatkaa yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa tilanteen parantamiseksi.



6.0

VIRASTON TURVALLISUUSTOIMET

Lentoturvallisuusviraston päätavoitteena on yhtenäisen ja korkean turvallisuuden ja ympäristönsuojelun tason saavuttaminen sekä sen ylläpitäminen. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi EASA huolehtii erilaisista tehtävistä, muun muassa sertifiointista, normien valmistelusta ja standardoinnista. Nämä toimet näkyvät sen organisaatorakenteessa eri osastojen muodossa. Sertifiointiosasto vastaa muun muassa uusien ja olemassa olevien ilma-alusten, moottoreiden ja järjestelmien sertifiointista. Normiosaston tehtäviin kuuluu esimerkiksi ilmailuturvallisuuteen liittyvien uusien säännösten laatiminen ja olemassa olevien säännösten muuttaminen. Standardointiosasto pyrkii standardoimaan ja ylläpitämään korkean turvallisuuden tason kaikissa EASAn jäsenvaltioissa. Tätä tarkoitusta varten standardointiosasto suorittaa muun muassa siviili-ilmailuviranomaisten, ilma-alusten käyttäjien ja muiden ilmailualalla toimivien sidosryhmien tarkastuksia.

6.1. STANDARDOINTI

Viraston vuonna 2008 tekemät tarkastukset ovat osoittaneet, että lentokelpoisuuden myöntämisen sekä jatkuvan lentokelpoisuuden tarkastusta koskeva standardointiprosessi on pitkälle kehittynyt, sillä Komission asetus (EY) N:o 736/2006 muodostaa vakaan kehyksen asetuksen täytäntöönpanon valvonnan jäsenvaltioissa ja nivoutuu hyvin yhteen perusasetuksen (EY) N:o 216/2008 ja täytäntöönpanosääntöjen (asetukset (EY) N:o 2042/2003 ja (EY) N:o 1702/2003) kanssa. Lentotoiminnan, lentosimulaattoreiden ja lentomiehien lupakirjojen myöntämisen aloilla tarvitaan kuitenkin edelleen huomattavia parannuksia. Näillä aloilla ei ole vielä annettu täytäntöönpanosääntöjä. Lisäksi JAA:n järjestelmästä ollaan asteittain luopumassa, ja sen soveltaminen päättyy kokonaan 30. kesäkuuta 2009.

EU:n lainsäädäntökehityksessä riskeihin perustavan lähestymistavan perusteella määritetty tarkastusmäärä (13 lentokelpoisuuden myöntämisen osalta ensitarkastusta, sekä 26 jatkuvan lentokelpoisuuden tarkastusta) on pysynyt jokseenkin ennallaan edelliseen vuoteen nähden.

Lentokelpoisuuden myöntämiseen kohdistuneiden tarkastuksien osalta on vahvistettu edellisten vuosien tilanne ja osoitettu ymmärryksen ja täytäntöönpanon olevan tyydyttävää ja yhtenäistä kaikissa asiaankuuluvissa maissa. Jatkuvan lentokelpoisuuden (CAW) tarkastuksien osalta, jolla kaikki jäsenvaltiot käyttävät toimivaltuuksiaan, sääntöjen yhtenäinen ja asianmukainen täytäntöönpano edellyttää yhä lisätoimia tilanteen yleisestä keskimääräisestä parantumisesta huolimatta. Tilanne CAW:n osalta on säilynyt siten ennallaan.

On syytä panna merkille, että tarkastusmäärää kohden havaittujen sääntöjenvastaisuuksien määrä on pienentynyt huomattavasti kummallakin alalla. Tämä johtuu siitä, että vuonna 2008 käynnistettiin toinen täysimittainen tarkastuskierros. On ilmeistä, että asetuksen (EY) N:o 736/2006 voimaantulosta lähtien standardointiprosessi on auttanut huomattavasti kansallisia ilmailuviranomaisia noudattamaan EU:n säännöksiä. Tämä koskee erityisesti monia uusia, liittymisneuvotteluja käyviä valtioita, joissa on kuitenkin edelleen joitakin ongelmia.

Useimmat toimivaltaiset viranomaiset – myös vasta liittyneiden valtioiden viranomaiset – jatkoivat prosessin täytäntöönpanon aktiivista tukemista ja tarjosivat EASAn standardointityöryhmille resursseja. Tämä sekä viraston järjestämien standardointikokousten kasvava suosio osoittavat, että lähestymistapa ennakoivaan standardointiin on yleisesti hyväksytty.

EASAn koulutusstrategia, jonka mukaan kansallisten ilmailuviranomaisten tarkastajille järjestetään koulutusta, vaikuttaa hyvältä keinolta lisätä sääntöjen täytäntöönpanon

yhtenäisyyttä jäsenvaltioissa. Jatkokehitys on kuitenkin tarpeen.

viraston alkuperäiseen toimialueen osalta, organisaatioiden hyväksymiseen tarkastustoimet ja menetelmät ovat hyvin kehittyneet.

Tuotanto-organisaatioiden hyväksyntään (POA) liittyvän toiminnan alalla vuosi 2008 oli merkittävä, sillä Airbusille myönnettiin 21. heinäkuuta yhtenäinen eurooppalainen tuotanto-organisaation hyväksyntä. Tuotantolaitosten kasvaessa Kiinassa toiminta tämän standardisoinnin osa-alueen osalta on painottunut yhä enemmän kyseiselle alueelle. Sen odotetaan lisääntyvän tulevaisuudessa myös Venäjällä.

Asemasotatarkastuksien (SAFA) koordinointi siirtyi 1. tammikuuta 2007 Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöjärjestöltä (JAA) virastolle. Virastolla on tällä alalla kahdenlaisia tehtäviä. Ensinnäkin se ylläpitää ja kehittää SAFAn tietokantaa, ja toiseksi se tekee kolmen kuukauden välein tietoa-analyyseja sekä komission tilaamia ad hoc -analyyseja. Vuonna 2008 virasto teki SAFAn verkkopohjaiseen sovellukseen merkittävän päivityksen, joka lisää yhdenmukaisuutta ja tarjoaa asemasotatarkastuksiin osallistuvien valtioiden käyttöön uusia toimintoja (ennalta määritetyt havainnot, parempaa tukea jatkotoimille ja tarkastusten kohdentamiseen). Myös SAFAn tietojen analysointi on antanut tärkeitä viitteitä Euroopassa operoivien lentoyhtiöiden yleisestä turvallisuustasosta, mikä on auttanut mahdollisten riskitekijöiden tunnistamisessa ja laadun parantamisessa. Lisäksi 29. syyskuuta hyväksyttiin asemasotatarkastuksiin osallistuvien valtioiden ja muiden asianomaisten kuulemisen jälkeen SAFA-tarkastajien pätevyyttä koskevat ohjeet (Guidance Material on the qualification of SAFA inspectors), jotka julkaistiin tämän jälkeen EASAn verkkosivustolla. Loput asiaan liittyvät ohjeet on määrä julkaista vuoden 2009 alkupuolella.

6.2. SERTIFIOINTI

Sertifiointiosasto vaikuttaa suoraan ilmailuturvallisuuteen, koska sertifiointitoiminnan avulla voidaan myöntää EU:n tasoiset hyväksynnit ilmailualan tuotteille, osille ja laitteille korkeimmalla mahdollisella turvatasolla. Ilmailualan tuote voi saada hyväksynnän vain, mikäli sen suunnittelu täyttää kaikki vaadittavat turvallisuusvaatimukset. Virasto myönsi kaikkiaan 5 379 suunnitteluun liittyvää sertifikaattia vuonna 2008.

Sertifiointitoiminnan lisäksi sertifiointiosaston toisena päätehtävänä on varmistaa aktiivisesti ilmailualan tuotteiden, osien ja laitteiden jatkuva lentokelpoisuus koko niiden käyttöajan ajan. Sertifiointiosasto on sen vuoksi ottanut käyttöön perusteellisen jatkuvan lentokelpoisuuteen tähtäävän prosessin, jonka tavoitteena on vaaratilanteiden ja onnettomuuksien ehkäisy. Tämä prosessi perustuu tietoihin, joita saadaan pakollisen poikkeavista tapahtumista ilmoittamisen, onnettomuus- tai vaaratilannetutkiminnan, tyyppikatselmusten ja monien muiden toimenpiteiden kautta.

Sertifikaatin haltijan tutkinnan ja analysoinnin tai muiden mahdollisten asiaankuuluvien tietojen perusteella EASA määrittelee tarvittavat toimenpiteet, jotka voivat – tapauksessa, jossa on määritelty vaarallinen tilanne – johtaa lentokelpoisuusmääräysten (Airworthiness Directive) antamiseen. Näillä määräyksillä asianomainen veloitetaan ryhtymään asianmukaisesti korjaaviin toimiin.

Vuonna 2008 virasto antoi 261 lentokelpoisuusmääräystä, joihin kuului 45 kiireellistä lentokelpoisuusmääräystä. Sertifiointiosaston *lentokelpoisuusmääräyksistä, turvallisuuden hallinnasta ja tutkimustyöstä vastaava jaosto* huolehtii jatkuvan lentokelpoisuusprosessin johdonmukaisuudesta.

Osasto suorittaa myös muita toimia, esimerkiksi niiden kansallisten viranomaisten kanssa, jotka ovat vahvistaneet EASAn sertifikaatit merkittävälle eurooppalaisille tuotteille (esim. A380), kehitetään lentokelpoisuustietoverkostoja. Valmistajien ja

ulkomaisten viranomaisten kanssa järjestetään säännöllisesti jatkuvaa lentokelpoisuutta käsitteleviä kokouksia, joissa puututaan potentiaalisiiin turvallisuusongelmiin. Kaikki nämä toimet ovat osa viraston ja sertifiointiosaston pyrkimystä toimia tiiviissä yhteistyössä eurooppalaisten ja muiden sidosryhmien kanssa kahdenvälisen sopimusten kautta, kehittää innovatiivista turvallisuusverkostoa rekisteröintivaltioiden kanssa jne.

Riippumattomien tahojen (esimerkiksi ICAOn) suorittamat säännölliset tarkastukset ovat vahvistaneet, että sertifiointiosasto ja koko virasto ovat oikealla tiellä veloitteidensa täyttämässä ja vaikuttavat ilmailuturvallisuuden korkeaan tasoon.

6.3. NORMINVALMISTELU

Viraston normiosasto osallistuu kaiken siviili-ilmailun turvallisuutta ja ympäristöyhteensopivuutta koskevan EU:n lainsäädäntö- ja täytäntöönpanomateriaalin tuottamiseen. Se antaa lausuntoja Euroopan komissiolle, ja komission on kuultava sitä kaikissa sen toimialaan kuuluvissa teknisissä kysymyksissä.

Se vastaa myös asiaankuuluvasta kansainvälisestä yhteistyöstä. Seuraavassa **TAULUKOSSA 6-1** määritellään nykyiset norminvalmistelu tehtävät, joilla on suora vaikutus johonkin onnettomuuteen ja onnettomuusluokkaan.

TAULUKKO 6-1

Määritellään nykyiset norminvalmistelu tehtävät, joilla on suora vaikutus johonkin onnettomuuteen ja onnettomuusluokkaan

ONNETTOMUUSLUOKKA	VALMISTELUSSA OLEVA NORMI	AIKATAULU
RI-VAP (törmäys kiitotiellä — ajoneuvo, ilma-alus tai henkilö)	OPS.009 Kiitotiellä tapahtuvia törmäyksiä koskevien täytäntöönpanosääntöjen kehittäminen JAA:lta siirrettyjen tehtävien ja EUROCONTROL EAPRI -raportin pohjalta	2012–2015
ARC (poikkeava kiitotiekosketus)	OPS.012 Odottamattomia kiitotiemuutoksia koskeva tehtävä siirretty JAA OPSG:ltä	2012–2015
	25.026 Sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys	2011–2012
	25.027 Ilma-aluksen suunnittelu	2012–2014
	AWO.006 GNSS-laskeutumisjärjestelmä	2011–2013
RE (kiitotieltä suistuminen)	OPS.012 Odottamattomia kiitotiemuutoksia koskeva tehtävä siirretty JAA OPSG:ltä	2012–2015
	25.026 Sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys	2011–2012
	25.027 Ilma-aluksen suunnittelu	2012–2014
	AWO.006 GNSS-laskeutumisjärjestelmä	2011–2013
LATL (toiminta matalassa korkeudessa)	OPS.054 Helikoptereiden radiokorkeusmittarit; täytäntöönpanosäännön tarkistaminen täytäntöönpano-/tulkintaongelmien vuoksi	2012–2015
CFIT (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen)	OPS.057 JAA TGL-43 HEMS vuoristo-operaatioiden siirtäminen osaksi täytäntöönpanosääntöjä	2012–2015 2009
	20.003 Vaadittu navigointitarkkuus / aluenavigointi	2009
	20.006 APV/LPV aluenavigointi	2009
	25.026 Sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys	2011–2012
	25.027 Ilma-aluksen suunnittelu	2012–2014
ATM/CNS (ilmaliikenteen hallinta/tietoliikenne, navigointi ja valvonta)	20.003 Vaadittu navigointitarkkuus / aluenavigointi	2009
	20.006 APV/LPV aluenavigointi	2009
	AWO.006 GNSS-laskeutumisjärjestelmä	2011–2013
	ANS/ATM. 001 Täytäntöönpanovaatimukset (IR), tyyppihyväksyntäspesifikaatio (CS) ja hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi (AMC) navigointijärjestelmien ja ilmaliikenteen hallinnan osalta	2009–2013
F-NI (tulipalo/savu (ei kontaktia))	25.006 Lämpö- ja äänieristysmateriaali	2009
	MDM.002 Sähköjohtojen liitäntäjärjestelmät	Päättynyt
	25.028 Suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta sekä tulelta	Alkanut, päättyy vuonna 2011
	26.003 Rahtiruuma luokasta D luokkaan C	2010–2011
	26.004 Lämpö- ja äänieristysmateriaali	2010–2011
	26.005 Luokan B/F rahtiruuma	
	25.056(b) Tulenarkuuden vähentäminen / polttoainesäiliön turvallisuus	2009
F-POST (tulipalo/savu (jälkikontakti))	25.006 Lämpö- ja äänieristysmateriaali	2009

ONNETTOMUUSLUOKKA	VALMISTELUSSA OLEVA NORMI	AIKATAULU
EVAC (evakuointi)	25.004 25.039 Matkustajien hätäuloskäyntien tyyppi ja määrä 26.001 Tyypin II uloskäynnit: pääsy hätäuloskäynnin luo ja sen helppokäyttöisyys 27/29.008 Matkustajien selviytyminen veteen tehtävästä pakkolaskusta	2009–2011 Alkanut, päättyy vuonna 2011 2011–2013
SCF-NP (vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa))	25.056(b) Tulenarkuuden vähentäminen / polttoainesäiliön turvallisuus MDM.002 Sähköjohtojen liitántäjäjärjestelmät 25.055 Ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta 25.027 Ilma-aluksen suunnittelu 25.028 Suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta sekä tulelta 27/29.002 Vaurionsietävyyden ja kestävyuden arviointi MDM.028 Ilma-alusten rakenteiden ikääntyminen	2009 Päättynyt 2009–2011 2012–2014 Alkanut, päättyy vuonna 2011 2009–2011 Alkanut, päättyy vuonna 2013
SCF-PP (vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa))	25.055 Ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta E.009 Jäänesto E.011 Voimalaitteen voiteluöljy E.014 Moottorin core lock -toimintahäiriö	2009–2011 Alkanut, päättyy vuonna 2010 2012–2013 2010–2012
LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana)	23.010 Kierreherkkyuden tarkastelu CS-23:ssa 25.028 Suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta ja tulelta 27/29.003 Kallistulosuhteet 21.039 OSC	2011–2013 Alkanut, päättyy vuonna 2011 Alkanut, päättyy vuonna 2011 Alkanut, päättyy vuonna 2010
USOS (laskeutuminen jää lyhyeksi / ajautuminen kiitotien päästä ulos)	25.026 Sähköinen tarkistusluettelo, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys 25.027 Ilma-aluksen suunnittelu AWO.006 GNSS-laskeutumisjärjestelmä	2011–2012 2012–2014 2011–2013
ADRM (lentokenttä)	ADR.001 Täytöntöönpanovaatimukset sekä tyyppihyväksyntäspesifikaatio (CS) / hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi (AMC)	2010–2013
CABIN (matkustamon turvallisuuteen liittyvät tapahtumat)	25.035 Matkustamoympäristö – ilmanlaatu – ANPA 26.002 Dynaamisen istuimen testaus (16 g) 27/29.008 Matkustajien selviytyminen veteen tehtävästä pakkolaskusta	Alkanut, päättyy vuonna 2011 2009–2011 2011–2013
FUEL (polttoaineeseen liittyvä)	25.055 Ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta	2009–2011
SEC (turvallisuuteen liittyvä)	25.057 Turvatoimet 26.006 Vahvistettu ohjaamon ovi – kummankin lentäjän toimintakyvyn menetys	2009–2011 2012–2014
ICE (jäätyminen)	MDM.054 Hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi (AMC) huolto-organisaatioille ANPAN (2007–2013) mukaisesti	2009–2010

6.4. EUROOPAN STRATEGINEN TURVALLISUUSALOITE (ESSI)

Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI) toimii EASAn, kansallisten ilmailuviranomaisten, Eurocontrolin, käyttäjien, valmistajien, yhdistysten, tutkimuslaboratorioiden ja muiden sidosryhmien välisenä vapaaehtoisena, yksityisrahoitteisena ja oikeudellisesti sitomattomana ilmailualan turvallisuusasioita käsittelevänä kumppanuusaloitteena, jonka tavoitteena on parantaa lentoalan turvallisuutta Euroopassa ja Euroopan kansalaisten turvallisuutta kaikkialla maailmassa. Aloitteeseen osallistuu yli 150 organisaatiota. Huhtikuussa 2006 perustettu ESSI on jatkoa Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelimen (JAA) yhteiselle lentoturvallisuusaloitteelle (JSSI).

Taustatietoja, ohjesäännöt ja luettelo aloitteeseen osallistuvista organisaatioista ovat saatavilla ESSIn verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi.

ESSI on jäsenenä EASAn johtamassa EARP-g-ryhmässä (European Aviation Research Partnership Group), jossa se voi esittää tutkimushanke-ehdotuksia.

ESSIn kolme turvallisuustyöryhmää ovat

- Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (ECAST)
- Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä (EHEST)
- Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä (EGAST).

6.4.1. EUROOPAN KAUPALLISEN ILMAILUN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (ECAST)

ECASTiin osallistuu yli 60 organisaatiota, ja se on Euroopan vastine Yhdysvaltojen CASTille. Se perustettiin lokakuussa 2006, ja sen puheenjohtajuutta hoitavat yhdessä IATA ja EASA.

ECAST seuraa JSSI:ltä perittyjen toimintasuunnitelmien täytäntöönpanoa Euroopassa. Niillä pyritään vähentämään tahattomia törmäämisiä maahan, veteen tai esteeseen (CFIT), lähestymisestä ja

laskeutumisesta sekä ilma-aluksen hallinnan menettämisestä aiheutuvien onnettomuuksien riskiä. Kansallisten ilmailuviranomaisten ja lentoyhtiöiden kanssa tehtiin vuonna 2007–2008 kaksi tutkimusta, jotka koskivat toimintasuunnitelmien loppuun saattamista. Tällä hetkellä JSSI:ltä perityistä 23 toimintasuunnitelmasta 20 on viety päätökseen ja kolme on kesken.

Tämän toiminnan ohella ECAST kehitti vuonna 2007 kolmivaiheisen prosessin:

- **VAIHE 1:** turvallisuusongelmien tunnistaminen ja valinta Euroopassa
- **VAIHE 2:** turvallisuusongelmien analysointi
- **VAIHE 3:** toimintasuunnitelmien kehittäminen, täytäntöönpano ja seuranta.

Ensimmäinen vaihe käynnistyi huhtikuussa 2007. Tavoitteena oli laatia prioriteetit ECASTin tulevalle työlle kolmen kriteerin perusteella: miten tärkeitä kyseiset turvallisuusongelmat ovat, missä määrin kyseisiä aiheita jo käsitellään muussa turvallisuustyössä ja miten suuri kustannushyöty tai vaikutus niiden ratkaisemisella arvioidaan olevan.

Osana toista vaihetta ECAST perusti vuonna 2008 kaksi työryhmää, joiden tehtävänä on käsitellä turvallisuudenhallintajärjestelmiä ja maaturvallisuutta, sekä turvallisuustietojen analysointimenetelmiä käsittelevän alityöryhmän. Turvallisuudenhallintajärjestelmiin keskittyvä työryhmä sai tehtäväkseen laatia parhaita käytäntöjä käsittelevää aineistoa, joka auttaisi sidosryhmiä noudattamaan ICAOn vaatimuksia ja tulevia EASAn sääntöjä, jotka ovat keskeisiä turvallisuuden hallinnan kannalta. Tämä materiaali julkaistiin huhtikuussa 2009 ESSIn verkkosivustolla, jolta sen saa maksutta.

Lisätietoja on saatavilla ECASTin verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi/ecastEN.html.

6.4.2. EUROOPAN HELIKOPTEREIDEN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (EHEST)

Marraskuussa 2006 perustettu EHEST toimii eurooppalaisten helikoptereiden runkojen,

moottoreiden ja järjestelmien suurten valmistajien, helikoptereiden käyttäjien, ilmailuviranomaisten, helikopteri- ja lentäjäyhdistysten, tutkimusorganisaatioiden, onnettomuustutkijoiden sekä joidenkin sotilaallisten helikoptereiden käyttäjien välisenä yhteistyöelimenä. EHESTin puheenjohtajuutta hoitavat yhdessä EASA, EHOC (European Helicopter Operators Committee) ja EUROCOPTER.

EHEST on myös kansainvälisen helikoptereiden turvallisuustyöryhmän (International Helicopter Safety Team, IHST) eurooppalainen jäsenorganisaatio. EHEST on sitoutunut IHST:n tavoitteeseen vähentää helikopterionnettomuuksia 80 prosentilla vuoteen 2016 mennessä koko maailmassa.

Vuonna 2008 Euroopan helikoptereiden turvallisuutta analysoiva ryhmä (EHESTin analysointiryhmä) analysoi 186:tta onnettomuutta, joista onnettomuustutkintalautakunta (Accident Investigation Board) on antanut lopullisen tutkintaraporttinsa. Ne muodostavat noin 58 prosenttia kaikista tällä ajanjaksolla tapahtuneista onnettomuuksista.

Koska onnettomuusraporteissa käytetään useita eri kieliä, EHSAT on perustanut yhdeksän alueellista analysointiryhmää eri puolille Eurooppaa, minkä tarkoituksena on myös resurssien käyttäminen parhaalla mahdollisella tavalla. Alueelliset analyysit yhdistetään Euroopan tasolla. Tämä aloite on sikäli ainutlaatuinen, että siinä pyritään analysoimaan helikopterionnettomuuksia Euroopan laajuisesti.

EHSAT on myös esittänyt analyysien pohjalta ehdotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Useimmat ehdotukset liittyvät koulutukseen ja opetukseen, lentotoimintaan, turvallisuudenhallintaan ja turvallisuuskulttuuriin sekä sääntöihin ja vaatimuksiin. EHESTin alaisuudessa toimiva EHSIT (Euroopan helikoptereiden turvallisuuden täytäntöönpanotyöryhmä) on käsitellyt niitä helmikuusta 2009 lähtien. Alustava raportti julkaistiin huhtikuussa 2009.

Lisätietoja on saatavilla EHESTin verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html.

6.4.3. EUROOPAN YLEISILMAILUN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (EGAST)

EGAST on ESSIn kolmas osa. Sen perustamiskokous pidettiin EASAssa lokakuussa 2007, ja siihen osallistui yli 60 edustajaa yleisilmailuyhteisöstä kaikkialta Euroopasta. *”Yleisilmailulla on tärkeä asema Euroopan lentoturvallisuusvirastossa. EGAST on uudenlainen hanke Euroopassa ja myös haaste. Virasto pitää ilmailuyhteisön laajaa osallistumista myönteisenä ja osana sen yleisiä pyrkimyksiä elvyttää yleisilmailua”*, sanoi EASAn pääjohtaja Patrick Goudou avausistunnossa.

EGAST vastaa tarpeeseen koordinoita tätä toimintaa Euroopassa. Sen puheenjohtajuutta hoitavat yhdessä EASA, EBAA (European Business Aviation Association), EAC (European Airshow Council) ja ECOGAS (European Council for General Aviation Support) olemassa olevien aloitteiden pohjalta.

Aloitteeseen osallistuu yhdistysten, valmistajien, ilmailuviranomaisten, ilmailuseurojen, onnettomuustutkijoiden, tutkimusorganisaatioiden ja muiden yleisilmailualan sidosryhmien edustajia. Sen organisaatio on kolmitasoinen, ja kunkin tason toimijat osallistuvat aloitteeseen eri tavalla. Ensimmäinen taso muodostuu aloitetta johtavasta ydintyöryhmästä. Siihen kuuluu noin 20 osallistujaa, jotka käsittelevät yleisilmailun eri osa-alueita. EGASTin toinen taso muodostuu noin 60 organisaatiosta, jotka osallistuvat aloitteeseen mutteivät johda sitä. EGASTin kolmannen tason muodostaa koko eurooppalainen yleisilmailuyhteisö.

Vuonna 2008 EGAST teki tutkimuksen olemassa olevista turvallisuusaloitteista, turvallisuusjulkaisuksista ja -materiaaleista sekä ensisijaisista eurooppalaisista turvallisuustavoitteista yleisilmailun alalla kootakseen eurooppalaisen tietolähteen ja määritelläkseen työn painopisteet. Lisäksi laadittiin EGASTin ohjesäännöt ja verkkosivut ja käynnistettiin tiivis yhteistyö Ranskassa toimivan IASAn (Institut pour l'Amélioration de la Sécurité Aérienne) kanssa.

Lisätietoja on saatavilla EGASTin verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi/egastEN.html.

LIITE 1

YLEISIÄ HUOMIOITA TIETOJEN KERUUSTA JA LAADUSTA

Tässä katsauksessa esitetyt tiedot eivät ole täydellisiä. Pienten ilma-alusten osalta joidenkin jäsenvaltioiden tiedot puuttuvat. Virasto ei voi esittää kattavaa kuvaa kaikista Euroopan ilmailuturvallisuuteen liittyvistä näkökohdista, jos onnettomuustutkintojen tulokset eivät ole välittömästi saatavissa ja jos jäsenvaltiot eivät toimita täydellisiä tietoja tai jos ne eivät toimita tietoja ajoissa.

Virasto jatkaa pyrkimyksiään saada käyttöönsä pienille ilma-aluksille tapahtuneita onnettomuuksia koskevat tiedot tulevia TURVALLISUUTTA KOSKEVIA VUOSIKATSAUKSIA varten ja odottaa tietojen kattavuuden paranevan, kunhan ilmoitusjärjestelmät kehittyvät ja tiedon puute aletaan ymmärtää EASAn jäsenvaltioissa ongelmaksi.

Tietojen analysointi osoittaa, että CICTT:n laatima tapahtumien luokittelujärjestelmä soveltuu vain rajallisesti helikoptereihin, pieniin ilma-aluksiin ja muihin ilmailutoimintoihin, esimerkiksi riippuliittoon tai laskuvarjohyppyihin. Tätä varten on kehitetty uusia lähestymistapoja, jotta ilmailualan tämän osa-alueen turvallisuuteen liittyvät kehityskohteet voidaan selvittää paremmin. CICTT:n laatimaan tapahtumien luokittelujärjestelmään jo tehtyjä suhteellisia muutoksia ei voitu soveltaa tämän vuoden onnettomuuksiin, koska viranomaiset alkavat käyttää uutta luokitusjärjestelmää vuodesta 2009 lähtien.

Suurten ilma-alusten osalta tietojen täydellisyys riippuu siitä, miten valtiot ovat ilmoittaneet onnettomuustiedot ICAO:lle liitteen 13 mukaisesti. Tarkastukset ovat osoittaneet, että kaikki valtiot eivät ilmoita onnettomuustietoja täydellisinä eivätkä ajoissa ICAO:lle.

LIITE 2

MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET

A2-1: YLEISTÄ

AD	Lentokelpoisuusmääräys: ilma-aluksen omistajille ja käyttäjille tehtävä ilmoitus tunnetusta turvallisuusongelmasta jossakin tietynmallisessa ilma-aluksessa, moottorissa, avioniikassa tai muussa järjestelmässä
Lentotyö	Ilma-aluksen operaatio, jossa ilma-alusta käytetään erityispalveluihin, esimerkiksi maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustöissä tai ilmamainonnassa
ATM	Ilmaliikenteen hallinta
Kaupallinen ilmakuljetus	Ilma-aluksen operaatio, johon liittyy matkustajien, rahdin tai postin postinkuljettaminen maksua tai vuokraa vastaan
CAST	Kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (Commercial Aviation Safety Team). ECAST on eurooppalainen aloite.
CICTT	CAST-ICAOn yleinen luokitteluryhmä
CNS	Tietoliikenne, navigointi ja valvonta / ilmaliikenteen hallinta
EASA	Euroopan lentoturvallisuusvirasto
EASAn jäsenvaltiot	Euroopan lentoturvallisuusviraston jäsenvaltiot. Näitä ovat 27 Euroopan unionin jäsenvaltiota sekä Islanti, Liechtenstein, Norja ja Sveitsi.
ECAST	Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä
EGAST	Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä
EHEST	Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä
ESSI	Euroopan strateginen turvallisuusaloite
Kuolemaan johtanut onnettomuus	Onnettomuus, joka on aiheuttanut vähintään yhden kuolemantapauksen miehistölle, matkustajalle tai maassa 30 päivän kuluessa onnettomuudesta (lähde: ICAOn liite 13)
Ulkomailla rekisteröity ilma-alus	Ilma-alus, jota ei ole rekisteröity jossakin EASAn jäsenvaltiossa
Yleisilmailu	Muu ilma-aluksen operaatio kuin kaupallinen ilmakuljetus tai lentotyö
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
Pieni ilma-alus	Ilma-alus, jonka suurin hyväksytty lentoonlähdomassa on enintään 2251 kg
MTOM	Suurin hyväksytty lentoonlähdomassa
SAFA	Asemasolla suoritettava ulkomaisen ilma-aluksen turvallisuuden arviointi
Säännöllinen lentoliikenne	Lentoliikenne, jota kansalaiset voivat käyttää ja joka toimii julkaistun aikataulun mukaan tai säännöllisesti noudattaen helposti ymmärrettävää lentovuorojen järjestelmää, jossa kansalaiset voivat suoraan varata lennon
SISG	ICAO:n turvallisuusindikaattoreita käsittelevä työryhmä
Kolmannen maan ilma-alus	Ilma-alus, jota ei käytetä tai joka ei toimi jonkin EU:n jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen valvonnassa

LIITE 2

MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET

A2-2: ONNETTOMUUSLUOKKIEN LYHENTEET

ARC	Poikkeava kiitotiekosketus
AMAN	Äkillisesti keskeytynyt toimenpide
ADRM	Lentopaikka
ATM/CNS	Ilmaliikenteen hallinta / tietoliikenne, navigointi ja valvonta
BIRD	Törmäys tai törmäyksen uhka linnun/lintujen kanssa
CABIN	Matkustamon turvallisuuteen liittyvät tapahtumat
CFIT	tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
EVAC	Evakuointi
F-NI	Tulipalo/savu (ei kontaktia)
F-POST	Tulipalo/savu (jälkikontakti)
FUEL	Polttoaineeseen liittyvä
GCOL	Maahansyöksy
RAMP	Maahuolinta
ICE	Jäätyminen
LOC-G	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen maassa
LOC-I	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
LALT	Toiminta matalassa korkeudessa
MAC	Läheltä piti tilanne / TCAS-hälytys / porrastus minimin täyttymättömyys / törmäyksen uhka ilmassa / törmäys ilmassa
OTHR	Muut
RE	Ajautuminen kiitotieltä ulos
RI-A	Esteen ilmaantuminen kiitotielle — eläin
RI-VAP	Esteen ilmaantuminen kiitotielle — ajoneuvo, ilma-alus tai henkilö
SEC	Turvatoimiin liittyvä
SCF-NP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa)
SCF-PP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa)
TURB	Turbulenssivaikutus
USOS	Laskeutuminen jää lyhyeksi / kiitotiematkan riittämättömyys
UNK	Tuntematon tai määrittämätön
WSTRW	Tuulileikkaus (Windshear)-ilmiö tai ukonilma

Onnettomuusluokkia voidaan käyttää tapahtuman luokitteluun yleisellä tasolla, mikä mahdollistaa tietojen analysoinnin. Tässä TURVALLISUUTTA KOSKEVASSA VUOSIKATSAUKSESSA käytetyt onnettomuusluokat on kehittänyt CICTT. Lisätietoja CICTT:stä ja onnettomuusluokista saa Internetistä osoitteesta <http://intlaviationstandards.org/index.html>.

LIITE 3

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

A3-1: KUVALUETTELO

KUVA 2-1:	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, kaupallinen reittiliikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia 9
KUVA 2-2:	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 10:tä miljoonaa lentoa kohti, kaupallinen reittiliikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia 9
KUVA 2-3:	Kuolemaanjohtaneet onnettomuudet 10:tä miljoonaa lentoa kohti aapallon eri alueilla: vuodet 2001–2008, säännöllinen matkustaja- ja rahtiliikenne... 9
KUVA 3-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisessa ilmakuljetuksessa – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt lentokoneet 12
KUVA 3-2:	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suhteellinen määrä säännöllisessä matkustajaliikenteessä – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt ilma-alukset 13
KUVA 3-3:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain – ulkomaiset lentokoneet 13
KUVA 3-4:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain – EASAn jäsenvaltiot 14
KUVA 3-5:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet (1999–2008) 14
KUVA 3-6:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuusluokkien suhteellinen osuus – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet 15
KUVA 3-7:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit..... 16
KUVA 3-8:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet operaatioittain – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit 17
KUVA 3-9:	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit 18
KUVA 3-10:	Neljän yleisimmän onnettomuusluokan osuudet – kuolemaan johtaneet onnettomuudet – kaupallinen helikopteriliikenne – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt helikopterit 19
KUVA 4-1:	Lentokoneet, MTOM yli 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltiot 21
KUVA 4-2:	Helikopterit, MTOM yli 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltiot 21
KUVA 4-3:	Onnettomuusluokatyleisilmailussa – lentokoneet, MTOM yli 2 250 kg – kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet – EASAn jäsenvaltiot 23
KUVA 4-4:	Lentotyön onnettomuusluokat – lentokoneet, MTOM yli 2 250 kg – kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet – EASAn jäsenvaltiot 24
KUVA 4-5:	Liikelentojen yhteydessä sattuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt ilma-alukset 25
KUVA 5-1:	Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet, operaatiotyyppi, vuodet 2006–2008 – vain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset 28
KUVA 5-2:	Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – kuolemaan johtaneet onnettomuudet, ilma-alusluokka, vuodet 2006–2008 – vain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset 28
KUVA 5-3:	Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – onnettomuusluokkien jakautuminen vuosina 2006–2007 – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset 29

LIITE 3

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

A3-2 TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 3-1:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen lentokoneiden osalta	11
TAULUKKO 3-2:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit	16
TAULUKKO 4-1:	Ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg – onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä ilma-alus- ja operaatiotyypeittäin – vain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset	22
TAULUKKO 5-1:	Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg – onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä ilma-alus ja operaatiotyypeittäin – vain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset	27
TAULUKKO 6-1:	Määritellään nykyiset norminvalmistelu tehtävät, joilla on suora vaikutus johonkin onnettomuuteen ja onnettomuusluokkaan.	36

LIITE 4

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET VUONNA 2008

Seuraavissa taulukoissa on lueteltu vuonna 2008 kaupallisessa lentoliikenteessä toimineille lentokoneille, joiden suurin hyväksytty lentoonlähdomassa on vähintään 2 250 kg, tapahtuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet.

EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET

PÄIVÄMÄÄRÄ	ONNETTOMUUS VALTIO	ILMA-ALUSTYYPPI	TOIMINTATYYPPI	KUOLEMAN- TAPAUKSET ILMA- ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
30.05.2008	Honduras	AIRBUS INDUSTRIES - A320	Matkustajalento	3	2
20.06.2008	Norja	FAIRCHILD - 300	Koulutus-/ tarkastuslento	3	0
20.08.2008	Espanja	MCDONNELL-DOUGLAS - MD80 SERIES	Matkustajalento	154	0

MUUALLA MAAILMASSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET (ULKOMAILLA REKISTERÖIDYT)

PÄIVÄMÄÄRÄ	ONNETTOMUUS VALTIO	ILMA-ALUSTYYPPI	TOIMINTATYYPPI	KUOLEMAN- TAPAUKSET ILMA- ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
04.01.2008	Venezuela	LET AERONAUTICAL WORKS L410UVP	Matkustajalento	14	
05.01.2008	Yhdysvallat	PIPER PA-31P-350 (MOJAVE)	Matkustajalento	6	
14.01.2008	Yhdysvallat	BEECH 1900	Rahtilento	1	
16.01.2008	Yhdysvallat	NORTH AMERICAN COMMANDER 500	Rahtilento	1	
16.01.2008	Yhdysvallat	RAYTHEON 58 BARON	Siirtolento/ paikantaminen	1	
19.01.2008	Angola	BEECH 200 KING AIR	Matkustajalento	13	
26.01.2008	Indonesia	IPTN NC-212-100	Rahtilento	3	
30.01.2008	Indonesia	DE HAVILLAND DHC6-300	Matkustajalento	1	
13.02.2008	Yhdysvallat	PIPER PA-23-250 AZTEC	Rahtilento	1	
21.02.2008	Venezuela	AVIONS DE TRANSPORT REGIONAL ATR 42-300	Matkustajalento	46	
04.03.2008	Yhdysvallat	CESSNA 500/501 CITATION	Matkustajalento	5	
15.03.2008	Nigeria	RAYTHEON 1900	Siirtolento/ paikantaminen	3	
30.03.2008	Yhdistynyt kuningaskunta	CESSNA 500/501 CITATION	Matkustajalento	5	
31.03.2008	Brasilia	NEIVA NE-821 (CARAJA)	Rahtilento	2	
03.04.2008	Surinam	PZL-Polskie Zaklady Lotnicze AN-28	Matkustajalento	19	
09.04.2008	Australia	FAIRCHILD SA227 III	Rahtilento	1	
11.04.2008	Moldovan tasavalta	ANTONOV AN-32	Siirtolento/ paikantaminen	8	

PÄIVÄMÄÄRÄ	STAT DÄR HÄNDELSEN INTRÄFFADE	ILMA-ALUSTYYPPI	TOIMINTATYYPPI	KUOLEMAN- TAPAUKSET ILMA- ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
15.04.2008	Kongon demokraattinen tasavalta	MCDONNELL-DOUGLAS DC-9-50	Matkustajalento	15	33
02.05.2008	Brasilia	CESSNA 310	Taksilento	6	
02.05.2008	Sudan	BEECH 1900	Matkustajalento	21	
10.05.2008	Etelä-Afrikka	BRITTEN-NORMAN BN-2A ISLANDER	Matkustajalento	9	
17.05.2008	Yhdysvallat	DE HAVILLAND DHC2 MK I BEAVER	Matkustajalento	2	
23.05.2008	Yhdysvallat	BEECH 1900	Rahtilento	1	
26.05.2008	Venäjän federaatio	ANTONOV AN-12	Siirtolento/ paikantaminen	9	
07.06.2008	Chile	CESSNA 208 CARAVAN I	Matkustajalento	1	
18.06.2008	Yhdysvallat	DE HAVILLAND DHC6 TWIN OTTER	Rahtilento	1	
27.06.2008	Sudan	ANTONOV AN-12	Rahtilento	7	
30.06.2008	Sudan	ILYUSHIN IL-76	Rahtilento	4	
06.07.2008	Meksiko	MCDONNELL-DOUGLAS DC-9-10	Rahtilento	1	
07.07.2008	Kolumbia	BOEING 747-100/200	Rahtilento		2
10.07.2008	Chile	BEECH 99 AIRLINER	Matkustajalento	9	
31.07.2008	Yhdysvallat	BRITISH AEROSPACE 125 SERIES 800	Matkustajalento	8	
03.08.2008	Kanada	GRUMMAN G21 GOOSE	Flygtaxi	5	
09.08.2008	Indonesien	PILATUS PC-6B TURBO-PORTER	Rahtilento	1	
13.08.2008	Somalia	FOKKER F27 MK 500	Rahtilento	3	
24.08.2008	Kirgisia	BOEING 737-200	Matkustajalento	65	
24.08.2008	Guatemala	CESSNA 208 CARAVAN I	Matkustajalento	11	
30.08.2008	Venezuela	BOEING 737-200	Matkustajalento	3	
30.08.2008	Ecuador	BOEING 737-200	Færge/positionering	3	
01.09.2008	Kongon demokraattinen tasavalta	BEECH 1900	Matkustajalento	17	
14.09.2008	Venäjän federaatio	BOEING 737-300	Matkustajalento	88	
19.09.2008	Yhdysvallat	LEARJET 60	Matkustajalento	4	

PÄIVÄMÄÄRÄ	STAT DÄR HÄNDELSEN INTRÄFFADE	ILMA-ALUSTYYPPI	TOIMINTATYYPPI	KUOLEMAN- TAPAUKSET ILMA- ALUKSESSA	KUOLEMAN- TAPAUKSET MAASSA
06.10.2008	Sudan	AIRBUS INDUSTRIES A310	Matkustajalento	33	
08.10.2008	Nepal	DE HAVILLAND DHC6-300	Matkustajalento	18	
13.11.2008	Irak	ANTONOV AN-12	Rahtilento	7	
16.11.2008	Kanada	GRUMMAN G21 GOOSE	Taksilento	7	
03.12.2008	Puerto Rico	NORTH AMERICAN COMMANDER 690/1685	Matkustajalento	3	
03.12.2008	Kolumbia	NORTH AMERICAN COMMANDER 500	Lääkintähälytyslento	2	
15.12.2008	Pohjois-Atlantti	BRITTEN-NORMAN BN-2A MK3 TRISLANDER	Matkustajalento	12	
18.12.2008	Argentiina	AERO INDUSTRIAL COLOMBIANA SA PA-31T- 620/T2-620 CHEYENNE 2	Tuntematon	2	
19.12.2008	Vanuatu	BRITTEN-NORMAN BN-2A ISLANDER	Matkustajalento	1	

Vastuuvapauslauseke:

Tässä raportissa esitetyt onnettomuustiedot julkaistaan ehdottomasti ainoastaan tiedoksi. Ne ovat peräisin lentoturvallisuusviraston tietokannasta, joka muodostuu ICAOlta, EASAn jäsenvaltioilta (pienien ilma-alusten osalta) ja ilmailuteollisuudelta saaduista tiedoista. Raportti perustuu sen laatimisajankohtana käytettävissä olleisiin tietoihin. Raporttia laadittaessa on pyritty välttämään virheitä, mutta virasto ei kuitenkaan takaa sisällön paikkansapitävyyttä, täydellisyyttä eikä ajankohtaisuutta. Lentoturvallisuusvirasto ei Euroopan unionin ja kansallisen lainsäädännön sallimissa rajoissa vastaa virheellisten, puutteellisten tai väärien tietojen seurauksena aiheutuvista eikä raportin sisällön käyttämisestä, jäljentämisestä tai esittämisestä aiheutuvista tai siihen liittyvistä vahingoista eikä muista vaateista tai vaatimuksista. Raportissa esitettyjä tietoja ei tule tulkita oikeudellisiksi neuvoiksi. Tähän asiakirjaan liittyviä lisätietoja ja selvennyksiä antaa EASAn turvallisuuden analysointi- ja tutkimuskeskus.

Kiitokset:

Tekijät kiittävät jäsenvaltioita niiden työpanoksesta sekä tuesta, jota ne ovat antaneet tämän työn tekemiseksi ja tämän raportin laatimiseksi. Tekijät kiittävät myös ICAOta ja NLR:ää tätä työtä varten saamastaan tuesta.

Kuvien oikeudet:

Kansi: Tom Davison, fotolia / Etusäkansi: Dassault Falcon /
Sivu 4: Rolls-Royce plc 2009; Elisabeth Schöffmann, EASA /
Sivu 6: Euroopan komissio; Thomas Zimmer / Sivut 10: BananaStock Ltd. /
Sivu 20: Eurocopter; aerosud elicotteri / Sivut 26: Eurocopter; 2008 Diamond Aircraft Industries GmbH / Sivut 30: Jeffrey van Daele, fotolia; Schröder fire balloons /
Sivu 32: BananaStock Ltd.; Heller & C / Takasisäkansi: BananaStock Ltd.

KUVA-AINEISTON MUOTOILU JA PAINATUS

Thomas Zimmer, Lindenstrasse 43, D-50674 Köln

PAINATUS

EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO
Turvallisuuden analysointi- ja tutkimuskeskus
Ottoplatz 1
D-50679 Köln
Puhelin: +49 (221) 89 99 00 00
Faksi: +49 (221) 89 99 09 99
Sähköposti: asr@easa.europa.eu

Jäljentäminen on sallittua, kunhan lähde mainitaan.

Tietoa Euroopan lentoturvallisuusvirastosta on saatavilla Internetissä osoitteessa (www.easa.europa.eu).





EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

Ottoplatz 1, D-50679 Köln, Germany
www.easa.europa.eu

ISBN 978-92-9210-035-3



9 789292 100353