



Euroopan lentoturvallisuusvirasto

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS 2006

SISÄLTÖ

004	TIIVISTELMÄ	
005	JOHDANTO	
006	1.0	LENTOTURVALLISUUDEN HISTORIA
008	2.0	JULKISEN LIIKENTEEN TURVALLISUUS MAAILMANLAAJUISESTI
013	3.0	TURVALLISUUS EUROOPASSA
013	3.1	Julkinen liikenne
013	3.1.1	Kiinteäsiipiset ilma-alukset, joiden MTOM on yli 2 250 kg
015	3.1.2	Helikopterit
017	3.2	Yleisilmailu ja lentotyö
018	3.2.1	Kiinteäsiipiset ilma-alukset
019	3.2.2	Helikopterit
020	3.2.3	Purjelentokoneet
021	3.2.4	Ilmapallot
021	3.2.5	Liitteen II ilma-alukset
022	4.0	ONNETTOMUUSLUOKAT
022	4.1	CAST-ICAO-turvallisuusindikaattorit
026	4.2	Yleiset lentoturvallisuusindikaattorit
031	5.0	EASA:N TURVALLISUUSTOIMET
031	5.1	Euroopan strateginen turvallisuusaloite (ESSI)
032	5.1.1	Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuusryhmä (ECAST)
033	5.1.2	Euroopan helikopterien turvallisuusryhmä (EHEST)
034	5.1.3	Euroopan yleisilmailun turvallisuusryhmä (EGAST)
034	5.2	Säätely
034	5.3	Sertifiointi
035	LIITTEET	
035	Liite I: Määritelmät ja lyhenteet	
036	Liite II: Luettelo kuvista	
038	Liite III: Luettelo kuolemaan johtaneista onnettomuuksista vuonna 2006	
039	Vastuuvapauslauseke	

TIIVISTELMÄ

Lentäminen on turvallisin matkustusmuoto. Tästä turvallisuutta koskevasta vuosikatsauksesta selviää, että julkisessa liikenteessä toimineiden kiinteäsiipisten ilma-alusten kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä oli viimeksi kuluneina kymmenenä vuotena (1997–2006) alimmillaan vuonna 2006. Kyseisenä vuonna sattui kaikkialla maailmassa 42 kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Ilma-aluksessa sattuneiden kuolemaan johtaneiden tapaturmien määrä oli myös alhaisin koko vuosikymmeneen.

Vaikka Euroopan lentoturvallisuusvaatimukset ovat korkeat, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on noussut hieman vuodesta 2004. Vuonna 2006 sattui julkisessa liikenteessä toimineille kiinteäsiipisille ilma-aluksille kuusi kuolemaan johtanutta onnettomuutta ja ilma-aluksessa 146 tapaturmaa, mikä on vuosikymmenen keskitasoa (105) korkeampi luku. Kuolemantapausten korkea määrä johtuu pääasiallisesti yhdestä ainoasta onnettomuudesta. Heinäkuun 9. päivänä 2006 Ranskassa rekisteröity Airbus 310 ajoi pois kiitoradalta Irkutskissa Venäjällä. Onnettomuudessa kuoli 126 henkeä. Tästä katsauksesta selviää myös, että Euroopassa onnettomuuksien määrän supistuminen on hitaampaa kuin muualla maailmassa.

Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA) on kerännyt tätä katsausta varten ensimmäistä kertaa Euroopan yleisilmailua ja lentotyötä koskevat onnettomuustiedot. Tiedot on saatu kansallisilta onnettomuustutkintaelimiltä tai kansallisilta ilmailuviranomaisilta.

Lentoturvallisuuden säilyttäminen ja lisääminen kuuluu edelleen EASA:n työn painopisteisiin. Turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa esitetään myös tiivistelmä viraston tehostetuista turvallisuustoimista, joihin kuuluu Euroopan strateginen turvallisuusaloite.

JOHDANTO

Tämän turvallisuutta koskevan vuosikatsauksen on laatinut Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA), ja sillä halutaan välittää kansalaisille tietoja siviili-ilmailun yleisestä turvallisuustasosta 15. heinäkuuta 2002 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) 1592/2002 11 artiklan 4 kohdan mukaisesti.

Tätä katsausta laatiessaan lentoturvallisuusvirasto tutustui Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmänsä (ADREP)¹ kautta keräämiin tietoihin, ICAO:n julkaisemiin onnettomuustilastoihin ja ICAO:n toimittamiin tietoihin ilma-alusten käytöstä. Lisäksi EASA:n jäsenvaltioita pyydettiin toimittamaan tietoja kevyille ilma-aluksille² vuonna 2006 sattuneista onnettomuuksista.

Tässä katsauksessa ”Euroopalla” tarkoitetaan EU:n 27:ää jäsenvaltiota sekä Islantia, Liechtensteinia, Norjaa ja Sveitsiä. Vuoden 2005 turvallisuutta koskevaan katsaukseen verrattuna Euroopan käsite on laajennettu koskemaan EU:n uusia jäsenvaltioita Bulgariaa ja Romaniaa sekä neljää EASA:n jäsenvaltiota, jotka eivät ole EU:n jäseniä. Alue on määritelty onnettomuudessa olleen ilma-aluksen rekisteröintivaltion perusteella.

¹ Liite XIII – Lento-onnettomuuksien tutkinta – edellyttää, että valtiot raportoivat ICAO:lle sellaisten ilma-alusten onnettomuuksista, joiden suurin sallittu lentoonlähdomassa on enintään 2 250 kg.

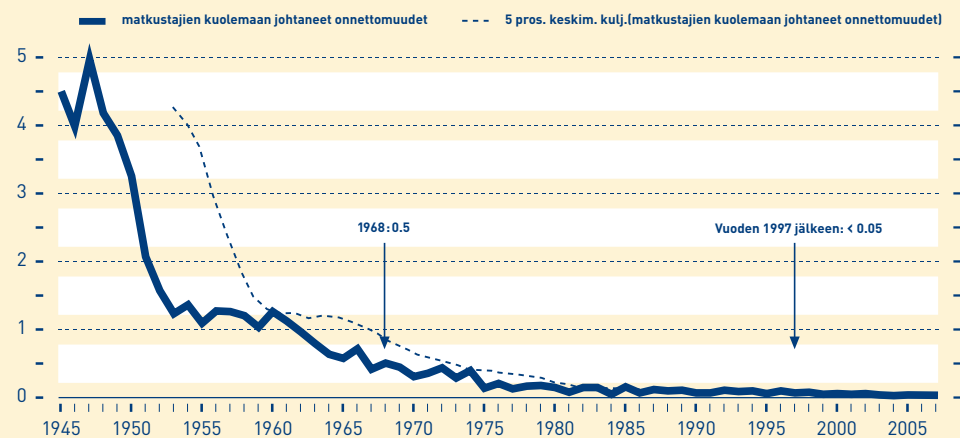
² Kevyt ilma-alus: ilma-alus, jonka suurin sallittu lentoonlähdomassa on enintään 2 251 kg.

LENTOTURVALLISUUDEN HISTORIA

Luvut perustuvat ICAO:n neuvoston vuosikertomuksessa julkaistuihin onnettomuustietoihin.

KUVA 1

Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, säännöllinen julkinen liikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia



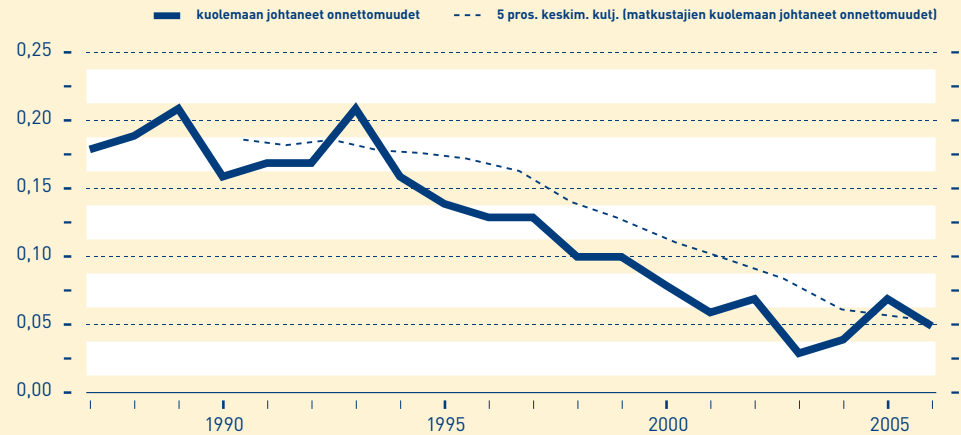
KUVASSA 1 esitetyistä luvuista selviää, että lentoturvallisuus on parantunut vuodesta 1945. Matkustajien kuolemaan johtaneita onnettomuuksia laskettiin 100:aa miljoonaa lentomailia kohti, ja kesti noin 20 vuotta (1948–1968) ennen kuin saatiin aikaan ensimmäinen kymmenkertainen parannus 5:stä 0,5:een. Toinen kymmenkertainen parannus saavutettiin 1997 eli lähes 30 vuotta myöhemmin, kun luku putosi alle 0,05:n.

Tästä kuvasta käy ilmi, että onnettomuuksia on viime vuosina ollut vähän. Tämä johtuu 1940-luvun lopun korkeita onnettomuuslukuja kuvattaessa käytetystä asteikosta.

ICAO julkaisee vuosikertomuksissaan luvut matkustajien kuolemaan johtaneista onnettomuuksista 100 000:tta lentoa kohti. Tämän luvun kehitys viimeksi kuluneina 20 vuotena näkyy **KUVASSA 2**.

KUVA 2

Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet 100 000:tta lentoa kohti, säännölliset operaatiot, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia



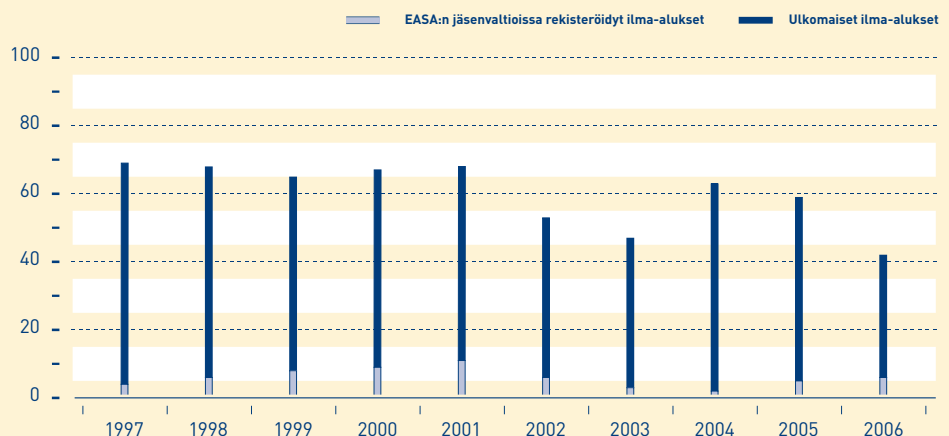
Matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus säännöllisessä lentoliikenteessä 100 000:tta lentoa kohti vaihteli 0,18:sta (1987) 0,21:een (1993), eikä tilanne parantunut vuosina 1987–1993. Viimeksi mainitusta vuodesta alkaen luku putosi jatkuvasti vuoteen 2003 saakka, jolloin se saavutti alhaisimman tasonsa 0,03. Luku nousi vuosina 2004 ja 2005, ja kuolemaan johtaneita onnettomuuksia kuvaava luku putosi 0,05:een vuonna 2006.

JULKISEN LIIKENTEEN TURVALLISUUS MAAILMANLAAJUISESTI

Kertomuksen tässä osassa julkaistut onnettomuusluvut perustuvat ICAO:n onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmästä (ADREP) saatuihin tietoihin. Kyseessä ovat sellaisten kiinteäsiipisten ilma-alusten kuolemaan johtaneet onnettomuudet³, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa on yli 2 250 kg.

Julkisessa liikenteessä toimivien kiinteäsiipisten ilma-alusten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli viime vuosikymmenellä keskimäärin 60. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli vuonna 2006 vähemmän (42) kuin edellisenä vuonna 2005 (59) ja niiden luku oli tuolloin pienimmillään koko ajanjaksolla 1997–2006.

KUVA 3 Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne yhteensä, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg⁴

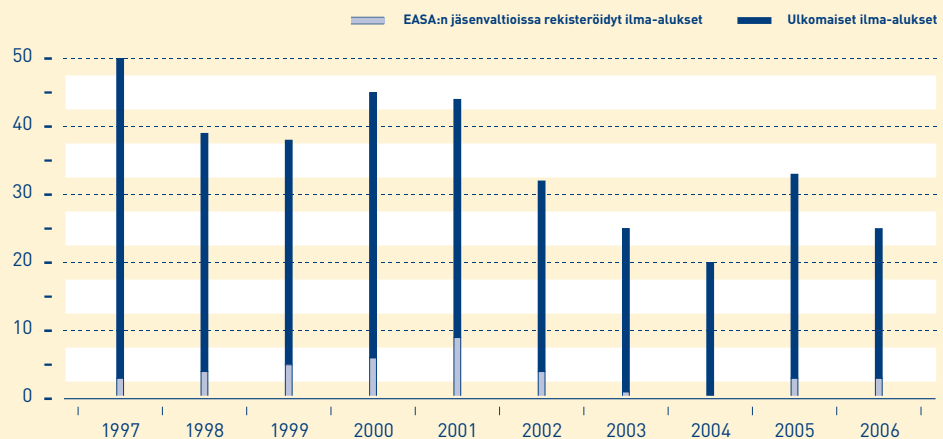


Julkinen liikenne voidaan jakaa matkustajaliikenteeseen, rahtiliikenteeseen ja muihin operaatioihin, joita ovat siirtolennot, paikantaminen, kiertoajelut ja taksilentoliikenne. Määrällisesti merkittävimmät operaatiot ovat matkustaja- ja rahtiliikennettä. **KUVISSA 4 ja 5** esitetään näissä operaatioissa sattuneiden onnettomuuksien määrä.

³ Kuolemaan johtanut onnettomuus: onnettomuus, jossa on menehtynyt vähintään yksi henkilö miehistöstä tai matkustajista lennon aikana tai maassa 30 päivän kuluttua onnettomuudesta.

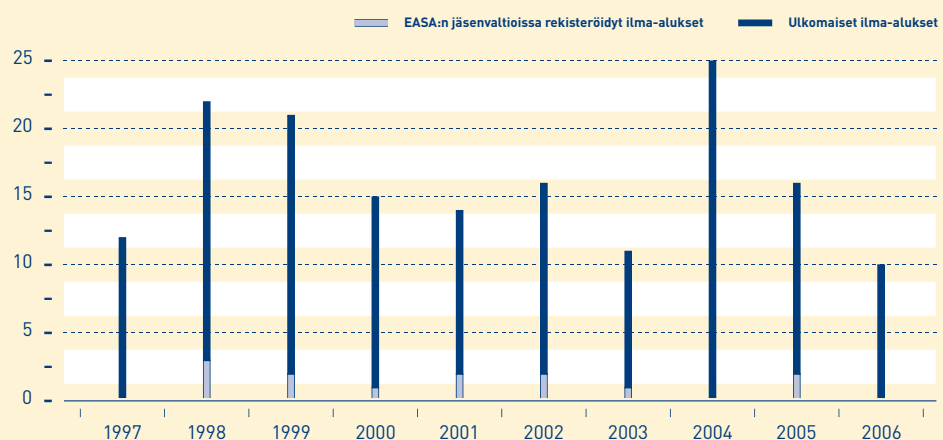
⁴ MTOM = suurin sallittu lentoonlähtömassa.

KUVA 4 Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen matkustajaliikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg



Vuonna 2006 julkisessa matkustajalentoliikenteessä sattui yhteensä 25 kuolemaan johtanutta onnettomuutta; luku oli sama kuin vuonna 2003. Onnettomuuksien määrä oli alhaisempi vain vuonna 2004 (20).

KUVA 5 Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen rahtiliikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg

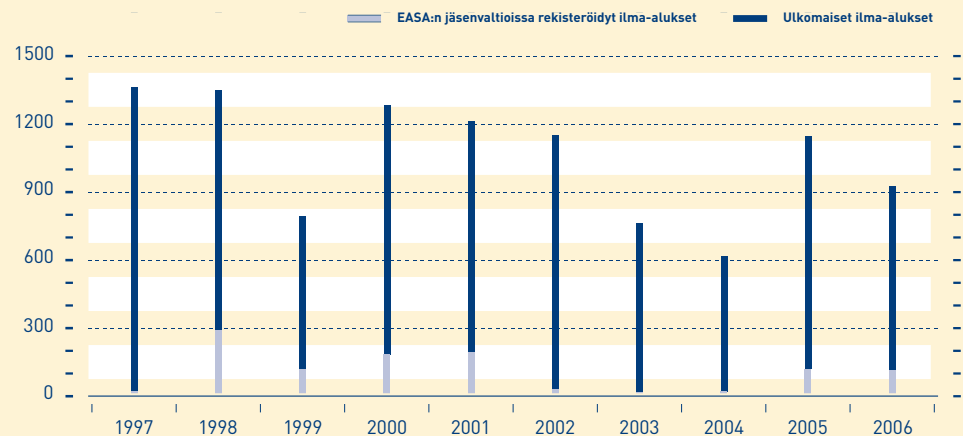


Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä julkisessa rahtiliikenteessä oli vuosikymmenen alhaisin vuonna 2006 (10).

Ilma-aluksessa tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä putosi 1 140:stä (vuonna 2005) 923:een (vuonna 2006). Vuoden 2006 luku jäi kuitenkin vuosikymmenen keskiarvoa (1 048) alhaisemmaksi, ja viime vuosikymmenenä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä oli ainoastaan kolmena vuotena pienempi kuin vuonna 2006. Matkustajien kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli vuonna 2006 julkisessa liikenteessä 823, mikä oli suurempi määrä kuin 456 onnettomuutta vuonna 2004 ja alempi kuin 990 onnettomuutta vuonna 2005. Matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä oli myös vuonna 2006 viime vuosikymmenen keskiarvoa (891,3) alhaisempi.

On otettava huomioon, että kaavioissa esitetyissä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa on mukana onnettomuudet, jotka ovat johtuneet siviili-ilmailuun kohdistuneista laittomista toimista.

KUVA 6 Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-aluksissa, julkinen liikenne yhteensä kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg



KUVASTA 7 selviää, että useimmat onnettomuudet (40 prosenttia) tapahtuivat viime vuosikymmenenä lähestymis- ja laskeutumisvaiheessa, vaikka suurin osa matkustusasajasta vietetään matkalennossa.

KUVA 7

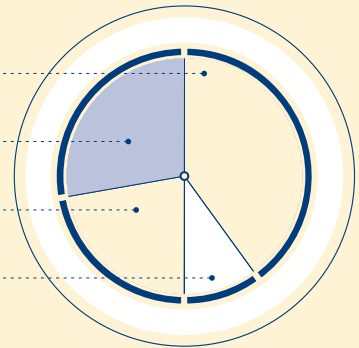
Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lennon eri osuiksille, julkinen liikenne maailmanlaajuisesti, 1997 – 2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg

40 % Lähestyminen ja laskeutuminen

28 % Lennon aikana

22 % Lentoalähtö

10 % Muut



ICAO:lta saaduista tiedoista ilmenee, että kaupallisen ilmailuliikenteen laivastossa yli 9 000 kg:n MTOM koostuu pääasiassa turbiinikäyttöisistä ilma-aluksista, joiden osuus on 99 prosenttia lentolaivastosta. Jakautuminen esitetään **KUVASSA 8**.

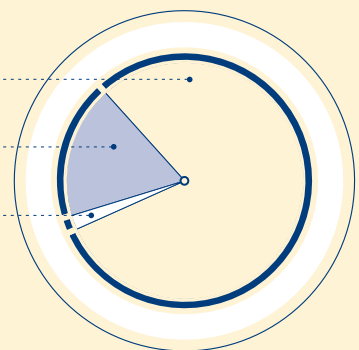
KUVA 8

Kaupallisen lentoliikenteen jakautuminen käyttövoimatyypeittäin ICAO:n sopimusvaltiot, 1996 – 2005, ilma-aluksen massa yli 9 000 kg MTOM

81 % Suihkuturbiini/roottori

18 % Mäntämoottori

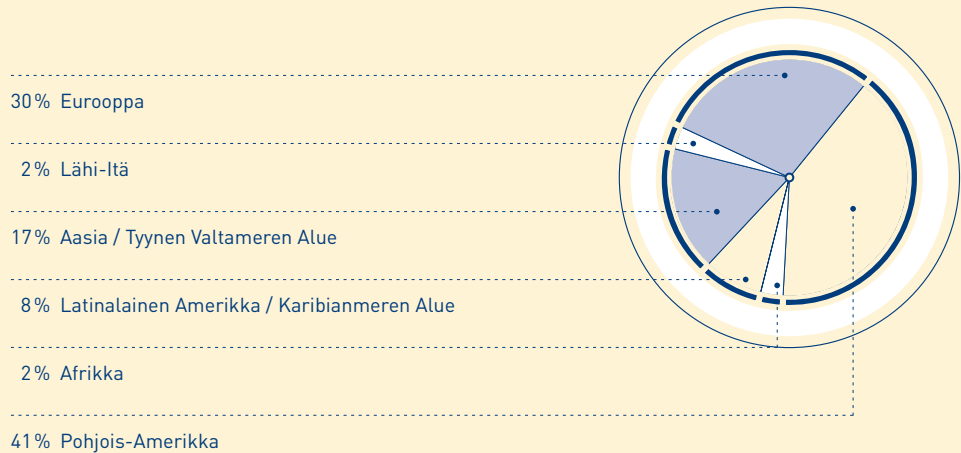
1 % Potkuriturbiinimoottori



Liikenteen jakautuminen ICAO:n tilastoalueittain esitetään **KUVASSA 9**.

KUVA 9

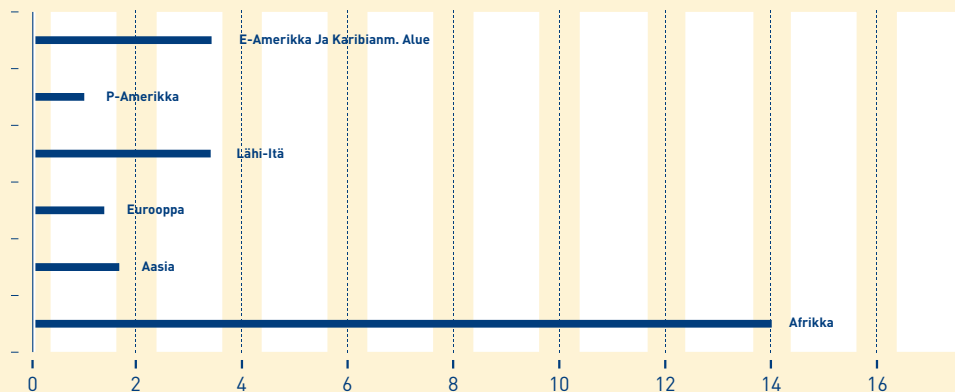
Lentojen jakautuminen alueittain, reitti- ja tilausliikenne, 2000 – 2005



KUVASSA 10 esitetään ICAO:n tilastoalueittain kuolemaan johtaneet onnettomuudet sellaisten kiinteäsiipisten ilma-alusten reittiliikenteessä ja tilausliikenteessä, joiden MTOM on yli 2 250 kg. Laskenta perustuu ICAO:n ADREP-järjestelmästä saatuihin tietoihin, jotka koskevat yli 2 250 kg:n MTOM:n ilma-alusten onnettomuuksia ja ICAO:n tietoihin kuljetuksista (reitti- ja tilausliikenne) ICAO:n tilastoalueittain.

KUVA 10

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet eri alueittain vuosina, 2000 – 2005, reitti- ja tilausliikenne



Tässä luvussa esitetään tiivistelmä Euroopan ilmailuonnettomuuksia koskevista tiedoista. Vuoden 2005 turvallisuutta koskevaan katsauksen verrattuna Euroopan käsitettä on laajennettu koskemaan EU:n uusia jäsenvaltioita Bulgariaa ja Romaniaa sekä neljää EASA:n jäsenvaltiota, jotka eivät ole EU:n jäseniä.

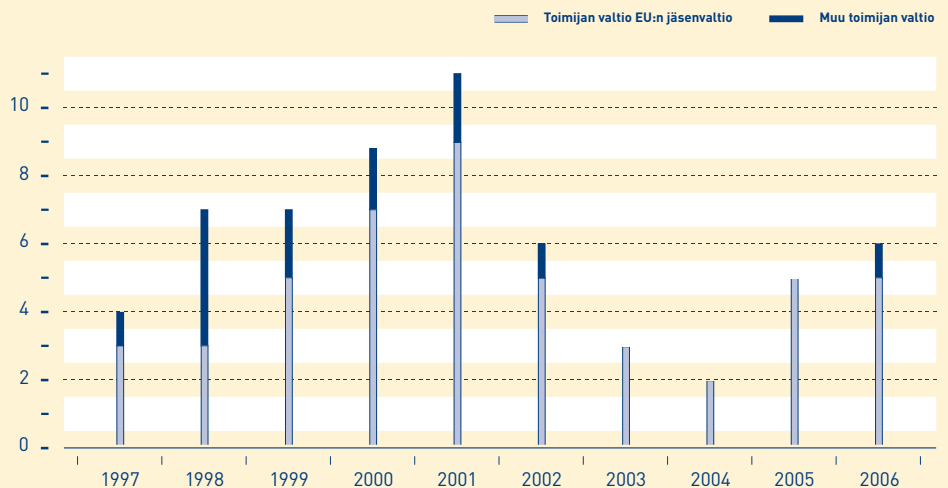
3.1 JULKINEN LIIKENNE

3.1.1 KIIENTEÄSIIPISET ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG

Vuonna 2006 Euroopassa sattui julkisessa liikenteessä kiinteäsiipisille ilma-aluksille kuusi kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Vuoteen 2005 verrattuna (5) ja vuoteen 2004 verrattuna (2) kuolemaan johtaneet onnettomuudet lisääntyivät. Määrä on kuitenkin sama kuin vuosien 1997–2006 onnettomuuksien keskiarvo.

KUVA 11

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg

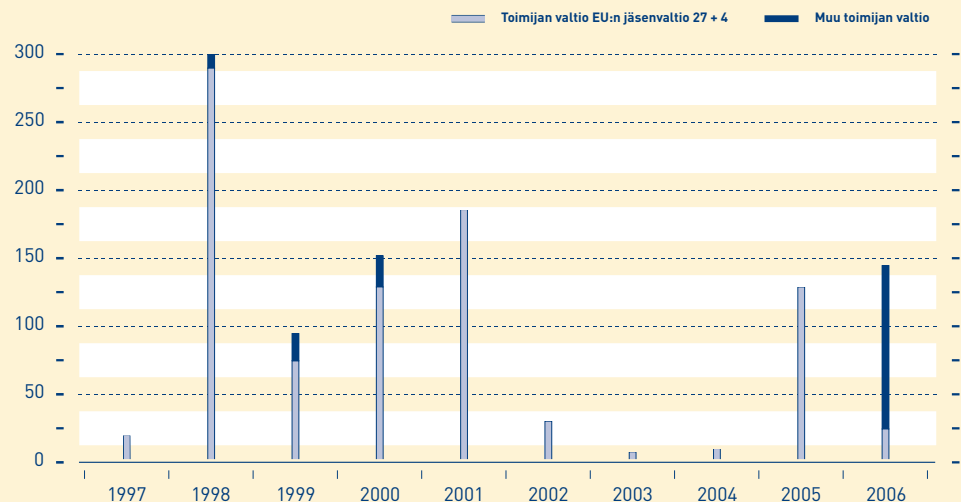


Euroopassa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä nousi 127:stä vuonna 2005 aina 147:ään vuonna 2006, mikä ylittää vuosikymmenen keskiarvon (105,3). Vuonna 2006 julkisessa liikenteessä sattui 134 kuolemaan johtanutta onnettomuutta, kun niitä oli neljä vuonna 2004 ja 117 vuonna 2005. Matkustajien kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli myös vuosien 1997–2006 keskiarvoa (91,4) enemmän.

Vuosien 2005 ja 2006 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien korkeat luvut johtuvat yhdestä onnettomuudesta, jossa menehtyi yli 100 henkilöä (ks. myös liite III). Ranskassa rekisteröity Sibir Airlinesin Airbus 310 ajoi ulos kiitoradalta 9. heinäkuuta 2006 laskeutuessaan Irkutskissa Venäjällä ja onnettomuudessa kuoli 126 henkilöä. Tämän onnettomuuden ilma-alus oli rekisteröity EASA:n jäsenvaltiossa, mutta sitä liikennöi EASA:han kuulumattoman valtion yhtiö.

KUVA 12

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-aluksissa, julkinen liikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt

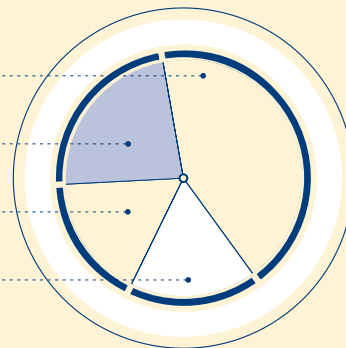


Euroopassa, kuten muuallakin maailmassa, useimmat kuolemaan johtavat onnettomuudet sattuvat lähestymis- ja laskeutumisvaiheessa (43 prosenttia). Edellä esitettyihin tietoihin verrattuna tämä osoittaa, että matkalennolla sattuu vähemmän kuolemaan johtavia onnettomuuksia ja enemmän lennon muissa vaiheissa, esimerkiksi silloin, kun ilma-alus on maassa tai rullausvaiheessa.

KUVA 13 Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lennon eri vaiheille, julkinen liikenne 1997-2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg

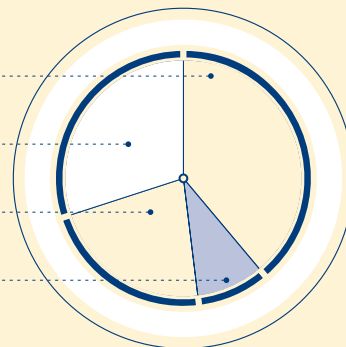
EASA:n jäsenvalt. rek. ilma-alukset

43 %	Lähestyminen ja laskeutuminen
23 %	Lentoonlähtö
17 %	Lennon aikana
17 %	Muut



Ulkomaiset ilma-alukset

39 %	Lähestyminen ja laskeutuminen
30 %	Lennon aikana
22 %	Lentoonlähtö
9 %	Muut



3.1.2 HELIKOPTERIT

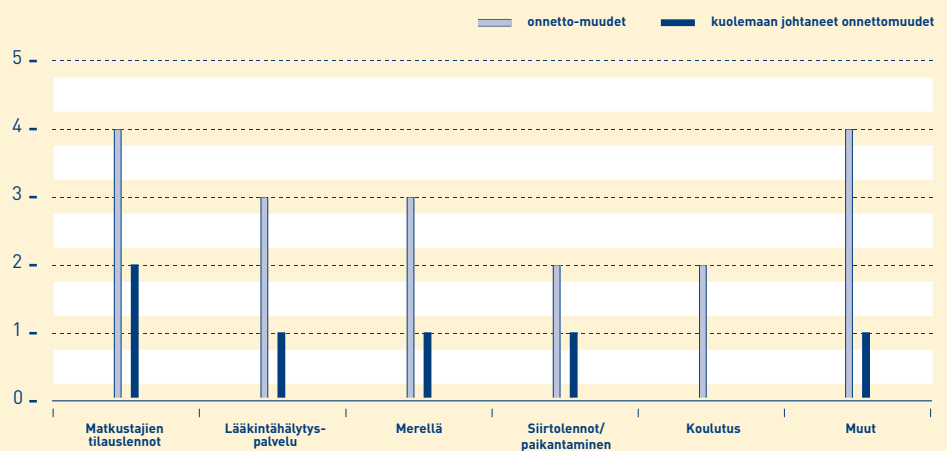
Tässä luvussa esitettävät tiedot julkisessa liikenteessä helikoptereille vuonna 2006 sattuneista onnettomuuksista perustuvat EASA:n jäsenvaltioilta ja ICAO ADREP: lta saatuihin lukuihin (ks. myös luku 3.2).

TAULUKKO 1 helikopterilennot julkisessa liikenteessä – vuonna 2006

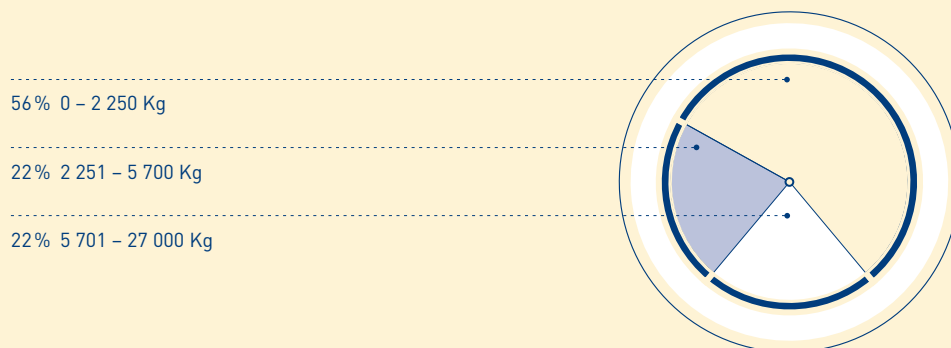
Vuosi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
2006	18	6	20

Yli puolet 20:stä kuolemaan johtaneesta tapahtumasta johtui kahdesta onnettomuudesta: Morecamben lahdella Yhdistyneessä kuningaskunnassa 27. joulukuuta 2006 avomerellä lentäneen helikopterin onnettomuudessa kuoli seitsemän henkilöä, ja Teneriffan lähistöllä Kanariansaarilla siirtolennolla 8. heinäkuuta 2006 olleen helikopterin onnettomuudessa kuoli kuusi henkilöä.

KUVA 14 Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet, julkisen liikenteen operaatioittain, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, vuosi 2006



KUVA 15 Julkisessa liikenteessä toimineiden helikoptereiden jakautuminen - onnettomuudet, MTOM:n mukaan, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, vuosi 2006



Tutkimukset vuoden 2006 onnettomuuksien syistä ovat useissa tapauksissa vielä kesken. Tämän vuoksi tässä katsauksessa ei voida esittää tiivistelmää julkisessa liikenteessä toimineiden helikoptereiden onnettomuuksien syistä vuonna 2006.

3.2 YLEISILMAILU JA LENTOTYÖ

Toisin kuin ilma-aluksilla, joiden MTOM on yli 2 250 kg, kevyillä ilma-aluksilla ei ole ICAO:ta koskevaa raportointi- tai ilmoitusvelvollisuutta. Tämän vuoksi EASA pyysi jäsenvaltioitaan toimittamaan virastolle tiedot kevyiden ilma-alusten onnettomuuksista. Tässä luvussa esitettävät tiedot perustuvat EASA:n 30 jäsenvaltiolta saatuihin onnettomuustietoihin ja ICAO ADREP -tietoihin.⁵

Yleisilmailuun⁶ kuuluvat myös esimerkiksi huvi- ja koulutuslennot. Lentotyöoperaatioissa ilma-alusta käytetään erityispalveluihin, kuten maataloudessa, rakentamisessa, ilmakuvauksessa, ilmamainonnassa ja palontorjunnassa.

Lentoturvallisuusvirasto on nyt kerännyt ensimmäistä kertaa yleisilmailua ja lentotyötä koskevat onnettomuustiedot. Virasto aikoo kehittää asiaa koskevan rekisterin. Koska yleisilmailusta ja lentotyöstä ei ole odotetietoja, onnettomuusosuuksia ei ole voitu laskea.

⁵ Tiedot on saatu kaikilta muilta mailta paitsi Itävallalta.

⁶ Yleisilmailuoperaatiot ovat ilma-alusten muita kuin kaupallisen lentoliikenteen tai lentotyön operaatioita.

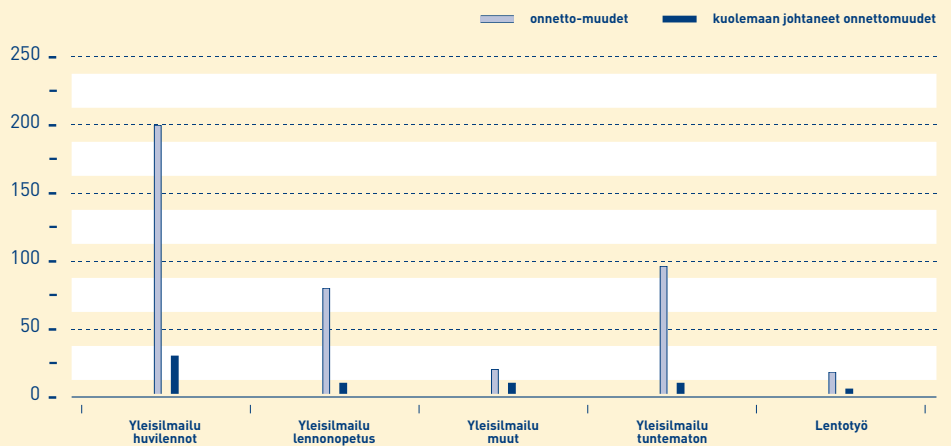
3.2.1 KIIINTEÄSIIPISET ILMA-ALUKSET

Tässä luvussa esitetään onnettomuustiedot kiinteäsiipisistä ilma-aluksista, joille on annettu lentokelpoisuustodistus asetuksen (EY) 1592/2002 mukaisesti.

TAULUKKO 2 Kiinteäsiipisten ilma-alusten yleisilmailu ja lentotyö – vuosi 2006

Vuosi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
2006	385	55	102

KUVA 16 Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet operaatioittain, yleisilmailu ja lentotyö – vuosi 2006



KUVASTA 16 ilmenee, että useimmat kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet koskivat huvilentoja. Näissä operaatioissa kuolemaan johtaneita onnettomuuksia sattui myös eniten (57).

3.2.2 HELIKOPTERIT

Tässä luvussa välitetään tiedot muussa kuin julkisessa liikenteessä palvelleiden helikoptereiden onnettomuuksista vuonna 2006. Operaatiot koskevat helikoptereilla toteutettua yleisilmailua ja lentotyötä.

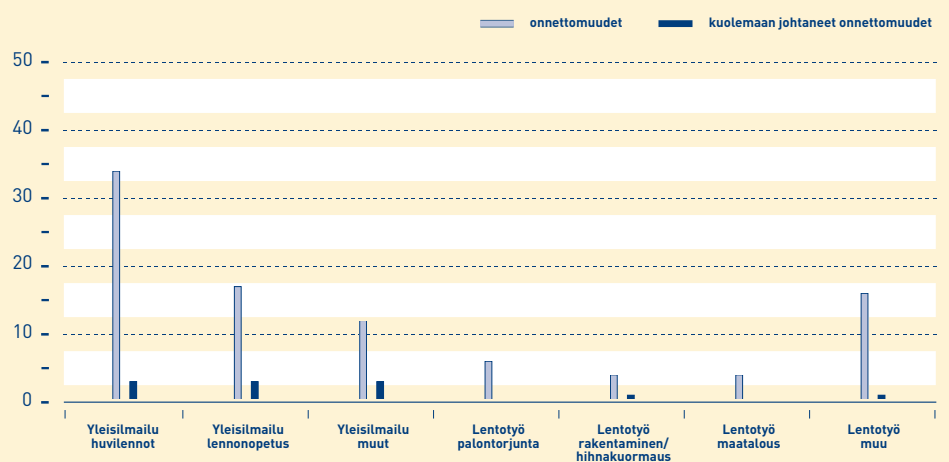
TAULUKKO 3 Helikoptereiden yleisilmailu ja lentotyö – vuosi 2006

Vuosi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
2006	97	9	19

Vuonna 2006 sattui yhdeksän kuolemaan johtanutta onnettomuutta, joissa menehtyi 19 henkilöä.

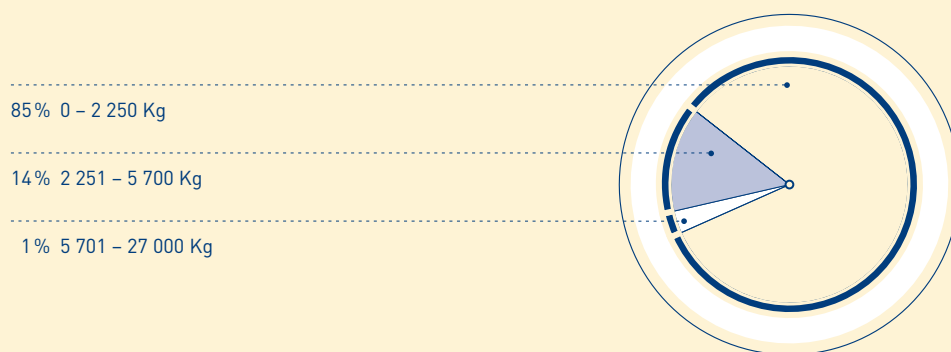
KUVASSA 17 esitetyistä tiedoista ilmenee, että useimmat onnettomuudet sattuivat vuonna 2006 yleisilmailun huvilennoilla.

KUVA 17 Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet operaatioittain, vuosi 2006, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit



Lähes 85 prosenttia vuoden 2006 onnettomuuksista sattui kevyille helikoptereille, joiden MTOM oli enintään 2 250 kg.

KUVA 18 Onnettomuuksien jakautuminen MTOM:n mukaan, EASA:n jäsenvaltiot, helikopterit, vuosi 2006



3.2.3 PURJELENTOKONEET

Purjelentokoneille sattui vuonna 2006 yhteensä 245 onnettomuutta. Lukuun sisältyvät sekä purjelentokoneet että moottoripurjelentokoneet. Kuolemaan johtaneissa 31 onnettomuudessa menehtyi 41 henkilöä.

TAULUKKO 4 Purjelentokoneiden yleisilmailu ja lentotyö – vuosi 2006

Vuosi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
2006	245	31	41

3.2.4 ILMAPALLOT

Kevyille ilmapalloille (0–2 250 kg) sattui vuonna 2006 yhteensä 15 onnettomuutta. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei ollut.

TAULUKKO 5 Kaikki ilmapallolennot – vuosi 2006

Vuosi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
2006	15	0	0

3.2.5 LIITTEEN II ILMA-ALUKSET

Tässä luvussa esitetään tiedot nk. liitteen II ilma-aluksista. Asetuksen (EY) N:o 1592/2002 liitteessä II luetellaan ilma-alusluokat, joihin ei sovelleta vaatimusta EASA:n antamasta tyyppihyväksyntätodistuksesta tai lentokelpoisuustodistuksesta. Näihin luokkiin kuuluvat muun muassa seuraavat:

- ilma-alus, jolla on selkeä historiallinen merkitys
- ilma-alus, joka on erityisesti suunniteltu tai muutettu tutkimus-, kokeilu- tai tieteellisiin tarkoituksiin
- harrastajarakentajan rakentama ilma-alus
- sotilastarkoituksiin suunniteltu ilma-alus
- ilma-alus, jolla on rajoitettu lentonopeus ja lentoonlähtömassa.

TAULUKKO 6 Liitteen II ilma-alusten yleisilmailu ja lentotyö – vuosi 2006

Tyyppi	Onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuudet ilma-aluksessa
Pienet lentokoneet ja ultrakevyet			
lentokoneet	356	64	81
Gyrolentokoneet	5	1	1
Laskuvarjot ⁷	23	2	2

⁷ 23 laskuvarjo-onnettomuudesta raportoi vain yksi valtio, minkä vuoksi niiden kokonaismäärän ei katsota edustavan EASA:n jäsenvaltioita.

4.1 CAST-ICAO-TURVALLISUUSINDIKAATTORIT

ICAO:n turvallisuusindikaattoreiden tutkintaryhmä (SISG) määrittelee vuosittain onnettomuusluokat kaikkialla maailmassa sattuneille onnettomuuksille ja käyttää CAST-ICAO:n yleisen luokitteluryhmän luokittelua. Analyysi perustuu sellaisten kiinteäsiipisten turbiinikäyttöisten ilma-alusten onnettomuuksiin, joiden suurin sallittu lentoonlähdomassa on enemmän kuin 5 700 kg. Mukaan on otettu julkinen liikenne ja yleisilmailu, mutta ilmailunäytökset, esittelylennot, koelennot ja laittomat lennot on suljettu pois.

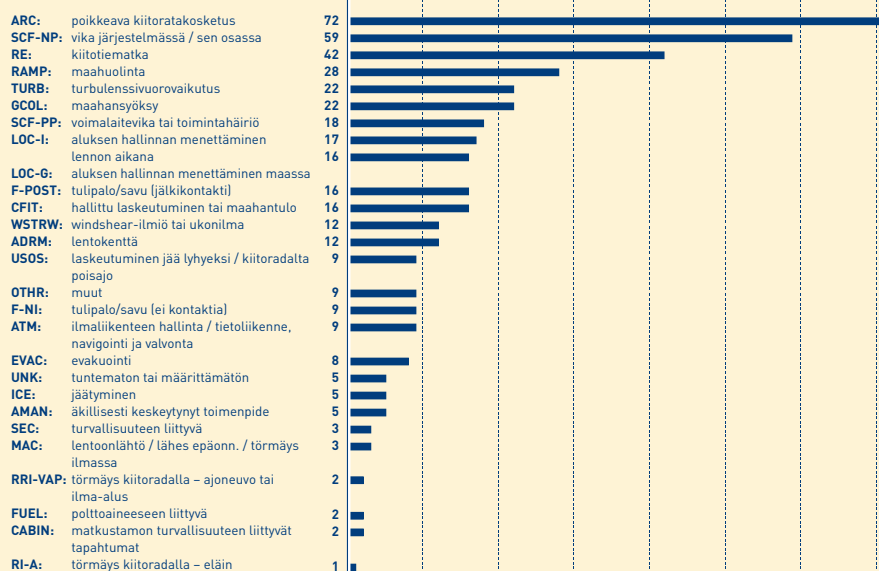
SISG on luokitellut onnettomuudet tähän ilma-alusluokkaan vuodesta 1997 alkaen. Yksi onnettomuus voidaan määritellä useampaan kuin yhteen luokkaan kuuluvaksi.

Tässä luvussa esitetyt luvut osoittavat Euroopassa ja muualla rekisteröidyille ilma-aluksille sattuneiden onnettomuuksien seuraukset. Luvut perustuvat kaikkiaan 1 701 onnettomuuteen ja 499 kuolemaan johtaneeseen onnettomuuteen ympäri maailmaa.

Merkittävimmät kolme onnettomuusluokkaa ovat samat Euroopalle ja muulle maailmalle, mutta niiden järjestys vaihtelee.

KUVA 19 Onnettomuusluokat - EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne tai yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

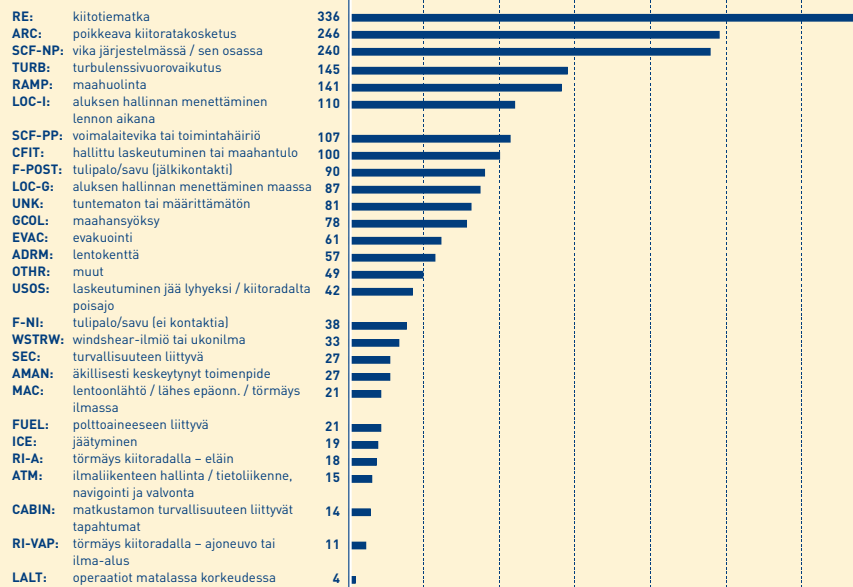
Onnettomuuksien määrä



KUVA 20

Onnettomuusluokat - ulkomaisten ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

Onnettomuuksien määrä

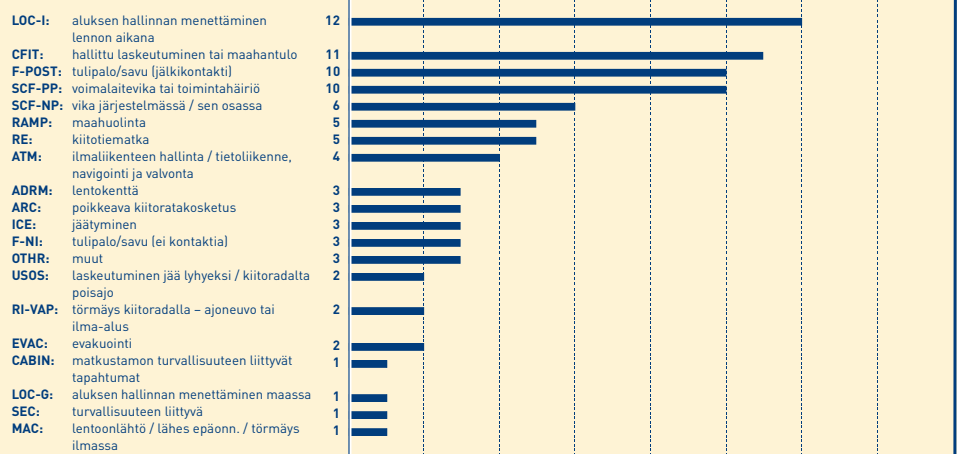


Jos tarkastellaan vain kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, kaksi yleisintä onnettomuusluokkaa ovat ”aluksen hallinnan menetys lennon aikana” ja ”hallittu maahantulo”. Ne ovat myös useimpien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien syynä.

KUVA 21

Onnettomuusluokat – EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

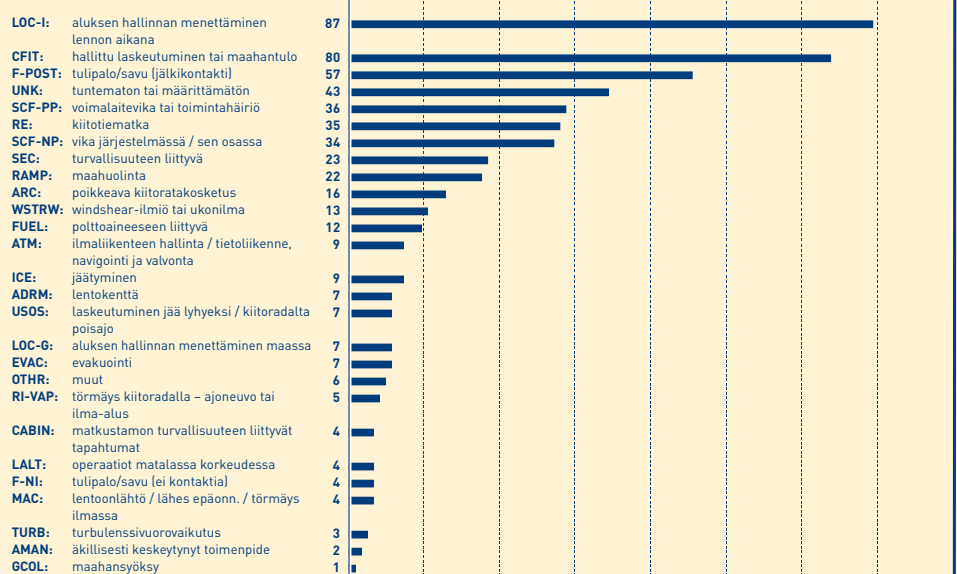
Onnettomuuksien määrä



KUVA 22

Onnettomuusluokat – ulkomaisten ilma-alusten kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

Onnettomuuksien määrä



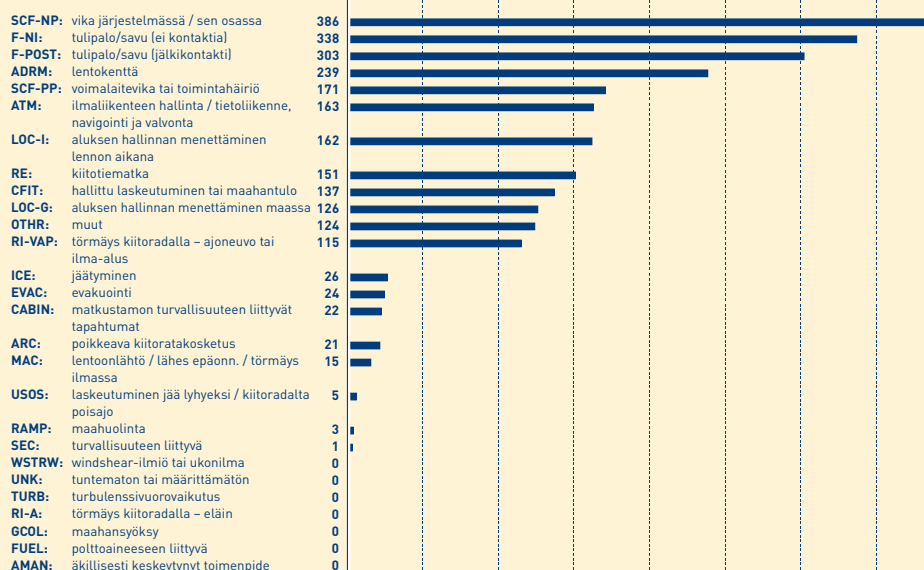
Euroopassa rekisteröidyillä ilma-aluksilla hallitsevat luokat kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa ovat ”vika järjestelmässä tai sen osassa tai toimintahäiriö muualla kuin voimalaitteessa” ja ”tulipalo – ei kontaktia” (ks. kuva 23). Euroopassa rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuuksien osuus suuressa onnettomuuksien määrässä on pieni, joten yksi ainoa onnettomuus voi vaikuttaa luokkien järjestykseen. Luokkaan ”tulipalo – ei kontaktia” kuuluvien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien suuri määrä johtuu kahdesta onnettomuudesta: Swissair MD-11 (1998) ja Air France Concorde (2000). Näiden kahden onnettomuuden osalle kuuluvat myös lähes kaikki kuolemaan johtaneet onnettomuudet luokassa SCF-NP.

Onnettomuusluokka ”lentokenttä” on neljännellä sijalla, ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet johtuvat pääasiassa kahdesta suuronnettomuudesta: SAS MD80 (2001) Italiassa ja Air France Concorde (2000) Ranskassa. ”Hallittu maahantulo” ja ”aluksen hallinnan menetys lennon aikana” ovat samassa järjestyksessä 137 ja 162 kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa.

KUVA 23

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain – EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

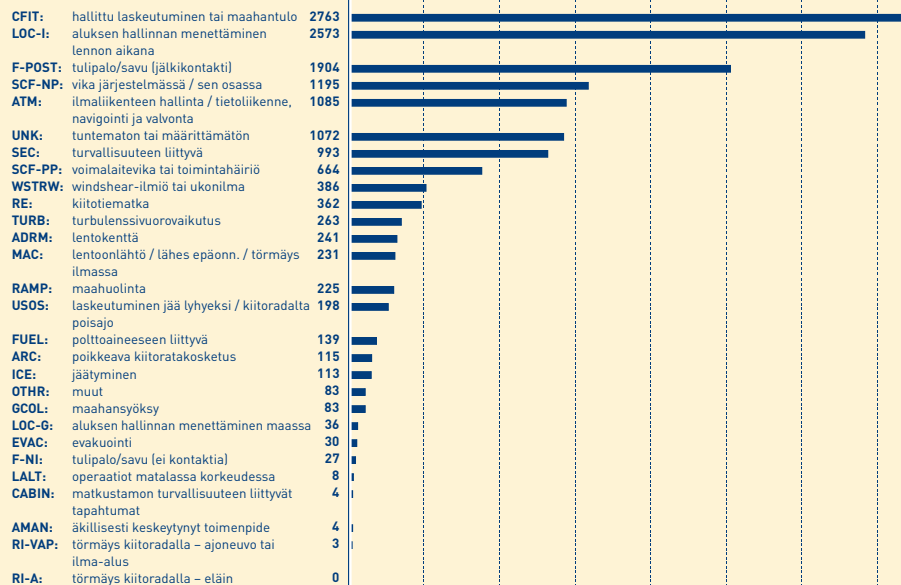
Onnettomuuksien määrä



KUVA 24

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain – ulkomaiset ilma-alukset, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg

Onnettomuuksien määrä



4.2

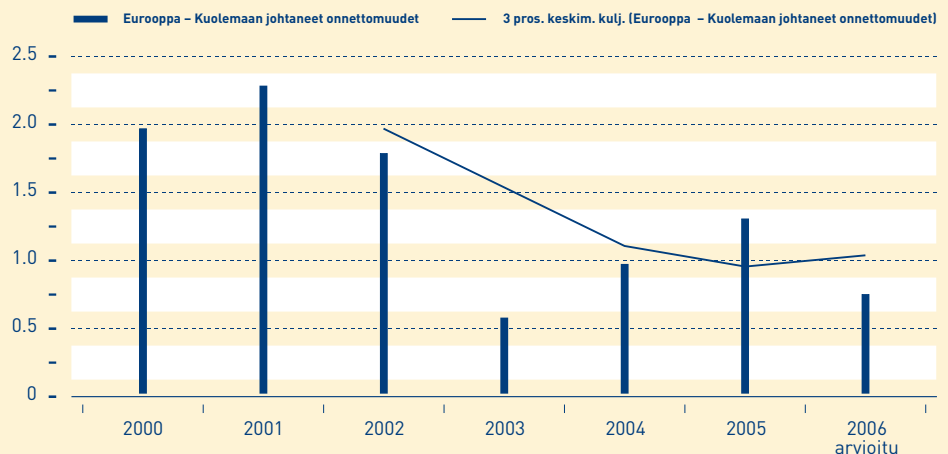
YLEISET LENTOTURVALLISUUSINDIKAATTORIT

Luvussa 4.1 mainittujen CAST-ICAO:n määrittämien onnettomuusluokkien lisäksi määritettiin onnettomuusluokat ilma-aluksille, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa on 2 250 – 5 700 kg.

Jäljempänä mainitut onnettomuusluvut perustuvat ICAO ADREP -järjestelmästä saatuihin tietoihin ja ICAO:n lentoliikennevirastolta saatuihin riski-/kuljetustietoihin. Tätä katsausta laadittaessa vuoden 2006 tiedot eivät vielä olleet käytettävissä, joten katsaus oli rajoitettava koskemaan vuosia 2000 – 2005 (vuotta 2006 koskeva arvio tosin tehtiin, ks. jäljempänä). Lisäksi käytettävissä oli kaikkien Euroopan valtioiden yhdistetyt tiedot, joten laskuissa on otettu huomioon myös valtiot, jotka eivät kuulu jäseninä tai assosioituina valtioina EASA:an.

KUVA 25

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, Euroopassa rekisteröidyt ilma-alukset, 2000 – 2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, julkinen liikenne

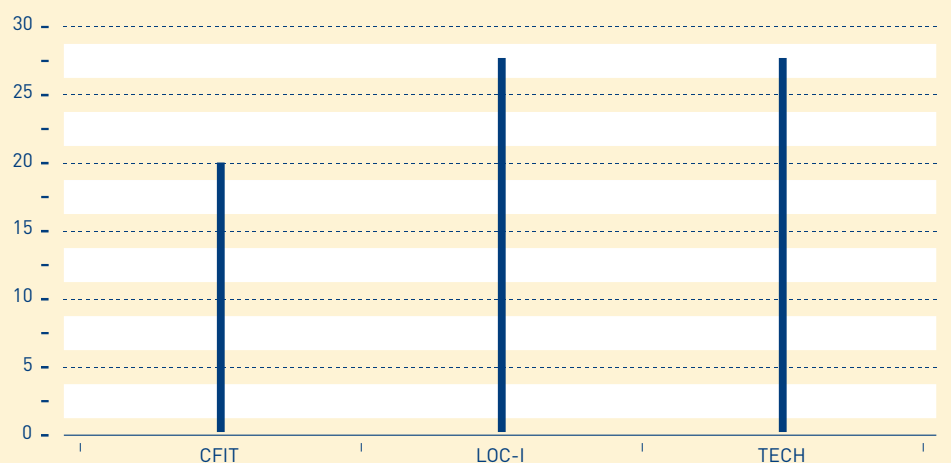


KUVASSA 25 esitetty onnettomuussuhde perustuu Euroopassa rekisteröityjen ilma-alusten kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin niiden syistä riippumatta. Vuoden 2006 luku on arvioitu lentojen määrän ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrän perusteella. Määrän supistuminen vuodesta 2005 vuoteen 2006 johtuu pääasiassa onnettomuuksien määrän vähenemisestä vuoden 2005 kymmenestä vuoden 2006 kuuteen.

KUVASSA 26 esitetään kolmen merkittävimmän kuolemaan johtaneen onnettomuuden onnettomuusluokan suhteellinen yleisyys ja siinä on otettu huomioon Euroopassa rekisteröidyt ilma-alukset.

KUVA 26

Merkittävimmät onnettomuusluokat, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne, kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000 – 2006



CFIT: hallittu maahantulo

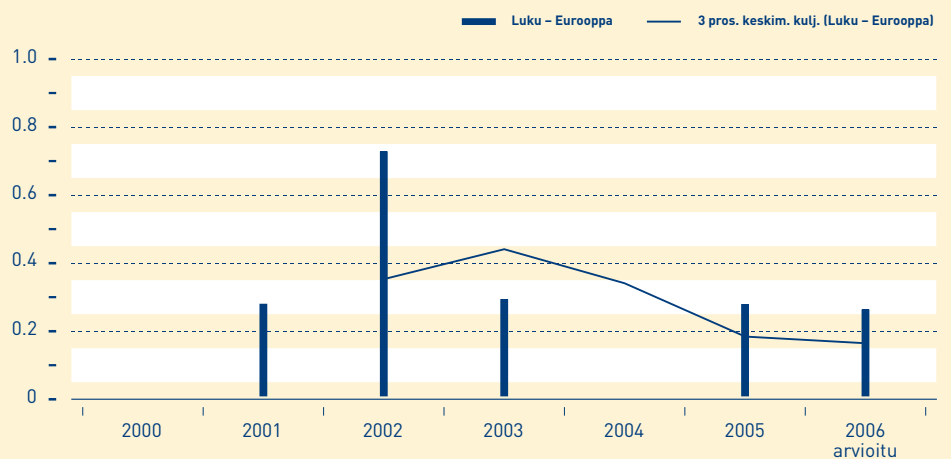
LOC-I: aluksen hallinnan menettäminen – lennon aikana

TECH: ilma-aluksessa tai lentojärjestelmässä tai moottorissa ilmenneeseen vikaan liittyvät onnettomuudet

Hallittu maahantulo (CFIT)

KUVA 27

CFIT: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuosina 2000 – 2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne

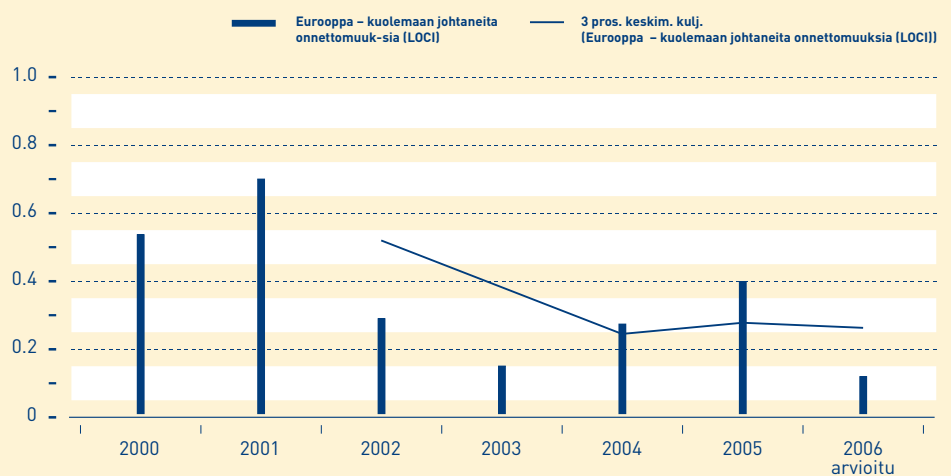


Havaittavissa oleva pieni supistuminen verrattaessa vuosia 2003 ja 2005 sekä vuodelle 2006 arvioitua suhdetta johtuu liikenteen määrän kasvusta ja vastaavasti ”hallittuun maahantuloon” liittyvien onnettomuuksien määrän muuttumattomuudesta (2).

Koneen hallinnan menettäminen lennon aikana (LOC-I)

KUVA 28

LOC-I: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000 – 2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne

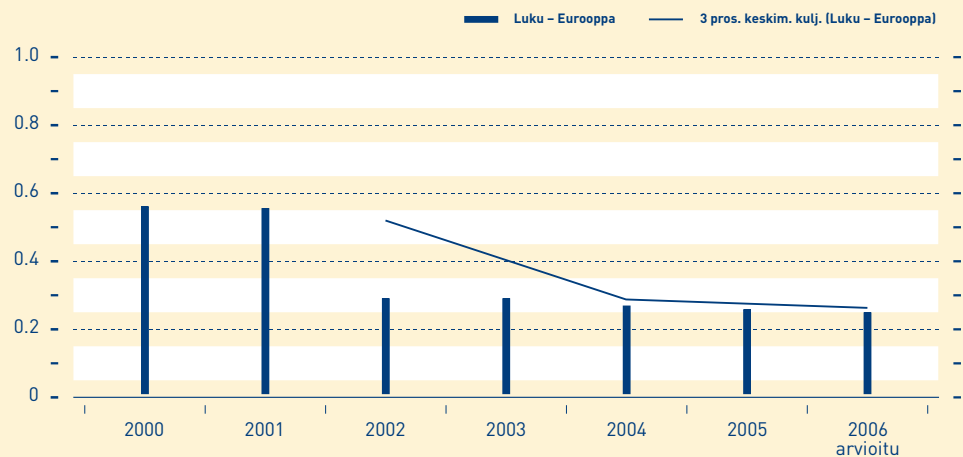


”Aluksen hallinnan menettämisestä” johtuneiden onnettomuuksien määrä vaihteli, ja tähän syyhyn perustuvien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä pysyi keskimäärin vakaana viimeksi kuluneina viitenä vuotena (0,27 onnettomuutta miljoonaa lentoa kohti).

Ilma-alukseen tai lentojärjestelmässä tai moottorissa ilmenneeseen vikaan liittyvät onnettomuudet (TECH)⁸

KUVA 29

TECH: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000 – 2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne



Koska tähän luokkaan kuuluvien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on pysynyt vakaana, niiden osuus kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on ollut vakaa viimeksi kuluneina viitenä vuotena. Vuodesta 2002 alkaen tapahtunut pieni supistuminen johtuu lennon määrien lisääntymisestä ja vastaavasti onnettomuusmäärien muuttumattomuudesta (2 vuodessa).

PÄÄTELMÄ

Tiedoista ilmenee, että Euroopan lentoturvallisuustaso on korkea, ja se näyttää paranevan jatkuvasti. Huolenaiheitakin on: paranemisen vauhti on hitaampaa kuin muualla maailmassa, onnettomuuksien määrä pysyy samalla tasolla ja tiettyjä onnettomuusluokkia hallitsevat lähes yksinomaan Euroopan ilma-aluksille sattuneet onnettomuudet.

Lisäksi yleisilmaluun liittyvissä onnettomuuksissa on menehtynyt lähes sama määrä henkilöitä kuin julkisen liikenteen onnettomuuksissa.

Ongelman ratkaisemisessa tarvitaan yhteensovitettuja eurooppalaisia toimia.

⁸ Huom.: Analyysia varten on yhdistetty onnettomuustiedot luokasta ”SCF-NP” (Järjestelmän tai sen osan vika, muualla kuin voimalaitteessa) ja ”SCF-PP” (vika järjestelmässä tai sen osassa, voimalaite).

5.1 EUROOPAN STRATEGINEN TURVALLISUUSALOITE (ESSI)

EASA käynnisti Euroopan strategisen turvallisuusaloitteen (ESSI) huhtikuussa 2006 Euroopan ilmailuviranomaisten yhteistyöelimen (JAA) yhteisen lentoturvallisuusaloitteen (JSSI) jatkoksi. ESSI perustettiin 27. huhtikuuta 2006 ja siirtyminen JSSI:stä ESSI:in toteutettiin 28. kesäkuuta 2006.

ESSI on Euroopan ilmailualan turvallisuusasioita käsittelevä yhteistyöelin. Sen tavoitteena on lisätä turvallisuutta Euroopassa ja Euroopan kansalaisten turvallisuutta kaikkialla maailmassa vuosina 2007–2017 analysoimalla turvallisuustietoja, koordinoimalla turvallisuusaloitteita maailmanlaajuisesti ja toteuttamalla kustannustehokkaita toimentasuunnitelmia.

ESSI on määritellyt uudelleen ja elvyttänyt yhteiset turvallisuustoimet Euroopassa ja laatinut uuden tavoitteen, uuden sääntelyyn perustuvan kumppanuuslähestymistavan ja uuden prosessin. JSSI:ltä saadun perinnön mukaisesti ESSI pitää yllä ja kehittää edelleen yhteistyötä CAST:in (kaupallisen ilmailun turvallisuusryhmän) kanssa Yhdysvalloissa ja muiden suurten turvallisuusaloitteiden kanssa kaikkialla maailmassa, erityisesti ICAO:n COSCAP:n (teknisen yhteistyöohjelman toiminnan turvallisuuden kehittämistä koskevan yhteistyön ja jatkuvan lentokelpoisuusohjelman) kanssa.

ESSI sopii luonnostaan yhteen Kansainvälisen ilmakuljetusliiton IATA:n johtaman teollisuusturvallisuuden strategiaryhmän (Industry Safety Strategy Group) ICAO:lle vuonna 2006 kehittämän maailmanlaajuisen lentoturvallisuussuunnitelman kanssa (Global Aviation Safety Road Map). Suunnitelman kannustamana ESSI tarjoaa menetelmät turvallisuusaloitteiden koordinoinnille Euroopassa sekä Euroopan ja muun maailman välillä ja pyrkii maailmanlaajuisen yhdenmukaisuuteen ja vähentämään eri toimijoiden päällekkäiset toimet minimiin.

ESSI:n osallistuvat EASA:n jäsenvaltiot (Euroopan unionin 27 jäsenvaltiota sekä Sveitsi, Liechtenstein, Islanti ja Norja) ja JAA:n jäsenvaltiot, valmistajat, lentoyhtiöt ja ammattiliitot, tutkimusjärjestöt, Yhdysvaltain ilmailuviranomainen (FAA) ja kansainväliset järjestöt, kuten EUROCONTROL ja ICAO. Toistaiseksi siihen osallistuu yli 70 siviili- ja sotilasorganisaatiota.

ESSI toimii EASA:n, muiden eurooppalaisten säätelijöiden ja teollisuuden välisenä kumppanuusaloitteena. ESSI perustuu, samoin kuin CAST, periaatteeseen, jonka mukaan teollisuus voi täydentää sääntelytoimintaa sitoutumalla vapaaehtoisesti kustannustehokkaaseen turvallisuuden lisäämiseen. Osallistuminen vahvistetaan allekirjoittamalla vakuus, jossa järjestöt sitoutuvat toimimaan yhdenvertaisina kumppaneina ESSI:ssä, antamaan kohtuullisesti varoja, joilla varmistetaan ESSI:n tehokkuus, toteuttamaan kohtuullisia toimia ESSI:n suositusten, ohjauksen

ja ratkaisujen pohjalta. Kumppanuutta on haluttu vahvistaa ESSI:n ohjesäännöin, joiden mukaan kullakin ESSI:n ryhmällä on sääntelijän ja teollisuuden edustajan yhteispuheenjohtajuus.

ESSI on tietoihin ja tavoitteeseen, riskin arviointiin ja hallintaan perustuva aloite. ESSI analysoi turvallisuustiedot ja määrittää onnettomuuden ja vaaratilanteen perustana olevia tekijöitä ja tunnistaa turvallisuusriskit. Se hyödyntää muita turvallisuusaloitteita välttääkseen varojen käytön päällekkäisyyttä ja maksimoidakseen synergian. Se teettää myös ennusteita, joilla määritetään mahdolliset vaaratekijät. ESSI määrittelee turvallisuuden peruslinjat, asettaa ja julkistaa turvallisuustavoitteet ja saattaa riskin vähentämismahdollisuudet ja kustannukset tasapainoon. Se kehittää toimintasuunnitelmia ja myöntää varoja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi ja toimittaa tulokset ilmailuteollisuudelle kustannuksitta.

ESSI soveltaa ja edistää turvallisuuden hallinnan periaatteita, noudattaa ”oikeudenmukaista” lähestymistapaa, käsittelee kaikkia turvallisuustietoja ja niiden lähteitä luottamuksellisesti ja noudattaa tietosuojaa.

ESSillä on kolme pilaria: European Commercial Aviation Safety Team (ECAST) eli Euroopan kaupallisen ilmailun turvallisuusryhmä, European Helicopter Safety Team (EHEST) eli Euroopan helikopterien turvallisuusryhmä ja European General Aviation Safety Team (EGAST) eli Euroopan yleisilmailun turvallisuusryhmä. Helikopteritoimintaan kuuluvat kaupalliset ja yleiset helikopteriopeeraatiot.

5.1.1 EUROOPAN KAUPALLISEN ILMAILUN TURVALLISUUSRYHMÄ (ECAST)

ECAST käsittelee suuria ilmailutoimia. ESSI:n perustanut työryhmä perusti ECAST:in lokakuussa 2006. ECAST on Euroopan vastine Yhdysvaltojen CAST:ille. ECAST pyrkii lisäämään kaupallisen ilmailun turvallisuutta Euroopassa ja Euroopan kansalaisten turvallisuutta kaikkialla maailmassa.

ECAST kehittää uutta turvallisuustyötä kolmivaiheisella prosessilla: Vaihe 1 – turvallisuusseikkojen tunnistaminen ja valinta, vaihe 2 – turvallisuusseikkojen analysointi ja vaihe 3 – toimintasuunnitelmien kehittäminen, toteuttaminen ja ohjaaminen. Vaiheessa 1 ECAST laatii luettelon turvallisuusseikoista, jotka muodostavat riskin Euroopan kansalaisille ja joita on syytä vähentää. Luetteloa voidaan käyttää analysointia varten vaiheessa 2. ECAST kehittää, arvioi, valitsee, toteuttaa ja ohjaa kaikkia turvallisuusseikkoja kustannustehokkaasti vaiheessa 3. ECAST käyttää turvallisuuden toteutumisen metristä järjestelmää, joka

on määritelty vaiheessa 2, ja valvoo toimintasuunnitelmien tehokkuutta, jotta turvallisuustavoitteet saavutettaisiin, ja toteuttaa tarvittaessa oikaisutoimia. Vaiheen 1 työt aloitettiin huhtikuussa 2006 ja ensimmäisiä tuloksia odotetaan saatavan vuonna 2007.

ECAST ohjaa myös Euroopassa JSSI:ltä perittyjen toimintasuunnitelmien täydentämistä. JSSI mukautti nämä CAST:in työhön perustuvat suunnitelmat. Niissä on kyse ”hallitusta maahantulosta”, ”aluksen hallinnan menettämisestä” ja ”lähestymisestä ja laskeutumisesta” aiheutuvien onnettomuuksien riskin vähentämisestä.

Kaksi täydentävää ECAST-prosessia koskee tiedottamista ja koordinointia muiden turvallisuusaloitteiden kanssa Euroopassa ja kaikkialla maailmassa.

5.1.2 EUROOPAN HELIKOPTERIEEN TURVALLISUUSRYHMÄ (EHEST)

EHEST on ESSI:n toinen pilari. Se edustaa Euroopan valmistajia, lentoyhtiöitä, tutkimusjärjestöjä, sääntelijöitä, onnettomuuksien tutkijoita ja sotilaspiirejä.

EHEST kuuluu myös IHTS:ään (kansainväliseen helikopterien turvallisuusryhmään). IHTS perustettiin Yhdysvalloissa vuonna 2006, ja sen tavoitteena on vähentää onnettomuuksia 80 prosentilla vuoteen 2016 mennessä. IHTS:n eurooppalaiset jäsenet perustivat EHEST:n marraskuussa 2006 käsittelemään Euroopan helikoptereihin liittyviä erityisiä turvallisuusseikkoja.

EHSAT (Euroopan helikopterien turvallisuutta analysoiva ryhmä) perustettiin kehittämään Euroopan helikopterionnettomuuksien analysointia ja tekemään analyysia IHTS:n JHSAT:n (yhdistetyn helikopterien turvallisuusryhmän) toimia vastaavasti. EHSAT varmistaa, että Euroopassa tehdyt analyysit sopivat yhteen JHSAT:n työn kanssa.

Koska onnettomuusraporteissa käytetään useita eri kieliä ja jotta varat käytettäisiin optimaalisella tavalla, EHSAT on perustanut Eurooppaan seitsemän alueellista analysointiryhmää, joiden tavoitteena on kattaa 89 prosenttia Euroopan lentolaivastosta vuonna 2007. EHSAT yhdistää eri ryhmien tulokset EASA:n tuella.

5.1.3 EUROOPAN YLEISILMAILUN TURVALLISUUSRYHMÄ (EGAST)

EGAST on ESSI:n kolmas pilari, joka aloittaa toimintansa vuoden 2007 lopussa.

Yleisilmailu on Euroopassa, kuten muuallakin, hajanainen yhteisö. Lentourheilu ja huvi-ilmailu kattavat laajan osan ilmailutoimintaa, johon kuuluvat voimalaitetta käyttävät lennot, ilmapallolennot ja purjelennot sekä viimeaikaiset uudet toimet kuten skysurfing eli lautahyppääminen ja laskuvarjoliito.

EGAST ottaa huomioon EASA:n yleisilmailua varten kehittämät uudet sääntelyaineistot. Yleisilmailun turvallisuustietojen kerääminen ja yleisilmailuyhteisön mukaan saaminen on haaste sinänsä. EGAST perustaa toimintansa Euroopan kansallisiin yleisilmailualoitteisiin ja tarjoaa foorumin turvallisuustietojen ja parhaiden käytäntöjen vaihtoa varten Euroopassa.

5.2 SÄÄNTELY

EASA pyrkii antamaan vastineen onnettomuuksista saadulle kokemukselle ja parantamaan asiaa koskevaa sääntelyaineistoa sääntelytoimillaan.

Yksityiskohtaisempia tietoja asiasta löytyy osoitteesta

[HTTP://WWW.EASA.EUROPA.EU/HOME/RM_APP_EN.HTML](http://www.easa.europa.eu/home/rm_app_en.html).

5.3 SERTIFIINTI

EASA toimii myös erityisesti onnettomuuksista saadun kokemuksen työstämiseksi. Virasto pyrkii parantamaan toimintajärjestelmää ottaen eri toimin huomioon onnettomuusluokat ja panee myös täytäntöön lentokelpoisuutta koskevat ohjeet.

Yksityiskohtaisempia tietoja löytyy osoitteesta

[HTTP://WWW.EASA.EUROPA.EU/HOME/AW_DIR_EN.HTML](http://www.easa.europa.eu/home/aw_dir_en.html).

LIITTEET

LIITE I: MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET

Onnettomuus ⁹	Tapahtuma, joka liittyy ilma-aluksen toimintaan ja tapahtuu matkustajien koneeseen astumisen ja siitä poistumisen välisenä aikana, ja jossa a) joku henkilö on vahingoittunut vakavasti tai menehtynyt sen vuoksi, — että hän on ollut ilma-aluksessa tai — välittömässä yhteydessä aluksen johonkin osaan, mukaan luettuna ilma-aluksesta irronneet osat tai — suoraan alttiina ilma-aluksen moottorien suihkuvirtaukselle olleet osat, paitsi silloin, kun vahinko johtuu luonnollisista syistä, on itse aiheutettu tai toisen henkilön aiheuttama tai kun vahingot johtuvat henkilöistä, jotka ovat piiloutuneet paikkoihin, joihin matkustajilla ja miehistöllä ei tavanomaisesti ole pääsyä; tai b) ilma-alus kärsii vahingon tai saa rakenteellisen vian, — joka vaikuttaa haitallisesti ilma-aluksen rakenteen voimaan, suorituskyykyyn tai lento-ominaisuuksiin ja — joka yleensä vaatii suurehkoa korjausta vahingoittuneelle osalle tai sen vaihtoa, paitsi jos kyseessä on moottorivika, jos vahinko rajoittuu moottoriin, sen koteloon tai lisäosiin; tai jos vahinko rajoittuu potkuriin, siipiin, antenneihin, renkaisiin, jarruihin, muotolevyyiin, hammasrattaisiin tai ilma-aluksen pintalevyjen rikkoutumiseen; tai c) ilma-alus on kadoksissa tai siihen on täysin mahdotonta saada yhteyttä.
Lentotyö	Ilma-aluksen operaatio, jossa sitä käytetään erityispalveluihin, kuten maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, valvonnassa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoissa, ilmamainonnassa jne.
ADREP	ICAO:n onnettomuus- ja tapaturmatietojen raportointi
EASA	Euroopan lentoturvallisuusvirasto
EC	Euroopan komissio
Kuolemaan johtanut onnettomuus	Onnettomuus, joka on aiheuttanut vähintään yhden kuolemantapauksen miehistölle tai matkustajalle ilmassa tai maassa 30 päivän kuluessa onnettomuudesta
Ulkomainen ilma-alus	Kaikki ilma-alukset, joita ei ole rekisteröity EASA:n jäsenvaltioissa
Yleisilmailuoperaatiot	Muu kuin kaupallinen liikenne tai lentotyö
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
Kevyt ilma-alus	Ilma-alus, jonka suurin sallittu lentoonlähdomassa on enintään 2 251 kg
MTOM	Suurin sallittu lentoonlähdomassa
Julkinen liikenne	Ilma-aluksen operaatio, johon kuuluu maksettu tai vuokrattu matkustajien, tavaroiden tai postin kuljetus.
Säännöllinen lentoliikenne	Lentoliikenne, jota kansalaiset voivat käyttää ja joka toimii julkaistun aikataulun mukaan tai säännöllisesti noudattaen helposti ymmärrettävää lentovuorojen järjestelmää, jossa kansalaiset voivat suoraan varata lennon
SISG	ICAO:n turvallisuusindikaattoreita käsittelevä työryhmä

⁹ EASA käyttää ICAO:n määritelmiä käsitteistä ”onnettomuus” ja ”kuolemaan johtanut onnettomuus” (ks. ICAO Liite XIII, Luku 1 – Määritelmät).

ONNETTOMUUSLUOKKIEN LYHENTEET

yksityiskohtaisemmat tiedot löytyvät osoitteesta:

[HTTP://INTLAVIATIONSTANDARDS.ORG/OCCURRENCECATEGORIES.HTML](http://intlaviationstandards.org/occurrencecategories.html)

ARC	Poikkeava kiitoratakosketus
AMAN	Äkillisesti keskeytynyt toimenpide
ADRM	Lentokenttä
ATM	Ilmaliikenteen hallinta / tietoliikenne, navigointi ja valvonta
CABIN	Matkustamon turvallisuuteen liittyvät tapahtumat
CFIT	Hallittu laskeutuminen tai maahantulo
EVAC	Evakuointi
F-NI	Tulipalo/savu (ei kontaktia)
F-POST	Tulipalo/savu (jälkikontakti)
FUEL	Polttoaineeseen liittyvä
GCOL	Maahansyöksy
RAMP	Maahuolinta
ICE	Jäätyminen
LOC-G	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen maassa
LOC-I	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
LALT	Toimet matalassa korkeudessa
MAC	Lentoonlähtö/TCAS Hälytys / Irtaantumisen epäonnist. / Törmäyksen uhka ilmassa / Törmäys ilmassa
OTHR	Muut
RE	Kiitotietmatka
RI-A	Törmäys kiitoradalla – eläin
RI-VAP	Törmäys kiitoradalla – ajoneuvo, ilma-alus tai henkilö
SEC	Turvallisuuteen liittyvä
SCF-NP	Vika järjestelmässä / sen osassa tai toimintahäiriö (muualla kuin voimalaitteessa)
SCF-PP	Vika järjestelmässä / sen osassa tai toimintahäiriö (voimalaitteessa)
TURB	Turbulenssivaikutus
USOS	Laskeutuminen jää lyhyeksi / kiitoradalta poisajo
UNK	Tuntematon tai määrittämätön
WSTRW	Windshear-ilmiö tai ukonilma

LIITE II: LUETTELO KUVISTA

Kuva 1	Matkustajan kuolemaan johtaneet onnettomuudet 100 miljoonaa lentomailia kohti, säännöllinen julkinen liikenne, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia
Kuva 2	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet 100 000:tta lentoa kohti, säännölliset operaatiot, lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia
Kuva 3	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne yhteensä, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 4	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen matkustajaliikenne yhteensä, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 5	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen rahtiliikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 6	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne yhteensä, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg

Kuva 7	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lennon eri osuuksille, julkinen liikenne maailmanlaajuisesti, 1997–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 8	Kaupallisen lentoliikenteen jakautuminen käyttövoimatyypeittäin, ICAO:n sopimusvaltiot, 1996–2005, MTOM yli 9 000 kg
Kuva 9	Lentojen jakautuminen alueittain, reitti- ja tilausliikenne, vuosina 2000–2005
Kuva 10	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuosina 2000–2005, reitti- ja tilausliikenne
Kuva 11	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 12	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-aluksissa, julkinen liikenne, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt
Kuva 13	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lennon eri vaiheille, julkinen liikenne, 1997–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg
Kuva 14	Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet, julkisen liikenteen operaatioittain, EASA:n jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, vuosi 2006
Kuva 15	Julkisessa liikenteessä toimineiden helikoptereiden jakautuminen - onnettomuudet MTOM:n mukaan, EASA:n jäsenvaltiossa rekisteröidyt helikopterit, vuosi 2006
Kuva 16	Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet operaatioittain, yleisilmailu ja lentotyö, vuosi 2006
Kuva 17	Kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet operaatioittain, vuosi 2006, EASA:n jäsenvaltiossa rekisteröidyt helikopterit
Kuva 18	Onnettomuuksien jakautuminen MTOM:n mukaan, EASA:n jäsenvaltiot, helikopterit, vuosi 2006
Kuva 19	Onnettomuusluokat – EASA: n jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 20	Onnettomuusluokat – ulkomaisten ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 21	Onnettomuusluokat – EASA: n jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 22	Onnettomuusluokat – ulkomaisten ilma-alusten kuolemaan johtaneet onnettomuudet, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 23	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain – EASA: n jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 24	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain – ulkomaiset ilma-alukset, julkinen liikenne ja yleisilmailu, turbiinikäyttöiset, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 5 700 kg
Kuva 25	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, Euroopassa rekisteröidyt ilma-alukset, 2000–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, julkinen liikenne
Kuva 26	Merkittävimmät onnettomuusluokat, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne, kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000–2006
Kuva 27	CFIT: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne
Kuva 28	LOC-I: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne
Kuva 29	TECH: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, 2000–2006, kiinteäsiipiset ilma-alukset, MTOM yli 2 250 kg, Euroopassa rekisteröidyt, julkinen liikenne

LIITE III: LUETTELO KUOLEMAAN JOHTANEISTA ONNETTOMUUKSISTA VUONNA 2006

Julkinen liikenne kiinteäsiipisillä ilma-aluksilla, joiden MTOM on yli 2 250 kg

EASA:N JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Onnettomuudet aluksessa	Lennon vaihe
12/01/06	Saksa	Beech 300 King Air	Siirtolento/ paikantaminen	2	Lähestyminen
07/03/06	Espanja	Cessna 421	Taksilento	6	Lähestyminen
02/07/06	Saksa	De Havilland DHC2 MK I Beaver	Matkustajalento	5	Lentoonlähtö
09/07/06	Venäjän federaatio	Airbus A310	Matkustajalento	126	Laskeutuminen
10/10/06	Norja	BAE Systems 146-200	Matkustajalento	4	Laskeutuminen
19/10/06	Ranska	Beech 90 King Air	Lääkintähälytys- palvelu	4	Lentoonlähtö

MUUALLA MAAILMASSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET (ULKOMAISET ILMA-ALUKSET)

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Onnettomuudet aluksessa	Lennon vaihe
02/01/06	Ukraina	BAE Systems 125 Series 700	Siirtolento/ paikantaminen	3	Lähestyminen
16/01/06	Yhdysvallat	Boeing 737-500	Matkustajalento	1	Pysähdyksissä
19/01/06	Australia	Beech 58 Baron	Matkustajalento	2	Tuntematon
21/01/06	Kanada	Cessna 208B	Matkustajalento	3	Lennon aikana
08/02/06	Yhdysvallat	Swearingen Metro II	Rahtilento	1	Lennon aikana
08/03/06	Yhdysvallat	Cessna 414A	Siirtolento/ paikantaminen	3	Lähestyminen
08/03/06	Kanada	Piper PA-31-350	Rahtilento	1	Laskeutuminen
18/03/06	Yhdysvallat	Beech C99	Rahtilento	2	Lähestyminen
24/03/06	Ecuador	Cessna 208 Caravan I	Matkustajalento	5	Lentoonlähtö
31/03/06	Brasilia	Let L-410	Matkustajalento	19	Lennon aikana
16/04/06	Bolivia	Fokker F-27	Matkustajalento	1	Laskeutuminen
24/04/06	Afganistan	Antonov An-32	Matkustajalento	2	Laskeutuminen
27/04/06	Kongo	Convair 580	Rahtilento	8	Laskeutuminen
28/04/06	Uganda	CESSNA 208 Grand Caravan	Rahtilento	3	Lennon aikana

Päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Onnettomuudet aluksessa	Lennon vaihe
03/05/06	Venäjän federaatio	Airbus A320	Matkustajalento	113	Lähestyminen
02/06/06	Yhdysvallat	Learjet 35A	Matkustajalento	2	Lähestyminen
21/06/06	Nepal	De Havilland DHC6-300	Matkustajalento	9	Lähestyminen
25/06/06	Yhdysvallat	Mitsubishi MU-2B-60	Siirtolento/ paikantaminen	1	Lentoonlähtö
30/06/06	Mosambik	Cessna 208B	Matkustajalento	1	Lähestyminen
07/07/06	Kongo	Antonov An-12	Rahtilento	6	Lennon aikana
10/07/06	Yhdysvallat	Piper PA-31-350	Rahtilento	1	Lennon aikana
10/07/06	Pakistan	Fokker F-27	Matkustajalento	45	Lentoonlähtö
03/08/06	Kongo	Antonov An-28	Matkustajalento	17	Lähestyminen
04/08/06	Yhdysvallat	Embraer 110 Bandeirante	Siirtolento/ paikantaminen	1	Lähestyminen
13/08/06	Italia	Lockheed Hercules 100-30	Rahtilento	3	Lennon aikana
22/08/06	Ukraina	Tupolev TU-154M	Matkustajalento	170	Lennon aikana
27/08/06	Yhdysvallat	Bombardier CRJ-100	Matkustajalento	49	Lentoonlähtö
01/09/06	Iran	Tupolev TU-154M	Matkustajalento	28	Laskeutuminen
29/09/06	Brasilia	Boeing 737-800	Matkustajalento	154	Lennon aikana
25/10/06	Madagaskar	Cessna 425	Matkustajalento	6	Lentoonlähtö
29/10/06	Nigeria	Boeing 737-200	Matkustajalento	96	Lentoonlähtö
09/11/06	Kongo	Let L-410	Matkustajalento	1	Laskeutuminen
17/11/06	Indonesia	De Havilland DHC6-300	Matkustajalento	12	Lennon aikana
18/11/06	Kolumbia	Boeing 727-100	Rahtilento	5	Lähestyminen
16/12/06	Tansania	Cessna 310Q	Matkustajalento	2	Lentoonlähtö
30/12/06	Meksiko	Rockwell Sabreliner	Rahtilento	2	Lähestyminen

VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Tässä katsauksessa esitetyt onnettomuustiedot julkaistaan ehdottomasti ainoastaan tiedoksi. Ne on saatu lentoturvallisuusviraston tietokannasta, joka muodostuu ICAO:lta ja ilmailuteollisuudelta saaduista tiedoista. Kyseessä ovat raportin laatimisaikajankohdassa käytettävissä olleet tiedot.

Raportti on laadittu välttämällä tarkoin sisällöllisiä virheitä. Virasto ei kuitenkaan takaa sisällön paikkansapitävyyttä, täydellisyyttä tai ajankohtaisuutta. Euroopan unionin ja valtioiden kansallisen lainsäädännön mukaisesti lentoturvallisuusvirasto ei vastaa vahingoista tai muista haitoista tai vaateista, joita voi johtua virheellisistä, puutteellisista tai vääristä tiedoista tai sisällön käytöstä, jäljentämisestä, esittämisestä. Raportissa esitettyjä tietoja ei voi käyttää oikeudellisina neuvoina.

PAINATUS

Euroopan lentoturvallisuusvirasto
Turvallisuuden analysointi- ja tutkimusyksikkö
Ottoplatz 1, D-50679 Köln

Puhelin : +49 221 89990 000
Faksi : +49 221 89990 999
Sähköpostiosoite : asr@easa.europa.eu

Jäljentäminen on sallittu, jos lähde mainitaan.

Tietoja Euroopan lentoturvallisuusvirastosta saa osoitteesta:
www.easa.europa.eu

KUVA-AINEISTON MUOTOILU JA PAINATUS

Heller & C, Thomas Zimmer
Lindenstrasse 20, D-50674 Köln



EASA

Ottoplatz 1, D-50679 Cologne
www.easa.europa.eu