



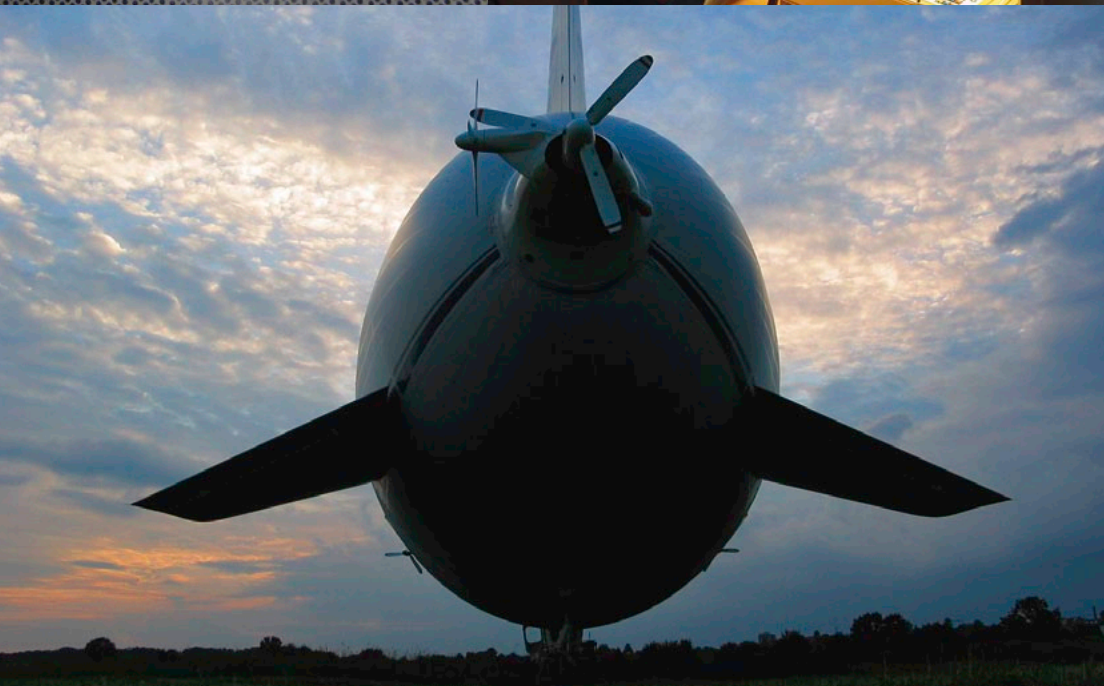
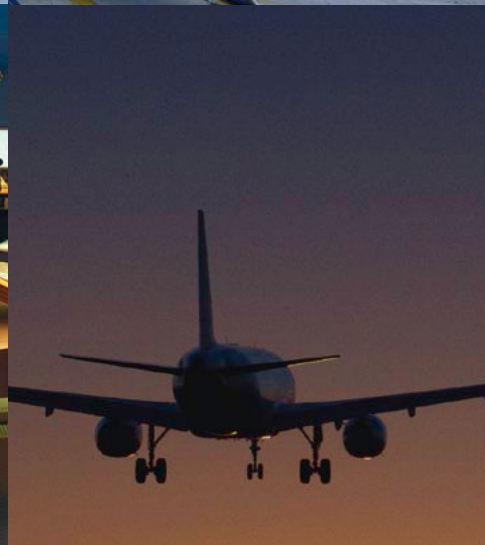
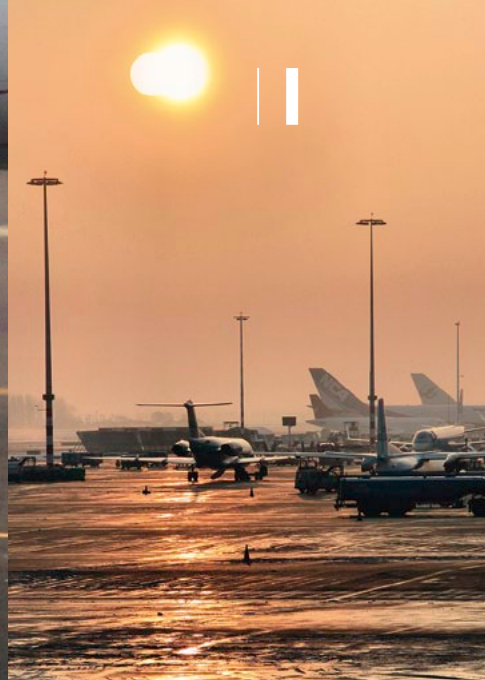
EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS

2010

easa.europa.eu







EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS 2011

easa.europa.eu

Sisällysluettelo

	Yhteenveto	 5
1.0	Johdanto	 9
1.1	Taustaa	9
1.2	Kertomuksen kattavuus	9
1.3	Vuosikatsauksen sisältö	10
2.0	Lentoturvallisuuden historiallinen kehitys	 12
3.0	Lentoliikenteen kehitys EASAn jäsenvaltioissa	 15
3.1	Lentoliikenteen kehitys EASAn jäsenvaltioissa markkinasegmenttien mukaan	15
3.2	Rekisteröityjen ilma-alusten määrä EASAn jäsenvaltioissa	16
4.0	Kaupallinen ilmakuljetus	 19
4.1	Lentokoneet	17
4.2	Helikopterit	23
5.0	Yleisilmailu ja lentotyö	 27
5.1	Yleisilmailussa ja lentotyössä tapahtuneet onnettomuudet	27
5.2	Onnettomuusluokat	28
5.3	Liikelennot	32
6.0	Kevyet ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg	 35
6.1	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	37
6.2	Onnettomuusluokat	38
7.0	Euroopan keskusrekisteri	 43
7.1	Euroopan keskusrekisterin esittely	44
7.2	Poikkeamien seuraukset	47
7.3	ECR:n tietojen käyttö turvallisuusanalyysiin	47

8.0	Lentopaikat	 50
8.1	Poikkeamiset kiitotieltä	50
8.2	Lintutörmäykset	50
9.0	Ilmaliikenteen hallinta (ATM)	 53
9.1	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvät onnettomuudet	54
9.2	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvät vaaratilanteet	55
9.3	Loppuhuomautus	58
10.0	Viraston turvallisuustoimet	 60
	Liite	 61
	Liite 1: Määritelmät ja lyhenteet	 62
	Yleistä	62
	Poikkeamaluokat	63
	Onnettomuusluokkien lyhenteet (ilmaliikenteen hallinta)	64
	Liite 2: Kuva- ja taulukkoluetelot	 65
	Kuvaluettelo	65
	Verzeichnis der Taulukkon	67
	Liite 3: Luettelo kuolemaan johtaneista onnettomuuksista (2011)	 68
	Vastuuvapauslauseke	72
	Kiitokset	72



Yhteenveto

Vuoden 2011 onnettomuusluvut antavat ristiriitaisen kuvan turvallisuustilanteesta: säännöllisessä reittiliikenteessä matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä koko maailmassa oli edelleen suuri (16), mutta onnettomuuksissa kuolleiden matkustajien lukumäärä laski 658:sta vuonna 2010 aina 330:een vuonna 2011.

Onnettomuuksissa kuolleiden matkustajien määrän väheneminen johtuu pääosin siitä, että kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisina olleet ilma-alukset olivat pienempiä ja että myös kuolemantapausten osuus matkustajamäärään nähden oli pienempi kuin edellisenä vuonna.

Kuolemantapausten määrä vuonna 2011 oli viime vuosikymmenen pienimpiä Euroopassa. Ainoastaan yhdessä onnettomuudessa kuusi ilma-aluksen 12 matkustajasta sai kuolemaan johtaneita vammoja. Vuosikymmenen 2002–2011 aikana sattuneiden onnettomuuksien määrä EASAn jäsenvaltioiden säännöllisessä reittiliikenteessä oli maailman alhaisimpia: 10 miljoonaa lentoa kohti tapahtui keskimäärin 1,6 kuolemaan johtanutta onnettomuutta.

Ilmaliikenteen hallinnalla (ATM) on pieni – välitön tai välillinen – vaikutus onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin ilmailun kokonaisjärjestelmässä. Ilmaliikenteen hallinnan turvallisuuden parantamiseksi on kuitenkin vielä paljon työtä tehtävänä.

EASA keräsi jäsenvaltioiltaan nyt kuudetta kertaa tietoja kevyistä ilma-aluksista, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa (MTOM) on korkeintaan 2 250 kg. Vaikka kaikista onnettomuuksista ilmoitettiin, joidenkin ilmoitusten laatua olisi syytä vielä parantaa, jotta onnettomuuksiin vaikuttaneet olosuhteet voitaisiin määrittää paremmin.

Tätä TURVALLISUUTTA KOSKEVAA VUOSIKATSAUSTA on laajennettu uudella lentokenttien turvallisuutta käsittelevällä luvulla. Siinä käsitellään lyhyesti kiitotieltä ulos ajautumisen ja lintutörmäyksien kaltaisia turvallisuuskysymyksiä. Lisäksi katsaukseen on sisällytetty EUROCONTROL in tietoja Euroopan ilmailutoiminnasta. Kyseinen luku tarjoaa yleiskatsauksen ilmailualan tilanteeseen lentoliikenteen määrän ja lentokaluston koon suhteen.



1. Johdanto

1.1 TAUSTAA

Lentoliikenne on yksi turvallisimmista matkustustavoista. On kuitenkin hyvin tärkeää parantaa turvallisuustasoa jatkuvasti Euroopan kansalaisten hyväksi. Euroopan lentoturvallisuusvirasto (jäljempänä EASA) on Euroopan unionin ilmailuturvallisuusstrategian keskus. Virasto kehittää yhteistä turvallisuus- ja ympäristösäännöstöä Euroopan tasolla. Se myös seuraa normien noudattamista tekemällä tarkastuksia jäsenvaltioissa ja tarjoaa tarvittavaa teknistä asiantuntemusta, koulutusta ja tutkimusta. Virasto toimii yhteistyössä kansallisten viranomaisten kanssa, jotka huolehtivat monista 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 laatii tämän kertomuksen vuosittain, kuten 20. helmikuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 216/2008 15 artiklan 4 kohdassa edellytetään. Valvonta- ja täytäntöönpanotoimista saatujen tietojen analyysseja voidaan julkaista erikseen.

1.2 KERTOMUKSEN KATTAVUUS

Tässä turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa esitetään tilastotietoja siviili-ilmailun turvallisuudesta Euroopassa ja koko maailmassa. Tilastotiedot on ryhmitelty operaatiotyyppin (esimerkiksi kaupallinen ilmakuljetus) ja ilma-alusluokan (esimerkiksi lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet) mukaan.

Virastolla oli käytettävissään Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) keräämiä onnettomuus- ja tilastotietoja. ICAOn liitteen ICAO 13 ("Lento-onnettomuuksien tutkinta") mukaisesti valtioiden edellytetään raportoivan ICAOLle sellaisten ilma-alusten onnettomuuksista ja vakavista vaaratilanteista, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa (MTOM) on yli 2 250 kg. Siksi useimmat tämän vuosikatsauksen tilastot koskevat ilma-aluksia, joiden suurin hyväksytty lentoonlähtömassa on tätä suurempi. ICAOn tietojen lisäksi EASAn jäsenvaltioita pyydettiin toimittamaan tietoja pienten ilma-alusten onnettomuuksista vuosilta 2010 ja 2011. Lisäksi ICAOLta ja NLR:ltä (Air Transport Safety Institute, Alankomaat) saatiin tietoja kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimivista ilma-aluksista.

Turvallisuutta koskeva vuosikatsaus perustuu tietoihin, jotka virastolla ja EUROCONTROLilla oli käytettävissään 1. huhtikuuta 2012. Tämän jälkeen tulleita muutoksia ei ole otettu huomioon. **Huomio:** Valtaosa tiedoista perustuu alustaviin tietoihin. Näitä tietoja päivitetään sitä mukaa kuin tutkimustuloksia julkaistaan. Koska tutkimukset voivat kestää useita vuosia, myös aiempia vuosia koskevia 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, Liechtensteinia, 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. Kehittyneitä tilastomenetelmiä käyttämällä voitaisiin tosin saada lisätietoja, mutta silloin katsauksesta tulisi monimutkaisempi.

1.3 VUOSIKATSAUKSEN SISÄLTÖ

Tarkoituksena on käsitellä kaikkia ilmailun osa-alueita, jotka kuuluvat viraston toimialaan. Sen vuoksi siihen on lisätty uusi lentopaikkoja käsittelevä luku. Kuten edellisinäkin vuosina, ilmaliikenteen hallintaa (ATM) koskeva luku on laadittu yhteistyössä EUROCONTROLin kanssa. Lisäksi katsaukseen sisältyy johdatus Euroopan ilmailutoimintaan, jotta ilmoitetut onnettomuuksia ja vaaratilanteita koskevat tiedot asettuisivat oikeaan asiasyhteyteensä.

Vuosikatsauksessa ei enää esitetä viraston turvallisuustoimia. Tiedot turvallisuuden parantamiseen tähtäävästä toiminnasta Euroopassa julkaistaan Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa (EASp), joka on saatavana osoitteessa <http://easa.europa.eu/sms/>.

LUVUSSA 2 kuvaillaan yleisesti kaupallisen ilmailun turvallisuuden historiallista kehitystä. Sitä on kuitenkin lyhennetty, ja onnettomuusluvut esitetään ainoastaan 20 viime vuoden ajalta. **LUVUSSA 3** kuvaillaan lentokalustoa ja lentoliikennetapahtumien määrää EASAn jäsenvaltioissa. **LUVUSSA 4** esitetään tilastotietoja kaupallisesta ilmakuljetustoiminnasta ja **LUVUSSA 5** tietoja yleisilmailusta ja lentotyöstä. **LUVUSSA 6** käsitellään pienille ilma-aluksille EASAn jäsenvaltioissa tapahtuneita onnettomuuksia. **LUKU 7** sisältää yhteenvedon Euroopan keskusrekisteriin (ECR) ilmoitetuista siviili-ilmailualan turvallisuuspoikkeamista. **LUVUSSA 8** tarkastellaan lentopaikkojen turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä ja **LUVUSSA 9** keskittyyään ilmaliikenteen hallintaan.

Vuosikatsauksen tiedot ja analyysit rajoittuvat pääosin viraston toimialaan. Sen vuoksi siinä esitetään vain vähän jos laisinkaan tietoja esimerkiksi valtion ilma-alusten lennoista, etsintä- ja pelastuslennoista ja palontorjunnasta sotilaskoneilla sekä ultrakevyistä ilma-aluksista.

Määritelmät ja lyhenteet sekä lisätiedot onnettomuusluokista sisältyvät **LIITTEeseen 1, MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET**.



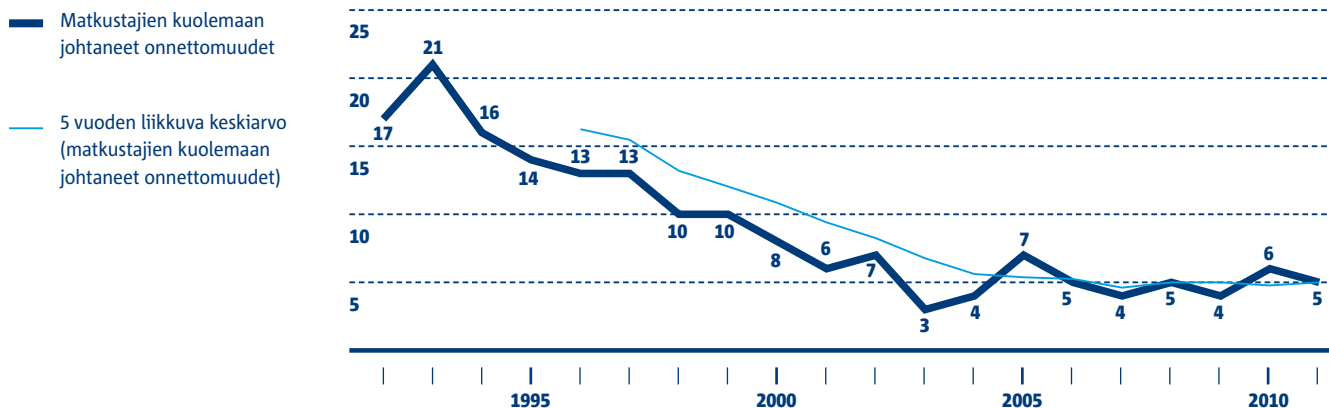
2. Lentoturvallisuuden historiallinen kehitys

ICAO:n neuvoston vuosikertomuksessa julkaistiin vuoteen 2009 asti matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärät.

KUVASSA 2-1 esitetään tämä kehitys 20 viime vuoden ajalta.

KUVA 2-1

**MATKUSTAJIEN KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KOKO MAAILMASSA
10 MILJOONAA LENTOA KOHTI, SÄÄNNÖLLINEN KAUPALLINEN ILMAKULJETUS, EI SISÄLLÄ
LAITTOMIA LENTOTAPAHTUMIIN PUUTTUMISIA**



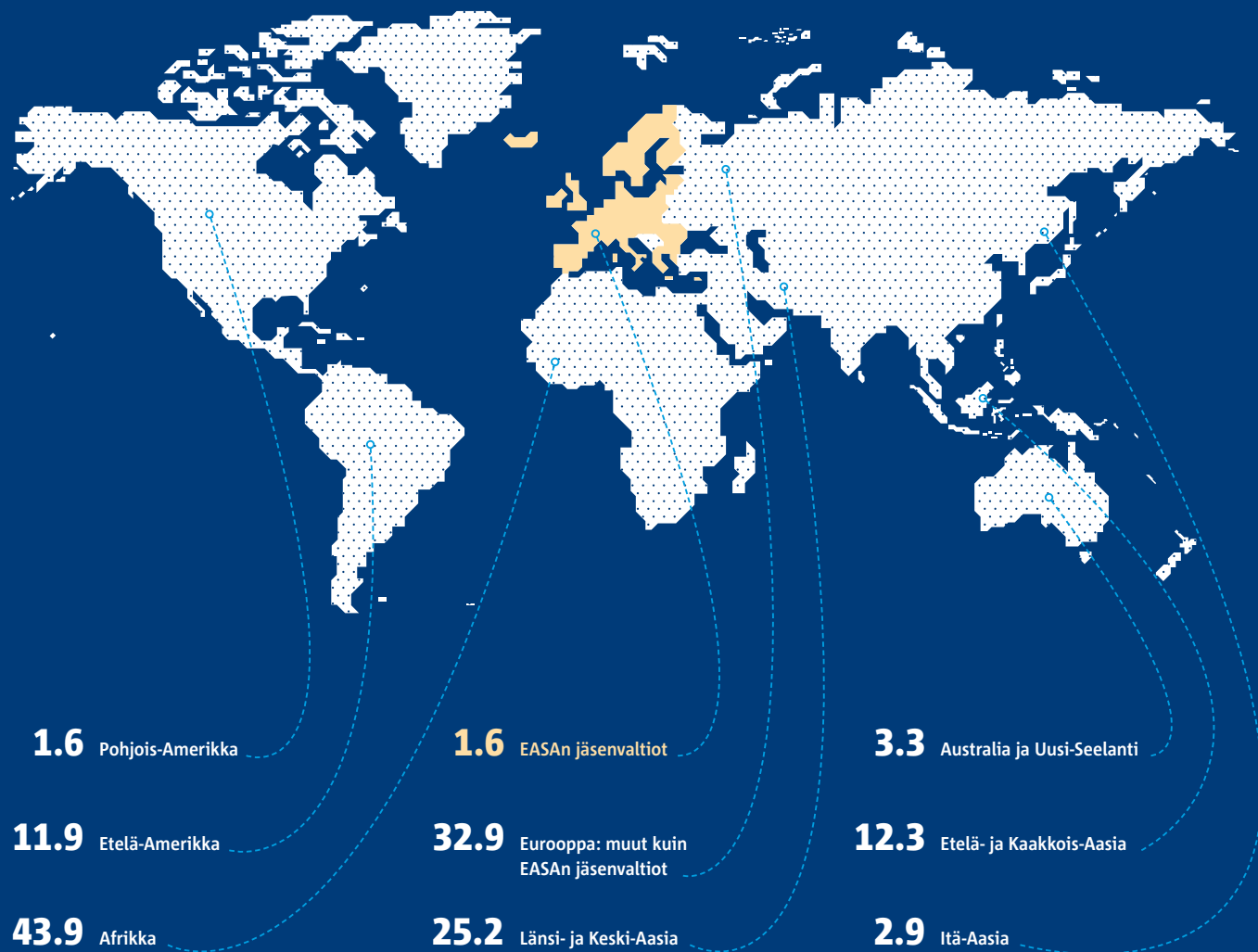
Huomio: Vuoden 2010 lukua on tarkistettu uusien liikennetietojen perusteella. Vuoden 2011 luvut perustuvat alustaviin arvioihin.

Matkustajien kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä säännöllisessä reittiliikenteessä (lukuun ottamatta laittomia lentotapahtumiin puuttumisia) 10 miljoonaa lentoa kohti väheni jatkuvasti vuodesta 1993 aina vuoteen 2003 asti, jolloin se oli alimmillaan (3 tapausta). Viime vuosina kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä ei ole merkittävästi vähentynyt; 10 miljoonaa lentoa kohti on ollut keskimäärin 4–5 kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Myös viiden vuoden liikkuva keskiarvo on pysynyt lähes vakiona vuodesta 2004. Huomattakoon, että vuoden 2010 lukua on tarkistettu uusien liikennetietojen perusteella.

Kuten **KUVASTA 2-2** ilmenee, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä vaihtelee huomattavasti maapallon eri alueilla.

KUVA 2-2

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET 10 MILJOONAA LENTOA KOHTI MAAPALLON ERI ALUEILLA (VUODET 2002-2011, SÄÄNNÖLLINEN MATKUSTAJA- JA RAHTILIIKENNE)



Huomio: Turvallisuutta koskevaan vuosikatsaukseen 2010 verrattuna kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä 10 miljoonaa lentoa kohti on laskenut EASAn jäsenvaltioissa 3.3:sta 1.6:een. Muutos johtuu lähinnä siitä, että EASAn jäsenvaltioiden ilma-aluksille tapahtuneiden onnettomuuksien määrä 10 miljoonaa lentoa kohti oli poikkeuksellisen korkea vuonna 2001 (11,7). Tuo vuosi ei kuitenkaan sisälly vuoden 2011 katsaukseen, joka koskee ainoastaan vuosia 2002–2011.

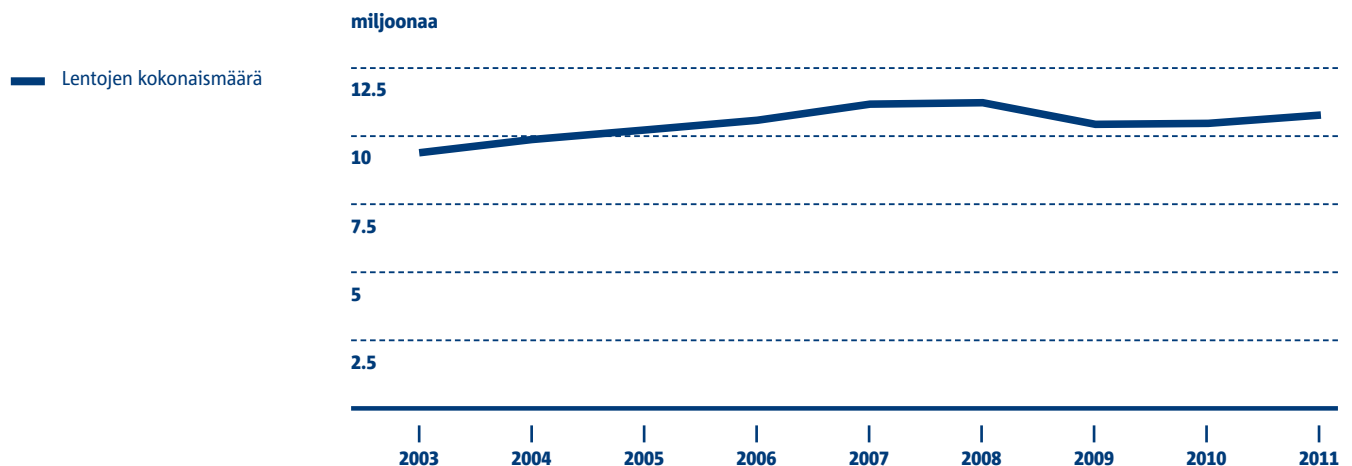


3. Lentoliikenteen kehitys EASAn jäsenvaltioissa

Lentoliikenteen määrä EASAn jäsenvaltioissa kasvoi vuosittain tasaisesti vuodesta 2003 lähtien. Enimmillään kasvu oli 5,6 prosenttia vuonna 2008. Tätä seurasi yli 7 prosentin äkillinen lasku vuonna 2009, mikä voi liittyä maailmanlaajuisen talouskriisin alkamiseen. Vuodesta 2010 lähtien liikenteen määrä on hiljalleen kasvanut, ja vuonna 2011 se nousi jo vuoden 2006 tasolle.

KUVA 3-1

LENTOLIIKENTEEN KEHITYS EASAN JÄSENVALTIOISSA (2003-2011)



Huomio: EASAn jäsenvaltioihin luetaan EU:n 27 jäsenvaltion sekä Sveitsin, Norjan ja Islannin ilmatila. Liechtensteinilla ei ole kansallista lentotiedotusalueita, joten sitä ei ole otettu kuvassa huomioon.

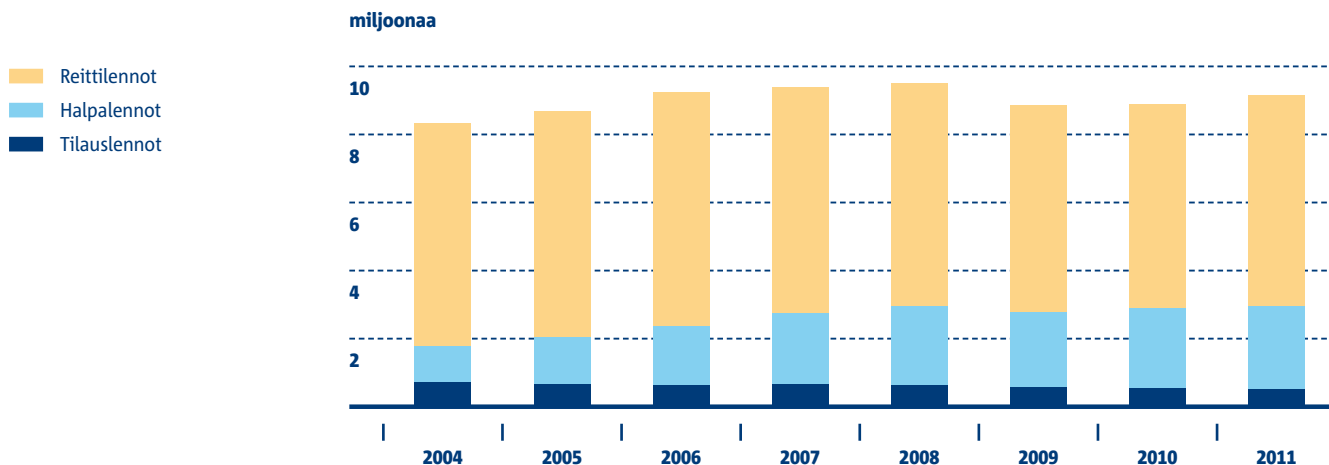
3.1 LENTOLIIKENTEEN KEHITYS EASAN JÄSENVALTIOISSA MARKKINASEGMENTTIEN MUKAAN

Seuraavassa kuviossa esitetään EASAn jäsenvaltioiden ilmatilassa suoritettujen lentojen määrän kehitys viimeksi kuluneiden seitsemän vuoden aikana. Tiedot on jaoteltu yleisimpien markkinasegmenttien mukaan tilauslentoihin, halpalentoihin ja reittilentoihin. Muihin markkinasegmentteihin verrattuna eniten kasvua oli tarkastelujakson aikana halpalennoissa, joiden määrä vuonna 2011 oli yli kaksinkertainen vuoteen 2004 verrattuna.

Halpalentojen määrän kasvu oli suurinta vuonna 2004, jolloin se oli yli 60 prosenttia. Sitä seuraavina vuosina kasvu oli kuitenkin vähäisempää.

KUVA 3-2

LENTOLIIKENTEEN KEHITYS EASAN JÄSENVALTIOISSA MARKKINASEGMENTTIEN MUKAAN



Maailmanlaajuisen talouskriisin alkaminen tuntui liikenteen määrässä vuonna 2009, jolloin halpalentojen määrä laski 2,9 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Kriisi kuitenkin vaikutti kaikkein vähiten juuri tähän markkinasegmenttiin, sillä tilauslentojen määrä väheni samanaikaisesti 13 prosenttia ja reittilentojen määrä noin 7 prosenttia.

Tällä maantieteellisellä alueella tilauslentojen kokonaismäärä laski tarkastelujakson aikana 35 prosenttia mutta reittilentojen määrä ainoastaan 5 prosenttia.

3.2 REKISTERÖITYJEN ILMA-ALUSTEN MÄÄRÄ EASAN JÄSENVALTIOISSA

Seuraava kuva perustuu EUROCONTROLin ilmaliikennevirtojen säätelykeskuksen tilastoihin, ja se sisältää tietoja ainoastaan lentosuunnitelman mukaan liikennöivistä ilma-aluksista. Siinä ei siis ole otettu huomioon alle 2 250 kg:n painoisia ilma-aluksia, jotka eivät esitä lentosuunnitelmaa. **KUVASTA 3-3** käy ilmi EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten määrän kehitys neljän viime vuoden aikana. On huomattava, että rekisteröityjen ilma-alusten määrä tarkastellulla alueella on viime vuosina laskenut jatkuvasti.

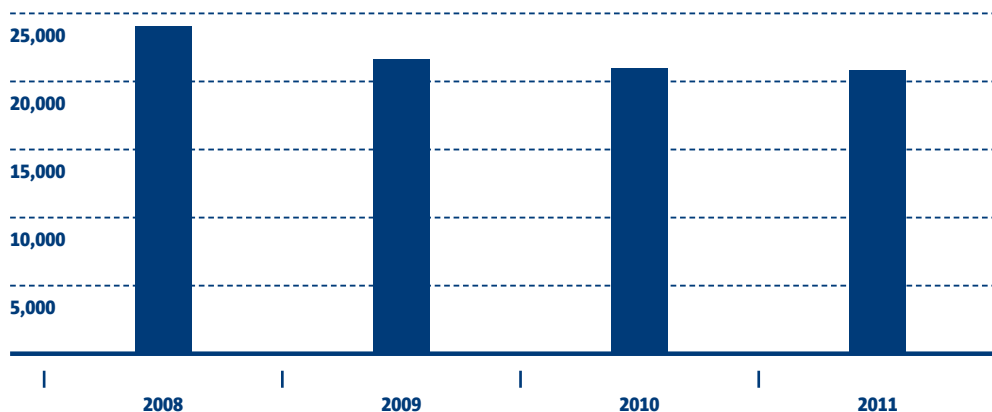
Määrä laski eniten maailmanlaajuisen talouskriisin alkuvaiheessa vuonna 2009 (10 prosenttia).

KUVASSA 3-4 esitetään EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten jakautuminen massaluokittain vuonna 2011. Yli 60 prosenttia kalustosta on ilma-aluksia, joiden massa on 5 701–272 000 kg.

KUVASSA 3-5 esitetään EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten jakautuminen ilma-alusluokittain. Yli 90 prosenttia ilma-aluksista on lentokoneita, ja helikoptereiden osuus kokonaiscalustosta on 5 prosenttia.

KUVA 3-3

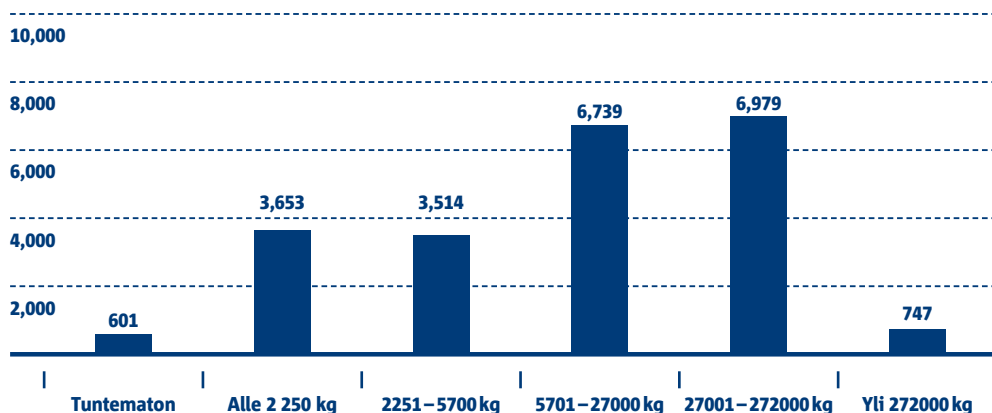
EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖITYJEN ILMA-ALUSTEN MÄÄRÄN KEHITYS



Huomio: EASAN jäsenvaltioihin luetaan EU:n 27 jäsenvaltion sekä Sveitsin, Norjan ja Islannin ilmatila. Liechtensteinilla ei ole kaksikirjaimista ICAO-tunnusta, joten sitä ei ole otettu huomioon tarkastelussa.

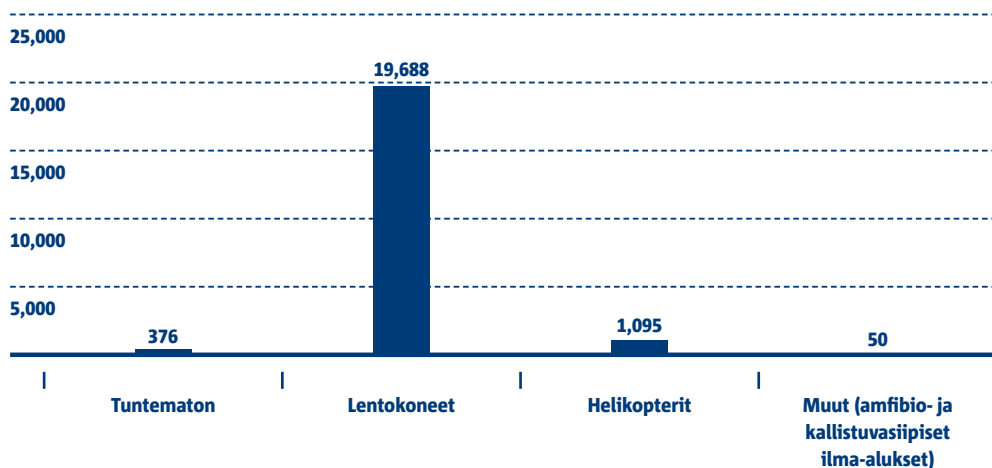
KUVA 3-4

EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET MASSALUOKITTAIN



KUVA 3-5

EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET ILMA-ALUSLUOKITTAIN





4. Kaupallinen ilmakuljetus

Kaupalliseksi ilmakuljetukseksi katsotaan matkustajien, rahdin ja postin kuljetus korvausta tai vuokraa vastaan. Tässä luvussa tarkastelluissa onnettomuuksissa on ollut osallisena ainakin yksi ilma-alus, jonka suurin hyväksytty lentoonlähtömassa (MTOM) oli yli 2 250 kg. Ilma-alusten onnettomuudet on jaoteltu lentotoiminnan harjoittajan rekisteröintivaltion mukaan. Onnettomuudet ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet on määritetty sellaisiksi ICAOn liitteen 13 ”Lento-onnettomuuksien tutkinta” perusteella. Tämän luvun ensimmäisessä osassa käsitellään lentokoneita ja toisessa osassa helikoptereita.

4.1 LENTOKONEET

Vuonna 2011 tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista vain yhdessä oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity lentokone. Se oli Swearingen SA227, ja siinä olleista 12 matkustajasta kuusi sai kuolemaan johtaneita vammoja. Kuten **TAULUKOSTA 4-1** ilmenee, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä vuonna 2011 oli vuosikymmenen keskiarvoa (4) pienempi; sama koskee kuolemantapausten lukumäärää. Vuonna 2011 tapahtui yhteensä 32 onnettomuutta; määrä on suurempi kuin edellisenä vuonna (28) ja myös suurempi kuin viime vuosikymmenen keskiarvo (30).

TAULUKKO 4-1

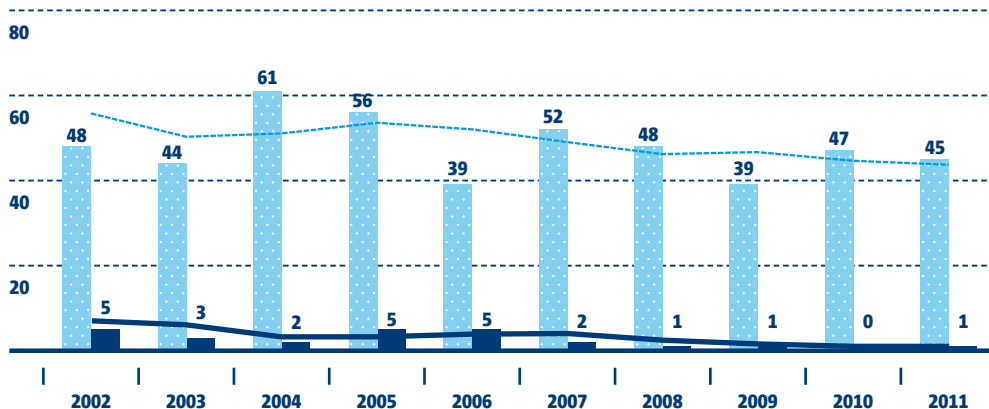
ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN KOKONAISMÄÄRÄ – EASAN JÄSENVALTIOIDEN LENTOTOIMINNAN HARJOITTAJAT (LENTOKONEET)

Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
2000–2009 (keskiarvo)	30	4	89	0
2010 (yhteensä)	28	0	0	0
2011 (yhteensä)	32	1	6	0

KUVA 4-1

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET KAUPALLISISSA ILMAKULJETUKSISSA – EASAn JÄSENVALTIOISSA JA KOLMANSISSA MAISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET

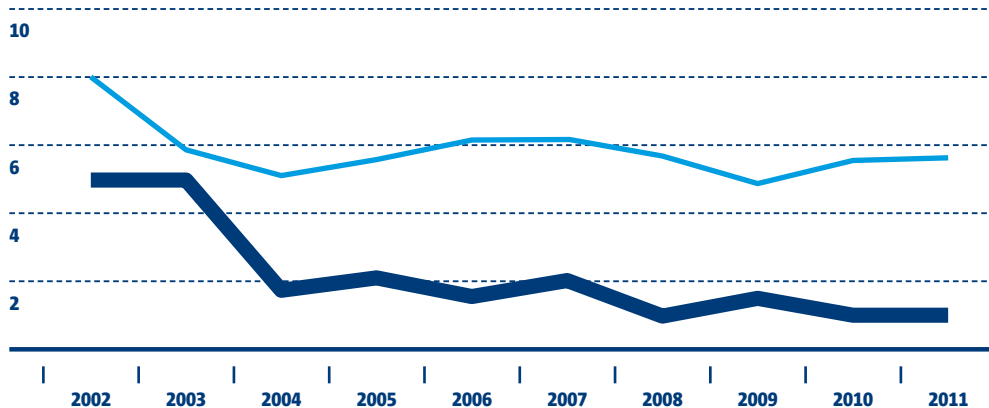
- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt
- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, kolmansissa maissa rekisteröidyt
- Kolmansissa maissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
- EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo



KUVA 4-2

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN MÄÄRÄ SÄÄNNÖLLISESSÄ MATKUSTAJALIIKENTEESSÄ – EASAn JÄSENVALTIOISSA JA KOLMANSISSA MAISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET (KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET 10 MILJOONAA LENTOA KOHTI)

- EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
- Kolmansissa maissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo



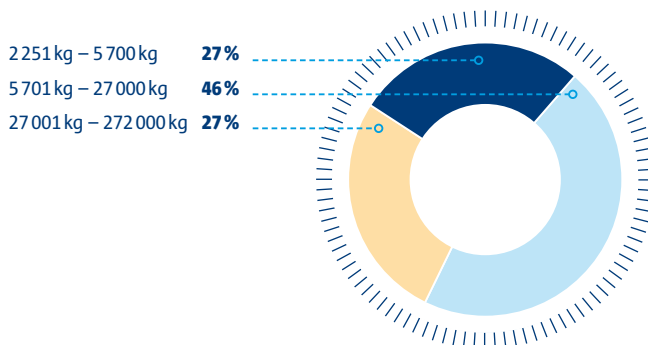
KUVA 4-1 perusteella kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joihin on ollut osallisena EASAn jäsenvaltioissa rekisteröity lentokone, ovat vähentyneet merkittävästi kymmenen viime vuoden aikana. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrän lasku viime vuosina osoittaa, että EASAn jäsenvaltioiden ilma-alusten turvallisuus on parantunut. EASAn jäsenvaltioiden ulkopuolisten lentotoiminnan harjoittajien (kolmansissa maissa rekisteröityjen lentokoneiden) osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä laski hieman: tapauksia oli 45, kun määrä viime vuonna oli 47.

Kuten **KUVA 4-2** osoittaa, turvallisuuden paraneminen näkyy myös kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrässä. Kuvassa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää verrataan EASAn jäsenvaltioiden ja kolmansien maiden lentotoiminnan harjoittajien lentojen määrään. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentokoneille tapahtui keskimäärin alle yksi (0,96) kuolemaan johtanut onnettomuus 10 miljoonaa lentoa kohti vuonna 2011.

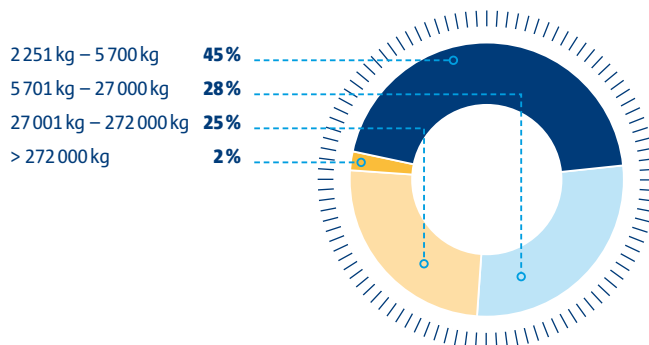
KUVA 4-3

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET ILMA-ALUKSEN MASSALUOKAN MUKAAN

EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt



Kolmansissa maissa rekisteröidyt



4.1.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET ILMA-ALUKSEN MASSALUOKAN MUKAAN

KUVASSA 4-3 esitetään kolmansissa maissa ja EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentotoiminnan harjoittajille viime vuosikymmenen aikana tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-aluksen massaluokan (painon) mukaan. Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa olleista kolmansien maiden ilma-aluksista 45 prosenttia kuului massaluokkaan 2 251–5 700 kg. Näitä ilma-aluksia ovat esimerkiksi Beechcraft King Air, Cessna 208 Caravan ja De Havilland DHC-6. Massaluokan 5 701–27 000 kg ilma-alukset olivat osallisina noin 28 prosentissa EASAn jäsenvaltioiden ulkopuolisille lentotoiminnan harjoittajille tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. Näihin ilma-aluksiin kuuluvat esimerkiksi Embraer 145 ja Yakovlev Yak-40. Raskaat, yli 272 000 kg:n ilma-alukset (esim. Boeing 747 ”Jumbo”) olivat viime vuosikymmenen aikana osallisina ainoastaan 2 prosentissa kuolemaan johtaneista onnettomuuksista.

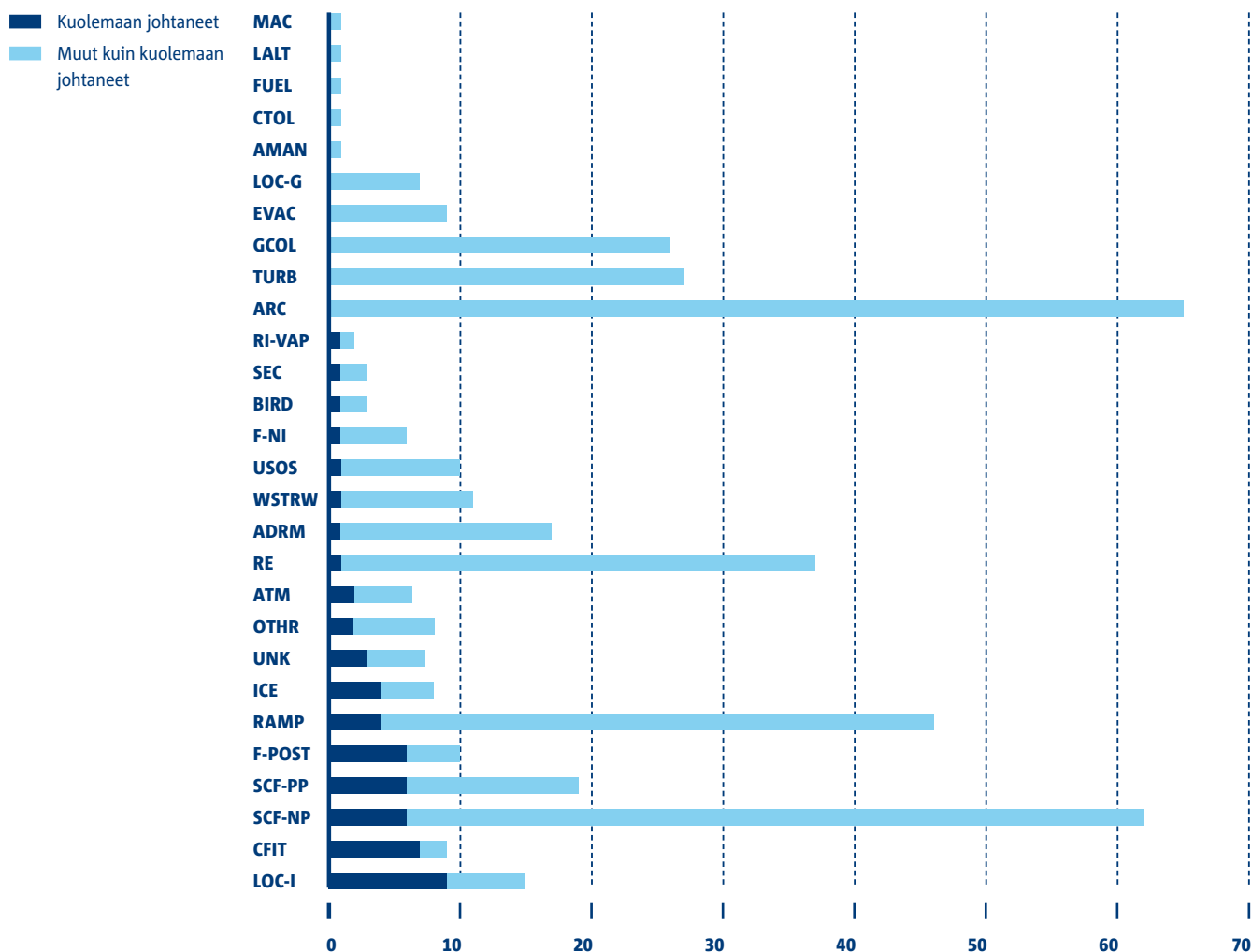
Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa olleista EASAn jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajien ilma-aluksista 27 prosenttia kuului massaluokkaan 2 251–5 700 kg. EASAn jäsenvaltioiden lentokoneiden osuus on tässä massaluokassa selvästi kolmansien maiden osuutta (45 prosenttia) pienempi. Ero johtuu siitä, että Euroopassa massaluokan 2 251–5 700 kg ilma-aluksia käytetään vähemmän kaupalliseen ilmakuljetukseen. Noin 46 prosentissa kuolemaan johtaneista onnettomuuksista oli osallisena massaluokkaan 5 701–27 000 kg kuuluva ilma-alus. Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa olleista ilma-aluksista 27 prosentilla massaluokka oli 27 001–272 000 kg. Tähän massaluokkaan kuuluu suurin osa suihkumoottorikäyttöisistä ilma-aluksista.

4.1.2 ONNETTOMUUSLUOKAT

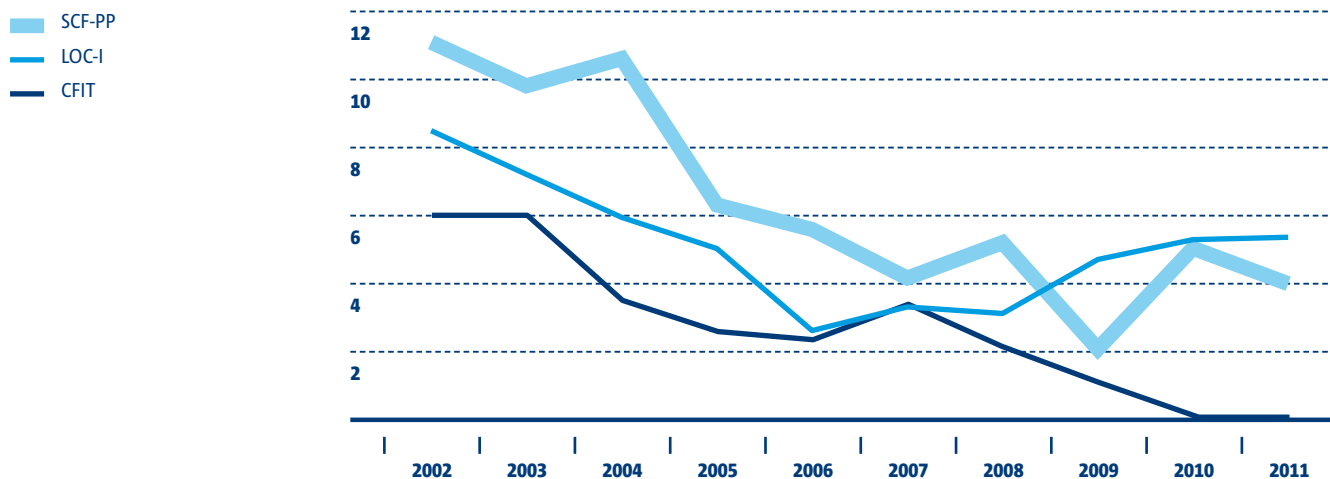
Onnettomuuksien luokittelu yhteen tai useampaan luokkaan helpottaa erityisten turvallisuusongelmien tunnistamista. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet on luokiteltu vastaaviin onnettomuusluokkiin. Nämä luokat perustuvat CAST-ICAOn yleisestä luokittelusta huolehtivan ryhmän (CICTT)¹ laatimiin määritelmiin. Onnettomuus voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan onnettomuuteen vaikuttaneiden olosuhteiden mukaan.

Huomio: ¹ CICTT on kehittänyt onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmiä varten yleisen luokittelun. Lisätietoja on liitteessä 1, Määritelmät ja lyhenteet.

KUVA 4-4

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN
JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET (2002–2011)

KUVA 4-5

ONNETTOMUUSLUOKKIEN CFIT, SCF-PP JA LOC-I VUOTUISET OSUUDET – EASAN
JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET

Kuten **KUVASTA 4-4** ilmenee, vuosina 2002–2011 suurin osa kuolemaan johtaneista onnettomuuksista kuului luokkiin LOC-I ("ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana") ja CFIT ("ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon"). 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 CFIT onnettomuuksissa ilma-alus törmää maahan siinä vaiheessa, kun se on vielä miehistön hallinnassa. Nämä onnettomuudet voivat aiheutua tilannetajun menetyksestä tai miehistön virheistä ilma-aluksen järjestelmien hallinnassa. Muita kuin kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui eniten luokassa ARC ("poikkeava kiitotiekosketus"). Näihin onnettomuuksiin kuuluvat pitkät, nopeat tai kovat laskeutumiset sekä pyrstön tai siipien raapiutuminen maahan lentoonlähdön tai laskeutumisen aikana.

KUVASSA 4-5 esitetään muutamien poikkeamaluokkien aikasuuntauksia. Siinä on määritetty kussakin poikkeamaluokassa sattuneiden onnettomuuksien prosenttiosuudet. Kaiken kaikkiaan EASAn jäsenvaltioiden ilma-alusten luokan CFIT onnettomuudet ovat tietojen perusteella vähentyneet selvästi viime vuosikymmenen aikana. Tämä voi liittyä teknisiin parannuksiin tai tietoisuuden lisääntymiseen siitä, mitkä tilanteet voivat johtaa tällaisiin onnettomuuksiin. Sama suuntaus on nähtävissä onnettomuuksissa, jotka aiheutuvat suoraan moottorin toimintaan liittyvän järjestelmän tai komponentin toimintahäiriöstä (SCF-PP: "moottoriin/voimalaitteeseen liittyvä vika tai toimintahäiriö järjestelmässä tai sen osassa"). Ilma-aluksen hallinnan menettämisestä lennon aikana (LOC-I) aiheutuneet onnettomuudet näyttävät viime vuosina lisääntyneen.

TAULUKKO 4-2

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

Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
2000–2009 (keskiarvo)	8	3	12	0
2010 (yhteensä)	2	0	0	0
2011 (yhteensä)	6	2	4	0

4.2 HELIKOPTERIT

Seuraavassa osiossa on yleiskatsaus kaupallisissa helikopterikuljetuksissa tapahtuneisiin onnettomuuksiin (MTOM yli 2 250 kg).

Kuten **TAULUKOSTA 4-2** ilmenee, vuonna 2011 ilmoitettiin kuusi onnettomuutta, joissa oli osallisena kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimiva EASAn jäsenvaltion lentotoiminnan harjoittaja. Näistä kaksi oli kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Vaikka molemmat luvut ovat hieman vuosikymmenen keskiarvoa alempia, ne ovat kuitenkin korkeammat kuin edellisenä vuonna.

KUVA 4-6

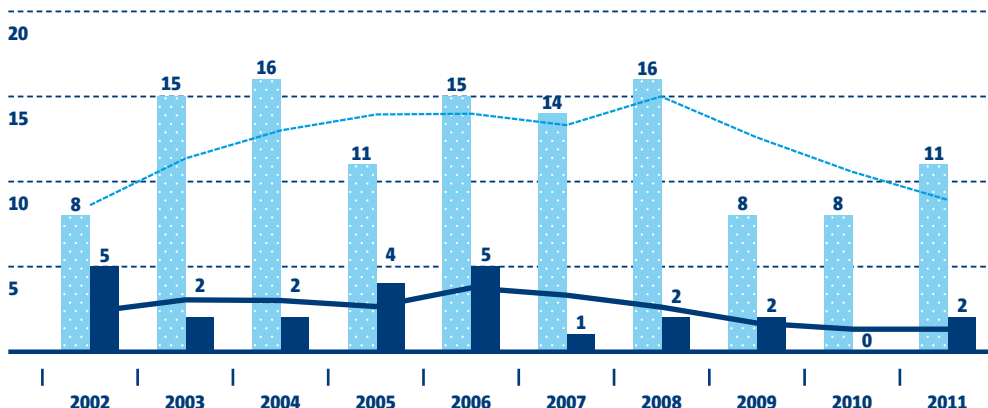
KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET KAUPALLISESSA ILMAKULJETUKSESSA – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA KOLMANSISSA MAISSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVAT HELIKOPTERIT

■ Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityt

■ Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, kolmansissa maissa rekisteröityt

— Kolmansissa maissa rekisteröityt, 3 vuoden keskiarvo

— EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityt, 3 vuoden keskiarvo



KUVASSA 4-6 verrataan kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää EASAN jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajien ja muiden alueiden (kolmansien maiden) lentotoiminnan harjoittajien välillä. EASAN jäsenvaltioiden helikoptereille tapahtuneiden kuolemaan johtavien onnettomuuksien osuus on 20 prosenttia kaikista onnettomuuksista. Kolmansissa maissa lentotoimintaa harjoittavien helikopterien osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on laskenut huomattavasti vuodesta 2009 eteenpäin.

4.2.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUKSET LENTOTOIMINNAN LAJIN MUKAAN

KUVASSA 4-7 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä toiminnan mukaan vuosina 2002–2011. Matkustajaliikenne oli yleisin toiminnan tyyppi kolmansissa maissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikoptereiden kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Useimmissa EASAN jäsenvaltioiden ilma-aluksille tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa (13) oli osallisena helikopteri, joka suoritti kiireellistä lääkintälentoa (HEMS²). Tämä vastaa 42 prosenttia kaikista koko maailmassa kiireellisten lääkintälentojen yhteydessä sattuneista kuolemaan johtaneista helikopterionnettomuuksista. Luokkaan ”muut” sisältyvät esimerkiksi rahti- ja taksilennot.

4.2.2 ONNETTOMUUSLUOKAT

Jotta turvallisuusongelmat olisi helpompi tunnistaa, EASAN jäsenvaltioissa lentotoimintaa harjoittavien yhtiöiden helikopterionnettomuudet on luokiteltu yhteen tai useampaan luokkaan. Nämä luokat perustuvat **EDELLÄ 4.1.2** kohdassa mainittuihin CICTT-luokitteluryhmän laatimiin määritelmiin.

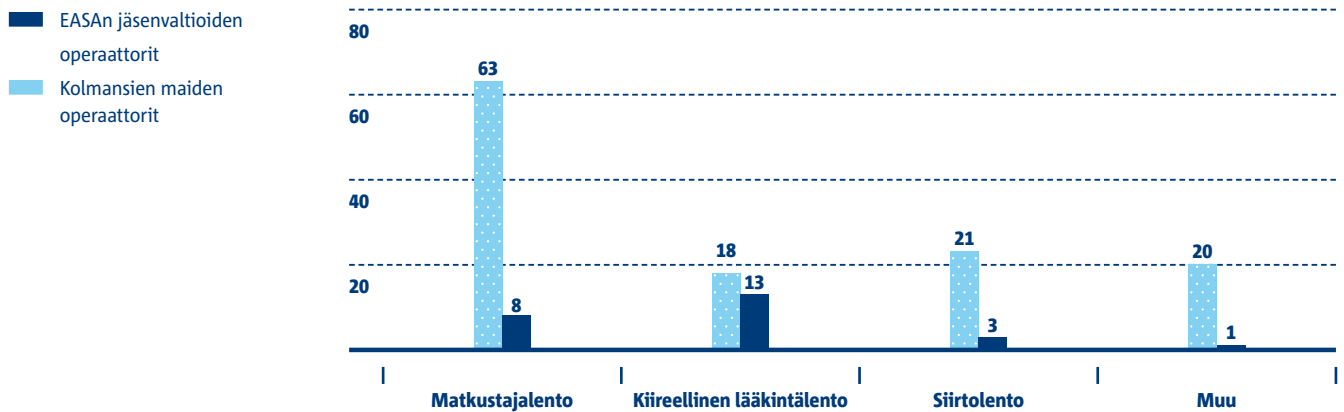
KUVASTA 4-8 ilmenee, että eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on kirjattu onnettomuusluokkaan CFIT (”ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon”) ja toiseksi eniten luokkaan LALT (”lentäminen matalassa korkeudessa”). Jälkimmäiseen kuuluvat onnettomuudet, joita tapahtuu lennettäessä tarkoituksellisesti lähellä maan pintaa, mutta siinä ei oteta lukuun lentoonlähtö- ja laskeutumisvaihetta. Helikopterien tapauksessa luokkaan SCF-NP (muuhun kuin voimalaitteeseen liittyvät vauriot) sisältyvät vaihteiston toimintahäiriöistä aiheutuvat onnettomuudet.

Huomio: ² Helikoptereiden kiireelliset lääkintälennot mahdollistavat lääkintäpalvelujen antamisen hätätapauksissa, joissa lääkintähenkilökuntaa, lääkkeitä tai loukkaantuneita henkilöitä on kuljetettava mahdollisimman nopeasti.

Luokan ”törmäykset esteisiin lentoonlähden ja laskeutumisen aikana” (CTOL) onnettomuuksiin kuuluvat kaikki lentoonlähden- ja laskeutumisvaiheen aikana tapahtuneet onnettomuudet, joissa pää- tai pyrstöroottori törmää maassa oleviin esteisiin. Tätä luokkaa sovelletaan pääasiassa helikoptereihin, koska niillä toimitaan usein ahtailla alueilla lähellä erilaisia esteitä.

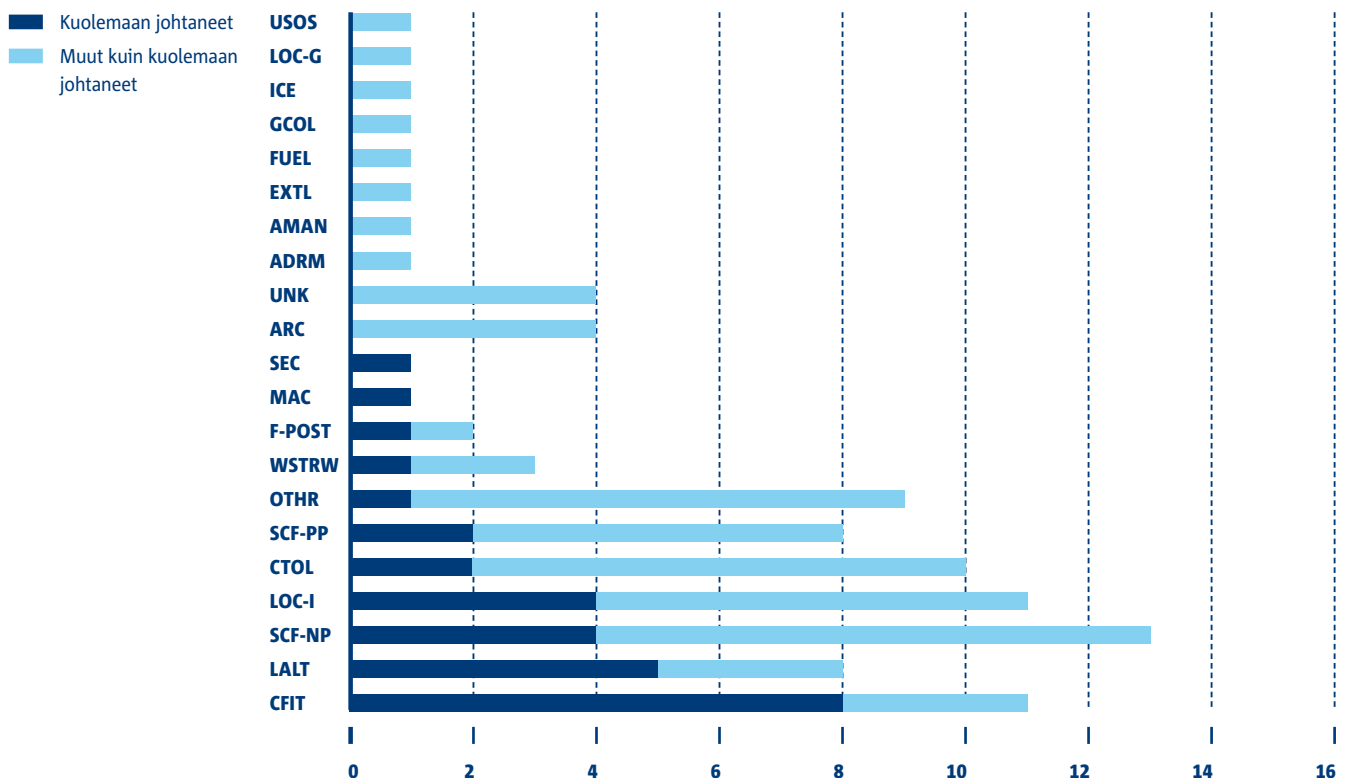
KUVA 4-7

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET TOIMINNAN TYYPIN MUKAAN – EASAN JÄSENVALTIOISSA JA KOLMANSISSA MAISSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVAT HELIKOPTERIT (2002–2011)



KUVA 4-8

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT HELIKOPTERIT (2002–2011)





5. Yleisilmailu ja lentotyö

Tässä luvussa käsitellään yleisilmailussa ja lentotyössä käytetyille ilma-aluksille (massa yli 2 250 kg) sattuneita onnettomuuksia. Yleisilmailuksi luetaan kaikki muu siviili-ilmailutoiminta kuin kaupallinen ilmakuljetus tai lentotyö. Lentotyö on ilma-alustoimintaa, jossa alusta käytetään erityispalveluihin esimerkiksi maataloudessa, rakennustoiminnassa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoiminnassa tai ilmamainonnassa. Tämä luku koskee ainoastaan EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjä ilma-aluksia.

5.1 YLEISILMAILUSSA JA LENTOTYÖSSÄ TAPAHTUNEET ONNETTOMUUDET

TAULUKON 5-1 ajanjakso käsittää vuodet 2000–2011, ja siinä esitetään onnettomuuksien lukumäärät vuosina 2010 ja 2011 sekä näitä vuosia edeltäneen vuosikymmenen keskiarvo.

TAULUKKO 5-1

ONNETTOMUUKSIEN, KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMANTAPAUSTEN MÄÄRÄ ILMA-ALUSLUOKITTAIN JA TOIMINTATYYPEITTÄIN – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG

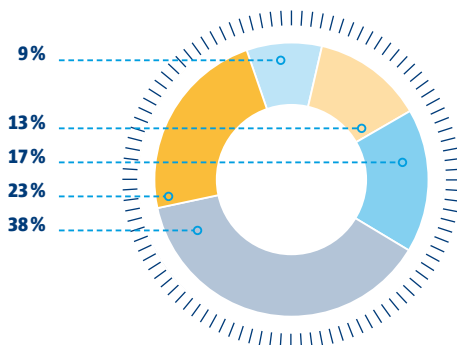
Operaatiotyyppi	Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuoleman-tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman-tapaukset ilma-maassa
Yleisilmailu	Lentokoneet	2000–2009 (keskiarvo)	6	6	12	1
		2010	14	3	6	0
		2011	13	4	12	0
	Helikopterit	2000–2009 (keskiarvo)	5	2	3	0
		2010	5	0	0	0
		2011	4	2	6	0
Lentotyö	Lentokoneet	2000–2009 (keskiarvo)	7	2	4	0
		2010	4	0	0	0
		2011	10	2	2	0
	Helikopterit	2000–2009 (keskiarvo)	7	2	3	0
		2010	9	3	8	0
		2011	7	4	9	0

KUVA 5-1

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET YLEISILMAILUSSA ILMA-ALUSLUOKITTAIN JA TOIMINTATYYPEITTÄIN (2002–2011)

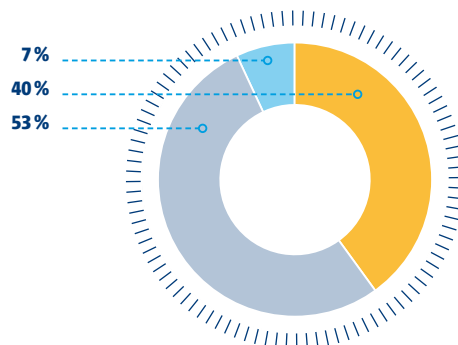
Lentokoneet

Tuntematon
Koulutus-
ja opetuslennot
Liikelennot
Muu
Huvilennot



Helikopterit

Liikelennot
Huvilennot
Muu

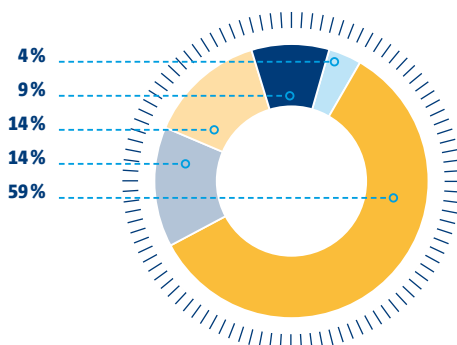


KUVA 5-2

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET LENTOTYÖSSÄ ILMA-ALUSLUOKITTAIN JA TOIMINTATYYPEITTÄIN (2002–2011)

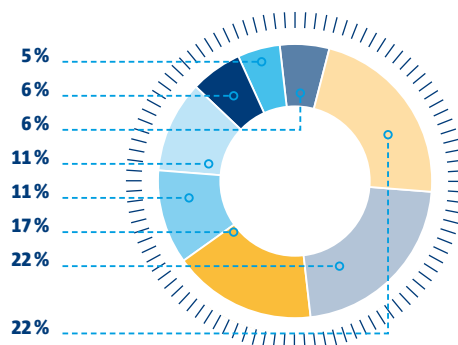
Lentokoneet

Tuntematon
Muu
Maatalous
Laskuvarjohyppy
Palontorjunta



Helikopterit

Lentopartiointi
Valokuvaus
Maanmittaus ilmasta
Puunkorjuu
Maatalous
Palontorjunta
Etsintä ja pelastus
Rakentaminen /
ulkop. kuorma



KUVISSA 5-1 ja 5-2 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lentokoneiden ja helikopterien kesken toimintatyypeittäin kymmenvuotiskaudella 2002–2011.

5.2 ONNETTOMUUSLUOKAT

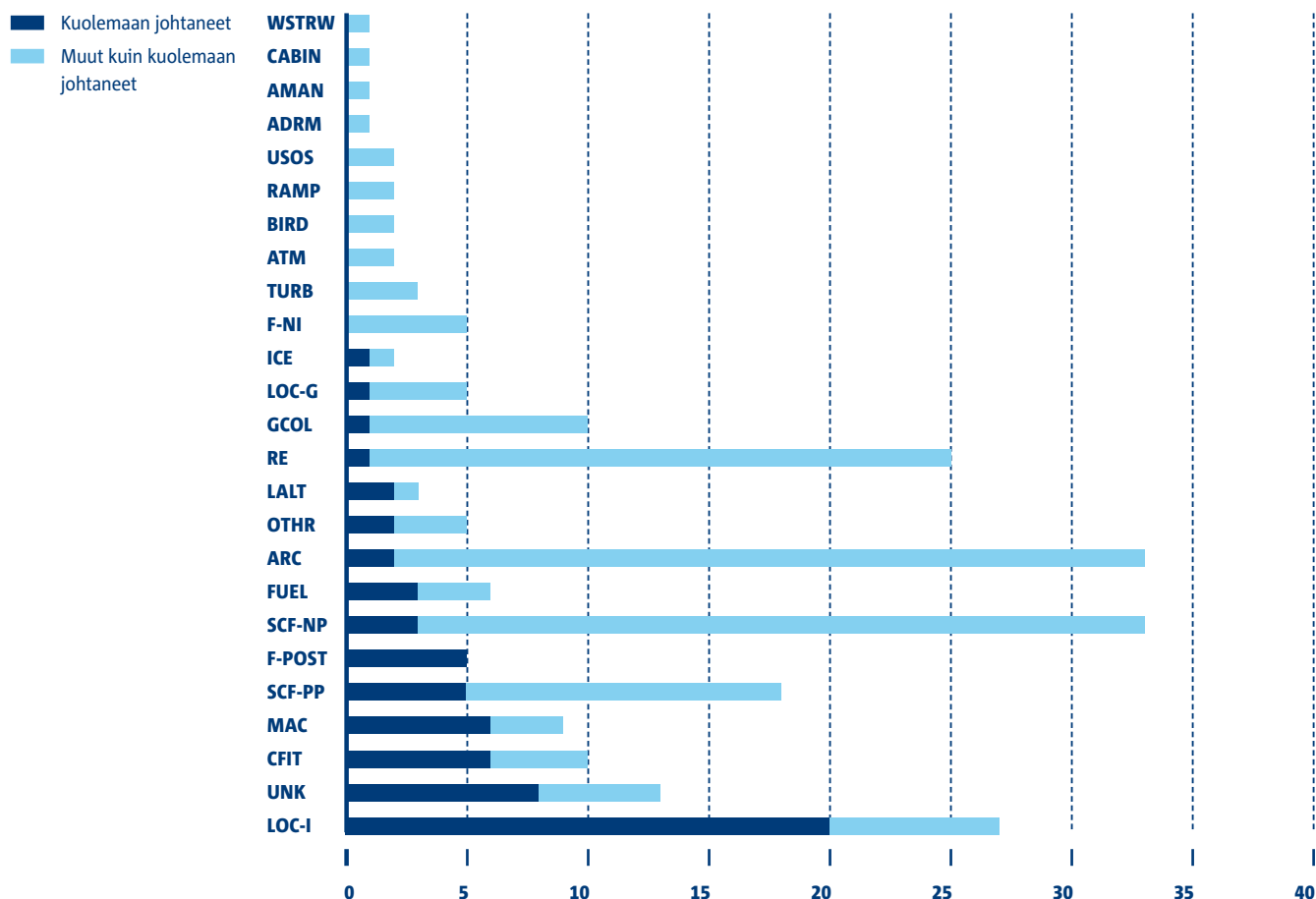
Kuten tämän katsauksen muissakin osissa, myös yleisilmailussa ja lentotyössä sattuneet lentokone- ja helikopterionnettomuudet on luokiteltu yhteen tai useampaan luokkaan.

5.2.1 LENTOKONEET – YLEISILMAILU JA LENTOTYÖ

KUVA 5-3 osoittaa, että ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I) on suurin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien syy. Näistä useiden onnettomuustutkinnassa ei pystytty määrittämään hallinnan menetykseen johtaneita syitä. Luokassa ”tuntematon” (UNK) oli useita kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, mikä tarkoittaa, ettei käytettävissä ollut riittävästi tietoa tarkempaa luokittelua varten. Poikkeamista kiitotieltä (RE) edeltää usein poikkeava kiitotiekosketus (ARC): muiden kuin kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on suuri kummassakin luokassa. Lentotyössä tapahtuneita onnettomuuksia koskevien tietojen hankkimiseen liittyy eräs

KUVA 5-3

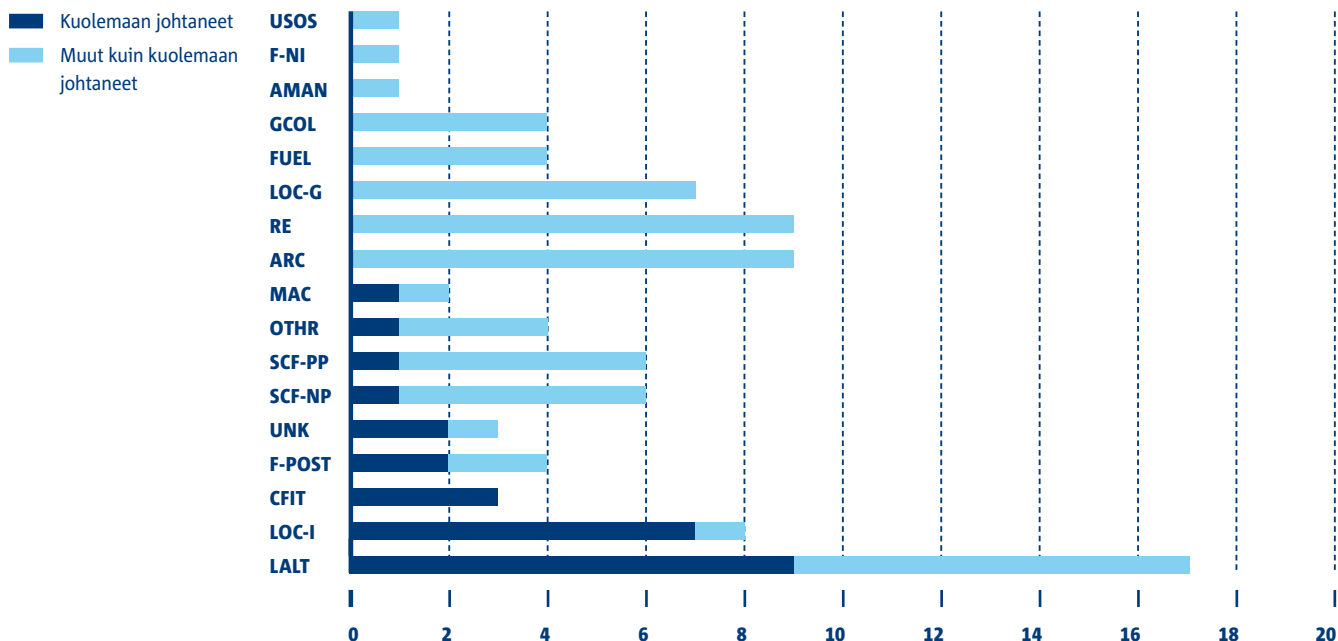
KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT YLEISILMAILUSSA – EASÄN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG (2002–2011)



erityinen ongelma. Yksi vaarallisimmista toimintatyypeistä 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 kuitenkaan käsitellä valtion lentoja, koska ne eivät kuulu viraston vastuualaan.

KUVA 5-4

**KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT
LENTOTYÖSSÄ – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET, JOIDEN MTOM
ON YLI 2 250 KG (2002–2011)**



KUVA 5-4 osoittaa, että tilanne on sama lentotyössä tapahtuneissa lentokoneonnettomuuksissa. Eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui tarkoituksellisesti matalassa korkeudessa lentäneille lentokoneille (LALT). Toiseksi eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia aiheutti ilma-aluksen hallinnan menettäminen (LOC-I) ja sen jälkeen tahaton törmäminen maahan (CFIT). Yhdessäkään näistä CFIT-luokan onnettomuuksissa olleista ilma-aluksista ei ollut maan läheisyydestä varoittavaa järjestelmää, joka olisi mahdollisesti auttanut välttämään onnettomuudet. Tämän ryhmän ilma-aluksissa maan läheisyydestä varoittava laite ei ole pakollinen.

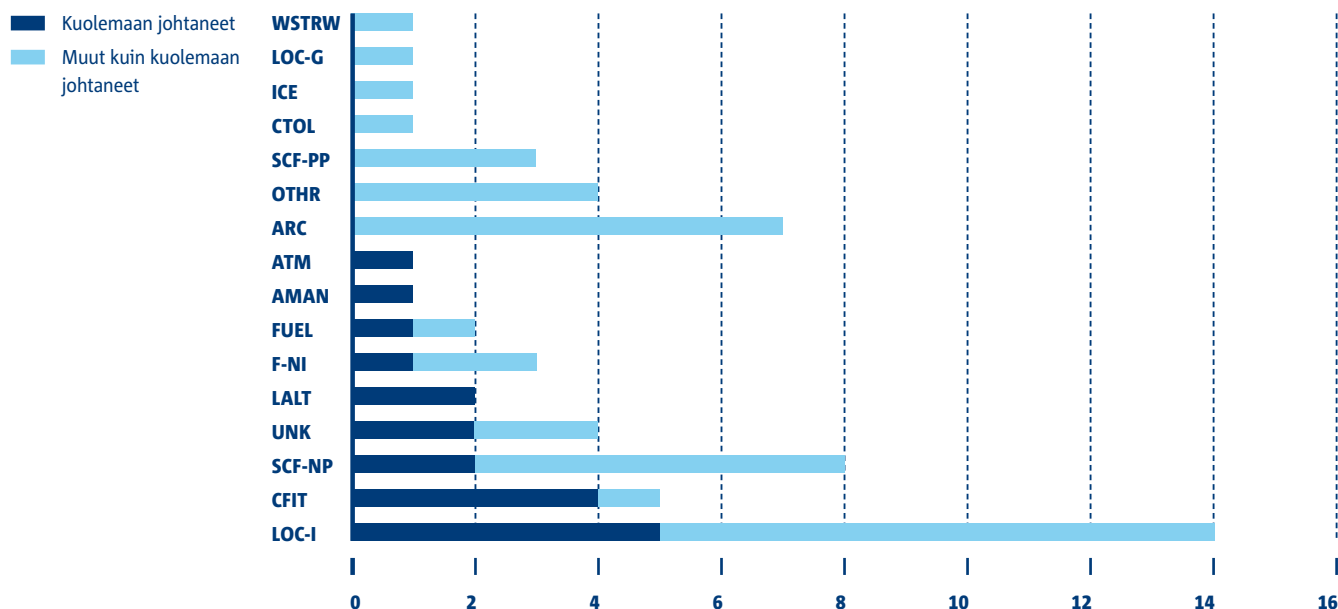
5.2.2 HELIKOPTERIT – YLEISILMAILU JA LENTOTYÖ

Sekä yleisilmailussa että lentotyössä helikoptereille on tapahtunut vähemmän onnettomuuksia kuin lentokoneille. Tämä johtuu todennäköisesti myös siitä, että EASAN jäsenvaltioissa rekisteröityjä helikoptereita on huomattavasti vähemmän kuin lentokoneita.

Kuten **KUVA 5-5** osoittaa, ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I) on aiheuttanut eniten paitsi kuolemaan johtaneita myös muita helikopterionnettomuuksia yleisilmailussa. Tämä tarkoittaa sitä, että helikopterien osalta hallinnan menettäminen on edelleen merkittävä ongelma.

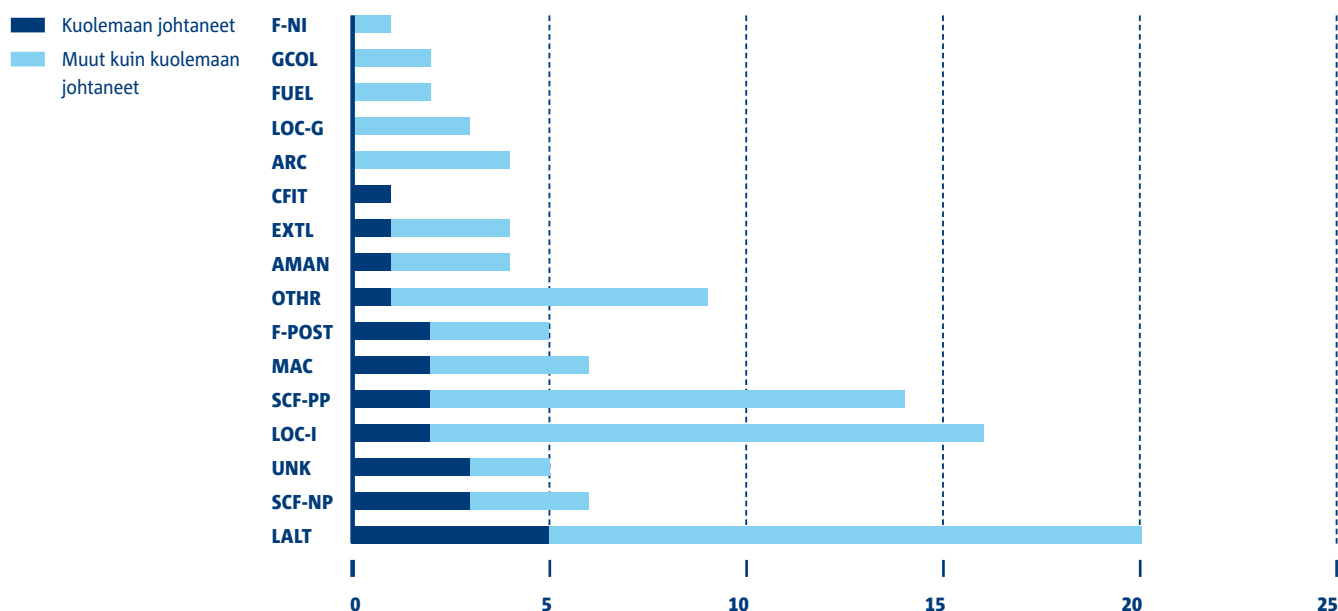
Lentotyössä helikoptereita käytetään monissa eri tehtävissä, joihin liittyy lentämistä matalassa korkeudessa (LALT) ja ulkoisen kuorman kuljetusta (EXTL). Näissä olosuhteissa mikä tahansa turvallisuusongelma, esimerkiksi käsittelyvirhe tai ”voimalaitteeseen liittyvät vauriot tai toimintahäiriöt” saattavat johtaa ”ilma-aluksen hallinnan menettämiseen lennon aikana” (LOC-I).

KUVA 5-5

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT YLEISILMAILUSSA – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT HELIKOPTERIT, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG (2002–2011)


KUVASTA 5-6 käy ilmi, että tällaisia turvallisuusongelmia liittyy valtaosaan kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. Se myös osoittaa, että matalassa korkeudessa lentämisestä (LALT) aiheutuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien prosenttiosuus verrattuna muihin lentotyössä sattuneisiin onnettomuuksiin on helikopterien tapauksessa paljon pienempi kuin lentokoneiden (**KUVA 5-4**). Tämä liittyy todennäköisesti siihen, että helikopterien lentonopeus on näissä operaatioissa pienempi kuin lentokoneiden.

KUVA 5-6

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT LENTOTYÖSSÄ – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT HELIKOPTERIT, JOIDEN MTOM ON YLI 2 250 KG (2002–2011)


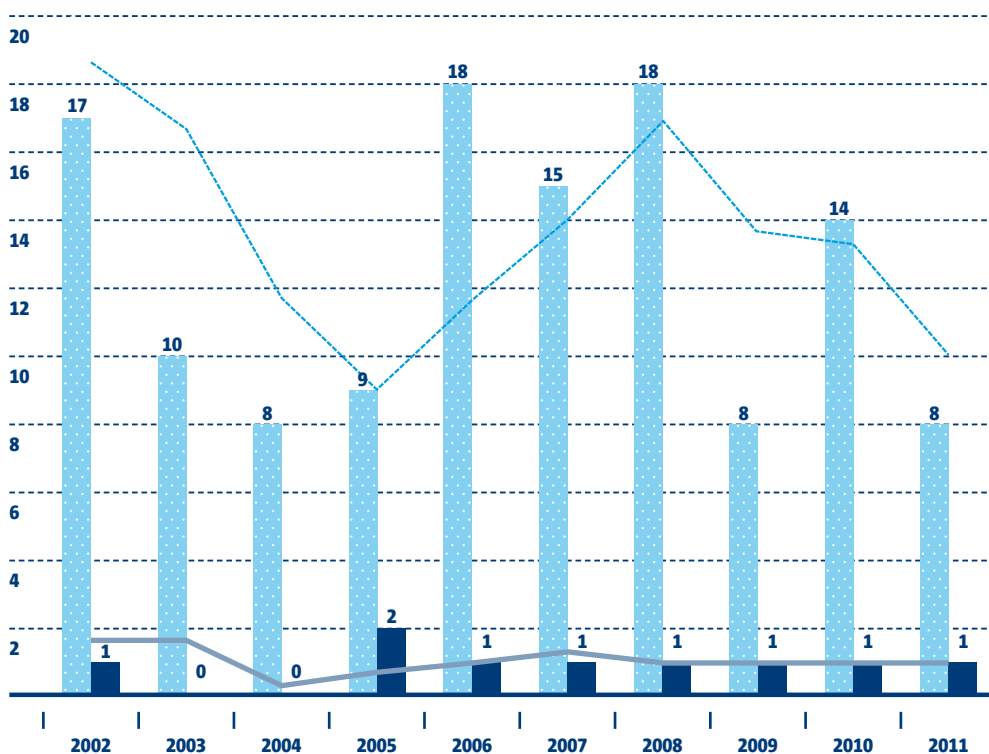
5.3 LIIKELENNOT

ICAO:n mukaan liikelentoja pidetään yleisilmailun alalajina. Liikelentoja koskevat tiedot on otettu mukaan tähän katsaukseen, koska tämä osa-alue on merkittävä.

Viime vuosina EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentokoneille on tapahtunut yksi liikelento-onnettomuus vuodessa. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä maailmassa on vähentynyt yleisesti kuluneen vuosikymmenen aikana.

KUVA 5-7**KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET LIIKELENNOISSA – EASAn JÄSENVALTIOISSA JA KOLMANSISSA MAISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET**

- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt
- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, kolmansissa maissa rekisteröidyt
- Kolmansissa maissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo
- EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 3 vuoden keskiarvo







6. Kevyet ilma-alukset, MTOM alle 2 250 kg

Tässä vuosikatsauksen luvussa käsitellään ainoastaan EASAn jäsenvaltioiden alueella tapahtuneita onnettomuuksia, ja se koskee kevyitä ilma-aluksia, joiden MTOM on alle 2 250 kg. Kevyille ilma-aluksille tapahtuneista onnettomuuksista toimitettiin tietoja kaikista EASAn jäsenvaltioista.

Kuten edellisinäkin vuosina, ilmoitusten määrä ja laatu vaihtelivat merkittävästi jäsenvaltioiden välillä. Tietty aiemmin laadukkaita tietoja toimittaneet valtiot eivät tänä vuonna suoriutuneet yhtä hyvin, kun taas muutamista muista maista toimitettujen tietojen laatu ja kattavuus olivat selvästi parantuneet. Kaksi valtiota toimitti ainoastaan lyhyet kirjalliset yhteenvedot, joiden sisältämien vähäisten tietojen perusteella onnettomuuksia ei voitu analysoida tarkemmin.

Kyproksen, Luxemburgin ja Liechtensteinin alueella ei tapahtunut vuonna 2011 yhtään onnettomuutta. Vuonna 2011 sattuneista onnettomuuksista 60 prosenttia ilmoitettiin Ranskasta, Saksasta ja Yhdistyneestä kuningaskunnasta. Onnettomuuksien kokonaismäärä vuonna 2011 oli 1 100. Todellinen määrä voi kuitenkin olla ilmoitettua suurempi, sillä viimeisimmät onnettomuudet luultavasti puuttuvat tietokannasta, koska niiden tutkinta on vielä kesken.

TAULUKOSSA 6-1 esitetään onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten lukumäärä vuonna 2011, ja näitä lukuja verrataan edellisen tarkastelukauden (2006–2010) keskiarvoon. Onnettomuuksien kokonaismäärä vuonna 2011 oli edellisten vuosien keskiarvoa pienempi; kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset ilma-aluksissa kuitenkin lisääntyivät yleisesti. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä kasvoi lähinnä ilmapalloille, ohjattaville ilmapalloille ja gyroktereille (sekä ultrakevyille ilma-aluksille, jotka eivät kuulu EASAn alaan) sattuneissa onnettomuuksissa.

TAULUKKO 6-1

ONNETTOMUUKSIEN JA KUOLEMAAN JOHTANEIDEN ONNETTOMUUKSIEN
KOKONAISMÄÄRÄ ILMA-ALUSLUOKITTAIN – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT
ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ALLE 2 250 KG

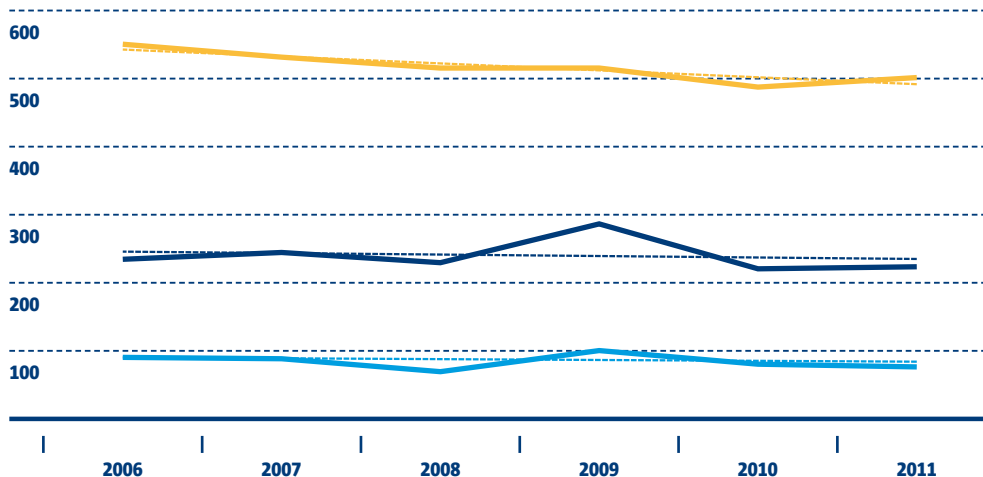
Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuoleman- tapaukset ilma- aluksessa	Kuoleman- tapaukset ilma- maassa
Ilmapallot	2006–2010	20	0	0	0
	2011	24	3	4	0
Ohjattavat pallot	2006–2010	0	0	0	0
	2011	1	1	1	0
Lentokoneet	2006–2010	518	62	116	1
	2011	499	62	103	1
Purjelentokoneet	2006–2010	183	18	21	0
	2011	166	18	24	0
Gyrokoopterit	2006–2010	11	3	3	0
	2011	26	5	7	0
Helikopterit	2006–2010	81	10	22	1
	2011	72	10	20	0
Ultrakevyet	2006–2010	211	34	49	0
	2011	204	43	61	0
Muut	2006–2010	76	12	14	0
	2011	62	18	19	0
Moottoripurjelentokoneet	2006–2010	58	9	13	0
	2011	55	9	14	0
Keskiarvo	2006–2010	1158	149	238	3
Yhteensä	2011	1109	169	253	1
Ero (%)	Vuosi 2011 edelliskautteen verrattuna	– 4.2 %	13.7 %	6.4 %	– 68.8 %

Huomio: luvut vuosilta 2006–2010 ovat viiden vuoden keskiarvoja.

KUVA 6-1

ONNETTOMUUKSIEN KOKONAISMÄÄRÄ KUUDEN VIIME VUODEN AIKANA – EASAN
JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG

— Lentokone
— Purjel.
— Helikopteri
--- Lineaarinen (Lentokone)
--- Lineaarinen (Purjel.)
--- Lineaarinen (Helikopteri)



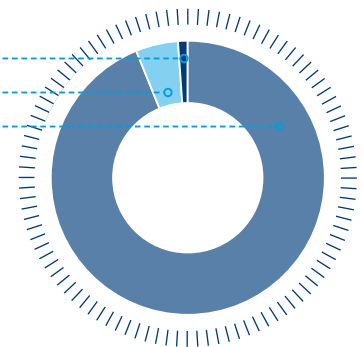
Kuten **KUVA 6-1** osoittaa, alle 2 250 kg:n MTOM:n ilma-aluksille tapahtuneiden onnettomuuksien määrän yleinen suuntaus EASAn jäsenvaltioissa on hieman laskeva niissä ilma-alusluokissa, joissa matkustajamäärä on suurin (lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet). Muissa ilma-alusluokissa, kuten ilmapallojen, ohjattavien ilmapallojen, gyrokoetterien ja ultrakevyiden ilma-alusten osalta (joista viimeksi mainitut eivät kuulu EASAn toiminta-alaan) kuuden viime vuoden suuntaus on ollut nouseva.

KUVA 6-2

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET LENTOTOIMINNAN LAJIN MUKAAN – EASAn JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG (2006-2011)

Kaupallinen ilmakuljetus
Lentotyö
Yleisilmailu

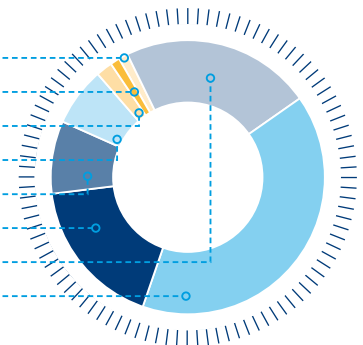
1%
5%
94%

**KUVA 6-3**

KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET ILMA-ALUSLUOKITTAIN – EASAn JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG (2006-2011)

Ilmapallo
Ohjattava pallo
Gyrokoetteri
Helikopteri
Muu
Purjelentokone
Ultrakevyt
Lentokone

1%
1%
2%
7%
9%
18%
23%
41%



6.1 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET

KUVASSA 6-2 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lentotoiminnan lajin mukaan. Suurin osa (94 prosenttia) onnettomuuksista, joita EASAn jäsenvaltioissa sattui alle 2 250 kg:n ilma-aluksille, tapahtui yleisilmailussa. Noin 5 prosenttia kuolemaan johtaneista onnettomuuksista sattui lentotyössä, ja kaupallisessa ilmakuljetuksessa niitä tapahtui hyvin vähän. Yhteen onnettomuuteen (kaikkiaan 1 100:sta) oli kirjattu lentotoiminnan lajiksi ”tuntematon”, ja sen osuus kokonaismäärästä on noin 0,1 prosenttia.

KUVASSA 6-3 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen ilma-alusluokittain. Suurin osa (41 prosenttia) kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2006–2011 olleista kevyistä ilma-aluksista oli lentokoneita. Ultrakevyille lentokoneille sattuneiden onnettomuuksien osuus oli noin puolet tästä (23 prosenttia), ja kolmanneksi eniten onnettomuuksia tapahtui purjelentokoneille (18 prosenttia, moottoripurjelentokoneet mukaan luettuina). Ilmapalloille tapahtuu harvoin kuolemaan johtavia onnettomuuksia, mutta vuonna 2011 niitä sattui kolme.

KUVA 6-4

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT ILMA-ALUKSET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG (2006-2011)

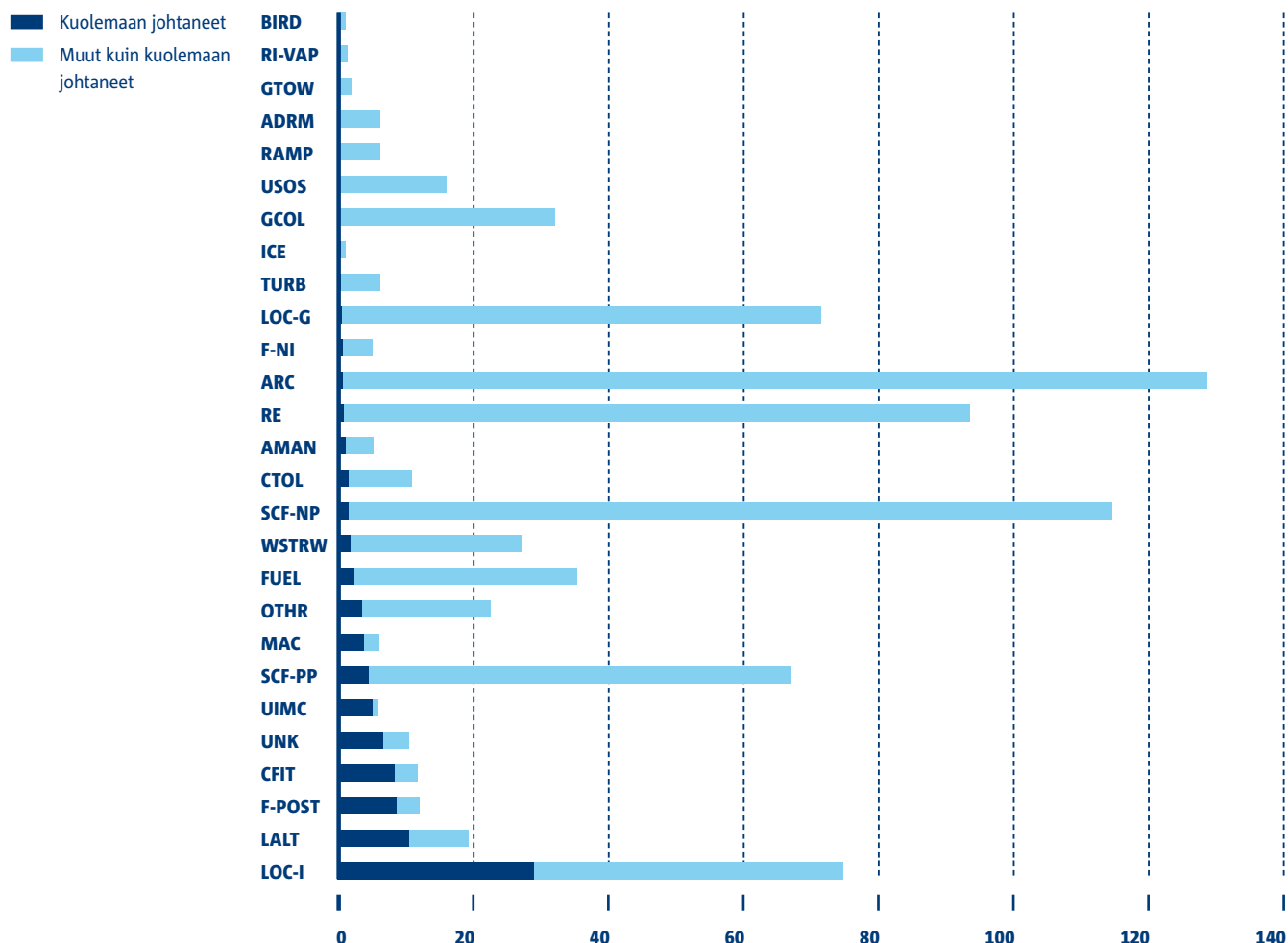


6.2 ONNETTOMUUSLUOKAT

EASAN jäsenvaltiot ovat noudattaneet onnettomuusilmoituksissaan CICTT:n onnettomuusluokkia ilma-alusten onnettomuuksia ajanjaksolla 2006–2011 koskevien tietojen osalta. Onnettomuusluokat on aikoinaan laadittu sen vuoksi, että voitaisiin seurata kiinteäsiipisillä ilma-aluksilla tehtävän ilmakuljetuksen turvatoimia. Hiljattain on otettu käyttöön lisää onnettomuusluokkia, jotka soveltuvat paremmin yleisilmailutoimintaan ja pienille ilma-aluksille, pyöriväsiipisille ilma-aluksille ja purjelentokoneille, ja niitä käytetään jo tässä vuosikatsauksessa. Ne ovat CTOL, GTOW, LOLI ja UIMC (ks. määritelmät liitteessä 1). Useimmissa tapauksissa uusia luokkia ei ole sovellettu ennen vuotta 2010 laadituissa onnettomuustilastoissa. Jäsenvaltioiden luokittelun epäyhtenäisyys on saattanut vaikuttaa analyysiin, vaikka selviä luokitteluvirheitä yritettiin korjata.

KUVA 6-5

**KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT
– EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT LENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG
(2006-2011)**



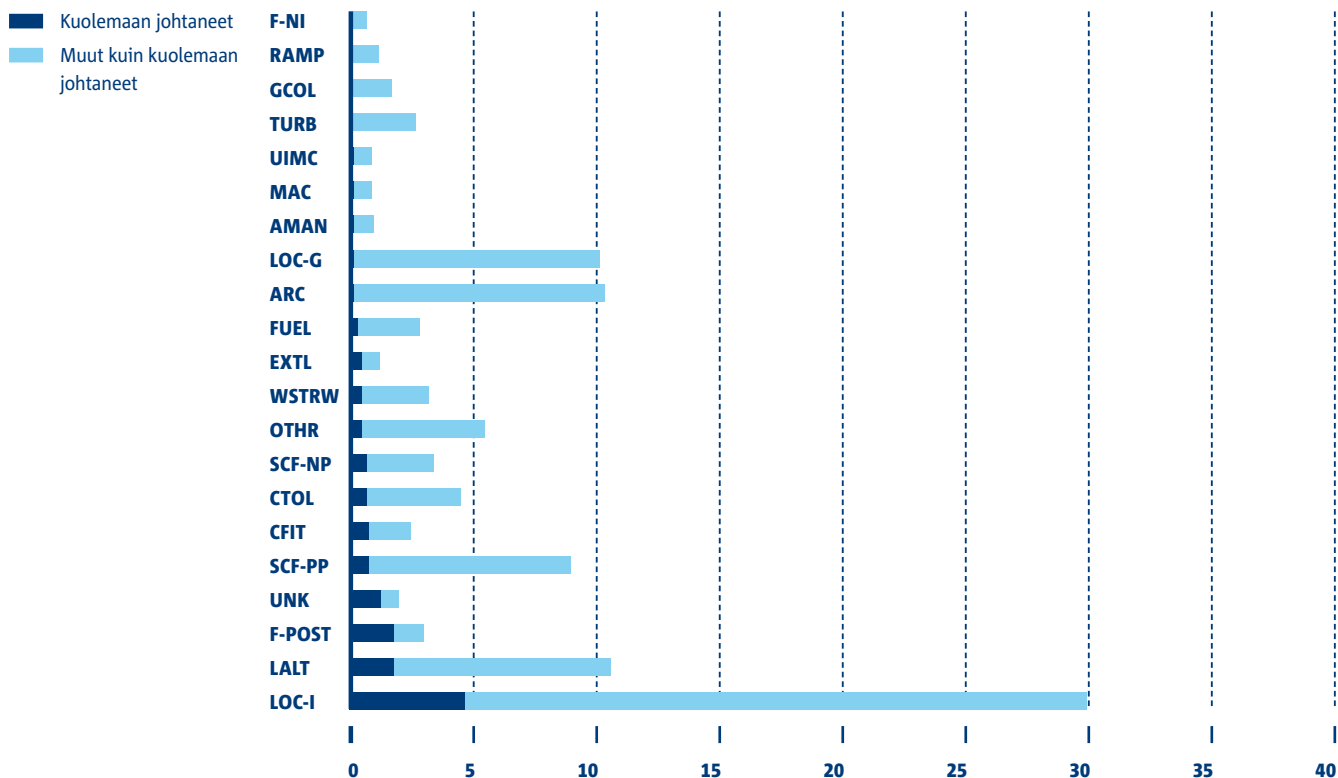
Edellisissä turvallisuutta koskevissa vuosikatsauksissa esitettiin kaikki ilma-alusluokat käsittävä yleisarvio. Vertailun vuoksi se on mukana tässäkin, mutta onnettomuusluokat voidaan esittää tarkemmin, jos ne eritellään ilma-alusluokittain (esim. lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet).

Luokka UNK eli ”tuntematon” on edelleen viidenneksi yleisin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Tällöin kyse voi olla onnettomuuksista, joiden luokkaa ei voitu määrittää tutkinnan perusteella tai koska onnettomuuden tutkinta oli vielä kesken. Tähän luokkaan kirjattavien onnettomuuksien määrän pitäisi pienentyä, kun onnettomuuksia tutkitaan tarkemmin.

Kuten **KUVASTA 6-5** ilmenee, eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia kirjattiin luokkaan LOC-I. Toiseksi yleisimpiä luokkia olivat LALT ja F-POST, tosin samat tapahtumat on saatettu ilmoittaa myös luokkaan LOC-I. Lisäksi suureen määrään kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on ilmoitettu syyksi ”tahaton lento mittarisää-olosuhteissa” (UIMC). Koska tämä on uusi luokka, joka ei ollut käytössä ennen vuotta 2010, siihen luokiteltavien tapahtumien määrä on luultavasti kuvassa ilmoitettua suurempi.

KUVA 6-6

**KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT
– EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT HELIKOPTERIT, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG
(2006-2011)**



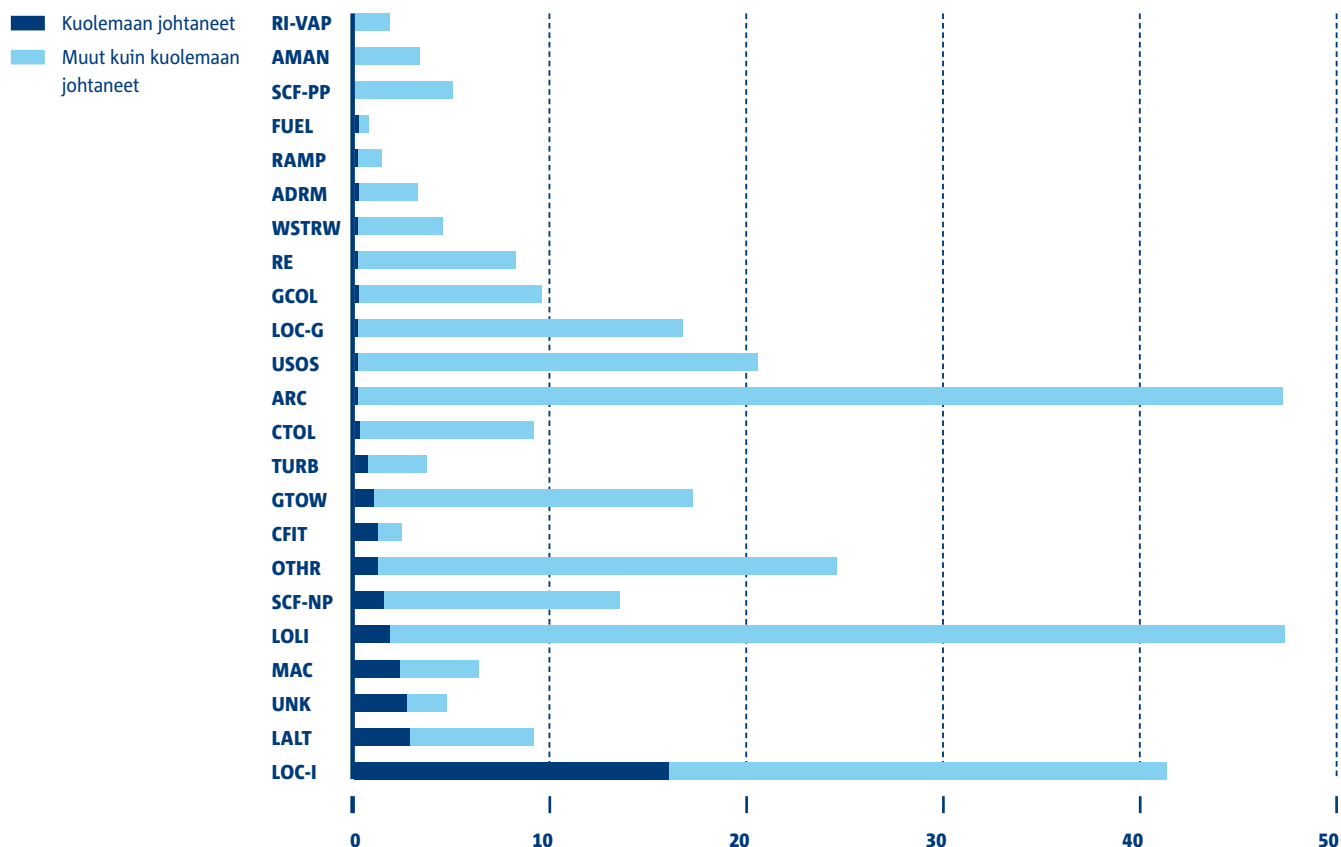
Kuten **KUVA 6-6** osoittaa, helikoptereiden yleisin onnettomuusluokka on LOC-I, johon myös kirjattiin eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Toiseksi yleisin luokka on LALT.

KUVASSA 6-7 esitetään purjelentokoneiden onnettomuusluokat, ja myös tässä ilmailusluokassa eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ilmoitettiin luokkaan LOC-I.

Huomionarvoista on, että purjelentokoneiden tapauksessa luokkaan ”törmäyksen uhka tai törmäys ilmassa” (MAC) luokiteltuja tapahtumia on ilmoitettu suuri määrä helikoptereihin ja lentokoneisiin verrattuna. Syynä voi olla se, että monissa tapauksissa samassa ilmatilassa on lentänyt samanaikaisesti useita purjelentokoneita, sekä myös viestintävaikeudet ja huono näkyvyys.

KUVA 6-7

KUOLEMAAN JOHTANEIDEN JA MUIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT – EASAN JÄSENVALTIOISSA REKISTERÖIDYT PURJELENTOKONEET, JOIDEN MTOM ON ALLE 2 250 KG (2006-2011)



Aiempien vuosien tapaan tietoja kevyiden ilma-alusten osalta ei ollut käytettävissä. Suurin osa jäsenvaltioiden ilmailuviranomaisista ei pidä kirjaa kevyiden lentokoneiden ja helikoptereiden lentotuntien määrästä. Tietoja purjelentokoneista, ilmapalloista ja ns. ”itsetehdyistä” ilma-aluksista ei myöskään tallenneta, tai monissa maissa se on annettu alan järjestöjen tehtäväksi, eivätkä viranomaiset kerää näitä tietoja. Luokkien ”Ultrakevyet” (mukaan lukien ultrakevyet lentokoneet, helikopterit, gyrokoopterit ja purjelentokoneet) ja ”Muut” poikkeamatietojen kirjaaminen jää yleensä ilma-alusten omistajien tehtäväksi, mutta nämä harvoin tallentavat tai toimittavat niitä. Lentotunneista tai liikennetapahtumien määrästä tarvitaan tarkka arvio, jotta voitaisiin analysoida tietoja luotettavasti ja arvioida näiden ilma-alusten turvallisuutta.



7. Euroopan keskusrekisteri

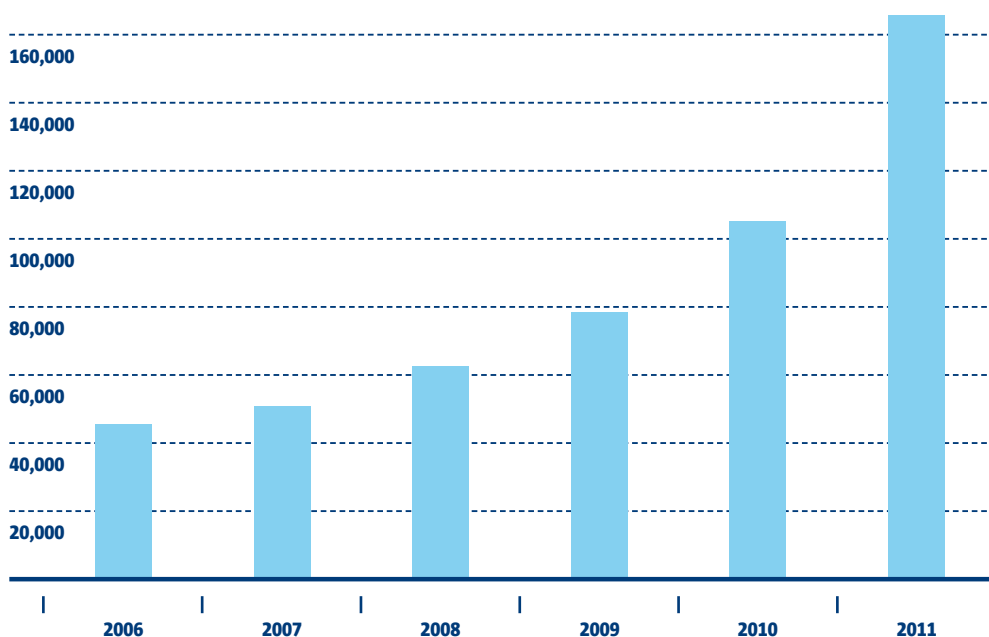
Euroopan komissio on kehittänyt noin 20 vuoden ajan ilmailuturvallisuuden keskitettyä tiedonkeruujärjestelmää, joka tunnetaan nimellä yhteiseurooppalainen lentoturvallisuusilmoitusten käsittelyjärjestelmä (ECCAIRS). Tässä järjestelmässä kaikki EASAn jäsenvaltioissa tapahtuneet turvallisuuspoikkeamat kerätään keskitettyyn tietokantaan, Euroopan keskusrekisteriin siviili-ilmailualan turvallisuuspoikkeamista (ECR).

Poikkeamien ilmoittamisesta siviili-ilmailun alalla annetussa direktiivissä 42/2003/EY jäsenvaltiot veloitettiin saattamaan tietokantoihinsa tallennetut ”kaikki olennaiset turvallisuustiedot” muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten ja Euroopan komission käyttöön sekä varmistamaan, että niiden tietokannat olivat yhteensopivia Euroopan komission kehittämän ohjelmiston kanssa (eli ECCAIRS-ohjelmiston). Lisäksi jäsenvaltiot veloitettiin liittämään turvallisuuspoikkeamia koskevat tietonsa ECR:ään komission asetuksen (EY) N:o 1321/2007 nojalla. Vuoden 2011 loppuun mennessä kaikki jäsenvaltiot olivat aloittaneet tietojensa lisäämisen ECR-rekisteriin.

Poikkeamien ilmoittaminen rekisteriin on hyvin tärkeää, kun halutaan tarjota mahdollisimman laaja lähde, joka kattaa koko Euroopan turvallisuustiedot ja jonka ansiosta EASA ja sen jäsenvaltiot voivat ymmärtää paremmin ilmailuyhteisössä ilmeneviä turvallisuusongelmia. Mitä enemmän tietoja rekisterissä on saatavilla, sitä paremmin näitä ongelmia ymmärretään yhteisesti ja sitä helpompi asiantuntijoiden ja ammattilaisten on kehittää niihin ilmailuteollisuuden ja matkustajien toivomia kestäviä ratkaisuja. Vaikka Euroopan keskusrekisteri on vasta alkuvaiheissaan, sen sisältämän tiedon määrän lisääntyminen ja tietojen laadun parantuminen tarkoittavat sitä, että rekisteristä näyttää jo nyt tulevan luotettava ja hyvin tärkeä turvallisuusresurssi. Tässä luvussa esitetään joitakin keskeisiä ECR:stä saatuja tilastoja, joista voi olla hyötyä niille, joiden tehtävänä on kehittää turvallisuutta edelleen.

7.1 EUROOPAN KESKUSREKISTERIN ESITTELY

Vuoden 2011 loppuun mennessä Euroopan keskusrekisteriin oli ilmoitettu 625 267 turvallisuuspoikkeamaa (vaaratilanteet ja onnettomuudet). Tämä oli yli 200 000 tapahtumaa edellisvuotta enemmän. Määrän lisääntyminen ei välttämättä johdu siitä, että turvallisuuspoikkeamat olisivat lisääntyneet 12 viime kuukauden aikana, vaan pitkälti siitä, että jäsenvaltiot ovat lisänneet edellisiä vuosia koskevia poikkeamatietojaan rekisteriin. Poikkeamien vuotuinen jakauma on esitetty **KUVASSA 7-1**. Jotkin valtiot ovat toimittaneet myös historiallisia tietoja, kun taas toiset lisäävät rekisteriin vain sellaisia poikkeamatietoja, jotka on ilmoitettu sen jälkeen, kun tietoja on alettu toimittaa rekisteriin.

KUVA 7-1**POIKKEAMIEN JAKAUMA VUOSITTAIN – ECR**

ECR:ssä saatavilla olevan tietomäärän lisääntyessä on hyödyllistä tutkia, mihin toiminnan tyyppeihin tapahtumat kuuluvat. **KUVASSA 7-2** esitetään ECR:ään ilmoitettujen poikkeamien määrät toiminnan tyypin mukaan. ECR:ssä olevista ilmoituksista 50 prosentissa ei ole tietoa toiminnan tyypistä. Ilmoitukset, joissa se mainitaan, lisääntyivät hieman vuonna 2011. Tämän tiedon sisältävistä ilmoituksista suurin osa (43 prosenttia) liittyi kaupalliseen ilmakuljetukseen. Yleisilmailun osuus oli 6 prosenttia, ja loppuosa jakautui lentotyön ja valtion lentojen kesken.

ECR:ssa poikkeamien vakavuudessa eli poikkeamaluokissa, kuten virallinen nimitys kuuluu, tuntemattomiksi kirjattujen tietojen osuus väheni 18 prosentista vuonna 2010 vain prosenttiin vuonna 2011. Tämä osoittaa ECR:n tietojen laadun paranevan jatkuvasti. **KUVASSA 7-3** esitetään ECR:ään ilmoitettujen tapahtumien jakautuminen poikkeamaluokittain. Suurin osa (76 prosenttia) tapahtumista on kirjattu vaaratilanteina, ja vain 3 prosenttia ilmoituksista liittyy varsinaisiin onnettomuuksiin³.

KUVASSA 7-4 esitetään ECR:n tietojen jakautuma kymmenessä yleisimmässä poikkeamaluokassa. Näin voidaan havaita, minkä tyyppiset turvallisuuspoikkeamat johtavat onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin ilmailussa.

Huomio: ³ Mainittakoon, että Heinrichin mallin mukaan onnettomuuksien ja vaaratilanteiden suhde on 1:29, joka on hyvin lähellä Euroopan keskusrekisteriin tallennettuja tilastoja.

Valtaosa poikkeamista kirjattiin luokkaan ”muu”. Tämä osoittaa, miten tärkeää on pyrkiä parantamaan luokittelua, jotta luokkien ”tuntematon” ja ”muu” käyttö vähenisi. Muu-luokkaan ilmoitettujen poikkeamien suuntauksia selvitetään parhaillaan sen arvioimiseksi, olisiko tarpeen ottaa käyttöön uusia poikkeamaluokkia. ECR:n seuraavaksi yleisimmät poikkeamaluokat olivat ATM/CNS sekä ”muuhun kuin voimalaitteeseen liittyvät vauriot tai toimintahäiriöt” (SCF-NP).

KUVA 7-2

POIKKEAMIENT JAKAUMA TOIMINNAN TYYPIN MUKAAN – ECR



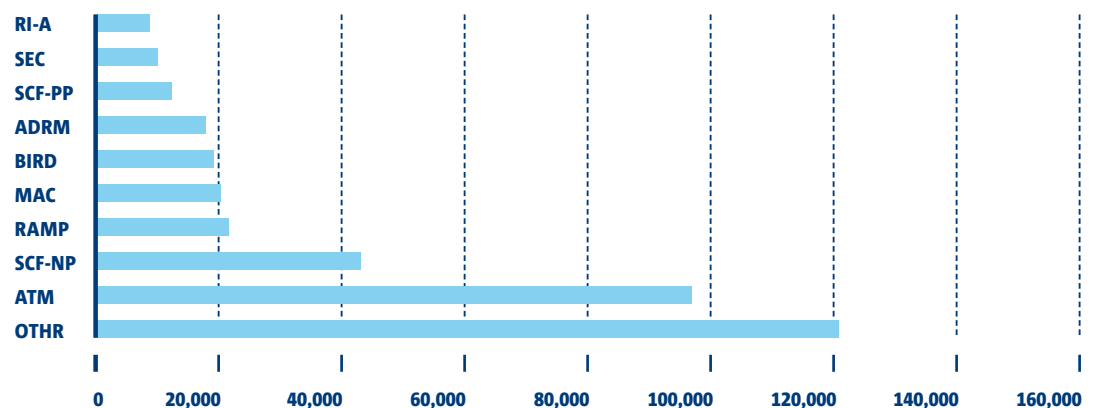
KUVA 7-3

POIKKEAMIENT JAKAUMA TAPAHTUMALUOKITTAIN – ECR



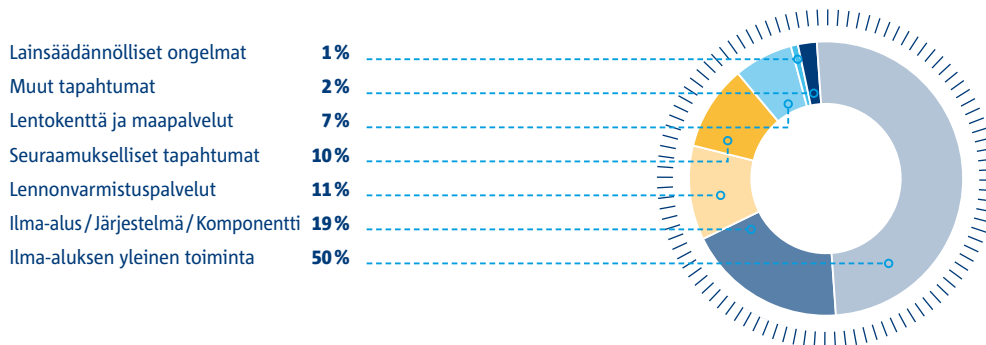
KUVA 7-4

10 YLEISINTÄ POIKKEAMALUOKKAA – ECR



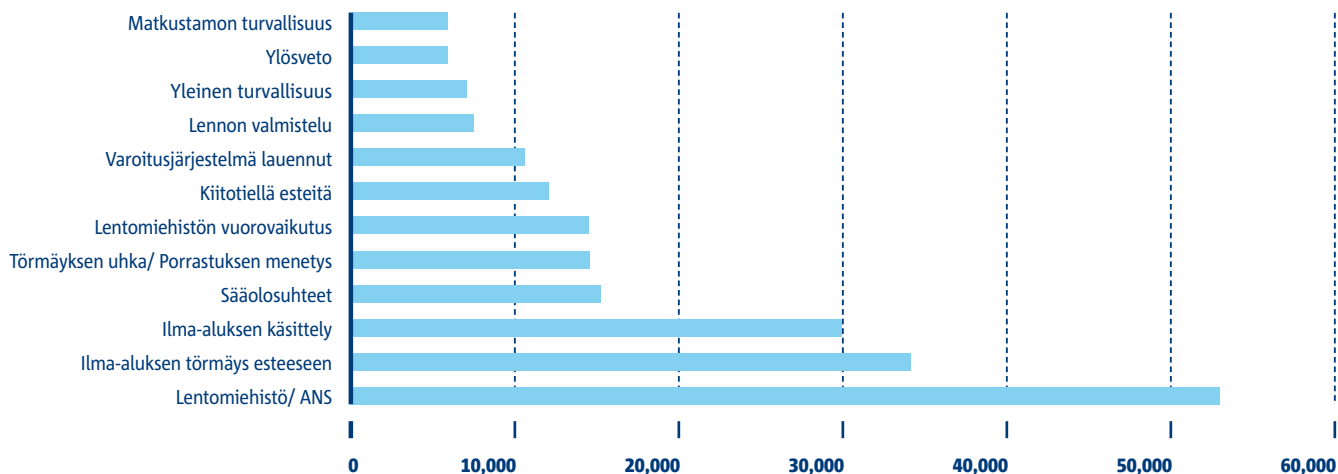
KUVA 7-5

JAKAUMA ENSIMMÄISEN TAPAHTUMAN MUKAAN – ECR



KUVA 7-6

ILMA-ALUKSEN YLEISEEN TOIMINTAAN LIITTYNEIDEN POIKKEAMIEN JAKAUMA – ECR



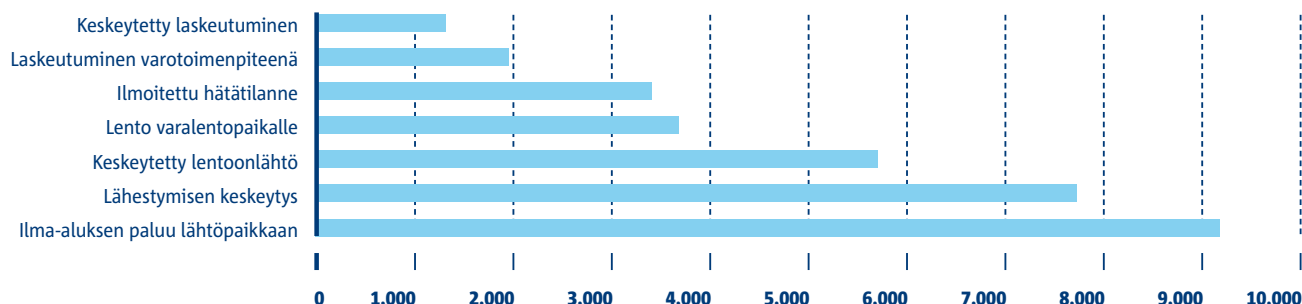
Kriittiset tapahtumat poikkeamien aikana on kirjattu standardoidun tapahtumatyyppin mukaisesti, ja tapahtumat on ilmoitettu kronologisessa järjestyksessä. Ensimmäisen tapahtuman mukainen jakauma on esitetty **KUVASSA 7-5**. Useimmissa tapauksissa ensimmäisten tapahtumien tyypit ovat ”ilma-aluksen yleinen toiminta”, ”ilma-alus/ järjestelmä/osa” ja ”lennonvarmistuspalvelut”.

Vaikka ilmoituksissa on edelleen jonkin verran tuntemattomia tai määrittämättömiä tietoja, on kuitenkin myönteistä havaita, että ECR:stä on tulossa luotettava tiedonlähde, jota voidaan käyttää analyysitarkoituksiin. Esimerkiksi **KUVAN 7-5** tietoja tapahtumia, jotka koskivat ilma-aluksen yleistä toimintaa, voidaan analysoida vielä yksityiskohtaisemmin.

Kuten **KUVASTA 7-6** näkyy, keskeiset ilma-aluksen toimintaan vaikuttavat tapahtumat ovat lentomiestistön ja lennonvarmistuspalvelujen vuorovaikutus, törmäys maahan tai esteisiin sekä ilma-aluksen käsittely.

KUVA 7-7

POIKKEAMIENTE SEURAUSTEN JAKAUMA – ECR



7.2 POIKKEAMIENTE SEURAUKSET

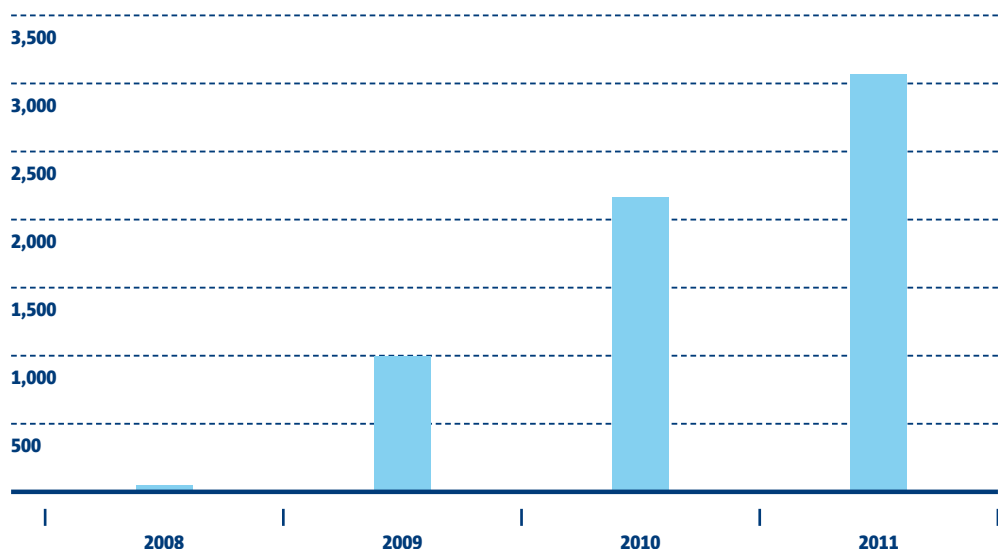
ECR:stä voidaan saada tietoa myös turvallisuuspoikkeamien seurauksista. Nämä tiedot esitetään **KUVASSA 7-7**. ECR:n sisältämien tietojen perusteella vain 6 prosentissa poikkeamista aiheutui sellaisia seurauksia, joista on tehty ilmoitus. Siltä osin kuin poikkeamista oli aiheutunut seurauksia, yleisimmät olivat ilma-aluksen paluu (paluu lähtöpaikkaan), keskeytetty lähestyminen ja lentoonlähdon keskeytys.

7.3 ECR:N TIETOJEN KÄYTTÖ TURVALLISUUSANALYYSEIHIN

ECR sisältää yhä enemmän hyödyllisiä tietoja, ja EASAlla oli vuonna 2011 tilaisuus käyttää niitä monenlaisiin analyyseihin, toisinaan yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa. **KUVASSA 7-8** on tietoja tapauksista, joissa ilma-aluksia on häiritty laserosoittimilla. Tällaisten häirintäilmoitusten määrä kasvaa jatkuvasti, ja virasto on ryhtynyt kehittämään keinoja tämentyyppisten turvallisuuspoikkeamien riskin vähentämiseksi.

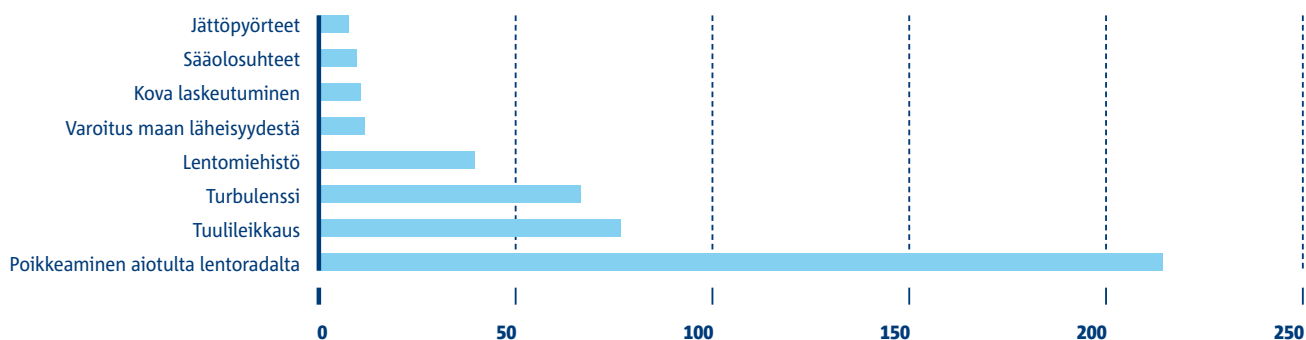
KUVA 7-8

ILMA-ALUSTEN LASERHÄIRINTÄPOIKKEAMIENTE JAKAUMA – ECR



KUVA 7-9

LUOKAN LOC-I POIKKEAMIEN JAKAUMA ENSIMMÄISEN TAPAHTUMAN MUKAAN – ECR



Vuonna 2011 pidetyn EASAn turvallisuuskonferenssin aiheena oli ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana (LOC-I). **KUVASSA 7-9** on poikkeamaluokkaan LOC-I kirjattujen poikkeamien jakautuma ensimmäisen tapahtuman mukaan (ilma-alukset, joiden massa on yli 5 700 kg).

Yleisimmin ilmoitettu tapahtuma oli ”lentokoneen poikkeaminen aiotulta lentoradalta”, joka on yksi todennäköisistä syistä luokan LOC-I poikkeamaan (ilma-aluksen hallinnan menettämiseen lennon aikana). On mielenkiintoista, että toiseksi yleisin tapahtumatyyppi on tuulileikkausilmiö. Nämä ECR:n tiedot merkitsevät, että EASAn olisi syytä osana Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmaa (EASp) laatia määräykset, joiden mukaan tuulileikkauksesta varoittavat tai sitä ennakoivat järjestelmät olisivat pakollisia kaupallisissa ilmakuljetuksissa.

Vuoden 2011 aikana keskusrekisteri saavutti tärkeän virstanpylvään, sillä kaikki EASAn jäsenvaltiot ovat nyt aloittaneet tietojensa kirjaamisen ECR:ään. Vaikka tietojen laatu on parantunut jatkuvasti, siihen on tärkeää kiinnittää huomiota myös jatkossa. Jotta ECR tarjoaisi parasta mahdollista tietoa koko Euroopan ilmailuyhteisöstä, sen sisältämien tietojen tulee olla niin tarkkoja kuin mahdollista. Tietojen laatua pyritään parantamaan edelleen tulevana vuosina, ja EASAn johtaman Euroopan turvallisuusanalyttikkojen verkoston perustaminen sekä jäsenvaltioiden ilmailuviranomaisten osallistuminen toimintaan ovat jo alkaneet tuottaa merkittäviä tuloksia tässä asiassa. Lisäksi pyritään edelleen siihen, että ECR:n sisältämien kertomusten ja huomautusten saatavuutta koskevat rajoitukset poistettaisiin. Tämä edistää tietojen tehokasta käyttöä suuresti, koska se mahdollistaa poikkeamien luokittelun varmistamisen.



8. Lentopaikat

Lentotoiminnan luonteen takia lähes 90 prosenttia turvallisuuspoikkeamista tapahtuu lentopaikoilla tai niiden läheisyydessä. Useimmat niistä eivät kuitenkaan liity suoraan lentopaikan turvallisuusongelmiin. Tässä luvussa tarkastellaan yleisesti EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla tapahtuneita turvallisuuspoikkeamia. Näihin sisältyvät EASAn jäsenvaltioissa tapahtuneet onnettomuudet, vakavat vaaratilanteet ja muut vaaratilanteet.

Luvussa on käytetty vuoden 2007 ja sitä uudempia tietoja, sillä poikkeamien raportointi parani merkittävästi EASAn jäsenvaltioissa vuodesta 2007 alkaen. Raportoinnin parantuessa päätelmien tekeminen voi toisinaan osoittautua haasteelliseksi, kun on tehtävä vertailuja peräkkäisten vuosien välillä. Turvallisuusongelmista voidaan kuitenkin tehdä hyödyllisiä päätelmiä näistä rajoituksista huolimatta.

8.1 POIKKEAMISET KIITOTIELTÄ

Kuten **KUVA 8-1** osoittaa, vakavien kiitotieltä ulos ajautumisten määrä EASAn jäsenvaltioissa on viime vuosina vähentynyt. Poikkeamisesta kiitotieltä aiheutuneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden yleinen suuntaus on laskeva. Lievempien vaaratilanteiden lukumäärän suuntaus on taas nouseva. Tämä vakavien ja vähemmän vakavien ulosajautumisten suuntausten vastakkainen kehitys johtuu todennäköisesti raportoinnin paranemisesta.

KUVASSA 8-2 esitetään kiitotieltä poikkeamisesta aiheutuneiden poikkeamien määrä EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla eriteltynä poikkeamaluokan mukaan ja sen mukaan, missä lennon vaiheessa ulosajautuminen on tapahtunut. Kuvasta ilmenee, että useimmat kiitotieltä poikkeamiset ovat tapahtuneet laskeutumisvaiheessa. Lisäksi se osoittaa, että lentoönlähtövaiheessa tapahtuneet kiitotieltä poikkeamiset ovat lennon muissa vaiheissa tapahtuneita vakavampia, sillä puolet niistä luokiteltiin onnettomuuksiksi. Vakavuudeltaan lievimpiä ovat rullausvaiheessa sattuneet ulosajautumiset. Tähän on todennäköisesti syynä se, että rullausvaiheessa ilma-aluksen nopeus on melko alhainen.

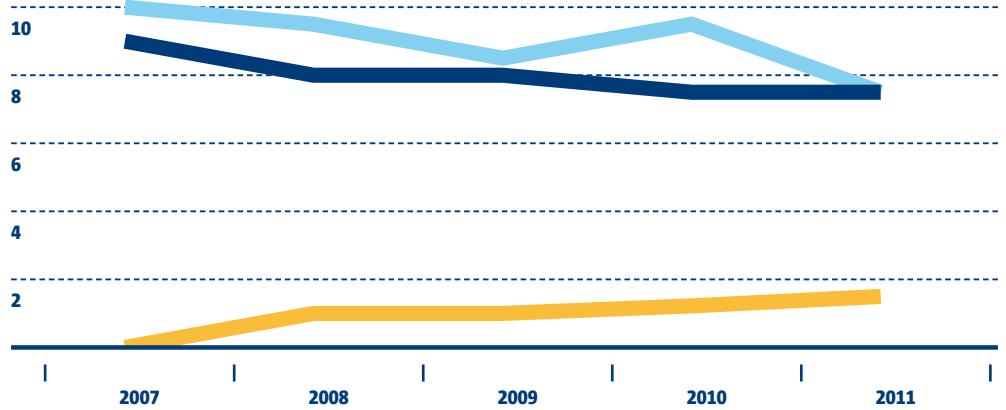
8.2 LINTUTÖRMÄYKSET

Vain harvat lintutörmäykset aiheuttavat niin merkittäviä vaurioita, että niistä seuraa onnettomuus. **KUVASTA 8-3** käy ilmi lintutörmäysten lukumäärä EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla. Ilmoitettujen poikkeamien määrä on yli kaksinkertaistunut vuoteen 2007 verrattuna. Kasvu on huomattavaa vuodesta 2009 lähtien, jolloin Yhdysvalloissa tapahtui saman vuoden tammikuussa lintutörmäyksen aiheuttama suuronnettomuus. Samalla ajanjaksolla vakavien vaaratilanteiden ja onnettomuuksien määrä ei ole kehittynyt lievempien vaaratilanteiden suuntauksen mukaisesti. Todennäköisin syy tähän eroon on tietoisuuden lisääntyminen turvallisuusasioista sekä poikkeamista raportoinnin paraneminen.

KUVA 8-1

KIITOTIELTÄ POIKKEAMISEEN LIITTYVÄT POIKKEAMAT EASAN JÄSENVALTIOIDEN LENTOPAIKOILLA POIKKEAMALUOKITTAIN (2007-2011)

■ Onnettomuus
■ Vakava vaaratilanne
■ Vaaratilanne

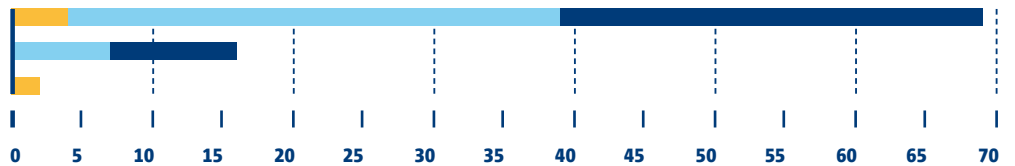


KUVA 8-2

POIKKEAMISET KIITOTIELTÄ EASAN JÄSENVALTIOIDEN LENTOPAIKOILLA POIKKEAMALUOKAN JA LENNON VAIHEEN MUKAAN (2007-2011)

■ Onnettomuus
■ Vakava vaaratilanne
■ Vaaratilanne

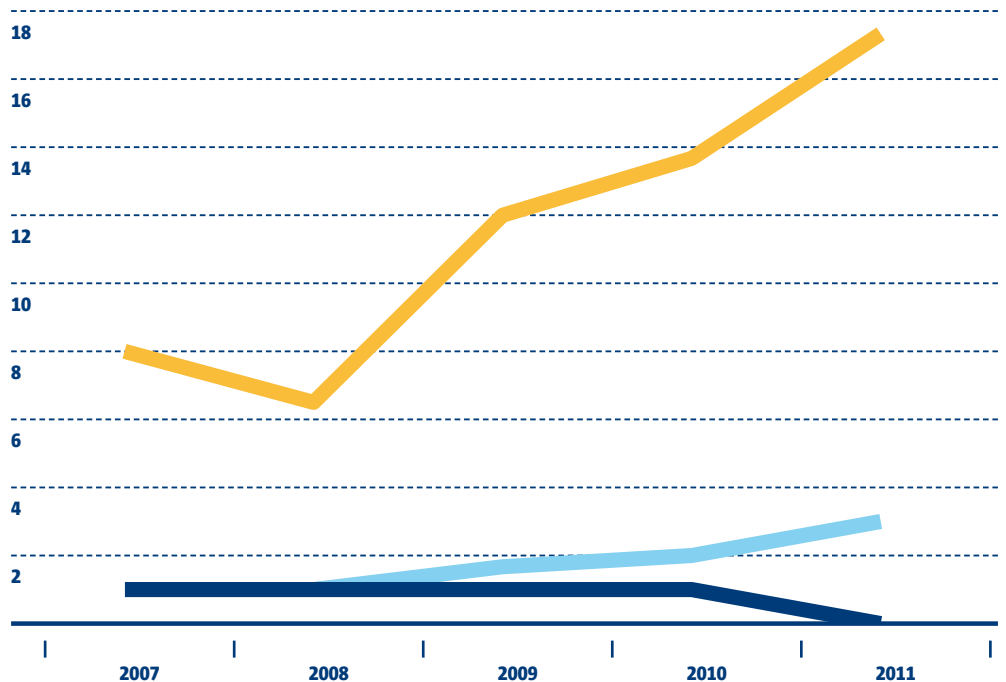
Laskeutuminen
Lento-olähtö
Rullaus



KUVA 8-3

LINTUTÖRMÄYKSISTÄ AIHEUTUNEET POIKKEAMAT EASAN JÄSENVALTIOISSA POIKKEAMALUOKITTAIN (2007-2011)

■ Onnettomuus
■ Vakava vaaratilanne
■ Vaaratilanne





9. Ilmaliikenteen hallinta (ATM)

Ilmaliikenteen hallinnan (ATM) järjestelmä koostuu ilma- ja maatoiminnoista (ilmaliikennepalvelut, ilmatilan hallinta ja ilmaliikennevirran hallinta), joiden tehtävänä on varmistaa ilma-aluksen turvallinen ja tehokas liikkuminen kaikissa lentotoimintojen vaiheissa. Turvallisten ilmaliikennepalvelujen tarjoaminen osana ilmaliikenteen hallintajärjestelmää koko Euroopan kattavassa ympäristössä on edelleen yksi jäsenvaltioiden ja lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien tärkeimpiä tehtäviä. EASAn turvallisuusvuosikatsauksessa on toista kertaa mukana ilmaliikenteen hallintaa käsittelevä luku. Se perustuu turvallisuustietoihin, joita EASAn jäsenvaltiot ovat toimittaneet raportointiin tarkoitetun EUROCONTROLin vuotuisen yhteenvetomallin (Annual Summary Template, AST) kautta.

Tässä luvussa on tietoa ilmaliikenteen hallintaan liittyvistä onnettomuuksista ja vaaratilanteista. Näiden tietojen lähteet samoin kuin poikkeamaluokkien määritelmät eroavat tämän katsauksen muissa luvuissa käytetyistä. Muissa kuvissa käytettyjen CICTT:n luokkien sijasta tässä luvussa on käytetty nimenomaisesti ilmaliikenteen hallintaa varten vuodesta 2000 lähtien laadittuja poikkeamaluokkia. Ilmaliikenteen hallintaa käsittelevään lukuun sisältyvät EASAn jäsenvaltioissa tapahtuneet onnettomuudet, joissa on ollut osallisena vähintään yksi ilma-alus, jonka MTOM on vähintään 2 250 kg, sekä EASAn jäsenvaltioissa tapahtuneet vaaratilanteet riippumatta MTOM:stä.

Tässä luvussa käytetyt tiedot on saatu pakollisista turvallisuustiedoista, joita EUROCONTROLin 39 jäsenvaltiota ovat ilmoittaneet. Tätä katsausta varten analyysi on rajattu vain EASAn jäsenvaltioihin.

EUROCONTROLin turvallisuusanalyysitoiminnosta ja siihen liittyvästä tietovarastosta (SAFER) koostuva järjestelmä on EUROCONTROLin keskeinen väline turvallisuustietojen analysoinnissa. Se sisältää eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintaa koskevan turvallisuustietorekisterin, joka perustuu pakollisiin ja vapaaehtoiisiin turvallisuustietoraportteihin. SAFER on tarkoitettu ilmaliikenteen hallintaa käsitteleväksi osaksi koko ilmailualan kattavaan raportointijärjestelmään, joka perustuu Euroopan komission yhteiseurooppalaiseen lentoturvallisuusilmoitusten käsittelyjärjestelmään (ECCAIRS).

9.1 ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVÄT ONNETTOMUUDET

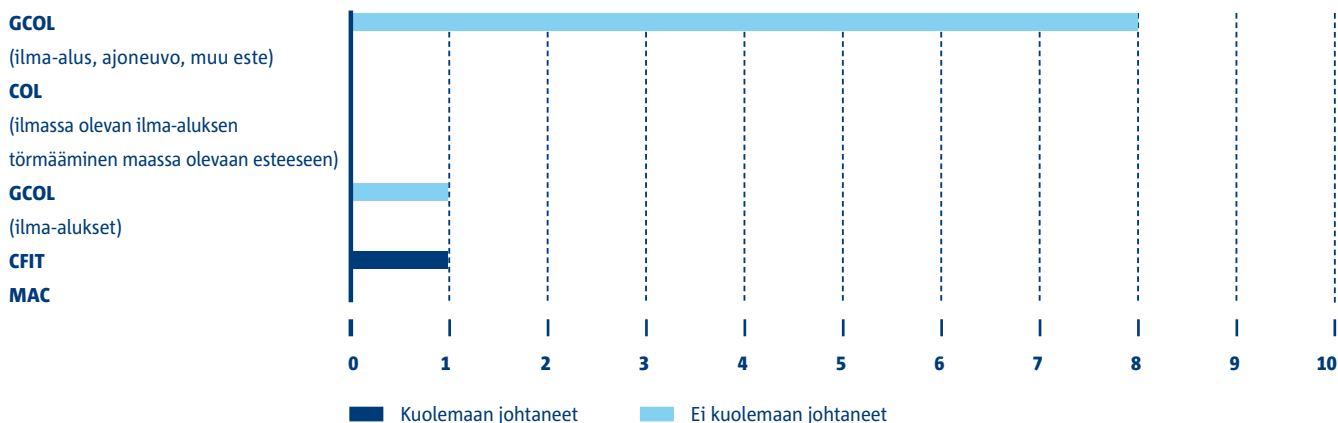
KUVASSA 9-1 on esitetty onnettomuuksien jakautuminen ilmaliikenteen hallintaan liittyviin onnettomuusluokkiin vuonna 2011. Näistä onnettomuuksista vain yksi oli kuolemaan johtanut. Määrällisesti eniten onnettomuuksia kirjattiin luokkaan ”Maassa liikkuvan ilma-aluksen ja ajoneuvon/henkilön/esteen törmäys”. Vuonna 2011 ei tapahtunut yhtään törmäystä ilmassa eikä yhtään onnettomuutta, jossa ilmassa (lähellä maata) ollut ilma-alus olisi törmännyt maassa oleviin esineisiin.

Tutkinnassa ilmaliikenteen hallinnan osallisuus voi olla kahden tasoista: ”välitön osallisuus”, jolloin ilmaliikenteen hallintaan liittyvän tapahtuman tai esineen katsottiin olevan välittömästi tapahtumien syy-seurausketjussa, ja ”välillinen osallisuus”, jossa ilmaliikenteen hallintaan liittyvä tapahtuma mahdollisesti pahensi tapahtuman vakavuutta.

KUVASSA 9-2 esitetään niiden onnettomuuksien lukumäärä, joissa ilmaliikenteen hallinnan on katsottu olevan osallisena (esimerkiksi vähintään yksi ilmaliikenteen hallintaan liittyvä tekijä tapahtumaketjussa). Näiden onnettomuuksien lukumäärä on vähentynyt vuodesta 2006 alkaen. Kuten aiemmin on mainittu, näiden luokkien määritelmät poikkeavat muissa luvuissa käytetyistä määritelmistä. Vuoden 2011 osalta ilmoitetut tiedot ovat alustavia. Vuonna 2010 tapahtui kaksi muuta kuin kuolemaan johtanutta onnettomuutta (kiitotieltä pois ajautuminen

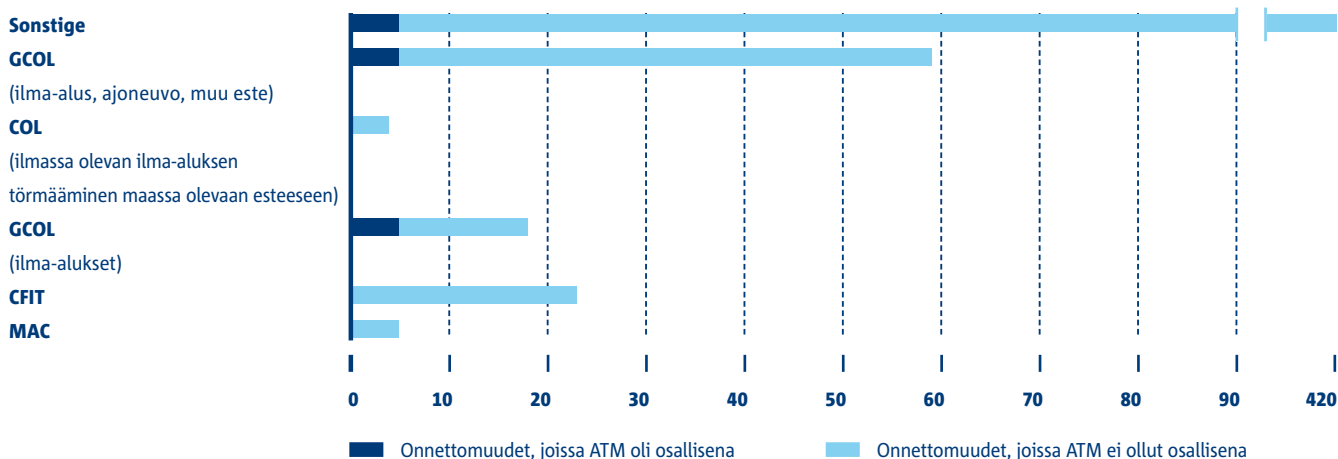
KUVA 9-1

ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYNEIDEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT EASAN JÄSENVALTIOISSA (2011)



KUVA 9-2

ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVIEN ONNETTOMUUKSIEN ONNETTOMUUSLUOKAT EASAN JÄSENVALTIOISSA (2005-2011)



sekä ilma-aluksen ja ajoneuvon törmäys maassa), joissa ilmaliikenteen hallinnan ilmoitettiin olleen välillisesti osallisena. Alustavien tietojen mukaan vuonna 2011 ei tapahtunut onnettomuuksia, joissa ilmaliikenteen hallinta olisi ollut osallisena.

Niistä 17 onnettomuudesta, joissa ilmaliikenteen hallinnan katsottiin olevan osallisena, kuusi kuuluu luokkaan ”ilma-alusten törmäys maassa” (GCOL), viisi luokkaan ”ilma-aluksen ja ajoneuvon tai esineen törmäys maassa” ja kuusi luokkaan ”muut”. EUROCONTROLille ilmoitettiin samalla ajanjaksolla yhteensä 529 onnettomuutta.

9.2 ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVÄT VAARATILANTEET

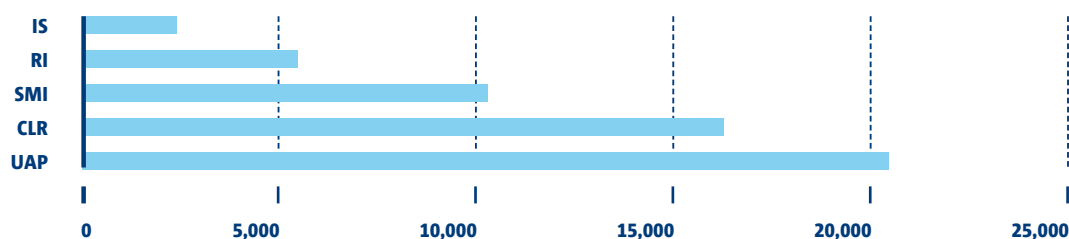
9.2.1 VAARATILANNELUOKAT

Ilmaliikenteen hallintaan liittyvä vaaratilanne tarkoittaa, että vaaratilanteella on yhteys ilmaliikenteen hallintaan, mutta ilmaliikenteen hallinta ei kuitenkaan välttämättä ole ollut osallisena vaaratilanteeseen. Kuhunkin luokkaan vuodesta 2005 ilmoitettujen vaaratilanteiden lukumäärä käy ilmi **KUVASTA 9-3**. Vaaratilanne voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan (esimerkiksi ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” voidaan luokitella myös poikkeamiseksi lennonjohtoselvityksestä).

Vaaratilanneluokkia, joista on tehty paljon ilmoituksia, ovat ”luvatonta lentäminen ilmatilaan” (UAP, tunnetaan myös nimellä ”ilmatilan loukkaukset”), ”poikkeaminen lennonjohtoselvityksestä” (CLR, sisältää myös luvattomat poikkeamiset lennonjohtoselvityksen mukaisesta korkeudesta), ”porrastusminimin rikkominen” (SMI) ja ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” (RI). Vaaratilanteet, joihin liittyy riittämätön porrastus, on kirjattu kohtaan ”IS”. Kahta viimeistä luokkaa tarkastellaan lähemmin seuraavassa kohdassa. **KUVASTA 9-4** ilmenee, että varsinainen ilmaliikenteen hallinta on ollut osallisena vain murto-osassa ilmaliikenteen hallintaan liittyvien onnettomuuksien tapahtumaketjuja. Kuhunkin ilmaliikenteen hallintaan liittyvään vaaratilanteeseen kuuluva riski on arvioitava ja

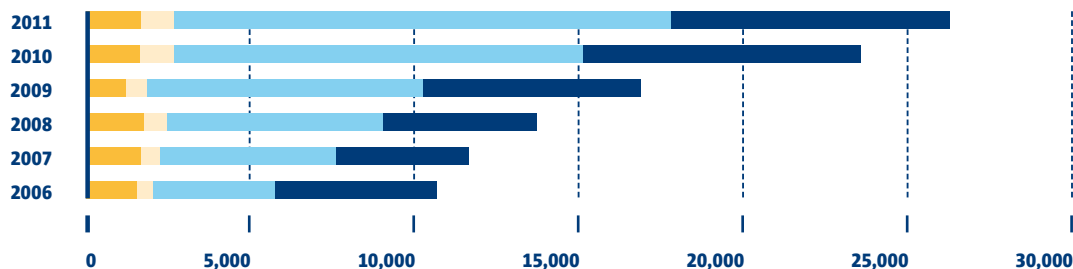
KUVA 9-3

ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVIEN VAARATILANTEIDEN LUOKAT (2005-2011)



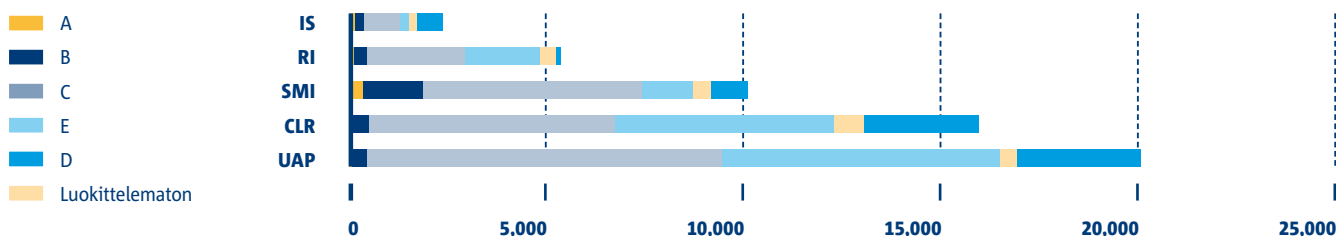
KUVA 9-4

ILMALIIKENTEEN HALLINNAN OSALLISUUS VAARATILANTEISSA, JOISSA ILMALIIKENTEEN HALLINTA OLI OSALLISENA



KUVA 9-5

ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVIEN VAARATILANTEIDEN LUKUMÄÄRÄ LUOKAN JA VAKAVUUDEN MUKAAN (2005-2011)



luokiteltava. Riski määritellään seuraavasti: vaaratilanteen vakavuuden ja sen toistumisen todennäköisyyden yhdistelmä.⁴ Erityisen riskialttiita vaaratilanteita ovat vakavimmat eli ”vakavat vaaratilanteet” (vakavuusluokka A) ja ”huomattavat vaaratilanteet” (vakavuusluokka B). Muut vakavuusluokat ovat ”merkittävä” (vakavuusluokka C), ”ei vaikutusta turvallisuuteen” (E) ja ”ei määritetty” (D). **KUVASSA 9-5** esitetään vaaratilanteiden lukumäärät vakavuus- ja vaaratilanneluokittain.

Luokka, johon liittyy eniten riskialttiita vaaratilanteita (vakavuusluokat A ja B), on ”Porrastusminimin rikkominen” (SMI). Tämä luokka viittaa poikkeamiin, joissa määritetty minimiporrastus ilma-alusten välillä on menetetty. Monet riskialttiiksi luokitellut vaaratilanteet, joista on aiheutunut porrastuksen menetys, on luokiteltu myös poikkeamiseksi lennonjohtoselvityksestä tai luvattomaksi lentämiseksi ilmatilaan.

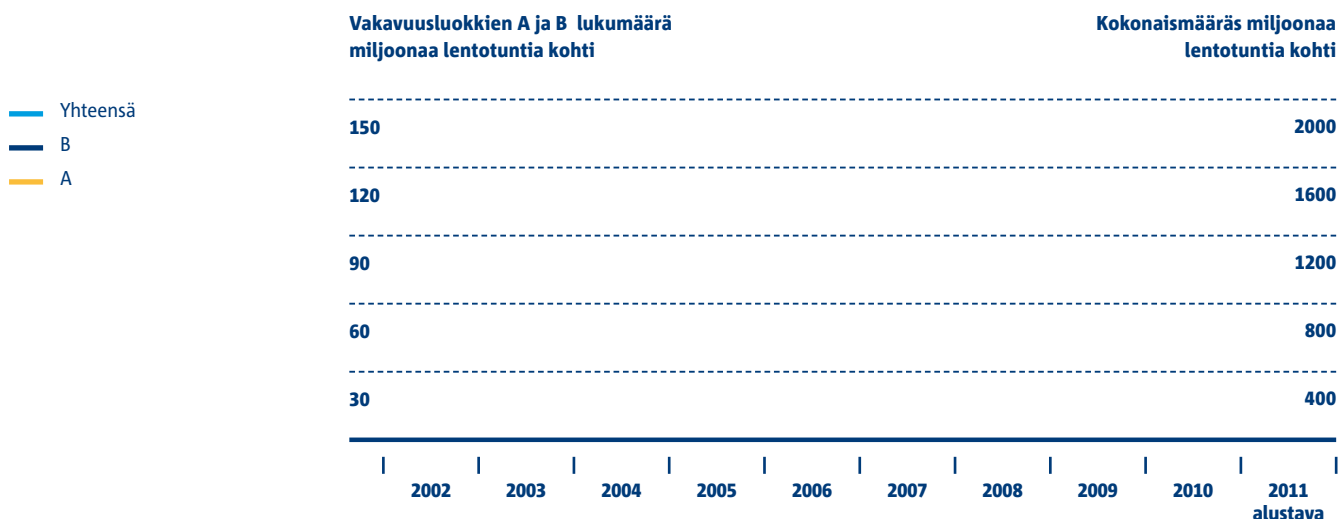
9.2.2 VAARATILANTEIDEN MÄÄRÄ JA SUUNTAUKSET

Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien vaaratilanteiden ilmoittamisessa on tapahtunut edistystä. Pääasiallisissa vaaratilanneluokissa vakavuuteen liittyvät suuntaukset ovat pysyneet samana tai laskeneet viime vuosien aikana.

Kun vaaratilanteiden lukumäärää verrataan lentoliikenteen määrään, tulokset voivat olla merkittäviä turvallisuussuuntausten kannalta. Tämän luvun kuvista käy ilmi kaksi suuntausta: ilmoitettujen vaaratilanteiden lukumäärä miljoonaa lentotuntia kohti riippumatta niiden

KUVA 9-6

ILMALIIKENTEEN HALLINTAAN LIITTYVIEN VAARATILANTEIDEN MÄÄRÄ VAKAVUUDEN MUKAAN (VAARATILANTEET MILJOONAA LENTOTUNTIA KOHTI) – VUODEN 2011 OSALTA ON ILMOITETTU VAIN ALUSTAVIA TIETOJA



Huomio: ⁴ Menetelmä: http://www.eurocontrol.int/src/gallery/content/public/documents/deliverables/esarr2_awareness_package/eam2gui5_e10_ri_web.pdf (Risikobewertungsmethodik im Sinne der EU-VO 691/2010)

vakavuudesta sekä riskialttiiden vaaratilanteiden lukumäärä (vakavuusluokat A ja B). Esteen ilmaantumiseen kiitotielle liittyvien poikkeamien määrä on ilmaistu miljoonaa liikennetapahtumaa (lento-onlähdöt/laskeutumiset) kohti.

Vuodelta 2011 ilmoitettuihin alustaviin tietoihin perustuvasta **KUVASTA 9-6** ilmenee, että ilmoitettujen vaaratilanteiden kokonaismäärä on lisääntynyt sekä absoluuttisina numeroina että osuuksina (lentotunteina ilmoitettuun lentoliikenteen määrään nähden). Kaikkien ilmoitettujen vaaratilanteiden määrän lisääntyminen on myönteinen askel eteenpäin ”oikeudenmukaisen toimintaympäristön”⁵ luomisen kannalta, sillä siihen kuuluu myös vaaratilanteista raportointi. Tämän kaiken perusteella pitäisi voida saada tarkempi kuva ilmailiikenteen hallintaan vaikuttavista turvallisuusongelmista.

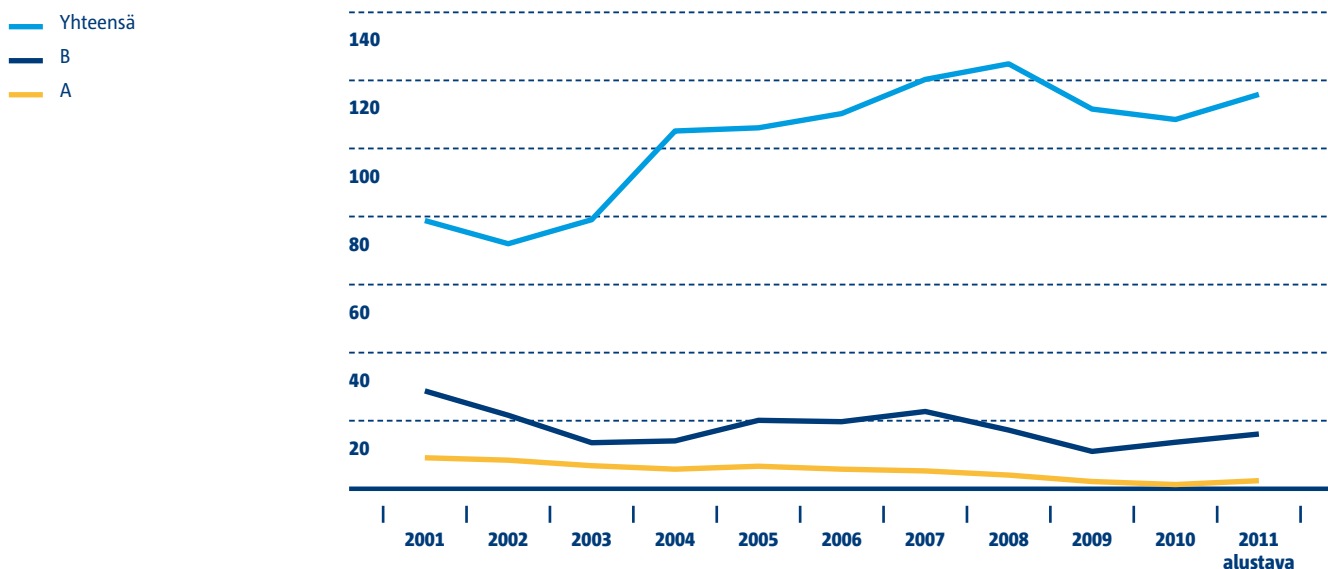
Vakavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka A) määrä kasvoi vuonna 2011 joitakin vuosia kestäneen laskevan suuntauksen jälkeen. Huomattavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka B) suuntaus pysyi vakaana vuosina 2005–2009. Vuonna 2010 vakavuusluokan B tilanteet kuitenkin lisääntyivät merkittävästi, minkä jälkeen suuntaus kääntyi laskuun vuonna 2011.

KUVASSA 9-7 esitetään porrastusminimin rikkomisten (SMI) osuus miljoonaa lentotuntia kohti. Porrastusminimin rikkomisten osalta on hyödyllistä laskea osuus käyttämällä lentotuntien määrää, koska se edustaa parhaiten sitä aikaa, jolloin ilmatilassa on ilma-alus.

Tämä luokka tarkoittaa poikkeamia, joissa määrätty minimiporrastus ilma-alusten välillä on menetetty. Kaiken kaikkiaan tähän luokkaan ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä on lisääntynyt joka vuosi, joskin vuodet 2009 ja 2010 olivat poikkeuksia. Kaikentyyppisten vaaratilanteiden osalta porrastusminimin rikkomisten tutkinta vie eniten aikaa, joten niiden määrä voi muuttua tulevaisuudessa. Vakavuusluokkaan A kuuluvien porrastusminimien rikkomisten osalta suuntaus oli laskeva vuoteen 2010 asti, minkä jälkeen se kääntyi nousuun vuonna 2011. Vuoden 2011 alustavat tiedot viittaavat samanlaiseen nousevaan suuntaukseen vakavuusluokassa B.

KUVA 9-7

PORRASTUSMINIMIN RIKKOMISTEN OSUUS VAKAVUUDEN MUKAAN (VAARATILANTEET MILJOONAA LENTOTUNTIA KOHTI) – VUODEN 2011 OSALTA ON ILMOITETTU VAIN ALUSTAVIA TIETOJA



Huomio: ⁵”Oikeudenmukainen toimintaympäristö” tarkoittaa toimintaympäristöä, jossa etulinjan toimijoita tai muita toimijoita ei rangaista niiden toimista, laiminlyönnistä tai päätöksistä, jotka ovat niiden kokemuksen ja koulutuksen kannalta oikeasuhteisia, mutta jossa ei suvaita törkeää huolimattomuutta, tahallisia rikkomuksia ja turmiollisia toimia (komission asetus (EU) N:o 691/2010).

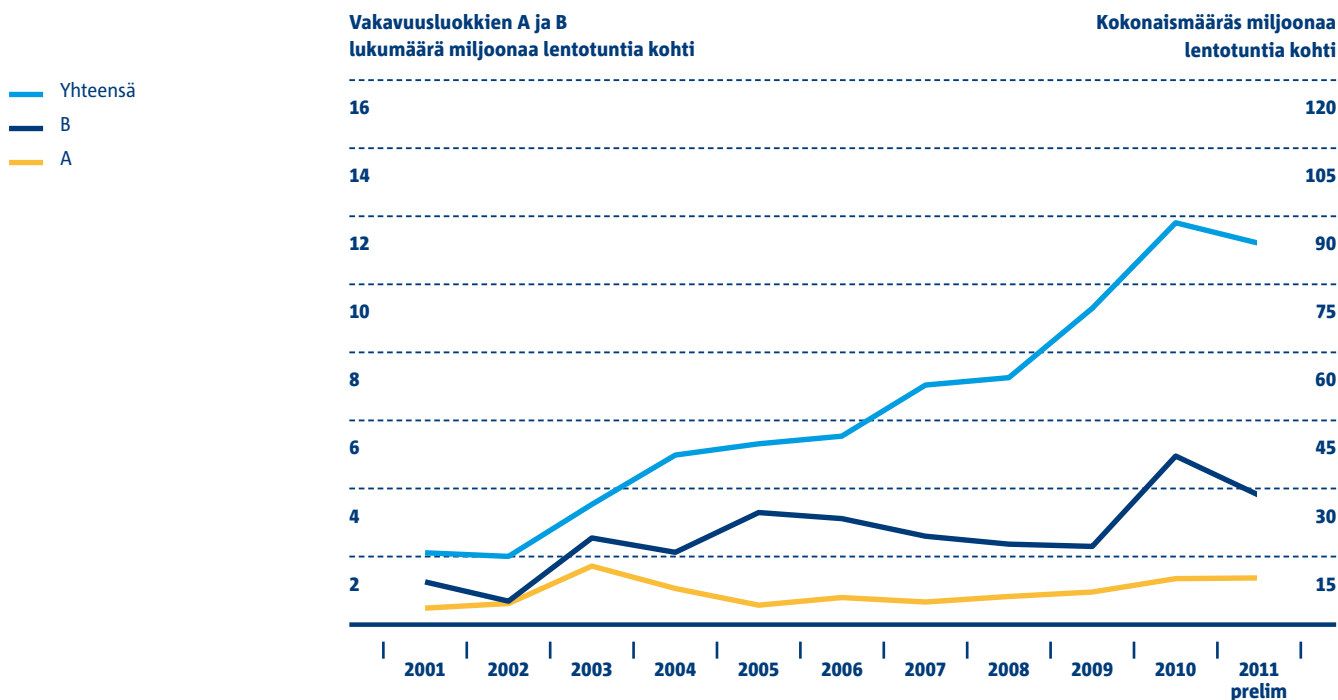
KUVASSA 9-8 esitetään esteen ilmaantumisesta kiitotielle aiheutuneet vaaratilanteet; niitä koskevien ilmoitusten määrä on yleisesti lisääntynyt. Poikkeaman ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” osalta on hyödyllistä laskea osuus käyttämällä liikkeiden määrää, sillä se kuvastaa kiitotien käyttötiheyttä.

Ilmailussa ja ilmaliikenteen hallinnassa esteen ilmaantumisesta kiitotielle aiheutuneiden vaaratilanteiden lukumäärä on keskeinen tunnusluku. Euroopassa ilmoitettujen ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” poikkeamien määrä on lisääntynyt vuosien saatossa, joskin vuosi 2011 oli poikkeus. Tämä johtui etenkin siitä, että tietoisuus parani sen jälkeen, kun ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” poikkeaman ehkäisemistä koskeva Euroopan toimintasuunnitelma julkaistiin vuonna 2003. Lisäksi ICAO muutti ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” -poikkeaman määritelmää, mikä lisäsi huomattavasti tähän määritelmään kuuluvien poikkeamien määrää.

Riskialttiiden ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” -poikkeamien osuus on vaihdellut viime vuosina. Vuonna 2011 vakavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka A) osuus oli sama kuin edellisenä vuonna, johon asti se oli vähitellen kasvanut. Huomattavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka B) osuus väheni vuoteen 2009 saakka, mutta lisääntyi merkittävästi vuonna 2010. Vuoden 2011 alustavat tiedot viittaavat kuitenkin siihen, että suuntaus on mahdollisesti kääntynyt laskuun, tosin osuus on edelleen suurempi kuin vuonna 2009.

KUVA 9-8

ESTEE ILMAANTUMINEN KIITOTIELLE -POIKKEAMIEN OSUUS VAKAVUUDEN MUKAAN (VAARATILANTEET MILJOONAA LENTO-OPERAATIOTA KOHTI) – VUODEN 2010 OSALTA ON ILMOITETTU VAIN ALUSTAVIA TIETOJA



9.3 LOPPUHUOMAUTUS

Tässä luvussa esitettiin yleiskatsaus ilmaliikenteen hallintaan liittyvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoittamiseen ja analysointiin. Lisää ilmaliikenteen hallintaan liittyviä turvallisuustietoja ja analyysseja on saatavana EUROCONTROLin verkkosivustolla sekä etenkin SRC:n verkkosivustolla seuraavassa osoitteessa:

<http://www.eurocontrol.int/articles/safety-regulation-commission-src>



10. Viraston turvallisuustoimet

Analyysityön tulosten pohjalta on käynnistetty monenlaisia toimia. EASA julkaisee vuosittain EUROOPAN ILMAILUN TURVALLISUUSSUUNNITELMAN (EASp),

jossa kuvaillaan Euroopan ilmailujärjestelmän suurimpia riskejä ja niiden vähentämiseksi parhaillaan toteutettavia toimia. Viraston toimien lisäksi EASp-suunnitelmaan sisältyvät myös jäsenvaltioiden, ilmailuteollisuuden ja muiden sidosryhmien, kuten Eurocontrolin, suorituksen tarkastuselimen (Performance Review Body) tai Euroopan komission toimenpiteet. Tämä työ täydentää jäsenvaltioiden turvallisuusriskien vähentämiseksi tekemää työtä.

Selkeän kuvan antamiseksi erilaisista turvallisuusaloitteista ja työryhmien toiminnasta jokaiseen EASp-suunnitelman päivitykseen sisällytetään selonteko työn edistymisestä ja tärkeimmistä tuloksista.

Euroopan turvallisuussuunnitelmasta on saatavana tietoa osoitteessa

www.easa.europa.eu/sms.

LIITE



Liite 1:

Määritelmät ja lyhenteet

YLEISTÄ

LENTOTYÖ (AW)

Ilma-aluksen operaatio, jossa alusta käytetään erityispalveluihin esimerkiksi maataloudessa, rakentamisessa, valokuvauksessa, maanmittauksessa, tarkkailussa ja partioinnissa, etsintä- ja pelastustoiminnassa tai ilmamainonnassa.

ANS

Lennonvarmistuspalvelut

ASR

EASAn turvallisuutta koskeva vuosikatsaus

AST

Vuotuinen yhteenvetomalli

ATC

Lennonjohto

ATM

Ilmaliikenteen hallinta

KAUPALLINEN ILMAKULJETUS (CAT)

Ilma-aluksen operaatio, johon liittyy matkustajien, rahdin ja postin kuljetus korvausta tai vuokraa vastaan.

CICTT

CAST-ICAOn yleinen luokitteluryhmä (Common Taxonomy Team)

CNS

Tietoliikenne, navigointi ja valvonta

EASA

Euroopan lentoturvallisuusvirasto

EASA MS

Euroopan lentoturvallisuusviraston jäsenvaltiot. Näitä ovat Euroopan unionin 27 jäsenvaltiota sekä Islanti, Liechtenstein, Norja ja Sveitsi.

EASp

Euroopan lentoturvallisuussuunnitelma

ECCAIRS

Yhteiseurooppalainen lentoturvallisuusilmoitusten käsittelyjärjestelmä

ECR

Euroopan keskusrekisteri poikkeamien ilmoittamista varten

EU

Euroopan unioni

KUOLEMAAN JOHTANUT ONNETTOMUUS

Onnettomuus, joka on aiheuttanut vähintään yhden kuolemantapauksen miehistölle, matkustajalle tai maassa 30 päivän kuluessa onnettomuudesta. (Lähde: ICAOn liite 13).

FIR

Lentotiedotusalue

YLEISILMAILU (GA)

Muu ilma-alustoiminta kuin kaupallinen ilmakuljetus tai lentotyöoperaatio.

HEMS

Helikopterilla toteutettava kiireellinen lääkintälentopalvelu

ICAO

International Civil Aviation Organisation (kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö)

KEVYT ILMA-ALUS

Ilma-alus, jonka suurin sallittu lentoonlähtömassa on alle 2 251 kg.

MTOM

Suurin hyväksytty lentoonlähtömassa

SAFER

EUROCONTROLin turvallisuusanalyysitoiminto ja siihen liittyvä tietovarasto

SÄÄNNÖLLINEN

Lentoliikenne, jota tavalliset kansalaiset voivat käyttää ja joka toimii julkaistun aikataulun mukaan tai säännöllisesti siten, että se muodostaa helposti tunnistettavan lentovuorojen järjestelmän, jonka lentoja kansalaiset voivat varata suoraan.

LENTOLIIKENNE

SMS

Turvallisuudenhallintajärjestelmä (Safety Management System)

KOLMANNEN

Ilma-alus, jota ei käytetä jonkin EASAn jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen valvonnassa.

MAAN ILMA-ALUS

POIKKEAMALUOKAT

ARC	Poikkeava kiitotiekosketus
AMAN	Äkillinen lentoliike
ADRM	Lentopaikka
ATM/CNS	Ilmaliikenteen hallinta/tietoliikenne, navigointi ja valvonta
BIRD	Törmäys tai törmäyksen uhka linnun/lintujen kanssa
CABIN	Matkustamon turvallisuuteen liittyvät tapahtumat
CFIT	Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata
CTOL	Törmäys esteeseen lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana
EVAC	Evakuointi
EXTL	Ulkoiseen kuormaan liittyvä poikkeama
F-NI	Tulipalo/savu (ei kontaktia)
F-POST	Tulipalo/savu (jälkikontakti)
FUEL	Polttoaineeseen liittyvä
GCOL	Maahansyöksy
GTOW	Purjelentokoneen hinaukseen liittyvä tapahtuma
RAMP	Maahuolinta
ICE	Jäätyminen
LOC-G	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen maassa
LOC-I	Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana
LOLI	Nostovoiman menetys lennon aikana
LALT	Lentäminen matalassa korkeudessa
MAC	Läheltä piti -tilanne / TCAS-hälytys / porrastusminimin täyttymättömyys / törmäyksen uhka ilmassa / törmäys ilmassa
OTHR	Muut
RE	Poikkeaminen kiitotieltä
RI-A	Esteen ilmaantuminen kiitotielle — eläin
RI-VAP	Esteen ilmaantuminen kiitotielle — ajoneuvo, ilma-alus tai henkilö
SEC	Turvatoimiin liittyvä
SCF-NP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa)
SCF-PP	Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa)
TURB	Turbulenssivaikutus
UIMC	Tahaton lento mittarisääolosuhteissa
USOS	Laskeutuminen jää lyhyeksi / kiitotieltä poisajo
UNK	Tuntematon tai määrittämätön
WSTRW	Tuulileikkaus tai ukonilma

Onnettomuusluokkia voidaan käyttää tapahtuman täsmälliseen luokitteluun, 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>).

**ONNETTOMUUSLUOKKIEN LYHENTEET (ILMALIIKENTEN HALLINTA)**

CLR	Poikkeaminen lennonjohtoselvityksestä
IS	Riittämätön porrastus
MAC	Törmäys ilmassa
SMI	Porrastusminimin rikkominen
UAP	Luvaton lentäminen ilmatilaan
RI	Esteen ilmaantuminen kiitotielle on poikkeama, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on asiattomasti ilma-aluksen lentoonlähtöön ja laskeutumiseen tarkoitetun pinnan suoja-alueella.
COL	Törmäys ajoneuvoon, henkilöön tai ilma-alukseen ilma-aluksen ollessa maassa

Liite 2: Kuva- ja taulukkoluettelot

KUVALUETTELO

KUVA 2-1:	Matkustajien kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maailmassa 10 miljoonaa lentoa kohti, säännöllinen kaupallinen ilmakuljetus, ei sisällä laittomia lentotapahtumiin puuttumisia	<i>Sivu 12</i>
KUVA 2-2:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet 10 miljoonaa lentoa kohti maapallon eri alueilla (vuodet 2002-2011, säännöllinen matkustaja- ja rahtiliikenne)	<i>Sivu 13</i>
KUVA 3-1:	Lentoliikenteen kehitys EASAn jäsenvaltioissa (2003-2011)	<i>Sivu 15</i>
KUVA 3-2:	Lentoliikenteen kehitys EASAn jäsenvaltioissa markkinasegmenttien mukaan	<i>Sivu 16</i>
KUVA 3-3:	EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten määrän kehitys	<i>Sivu 17</i>
KUVA 3-4:	EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset massaluokittain	<i>Sivu 17</i>
KUVA 3-5:	EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset ilma-alusluokittain	<i>Sivu 17</i>
KUVA 4-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisissa ilmakuljetuksissa – EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa rekisteröidyt lentokoneet	<i>Sivu 20</i>
KUVA 4-2:	Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä säännöllisessä matkustajaliikenteessä – EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa rekisteröidyt lentokoneet (kuolemaan johtaneet onnettomuudet 10 miljoonaa lentoa kohti)	<i>Sivu 20</i>
KUVA 4-3:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-aluksen massaluokan mukaan	<i>Sivu 21</i>
KUVA 4-4:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet (2002–2011)	<i>Sivu 22</i>
KUVA 4-5:	Onnettomuusluokkien CFIT, SCF-PP ja LOC-I vuotuiset osuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet	<i>Sivu 22</i>
KUVA 4-6:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaupallisessa ilmakuljetuksessa – EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa lentotoimintaa harjoittavat helikopterit	<i>Sivu 24</i>
KUVA 4-7:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet toiminnan tyypin mukaan – EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa lentotoimintaa harjoittavat helikopterit (2002–2011)	<i>Sivu 25</i>
KUVA 4-8:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit (2002–2011)	<i>Sivu 25</i>
KUVA 5-1:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet yleisilmailussa ilma-alusluokittain ja toimintatyypeittäin (2002–2011)	<i>Sivu 28</i>
KUVA 5-2:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotyössä ilma-alusluokittain ja toimintatyypeittäin (2002–2011)	<i>Sivu 28</i>
KUVA 5-3:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat yleisilmailussa – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet, joiden MTOM on yli 2 250 kg (2002–2011)	<i>Sivu 29</i>
KUVA 5-4:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat lentotyössä – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet, joiden MTOM on yli 2 250 kg (2002–2011)	<i>Sivu 30</i>
KUVA 5-5:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat yleisilmailussa – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, joiden MTOM on yli 2 250 kg (2002–2011)	<i>Sivu 31</i>
KUVA 5-6:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat lentotyössä – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, joiden MTOM on yli 2 250 kg (2002–2011)	<i>Sivu 31</i>
KUVA 5-7:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet liikelennoissa – EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa rekisteröidyt lentokoneet	<i>Sivu 32</i>

KUVA 6-1:	Onnettomuuksien kokonaismäärä kuuden viime vuoden aikana – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250 kg	<i>Sivu 36</i>
KUVA 6-2:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotoiminnan lajin mukaan – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 37</i>
KUVA 6-3:	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet ilma-alusluokittain – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 37</i>
KUVA 6-4:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 38</i>
KUVA 6-5:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentokoneet, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 39</i>
KUVA 6-6:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt helikopterit, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 40</i>
KUVA 6-7:	Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt purjelentokoneet, joiden MTOM on alle 2 250 kg (2006-2011)	<i>Sivu 41</i>
KUVA 7-1:	Poikkeamien jakauma vuosittain – ECR	<i>Sivu 44</i>
KUVA 7-2:	Poikkeamien jakauma toiminnan tyypin mukaan – ECR	<i>Sivu 45</i>
KUVA 7-3:	Poikkeamien jakauma tapahtumaluokittain – ECR	<i>Sivu 45</i>
KUVA 7-4:	10 yleisintä poikkeamaluokkaa – ECR	<i>Sivu 45</i>
KUVA 7-5:	Jakauma ensimmäisen tapahtuman mukaan – ECR	<i>Sivu 46</i>
KUVA 7-6:	Ilma-aluksen yleiseen toimintaan liittyneiden poikkeamien jakauma – ECR	<i>Sivu 46</i>
KUVA 7-7:	Poikkeamien seurausten jakauma – ECR	<i>Sivu 47</i>
KUVA 7-8:	Ilma-alusten laserhäirintäpoikkeamien jakauma – ECR	<i>Sivu 47</i>
KUVA 7-9:	Luokan LOC-I poikkeamien jakauma ensimmäisen tapahtuman mukaan – ECR	<i>Sivu 48</i>
KUVA 8-1:	kiitotieltä poikkeamiseen liittyvät poikkeamat EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla poikkeamaluokittain (2007-2011)	<i>Sivu 51</i>
KUVA 8-2:	Poikkeamiset kiitotieltä EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla poikkeamaluokan ja lennon vaiheen mukaan (2007-2011)	<i>Sivu 51</i>
KUVA 8-3:	Lintutörmäyksistä aiheutuneet poikkeamat EASAn jäsenvaltioissa poikkeamaluokittain (2007-2011)	<i>Sivu 51</i>
KUVA 9-1:	Ilmaliikenteen hallintaan liittyneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat EASAn jäsenvaltioissa (2011)	<i>Sivu 54</i>
KUVA 9-2:	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien onnettomuuksien onnettomuusluokat EASAn jäsenvaltioissa (2005-2011)	<i>Sivu 54</i>
KUVA 9-3:	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien vaaratilanteiden luokat (2005-2011)	<i>Sivu 55</i>
KUVA 9-4:	Ilmaliikenteen hallinnan osallisuus vaaratilanteissa, joissa ilmaliikenteen hallinta oli osallisena	<i>Sivu 55</i>
KUVA 9-5:	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien vaaratilanteiden lukumäärä luokan ja vakavuuden mukaan (2005-2011)	<i>Sivu 56</i>
KUVA 9-6:	Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien vaaratilanteiden määrä vakavuuden mukaan (vaaratilanteet miljoonaa lentotuntia kohti) – vuoden 2011 osalta on ilmoitettu vain alustavia tietoja	<i>Sivu 56</i>
KUVA 9-7:	Porrastusminimin rikkomisten osuus vakavuuden mukaan (vaaratilanteet miljoonaa lentotuntia kohti) – vuoden 2011 osalta on ilmoitettu vain alustavia tietoja	<i>Sivu 57</i>
KUVA 9-8:	Esteen ilmaantuminen kiitotielle -poikkeamien osuus vakavuuden mukaan (vaaratilanteet miljoonaa lento-operaatiota kohti) – vuoden 2010 osalta on ilmoitettu vain alustavia tietoja	<i>Sivu 58</i>

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 4-1:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajat (Lentokoneet)	<i>Sivu 19</i>
TAULUKKO 4-2:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä – EASAn jäsenvaltioiden lentotoiminnan harjoittajat (helikopterit)	<i>Sivu 23</i>
TAULUKKO 5-1:	Onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrä ilma-alusluokittain ja toimintatyypeittäin – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM on yli 2 250 kg	<i>Sivu 27</i>
TAULUKKO 6-1:	Onnettomuuksien ja kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kokonaismäärä ilma- alusluokittain – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joiden MTOM alle 2 250 kg	<i>Sivu 36</i>

Liite 3: Luettelo kuolemaan johtaneista onnettomuuksista (2011)

Huomio: kaupallisessa ilmakuljetuksessa toimineet lentokoneet, MTOM yli 2 250 kg

EASAN JÄSENVALTIOISSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN ILMA-ALUKSET

Päivä-määrä	Onnettomuus-valtio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuoleman-tapaukset aluksessa	Kuoleman-tapaukset aluksessa	CICTT-luokka
10/02/2011	Irlanti	Swearingen SA227/Metro III	Matkustajalento	6	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana

KOLMANSISSA MAISSA LENTOTOIMINTAA HARJOITTAVIEN YHTIÖIDEN ILMA-ALUKSET

Päivä-määrä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuoleman-tapaukset aluksessa	Kuoleman-tapaukset aluksessa	CICTT-luokka
01/01/2011	Venäjän federaatio	Tupolev Tu-154	Matkustajalento	3	0	F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia)
09/01/2011	Iranin islamilainen tasavalta	Boeing 727-200	Matkustajalento	78	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana UNK: Tuntematon tai määrittämätön
05/02/2011	Australia	Cessna 310	Siirto/asemointi	1	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
14/02/2011	Honduras	Let- L410A	Matkustajalento	14	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon
14/02/2011	Kongon demokraattinen tasavalta	Let- L410UVP	Rahtilento	2	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon
21/03/2011	Kongon demokraattinen tasavalta	Antonov An-12	Rahtilento	4	19	F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa) UNK: Tuntematon tai määrittämätön
30/03/2011	Yhdysvallat	Beechcraft Baron 58	Matkustajalento	2	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
30/03/2011	Yhdysvallat	Cessna 310	Matkustajalento	2	0	CFIT: Tahaton törmäminen maahan, veteen tai esteeseen
31/03/2011	Kanada	De Havilland DHC3 Otter	Lentotaksi	1	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön

Päivä- määrä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuoleman- tapaukset aluksessa	Kuoleman- tapaukset aluksessa	CICTT-luokka
04/04/2011	Kongon demokraattinen tasavalta	Bombardier CRJ 100/200	Matkustajalento	32	0	USOS: Laskeutuminen jää lyhyeksi / kiitotieltä poisajo WSTRW: Tuulileikkaus tai ukonilma UNK: Tuntematon tai määrittämätön
10/04/2011	Yhdysvallat	Cessna 402	Siirto/asemointi	1	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
02/05/2011	Yhdysvallat	Beechcraft 18	Rahtilento	1	0	SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa)
07/05/2011	Papua	Xian MA-60	Matkustajalento	25	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
18/05/2011	Argentiina	Saab 340	Matkustajalento	22	0	ICE: Jäätyminen LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menetäminen lennon aikana
25/05/2011	Intia	Pilatus PC-12	Kiireellinen lääkintälento	7	3	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
25/05/2011	Yhdysvallat	Beechcraft Baron 58	Matkustajalento	4	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
20/06/2011	Venäjän federaatio	Tupolev Tu 134	Matkustajalento	44	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti)
30/06/2011	Kanada	De Havilland DHC 2 Mk I Beaver	Lentotaksi	5	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
04/07/2011	Kanada	Cessna 208 Caravan	Matkustajalento	1	0	F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) RE: Poikkeaminen kiitotieltä
06/07/2011	Afganistan	Ilyushin IL-76	Rahtilento	9	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
08/07/2011	Kongon demokraattinen tasavalta	Boeing 727-100	Matkustajalento	73	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon WSTRW: Tuulileikkaus tai ukonilma.
11/07/2011	Venäjän federaatio	Antonov AN-24	Matkustajalento	5	0	F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia) SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa)
13/07/2011	Brasilia	Let 410UVP	Matkustajalento	16	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menetäminen lennon aikana SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa)
28/07/2011	Korean tasavalta	Boeing 747-400	Rahtilento	2	0	F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia) UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/08/2011	Venäjän federaatio	Antonov An-12	Rahtilento	11	0	F-NI: Tulipalo/savu (ei kontaktia) SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa)
20/08/2011	Kanada	Boeing 737-200	Matkustajalento	12	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon
02/09/2011	Yhdysvallat	Cessna 207 Skywagon	Rahtilento	1	0	MAC: Läheltä piti tilanne/törmäyksen uhka ilmassa/törmäys ilmassa
02/09/2011	Yhdysvallat	Cessna 208 Caravan	Rahtilento	1	0	MAC: Läheltä piti tilanne/törmäyksen uhka ilmassa/törmäys ilmassa

Päivä- määrä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintatyyppi	Kuoleman- tapaukset aluksessa	Kuoleman- tapaukset aluksessa	CICTT-luokka
06/09/2011	Bolivia	Swearingen SA227/Metro III	Matkustajalento	8	0	CFT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon UNK: Tuntematon tai määrittämätön
07/09/2011	Venäjän federaatio	Yakovlev Yak-42	Matkustajalento	44	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana RE: Poikkeaminen kiitotieltä CTOL: Törmäys esteeseen lentoonlähdön tai laskeutumisen aikana UNK: Tuntematon tai määrittämätön
09/09/2011	Indonesia	Cessna 208 Caravan	Rahtilento	2	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
20/09/2011	Haiti	Beechcraft Airliner 99	Matkustajalento	3	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22/09/2011	Kanada	De Havilland DHC6-300	Matkustajalento	2	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana UNK: Tuntematon tai määrittämätön CTOL: Törmäys esteeseen lentoonlähdön tai laskeutumisen aikana UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22/09/2011	Indonesia	Pilatus PC-6B	Lentotaksi	3	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
23/09/2011	Yhdysvallat	De Havilland DHC3	Matkustajalento	1	0	CTOL: Törmäys esteeseen lentoonlähdön tai laskeutumisen aikana
25/09/2011	Nepal	Beechcraft 1900	Näköalalento	19	0	CFT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon UNK: Tuntematon tai määrittämätön
29/09/2011	Indonesia	CASA 212 Aviocar	Matkustajalento	18	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
04/10/2011	Kanada	Cessna 208 Caravan	Matkustajalento	2	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
13/10/2011	Papua-Uusi-Guinea	De Havilland DHC8-100	Matkustajalento	28	0	F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) UNK: Tuntematon tai määrittämätön
14/10/2011	Botswana	Cessna 208 Caravan	Matkustajalento	8	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
27/10/2011	Kanada	Beechcraft King Air 100	Lentotaksi	1	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö järjestelmässä/sen osassa (voimalaitteessa) UNK: Tuntematon tai määrittämätön
23/11/2011	Indonesia	Cessna 208 Caravan	Rahtilento	1	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
28/11/2011	Yhdysvallat	Piper PA-31P	Matkustajalento	3	0	FUEL: Polttoaineeseen liittyvä
09/12/2011	Yhdysvallat	Cessna 421	Lentotaksi	4	0	LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana UNK: Tuntematon tai määrittämätön
10/12/2011	Filippiinit	Beechcraft 65	Siirto/aseointi	3	11	F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti) LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana RE: Poikkeaminen kiitoteltä
17/12/2011	Indonesia	Pacific Aerospace 750XL	Kiireellinen lääkintälento	2	0	

VASTUUVAPAUSLAUSEKE:

Tässä kertomuksessa esitetyt onnettomuustiedot on tarkoitettu ehdottomasti ainoastaan tiedoksi. Ne ovat peräisin lentoturvallisuusviraston tietokannoista, jotka muodostuvat ICAOlta, EASAn jäsenvaltioilta ja ilmailualalta saaduista tiedoista. Kertomus perustuu sen laatimisajankohtana käytettävissä olleisiin tietoihin.

Kertomusta laadittaessa on pyritty kaikkiin keinoin välttämään virheitä, mutta virasto ei takaa sisällön paikkansapitävyyttä, täydellisyyttä eikä ajankohtaisuutta. Lentoturvallisuusvirasto ei Euroopan unionin ja jäsenvaltioiden lainsäädännön sallimissa rajoissa vastaa virheellisten, puutteellisten tai väärin tietojen seurauksena aiheutuvista eikä kertomuksen sisällön käyttämisestä, jäljentämisestä tai esittämisestä aiheutuvista tai siihen liittyvistä vahingoista eikä muista vaateista tai vaatimuksista. Kertomuksessa esitettyjä tietoja ei pidä tulkita oikeudelliseksi neuvoiksi.

KIITOKSET

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

KUVIEN OIKEUDET

Kansi: mbbirdy (2011 Stockphoto LP.) / Etusisäkansi: Image provided courtesy of Bombardier Inc.; Eurocopter; Ilias Maragakis; ETW; GEFA-FLUG; Image provided courtesy of Bombardier Inc.; Eurocopter; Vasco Morao; Rolls-Royce plc 2010 / Sivu 6: Vasco Morao / Sivu 8: ETW / Sivu 14: Vasco Morao / Sivu 24: Eurocopter / Sivu 31: Eurocopter / Sivu 32: Alexander Schleicher / Sivu 38: Thales (Alexis Frespuech) / Sivu 45: Image provided courtesy of Bombardier Inc. / Sivu 46: Eurocontrol / Sivu 53: Eurocontrol / Sivu 54: Vasco Morao / Sivu 61: Rolls-Royce plc 2010 / Sivu 62: Rolls-Royce plc 2010 / Takasisäkansi: Diamond Aircraft Industries GmbH

SUUNNITTELU

Thomas Zimmer, Goltsteinstraße 28 – 30, 50968 Köln, Germany

EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO

Turvallisuusanalysointijaosto

Turvallisuuden analysointi- ja tutkimusosasto

Ottoplatz 1

D-50679 Köln

Tel. +49 (221) 89 99 00 00

Fax +49 (221) 89 99 09 99

E-Mail: asr@easa.europa.eu

Jäljentäminen on sallittua, kunhan lähde mainitaan.

978-92-9210-133-6

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





EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO



Euroopan unionin virasto.

ISBN 978-92-9210-133-6



9789292101336