



EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS 2009

easa.europa.eu





EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS 2009

easa.europa.eu

EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

Turvallisuuden analysointi- ja tutkimusosasto

Ottoplatz 1

D-50452 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.

ISBN 978-92-9210-059-9

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

SISÄLLYSLUETTELO

	Yhteenveto	7
1.0	Johdanto	9
1.1	Taustaa	9
1.2	Laajuus	9
1.3	Raportin sisältö	10
2.0	Lentoturvallisuuden historia	11
3.0	Kaupallinen ilmakuljetus	15
3.1	Lentokoneet	15
3.1.1	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	16
3.1.2	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain	17
3.1.3	Onnettomuusluokat	18
3.2	Helikopterit	20
3.2.1	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	20
3.2.2	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoimintalajeittain	20
3.2.3	Onnettomuusluokat	22
4.0	Yleisilmailu ja lentotyö	25
4.1	Onnettomuusluokat – yleisilmailu (lentokoneet)	27
4.2	Onnettomuusluokat – lentotyö (lentokoneet)	28
4.3	Liikelennot	28
5.0	Pienet ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg	31
5.1	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	33
5.2	Onnettomuusluokat	34
6.0	Euroopan keskusrekisteri	37
6.1	Euroopan keskusrekisterin esittely	38
6.2	Päätelmät	41
7.0	Viraston turvallisuustoimet	43
7.1	Hyväksynät ja standardointi	43
7.2	Sertifiointi	44
7.3	Norminvalmistelu	46
7.4	Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI)	48
7.5	Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (ECAST)	48
7.6	Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä (EHEST)	49
7.7	Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä (EGAST)	50
	Liite 1: Yleisiä huomioita tietojen keruusta ja laadusta	53
	Liite 2: Määritelmät ja lyhenteet	54
	Liite 3: Kuva- ja taulukkuuettelo	56
	Liite 4: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuonna (2009)	58
	Vastuuvapauslauseke	62
	Kiitokset	62



Yhteenveto

Vuoden 2009 lentoturvallisuutta Euroopassa varjosti Atlantin yllä Airbus 330 -lentokoneelle sattunut onnettomuus, jossa kuoli 228 henkeä. Tämä oli maailmanlaajuisesti eniten kuolonuhreja vaatinut onnettomuus vuonna 2009. Toinen vakava onnettomuus Euroopassa oli Super Puma -helikopterille tapahtunut onnettomuus: helikopteri putosi Pohjanmereen öljynporauslautalta palatessaan, ja 16 ihmistä sai surmansa.

Turvallisuustiedot osoittivat, että vuonna 2009 kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtui vain yksi kuolemaan johtanut onnettomuus. Luku on vuosikymmenen alhaisimpia. Vuonna 2009 kaikista kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista maailmanlaajuisesti vain 2,6 prosenttia tapahtui Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentokoneille. Säännöllisessä matkustajalentoliikenteessä tapahtuvien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä on Euroopassa huomattavasti pienempi kuin muualla maailmassa. Euroopassa kaupallisessa helikopterikuljetuksessa sattui kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta, kuten myös vuonna 2008. Tämä vastaa kymmenen vuoden keskiarvoa (2).

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 ongelmat vaikuttavat olevan paljon harvinaisempia.

Lentoturvallisuusvirasto keräsi nyt neljättä kertaa EASAn jäsenvaltioilta tietoja pienille ilma-aluksille (suurin hyväksytty lentoonlähtömassa eli MTOM enintään 2 250 kg) sattuneista onnettomuuksista. Tässä ilma-alusluokassa tapahtuneiden onnettomuuksien määrä vuonna 2009 oli yhteensä 1 234, mikä on enemmän kuin vuosina 2006 (1 121) ja 2007 (1 157). Saadut tiedot eivät kuitenkaan olleet täydellisiä. Monet jäsenvaltiot eivät toimittaneet pyydettyjä tietoja. Lentoturvallisuusvirasto jatkaa yhteistyötä EASAn jäsenvaltioiden kanssa jäsenvaltioiden tietojenkeruun yhdenmukaistamiseksi sekä parantaakseen tiedon jakamista.

Tämä on ensimmäinen vuosi, kun turvallisuutta koskeva vuosikatsaus sisältää tietoja Euroopan keskusrekisteriin (European Central Repository for occurrences, ECR) ilmoitetuista poikkeamista. Raporttien ja raporttiovien jäsenvaltioiden määrä on jo varsin rohkaiseva. Tietojen laadun ja käytettävyyden osalta voitettavana on kuitenkin vielä monia haasteita.

Tämä TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS tarjoaa myös yleiskatsauksen niihin lentoturvallisuutta koskeviin toimiin, joihin EASAn eri osastoilla on ryhdytty. Sertifiointiosasto vastaa ilmailualan tuotteiden, osien ja laitteiden alkuperäisestä ja jatkuvasta lentokelpoisuudesta. Normiosasto laatii uusia ja muuttaa olemassa olevia säännöksiä varmistaakseen korkeat yleiset lentoturvallisuusstandardit Euroopassa. Standardointiosastolla seurataan näiden määräysten noudattamista. Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI) jatkoi toimintaansa ja sen kehittämistä. Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä (ECAST) julkaisi aineistoa turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) parhaista käytännöistä. Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä (EHST) julkaisi huhtikuussa 2009 alustavan analyysiraportin Euroopassa vuosina 2000–2005 sattuneista onnettomuuksista. Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä (EGAST) julkaisi aineistoa, jonka avulla on tarkoitus edistää turvallisuutta hallinnan menetys- ja törmäyksen välttämistilanteissa.

0KT

DTK 121°

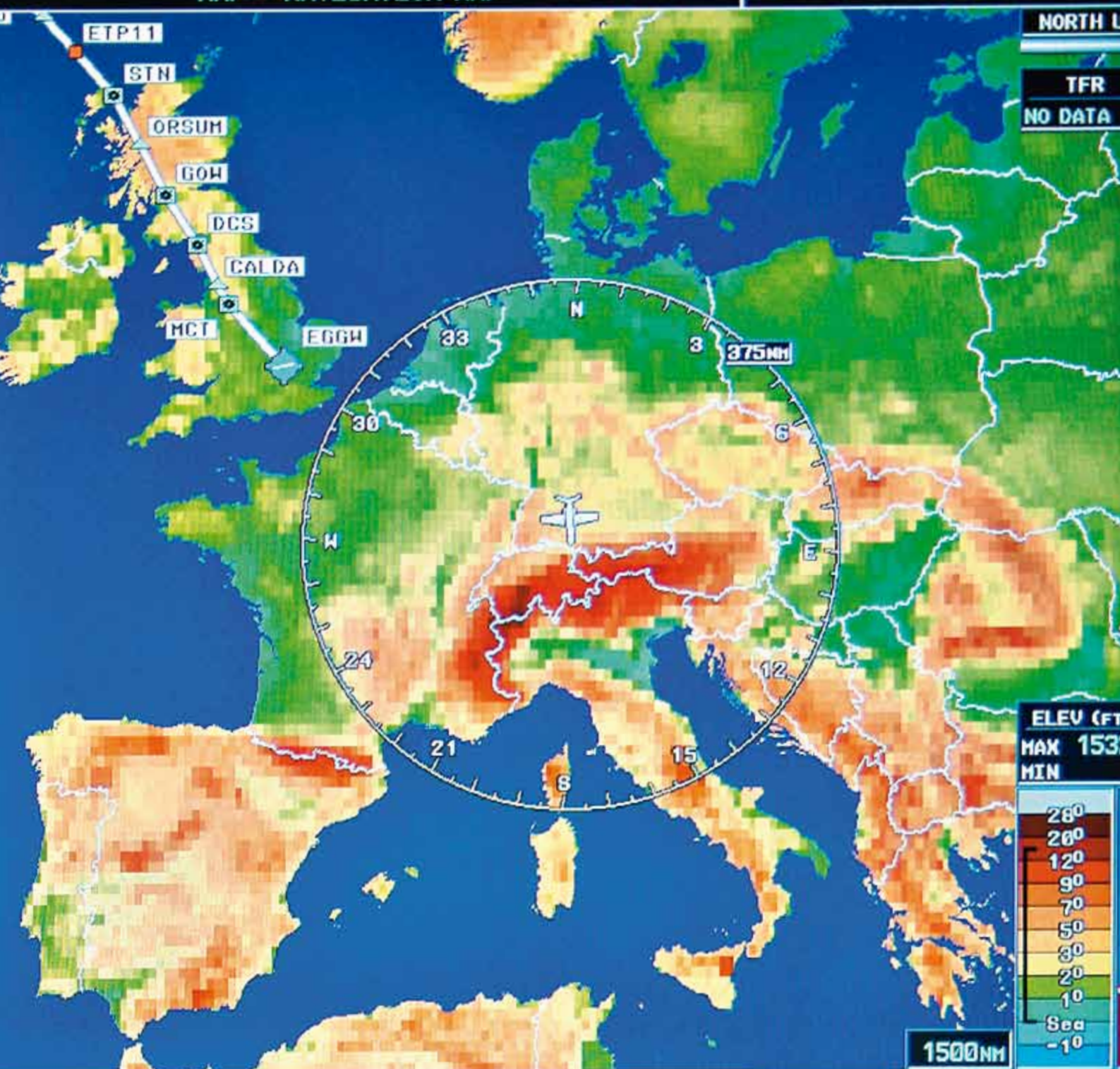
TRK 358°

ETE ____:____

120.080 ↔ 121.500 CO

129.605 RX 121.505 CO

MAP - NAVIGATION MAP



DCLTR-1

1.0 Johdanto

1.1 TAUSTAA

Lentoliikenne on eräs turvallisimpia matkustustapoja. Turvallisuuden parantaminen on kuitenkin hyvin tärkeää ja se koituu Euroopan kansalaisten parhaaksi. 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 tarvittavaa teknistä asiantuntemusta, koulutusta ja tutkimusta. Virasto toimii yhteistyössä kansallisten viranomaisten kanssa, jotka huolehtivat monenlaisista operatiivisista tehtävistä, kuten yksittäisten ilma-alusten lentokelpoisuustodistusten ja lentäjien lupakirjojen myöntämisestä.

Tämän asiakirjan on julkaissut EASA, ja sen tarkoituksena on välittää kansalaisille tietoa 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 analyyseja 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. Virastolla oli käytettävissään Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) keräämiä onnettomuus- ja tilastotietoja. 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. ICAOn tietojen lisäksi EASAn jäsenvaltioita pyydettiin toimittamaan tietoja pienten ilma-alusten onnettomuuksista vuosilta 2006–2009. ICAO:ta ja NLR:ltä (Air Transport Safety Institute, Alankomaat) saatiin tietoja kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimivista ilma-aluksista.

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS perustuu tietoihin, jotka lentoturvallisuusvirastolla oli käytettävissään 23. maaliskuuta 2010. Tämän jälkeen tulleita muutoksia ei ole otettu huomioon. **Huomio:** Suurin osa tiedoista perustuu alustaviin tietoihin. Näitä tietoja päivitetään sitä mukaa kuin tutkimustuloksia julkaistaan. Koska tutkimukset voivat kestää useita vuosia, myös aiempien vuosien tietoja voidaan joutua muuttamaan. Tämän johdosta tässä vuosikatsauksessa esitetyt tiedot voivat poiketa aiempien vuosien tiedoista.

Tässä katsauksessa "Euroopalla" ja "EASAn jäsenvaltioilla" tarkoitetaan EU:n 27:ää jäsenvaltiota sekä Islantia, Liechtensteiniä, Norjaa ja Sveitsiä. Alue on määritetty sen perusteella, mikä on onnettomuudessa olleen, kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimineen ilma-aluksen lentotoiminnan harjoittajan valtio. Muiden toimintojen osalta alue määritetään 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.

1.3 RAPORTIN SISÄLTÖ

Saadun palautteen perusteella tähän turvallisuutta koskevaan vuosikatsaukseen on tehty joitakin muutoksia. **Luvussa 3** kaupallista lentoliikennettä koskevat tilastot perustuvat lentotoiminnan harjoittajan valtioon toisin kuin aiempina vuosina, jolloin ne perustuivat rekisteröintivaltioon. Katsaukseen on lisätty uusi luku, jossa käsitellään alustavasti Euroopan keskusrekisteriin (ECR) ilmoitettuja siviili-ilmailualan poikkeamia. Liitteessä olevissa onnettomuustaulukoissa näkyvät nyt myös vastaavat onnettomuusluokat.

Luvussa 2 esitetään yleiskatsaus ilmailuturvallisuuden kehittymiseen. **Luvussa 3** esitetään tilastotietoja kaupallisesta ilmakuljetuksesta sekä **luvussa 4** tietoja yleisilmailusta ja lentotyöstä. **Luvussa 5** käsitellään pienille ilma-aluksille EASAn jäsenvaltioissa sattuneita onnettomuuksia. **Luku 6** sisältää alustavan katsauksen Euroopan keskusrekisteriin (ECR) ilmoitettuihin siviili-ilmailualan turvallisuuspoikkeamiin. Lisäksi **luvussa 7** esitetään yleiskatsaus lentoturvallisuutta koskeviin toimiin, joihin EASAn eri osastoilla on ryhdytty.

Määritelmät ja lyhenteet sekä lisätietoja onnettomuusluokista esitetään liitteessä

Liite 2: Määritelmät ja lyhenteet.

2.0 Lentoturvallisuuden historia

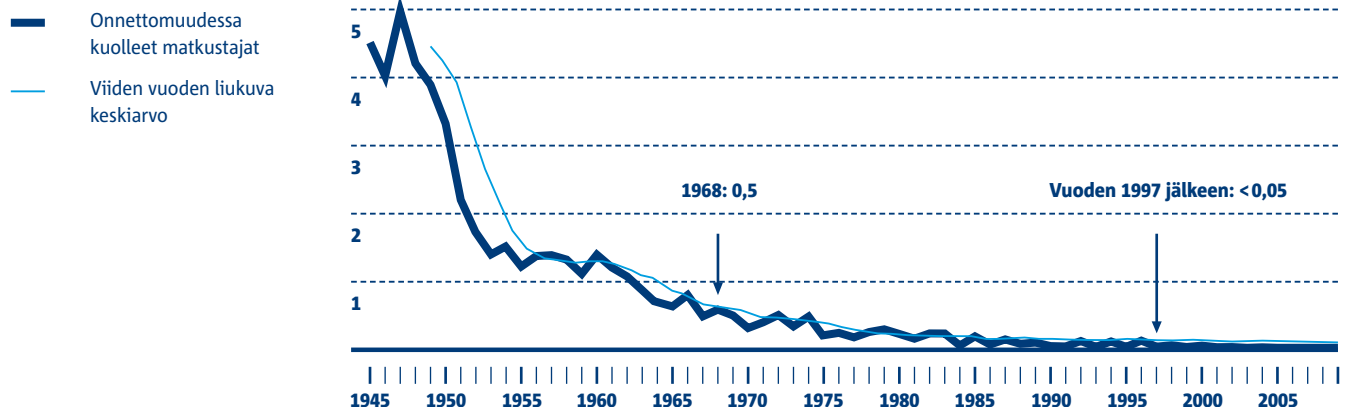
ICAO on julkaissut vuodesta 1945 lähtien säännöllisessä kaupallisessa ilmakuljetuksessa matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrän (lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia siviili-ilmailussa). Jäljempänä esitetyt luvut perustuvat ICAOn NEUVOSTON VUOSIKERTOMUKSESSA julkaistuihin onnettomuustietoihin. Vuoden 2009 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 pieneni alle 0,05:n. Vuonna 2009 tämän luvun arvioidaan¹ pysyneen 0,01 kuolemantapauksessa 100:aa miljoonaa lentomailia kohti.

Kuvassa esitetty onnettomuuskäyrä näyttää viime vuosien osalta hyvin tasaiselta. Tämä johtuu 1940-luvun lopun korkeita onnettomuuslukuja kuvattaessa käytetystä asteikosta.

KUVA 2-1

MATKUSTAJIEN KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KOKO MAAILMASSA 100:AA MILJOONAA LENTOMAILIA KOHTI, SÄÄNNÖLLINEN KAUPALLINEN ILMAKULJETUS, EI SISÄLLÄ LAITTOJA LENTOTAPAHTUMIIN PUUTTUMISIA



Huomio: ¹Luku voi muuttua, kun vuoden 2009 liikennettä koskevat tarkemmat tiedot ovat käytettävissä.

ICAO julkaisee VUOSIKERTOMUKSISSAAN myös matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärän. Tämä kehitys 20 viime vuoden ajalta on esitetty kuvassa

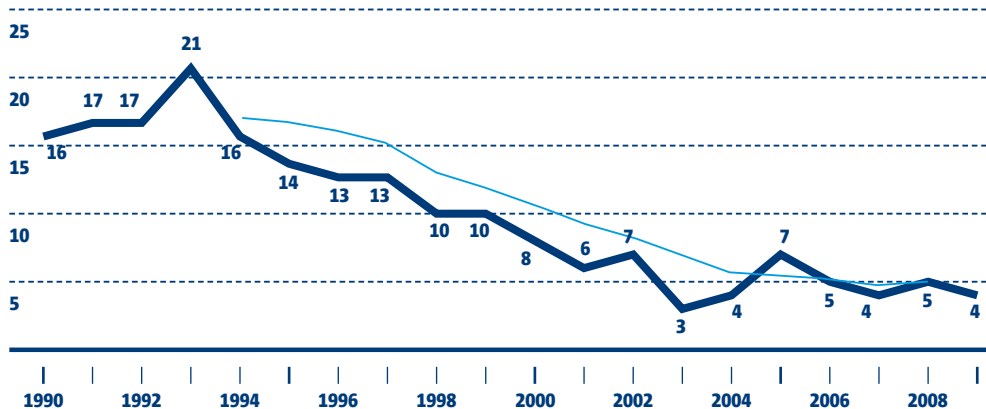
KUVA 2-2.

Matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä säännöllisessä 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 väheni jatkuvasti vuoteen 2003 saakka, jolloin se saavutti alhaisimman tasonsa (kolme onnettomuutta). Onnettomuuksien lukumäärä kasvoi vuosina 2004 ja 2005. Vuonna 2007 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä supistui neljään, kasvoi viiteen vuonna 2008² ja supistui takaisin neljään (arvio) vuonna 2009. Viiden vuoden liukuva keskiarvo on pysynyt lähes samana vuodesta 2004. On kuitenkin todettava, että säännöllisen reittiliikenteen onnettomuuksien määrät vaihtelevat huomattavasti maapallon eri alueilla (katso **KUVA 2-3**).

KUVA 2-2

MATKUSTAJIEN KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KOKO MAAILMASSA 10:TÄ MILJOONAA LENTOJA KOHTI, SÄÄNNÖLLINEN KAUPALLINEN ILMAKULJETUS, EI SISÄLLÄ LAITTOJA LENTOTAPAHTUMIIN PUUTTUMISIA

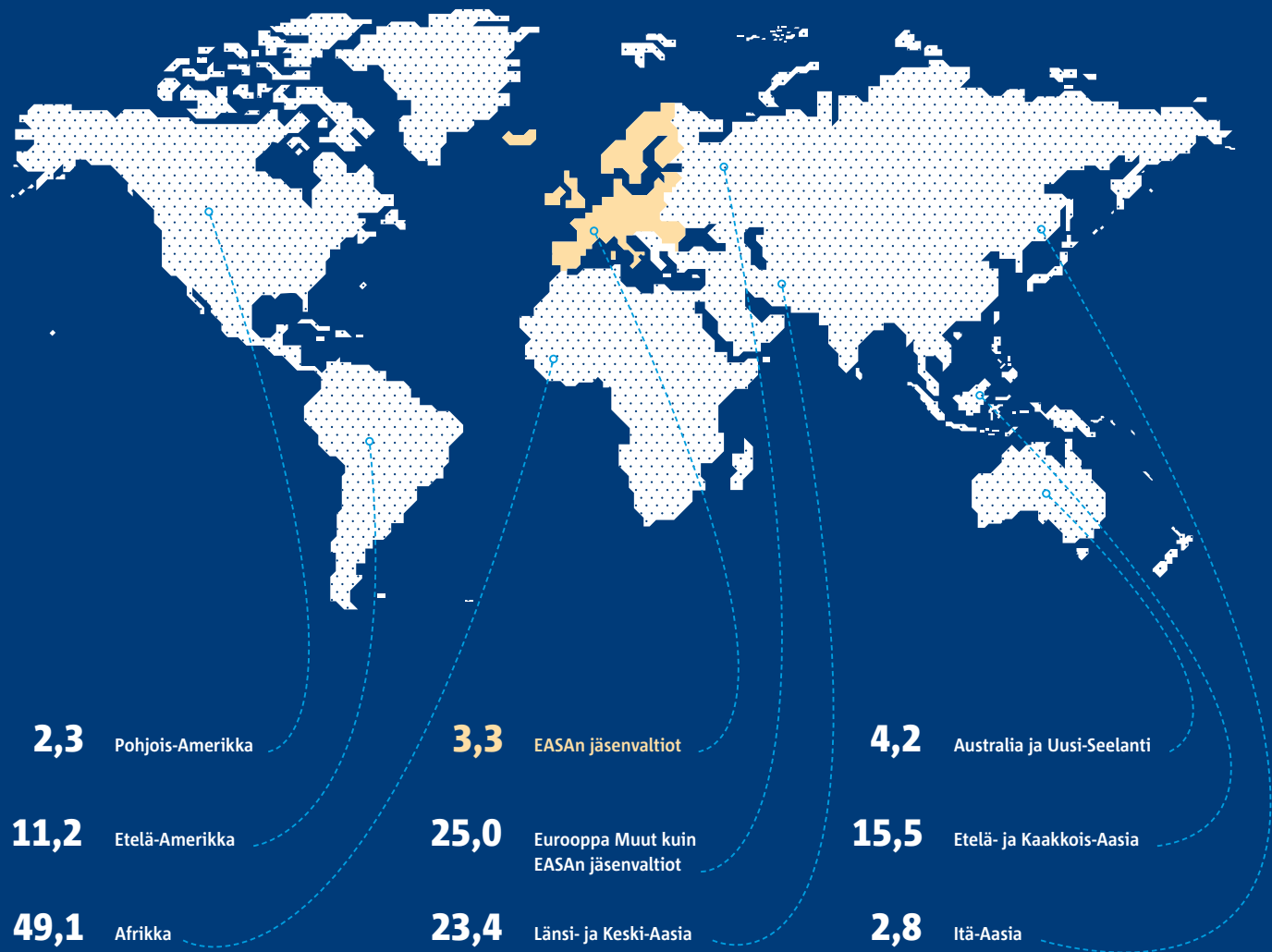
— Kuolemaan johtaneet onnettomuudet
— Viiden vuoden liukuva keskiarvo



Huomio: ²Tämä luku korjattiin viideksi alustavan arvion neljästä liikenteen vähenemisen perusteella vuonna 2008.

KUVA 2-3

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET 10:TÄ MILJOONAA LENTOA KOHTI MAAPALLON ERI ALUEILLA (VUODET 2000–2009, SÄÄNNÖLLINEN MATKUSTAJA- JA RAHTILIIKENNE)



Etelä-Amerikka kattaa Keski-Amerikan ja Karibian alueen. Koko maailmassa vähiten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtuu Pohjois-Amerikassa, Itä-Aasiassa ja EASAn jäsenvaltioissa.



3.0 Kaupallinen ilmakuljetus

Tässä luvussa tarkastellaan ilmailuonnettomuuksia koskevia tietoja kaupallisen ilmakuljetuksen osalta. Kaupalliseksi ilmakuljetukseksi katsotaan matkustajien, rahdin ja postin kuljetus korvausta tai vuokraa vastaan. Tässä luvussa tarkastellaan onnettomuuksia ilma-aluksilla, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa (MTOM) on yli 2 250 kg. Ilma-alusten onnettomuudet on ryhmitelty lentotoiminnan harjoittajan rekisteröintivaltion mukaan. Onnettomuudet ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet on määritetty ICAOn liitteen 13 ”Lento-onnettomuuksien tutkinta” mukaan.

Tämä luku on jaettu kahteen pääosaan: lentokoneita koskevaan osaan ja helikoptereita koskevaan osaan.

3.1 LENTOKONEET

Kuolemaan johtaneet ilma-alusten onnettomuudet ovat harvinaisia, joten niiden määrä voi vaihdella hyvin paljon verrattuna edelliseen vuoteen. Ilma-aluksessa sattuneiden kuolemantapausten määrä vuonna 2009 (228 kuolemantapausta) oli kymmenvuotiskauden 1998–2007 keskiarvoa (93 kuolemantapausta) suurempi. Yhteensä 228 henkilöä sai surmansa, kun Airbus 330 putosi Atlantin valtameren 1. päivänä kesäkuuta (**TAULUKKO 3-1**).

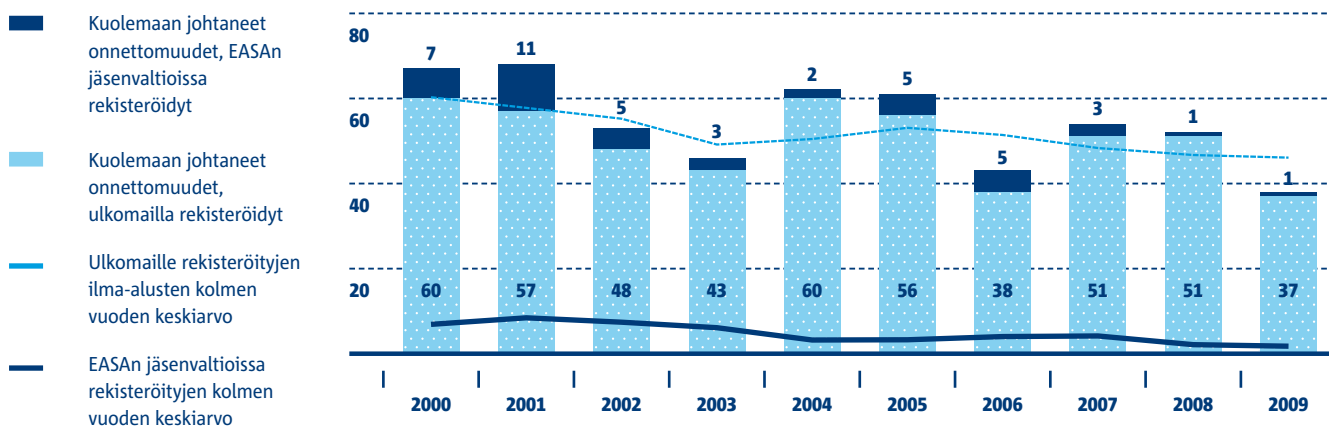
TAULUKKO 3-1

ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN KOKONAISMÄÄRÄ – EASAN JÄSENVALTIOIDEN LENTOTOIMINNAN HARJOITTAJAT (LENTOKONEET)

AJANJAKSO	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
1998–2007 (keskiarvo)	26	4	93	1
2008 (yhteensä)	31	1	154	0
2009 (yhteensä)	17	1	228	0

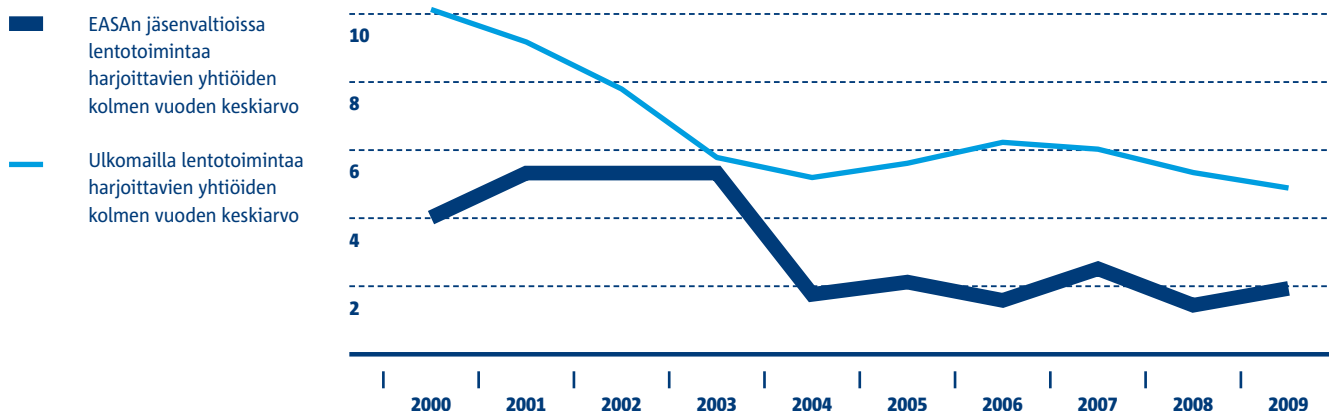
KUVA 3-1

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KAUPALLISESSA ILMAKULJETUKSESSA – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA ULKOMAILLA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVAT LENTOKONEET



KUVA 3-2

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ SÄÄNNÖLLISESSÄ MATKUSTAJALIIKENTEESSÄ – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA ULKOMAILLA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET (KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET 10:TÄ MILJOONAA LENTOA KOHTI)



KUVASSA 3-1 esitetään onnettomuuksien määrä EASAN jäsenvaltioissa ja ulkomailta (muissa kuin EASAN jäsenvaltioissa) lentotoiminnan harjoittajien osalta kymmenvuotiskaudella 2000–2009. Ulkomaisten lentotoiminnan harjoittajien lentokoneiden osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on pienentynyt vuonna 2008 sattuneista 51 onnettomuudesta 37 onnettomuuteen vuonna 2009.

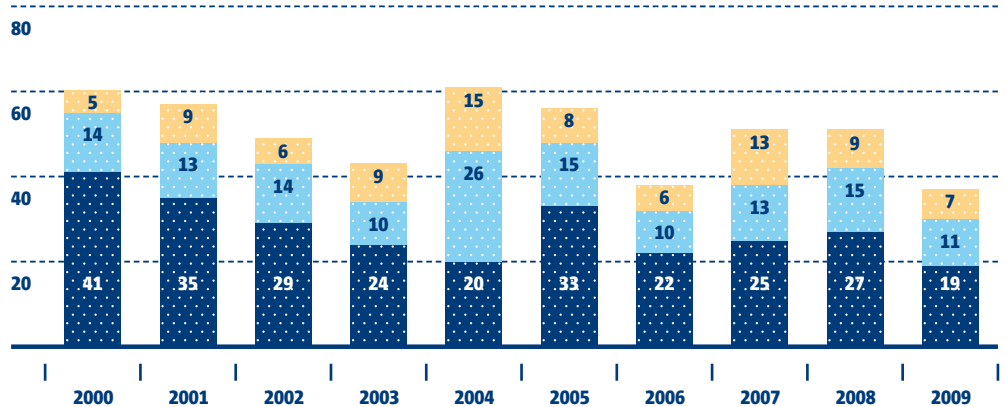
Vuonna 2009 EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien lentoyhtiöiden osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on edelleen yksi pienimmistä. Viime vuosien kehityssuuntaus osoittaa, että kuolemaan johtavien onnettomuuksien määrä on vähenemässä.

3.1.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET

Onnettomuuksien lukumäärä kuvaa turvallisuustasoa tietyllä ajanjaksolla vain osittain. Jotta asiasta voitaisiin tehdä merkittävämpiä johtopäätöksiä, onnettomuuksien absoluuttista määrää verrattiin suoritettujen lentojen määrään. Tulokseksi saatujen osuuksien perusteella on mahdollista verrata turvallisuuden kehityssuuntauksia ottamalla huomioon liikenteen määrässä tapahtuneet muutokset. **KUVASSA 3-2** esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus 10:tä miljoonaa säännöllisessä matkustajaliikenteessä suoritettua

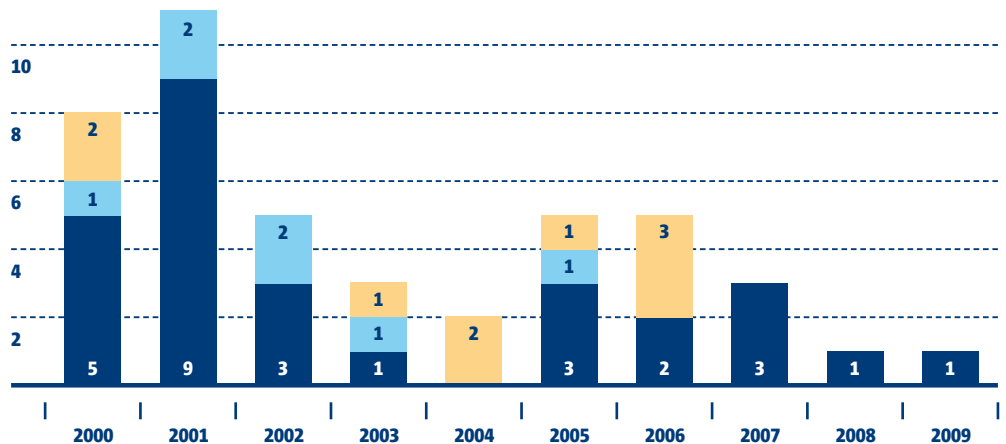
KUVA 3-3

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KAUPALLISEN ILMAKULJETUKSEN TOIMINTALAJEITTAIN – ULKOMAISET LENTOKONEET



KUVA 3-4

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KAUPALLISEN ILMAKULJETUKSEN TOIMINTALAJEITTAIN – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET



lentoa kohti kolmen vuoden keskiarvoina vain säännöllisen kaupallisen ilmakuljetuksen osalta (vuoden 2009 luvut perustuvat arvioihin). Vaikka EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien lentoyhtiöiden lentokoneille tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on pysynyt samana viime vuosien aikana (yksi onnettomuus), suoritettujen lentojen määrän väheneminen vuosina 2008 ja 2009 on kuitenkin johtanut siihen, että näiden onnettomuuksien suhteellinen määrä on kasvanut.

3.1.2 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET LENTOTOIMINTALAJEITTAIN

Kun onnettomuuksia tarkastellaan lentotoimintalajeittain jaoteltuna, esiin tulee enemmän yksityiskohtia. Kuten **KUVASTA 3-3** käy ilmi, matkustajaliikenteen osuus kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärästä koko maailmassa (lukuun ottamatta EASAN jäsenvaltioita) on pienentynyt. Sen sijaan muun kaupallisen ilmakuljetuksen (luokka ”muut”), esimerkiksi taksi- ja siirtolentojen, osuus kaikista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista kasvaa. Lähes neljäsosa kaikista onnettomuuksista liittyy ilma-aluksiin, jotka suorittavat tähän luokkaan kuuluvia operaatioita. Huomattakoon, että onnettomuuksien osuus tässä luokassa on huomattavasti suurempi kuin tällaisia operaatioita suorittavien ilma-alusten osuus. Tietoja lentojen määrästä lentotoimintalajeittain ei ole käytettävissä.

EASAn jäsenvaltioiden osalta onnettomuudet ovat lentotoimintalajeittain jaoteltuina erilaisia, kuten **KUVASTA 3-4** käy ilmi. Tasaisesti vähenevistä onnettomuusmääristä huolimatta viime vuosina tapahtuneiden onnettomuuksien määrä matkustajaliikenteessä on pysynyt miltei samana.

3.1.3 ONNETTOMUUSLUOKAT

Onnettomuuksien luokittelu yhteen tai useampaan luokkaan helpottaa erityisten turvallisuusongelmien tunnistamista. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet on luokiteltu vastaaviin onnettomuusluokkiin. Nämä luokat perustuvat CAST-ICAOn yleisen luokitteluryhmän (CICCT) laatimiin määritelmiin³. **KUVASSA 3-5** esitetään kaikkien EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille kymmenvuotiskaudella 2000–2009 sattuneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat.

Onnettomuus voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan onnettomuuteen vaikuttaneiden olosuhteiden mukaan. Kuten **KUVASTA 3-5** ilmenee, eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia käsittäviä onnettomuusluokkia olivat muun muassa LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana) ja SCF-PP (moottoriin/voimalaitteeseen liittyvä vika tai toimintahäiriö järjestelmässä tai sen osassa).

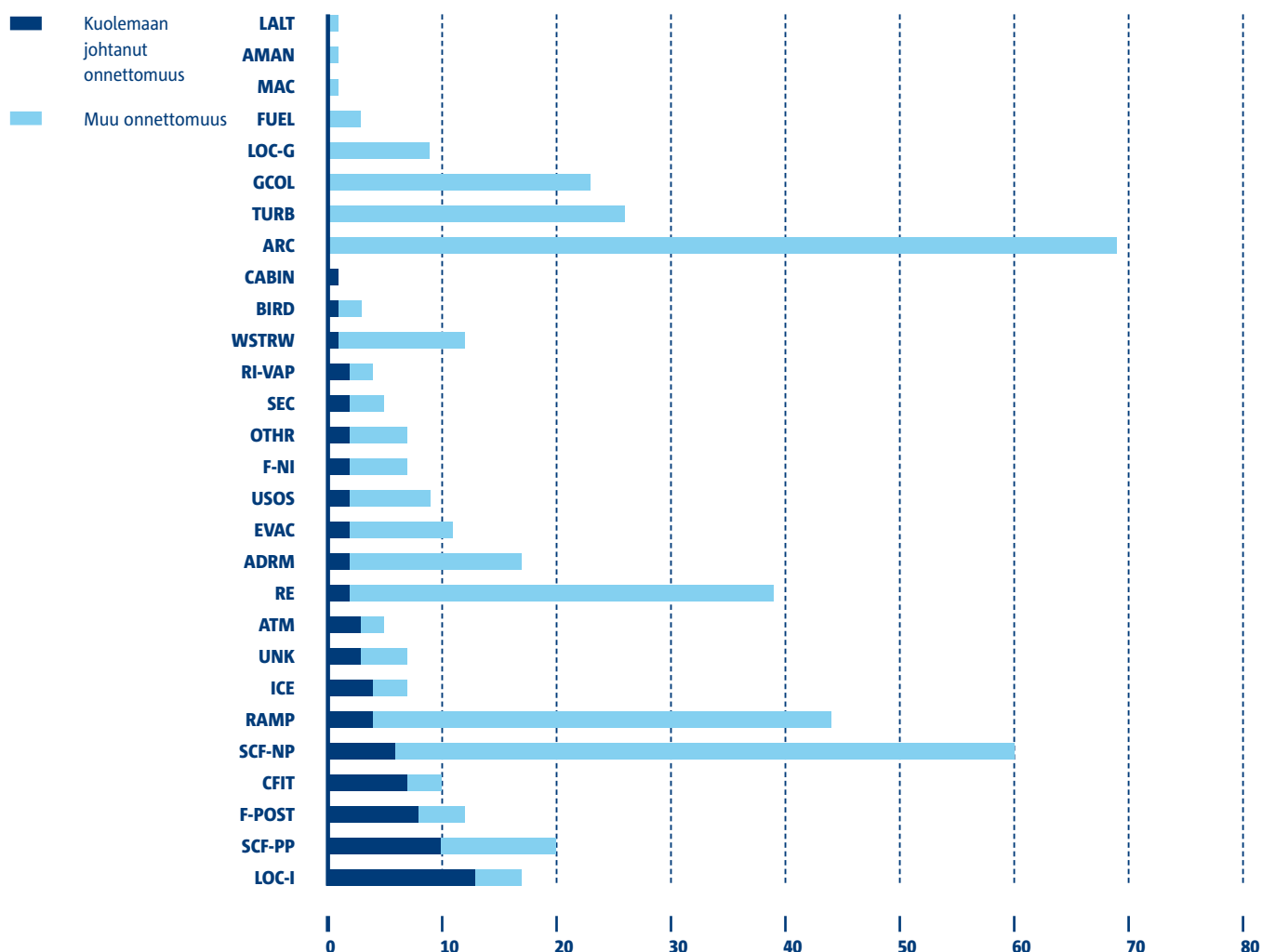
Luokkaan LOC-I luokitelluissa tapahtumissa ilma-aluksen miehistö menettää ilma-aluksen hallinnan hetkellisesti tai täydellisesti. Hallinnan menetys voi johtua ilma-aluksen toimintakyvyn heikkenemisestä tai siitä, että ilma-alus on lennetty sellaiseen lentotilaan, ettei sitä voi enää hallita. Luokan SCF-PP tapahtumiin liittyy yhden tai useamman moottorin toimintahäiriö, jonka vuoksi moottorin teho on menetetty kokonaan tai osittain.

Muita havaintoja voidaan tehdä käyttämällä näiden luokkien suuntauksia kuluneelta vuosikymmeneltä. **KUVASSA 3-6** nähdään kunkin onnettomuusluokan prosenttiosuus onnettomuuksien kokonaismäärästä. Viime vuosina luokkaan ARC (poikkeava kiitotiekosketus) kuuluvien onnettomuuksien osuus on kasvanut. Tällaisiin onnettomuuksiin liittyy yleensä pitkiä, nopeita tai kovia laskeutumisia. Näissä onnettomuuksissa laskuteline tai muut ilma-aluksen osat ovat usein vaurioituneita. Myös RAMP-luokkaan (maahuolinta) kuuluvien onnettomuuksien osuus on kasvanut. Näissä onnettomuuksissa ilma-alus vaurioituu ajoneuvojen, maalaitteiden tai epäasianmukaisen kuormauksen vuoksi. Luokkaan CFIT (tahaton törmäminen maahan) luettavat onnettomuudet näyttävät olevan yleisesti vähenemässä. Näissä onnettomuuksissa ilma-alus törmää tai lähestulkoon törmää maahan useimmiten olosuhteissa, joissa näkyvyys on rajallinen tai huomattavasti heikentynyt.

Huomio: ³ CICCT on kehittänyt onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmiä varten yleisen luokittelun. Lisätietoja on liitteessä 2: Määritelmät ja lyhenteet.

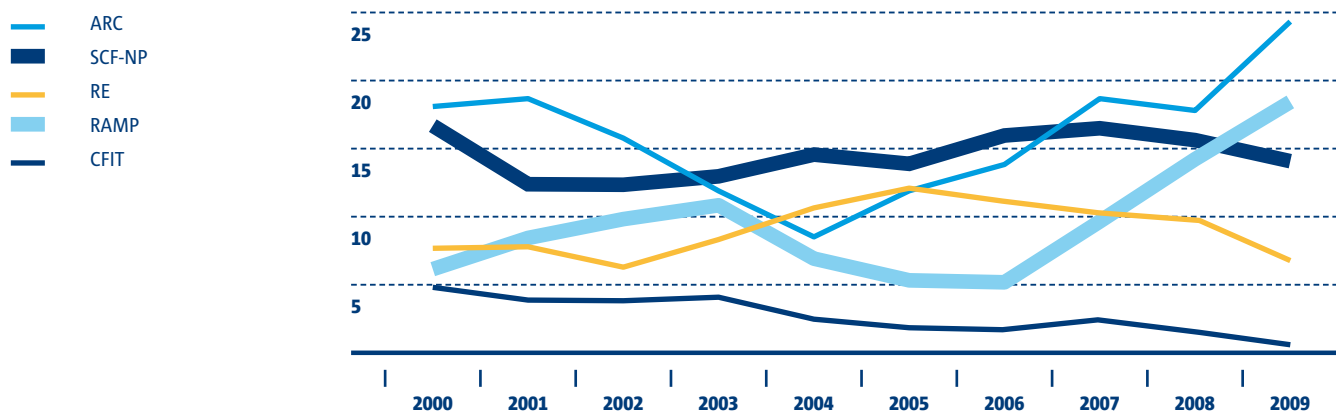
KUVA 3-5

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET (2000–2009)



KUVA 3-6

NELJÄN YLEISIMMÄN ONNETTOMUUSLUOKAN JA CFIT-LUOKAN VUOSITTAINEN OSUUS – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET



3.2 HELIKOPTERIT

Seuraavassa osiossa esitetään yleiskatsaus kaupallisessa helikopterikuljetuksessa tapahtuneisiin onnettomuuksiin (MTOM yli 2 250 kg). Tätä raporttia varten ei ollut käytettävissä kattavia toimintatietoja (esimerkiksi lentotunneista).

Helikopterioperaatiot poikkeavat yleensä lentokoneoperaatioista (**TAULUKKO 3-2**). Helikopterit lentävät usein matalalla ja lentoonlähdet sekä laskeutumiset tapahtuvat muualla kuin lentokentillä, esimerkiksi helikopterin laskeutumispaikoilla sekä yksityisillä ja tilapäisillä laskeutumispaikoilla. Lisäksi helikopterin aerodynaamiset ominaisuudet sekä sen käsittelyominaisuudet ovat erilaisia kuin lentokoneilla. Kaikki tämä näkyy siinä, että myös onnettomuudet ovat erilaisia.

TAULUKKO 3-2**ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN KOKONAISMÄÄRÄ – EASAN JÄSENVALTIOIDEN LENTOTOIMINNAN HARJOITTAJAT (HELIKOPTERIT)**

AJANJAKSO	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
1998–2007 (keskiarvo)	8	3	11	0
2008 (yhteensä)	10	2	4	0
2009 (yhteensä)	5	2	18	0

3.2.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET

KUVASSA 3-7 esitetään EASAN jäsenvaltioissa ja ulkomailla lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikoptereille tapahtuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet. Vuosina 2000–2009 EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittaville yhtiöille tapahtui 24 kuolemaan johtanutta onnettomuutta; ulkomaisille lentotoiminnan harjoittajille tapahtui 124 kuolemaan johtanutta onnettomuutta helikoptereiden osalta. EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikoptereille tapahtuneiden kuolemaan johtavien onnettomuuksien osuus on 16 prosenttia kaikista onnettomuuksista. Ulkomaisten lentotoiminnan harjoittajien osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä vuonna 2009 oli pieni (yhdeksän onnettomuutta) verrattuna vuosikymmenen (2000–2009) keskiarvoon (12 onnettomuutta).

EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikoptereille tapahtuneiden kuolemaan johtavien onnettomuuksien määrä vuonna 2009 oli sama kuin vuonna 2008 (kaksi onnettomuutta). Tämä vastaa EASAN jäsenvaltioiden vuosikymmenen (2000–2009) keskiarvoa (kaksi onnettomuutta). Puolassa kaksi ihmistä sai surmansa pelastushelikopterin pudotessa. Huhtikuussa 16 ihmistä menehtyi, kun Super Puma -helikopteri putosi palatessaan Aberdeeniin Skotlantiin öljynporauslautalle suuntaaneelta lennoltaan.

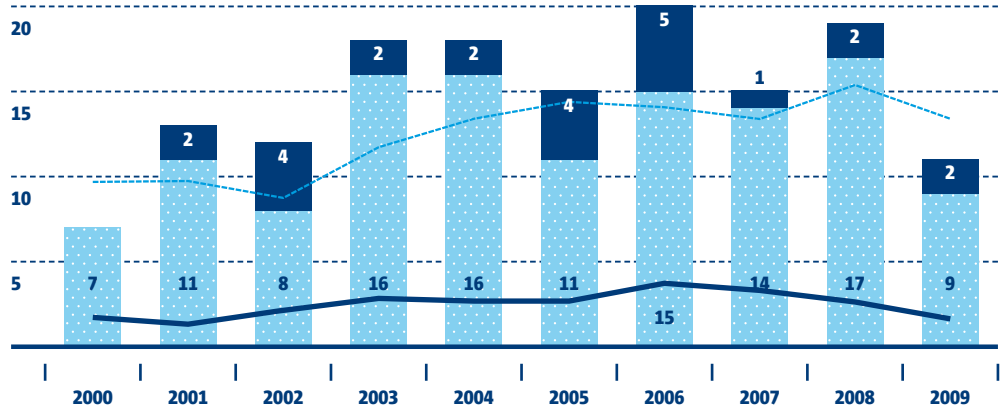
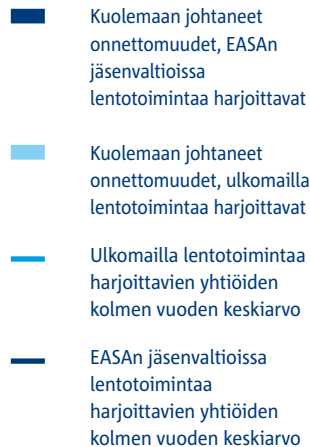
Kolmen vuoden liukuvasta keskiarvosta käy ilmi, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä koko maailmassa on lisääntynyt viime vuosina, kun taas keskiarvo EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden osalta on pysynyt lähes samana.

3.2.2 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET LENTOTOIMINTALAJEITTAIN

KUVASSA 3-8 esitetään kuolemaan johtaneet onnettomuudet operaatiotyyppittäin. Kun tarkastellaan kuolemaan johtaneita onnettomuuksia operaatiotyyppittäin, EASAN jäsenvaltioissa ja ulkomailla lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden välillä voidaan havaita tietty ero.

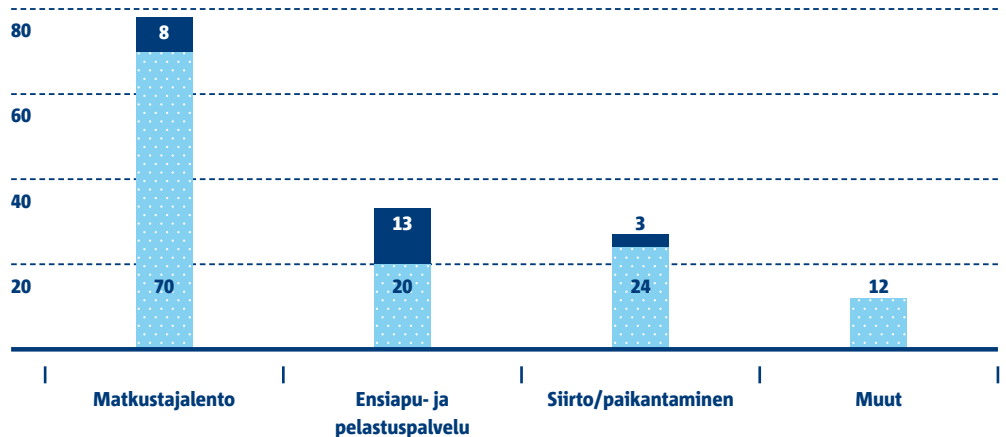
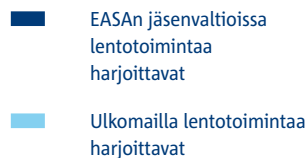
KUVA 3-7

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET KAUPALLISESSA ILMAKULJETUKSESSA – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA ULKOMAILLA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN HELIKOPTERIT



KUVA 3-8

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET KAUPALLISEN ILMAKULJETUKSEN TOIMINTATYYPEITTÄIN – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA ULKOMAILLA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN HELIKOPTERIT (2000–2009)



Ulkomailla lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikoptereiden osalta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa yleisin operaatiotyyppi on matkustajaliikenne. Useimmissa EASAN jäsenvaltioiden ilma-aluksille tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa (13) oli osallisena helikopteri, joka suoritti kiireellistä lääkintälentoa (HEMS⁴). Tämä vastaa 41:tä prosenttia kaikista koko maailmassa kiireellisten lääkintälentojen yhteydessä sattuneista kuolemaan johtaneista helikopterionnettomuuksista. Luokkaan ”muut” sisältyvät esimerkiksi rahti- ja taksilennot.

Kymmenen viime vuoden aikana koko maailmassa 26 helikopteria on joutunut kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen suorittaessaan lentoja merialueella sijaitseville lentopaikoille (offshore) tai niiltä pois. Nämä onnettomuudet sisältyvät **KUVAAN 3-8**.

Huomio: ⁴ Helikoptereiden kiireelliset lääkintälennot mahdollistavat lääkintäpalvelujen antamisen hätätapauksissa, joissa lääkintähenkilökuntaa, lääkkeitä tai loukkaantuneita henkilöitä on kuljetettava mahdollisimman nopeasti.

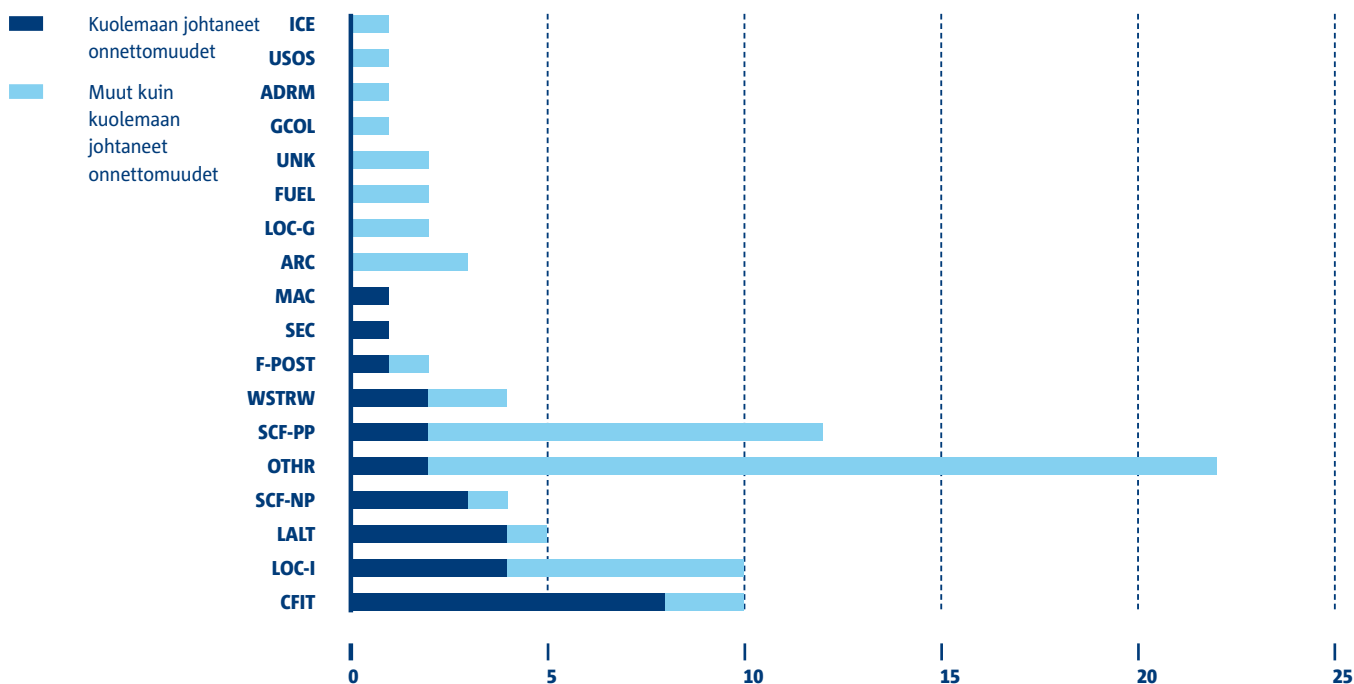
3.2.3 ONNETTOMUUSLUOKAT

Tässä TURVALLISUUTTA KOSKEVASSA VUOSIKATSAUKSESSA onnettomuusluokkia on käytetty myös EASAn jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittaville yhtiöille tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden ja muiden helikopterionnettomuuksien osalta. Onnettomuus voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan.

Viime vuosina lentoturvallisuusvirasto on jatkuvasti pyrkinyt vähentämään luokkaan ”tuntematon” luokiteltujen onnettomuuksien osuutta. Onnettomuuksista on yritetty saada lisää tietoja tiettyjen toimenpiteiden avulla. Turvallisuutta koskevaan vuosikatsaukseen 2008 verrattuna ”tuntematon”-luokkaan kuuluvien onnettomuuksien määrä on pienentynyt kahteen (katso **KUVA 3-9**).

KUVA 3-9

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN JÄSENVALTIOISSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN HELIKOPTERIT (2000 – 2009)



Eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on luokiteltu luokkaan CFIT (tahaton törmäminen maahan). Useimmissa tapauksissa sääolot olivat huonot, esimerkiksi näkyvyys oli heikentynyt usvan tai sumun takia. Monet lennoista oli myös lennetyt yöllä tai vuoristoisessa tai mäkisessä maastossa.

Toiseksi eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ja kolmanneksi eniten kaikista onnettomuuksista on luokiteltu onnettomuusluokkaan LOC-I (ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana).

Luokkaan LALT (toiminta matalassa korkeudessa) kuuluvat maahansyöksyt ja törmäykset kohteisiin toimittaessa tarkoituksellisesti lähellä maan pintaa. Tämä ei koske lento-ohjelmia ja laskeutumisvaiheita.

Kaksi luokkaa, jotka liittyvät järjestelmä- tai osavaurioon tai toimintahäiriöön, ovat SCF-NP (muuhun kuin voimalaitteeseen liittyvät vauriot tai toimintahäiriöt) ja SCF-PP (voimalaitteeseen liittyvät vauriot tai toimintahäiriöt). Molempien luokkien onnettomuuksiin liittyy pääasiassa moottorin, pääroottorijärjestelmän, pyrstöroottorijärjestelmän tai ohjainjärjestelmän vaurioita tai toimintahäiriöitä.

Luokkaa ”muu” (OTHR) käytetään silloin, kun onnettomuutta ei voida luokitella muihin luokkiin. Tämän luokan onnettomuudet tapahtuvat pääasiassa lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana, kun pää- tai pyrstöroottori osuu maassa oleviin esteisiin. Helikopterit toimivat usein rajatuilla alueilla, joiden läheisyydessä on monenlaisia esteitä. Useissa onnettomuuksissa roottorin aiheuttaman voimakkaan alastaitteen vuoksi myös maassa olevia ihmisiä loukkaantui vakavasti, tai irtonaiset esineet vaurioittivat helikopteria.



4.0 Yleisilmailu ja lentotyö

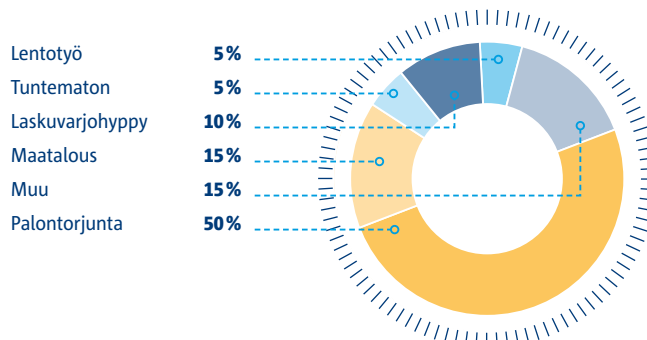
Tässä luvussa on tietoja yleisilmailuun ja lentotyöhön käytetyille ilma-aluksille (MTOM enemmän kuin 2 250 kg) sattuneista onnettomuuksista. Tässä luvussa annetut tiedot perustuvat ICAOlta saatuihin tietoihin.

ICAO:n määritelmän mukaan lentotyö on ilma-aluksen operaatio, jossa alusta käytetään erityispalveluihin, kuten maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoiminnassa tai ilmamainonnassa. Yleisilmailuksi luetaan kaikki muu siviili-ilmailutoiminta kuin korvausta tai vuokraa vastaan suoritettava säännöllinen tai tilauslentoliikenne sekä lentotyö. Kymmenvuotiskauden 2000–2009 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen operaatiotyypeittäin on kuvattu jäljempänä.

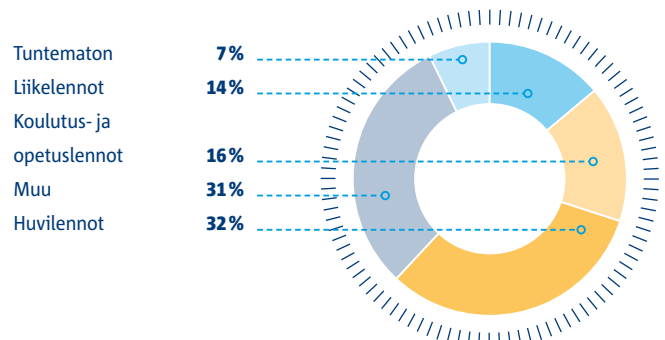
KUVA 4-1

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG

Onnettomuuksien jakauma lentotyölajeittain



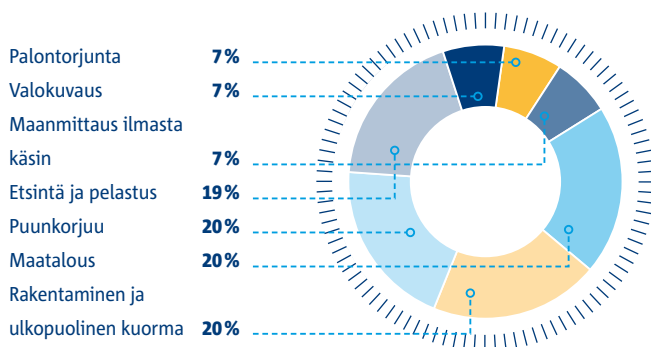
Onnettomuuksien jakauma yleisilmailulajeittain



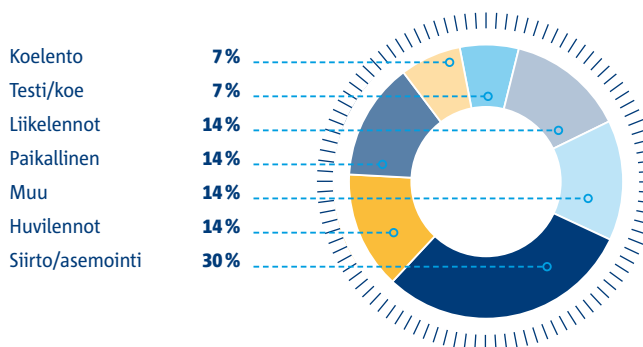
KUVA 4-2

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT
HELIKOPTERIT, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG

Onnettomuuksien jakauma lentotyölajeittain



Onnettomuuksien jakauma yleisilmailulajeittain



TAULUKON 4-1 ajanjakso käsittää vuodet 1998–2009, ja siinä esitetään onnettomuuksien määrä vuosina 2009 ja 2008 sekä näitä vuosia edeltäneen vuosikymmenen keskiarvo. Lentotyössä sattuneiden onnettomuuksien määrä kymmenvuotiskaudella 1998–2007 on lentokoneiden ja helikoptereiden osalta samaa luokkaa.

TAULUKKO 4-1

ILMA-ALUKSET, MTOM YLI 2 250 KG – ONNETTOMUUKSIEN, KUOLEMAAN JOHTANEIDEN
ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMANTAPAUSTEN MÄÄRÄ ILMA-ALUS- JA OPERAATIOTYYPEITTÄIN –
EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET

Ilma- alusluokka	Operaation tyyppi	Ajanjakso	Onnetto- muuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemanta- paukset ilma-aluksessa	Kuolemanta- paukset maassa
Lentokoneet	Yleisilmailu	1998–2007 (keskiarvo)	16	6	25	0
		2008	19	7	18	1
		2009	12	5	9	0
Lentokoneet	Lentotyö	1998–2007 (keskiarvo)	6	2	4	0
		2008	7	2	3	0
		2009	3	1	2	0
Helikopterit	Yleisilmailu	1998–2007 (keskiarvo)	5	2	3	0
		2008 ⁵	1	0	0	0
		2009	2	2	3	0
Helikopterit	Lentotyö	1998–2007 (keskiarvo)	6	2	3	0
		2008	5	1	2	0
		2009	1	1	4	0

Huomio: ⁵Yleisilmailussa kaksi vuonna 2008 tapahtunutta helikopterionnettomuutta luokiteltiin uudestaan tuorempien tietojen perusteella: toisen helikopterin määritettiin olleen kaupallisessa ilmakuljetuksessa, kun taas toisen onnettomuuden helikopteri toimi laittomasti eikä sitä ollut rekisteröity.

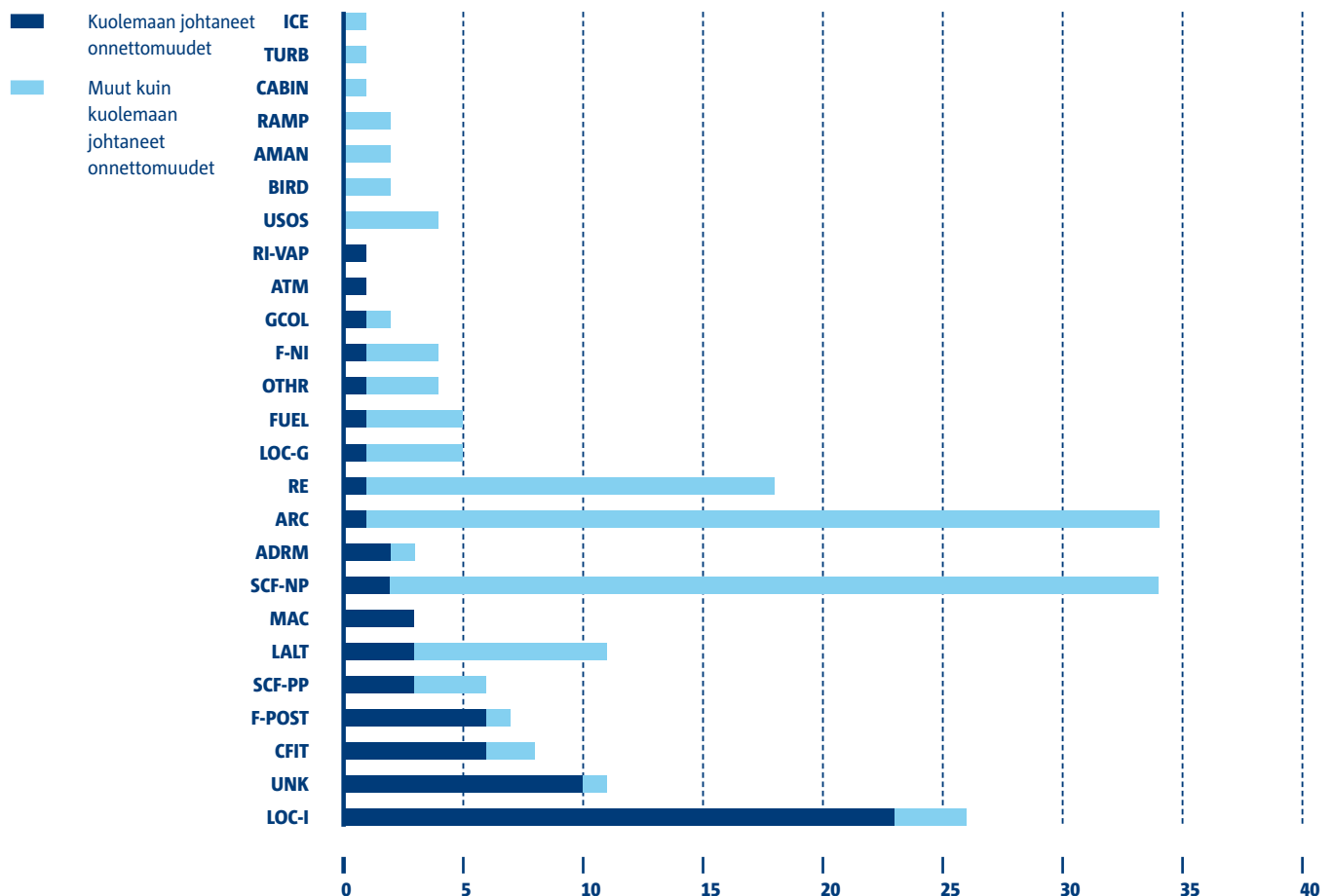
4.1 ONNETTOMUUSLUOKAT – YLEISILMAILU (LENTOKONEET)

On todettu, että ICAOlta saadut tiedot yleisilmailuonnettomuuksista eivät ole olleet monessa tapauksessa onnettomuusluokkien mukaan luokiteltuja. Tästä syystä tässä osiossa esitetyt luvut ovat varovainen arvio kaikkien onnettomuusluokkien yleisyydestä. Kaikki tiedot ovat kymmenvuotiskaudelta 2000–2009.

KUVA 4-3 osoittaa, että ilma-aluksen hallinnan menettäminen on yleisin luokka kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta. Luokassa ”tuntematon” oli useita kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että käytettävissä ei ollut riittävästi tietoa tarkempaan luokitteluun. Poikkeava kiitotiekosketus ja muun kuin voimalaitteen järjestelmä- tai osavika ovat yleisimmät onnettomuusluokat muiden kuin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta. Tämä tarkoittaa sitä, että tekniset ongelmat ovat vaikuttaneet onnettomuuden tapahtumiseen, mutta sen seuraukset ovat usein olleet vähemmän vakavia. Sama havainto koskee luokkaa ”poikkeava kiitotiekosketus”.

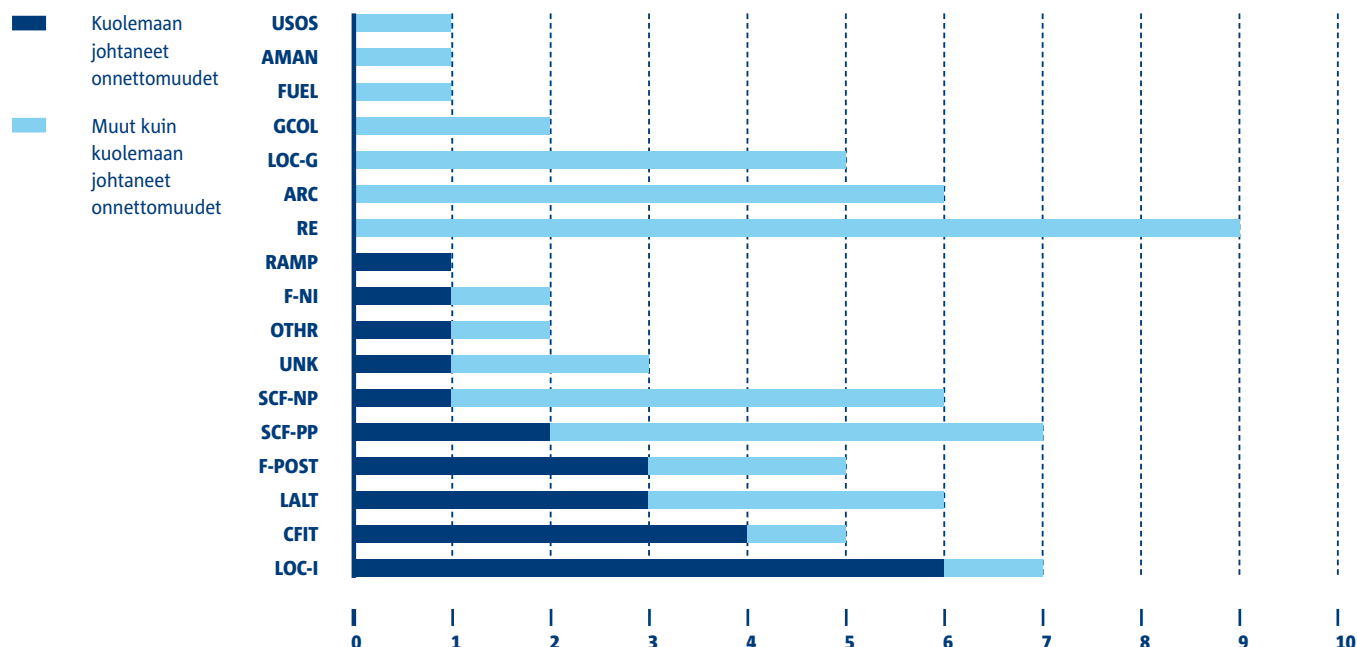
KUVA 4-3

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – YLEISILMAILU – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG (2000–2009)



KUVA 4-4

KUOLEMAAN JOHTANEET JA MUUT ONNETTOMUUDET – LENTOTYÖN ONNETTOMUUSLUOKAT – LENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT



4.2 ONNETTOMUUSLUOKAT – LENTOTYÖ (LENTOKONEET)

Lentotyössä tapahtuneita onnettomuuksia koskevien tietojen hankkimiseen liittyy eräs erityinen ongelma. Yksi vaarallisimmista operaatiotyypeistä tältä kannalta on palontorjunta. Tästä toiminnasta voivat vastata kaupallisten yhtiöiden ohella myös valtion organisaatiot (esimerkiksi ilmavoimat), jolloin tällaiset lennot luokitellaan ”valtion lennoiksi”. Tässä katsauksessa ei käsitellä valtion lentoja.

KUVASTA 4-4 käy ilmi, että ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen” on yleisin kuolemaan johtaneen onnettomuuden luokka. Seuraavaksi yleisimmät luokat ovat ”tahaton törmäminen maahan”, ”toiminta matalassa korkeudessa” ja ”tulipalon jälkikontakti”. ”Kiitotieltä ulos ajautuminen” oli yleisin onnettomuusluokka lentotyössä muissa kuin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

4.3 LIIKELENNOT

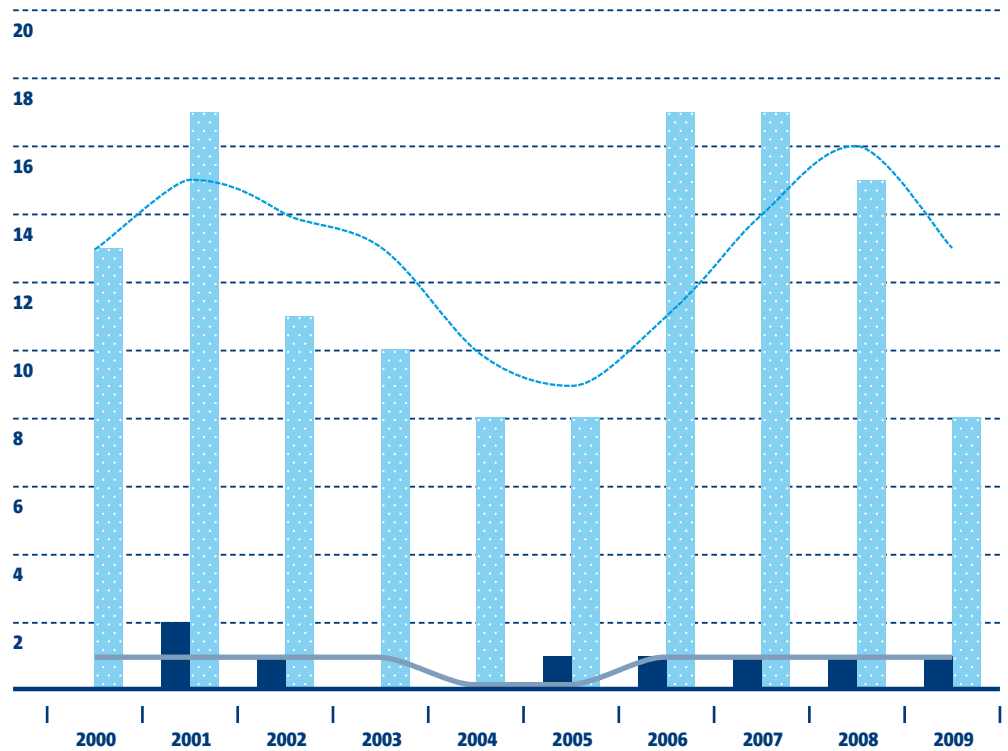
ICAO:n määritelmien mukaan liikelentojen tarkoituksena on kuljettaa yritysten henkilökuntaa ja osallistua yhtiöiden toimintaan. Liikelentoja pidetään yleisilmailun alalajina. Tässä raportissa liikelentoja koskevat tiedot esitetään erikseen tämän toimintamuodon tärkeyden takia.

Viime vuosina EASAn jäsenvaltioissa on tapahtunut yksi liikelento-onnettomuus vuodessa. Maailmanlaajuisesti kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä vuonna 2009 palasi vuosien 2004 ja 2005 tasolle. Tämän syytä ei ole pystytty määrittämään.

KUVA 4-5

LIIKELENTOJEN YHTEYDESSÄ SATTUNEET KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA ULKOMAILLA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET

- EASAn jäsenvaltiot
- EASAn jäsenvaltioiden kolmen vuoden keskiarvo
- Ulkomaille rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuudet
- Ulkomaille rekisteröityjen ilma-alusten kolmen vuoden keskiarvo





5.0 Pienet ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg

EASA on pyytänyt tietoja pienten ilma-alusten onnettomuuksista vuodesta 2006 alkaen. Tammikuussa 2010 virasto pyysi tietoja vuonna 2009 tapahtuneista onnettomuuksista. Viimeiset tiedot saatiin 23.päivänä maaliskuuta 2010. Kyprokselta, Liechtensteinista ja Maltalta ei saatu tietoja. Kaksi maata, Latvia ja Luxemburg, ilmoittivat, että vuonna 2009 ei tapahtunut onnettomuuksia.

Muutamat jäsenvaltiot toimittivat hieman muutettuja tietoja edellisiltä vuosilta; 17 valtiota toimitti tietoja vuodelta 2008. Jäsenvaltioiden raportointikäytännöt ovat epäyhtenäisiä. Tapahtumien kirjaamista koskeva perusymmärrys vaihtelee. Tilastointiin tarvittavien tietojen täydellisyydessä sekä onnettomuusluokkien, -tapahtumien jne. kirjaamisen laadussa on suuria eroja.

Ilma-alusluokan osalta jotkin EASAn jäsenvaltiot toimittivat tietoja laskuvarjohyppääjille, moottorivarjoliitäjille ja riippuliitäjille sattuneista onnettomuuksista. Jotkin valtiot käyttivät 1 000 naulan painorajaa ”ultrakevyen” ilma-aluksen erottamiseksi ”normaalista”, enemmistö sitä vastoin ei. Asetuksen (EY) N:o 216/2008 liitteen II e kohdassa asetettujen rajojen soveltaminen olisi parantanut luokituksen vertailukelpoisuutta. Ilma-aluksen painoryhmän tai loukkaantumisen tason kaltaisia perustietoja puuttui tai ne oli kirjattu väärin.

Vuodelta 2009 jäsenvaltiot ilmoittivat 1 234 onnettomuutta, joista 163 oli kuolemaan johtaneita. Kuolemantapausten määräksi ilmoitettiin 253 **TAULUKOSSA 5-1** esitetyn mukaisesti. Luvut on keskiarvotettu ajanjaksolle 2006–2008, jotta niitä voitaisiin vertailla vuoden 2009 lukuihin.

Voidaan havaita, että kaikki vuoden 2009 luvut ovat samaa suuruusluokkaa kuin kolmen edellisen vuoden keskiarvo. Onnettomuuksien kokonaislukumäärä, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä kasvoivat vuonna 2009. Ilmapallojen ja lentokoneiden osalta havaittu pieni väheneminen enemmän kuin tasoittui muiden ilma-alusluokkien lukujen suurenemisella. Vuonna 2009 onnettomuuksien määrä kasvoi noin kuusi prosenttia, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä noin 12 prosenttia ja ilma-aluksessa sattuneiden kuolemantapausten määrä arviolta kahdeksan prosenttia. Kasvu voi osaltaan selittyä sillä, että eräs suurempi jäsenvaltio ei ollut ilmoittanut omaa maataan koskevia tietoja vuoden 2008 turvallisuutta koskeneeseen vuosikatsaukseen.

TAULUKKO 5-1

ONNETTOMUUDET, KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET JA NIIHIN LIITTYVÄT KUOLEMANTAPAUKSET ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250, VUOSI JA ILMA-ALUSLUOKKA, EASAN JÄSENVALTIOT

Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maasa
Ilmapallot	2006–2008	23	0	0	0
	2009	20	0	0	0
Lentokoneet	2006–2008	536	63	118	1
	2009	528	62	118	2
Purjelentokoneet	2006–2008	186	18	19	0
	2009	213	20	25	0
Gyrokoopterit	2006–2008	10	3	3	0
	2009	12	1	2	0
Helikopterit	2006–2008	79	8	18	1
	2009	95	15	28	2
Ultrakevyet lentokoneet	2006–2008	211	33	48	0
	2009	225	45	60	0
Mu	2006–2008	64	9	11	1
	2009	67	12	12	0
Moottoripurjelentokoneet	2006–2008	51	10	15	0
	2009	74	8	8	0
(keskiarvo)	2006–2008	1 160	145	234	3
(yhteensä)	2009	1 234	163	253	4
Kasvu (%)		6,3 %	12,4 %	8,3 %	20,0 %

Huomio: Ajanjakson 2006–2009 luvut ovat keskiarvo kolmelta vuodelta

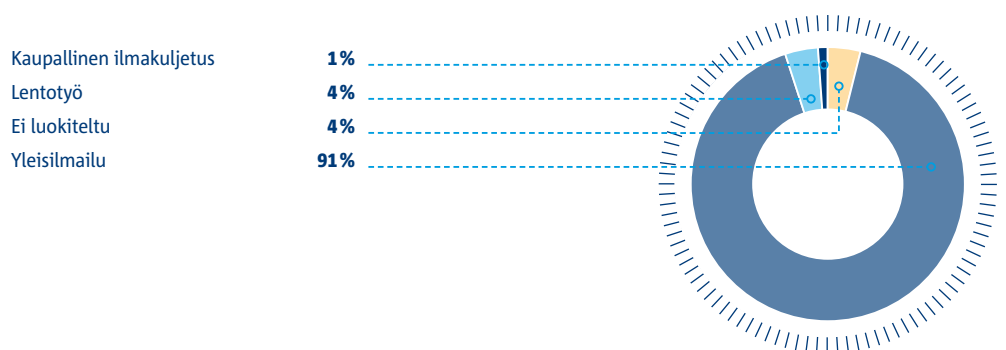
5.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET

Suurin osa ilmoitetuista onnettomuuksista tapahtui yleisilmailussa. Suurinta osaa EASAN jäsenvaltioissa rekisteröidyistä pienistä ilma-aluksista käytetään yleisilmailuun (**KUVA 5-1**). Joitakin, erityisesti pieniä helikoptereita, käytetään myös lentotyössä, esimerkiksi ilmavalvontatehtävissä, ja hyvin pientä osaa kaupallisessa ilmakuljetuksessa. Jäsenvaltiot eivät olleet luokitelleet noin neljää prosenttia kuolemaan johtaneista onnettomuuksista lentotoimintalajin perusteella, mutta otoksesta nähtiin, että ne liittyivät pääasiassa yleisilmailuun.

Suurin osa (42 %) vuosina 2006–2009 onnettomuuksiin joutuneista pienistä ilma-aluksista oli lentokoneita (**KUVA 5-2**). Ultrakevyiden ilma-alusten osuus on hieman yli puolet tästä, 24 prosenttia. Ilmapalloille tapahtuu hyvin harvoin kuolemaan johtavia onnettomuuksia; tämän tutkimuksen neljän vuoden ajanjaksolla niitä oli vain yksi. Epäyhtenäinen tapa, jolla jäsenvaltiot ovat jakaneet ilma-alukset eri ilma-alusluokkiin (esimerkiksi ultrakevyt lentokone, lentokone tai gyrokoopperi), on saattanut vääristää näitä lukuja hieman, ja joskus luokittelu on voitu tehdä väärin.

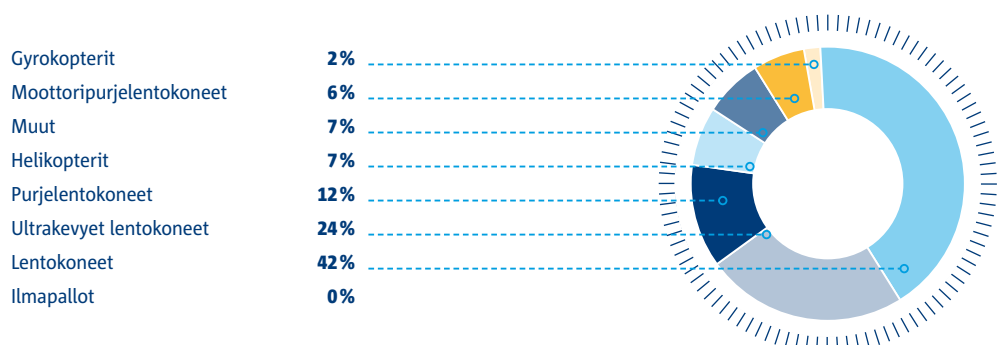
KUVA 5-1

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET – ILMA-ALUKSET, MTOM ALLE 2 250 KG, EASAN JÄSENVALTIOT (2006–2009)



KUVA 5-2

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET ILMA-ALUSLUOKITTAIN – ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG, EASAN JÄSENVALTIOT (2006–2009)



5.2 ONNETTOMUUSLUOKAT

Tietojaan toimittaneet valtiot luokittelivat pienille ilma-aluksille vuosina 2006–2009 sattuneita onnettomuuksia koskevat tiedot CAST-ICAOn onnettomuusluokkien mukaisesti.

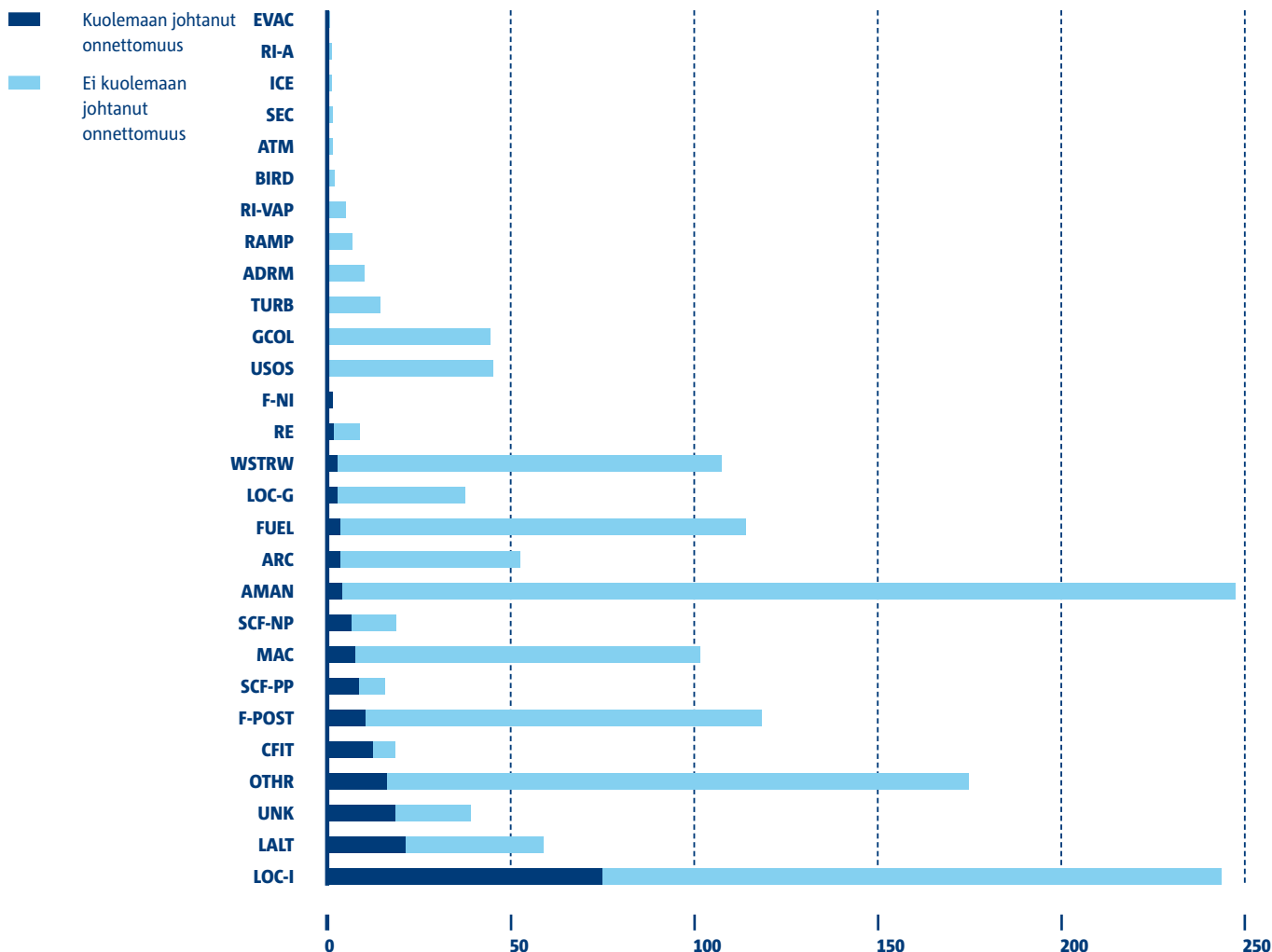
Analyysi perustui vuosilta 2006–2009 saatuihin tietoihin. Tulokset saattavat olla hieman vääristyneitä, mikä johtuu valtioiden epäyhtenäisestä luokittelutavasta, kuten edellä on mainittu.

Eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia kirjattiin luokkiin LOC-I ”Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” ja LALT ”Toiminta matalassa korkeudessa”. LOC-I on myös yksi suurimmista muiden kuin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien onnettomuusluokista. LALT- ja LOC-I-luokissa myös kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus suhteessa onnettomuuksien kokonaismäärään on suuri.

Luokka UNK eli ”Tuntematon” on kolmanneksi yleisin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Tässä analyysissä se voi tarkoittaa, että luokkaa ei voitu määrittää tutkinnan aikana; monissa

KUVA 5-3

ILMA-ALUKSET, MTOM ALLE 2 250 KG, EASAN JÄSENVALTIOT, ONNETTOMUUSLUOKKIEJAKAUTUMINEN VUOSINA (2006–2009)



muissa tapauksissa se tarkoittaa, että valtio ei ollut ilmoittanut luokkaa, koska onnettomuuden tutkinta oli vielä kesken. UNK-luokan osuus kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on noin 10 prosenttia. Luku voi pienentyä, kun tutkinnat saadaan päätökseen.

Neljänneksi yleisin luokka on OTHR eli ”Muu”. Tämä perustuu siihen, että pieni ilma-alus-taksonomian kattavuus on epätäydellinen etenkin ilma-alusluokkien ”Purjelentokoneet” ja ”Ilmapallot” osalta, joiden luokittelu johonkin olemassa olevaan luokkaan on usein mahdotonta.

Aiempien vuosien tapaan tietoja pienille ilma-aluksille tapahtuneista onnettomuuksista ei edelleenkään ole saatavilla. Valtaosa valtioista ei pidä kirjaa pienten lentokoneiden ja helikoptereiden lentotuntien määrästä. Tietoja purjelentokoneista, ilmapalloista ja niin sanotuista ”itsestehdyistä” ilma-aluksista ei myöskään tallenneta, tai monissa maissa se on annettu alan järjestöjen tehtäväksi, eivätkä jäsenvaltiot kerää näitä tietoja. Ultrakevyitä ilma-aluksia (mukaan luettuina ultrakevyet lentokoneet, helikopterit, gyrokopterit ja purjelentokoneet) koskevista tiedoista vastaavat yleensä ilma-aluksen omistajat, jotka toimittavat tietoja viranomaisille erittäin harvoin.

Lentotunneista tai liikenteen määrästä tarvittaisiin tarkka arvio, jotta aineistojen analyysi olisi mielekkäämpää kuin pelkästään tarkastelu onnettomuuksien määrän perusteella. Suurten ilma-alusten osalta tämä on ollut mahdollista jo useita vuosia.

Koska käytettävissä oli tietoja vain neljältä vuodelta, yleistä kehityssuuntausta ei voitu määrittää. Lisäksi onnettomuuksien syiden analysointia rajoitti valtioiden toimittamien tietojen puutteellisuus. Valtiot eivät olleet korjanneet monia ajanjakson 2006–2008 tietoja, joten edellisten vuosien puutteelliset tiedot pysyivät yhä puutteellisina. Viraston on saatava täydelliset tiedot ajoissa, jotta se voi laatia kattavan kuvauksen kaikista Euroopan lentoturvallisuuteen liittyvistä näkökohdista.



6.0 Euroopan keskusrekisteri

Euroopan komission yhteinen tutkimuskeskus on perustanut keskitetyn tietokannan, jonka nimi on Euroopan keskusrekisteri siviili-ilmailualan turvallisuuspoikkeamista (ECR). Rekisteri on osa ECCAIRS-hanketta, ja sen tehtävänä on kerätä tietoa turvallisuutta koskevista poikkeamista, joita EASAn jäsenvaltiot keräävät direktiivin 42/2003 mukaisesti. EASAn jäsenvaltioiden on nyt integroitava turvallisuuspoikkeamia koskevat tiedot ECR:ään komission asetuksen (EY) N:o 1321/2007 nojalla.

TAULUKKO 6-1

TIETOJA ECR:ÄÄN INTEGROIVAT VALTIOT AAKKOSJÄRJESTYKSESSÄ –
TILANNE VUODEN 2009 LOPUSSA

ALANKOMAA	KREIKKA	PUOLA	SUOMI
BELGIA	KYPROS	RANSKA	TANSKA
BULGARIA	LATVIA	RUOTSI	UNKARI
ESPANJA	LIETTUA	SAKSA	VIRO
ISLANTI	NORJA	SLOVAKIA	YHDISTYNYT KUNINGASKUNTA

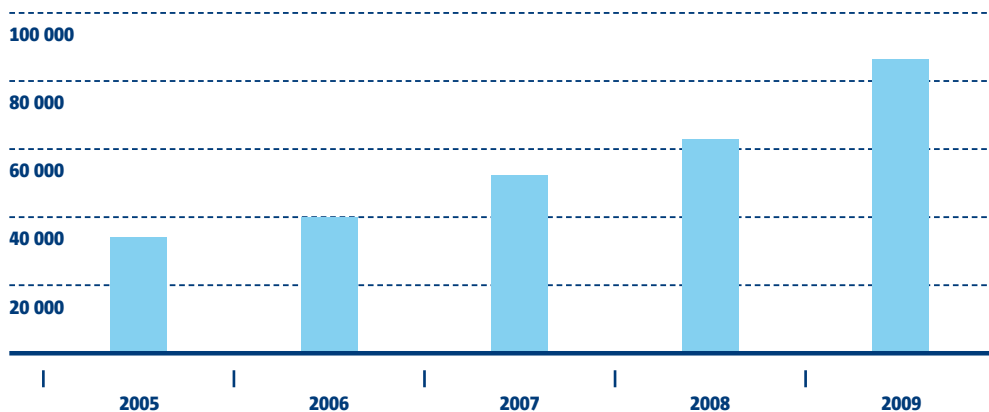
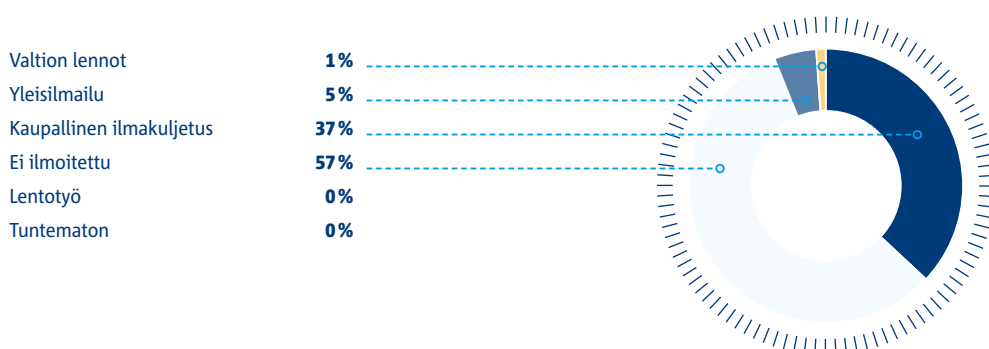
Ensimmäinen EASAn jäsenvaltio, joka alkoi integroida tietojaan ECR:ään, oli Islanti tammikuussa 2008. Vuoden 2009 loppuun mennessä 20 valtiota oli integroinut tietoja (TAULUKKO 6-1).

6.1 EUROOPAN KESKUSREKISTERIN ESITTELY

Vuoden 2009 loppuun mennessä ECR:ään oli ilmoitettu 275 646⁶ turvallisuuspoikkeamaa. Poikkeamien vuosittainen jakauma on esitetty **KUVASSA 6-1**; poikkeamien määrä kasvaa, koska monet valtiot ovat lisänneet poikkeamatietojaan ECR:ään. Jotkin valtiot ovat toimittaneet historiallisia tietoja⁷, kun taas toiset integroivat vain sellaisia poikkeamatietoja, jotka on ilmoitettu integroinnin aloittamisen jälkeen.

KUVAN 6-2 mukaan suurin osa poikkeamista on ilmoitettu tapahtuneeksi kaupallisen ilmakuljetuksen operaatioissa. Ilmoituksista 57 prosentissa ei kuitenkaan ole tietoa operaation tyypistä. **KUVAN 6-3** mukaan useimmat ilmoitukset, joissa tämä tieto oli annettu, koskevat lentokoneita. Kaavion valkoinen osuus tarkoittaa, että 65 prosentissa ilmoituksista ilma-aluksen luokkaa ei ollut ilmoitettu.

Suurin osa poikkeamista, joissa ilma-aluksen paino oli ilmoitettu, koski ilma-aluksia, jotka kuuluvat 27 001–272 000 kg:n painoluokkaan. Ilmoituksissa 71 prosentissa painoluokkaa ei ollut ilmoitettu (**KUVA 6-4**).

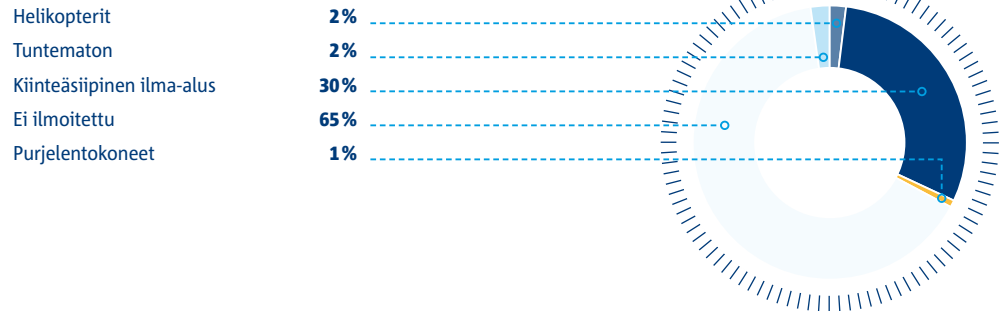
KUVA 6-1**POIKKEAMIEN JAKAUMA VUOSITTAIN – ECR****KUVA 6-2****JAKAUMA OPERAATIOTYYPEITTÄIN – ECR**

Huomio: ⁶Tämä kuva on suuntaa-antava ja se voi muuttua, kun loput valtiot saavat tietojen integroinnin päätökseen.

⁷Poikkeaman ajankohta on ennen tietojen integrointiprosessin aloittamisajankohtaa.

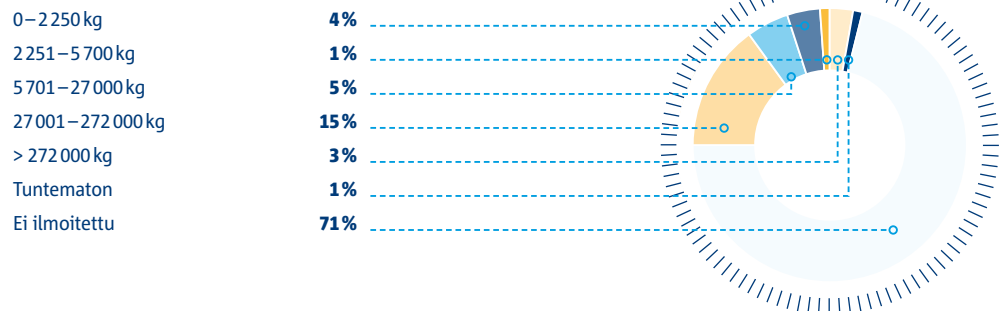
KUVA 6-3

JAKAUMA ILMA-ALUSLUOKITTAIN – ECR



KUVA 6-4

JAKAUMA PAINOLUOKITTAIN – ECR



KUVA 6-5

POIKKEAMIEN JAKAUMA VAKAVUUDEN MUKAAN – ECR



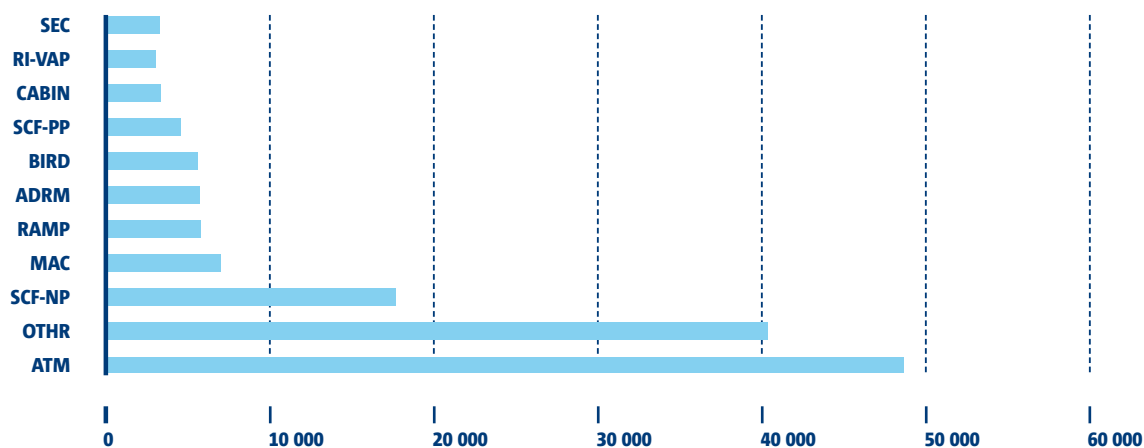
KUVASSA 6-5 poikkeamien jakauma on esitetty poikkeaman vakavuuden mukaan. Useimmat poikkeamat, joissa vakavuus oli ilmoitettu, on luokiteltu vaaratilanteiksi. Ilmoituksista 30 prosentissa poikkeaman vakavuutta ei ollut ilmoitettu.

KUVASSA 6-6 esitetään 10 yleisintä onnettomuusluokkaa ECR-tietojen mukaan. Suurin osa poikkeamista luokiteltiin luokkiin ATM/CNS, muut ja järjestelmän/osan vika tai toimintahäiriö [muu kuin voimalaite]. Kaikista rekisteriin ilmoitetuista tiedoista 55 prosentissa oli ilmoitettu poikkeaman luokka.

Kriittiset tapahtumat poikkeamien aikana on kirjattu tapahtuman tyypin mukaisesti. Tapahtumat on ilmoitettu kronologisessa järjestyksessä. Ensimmäisen tapahtuman mukainen jakauma on esitetty **KUVASSA 6-7**. Useimmissa tapauksissa ensimmäisten tapahtumien tyypit ovat ilma-aluksen yleinen toiminta, ilma-alus/järjestelmä/osa ja ilmanavigointipalvelut. Ilmoituksista 51 prosentissa tapahtumaa koskevia tietoja ei ollut ilmoitettu.

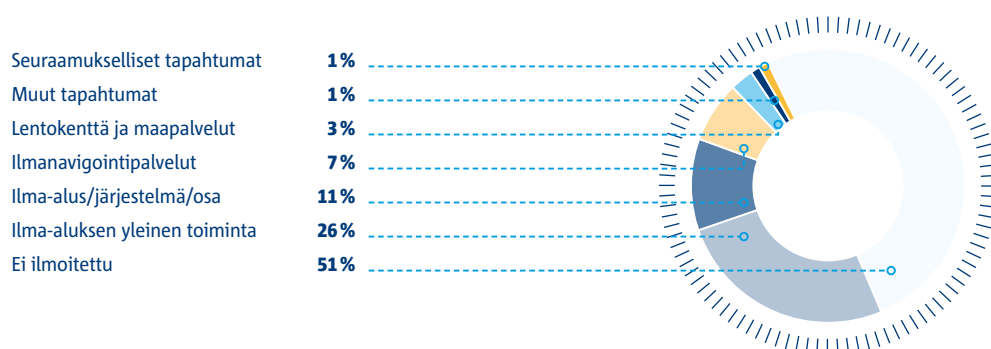
KUVA 6-6

10 YLEISINTÄ ONNETTOMUUSLUOKKAA – ECR



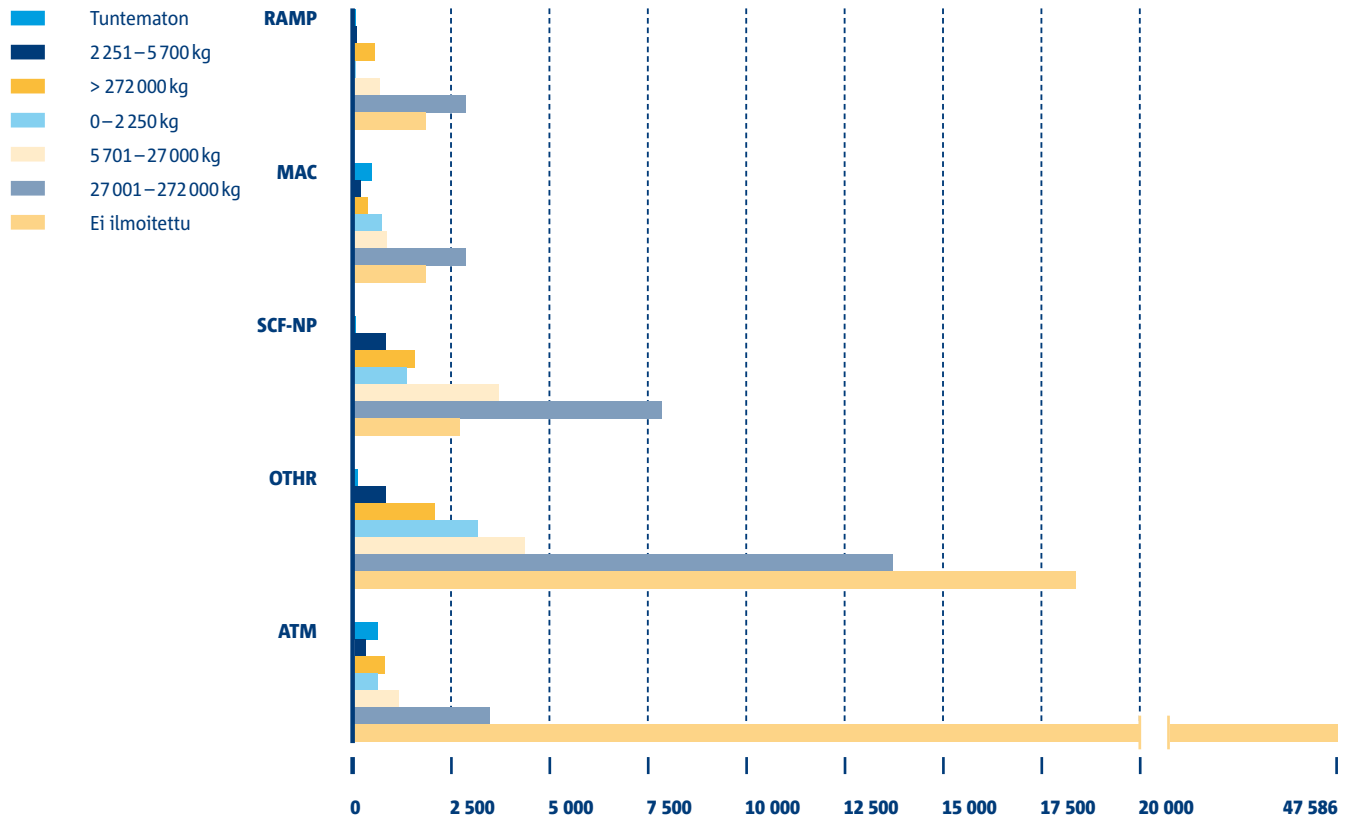
KUVA 6-7

JAKAUMA ENSIMMÄISEN TAPAHTUMAN MUKAAN – ECR



KUVA 6-8

JAKAUMA PAINOLUOKAN MUKAAN ONNETTOMUSLUOKITTAIN – ECR



KUVASSA 6-8 esitetään viisi yleisintä onnettomuusluokkaa ilma-aluksen painoluokkaan mukaan eriteltyinä. Ilmoitukset, joissa painoluokkatietoja ei ollut annettu, on merkitty valkoisin palkein. Näyttää siis siltä, että ilma-aluksen painoluokan ilmoittamiseen liittyy järjestelmällinen ongelma, joka koskee ”ATM/CNS” -luokkaan luokiteltuja poikkeamia.

6.2 PÄÄTELMÄT

Euroopassa tapahtuneita turvallisuuspoikkeamia koskevia tietoja tarkasteltiin nyt ensimmäistä kertaa. Laajamittaiseen tiedonkeruuseen tarkoitetun järjestelmän eteen tehty työ alkaa siis tuottaa tuloksia. Monia haasteita on kuitenkin edelleen ratkaistavana. ECR on ikään kuin suuri mosaiikki, joka on tehty pienistä, ilmoittajien toimittamista palasista (poikkeamista). Jos liian monta palasta puuttuu tai jos ne ovat vääränlaisia, turvallisuuden yleisestä tilanteesta ei saada selvää kuvaa.

Esimerkiksi tapahtuman tyyppiä ei ollut ilmoitettu 51 prosentissa ECR-ilmoituksista, ilma-aluksen luokkaa ei ollut mainittu 65 prosentissa ilmoituksista, ilma-aluksen painoluokkaa ei ollut kerrottu 71 prosentissa ilmoituksista, ja operaation tyyppiä ei ollut määritetty 57 prosentissa ilmoituksista.

Tietojen laadun parantamisen eteen on tehtävä paljon työtä kaikilla tasoilla. Tietojen tehokasta käyttöä estävät niiden saatavuutta koskevat rajoitukset. Kertomukset ja muistiot eivät ole käytettävissä, minkä vuoksi kirjattujen onnettomuusluokkien tai tapahtumatyyppien varmentaminen ei ole mahdollista. Ja koska joitakin ilma-aluksia ei ole rekisteröity, ilma-alusten tyyppin ja ilmoitettujen ominaisuuksien varmentaminen ei ole mahdollista.



7.0 Viraston turvallisuustoimet

7.1 HYVÄKSYNNÄT JA STANDARDOINTI

Viraston vuonna 2009 tekemät tarkastukset ovat osoittaneet, että lentokelpoisuuden myöntämistä sekä jatkuvan lentokelpoisuuden tarkastusta koskeva standardointiprosessi on pitkälle kehittynyt, sillä komission asetus (EY) N:o 736/2006 muodostaa vankan kehyksen asetuksen täytäntöönpanon valvonnalle 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. Viime vuosina saadun kokemuksen perusteella komission asetusta (EY) N:o 736/2006 on kuitenkin muutettava. Tämä on tarpeen prosessin virtaviivaistamisen lisäksi myös viraston vastuualueen toisen ja kolmannen laajennuksen käyttöönoton vuoksi.

Lentomiehistön lupakirjojen myöntämisen, lentotoiminnan ja lentosimulaattoreiden osalta täytäntöönpanosääntöjä ei ole vielä annettu, joten EASA jatkoi JAA:n standardointitoimia FUJA II -raportin mukaisesti. JAA-järjestelmän soveltamisen päätyttyä 30. kesäkuuta 2009 EASAn jäsenvaltioiden (EU:n jäsenvaltiot, Islanti, Norja, Sveitsi ja Liechtenstein) osalta standardointitarkastuksia suoritti virasto Euroopan komission ja EASAn välillä tehdyn sopimuksen perusteella. Tämä sopimus edellyttää joidenkin komission asetuksen (EY) N:o 736/2006 mukaisten työmenetelmien käyttämistä. EASA on tehnyt työjärjestelyjä koskevia sopimuksia monien siviili-ilmailuviranomaisten, esimerkiksi ECAA-maiden ja entisten JAA-jäsenvaltioiden kanssa. Sopimusten tarkoituksena on jatkaa standardointitoimia komission asetuksen (EY) N:o 736/2006 periaatteiden pohjalta.

Ensitarkastuksen (IAW) ja jatkuvan lentokelpoisuuden (CAW) tarkastusten määrä on pysynyt vakaana (IAW: 13 ja 13) tai kasvanut vuoteen 2008 nähden (CAW: 32 ja 26). Ensitarkastusten osalta edellisten vuosien tilanne jatkuu, mikä osoittaa yhteisymmärryksen ja täytäntöönpanon olevan tyydyttävää ja yhtenäistä kaikissa asiaankuuluvissa maissa. Jatkuvan lentokelpoisuuden osalta jäsenvaltiot harjoittavat toimivaltuuksiaan, minkä vuoksi sääntöjen yhtenäisen ja asianmukaisen täytäntöönpanon eteen on tehtävä vielä paljon työtä.

Tarkastusten määrää kohden havaittujen sääntöjenvastaisuuksien määrä on pienentynyt huomattavasti niin ensitarkastusten kuin jatkuvan lentokelpoisuuden tarkastustenkin osalta. Tämä johtuu siitä, että koska tietyt lainsäädännölliset erivapaudet lakkasivat syyskuussa 2008 ja syyskuussa 2009, muutamat jäsenvaltiot olivat valmistautuneet asiaan puutteellisesti, minkä vuoksi ne eivät täyttäneet vaatimuksia.

Vuonna 2009 EASA alkoi korostaa ennakoivan standardoinnin lähestymistapaa. Tältä osin jäsenvaltioiden asiantuntijoiden välitöntä osallistumista standardointitarkastuksiin on edelleen tuettu. Useimmat toimivaltaiset viranomaiset – myös vasta liittyneiden valtioiden viranomaiset – tukivat prosessin täytäntöönpanoa aktiivisesti ja tarjosivat EASAn standardointityöryhmille resursseja. Toinen viraston aloite ennakoivan standardoinnin lähestymistavan tukemiseksi oli standardointikokousten järjestäminen kullakin alueella. Kaiken kaikkiaan kokemukset näistä kokouksista olivat hyvin myönteisiä.

Suunnitteilla on uusi jatkuvan valvonnan toimintamalli, jonka nimi on ”Continuous Monitoring Approach (CMA)”. Toimintamalli käsittää riskiperusteisen suunnittelutyökalun, jonka avulla standardointitarkastusten työryhmien koko, tarkastusten laajuus, syvyys ja tarkastusväli voidaan räätälöidä tunnistettujen riskien perusteella, mikä helpottaa prosessien optimointia ja voimavarojen hyödyntämistä.

Koulutuksen saralla EASA on käynnistänyt kaikille jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten koulutuspäälliköille avoimen aloitteen, jonka tarkoituksena on määrittää yhteiset kelpoisuusperusteet ja järjestää tarpeen mukaan yhteisiä koulutuksia kaikille tarkastajille. Aloitetta yhtenäistetään nyt pysyvässä työryhmässä, joka kokoontuu säännöllisesti. Viraston tarjoamat kurssit EU-lainsäädännöstä ovat edelleen avoimia kaikille jäsenvaltioiden ja muiden maiden toimivaltaisille viranomaisille. Kurssit järjestetään yhteistyössä hallinnollisia määräyksiä koskevan kansainvälisen yhteistyöosaston kanssa.

Organisaatiohyväksyntätoimintaa on edelleen kehitetty vuonna 2009 suunnitteluorganisaatioiden (DOA), jatkuvan lentokelpoisuuden (huolto-) organisaatioiden (CAO) ja tuotanto-organisaatioiden (POA) osalta. Maailmanlaajuisesta talouskriisistä huolimatta ensimmäisten hyväksyntöjen määrä on kasvanut: nyt virasto valvoo 254:ää suunnitteluorganisaatiota ja 223:a tahoa, joilla on lupa vaihtoehtoiseen menettelytapaan DOA-hyväksyntään nähden Euroopassa ja Euroopan ulkopuolella, 254:ää huoltoorganisaatiota ja 33:a huoltokoulutusorganisaatiota Euroopan ulkopuolella, 16:ta tuotantoorganisaatiota Euroopan ulkopuolella ja EASAN yksittäistä tuotanto-organisaation hyväksyntää Airbusille Euroopassa ja Kiinassa. EASAN henkilökunta on suorittanut kaikki luetellut toimenpiteet, ja eurooppalaiset jäsenvaltioiden palkatut toimivaltaiset viranomaiset ja niiden tehtävään asetetut työntekijät ovat tukeneet sitä suunnittelu- ja tuotantoorganisaatioiden hyväksynnän alueilla. Lisäksi virasto vahvistaa, että 1 303 huoltoorganisaatiolla Yhdysvalloissa ja 148 huolto-organisaatiolla Kanadassa on edelleen EASAN voimassa oleva valtuutus FAA:n ja Transport Canadian jatkuvan valvonnan perusteella.

Asematostarkastuksien (SAFA) koordinointi siirtyi 1. tammikuuta 2007 Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöjärjestöltä (JAA) virastolle. Virastolla on tässä koordinoiva rooli, joka sisältää seuraavia tehtäviä: virasto ylläpitää SAFAn maahuolintatarkastusraporteista koostuvaa tietokantaa, tekee analyyskejä ja raportteja kerätyistä tiedoista, huolehtii koulutusten organisoinnista ja toteuttamisesta, laatii ehdotuksia käsikirjoiksi ja menettelytavoiksi sekä standardoi SAFAn toimia.

Laaditun aikataulun mukaisesti (neljän kuukauden välein) virasto on tehnyt SAFAn laadunarvioinnin ja säännöllisen SAFA-analyysin, joka on jaettu kaikille SAFAssa mukana oleville valtioille ja Euroopan komissiolle. Lisäksi useita ad hoc -analyyskejä on tehty Euroopan komission kehotuksesta monien yksittäistapausten tueksi. SAFAn säännöllisen analyysin mukaisesti painopistealueista laadittiin luettelot, jotka on jaettu kaikille jäsenvaltioiden koordinaattoreille SAFAssa mukana olevissa valtioissa. SAFAn tietojen analysointi on antanut tärkeitä viitteitä Euroopassa operoivien lentoyhtiöiden yleisestä turvallisuustasosta, mikä on auttanut mahdollisten riskitekijöiden tunnistamisessa ja laadun parantamisessa. SAFAn standardointiohjelma käynnistettiin vuonna 2009 komission asetuksen (EY) N:o 736/2006 standardointitarkastuksia koskevien menetelmien mukaisesti. Tämän lisäksi vuonna 2009 SAFAn maahuolintatarkastuksista julkaistiin yksityiskohtaiset ohjeet. Näiden toimien myötä osallistuvissa valtioissa on voitu varmistaa laajamittainen yhtenäisyys.

7.2 SERTIFIointi

Sertifiointiosasto vaikuttaa suoraan ilmailuturvallisuuteen, koska sertifiointitoiminnan avulla voidaan myöntää EU:n tasoiset hyväksynnät ilmailualan tuotteille, osille ja laitteille korkeimmalla mahdollisella turvatasolla. Ilmailualan tuote voi siis saada hyväksynnän vain, mikäli sen suunnittelu täyttää kaikki vaadittavat turvallisuusvaatimukset. Vuonna 2009 virasto myönsi kaikkiaan 4 409 suunnitteluun liittyvää sertifikaattia.

Ensimmäisen sertifioinnin lisäksi sertifiointiosaston toisena päätehtävänä on varmistaa aktiivisesti ilmailualan tuotteiden, osien ja laitteiden jatkuva lentokelpoisuus koko niiden

käyttöänsä ajan. Sertifiointiosasto on sen vuoksi ottanut käyttöön perusteellisen jatkuvaan lentokelpoisuuteen tähtäävän prosessin, jonka tavoitteena on vaaratilanteiden ja onnettomuuksien ehkäisy. Tämä prosessi perustuu tietoihin, joita saadaan pakollisen poikkeavista tapahtumista ilmoittamisen, onnettomuus- tai vaaratilannetutkinnan, tyyppikatselmusten ja monien muiden toimenpiteiden kautta. Esimerkiksi Air Francen AF 447 -lentokoneelle kesäkuussa 2009 tapahtunut onnettomuus käynnisti tehokkaita jatkuvaan lentokelpoisuuteen liittyviä toimenpiteitä, joihin sisältyy koesarjoja ja muita toimia tiiviissä yhteistyössä asianomaisten suunnitteluorganisaatioiden kanssa.

Sertifikaatin haltijan tutkinnan ja analysoinnin tai muiden mahdollisten asiaankuuluvien tietojen perusteella EASA määrittelee tarvittavat toimenpiteet, jotka voivat – tapauksessa, jossa on määritetty vaarallinen tilanne – johtaa asianmukaisiin korjaustoimiin velvoittavien lentokelpoisuusmääräysten (Airworthiness Directive) antamiseen.

Vuonna 2009 virasto antoi 304 lentokelpoisuusmääräystä, joista 60 oli kiireellistä lentokelpoisuusmääräystä. Sertifiointiosaston lentokelpoisuusmääräyksistä, turvallisuuden hallinnasta ja tutkimustyöstä vastaava jaosto huolehtii jatkuvan lentokelpoisuusprosessin johdonmukaisuudesta.

Myös muita toimia tehdään, esimerkiksi niiden siviili-ilmailuviranomaisten kanssa, jotka ovat vahvistaneet EASAn sertifikaatit merkittäville eurooppalaisille tuotteille, kehitetään lentokelpoisuustietoverkostoja. Valmistajien ja ulkomaisten viranomaisten kanssa järjestetään säännöllisesti jatkuvaa lentokelpoisuutta käsitteleviä kokouksia, joissa puututaan mahdollisiin turvallisuusongelmiin. Kaikki nämä toimet ovat osa viraston ja sertifiointiosaston pyrkimystä toimia tiiviissä yhteistyössä eurooppalaisten ja muiden sidosryhmien kanssa.

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

7.3 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. **TAULUKOSSA 7-1** määritellään nykyiset norminvalmistelutehtävät, joilla on välitön vaikutus johonkin onnettomuuteen ja onnettomuusluokkaan.

TAULUKKO 7-1**EASAN NORMINVALMISTELUTEHTÄVÄT ONNETTOMUUSLUOKAN VAIKUTUKSEN MUKAAN**

Onnettomuusluokat	Valmistelussa oleva normi
ARC (poikkeava kiitotiekosketus)	OPS.012 (odottamattomia kiitotiemuutoksia koskeva tehtävä, siirretty JAA OPSG:ltä): TBD 25.026 (sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys): 2012–2014 25.027 (ilma-aluksen suunnittelu): 2012–2014 AWO.006 (GNSS-laskeutumisjärjestelmä): 2013–2014 ATM.001 (ANSP:itä koskevat vaatimukset)
RE (kiitotieltä ulos ajautuminen)	OPS.012 (odottamattomia kiitotiemuutoksia koskeva tehtävä, siirretty JAA OPSG:ltä): TBD 25.026 (sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys): 2012–2014 25.027 (ilma-aluksen suunnittelu): 2012–2014 AWO.006 (GNSS-laskeutumisjärjestelmä): 2013–2014 ATM.001 (ANSP:itä koskevat vaatimukset) ADR.002 (lentokenttätoiminnot) ADR.003 (lentokentän suunnittelu)
LATL (toiminta matalassa korkeudessa)	OPS.054 (helikoptereiden radiokorkeusmittarit; täytäntöönpanosäännön tarkistaminen täytäntöönpano-/tulkintaongelmien vuoksi): TBD
CFIT (tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen)	OPS.057 (JAA TGL-43 HEMS vuoristo-operaatioiden siirtäminen osaksi täytäntöönpanosääntöjä): TBD 20.003 (vaadittu navigointitarkkuus/aluenavigointi): 2009 20.006 (APV/LPV-aluenavigointi): 2010 25.026 (sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys): 2012–2014 25.027 (ilma-aluksen suunnittelu): 2012–2014 ATM.001 (ANSP:itä koskevat vaatimukset)
ATM/CNS (ilmaliikenteen hallinta/tietoliikenne, navigointi ja valvonta)	20.003 (vaadittu navigointitarkkuus/aluenavigointi): 2009 20.006 (APV/LPV-aluenavigointi): 2010 AWO.006 (GNSS-laskeutumisjärjestelmä): 2012–2014 ATM.001 (ANSP:itä koskevat vaatimukset)
F-NI (tulipalo/savu (ei kontaktia))	25.006 (lämpö- ja äänieristysmateriaali): päättynyt MDM.002 (sähköjohtojen liitäntäjärjestelmät): päättynyt 25.028 (suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta sekä tulelta): alkanut, päättynyt vuonna 2013 26.003 (rahtiruuma luokasta D luokkaan C): 2010–2012 26.004 (lämpö- ja äänieristysmateriaali): 2010–2013 26.005 (luokan B/F rahtiruuma): 2012–2014 25.056(b) (tulenarkuuden vähentäminen/polttoainesäiliön turvallisuus): 2009

Onnettomuusluokat	Valmistelussa oleva normi
F-POST (tulipalo/savu (jälkikontakti))	25.006 (lämpö- ja äänieristysmateriaali): päättynyt
EVAC	25.004
(evakuointi)	25.039 (matkustajien hätäuloskäyntien tyyppi ja määrä): 2009–2012
	26.001 (tyypin III uloskäynnit: pääsy hätäuloskäynnin luo ja sen helppokäyttöisyys): alkanut, päättyy vuonna 2012
	27/29.008 (matkustajien selviytyminen veteen tehtävästä pakkolaskusta): 2012–2015
	ADR.002 (lentokenttätoiminnot)
SCF-NP	25.056(b) (tulenarkuuden vähentäminen/polttoainesäiliön turvallisuus): päättynyt
(vika tai toimintahäiriö	MDM.002 (sähköjohtojen liitäntäjärjestelmät): päättynyt
järjestelmässä/sen osassa	25.055 (ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta): 2009–2012
(muualla kuin voimalaitteessa))	25.027 (ilma-aluksen suunnittelu): 2012–2014
	25.028 (suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta sekä tulelta): alkanut, päättyy vuonna 2013
	27/29.002 (vaurionsietävyyden ja kestävyysarviointi): 2009–2011
	MDM.028 (ilma-alusten rakenteiden ikääntyminen): alkanut, päättyy vuonna 2014
SCF-PP	25.055 (ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta): 2009–2012
(vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/	E.009 (jäänesto): alkanut, päättyy vuonna 2012
sen osassa (voimalaite))	E.011 (voimalaitteen voiteluöljy): 2013–2014
	E.014 (moottorin core lock -toimintahäiriö): 2012–2014
LOC-I	23.010 (kierreherkkyksen tarkastelu CS-23:ssa): 2014–2016
(ilma-aluksen hallinnan	25.028 (suojautuminen sirpaleiden aiheuttamilta iskuilta sekä tulelta): alkanut, päättyy vuonna 2013
menettäminen lennon aikana)	27/29.003 (kallistusolosuhteet): alkanut, päättyy vuonna 2012
	21.039 (OSC): alkanut, päättyy vuonna
USOS	25.026 (sähköinen tarkistuslista, älykäs hälytys ja automaattinen korkeushälytys): 2012–2014
(laskeutuminen jää lyhyeksi/	25.027 (ilma-aluksen suunnittelu): 2012–2014
ajautuminen kiitotien päästä ulos)	AWO.006 (vahvistettu ohjaamon ovi – kummankin lentäjän toimintakyvyn menetys): 2013–2014
	ATM.001 (ANSP:itä koskevat vaatimukset)
	ADR.003 (lentokentän suunnittelu)
ADRM	ADR.001 (lentokenttäoperaattorit)
(lentokenttä)	ADR.002 (lentokenttätoiminnot)
	ADR.003 (lentokentän suunnittelu)
CABIN	25.035 (matkustamoympäristö – ilmanlaatu – ANPA): alkanut, päättyy vuonna 2010
(matkustamon turvallisuuteen liittyvät	26.002 (dynaamisen istuimen testaus (16 g)): 2009–2012
tapahtumat)	27/29.008 (matkustajien selviytyminen veteen tehtävästä pakkolaskusta): 2012–2015
FUEL	25.055 (ilmoitusjärjestelmä polttoaineen vähäisyydestä tai loppumisesta): 2009–2012
(polttoaineeseen liittyvä)	ADR.002 (lentokenttätoiminnot)
SEC	25.057 (turvatoimet): 2009–2011
(turvallisuuteen liittyvä)	26.006 (vahvistettu ohjaamon ovi – kummankin lentäjän toimintakyvyn menetys): 2013–2016
ICE	MDM.054 (hyväksyttävät menetelmät vaatimusten täyttämiseksi (AMC) huolto-organisaatioille
(jäätyminen)	ANPAn (2007–2013) mukaisesti): 2009–2011
	25.022 (jäänestojärjestelmät): päättynyt
	Pitot-putkia koskevan ETSO C-16:n ajantasaistaminen (ensimmäinen vaihe: FAA TSO:n hyväksyminen): päättynyt
	25.058 (jäänesto ja liite C): 2010–2012
	ADR.002 (lentokenttätoiminnot)

7.4 EUROOPAN STRATEGINEN TURVALLISUUSALOITE (ESSI)

Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI) on vapaaehtoinen, yksityisrahoitteinen ja oikeudellisesti sitomaton ilmailualan turvallisuusasioita käsittelevä kumppanuusaloite, jonka tavoitteena on parantaa lentoalan turvallisuutta Euroopassa ja kansalaisten turvallisuutta kaikkialla maailmassa. Aloitteen on tehnyt EASA, ja siihen osallistuu kansallisia ilmailuviranomaisia, lentotoiminnan harjoittajia, valmistajia, järjestöjä, tutkimuslaboratorioita, EUROCONTROL, muita eurooppalaisia sidosryhmiä sekä ICAO ja FAA.

Huhtikuussa 2006 perustettu ESSI on jatkoa Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelimen (JAA) yhteiselle lentoturvallisuusaloitteelle (JSSI), ja se on voimistanut yhteisiä turvallisuuspyrkimyksiä Euroopassa. ESSI sopii hyvin maailman lentoturvallisuussuunnitelmaan (Global Aviation Safety Road Map, GASP), jonka IATAn johtama ilmailualan turvallisuusstrateginen työryhmä laati ICAO:lle vuonna 2006. Suunnitelman kannustamana ESSI tarjoaa mekanismin turvallisuusaloitteiden koordinoointiin Euroopassa, sen ulkopuolella ja muualla maailmassa. Tavoitteena on saada aikaan maailmanlaajuisia linjauksia ja välttää päällekkäistä työtä.

Aloitteeseen osallistuu yli 150 organisaatiota. 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 ja osallistua hankkeiden arviointiin. Vuonna 2009 ESSistä tuli SKYbraryn kumppani ja toimitusneuvoston jäsen. SKYbrary on viitedokumentaatio- ja tietohallintokeskus, jonka on kehittänyt EUROCONTROL yhteistyössä ICAOn, lentoturvallisuussäätiön, Yhdistyneen kuningaskunnan lentoturvallisuuskomitean (FSC:n) ja kansainvälisen lentokelpoisuusjärjestön (IFAn) kanssa.

ESSIn kolme turvallisuustyöryhmää ovat:

- Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä
ECAST (European Commercial Aviation Safety Team)
- Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä
EHST (European Helicopter Safety Team)
- Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä
EGAST (European General Aviation Safety Team)

7.5 EUROOPAN KAUPALLISEN ILMAILUN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (ECAST)

ECAST on ESSIn kaupallisen ilmakuljetuksen (CAT) osa. Se perustettiin lokakuussa 2006, siihen kuuluu yli 75 organisaatiota ja sen puheenjohtajuutta hoitavat yhdessä IATA ja EASA.

Kuten yhdysvaltalainen CAST, ECASTin toiminta perustuu sille, että ilmailuteollisuus voi täydentää lainsäädännöllisiä toimia vapaaehtoisin sitoumuksin, joilla pyritään parantamaan turvallisuutta kustannustehokkaasti. Kumppanuuden sinettinä on lupaus siitä, että organisaatiot sitoutuvat olemaan tasavertaisia kumppaneita, antamaan käyttöön riittävästi voimavaroja toiminnan tehokkuuden varmistamiseksi sekä tekemään järkeviä toimenpiteitä aloitteen pohjalta laadittujen suositusten, ohjeiden ja ratkaisujen perusteella. ECAST tekee yhteistyötä Yhdysvaltain CASTin ja muiden suurten maailmanlaajuisien turvallisuusaloitteiden kanssa, joita ovat esimerkiksi ICAOn COSCAP, EUROCONTROLin turvallisuusaloitteet, lentoturvallisuussäätiön kiitotieturvallisuusaloite, IATAn turvallisuustarkastusohjelma maatoimintoja varten (ISAGO), sekä Yhdistyneen kuningaskunnan maahuolintatoiminnan turvallisuustyöryhmä (GHOST).

ECASTin työn painopistealueet määritettiin vuonna 2007 kolmen perusteen pohjalta: turvallisuuden tärkeys, kattavuus (missä määrin asiat sisältyvät jo muihin turvallisuusaloitteisiin ja turvallisuustyöhön) ja arvio erittäin suotuisasta kustannushyödydestä. Näistä perusteista määritettiin kolme tärkeintä kohdetta, jotka ovat maaturvallisuus, kiitotieturvallisuus ja turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS).

Vuonna 2008 perustettu ECASTin maaturvallisuustyöryhmä kehitti vuonna 2009 vähimmäiskoulutusvaatimusmallin (ei pakollisen) ja opetusohjelman maahuolintahenkilökunnalle ja tutki inhimillisten tekijöiden vaikutusta maahuolintaturvallisuuteen (NLR:n Alankomaiden siviili-ilmailuviranomaiselle tekemä tutkimus). Alustavia tuloksia esiteltiin kahdessa kansainvälisessä konferenssissa (GHI 2009 ja ACI 2009).

Kiitotieturvallisuutta käsiteltiin välillisesti osallistumalla lentoturvallisuussäätiön (Flight Safety Foundation) johtamaan kiitotieturvallisuusaloitteeseen.

Turvallisuudenhallintajärjestelmien osalta vuonna 2008 työryhmälle annettiin tehtäväksi kehittää parhaat käytännöt -aineistoa, jonka tarkoituksena on auttaa sidosryhmiä noudattamaan ICAOn standardeja ja EASAn tulevia turvallisuudenhallintaa koskevia sääntöjä. Tämä aineisto julkaistiin huhtikuussa 2009 ESSIn verkkosivuilla ja SKYbraryssa. Riskinarvioinnin osalta (keskeinen käsite SMS:ssä) ECAST pyrkii edistämään lentoyhtiöiden riskinhallintaratkaisutyöryhmän (ARMS) kehittämien menetelmien käyttöä.

Lisäksi ECAST valvoo JSSI:ltä siirtyneiden toimintasuunnitelmien toteutumista. Niillä pyritään vähentämään tahattomia törmäämisiä maahan, veteen tai esteeseen (CFIT), sekä lähestymisestä ja laskeutumisesta ja ilma-aluksen hallinnan menettämisestä aiheutuvien onnettomuuksien riskiä. Lisäksi ECAST käynnisti vuonna 2009 alustavan hankkeen, jonka tarkoituksena on toteuttaa Euroopassa muutamia Yhdysvaltain CASTin kehittämiä toimintasuunnitelmia. Ne koskevat rahtia, jäätymistä, huoltoa ja järjestelmiä, virheellistä poistumista kiitotieltä sekä väärälle kiitotielle eksymistä ja kiitotiellä olevaan esteeseen törmäämistä.

Lisäksi ECASTin turvallisuuden analysointiryhmä kehitti uuden menetelmän onnettomuusriskien tunnistamiseksi. Sitä voidaan käyttää muun muassa ECASTin työn painopistealueita koskevan luettelon tarkentamiseen tulevina vuosina.

ECASTin meneillään olevia töitä esiteltiin kahdessa korkealaatuudessa kansainvälisessä konferenssissa, jotka olivat EASS ja IASS 2009.

Lisätietoja saa verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi/ecastEN.html.

7.6 EUROOPAN HELIKOPTEREIDEN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (EHEST)

EHEST on ESSIn helikoptereita käsittelevä osa. EHESTin puheenjohtajuutta hoitavat yhdessä EASA, EHO (European Helicopter Operators Committee) ja EUROCOPTER. EHEST toimii eurooppalaisten helikoptereiden valmistajien, helikoptereiden käyttäjien, ilmailuviranomaisten, helikopteri- ja lentäjähdistysten, tutkimusorganisaatioiden, onnettomuustutkijoiden, yleisilmailuyhteisön sekä joidenkin sotilaallisten helikoptereiden käyttäjien välisenä yhteistyöelimenä. EHESTissä toimii yli 50 organisaatiota, joista noin 30 on mukana analysointi- ja täytäntöönpanotoimissa.

EHEST on myös kansainvälisen helikoptereiden turvallisuustyöryhmän (International Helicopter Safety Team, IHST) eurooppalainen jäsenorganisaatio. IHST on alan viranomaisten ja teollisuuden yhteinen taho, joka perustettiin vuonna 2005, ja tavoitteena on vähentää helikopterionnettomuuksia 80 prosentilla vuoteen 2016 mennessä koko maailmassa.

Vuonna 2008 Euroopan helikoptereiden turvallisuutta analysoiva ryhmä (EHESTin analysointiryhmä) analysoi 186 onnettomuutta, joista onnettomuustutkintalautakunta (Accident Investigation Board) on antanut lopullisen tutkintaraporttinsa. Tämä vastaa noin 58:aa 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.

EHEST julkaisi huhtikuussa 2009 alustavan raportin, jossa esiteltiin tämän analyysin pääasiallisia tuloksia. Alustavat tulokset, jotka perustuivat 303 onnettomuuden analysointiin, esiteltiin lokakuussa IHSS 2009 -kokouksessa Montrealissa ja joulukuussa kolmannessa EASAn Rotorcraft Symposiumissa Kölnissä.

Analyysissa tunnistetut tärkeimmät kolme aluetta ovat lentäjän arvio ja toimet, turvallisuushallinta ja -kulttuuri sekä lentäjän tilannevalppaus. Kaupallisen ilmakuljetuksen, lentotyön ja yleisilmailun osalta havaittiin erilaisia malleja ja onnettomuusskenaarioita.

Näiden erittäin tärkeiden aiheiden käsittelemiseksi EHSAT-ryhmään (European Helicopter Safety Team, EHESTin täytäntöönpanoryhmä) perustettiin kolme asiantuntijaryhmää, joiden toimialueet ovat toiminta ja turvallisuudenhallintajärjestelmät, koulutus ja lainsäädäntö. Tulosten on määrä valmistua vuosina 2010–2012, ja suunnitelmia esitellään lokakuussa IHSS 2010 -kokouksessa, joka pidetään Cascaisissa Portugalissa. Yhteistyötä IHSTin (International Helicopter Safety Team) kanssa vahvistettiin sekä täytäntöönpanotasolla että teknisellä tasolla.

Lisätietoja saa verkkosivuilta osoitteesta www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html ja www.ihst.org.

7.7 EUROOPAN YLEISILMAILUN TURVALLISUUSTYÖRYHMÄ (EGAST)

EGAST on ESSIn kolmas osa. Sen perustamiskokous pidettiin EASAssa lokakuussa 2007, ja siihen osallistui yli 60 edustajaa yleisilmailuyhteisöstä kaikkialta Euroopasta.

EGAST vastaa tarpeeseen koordinoida yleisilmailun turvallisuuden parantamista 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.

EGASTiin osallistuu yhdistysten, valmistajien, ilmailuviranomaisten, ilmailuseurojen, onnettomuustutkijoiden, tutkimusorganisaatioiden ja muiden yleisilmailualan sidosryhmien edustajia. Sen organisaatio on kolmitasoinen, ja kunkin tason toimijat osallistuvat aloitteeseen eri tavalla. EGASTin 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 tahon muodostaa koko Euroopan yleisilmailuyhteisö.

EGASTin toiminta on jäsentynyt kolmen pääasiallisen toimen ympärille: turvallisuuden edistäminen, tiedon keruu ja analyysi sekä ennakoiva turvallisuus.

Vuonna 2009 EGAST julkaisi yhteistyössä Yhdistyneen kuningaskunnan siviili-ilmailuviranomaisen ja Ranskan IASAn (Institut pour l'Amélioration de la Sécurité Aérienne)

kanssa turvallisuuden edistämislehtisiä ja videoita ilma-aluksen hallinnan menettämisestä ja törmäyksen välttämistä. Myös Yhdysvaltain FAA:n turvallisuusryhmän (FAAST) kanssa solmittiin yhteys.

Lisäksi tehtiin alustavaa työtä ilma-alusten ryhmittelyn ja vaaratilanteille altistumista koskevien tietojen osalta. Näitä tietoja tarvitaan onnettomuuksien määrän laskemisessa Euroopan tasolla. Ennakoivaa turvallisuutta varten perustettiin työryhmä. Vuonna 2009 tämä työryhmä kehitti menetelmän yleisilmailun kehityksessä olevien ja tulevaisuuden riskien tunnistamiseksi SKYbraryssa dokumentoidun FAST-ryhmän (Future Aviation Safety Team) menetelmän perusteella. Menetelmää aletaan soveltaa vuonna 2010, ja sen avulla tuotetaan turvallisuutta käsitteleviä lehtisiä valikoiduista aiheista.

Näiden kolmen ydinalueen lisäksi EGAST on kiinnostunut myös tutkimuksesta. Vuonna 2009 se on tehnyt yhteistyötä EARP:n (European Aviation Research Partnership Group) kanssa kahdessa EASAn rahoittamassa tutkimushankkeessa (Safety Spin Resistance Concept ja Safety Implications of Biofuels in GA).

Lisätietoja saa 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 tietojen puuttumisen seurauksia koskeva tietoisuus EASAn jäsenvaltioissa kasvaa.

Tietojen analysointi osoittaa, että CICTT:n laatima tapahtumien luokittelujärjestelmä soveltuu vain rajallisesti helikoptereihin, pieniin ilma-aluksiin ja muihin ilmailutoimintoihin, esimerkiksi riippuliittoon tai laskuvarjohyppyyn. 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 2010 alkaen.

Suurten ilma-alusten osalta tietojen täydellisyys määräytyy sen mukaan, 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.
ATM	Ilmaliikenteen hallinta
LENTOTYÖ (AW)	Ilma-aluksen operaatio, jossa alusta käytetään erityispalveluihin esimerkiksi maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoiminnassa tai ilmamainonnassa.
CAST	Kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä – <i>Commercial Aviation Safety Team</i> ECAST on eurooppalainen aloite.
CICTT	CAST-ICAOn yleinen luokitteluryhmä
CNS	Tietoliikenne, navigointi ja valvonta/ilmaliikenteen hallinta
EASA	Euroopan lentoturvallisuusvirasto – <i>European Aviation Safety Agency</i>
EASAN JÄSENVALTIOT	Euroopan lentoturvallisuusviraston jäsenvaltiot. Näitä ovat 27 Euroopan unionin jäsenvaltiota sekä Islanti, Liechtenstein, Norja ja Sveitsi – <i>European Aviation Safety Agency Member States</i>
ECAST	Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuustyöryhmä – <i>European Commercial Aviation Safety Team</i>
ECR	Euroopan keskusrekisteri poikkeamien ilmoittamista varten
EGAST	Euroopan yleisilmailun turvallisuustyöryhmä – <i>European General Aviation Safety Team</i>
EHEST	Euroopan helikoptereiden turvallisuustyöryhmä – <i>European Helicopter Safety Team</i>
EMS	Ensiapu- ja pelastuspalvelu
ESSI	Euroopan strateginen turvallisuusaloite – <i>European Strategic Safety Initiative</i>
YLEISILMAILU (GA)	Muu ilma-aluksen operaatio kuin kaupallinen ilmakuljetus tai lentotyö
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IHST	Kansainvälinen helikoptereiden turvallisuusryhmä
KAUPALLINEN ILMAKULJETUS	Ilma-aluksen operaatio, johon liittyy matkustajien, rahdin ja postin kuljetus korvausta tai vuokraa vastaan.
KOLMANNEN MAAN ILMA-ALUS	Ilma-alus, jota ei käytetä tai joka ei toimi jonkin EU:n jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen valvonnessa.
KUOLEMAAN JOHTANUT ONNETTOMUUS	Onnettomuus, joka on aiheuttanut vähintään yhden kuolemantapauksen miehistölle, matkustajalle tai maassa 30 päivän kuluessa onnettomuudesta. (lähde: ICAOn liite 13)
MTOM	Suurin hyväksytty lentoonlähtömassa
PIENI ILMA-ALUS	Ilma-alus, jonka suurin hyväksytty lentoonlähtömassa on enintään 2 251 kg
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.
SAFA	Asematasolla suoritettava ulkomaisen ilma-aluksen turvallisuuden arviointi
SMS	Turvallisuudenhallintajärjestelmä

Liite 2:

Määritelmät ja lyhenteet

A2-2: ONNETTOMUUSLUOKKIEN LYHENTEET

ADRM	Lentokenttä – <i>Abnormal runway contact</i>
AMAN	Äkillisesti keskeytynyt toimenpide – <i>Abrupt manoeuvre</i>
ARC	Poikkeava kiitotiekosketus – <i>Aerodrome</i>
ATM/CNS	Ilmaliikenteen hallinta/tietoliikenne, navigointi ja valvonta – <i>Air Traffic Management/Communication Navigation Surveillance</i>
BIRD	Törmäys tai törmäyksen uhka linnun/lintujen kanssa – <i>Collision/near Collision with bird(s)</i>
CABIN	Matkustamon turvallisuuteen liittyvät tapahtumat – <i>Cabin safety events</i>
CFIT	Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen – <i>Controlled flight into or toward terrain</i>
EVAC	Evakuointi – <i>Evacuation</i>
F-NI	Tulipalo/savu (ei kontaktia) – <i>Fire/smoke (non-impact)</i>
F-POST	Tulipalo/savu (jälkikontakti) – <i>Fire/smoke (post-impact)</i>
FUEL	Polttoaineeseen liittyvä – <i>Fuel related</i>
GCOL	Maahansyöksy – <i>Ground collision</i>
ICE	Jäätyminen – <i>Icing</i>
LOC-G	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen maassa – <i>Loss of control – Ground</i>
LOC-I	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana – <i>Loss of control – In-flight</i>
LAIT	Toiminta matalassa korkeudessa – <i>Low altitude operations</i>
MAC	Läheltä piti -tilanne/TCAS-hälytys/porrastusminimin täyttymättömyys/törmäyksen uhka ilmassa/törmäys ilmassa – <i>Airprox/TCAS alert/loss of separation/near midair collisions/midair collision</i>
OTHR	Muu – <i>Other</i>
RAMP	Maahuolinta – <i>Ground handling</i>
RE	Kiitotieltä ulos ajautuminen – <i>Runway excursion</i>
RI-A	Esteen ilmaantuminen kiitotielle – eläin – <i>Runway incursion – Animal</i>
RI-VAP	Esteen ilmaantuminen kiitotielle – ajoneuvo, ilma-alus tai henkilö – <i>Runway incursion – Vehicle, aircraft or person</i>
SCF-NP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa) – <i>System/component failure or malfunction (non-powerplant)</i>
SCF-PP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa) – <i>System/component failure or malfunction (powerplant)</i>
SEC	Turvatoimiin liittyvä – <i>Security related</i>
TURB	Turbulenssivaikutus – <i>Turbulence encounter</i>
UNK	Tuntematon tai määrittämätön – <i>Unknown or undetermined</i>
USOS	Laskeutuminen jää lyhyeksi/kiitotietamatkan riittämättömyys – <i>Undershoot/overshoot</i>
WSTRW	Tuulileikkaus-ilmiö (windshear) tai ukonilma – <i>Windshear or thunderstorm</i>

Onnettomuusluokkia voidaan käyttää tapahtuman luokitteluun yleisellä tasolla, jotta tietojen analysointi on mahdollista. 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 taulukkoluetelo

A3-1: KUVALUETTELO

11 KUVA 2-1:	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, säännöllinen kaupallinen ilmakuljetus, ei sisällä laittomia lentotapahtumiin puuttumisia
12 KUVA 2-2:	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 10:tä miljoonaa lentoa kohti, säännöllinen kaupallinen ilmakuljetus, ei sisällä laittomia lentotapahtumiin puuttumisia
13 KUVA 2-3:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet 10:tä miljoonaa lentoa kohti maapallon eri alueilla (vuodet 2000–2009, säännöllinen matkustaja- ja rahtiliikenne)
16 KUVA 3-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisessa ilmakuljetuksessa – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla lentotoimintaa harjoittavat lentokoneet
16 KUVA 3-2:	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä säännöllisessä matkustajaliikenteessä – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt ilma-alukset (kuolemaan johtaneet onnettomuudet 10:tä miljoonaa lentoa kohti).
17 KUVA 3-3:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisen ilmakuljetuksen toimintalajeittain – ulkomaiset lentokoneet
17 KUVA 3-4:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lkaupallisen ilmakuljetuksen toimintalajeittain – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet
19 KUVA 3-5:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet (2000–2009)
19 KUVA 3-6:	Neljän yleisimmän onnettomuusluokan ja CFIT-luokan vuosittainen osuus – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet
21 KUVA 3-7:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisessa ilmakuljetuksessa – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikopterit
21 KUVA 3-8:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisen ilmakuljetuksen toimintatyypeittäin – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikopterit (2000–2009)
22 KUVA 3-9:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikopterit (2000–2009)
25 KUVA 4-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet, joiden MTOM on yli 2 250 kg
26 KUVA 4-2:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, joiden MTOM on yli 2 250 kg
27 KUVA 4-3:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – yleisilmailu – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet, joiden MTOM on yli 2 250 kg (2000–2009)
28 KUVA 4-4:	Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet – lentotyön onnettomuusluokat – lentokoneet, joiden
29 KUVA 4-5:	Liikelentojen yhteydessä sattuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet – EASAn jäsenvaltioissa ja ulkomailla rekisteröidyt ilma-alukset
33 KUVA 5-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet – ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg, EASAn jäsenvaltiot (2006–2009)
33 KUVA 5-2:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-alusluokittain – ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250 kg, EASAn jäsenvaltiot (2006–2009)
34 KUVA 5-3:	Ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg, EASAn jäsenvaltiot, onnettomuusluokkien jakautuminen vuosina (2006–2009)

Liite 3:

Kuva- ja taulukkoluetelo

A3-1: KUVALUETTELO

38 KUVA 6-1:	Poikkeamien jakauma vuosittain – ECR
38 KUVA 6-2:	Jakauma operaatiotyypeittäin – ECR
39 KUVA 6-3:	Jakauma ilma-alusluokittain – ECR
39 KUVA 6-4:	Jakauma painoluokittain – ECR
39 KUVA 6-5:	Poikkeamien jakauma vakavuuden mukaan – ECR
40 KUVA 6-6:	10 yleisintä onnettomuusluokkaa – ECR
40 KUVA 6-7:	Jakauma ensimmäisen tapahtuman mukaan – ECR
41 KUVA 6-8:	Jakauma painoluokan mukaan onnettomusluokittain – ECR

A3-2: TAULUKKOLUETTELO

15 TAULUKKO 3-1:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajat (lentokoneet)
20 TAULUKKO 3-2:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajat (helikopterit)
26 TAULUKKO 4-1:	Ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg – onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä ilma-alus- ja operaatiotyypeittäin – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset
32 TAULUKKO 5-1:	Onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja niihin liittyvät kuolemantapaukset Ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250, vuosi ja ilma-alusluokka, EASAn jäsenvaltiot
37 TAULUKKO 6-1:	Tietoja ECR:ään integroivat valtiot aakkosjärjestyksessä – tilanne vuoden 2009 lopussa
46 TAULUKKO 7-1:	EASAn norminvalmistelutehtävät onnettomuusluokan vaikutuksen mukaan

Liite 4:

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuonna (2009)

Seuraavissa taulukoissa on lueteltu vuonna 2009 kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimineille lentokoneille, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa on vähintään 2 250 kg, tapahtuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet.

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuolemanta paukset ilma- aluksessa	Kuolemanta paukset maassa	Onnettomuusluokat
01/06/2009	Etelä-Atlanti	A330-200	Matkustajalento	228		UNK*: Tuntematon tai määrittämätön

Huomio: ⁸ Onnettomuusluokkaa ”tuntematon” on käytetty niissä onnettomuuksissa, joita koskevat tiedot ovat joko puutteellisia onnettomuuden luokittelemiseksi tai turvallisuuden tutkintaryhmä (Safety Indicator Study Group) katsoo, että tutkinnasta saatavien lisätietojen perusteella onnettomuus on todennäköisesti luokiteltava johonkin muuhun luokkaan.

MUUAALLA MAAILMASSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN ILMA-ALUKSET

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuolemanta paukset ilma- aluksessa	Kuolemanta paukset maassa	Onnettomuusluokat
07/02/2009	Brasilia	110 BANDEIRANTE	Matkustajalento	24		SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
12/02/2009	Yhdysvallat	DHC8	Matkustajalento	49	1	F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti)
						LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
20/02/2009	Egypti	AN-12	Sijrto/asemointi	5		F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia)
						FUEL: Polttoaineeseen liittynä
						UNK: Tuntematon tai määrittämätön
25/02/2009	Alankomaat	737-800	Matkustajalento	9		LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
						SCF-NP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa
						[muualla kuin voimalaitteessa]
						UNK: Tuntematon tai määrittämätön

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuolemanta paukset ilma- aluksessa	Kuolemanta paukset maassa	Onnettomuusluokat
09/03/2009	Uganda	IL-76	Rahtilento	11		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22/03/2009	Yhdysvallat	PC-12	Matkustajalento	14		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
23/03/2009	Japani	MD-11	Rahtilento	2		ARC: Poikkeava kiitotiekosketus F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) RE: Kiitotieltä ulos ajautuminen WSTRW: Tuulileikkaus-ilmiö (windshear) tai ukonilma
02/04/2009	Filippiinit	BN-2A ISLANDER	Matkustajalento	7		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/04/2009	Indonesia	146-300	Rahtilento	6		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
17/04/2009	Indonesia	PC-6B TURBO-PORTER	Matkustajalento	11		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
17/04/2009	Venezuela	208 CARAVANI	Matkustajalento	1		SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteissa
25/04/2009	Yhdysvallat	HARPOON/PV-2	Siirto/asemointi	3		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
29/04/2009	Kongon demokraattinen tasavalta	737-200	Siirto/asemointi	7		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
30/04/2009	Venäjä	AN-2	Rahtilento	3		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
26/05/2009	Kongon demokraattinen tasavalta	AN-26/AN-26B	Rahtilento	3		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
07/06/2009	Kanada	BN-2A ISLANDER	Ensiapu- ja pelastuspalvelu	1		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
29/06/2009	Indonesia	DHC6 TWIN OTTER	Matkustajalento	3		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen UNK: Tuntematon tai määrittämätön
30/06/2009	Komorit	A310	Matkustajalento	152		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/07/2009	Kanada	PA-31P-350 (MOJAVE)	Rahtilento	2		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
15/07/2009	Iran	TU-154M/TU-164	Matkustajalento	168		F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia) UNK: Tuntematon tai määrittämätön
24/07/2009	Iran	IL-62M/IL-62K	Matkustajalento	16		ARC: Poikkeava kiitotiekosketus RE: Kiitotieltä ulos ajautuminen UNK: Tuntematon tai määrittämätön
02/08/2009	Indonesia	DHC6-300	Matkustajalento	16		CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen UNK: Tuntematon tai määrittämätön

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuolemanta paukset ilma- aluksessa	Kuolemanta paukset maassa	Onnettomuusluokat
04/08/2009	Thaimaa	ATR 72-200	Matkustajalento	1		RE: Kiitotieltä ulos ajautuminen ADRM: Lentokenttä
11/08/2009	Papua-Uusi-Guinea	DHC6 TWIN OTTER	Matkustajalento	13		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
26/08/2009	Kongon demokraattinen tasavalta	AN-12	Rahtilento	6		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
24/09/2009	Etelä-Afrikka	BAE-4100 JETSTREAM 41	Siirto/asemointi	1		SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
17/10/2009	Filippiinit	DC-3 DAKOTA/C-47	Rahtilento	4		SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa SCF-NP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa [muualla kuin voimalaitteessa]
21/10/2009	Arabiemiirikunnat	707-300	Rahtilento	6		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22/10/2009	Alankomaiden Antillit	BN-2A ISLANDER	Matkustajalento	1		SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
06/11/2009	Kanada	310	Taksilento	3		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/11/2009	Kenia	1900	Rahtilento	2		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
12/11/2009	Rwanda	REGIONAL JET SERIES 100/200	Matkustajalento	1		GCOL: Maahansyöksy SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
15/11/2009	Namibia	208 CARAVAN I	Matkustajalento	3		RAMP: Maahuolinta LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
28/11/2009	Kiina	MD-11	Rahtilento	3		ARC: Poikkeava kiitotiekosketus F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) RE: Kiitotieltä ulos ajautuminen
29/11/2009	Kanada	DHC2 MK I BEAVER	Taksilento	6		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/12/2009	Kanada	100 KING AIR	Matkustajalento	2		UNK: Tuntematon tai määrittämätön
19/12/2009	Sudan	748	Matkustajalento		1	RE: Kiitotieltä ulos ajautuminen ADRM: Lentokenttä



VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Tässä raportissa esitetyt onnettomuustiedot on tarkoitettu ehdottomasti ainoastaan tiedoksi. Ne ovat peräisin lentoturvallisuusviraston tietokannoista, jotka muodostuvat ICAO:ltä ja ilmailuteollisuudelta saaduista tiedoista.

Käännöksen toimittaa Euroopan unionin elinten käännöskeskus: www.cdt.europa.eu.

Raportti perustuu sen laatimisajankohtana käytettävissä olleisiin tietoihin. Raporttia laadittaessa virheitä on pyritty välttämään kaikin keinoin, mutta virasto ei kuitenkaan takaa sisällön paikkansapitävyyttä, täydellisyyttä eikä ajankohtaisuutta. Lentoturvallisuusvirasto ei Euroopan unionin ja jäsenvaltioiden lainsäädännön sallimissa rajoissa vastaa virheellisten, puutteellisten tai väärin 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 (communications@easa.europa.eu). Yhteystiedot ovat jäljempänä.

KIITOKSET

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

KUVIEN OIKEUDET

Kansi: *Ray, fotolia* / Etusisäkansi: *Vasco Morao; Linda Philippens; Thomas Zimmer; Marina Zarate-Lopez; Banana Stock Ltd.; Banana Stock Ltd.; Vasco Morao; Rolls-Royce plc 2009; Vasco Morao; Sivu 6: Banana Stock Ltd. / Sivu 8: Marina Zarate-Lopez / Sivu 14: Banana Stock Ltd. Sivu 24: INAER / Sivu 30: Linda Philippens / Sivu 36: Eurocopter / Sivu 42: Marina Zarate-Lopez*
Takasisäkansi: *Thomas Zimmer*

KUVA-AINEISTON MUOTOILU JA PAINATUS

Thomas Zimmer, Mittelstraße 12–14, 50672 Köln, Deutschland





EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

ISBN 978-92-9210-059-9



9 789292 100599