

EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
AGENCE EUROPÉENNE DE LA SÉCURITÉ AÉRIENNE
EUROPÄISCHE AGENTUR FÜR FLUGSICHERHEIT

TO-AA-13-001-FI-C

TURVALLISUUTTA KOSKEVA VUOSIKATSAUS 2012

EASA

Turvallisuutta koskeva vuosikatsaus 2012



EUROOPAN LENTOTURVALLISUUSVIRASTO



EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
AGENCE EUROPÉENNE DE LA SÉCURITÉ AÉRIENNE
EUROPÄISCHE AGENTUR FÜR FLUGSICHERHEIT

European Aviation Safety Agency
Safety Analysis & Research Department

Postal address
Postfach 101253
50452 Cologne
Germany

Visiting address
Ottoplatz 1
50679 Cologne
Germany

Tel. +49 221 89990-000
Fax +49 221 89990-999
Mail info@easa.europa.eu
Web www.easa.europa.eu

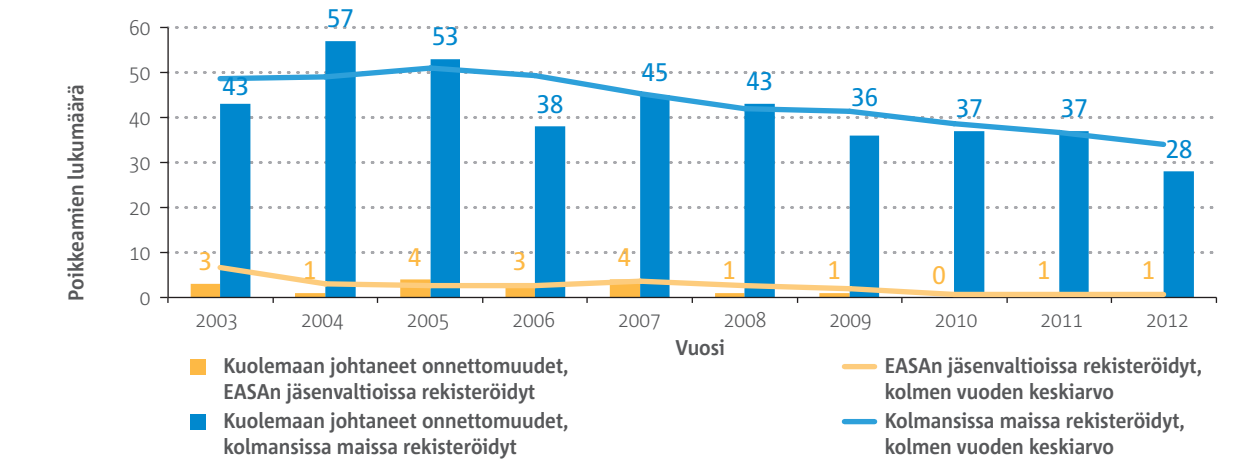
10TH
ANNIVERSARY

Yleiskatsaus keskeisiin tietoihin vuodelta 2012

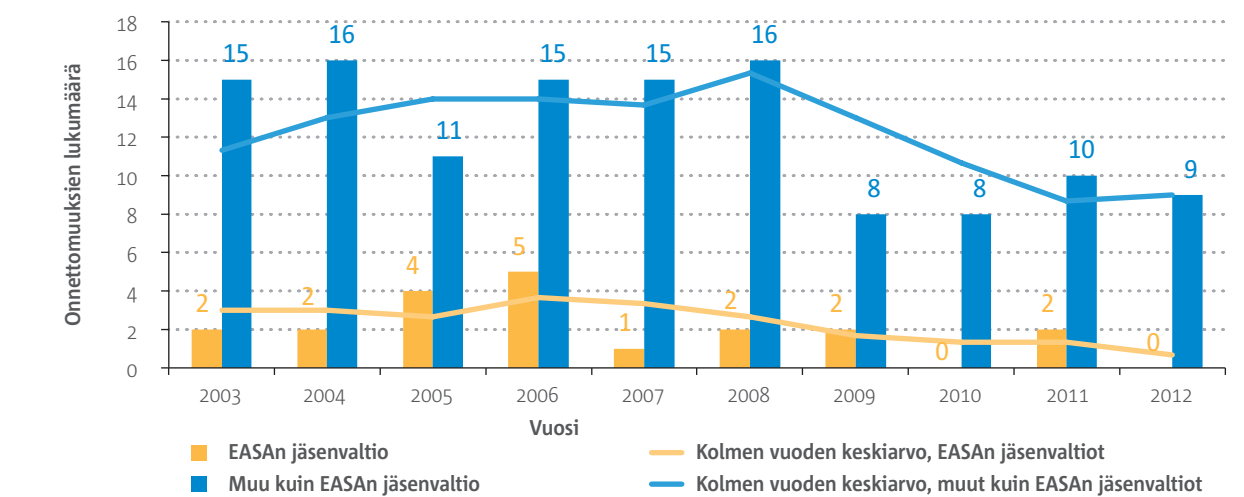
- Sellaiset kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity ilma-alus, jonka MTOM oli yli 2 250 kg

Lentokoneet					Helikopterit				
Ajanjakso	Onnettomuuk-sien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnetto-muudet	Kuoleman-tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman-tapaukset maassa	Ajanjakso	Onnettomuuk-sien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnetto-muudet	Kuoleman-tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman-tapaukset maassa
2001–2010 (keskiarvo)	25,2	3,4	77,8	0,8	2001-2010 (keskiarvo)	13,2	3,3	17,6	0,1
2011	30	1	6	0	2011	9	3	19	0
2012	34	1	0	1	2012	11	2	8	0

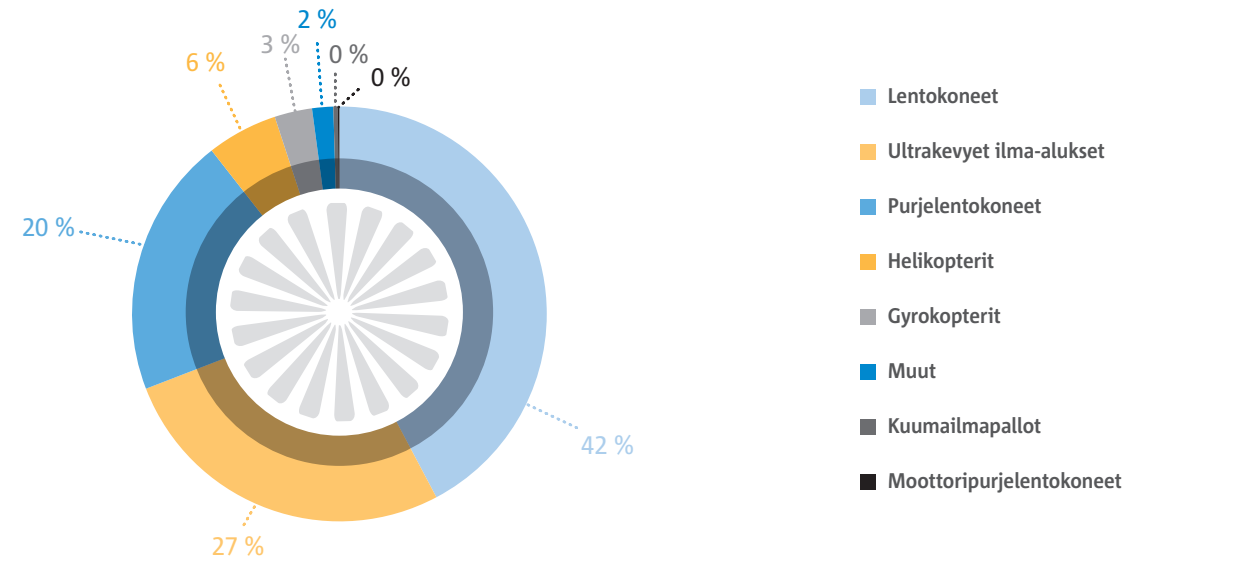
- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa tai kolmannessa maassa rekisteröity kaupallisen ilmakuljetuksen lentokone, jonka MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012



- Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa tai kolmannessa maassa rekisteröity kaupallisen ilmakuljetuksen helikopteri, jonka MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012

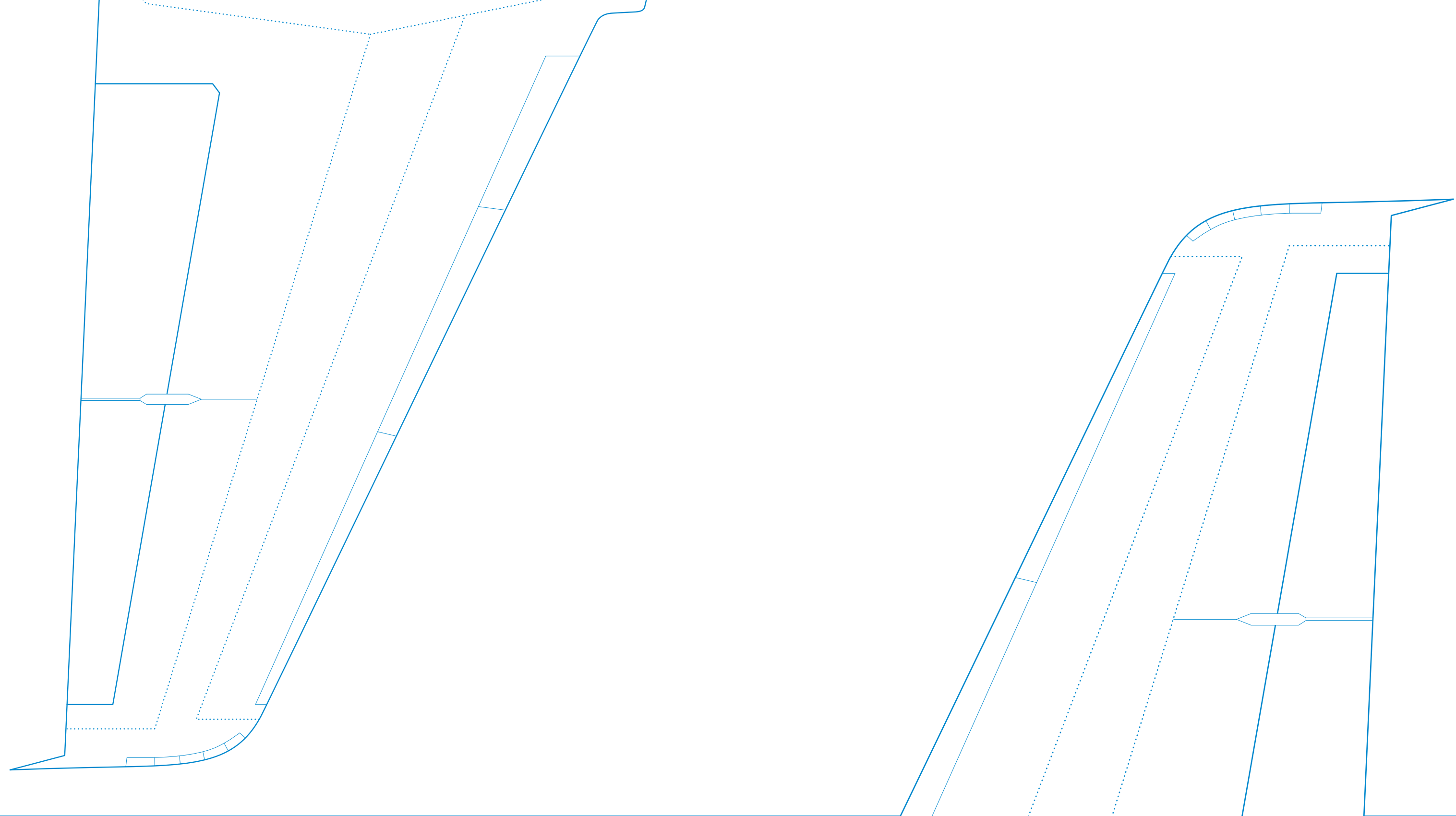


■ Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus ilma-alusluokittain – EASAN jäsenvaltioissa vuosina 2008–2012 tapahtuneet onnettomuudet, joissa oli osallisena yleisilmailun ilma-alus, jonka MTOM oli alle 2 250 kg



■ Onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain – EASAN jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg

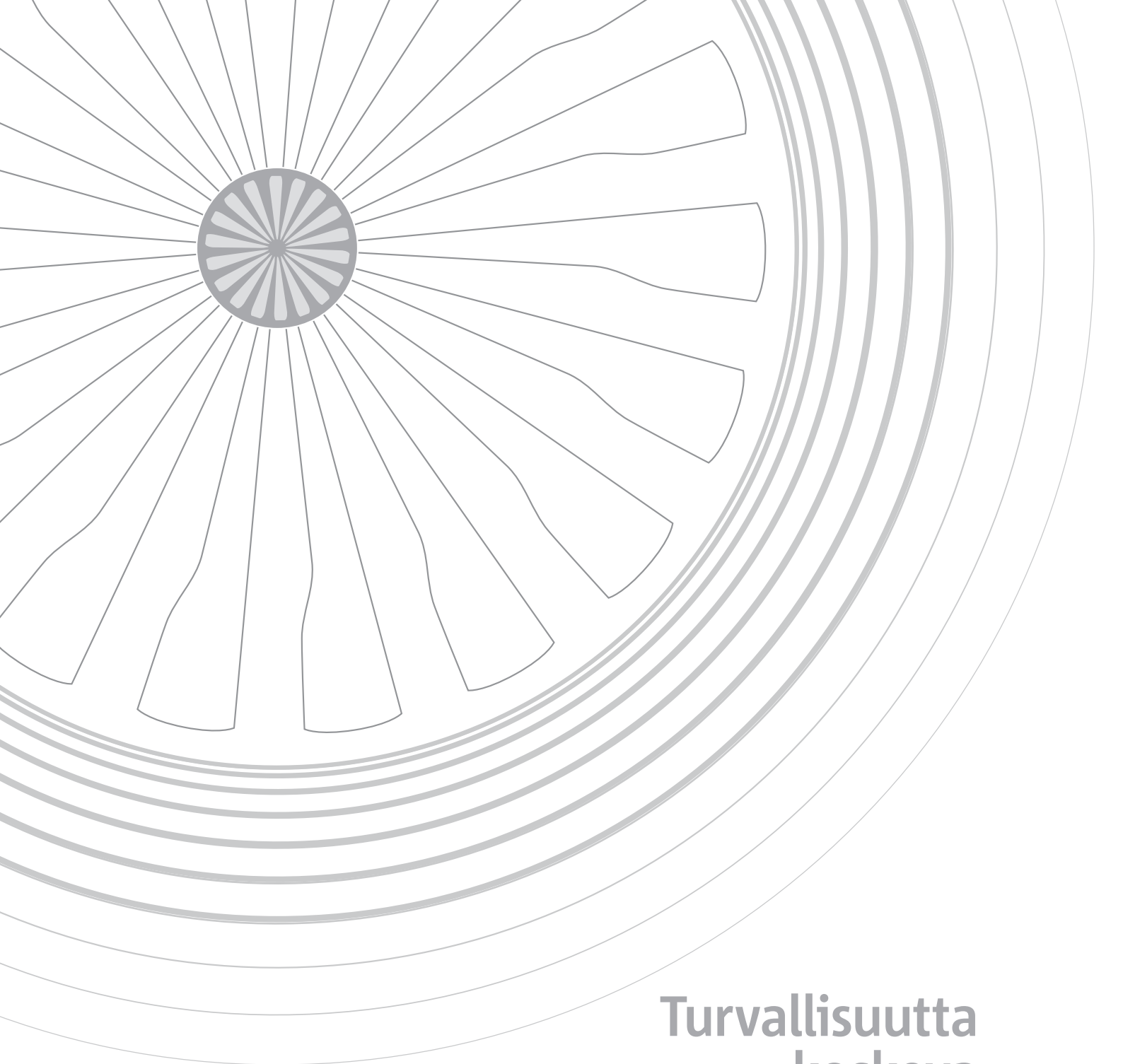
Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
Kuumailmapallot	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	11,0	0,4	0,6	0
		12	1	3	0
Ohjattavat ilmapallot	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	0	0	0	0
		0	0	0	0
Lentokoneet	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	486,2	61,8	121,0	1,2
		397	51	108	0
Purjelentokoneet	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	238,8	28,6	36	0,2
		215	30	33	0
Gyrokopterit	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	15,4	4,2	5,0	0,2
		19	4	6	0
Helikopterit	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	56,2	8,2	18,0	0,6
		37	6	15	1
Ultrakevyet ilma-alukset	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	222,2	38,0	55,4	0,2
		219	39	59	0
Muut	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	4,8	2,6	3,0	0
		14	1	1	0
Moottoripurjelentokoneet	2007–2011 (vuotuinen keskiarvo)	1,0	0	0	0
		5	1	1	0
Keskiarvot yhteensä	2007–2011	1 035,6	143,8	239,0	2,4
Yhteensä	2012	918	133	226	1
Muutos (%)	2012 verrattuna edelliseen vuoteen	-11 %	-8 %	-5 %	-58 %



ISBN 978-92-9210-168-8
doi:10.2822/46414
ISSN 1831-1768

Printed in Luxembourg





Turvallisuutta koskeva vuosikatsaus **2012**



EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
AGENCE EUROPÉENNE DE LA SÉCURITÉ AÉRIENNE
EUROPÄISCHE AGENTUR FÜR FLUGSICHERHEIT

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	4
Luku 1 Johdanto	8
Taustaa.....	9
Katsauksen kattavuus.....	9
Katsauksen sisältö.....	10
Luku 2 Lentoturvallisuus maailmassa	12
Luku 3 Ilmakuljetuksen tilastotiedot EASAn jäsenvaltioissa	16
Johdanto.....	17
Lennot EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla.....	17
Markkinasegmentit	17
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten suorittamat lennot	19
Matkustajien ja rahdin kuljetus.....	20
Luku 4 Kaupallinen ilmakuljetus	24
Johdanto.....	25
Lentokoneet	25
Helikopterit	29
Kuumailmapallot.....	35
Luku 5 Lentotyö	36
Johdanto.....	37
Lentotyössä lentokoneille ja helikoptereille tapahtuneet onnettomuudet.....	37
Muut ilma-aluslajit.....	41
Luku 6 Yleisilmailu	42
Johdanto.....	43
Liikelento-onnettomuudet	43
Yleisilmailun onnettomuudet, MTOM yli 2 250 kg	43
Yleisilmailun onnettomuudet, MTOM alle 2 250 kg	47
Luku 7 Lentopaikat	54
Johdanto.....	55
Onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet lentopaikoilla.....	55
Poikkeamiset kiitotieltä.....	57
Törmäys maassa	58
Onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet asematasolla.....	59
Lintutörmäykset	59

Luku 8 Ilmaliikenteen hallinta	62
Johdanto	63
Onnettomuudet	63
Poikkeamat.....	64
Poikkeamien yleisyys	66
Luku 9 Euroopan keskusrekisteri	72
Johdanto	73
Euroopan keskusrekisterin esittely	73
Turvallisuusanalyttikkojen verkosto.....	75
Poikkeamaluokat ja poikkeamat ECR:ssä.....	75
Luku 10 Viraston turvallisuustoimet	80
Liite	82
Liite 1 Lyhenteet ja määritelmät.....	83
Liite 2 Kuva- ja taulukkuuettelot	87
Liite 3 Luettelo kuolemaan johtaneista onnettomuuksista vuonna 2012	91

Vastuuvapauslauseke

Esitetyt onnettomuustiedot on esitetty yksinomaan tiedotustarkoituksessa. Tiedot on koottu viraston tietokantoihin kerättyjen ICAO:ta, EASAn jäsenvaltioilta ja ilmailuteollisuudelta saatujen tietojen perusteella. Ne heijastavat raportin laatimisajankohtana saatavilla ollutta tietämystä.

Vaikka raportin laatimisen yhteydessä on tehty kaikki mahdollinen virheiden välttämiseksi, virasto ei takaa raportin sisällön tarkkuutta, kattavuutta tai kelpoisuutta. Virasto ei ota vastuuta minkäänlaisista väärin, riittämättömän tai pätemättömän tiedon aiheuttamista vahingoista tai muista niistä koskevista vaateista tai vaatimuksista tai sisällön käytöstä, jäljentämisestä tai esittämisestä tai niihin liittyen aiheutuneista vahingoista Euroopan unionin tai kansallisten lakien sallimassa laajuudessa. Raportin sisältämää tietoa ei pidä katsoa oikeudelliseksi neuvonnaksi.

Kiitokset

Tekijät kiittävät jäsenvaltioiden antamaa panosta ja niiltä saatua tukea tämän hankkeen toteuttamisessa ja oheisen raportin laatimisessa.

Valokuvat

Etukannen sisäpuoli (vasemmalta oikealle): Airbus SAS, Vasco Morao, Airbus SAS, Thales Alexis Frespuech, Vasco Morao, Daher Socata, Agusta Westland, Photopointcom ΠTHALES, DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Airbus SAS, Rolls Royce, Sikorsky/ Sivu 4: Vasco Morao/ Sivu 8: Agustawestland/ Sivu 12: Photopointcom ΠTHALES/ Sivu 16: Daher Socata/ Sivu 24: Airbus/ Sivu 36: Sykorsky/ Sivu 42: Vasco Morao/ Sivu 54: Airbus/ Sivu 62: DFS Deutsche Flugsicherung GmbH/ Sivu 72: Thales Alexis Frespuech/ Sivu 80: RollsRoyce/ Sivu 82: Airbus

© European Aviation Safety Agency, 2013

Jäljentäminen sallittu, mikäli lähde mainitaan



Tiivistelmä

Turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa esitetään Euroopan ja koko maailman lentoturvallisuutta koskevia tilastoja.

Katsauksen sisältämät tiedot ovat peräisin useista eri lähteistä. Niihin kuuluvat onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden tiedot sekä kansallisten ilmailuviranomaisten, Eurocontrolin, EUROSTATin, Ascendin ja ICAOn turvallisuusindikaattoreita tarkastelevan työryhmän (Safety Indicators Study Group) toimittamat tiedot. Katsauksessa tarkastellaan vuosia 2003–2012, mutta silloin, kun tältä ajanjaksolta ei ole ollut saatavilla riittävästi tietoja, analyysi on rajattu vuosiin 2008–2012.

Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä säännöllisessä matkustaja- ja rahtiliikenteessä on jatkuvasti vähentynyt, ja lentoturvallisuus on parantunut tasaisesti. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on EASAn jäsenvaltioissa samankaltainen ja jopa hieman alhaisempi kuin Pohjois-Amerikassa.

EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tehtiin 10 vuoden aikana 105 miljoonaa IFR-lentoa.

Vuonna 2012 tehtiin 10,5 miljoonaa lentoa, mikä on edelleen vähemmän kuin huippuvuonna 2008, jolloin lentoja tehtiin 11,2 miljoonaa. Lennoista 68 prosenttia oli perinteisiä reittilentoja, 26 prosenttia oli halpalentoja ja 6 prosenttia oli tilauslentoja. Vuonna 2012 EASAn jäsenvaltioissa kuljetettiin 897 miljoonaa matkustajaa ja 14 miljoonaa tonnia rahtia.

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä alitti vuonna 2012 kymmenen vuoden keskiarvon.

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettäville lentokoneille tapahtui vuosina 2001–2010 keskimäärin 25 onnettomuutta vuodessa, joista kolme oli kuolemaan johtaneita. Vuonna 2012 onnettomuuksia tapahtui 34, ja niistä yksi johti henkilön kuolemaan. Kuolemantapaus sattui, kun maahuolintapalvelujen tarjoaja kuoli ilma-aluksen lastauksen yhteydessä. Yleisin onnettomuustyyppi on ”poikkeava kiitotiekosketus”, kun taas yleisin kuolemaan johtavan onnettomuuden tyyppi on ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana”.

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettäville helikoptereille tapahtui vuosina 2001–2010 keskimäärin 13 onnettomuutta vuodessa, joista kolme oli kuolemaan johtaneita. Vuonna 2012 onnettomuuksia tapahtui 11, ja niistä kaksi johti henkilön kuolemaan. Yleisin onnettomuustyyppi on ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana”, kun taas yleisin kuolemaan johtavan onnettomuuden tyyppi on ”ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata”.

Yleisilmailussa käytettäville kevyille ilma-aluksille tapahtuneiden onnettomuuksien määrä on vähentynyt 10 prosenttia edellisestä viisivuotiskaudesta.

Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä väheni 7 prosenttia. Näistä ilma-aluksista ei kuitenkaan ole saatavilla tietoja, joten ei tiedetä, vähensivätkö laskusuhdanne ja huono sää yleisilmailutoimintaa vuonna 2012.

EASAn jäsenvaltioiden lentopaikkoihin liittyvät onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet ovat vähenemässä.

EASAn jäsenvaltioiden ILS-laitteilla varustetuilla kaupallisilla lentopaikoilla tapahtui vuosina 2008–2012 yhteensä 15 onnettomuutta ja vakavaa vaaratilannetta, joissa lentopaikalla oli jokin vaikutus poikkeamaan. Lentopaikan onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden yleisin poikkeamaluokka on ”poikkeaminen kiitotieltä”.

Vuosina 2008–2012 tapahtui 345 ilmaliikenteen hallintaan liittynyttä onnettomuutta.

Ilmaliikenteen hallinnan turvallisuuden analyysi perustuu tietoihin, jotka Eurocontrol on kerännyt vuotuisen yhteenvetomallin raportointimekanismin kautta ja toimittanut eteenpäin. Yleisin poikkeamien (onnettomuudet, vakavat vaaratilanteet ja vaaratilanteet) tyyppi on ”luvaton lentäminen ilmatilaan”, ja ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä kasvoi vuosina 2003–2012. Vakavien ja huomattavien vaaratilanteiden määrä on kuitenkin pysynyt ennallaan, mikä viittaa siihen, että kasvu on liittynyt raportointiin.

Euroopan keskusrekisteri on kaikkien EASAn jäsenvaltioiden turvallisuuteen liittyvien poikkeamien keskustietokanta.

ECR:ssä olevan tiedon määrä kasvaa joka vuosi ja tiedon laatu on parantunut merkittävästi kahden viime vuoden aikana. Vuoden 2012 lopulla ECR:ssä oli yhteensä 664 149 poikkeamaa. Poikkeamien määrä on vuodesta 2009 lähtien alkanut vakiintua noin 100 000–120 000 poikkeamaan vuodessa.



1

Johdanto

Taustaa

Lentoliikennettä pidetään yleisesti yhtenä turvallisimmista matkustusmuodoista. Euroopassa se on myös yksi nopeimmiten kasvavista. Lentoturvallisuuden parantamiseksi Euroopassa EASA ja sen sidosryhmät seuraavat lentoturvallisuuden tilastotietoja, jotka auttavat ymmärtämään nykytilannetta ja alueita, joilla parannuksia voisi vielä tehdä. Tässä asiakirjassa esitetään korkeatasoinen yleiskatsaus sekä Eurooppaa että koko maailmaa koskeviin lentoturvallisuuden tilastotietoihin.

EASA julkaisee tämän katsauksen tarjotakseen kansalaisille tietoa siviili-ilmailun yleisestä turvallisuustasosta. Virasto laatii turvallisuutta koskevan katsauksen vuosittain, kuten 20. helmikuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 216/2008 15 artiklan 4 kohdassa edellytetään.

EASAn tehtävänä on vahvistaa yhteisiä turvallisuus- ja ympäristönsuojeluvaatimuksia siviili-ilmailun alalla Euroopassa ja koko maailmassa. Se on keskeinen toimija asetuksissa, joilla Eurooppaan luodaan ilmailualan sisämarkkinat. Viraston velvollisuuksiin kuuluu

- asiantuntijaneuvojen antaminen, kun EU:ssa laaditaan uutta lainsäädäntöä;
- turvallisuusmäärästen, myös jäsenvaltioissa tehtävien tarkastusten, täytäntöönpano ja valvonta;
- ilma-alusten ja niiden osien tyyppihyväksyntä sekä ilmailutuotteiden suunnitteluun, valmistukseen ja huoltoon osallistuvien organisaatioiden hyväksyntä;
- kolmansien maiden (EU:n ulkopuolisten maiden) lentotoiminnan harjoittajien hyväksyntä;
- turvallisuuden analysointi ja tutkimus.

Viraston vastuita ollaan lisäämässä vastauksena nopeasti kehittyvän ilmailualan haasteisiin. Tulevaisuudessa virasto vastaa myös lentoasemia ja ilmaliikenteen hallintajärjestelmiä koskevista turvallisuusmääräyksistä.

Katsauksen kattavuus

Turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa esitetään Euroopan ja koko maailman lentoturvallisuutta koskevia tilastoja. Tilastotiedot on ryhmitelty toimintalajin (esimerkiksi kaupallinen ilmakuljetus tai yleisilmailu) ja ilma-alusluokan (esimerkiksi lentokoneet, helikopterit tai purjelentokoneet) mukaan.

Katsauksen tiedot ovat peräisin useasta eri lähteestä:

- onnettomuuksia ja vakavia vaaratilanteita koskevat tiedot ovat useimpien ilma-alusluokkien osalta peräisin EASAn turvallisuuden analysointi- ja tutkimusosaston tietokannasta
- ilma-aluksia, joiden MTOM on alle 2 250 kg, koskevat onnettomuustiedot ovat toimittaneet EASAn jäsenvaltiot,
- Ilmaliikenteen hallintaa koskevat tiedot on toimittanut Eurocontrol,
- ilmakuljetuksia koskevat tilastotiedot ovat toimittaneet Eurocontrol ja EUROSTAT,
- kaupallisen ilmakuljetuksen riskejä koskevat tiedot on toimittanut Ascend..

Kuten kaikkien muidenkin tiedonlähteiden kohdalla, näissäkin tiedoissa voi ajan mittaan tapahtua pieniä muutoksia, kun jonkin onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen luokitus muuttuu uusien tietojen valossa. Tästä syystä vuoden 2012 turvallisuuskatsauksen tiedot voivat poiketa hieman aiempien vuosien katsauksissa esitetyistä tiedoista.

Tässä katsauksessa termeillä ”Eurooppa” ja ”EASAn jäsenvaltiot” tarkoitetaan 27:ää EU:n jäsenvaltiota sekä Islantia, Liechtensteinia, Norjaa ja Sveitsiä. Kaupallisen ilmakuljetustoiminnan osalta alue määritellään asianomaisen ilma-aluksen lentotoiminnan harjoittajan valtion perusteella, kun taas kaikkien muiden toimintalajien kohdalla alue on rekisteröintivaltio.

Katsauksessa esitettävät luvut ovat korkeatasoisia, eikä niille ole tehty tilastotestejä. Tämä johtuu siitä, että asiakirjassa on tarkoitus vain luoda yleiskatsaus ilmailun turvallisuuteen Euroopassa ja maailmassa, eikä sitä ole tarkoitettu yksityiskohtaiseksi tekniseksi asiakirjaksi. Esitettyjä lukuja voidaan kuitenkin käyttää vertailukohtana, ja lukijoita kehoitetaan käyttämään näitä lukuja omissa testeissään ja tekemään niistä omat päätelmänsä.

Katsauksen sisältö

Turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa on tarkoitus käsitellä kaikkia ilmailun osa-alueita, jotka kuuluvat EASAn toimialaan. Tätä varten asiakirja on jaettu seuraaviin lukuihin: lentoturvallisuus maailmassa, ilmakuljetuksen tilastotiedot EASAn jäsenvaltioissa, kaupallinen ilmakuljetus, lentotyö, yleisilmailu, lentopaikat, ilmaliikenteen hallinta ja Euroopan keskusrekisteri.

Kuten aiempina vuosina, katsauksessa ei enää esitetä tietoja viraston turvallisuustoimista. Nämä tiedot annetaan nykyään Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa, joka on saatavana osoitteessa:

Liitteessä 1 on luettelo lyhenteistä ja määritelmistä, liitteessä 2 on luettelo kuvista ja taulukoista ja liitteessä 3 on luettelo kaupallisen ilmakuljetuksen alalla vuonna 2012 koko maailmassa tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista.



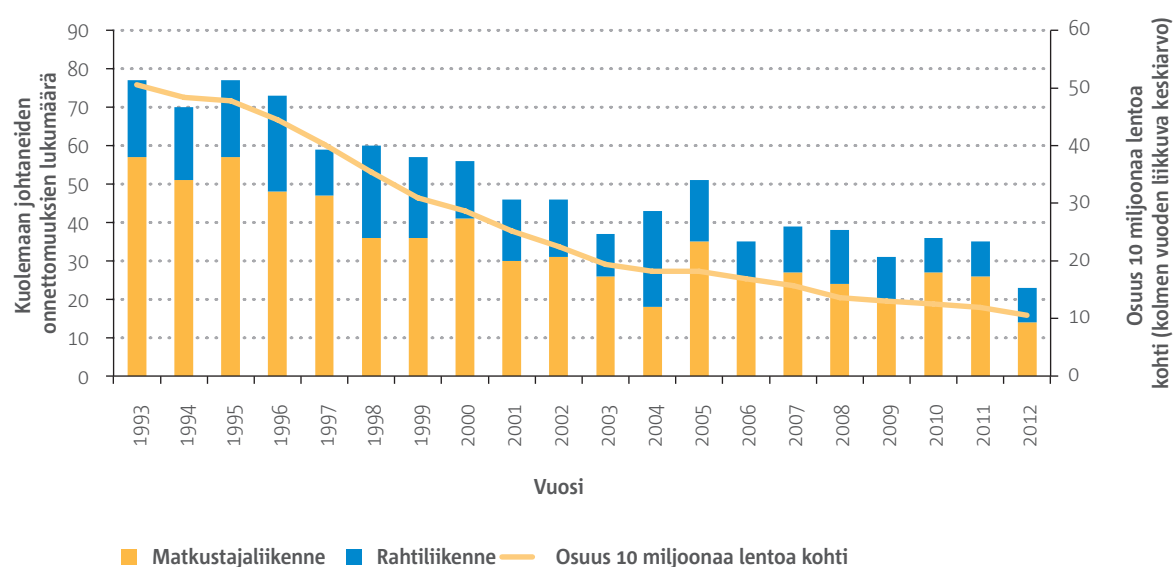
2

Lentoturvallisuus
maailmassa

Tässä luvussa annetaan tietoa sellaisille lentokoneille tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrästä maailmassa, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa (MTOM) on yli 2 250 kiloa ja jotka harjoittavat säännöllistä matkustaja- ja rahtiliikennettä. Lukuihin eivät sisälly laittomat lentotapahtumiin puuttumiset.

Kuvassa 1 esitetään matkustaja- ja rahtiliikenteessä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä ja osuus 10 miljoonaa lentoa kohti vuosittain vuosina 1993–2012. Kuvasta ilmenee, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä ja osuus ovat vähentyneet merkittävästi 20 vuoden aikana.

► **Kuva 1:** Säännöllisessä matkustaja- ja rahtiliikenteessä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä ja osuus miljoonaa lentoa kohti maailmassa vuosina 1993–2012



Kuvassa 2 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus ECCAIRS-luokituksen mukaisilla alueilla eri puolilla maailmaa.

► **Kuva 2:** Säännöllisessä matkustaja- ja rahtiliikenteessä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus miljoonaa lentoa kohti maailman eri alueilla, 2003–2012





Ilmakuljetuksen tilastotiedot EASAn jäsenvaltioissa

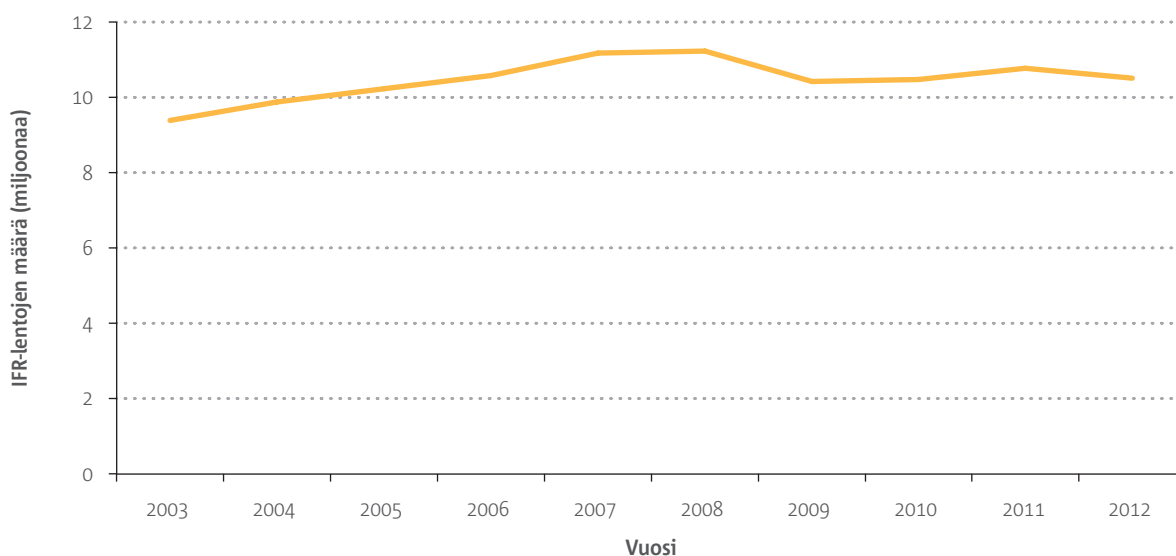
Johdanto

Tässä luvussa tarkastellaan ilmaliikennettä sekä matkustajien ja rahdin kuljetuksia EASAn jäsenvaltioissa. Ilma- liikennettä koskevat tiedot ovat peräisin Eurocontrolin tilasto- ja ennustepalvelusta (STATFOR), ja ne eivät kata Liechtensteinia, jolla ei ole lentotiedotusalueita. Matkustajia ja rahtia koskevat tiedot ovat peräisin EUROSTATilta, ja ne ovat yleisesti saatavilla verkosta. Tietojen kattamat aikavälit vaihtelevat sen mukaan, millaisia lähdetieto- ja on ollut saatavilla.

Lennot EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla

Vuosina 2003–2012 tehtiin noin 105 miljoonaa mittarilentosääntöihin (IFR) perustuvaa lentoa EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla. Kuvassa 3 esitetään lentojen määrä vuosittain. Kuvasta ilmenee, että vuosittainen lentojen määrä on tasoittunut vuodesta 2008 vuoteen 2009 tapahtuneen laskun jälkeen. Vuonna 2012 tehtiin 10,5 miljoonaa IFR-lentoa, kun vuonna 2008 niiden määrä oli 11,2 miljoonaa.

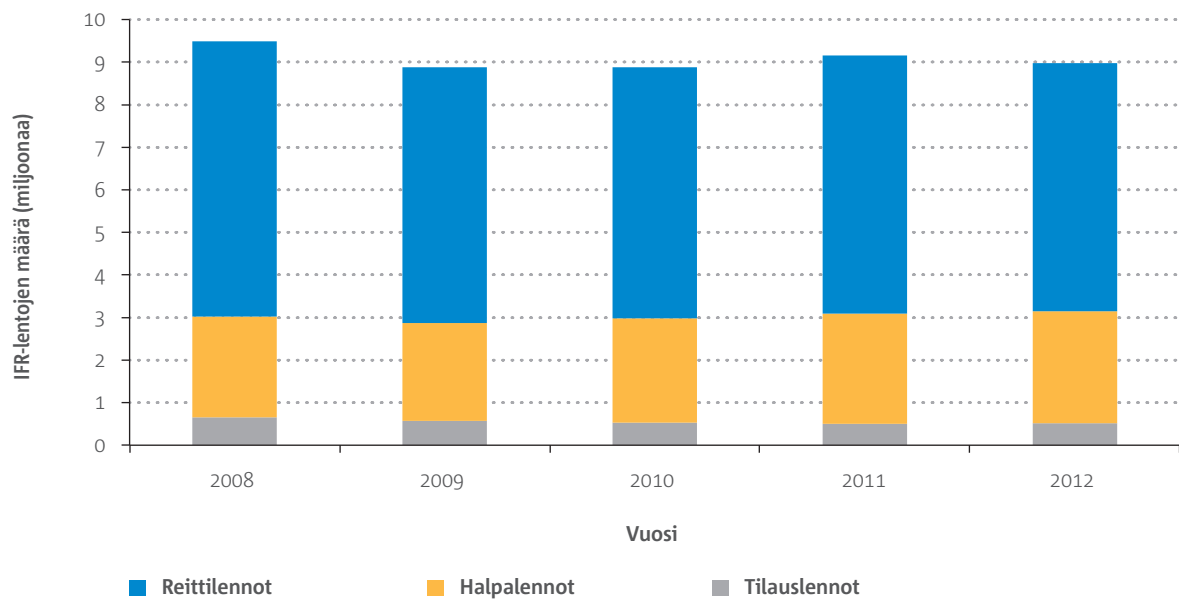
► Kuva 3: IFR-lentojen määrä EASAn jäsenvaltioissa vuosina 2003–2012



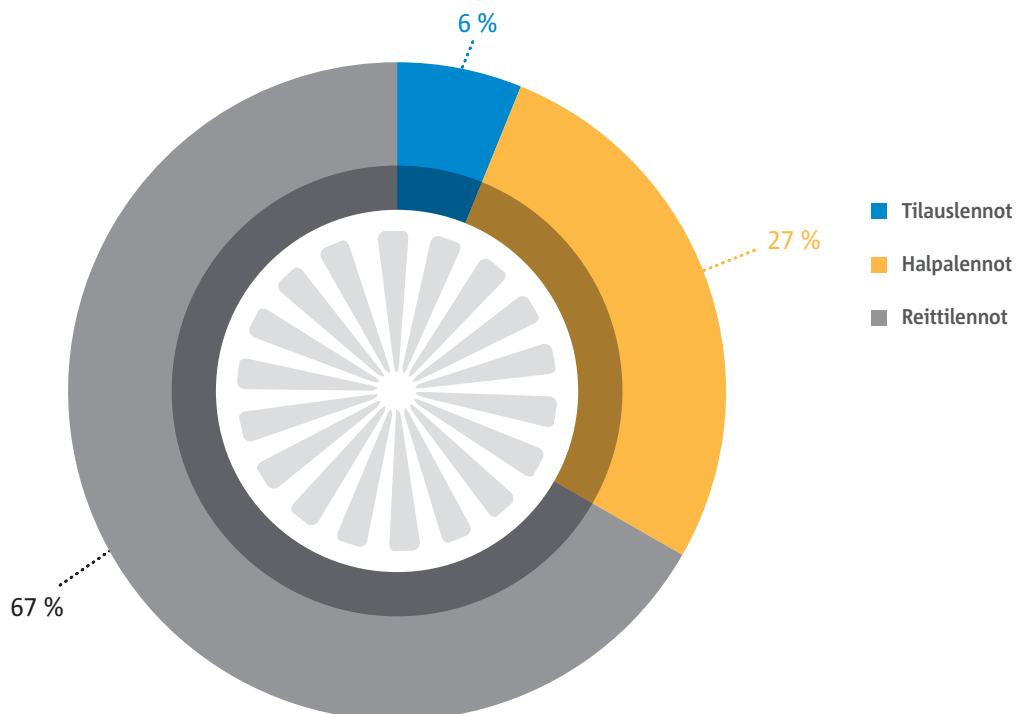
Markkinasegmentit

Kuvassa 4 esitetään lentojen vuosittainen määrä markkinasegmenteittäin vuosina 2008–2012. Valitut markkinasegmentit ovat halpalennot, reittilennot ja tilauslennot. Halpalennot lisääntyivät jonkin verran vuosina 2008–2012. Kun vuonna 2008 niitä tehtiin 2,4 miljoonaa, niiden määrä ylsi vuonna 2012 2,6 miljoonaan, mikä tarkoittaa 11 prosentin kasvua. Eri segmentteihin kuuluvien lentojen osuudet esitetään kuvassa 5: 67 prosenttia lennoista oli perinteisiä reittilentoja, 27 prosenttia oli säännöllisiä halpalentoja ja 6 prosenttia oli tilauslentoja.

► **Kuva 4:** IFR-lentojen määrä EASAn jäsenvaltioissa markkinasegmenteittäin vuosina 2008–2012



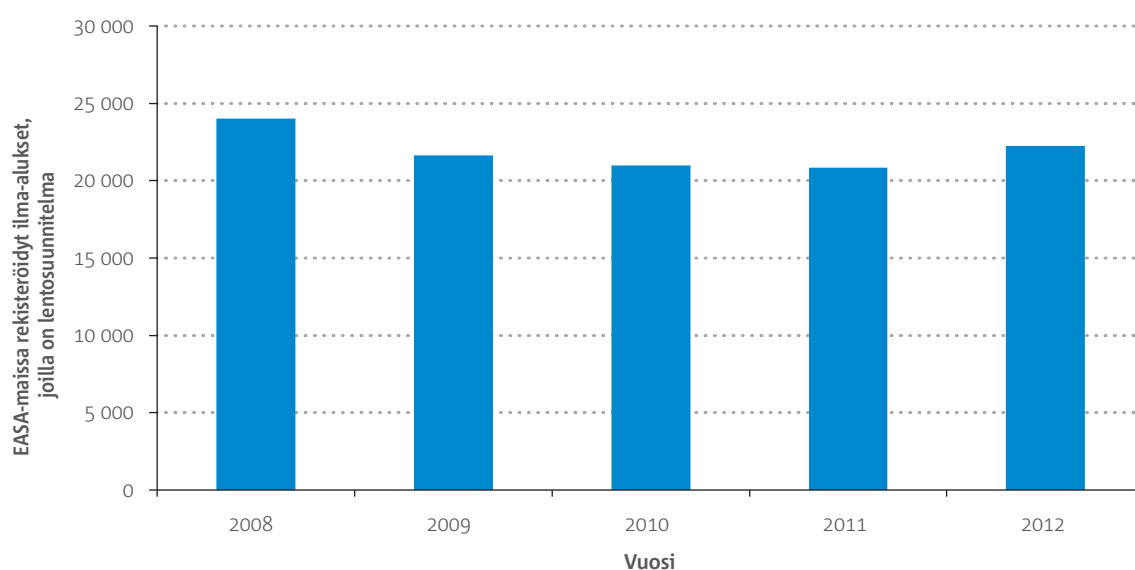
► **Kuva 5:** Eri markkinasegmentteihin kuuluvien lentojen osuudet, 2008–2012



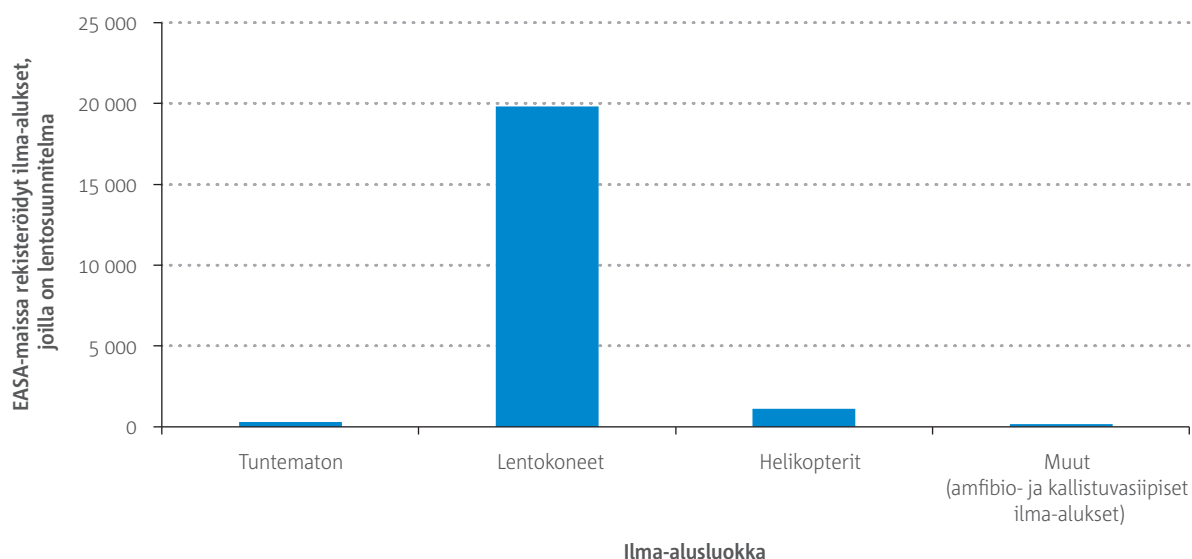
EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ilma-alusten suorittamat lennot

Eurocontrolin ilmailiikennevirtojen säätelykeskus pitää kirjaa lentosuunnitelman mukaan liikennöivistä ilma-alustyypeistä. Näiden tietojen pohjalta esitetään alla olevassa kaaviossa EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ja Euroopan ilmatilassa toimivien ilma-alusten määrät ja tyypit.

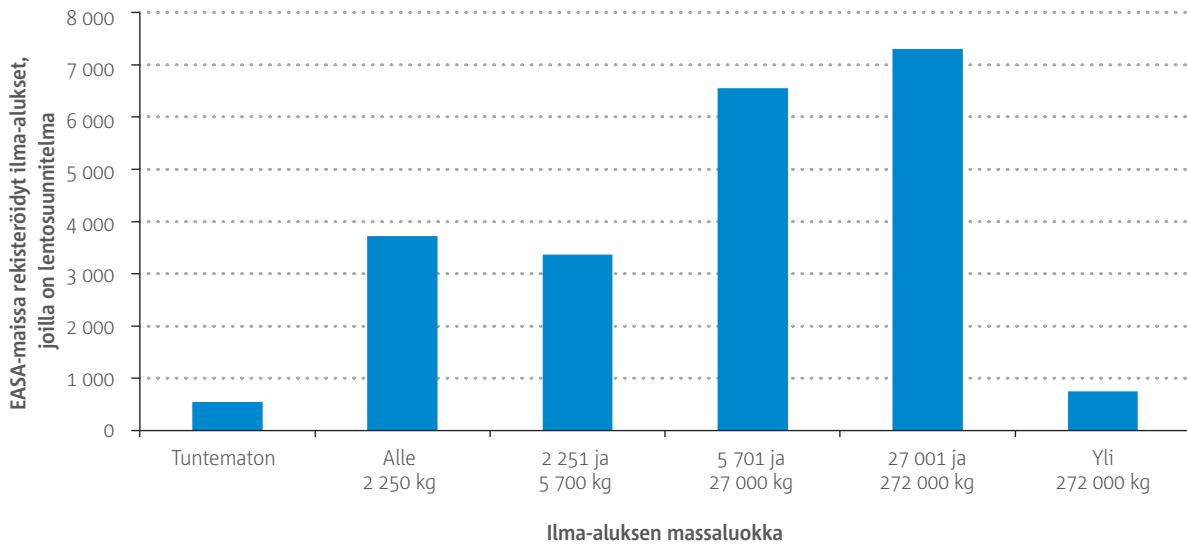
► **Kuva 6:** EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivien ilma-alusten määrät, 2008–2012



► **Kuva 7:** EASAn jäsenvaltioissa rekisteröity ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivät ilma-alukset ilma-alusluokan mukaan, 2008–2012



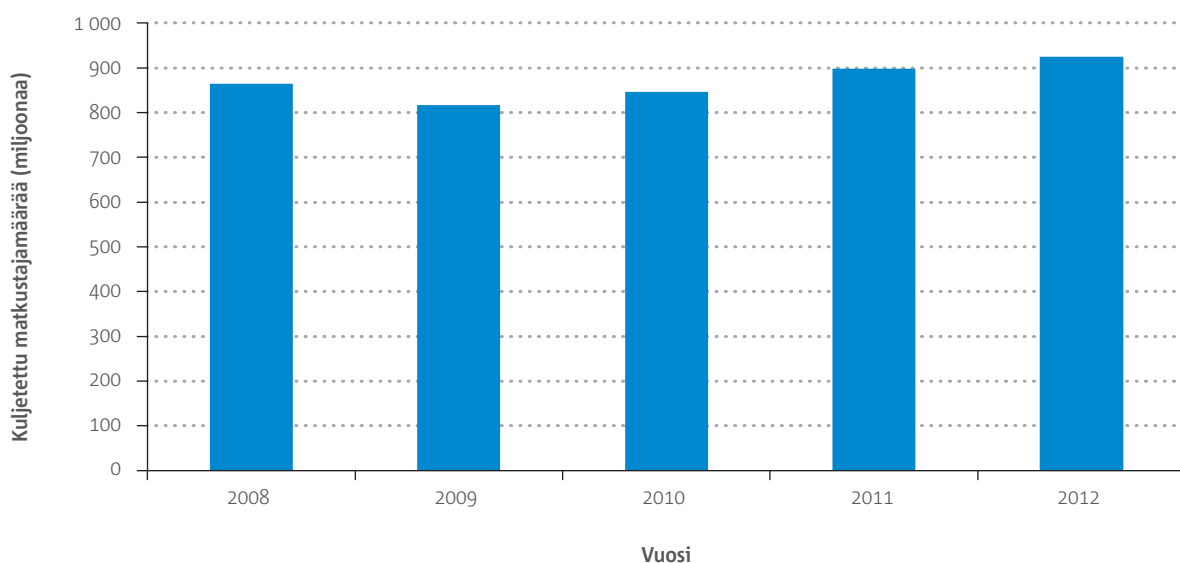
► **Kuva 8:** EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivät ilma-alukset massaluokan mukaan, 2008–2012



Matkustajien ja rahdin kuljetus

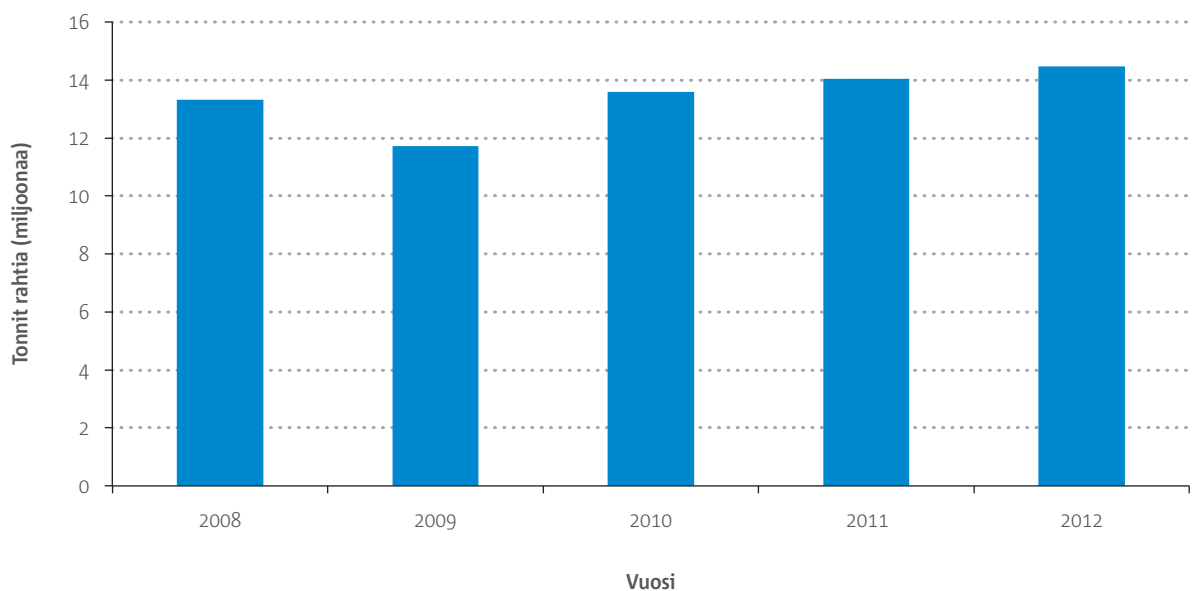
Tässä kohdassa esitetään EASAn jäsenvaltioissa vuosina 2008–2012 kuljetetut matkustaja- ja rahtimäärät. Tiedot ovat peräisin EUROSTATilta. Tarkastellulla viisivuotiskaudella EASAn jäsenvaltioissa kuljetettiin noin 4,4 miljardia matkustajaa. EASAn jäsenvaltioissa vuosittain kuljetetut matkustajamäärät esitetään kuvassa 9.

► **Kuva 9:** EASAn jäsenvaltioissa kuljetettujen matkustajien määrät vuosina 2008–2012



Vuosina 2008–2012 vuosittain kuljetetut rahtimäärät esitetään kuvassa 10. Tarkastellulla viisivuotiskaudella EASAn jäsenvaltioissa kuljetettiin noin 67,1 miljoonaa tonnia rahtia.

► **Kuva 10:** EASAn jäsenvaltioissa vuosina 2008–2012 kuljetetut tonnit rahtia



Kuvassa 11 ja kuvassa 12 esitetään kartat eri EASAn jäsenvaltiossa vuosina 2008–2012 kuljetuista matkustaja- ja rahtimääristä.

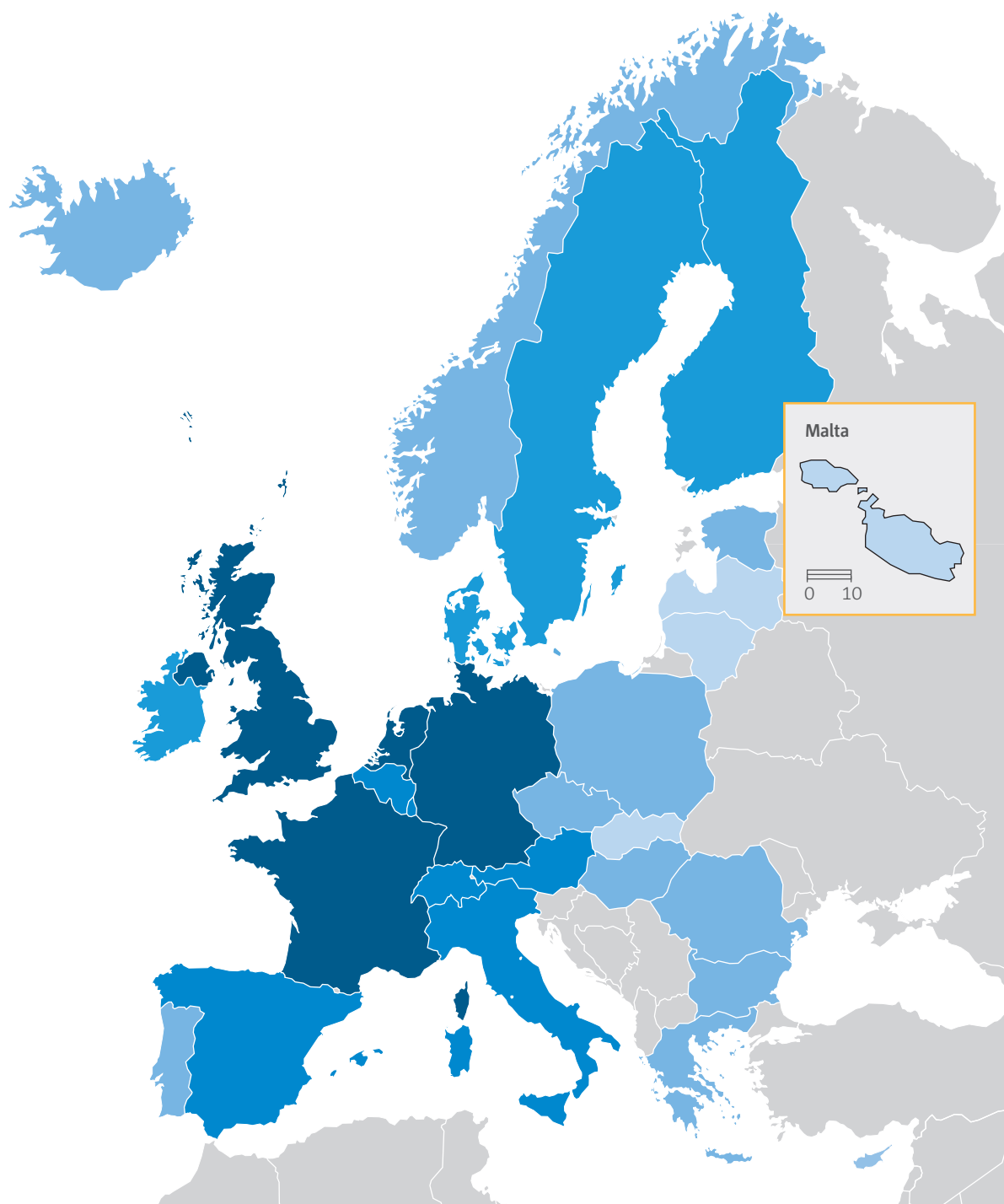
► **Kuva 11:** Kuljetetut matkustajamäärät maittain, 2008–2012



(miljoonaa matkustajamäärät)



► Kuva 12: Kuljetetut tonnit rahtia maittain, 2008–2012



(1000 tonnit)

■ ≤ 100 ■ 100 – 500 ■ 500 – 1000 ■ 1000 – 5000 ■ > 5000



4

Kaupallinen
ilmakuljetus

Johdanto

Tässä luvussa analysoidaan kaupallisen ilmakuljetuksen (CAT) toiminnot liittyvät matkustajien, rahdin ja postin kuljetukseen korvausta tai vuokraa vastaan sekä siirtolentoihin. Ilma-alusten onnettomuudet on ryhmitelty sen valtion mukaan, jossa lentotoiminnan harjoittaja on rekisteröitynyt. Onnettomuudet ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet on määritetty sellaisiksi ICAOn liitteen 13 ”Lento-onnettomuuksien tutkinta” perusteella. Luvun ensimmäisessä kohdassa käsitellään lentokoneita, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa (MTOM) on yli 2 250 kg, toisessa kohdassa käsitellään helikoptereita ja kolmannessa kuumailmapalloja.

Lentokoneet

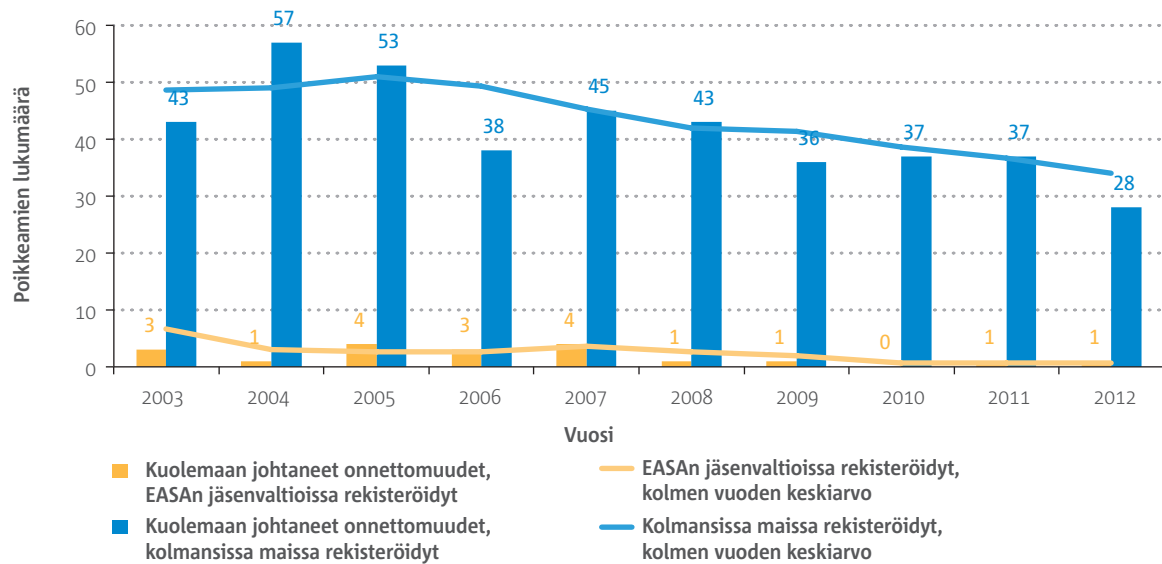
Vuonna 2012 tapahtui vain yksi kuolemaan johtanut onnettomuus, jossa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity ilma-alus. Onnettomuus tapahtui marraskuussa 2012. Maahuolintapalvelujen tarjoaja jäi loukkuun Airbus A320:n tavaratilan oven ja matkatavaroiden lastauslaitteen väliin, kun ilma-alusta oltiin lastaamassa Fiumicinon lentoasemalla Roomassa. Taulukosta 1 ilmenee, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä ja kuolemantapausten määrä oli vuonna 2012 edellisen vuosikymmenen keskiarvoa alhaisempi. Vuonna 2012 tapahtui 34 onnettomuutta, mikä on hieman enemmän kuin vuonna 2011, jolloin niitä tapahtui 30, ja myös hieman enemmän kuin edellisellä vuosikymmenellä keskimäärin (25). Vuonna 2012 kukaan ei kuollut ilma-aluksessa niissä onnettomuuksissa, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity lentotoiminnan harjoittaja.

► **Taulukko 1:** Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity lentokone, jonka MTOM oli yli 2 250 kg

Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
2001-2010 (keskiarvo)	25,2	3,4	77,8	0,8
2011	30	1	6	0
2012	34	1	0	1

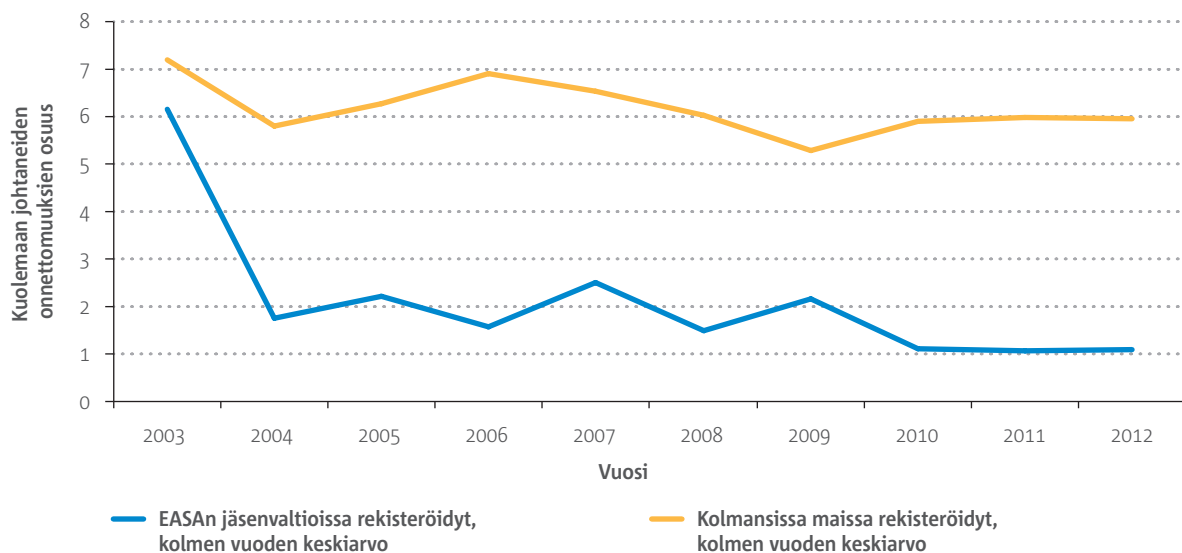
Kuvasta 13 ilmenee, että kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa on ollut osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity lentokone, ovat vähentyneet kymmenen viime vuoden aikana. Vuoden 2007 jälkeen yhtenäkkään vuotena ei ole tapahtunut enempää kuin yksi kuolemaan johtanut onnettomuus EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentokoneille. EASAn jäsenvaltioiden ulkopuolisilla (”kolmansien maiden”) lentotoiminnan harjoittajilla kuolemaan johtaneet onnettomuudet vähenivät 37:stä vuonna 2011 28:aan vuonna 2012.

► **Kuva 13:** Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012



Kuvasta 14 ilmenee, että sekä EASAn jäsenvaltioissa että kolmansissa maissa rekisteröityjen lentokoneiden osalta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on pysynyt samalla tasolla kolmen viime vuoden ajan. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen lentotoiminnan harjoittajien historiallisen alhainen kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus on pysynyt ennallaan vuodesta 2003 vuoteen 2004 tapahtuneen merkittävän vähenemisen jälkeen. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus lasketaan vertaamalla säännöllisessä matkustajaliikenteessä tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää suoritettujen lentojen määrään.

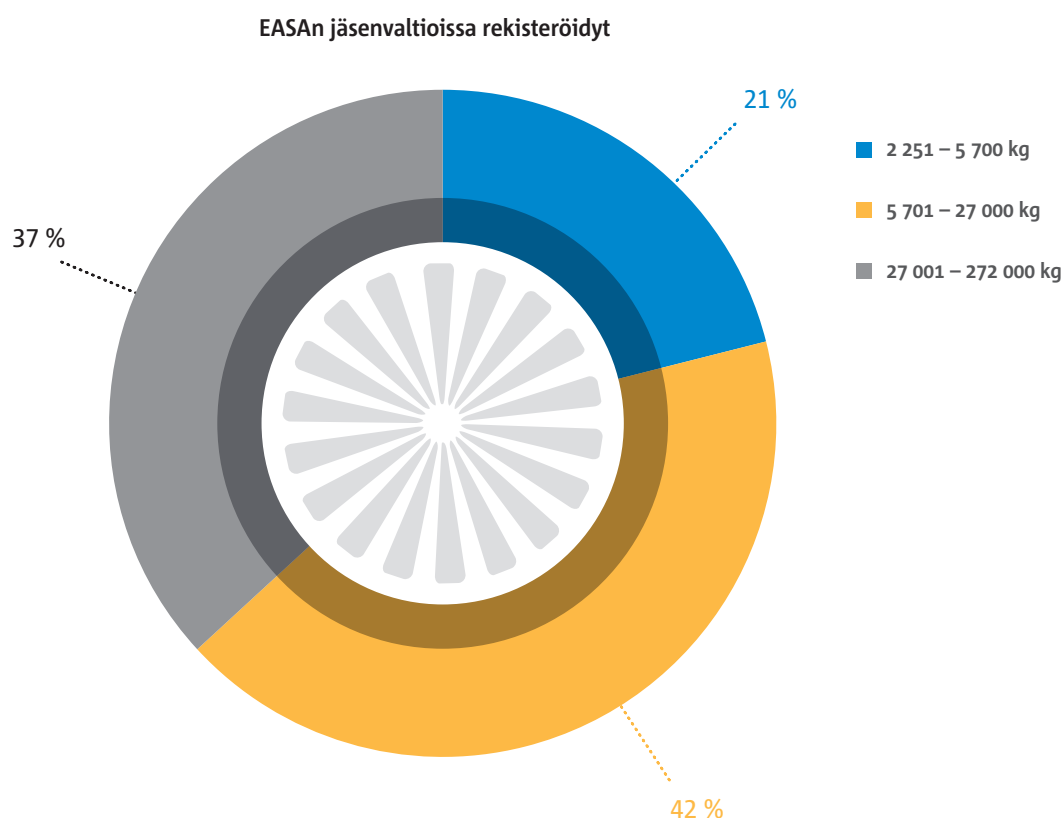
► **Kuva 14:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt säännöllisen matkustajaliikenteen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012



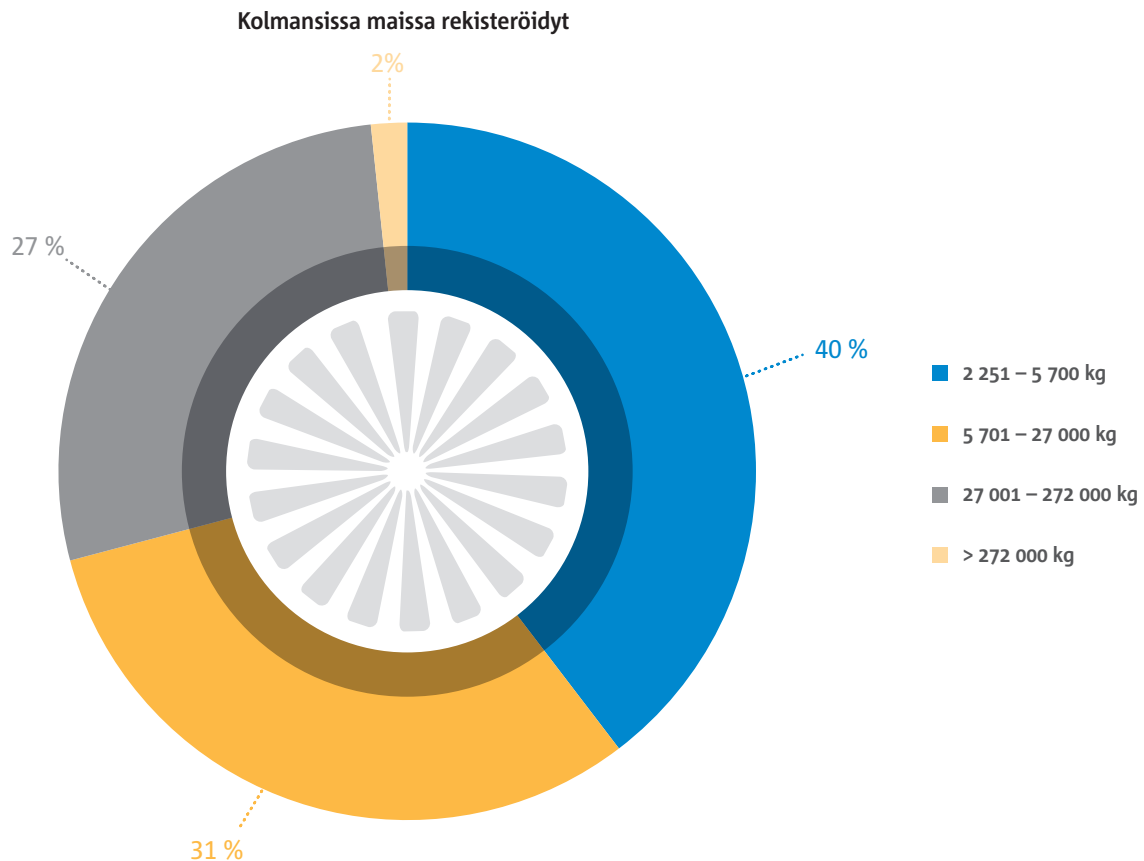
Kuolemaan johtaneet onnettomuudet massaluokan mukaan

Kuvassa 15 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen ilma-alusten massaluokkien mukaan sekä EASAn jäsenvaltioissa että kolmansissa maissa rekisteröityjen lentotoiminnan harjoittajien osalta. Kaavion mukaan 42 prosenttia EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyistä ilma-aluksista, jotka olivat osallisena kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa, kuului massaluokkaan 5 701–27 000 kg, 37 prosenttia kuului massaluokkaan 27 001–272 000 kg ja 21 prosenttia massaluokkaan 2 251–5 700 kg. Kolmansissa maissa rekisteröityjen ilma-alusten kohdalla tilanne on hieman erilainen, kun niistä suurimmassa osassa – 40 prosentissa – tapauksista osallisena oli ilma-alus, jonka massa oli 2 251–5 700 kg. Valtaosa suihkumoottorikäyttöisistä ilma-aluksista kuuluu massaluokkaan 27 001–272 000 kg. Pienemmät suihkukoneet ja useimmat potkuriturbiinikoneet kuuluvat massaluokkaan 5 701–27 000 kg, kun taas kevyet potkuriturbiinikoneet kuuluvat yleensä massaluokkaan 2 251–5 700 kg.

- **Kuva 15:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-aluksen massaluokan mukaan, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012



- **Kuva 16:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-aluksen massaluokan mukaan, kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012

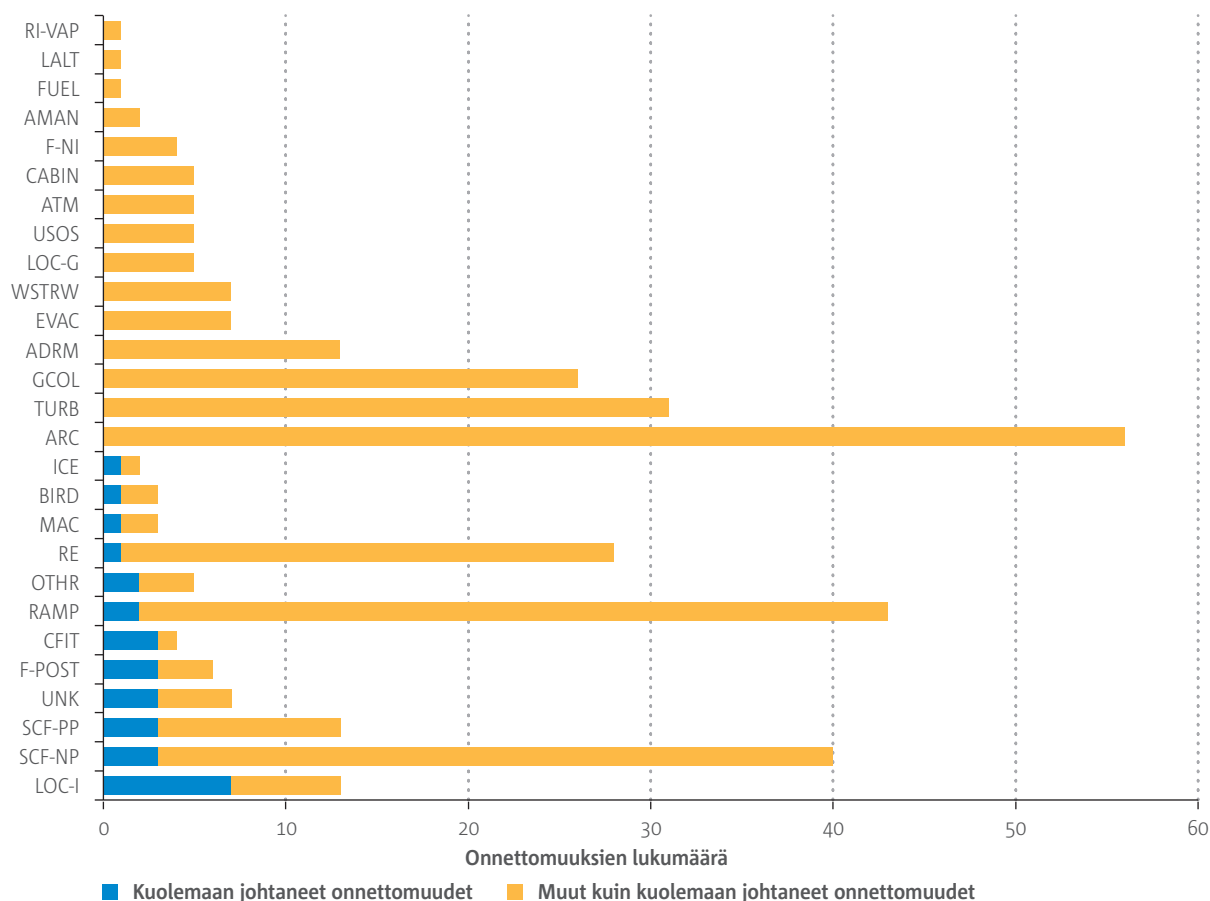


Onnettomuusluokat

Onnettomuuksien luokittelu yhteen tai useampaan luokkaan helpottaa erityisten turvallisuusongelmien tunnistamista. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille ilma-aluksille tapahtuneet kuolemaan johtaneet ja muut onnettomuudet on luokiteltu onnettomuusluokkiin, jotka perustuvat CAST-ICAOn yleisestä luokittelusta huolehtivan ryhmän (CICTT) laatimiin määritelmiin. CICTT on kehittänyt onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ilmoitusjärjestelmiä varten yleisen luokittelun. Tässä katsauksessa käytetyistä luokista on lisätietoja liitteessä 1: Määritelmät ja lyhenteet. Onnettomuus voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan onnettomuuteen vaikuttaneiden olosuhteiden mukaan.

Kuvassa 17 esitetään yksityiskohtaisia tietoja onnettomuusluokista, joissa oli suurin määrä kuolemaan johtaneita ja muita onnettomuuksia vuosina 2003–2012. Suurin määrä kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, yhteensä seitsemän, kuului luokkaan ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I). Näissä tapahtumissa ohjaamomiehistö 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. Vuosina 2003–2012 kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä (3) oli sama luokissa ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa)” (SCF-NP), ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa)” (SCF-PP), ”tuntematon tai määrittämätön” (UNK), ”tulipalo/savu (jälkikontakti)” (F-POST) ja ”ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäyminen maahan tai lento kohti maata” (CFIT). Suurin määrä onnettomuuksia, jotka eivät johtaneet kuolemaan, liittyi onnettomuusluokkaan ”poikkeava kiitotiekosketus” (ARC). Näihin onnettomuuksiin kuuluvat pitkät, nopeat tai kovat laskeutumiset sekä pyrstön tai siipien raapiutuminen maahan lentoonlähdön tai laskeutumisen aikana.

► **Kuva 17:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmaliikenteen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012



Helikopterit

Seuraavassa taulukossa luodaan yleiskatsaus kaupallisissa helikopterikuljetuksissa tapahtuneisiin onnettomuuksiin. Ellei toisin ilmoiteta, tiedot kattavat kaikki massaluokat. Tämä on muutos turvallisuutta koskevan vuosikatsauksen aiempiin versioihin, joissa esitettiin tiedot vain ilma-aluksilta, joiden MTOM oli yli 2 250 kg.

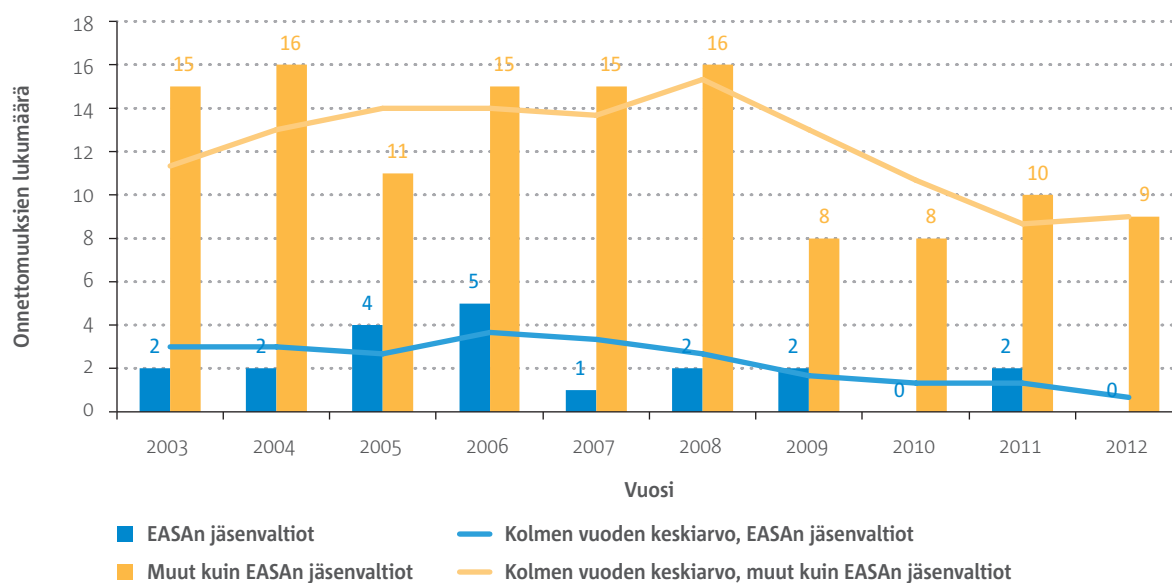
Taulukosta 2 ilmenee, että vuonna 2012 tapahtui 11 onnettomuutta, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity kaupallisen helikopteritoiminnan harjoittaja, ja näistä kaksi oli kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Molemmat luvut alittavat kymmenen vuoden keskiarvon, vaikka onnettomuuksien kokonaismäärä oli korkeampi kuin edellisellä vuonna. Kuolemantapausten määrä oli alle puolet siitä, mikä se oli vuonna 2011.

► **Taulukko 2:** Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity helikopteri, kaikki massaluokat

Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
2001-2010 (keskiarvo)	13,2	3,3	17,6	0,1
2011	9	3	19	0
2012	11	2	8	0

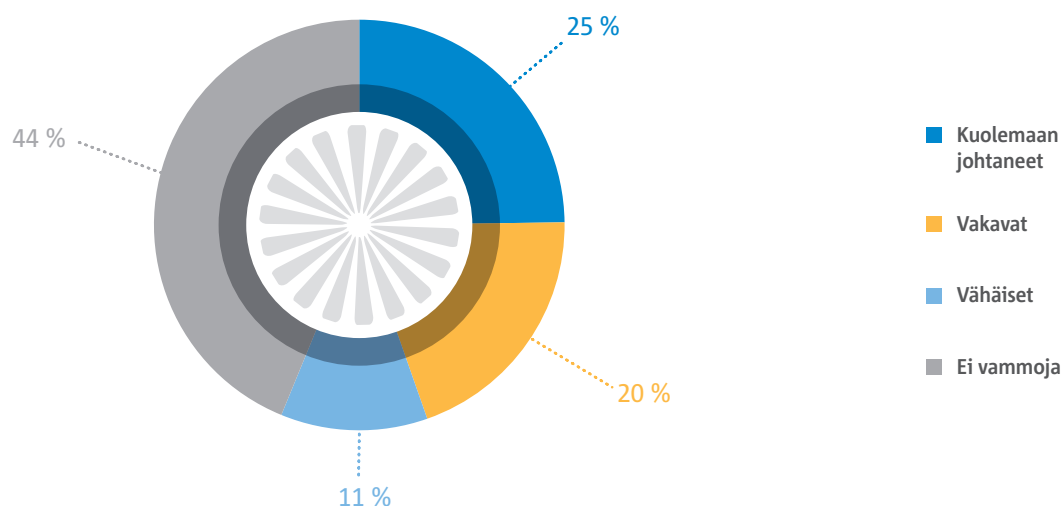
Kuvassa 18 verrataan EASAn jäsenvaltioissa ja muilla alueilla (kolmansissa maissa) rekisteröidyille helikoptereille, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa oli yli 2 250 kg, tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määriä. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentotoiminnan harjoittajille ei tapahtunut vuonna 2012 yhtään kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Kolmansissa maissa rekisteröityjen lentotoiminnan harjoittajien kohdalla kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä vastaa kolmen vuoden keskiarvoa ajanjaksolla 2010–2012.

► **Kuva 18:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, joiden MTOM oli yli 2 250 kg



Kuvassa 19 esitetään kaupallisissa helikopterikuljetuksissa aiheutuneiden vammojen jakautuminen. Useimmissa onnettomuuksissa (44 %) ei aiheutunut mitään vammoja. Vähäisiä tai vakavia vammoja aiheutui 31 prosentissa onnettomuuksista, ja 25 prosenttia onnettomuuksista johti vähintään yhteen kuolemantapaukseen.

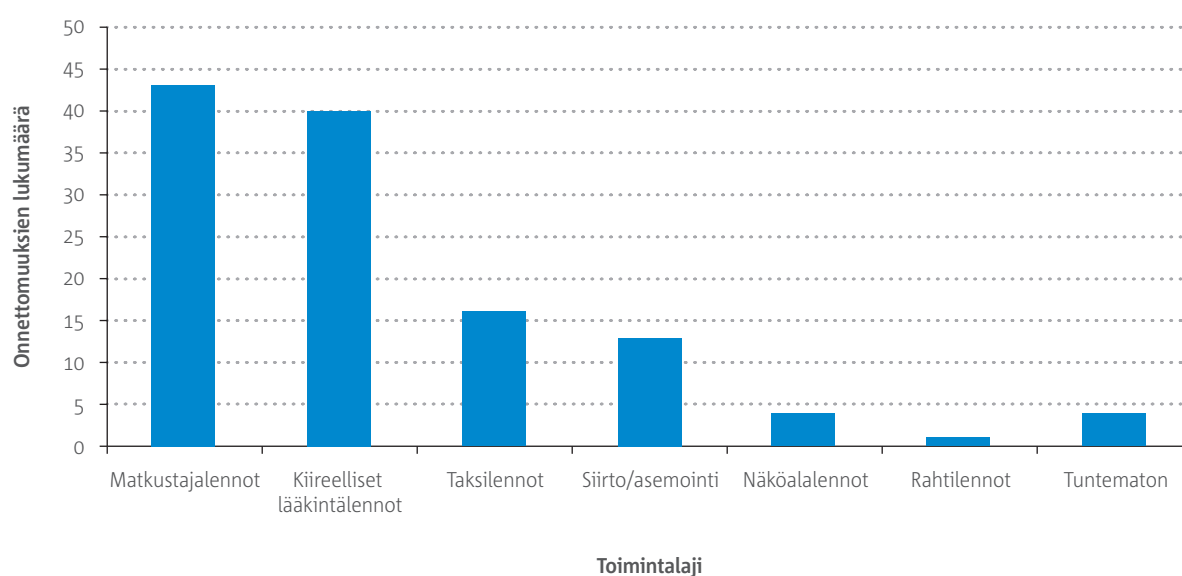
► **Kuva 19:** Onnettomuuksissa aiheutuneiden eriasteisten vammojen osuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012



Onnettomuudet toimintalajeittain

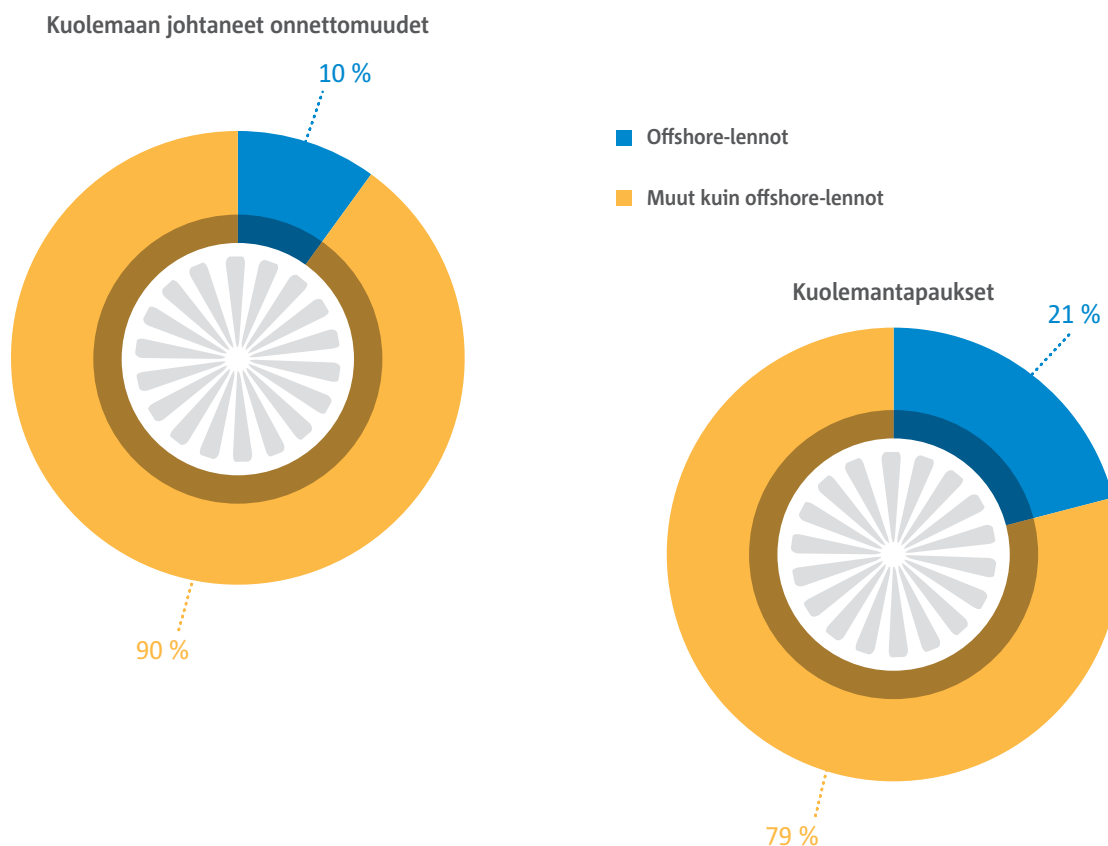
Kuvassa 20 esitetään onnettomuuksien määrät toimintalajeittain ajanjaksolla 2003–2012. Matkustajalennosta on eroteltu omiin ryhmiinsä kiireelliset lääkintälennot, taksilennot ja näköalalennot. Perinteisillä matkustajalennolla tapahtui eniten onnettomuuksia kymmenen vuoden aikana, ja suoraan sen perässä tulevat kiireelliset lääkintälennot.

► **Kuva 20:** Onnettomuuksien määrät toimintalajeittain, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012



Kuvassa 21 esitetään offshore-lennoilla ja muilla lennoilla tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ajanjaksolla 2003–2012. Kymmenen prosenttia kuolemaan johtaneista onnettomuuksista ja 21 prosenttia kaikista kuolemantapauksista tapahtui offshore-lennoilla. Offshore-lennot lennetään yleensä suurilla helikoptereilla, jolloin mahdolliset onnettomuudet voivat tuottaa suuren määrän uhreja. Siksi kuolemantapausten suhde kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin on korkeampi tällaisilla helikopterilennoilla (8,67 kuolemantapausta kuolemaan johtanutta onnettomuutta kohti) kuin maan päällä lennettävillä lennoilla (3,63 kuolemantapausta kuolemaan johtanutta onnettomuutta kohti), vaikka offshore-helikoptereille on tapahtunut vähemmän kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ja kuolemantapauksia.

- **Kuva 21:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten osuudet offshore-lennoilla ja muilla lennoilla, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012

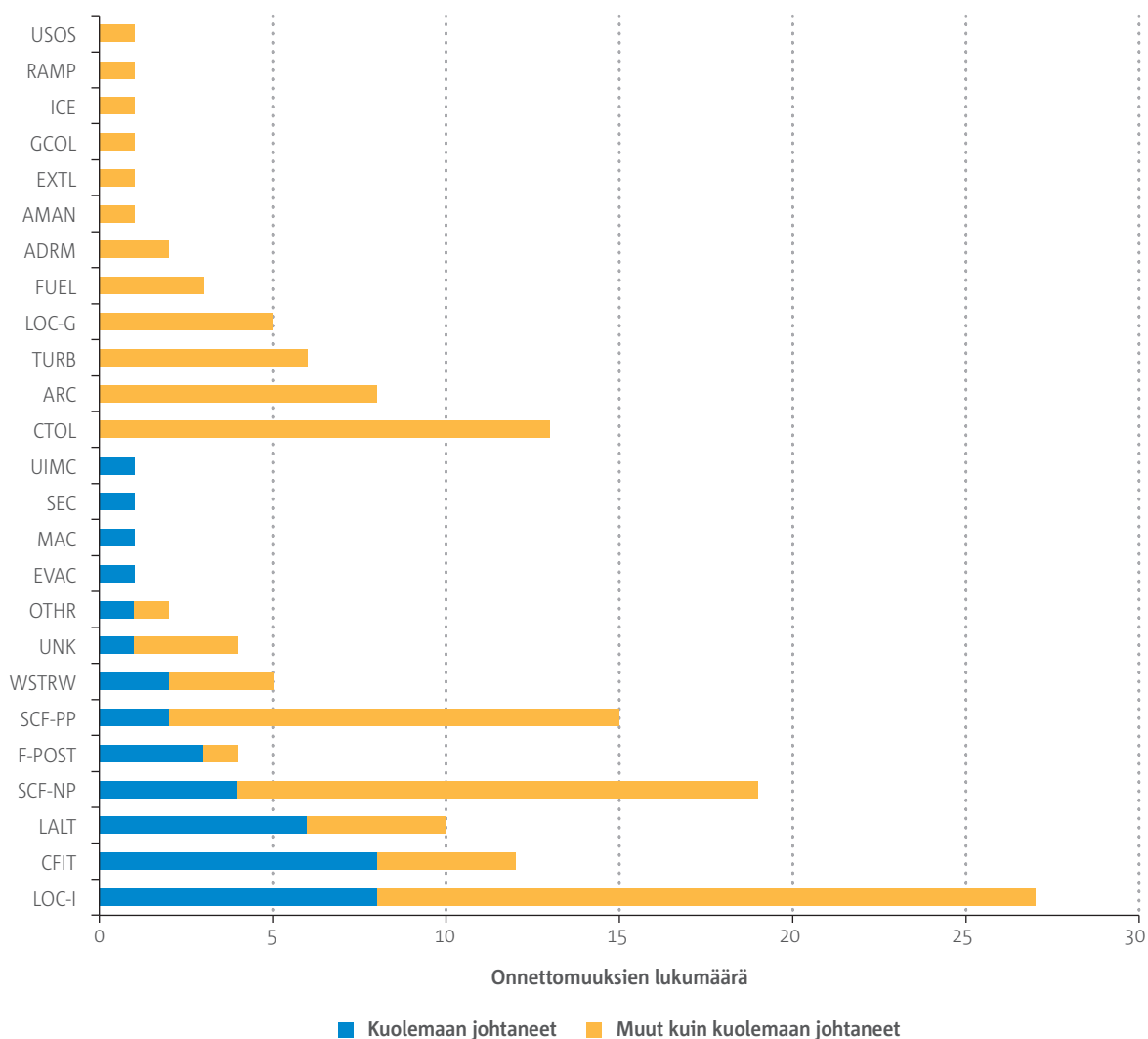


Onnettomuusluokat

EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentotoiminnan harjoittajille tapahtuneet helikopterionnettomuudet on jaettu yhteen tai useaan onnettomuusluokkaan erityisten turvallisuusongelmien tunnistamisen helpottamiseksi. Jaottelussa käytettiin CICTT:n onnettomuusluokkia, jotka on lueteltu liitteessä 1.

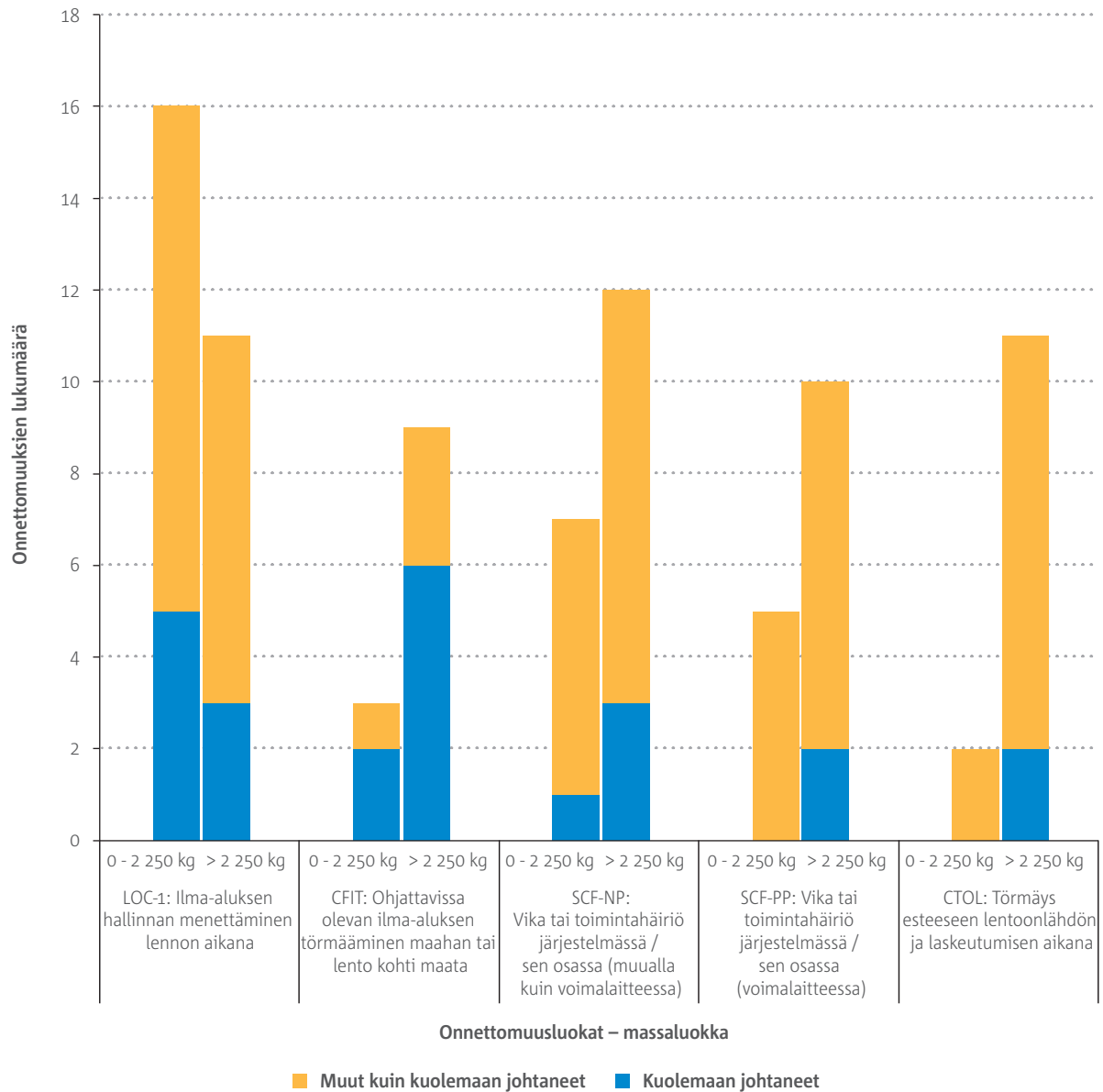
Kuvasta 22 ilmenee, että eniten onnettomuuksia tapahtui luokassa ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I) ja seuraavaksi eniten luokissa ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa)” (SCF-NP) ja ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa)” (SCF-PP). Luokkaan SCF-NP sisältyvät vaihteiston toimintahäiriöistä aiheutuneet onnettomuudet. Luokkaan ”törmäys esteeseen lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana” (CTOL) kuuluvat kaikki lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana tapahtuneet onnettomuudet, joissa pää- tai pyrstöroottori on törmännyt maassa oleviin esteisiin. Tätä luokkaa sovelletaan usein helikoptereihin, joilla toimitaan ahtailla alueilla lähellä erilaisia esteitä. Suurin määrä kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli luokissa LOC-I, CFIT ja LALT.

► **Kuva 22:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012



Kuvassa 23 esitetään kevyiden (MTOM 0–2 250 kg) ja raskaiden (MTOM yli 2 250 kg) helikoptereiden osalta onnettomuuksien lukumäärät viidessä suurimmassa poikkeamaluokassa. Ainoastaan luokassa LOC-I onnettomuuksia on tapahtunut enemmän kevyille helikoptereille, kaikissa muissa luokissa onnettomuuksien lukumäärä on suurempi raskailla helikoptereilla. Onnettomuuksien kokonaismäärä vaihtelee massaluokittain, ja Yleiskatsaus keskeisiin tietoihin vuodelta 2012 esitetään kevyille (44 onnettomuutta) ja raskaille (78 onnettomuutta) helikoptereille tapahtuneiden onnettomuuksien kokonaismäärät Yleiskatsaus keskeisiin tietoihin vuodelta 2012 ilmenee, että 36 prosenttia kevyiden helikoptereiden onnettomuuksista oli LOC-I-luokan onnettomuuksia, kun raskaiden helikoptereiden kohdalla luokkaan LOC-I kuului vain 14 prosenttia onnettomuuksista. SCF-NP- ja SCF-PP-luokkien osuudet ovat melkein samat molemmissa massaluokissa, kun taas CTOL- ja CFIT-luokissa onnettomuuksien osuudet ovat suuremmat raskailla helikoptereilla kuin kevyillä helikoptereilla.

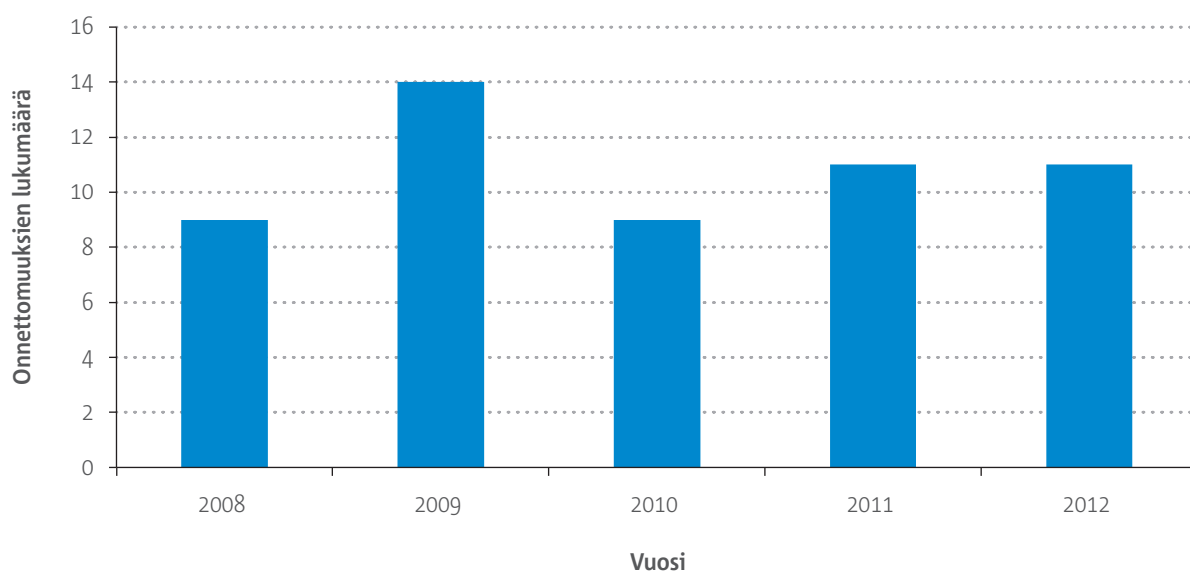
► **Kuva 23:** Viisi suurinta kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokkaa helikoptereilla, joiden MTOM oli yli tai alle 2 250 kg, 2003–2012



Kuumailmapallot

Tässä kohdassa tarkastellaan kaupallisen ilmakuljetuksen onnettomuuksia, joissa on ollut osallisena kuumailmapallo. Vuosina 2008–2012 tapahtui 54 kuumailmapalloon liittynyttä onnettomuutta. Neljä onnettomuutta oli kuolemaan johtaneita, ja niistä kaksi tapahtui vuonna 2012. Kuvassa 24 esittää kaupalliseen ilmakuljetukseen käytettävien kuumailmapallojen onnettomuuksien lukumäärän vuoden aikana.

► **Kuva 24:** EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille kuumailmapalloille kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet onnettomuudet, 2008–2012





Lentotyö

Johdanto

Tässä luvussa käsitellään lentotyössä käytetyille eri massaluokkien ilma-aluksille tapahtuneita onnettomuuksia. Lentotyö on ilma-aluksen toimintaa, jossa alusta käytetään erityispalveluihin esimerkiksi maatalouden, rakennustoiminnan, valokuvauksen, kartoituksen, tähystyksen, partioinnin, etsintä- ja pelastustoiminnan tai lentomainnon aloilla. Ilma-alukset on yksilöity rekisteröintivaltion perusteella ja jaettu EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa rekisteröityihin ilma-aluksiin.

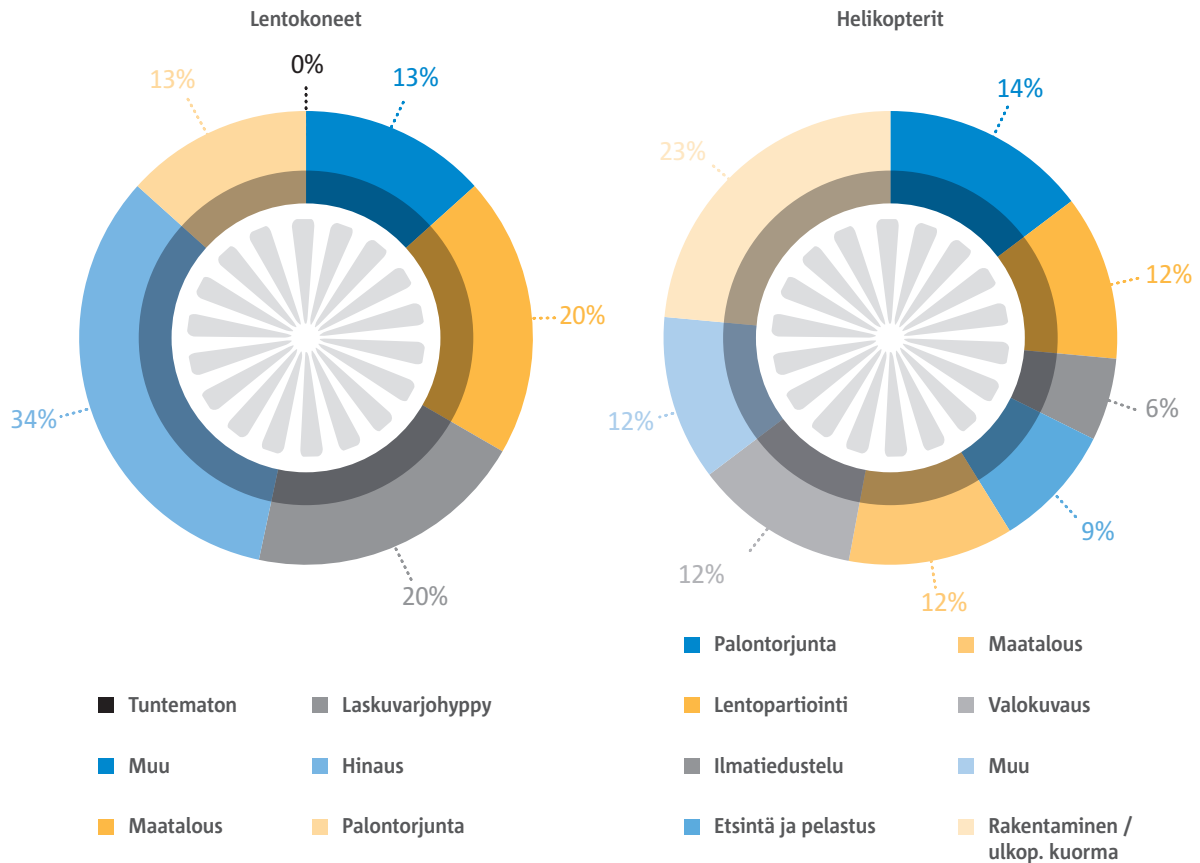
Lentotyössä lentokoneille ja helikoptereille tapahtuneet onnettomuudet

Taulukossa 3 tarkasteltu ajanjakso kattaa vuodet 2001–2012, ja siinä annetaan onnettomuuksien lukumäärä vuosilta 2011 ja 2012 sekä keskiarvo näitä vuosia edeltäneeltä kymmenen vuoden jaksolta.

► **Taulukko 3:** Onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki massaluokat, kaikki EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joita käytetään lentotyössä

Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
Lentokoneet	2001-2010 (vuotuinen keskiarvo)	20,9	4,1	7,6	0
	2011	39	6	6	0
	2012	31	3	8	0
Helikopterit	2001-2010 (vuotuinen keskiarvo)	27,2	4,4	7,6	1,4
	2011	37	11	26	0
	2012	30	8	12	0

► **Kuva 25:** Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotyössä ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki massaluokat, 2003–2012

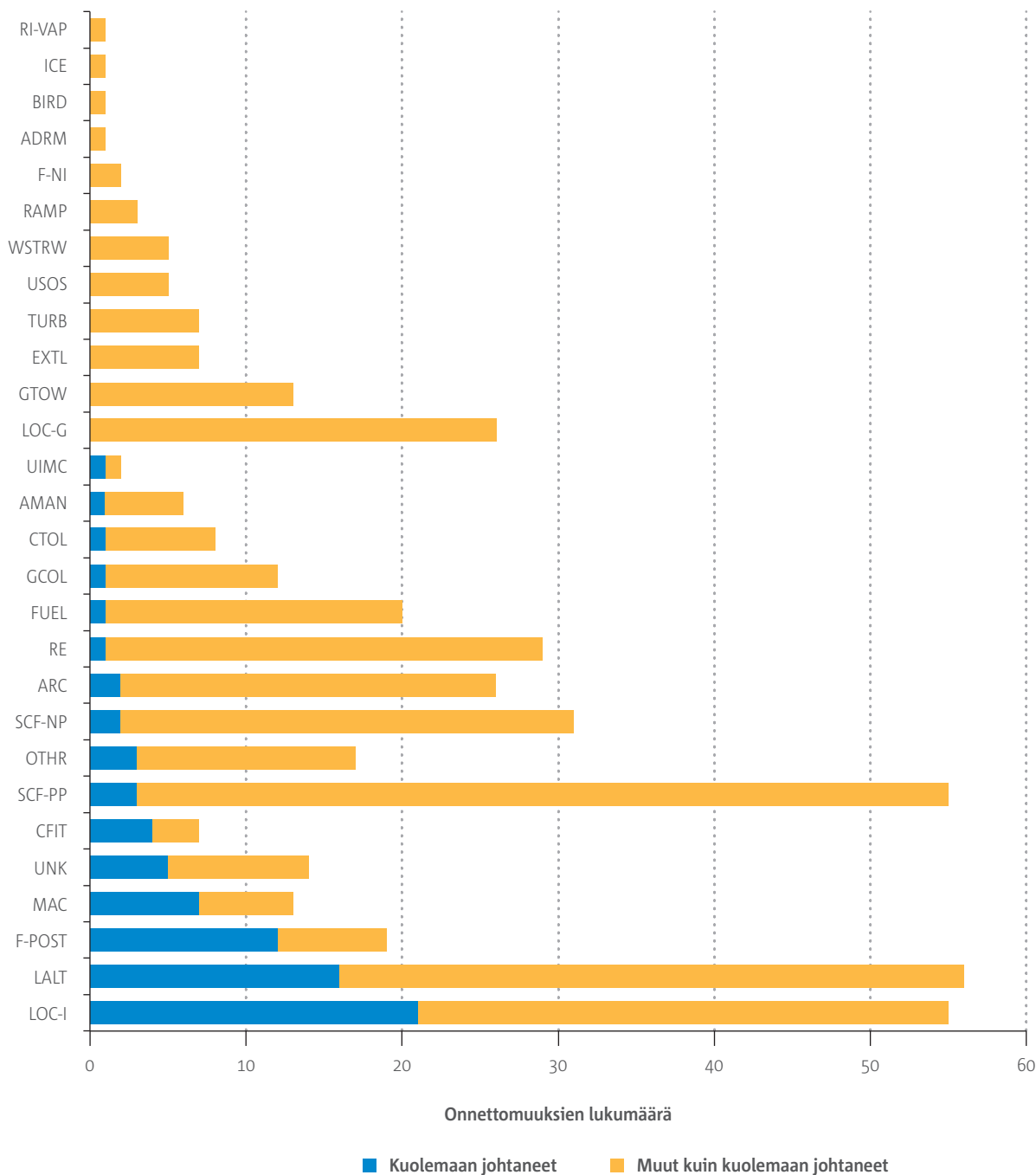


Kuvassa 25 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen lentokoneiden ja helikoptereiden välillä toimintalajeittain ajanjaksolla 2003–2012.

Onnettomuusluokat

Lentotyössä toimiville lentokoneille ja helikoptereille tapahtuneet onnettomuudet on jaettu yhteen tai useaan poikkeamaluokkaan erityisten turvallisuusongelmien tunnistamisen helpottamiseksi. Jaottelussa käytettiin CICTT:n poikkeamaluokkia, jotka on lueteltu liitteessä 1.

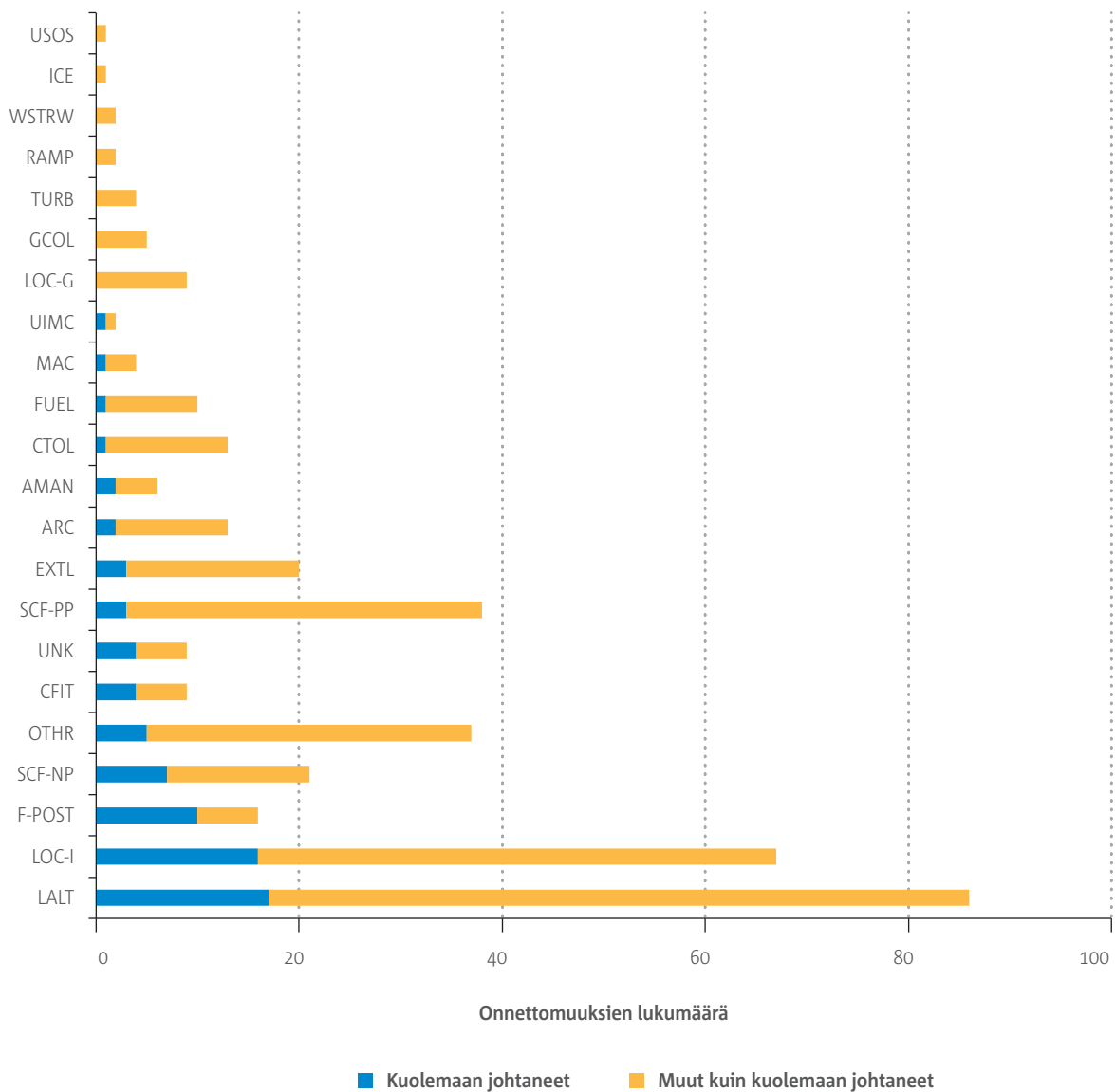
► **Kuva 26:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentotyössä toimivat lentokoneet, 2003–2012



Kuva 26 kuvastaa lentokoneille lentotyössä tyypillisesti tapahtuvia onnettomuuksia Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui eniten luokassa ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I) ja seuraavaksi eniten luokissa ”tulipalo/savu (jälkikontakti)” (F-POST) ja ”tuntematon tai määrittämätön” (UNK). Kolmanneksi eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui tarkoituksellisesti matalassa korkeudessa lentäneille lentokoneille (LALT).

Lentotyön alalla helikoptereille sattui vähemmän onnettomuuksia kuin lentokoneille. Tämä johtuu osittain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen helikopterien pienemmästä määrästä.

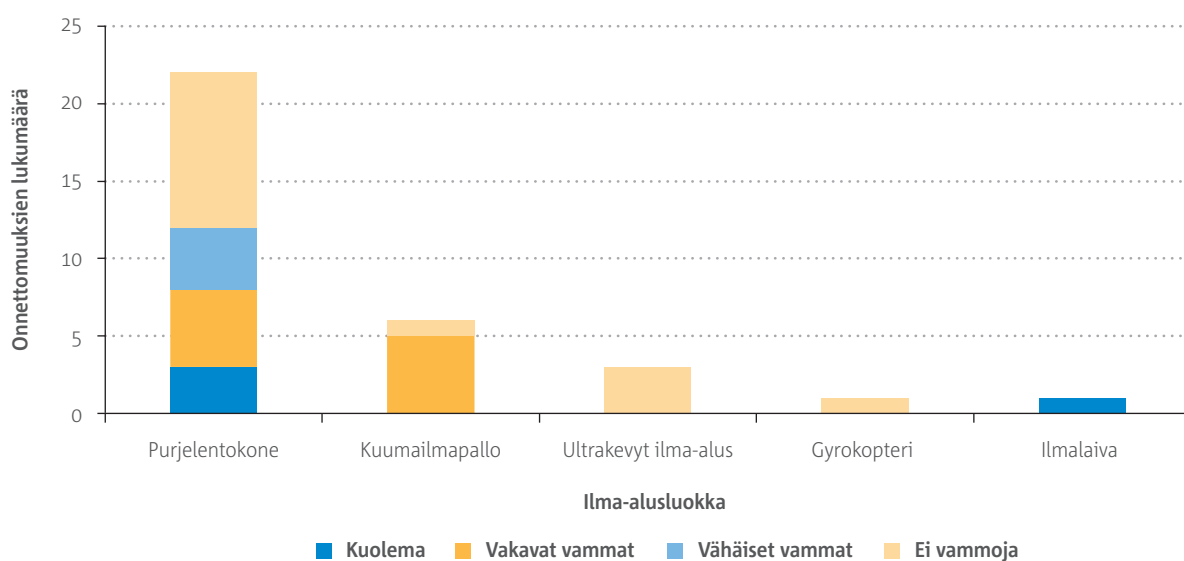
► **Kuva 27:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentotyössä toimivat helikopterit, 2003–2012



Muut ilma-aluslajit

Viiden viime vuoden aikana lentotyössä on tapahtunut onnettomuuksia muillekin ilma-aluksille kuin lentokoneille ja helikoptereille. Kuten kuvasta 28 ilmenee, onnettomuuksia tapahtui yhteensä 34, ja niissä useimmiten osallisina olleet ilma-alusluokat olivat purjelentokoneet (15), ultrakevyet ilma-alukset (9) ja kuumailmapallot (5).

► **Kuva 28:** Lentotyön onnettomuudet, joissa oli osallisena muu ilma-alus kuin lentokone tai helikopteri, ilma-alusluokkien ja vammojen vakavuuden mukaan, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 2003–2012





6

Yleisilmailu

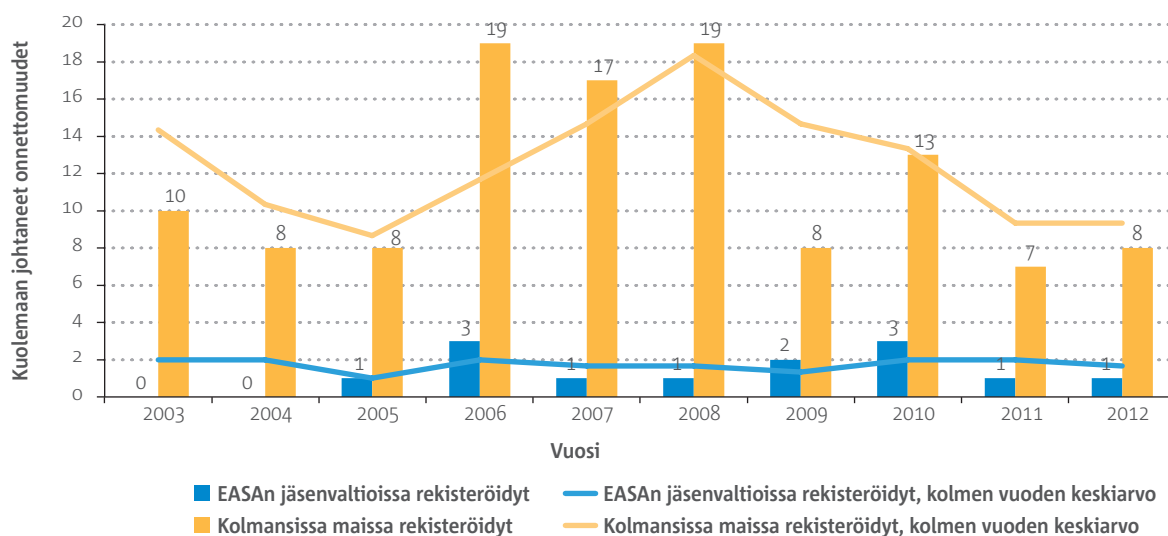
Johdanto

Tässä luvussa käsitellään yleisilmailussa käytetyille eri massaluokkien ilma-aluksille tapahtuneita onnettomuuksia. Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta siviili-ilmailun toimintaa kuin kaupallista ilmakuljetusta tai lentotyötä. Ilma-alukset on yksilöity rekisteröintivaltion perusteella ja jaettu EASAn jäsenvaltioissa ja kolmansissa maissa rekisteröityihin ilma-aluksiin.

Liikेलento-onnettomuudet

Liikelentoja pidetään yleisilmailun alalajina. Liikelentoja koskevat tiedot on otettu mukaan tähän katsaukseen, koska tämän osa-alueen merkitys on kasvussa. EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyillä ilma-aluksilla tehdyillä liikelennoilla tapahtuneiden onnettomuuksien määrä on vaihdellut yhdestä kolmeen siten, että vuotuinen keskiarvo on 1,3.

► **Kuva 29:** EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyille liikelentokoneille tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, 2003–2012



Yleisilmailun onnettomuudet, MTOM yli 2 250 kg

Tässä kohdassa tarkastellaan onnettomuuksia, joissa on ollut osallisena yleisilmailussa käytettävä ilma-alus, jonka MTOM on ollut yli 2 250 kg. Vaikka analyysiin on otettu mukaan kaikenlaiset ilma-alukset, onnettomuuksia on tapahtunut vain lentokoneilla ja helikoptereille ja siksi muiden ilma-alusluokkien osalta ei esitetä mitään lukuja.

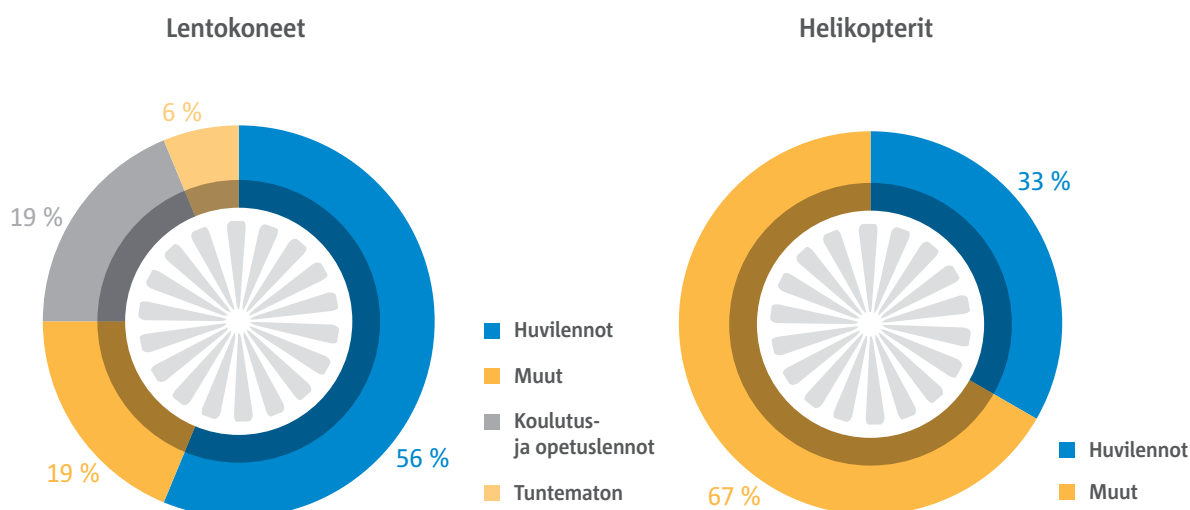
Taulukossa 4 tarkasteltu ajanjakso kattaa vuodet 2001–2012, ja siinä annetaan onnettomuuksien lukumäärä vuosilta 2011 ja 2012 sekä keskiarvo näitä vuosia edeltäneeltä kymmenen vuoden jaksolta.

► **Taulukossa 4:** Onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ilma-alusluokittain ja toimintatyyppittäin – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli yli 2 250 kg

Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
Lentokoneet	2001-2010 (vuotuinen keskiarvo)	9,7	3,1	8,1	0
	2011	14	3	8	0
	2012	8	1	2	0
Helikopterit	2001-2010 (vuotuinen keskiarvo)	2,6	0,7	3,1	0
	2011	5	3	8	0
	2012	3	1	5	0

Kuvassa 30 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen ilma-alusluokkien ja toimintatyyppien mukaan ajanjaksolla 2008–2012.

► **Kuva 30:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-alusluokan ja toimintatyyppien mukaan, yleisilmailussa käytettävät ilma-alukset, joiden MTOM on yli 2 250 kg

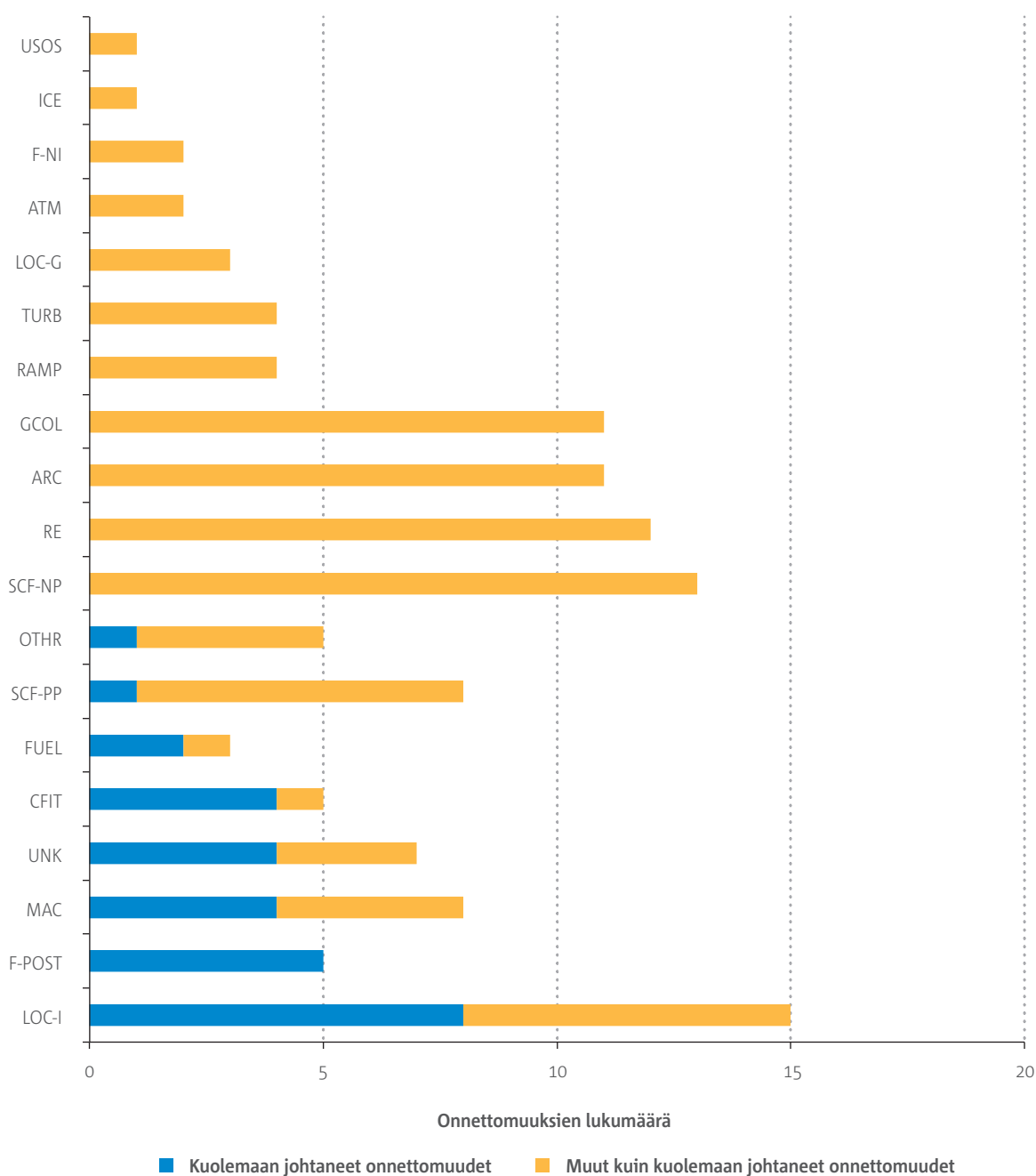


Onnettomuusluokat

EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille lentotoiminnan harjoittajille yleisilmailun alalla tapahtuneet lentokone- ja helikopterionnettomuudet on jaettu yhteen tai useaan poikkeamaluokkaan erityisten turvallisuusongelmien tunnistamisen helpottamiseksi. Jaottelussa käytettiin CICTT:n poikkeamaluokkia, jotka on lueteltu liitteessä 1.

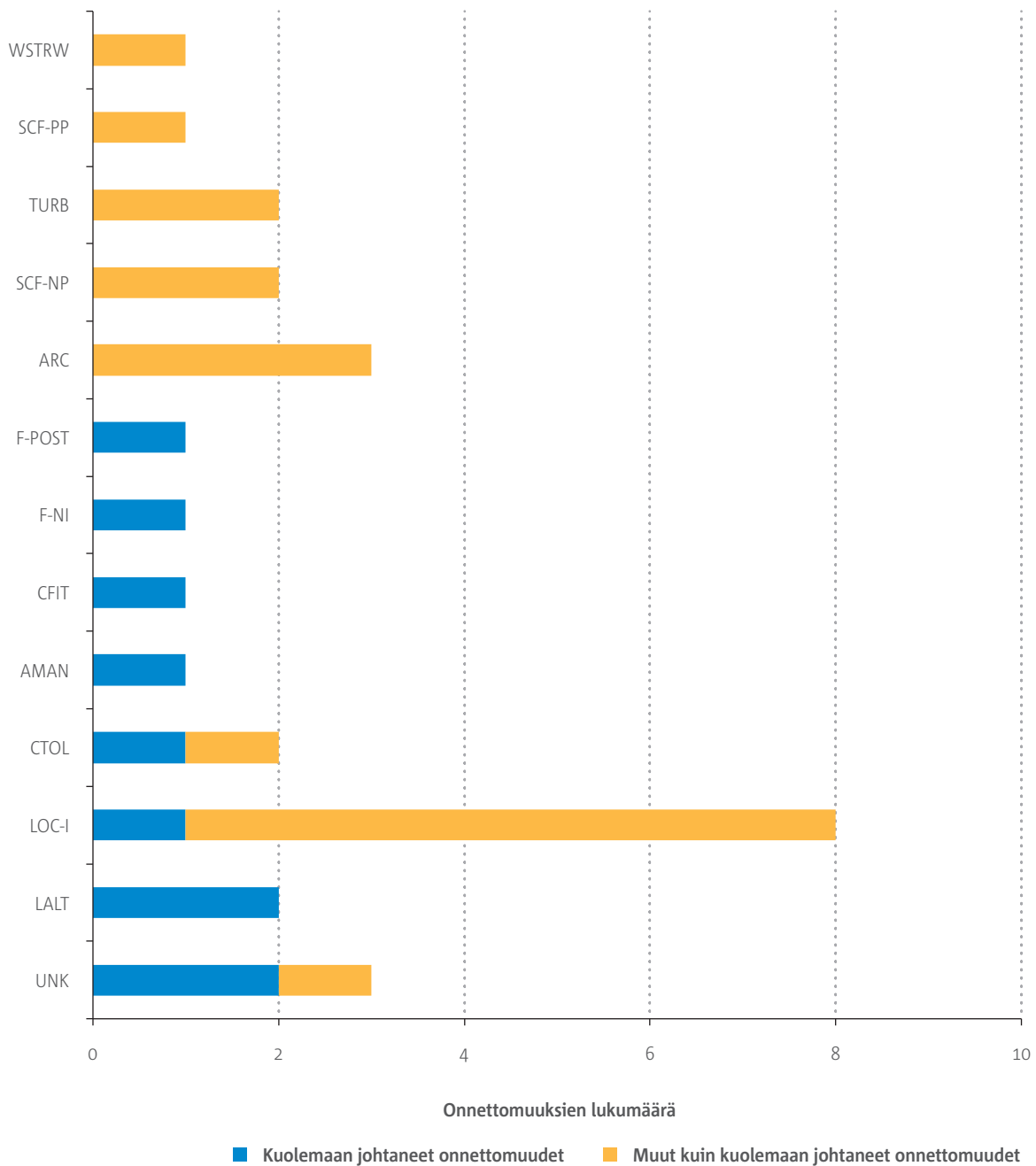
Kuvasta 31 ilmenee, että kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui eniten luokassa ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I). Monissa onnettomuustutkinnoissa ei pystytty määrittelemään kaikkia hallinnan menettämiseen johtaneita syitä. Monen kuolemaan johtaneen onnettomuuden syyksi on kirjattu ”tuntematon tai määrittämätön” (UNK), 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.

► **Kuva 31:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2008–2012



Yleisilmailun alalla helikoptereille on sattunut vähemmän onnettomuuksia kuin lentokoneille. Tämä johtuu osittain EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen helikopterien pienemmästä määrästä.

► **Kuva 32:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun helikopterit, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2008–2012



Yleisilmailun onnettomuudet, MTOM alle 2 250 kg

EASA on saanut alle 2 250 kg:n MTOM:n ilma-aluksia koskevat onnettomuustiedot jäsenvaltioiltaan. Edellisten vuosien tapaan ilmoitusten määrässä ja laadussa oli vaihtelua jäsenvaltioiden välillä. Joissakin maissa tietojen laatu ja kattavuus olivat parantuneet, ja yhtä lukuun ottamatta kaikki EASAn jäsenvaltiot toimittivat tiedot EC-CAIRSin välityksellä. Yksi valtio – Liechtenstein – ilmoitti, ettei sen alueella tapahtunut yhtään onnettomuutta vuonna 2012. Ranska, Saksa ja Yhdistynyt kuningaskunta ilmoittivat yhteensä 66 prosenttia kaikista vuonna 2012 tapahtuneista onnettomuuksista. On syytä mainita, että onnettomuuksien todellinen lukumäärä voi olla ilmoitettua suurempi, sillä tietokannassa ei välttämättä ole vielä viimeisimpiä onnettomuuksia, joiden tutkinta on vielä kesken. Lisäksi edellisten vuosien tietoihin on lisätty päättäneet tutkimukset, joten luvut voivat poiketa hieman aiemmissa turvallisuutta koskevissa vuosikatsauksissa esitetyistä luvuista.

Taulukossa 5 esitetään onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten lukumäärät vuonna 2012 ja verrataan niitä edellisen kauden (2007–2011) keskiarvoon. Onnettomuuksien kokonaismäärä laski vuonna 2012 aiempien vuosien keskiarvoon verrattuna. Myös kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset ilma-aluksessa vähenivät. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten väheneminen liittyy pääasiassa siihen, että lentokone- ja helikopterionnettomuudet ovat vähentyneet, vaikka kuolemaan johtaneet purjelentokoneonnettomuudet ovat lisääntyneet.

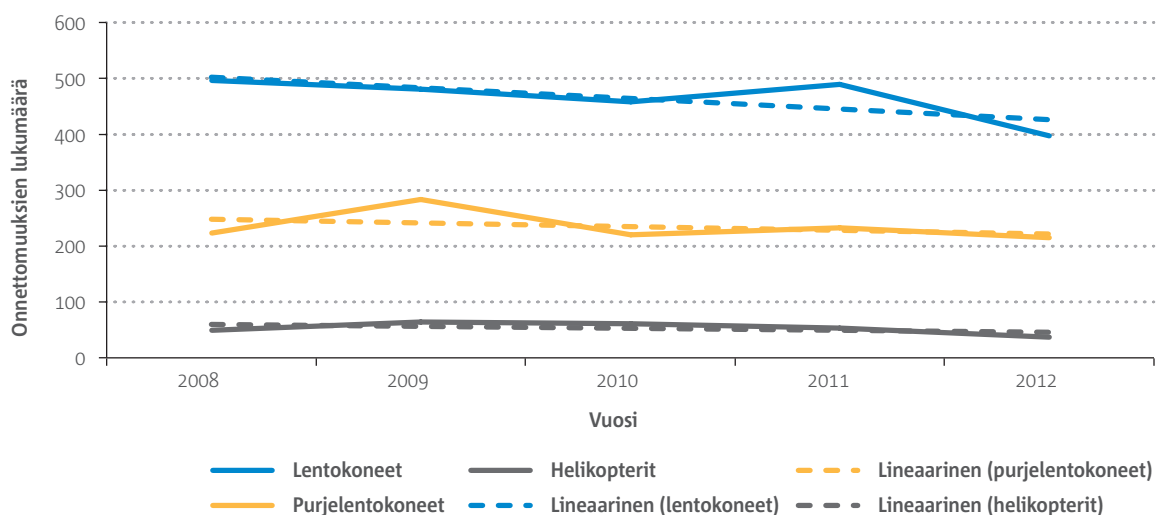
► **Taulukko 5:** Onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg

Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
Kuumailmapallot	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	11,0	0,4	0,6	0
	2012	12	1	3	0
Ohjattavat ilmapallot	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	0	0	0	0
	2012	0	0	0	0
Lentokoneet	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	486,2	61,8	121,0	1,2
	2012	397	51	108	0
Purjelentokoneet	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	238,8	28,6	36	0,2
	2012	215	30	33	0
Gyrokoopterit	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	15,4	4,2	5,0	0,2
	2012	19	4	6	0
Helikopterit	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	56,2	8,2	18,0	0,6
	2012	37	6	15	1

Ilma-alusluokka	Ajanjakso	Onnettomuuksien lukumäärä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Kuolemantapaukset ilma-aluksessa	Kuolemantapaukset maassa
Ultrakevyet ilma-alukset	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	222,2	38,0	55,4	0,2
	2012	219	39	59	0
Muut	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	4,8	2,6	3,0	0
	2012	14	1	1	0
Moottoripurjelentokoneet	2007-2011 (vuotuinen keskiarvo)	1,0	0	0	0
	2012	5	1	1	0
Keskiarvot yhteensä	2007-2011	1035,6	143,8	239,0	2,4
Yhteensä	2012	918	133	226	1
Muutos (%)	2012 verrattuna edelliseen vuoteen	-11 %	-8 %	-5 %	-58 %

Kuvasta 33 ilmenee, että alle 2 250 kg:n MTOM:n ilma-aluksilla tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrän yleinen suuntaus EASAn jäsenvaltioissa on hieman laskeva yleisimmissä ilma-alusluokissa (lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet).

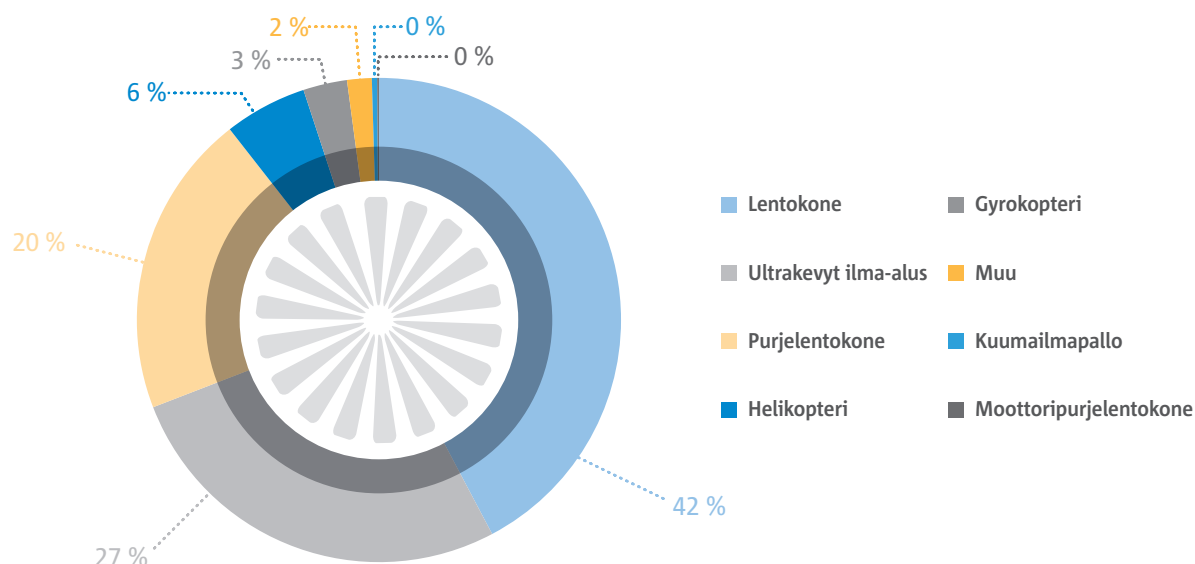
► **Kuva 33:** Vuosittain tapahtuneet onnettomuudet ilma-alusluokittain, yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012



Kuolemaan johtaneet onnettomuudet

Kuvassa 34 esitetään kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen ilma-alusluokittain. Suurin osa (42 %) kevyistä ilma-aluksista, jotka olivat osallisina kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2008–2012, oli lentokoneita. Onnettomuuksista 27 prosentissa oli osallisena ultrakevyt ilma-alus ja 20 prosentissa purjelentokone.

► **Kuva 34:** Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-alusluokittain, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012



Onnettomuusluokat

Kevyille ilma-aluksille tapahtuneet onnettomuudet on jaettu yhteen tai useaan poikkeamaluokkaan erityisten turvallisuusongelmien tunnistamisen helpottamiseksi. Jaotellussa käytettiin CICTT:n poikkeamaluokkia, jotka on lueteltu liitteessä 1.

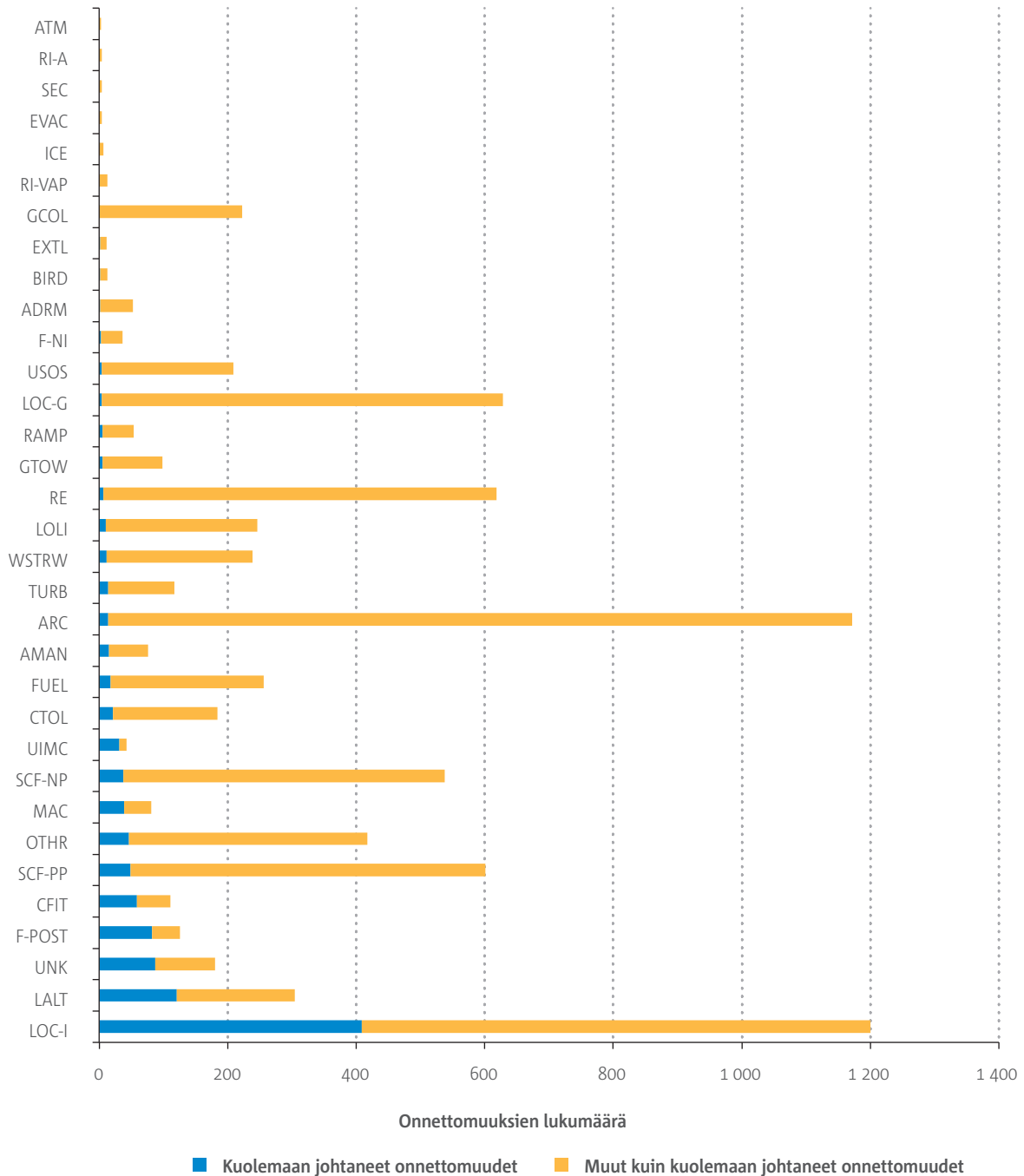
Poikkeamaoluokat kehitettiin aikoinaan sen vuoksi, että voitaisiin seurata kiinteäsiipisillä ilma-aluksilla tehtävän ilmakuljetuksen turvatoimia. Hiljattain on otettu käyttöön lisää poikkeamaluokkia, jotka soveltuvat paremmin yleisilmailutoimintaan sekä kevyille ilma-aluksille, pyöriväsiipisille ilma-aluksille ja purjelentokoneille. Näitä uusia luokkia käytetään tässä vuosikatsauksessa.

Uudet poikkeamaluokat ovat ”törmäys esteeseen lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana” (CTOL), ”purjelentokoneen hinaukseen liittyvä tapahtuma” (GTOW), ”nostovoiman menetys lennon aikana” (LOLI) ja ”tahaton lento mittarisääolosuhteissa” (UIMC). Useimmissa tapauksissa uusia luokkia ei ole sovellettu ennen vuotta 2010 laadituissa onnettomuustilastoissa. Luokittelun epäyhtenäisyys on saattanut vaikuttaa analyysiin, vaikka tietoja onkin yritetty korjata silloin, kun koodit ovat selkeästi puuttuneet.

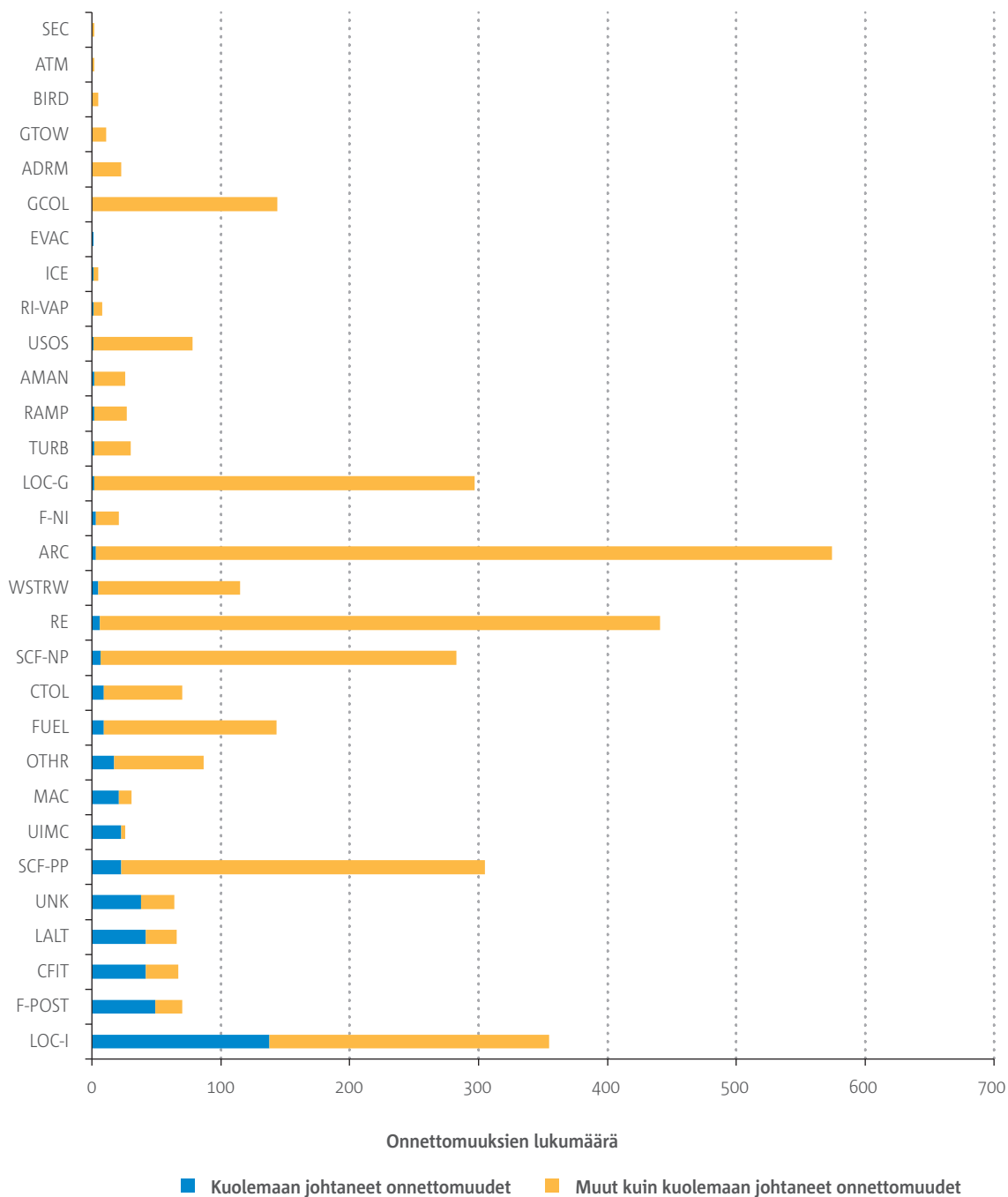
Edellisissä turvallisuutta koskevissa vuosikatsauksissa on esitetty samassa kuvassa kaikki ilma-alusluokat. Vertailun vuoksi tässäkin on tehty niin, mutta onnettomuusluokat voidaan esittää tarkemmin, jos ne eritellään ilma-alusluokittain (esim. lentokoneet, helikopterit ja purjelentokoneet).

Seuraavissa kaavioissa esitetään onnettomuuksien kokonaismäärä, kun taas edellisissä vuosikatsauksissa näissä kaavioissa esitettiin onnettomuuksien vuotuinen keskiarvo.

► **Kuva 35:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012

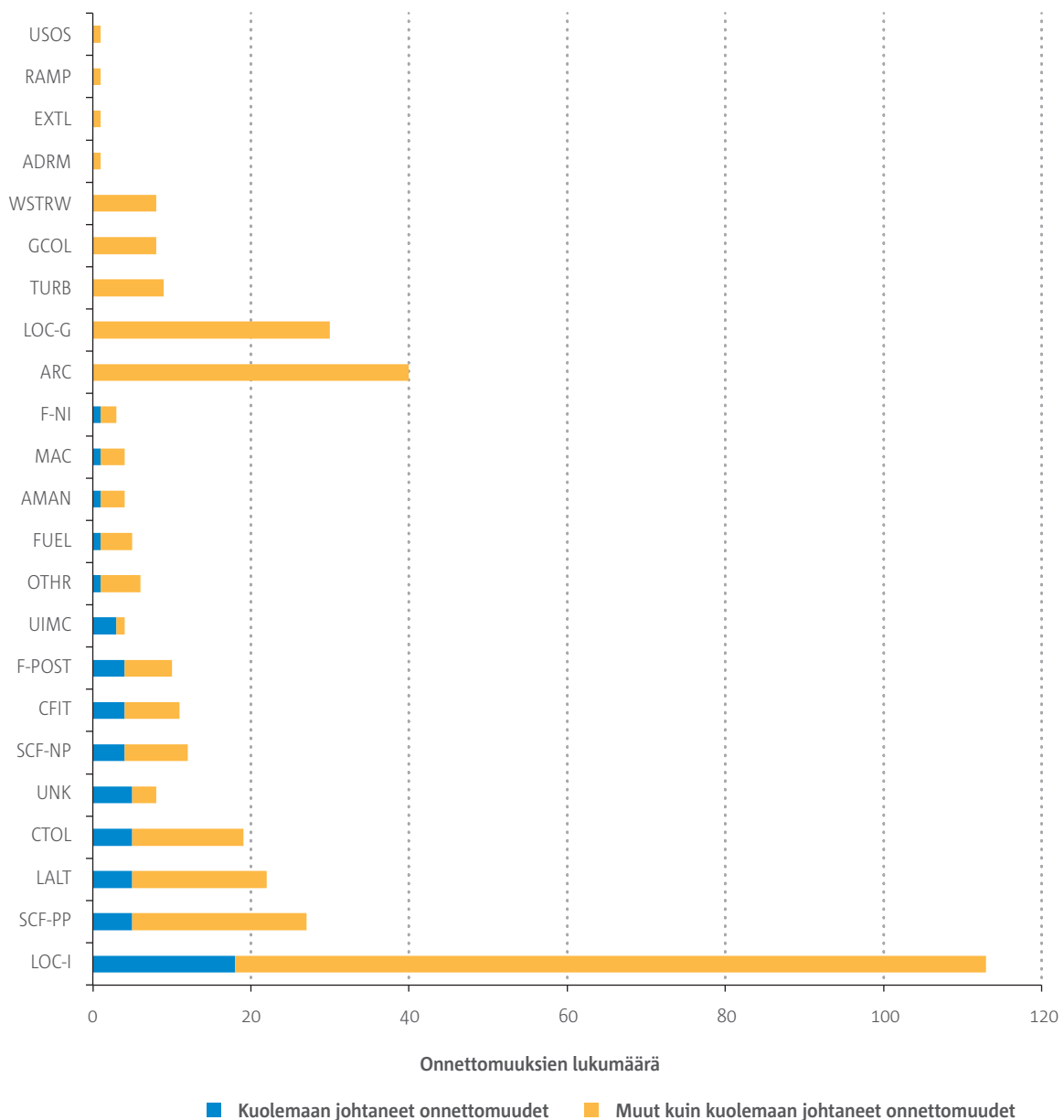


► **Kuva 36:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun lentokoneet, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012



Kuvasta 36 ilmenee, että lentokoneilla tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien yleisin onnettomuusluokka oli ”ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana” (LOC-I). Seuraavaksi yleisimmät luokat olivat ”tulipalo/savu (jälkikontakti)” (F-POST), ”ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata” (CFIT) ja ”lentäminen matalassa korkeudessa” (LALT), tosin samat tapahtumat on saatettu ilmoittaa myös luokkaan LOC-I. Kuvasta ilmenee myös, että suureen määrään kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on ilmoitettu syyksi ”tahaton lento mittarisääolosuhteissa” (UIMC). Koska tämä on uusi luokka, joka ei ollut käytössä ennen vuotta 2010, siihen luokiteltavien tapahtumien määrä on luultavasti kuvassa ilmoitettua suurempi.

► **Kuva 37:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun helikopterit, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012



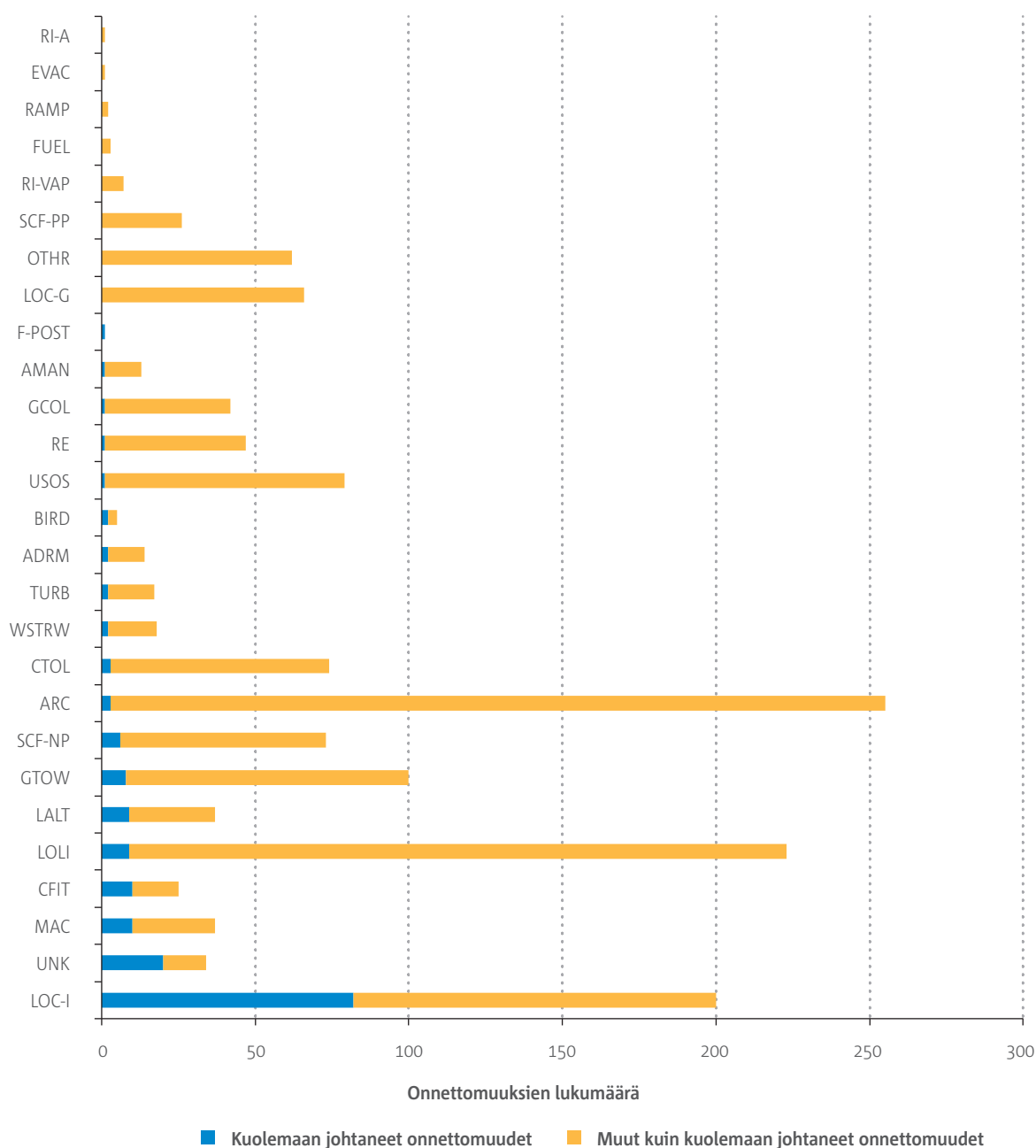
Kuvasta 37 ilmenee, että helikopterien kohdalla LOC-I on merkittävin luokka sekä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa että muissa kuin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Toiseksi merkittävin luokka on SCF-PP ja kolmanneksi merkittävin on LALT.

Kuvassa 38 esitetään purjelentokoneita koskevat poikkeamaluokat. Myös purjelentokoneiden kohdalla suurin määrä kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on kuulunut luokkaan LOC-I.

Huomionarvoista on, että luokkaan ”törmäyksen uhka tai törmäys ilmassa” (MAC) on ilmoitettu purjelentokoneiden osalta suuri määrä tapahtumia helikoptereihin ja lentokoneisiin verrattuna. Tämä saattaa osaksi selittyä sillä, että purjelentokoneet lentävät usein samassa ilmatilassa, mutta niillä on vaikeuksia viestiä keskenään tai tulla nähdyksi.

Aiempien vuosien tapaan kevyistä ilma-aluksista ei ole saatavilla tietoja. Suurin osa EASAn jäsenvaltioiden kansallisista ilmailuviranomaisista ei pidä kirjaa kevyiden lentokoneiden ja helikoptereiden lentotuntien määrästä. Myöskään purjelentokoneiden, kuumailmapallojen ja ns. ”itsetehtyjen” ilma-alusten lentotunteja ei kirjata, tai monissa EASAn jäsenvaltioissa niiden kirjaaminen 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 tietoja voitaisiin analysoida luotettavasti ja näiden ilma-alusten turvallisuutta voitaisiin mitata.

► **Kuva 38:** Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun purjelentokoneet, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012





Lentopaikat

Johdanto

Tässä luvussa tarkastellaan EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla tapahtuneita onnettomuuksia ja vakavia vaaratilanteita. Ilmailujärjestelmän luonteesta johtuen monet turvallisuuspoikkeamat tapahtuvat lentopaikoilla tai niiden läheisyydessä ilman, että lentopaikka olisi kuitenkaan osallisena. Tässä luvussa tarkastellaan niitä onnettomuuksia ja vakavia vaaratilanteita, jotka ovat liittyneet itse lentopaikkaan tai lentopaikalla tarjottavaan palveluun. Huomattaa, että tapahtumia, jotka liittyvät luokkaan ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” käsitellään luvussa 8 Ilmaliikenteen hallinta. Tämän luvun tiedot kattavat vuodet 2008–2012.

Tässä luvussa käsiteltävät lentopaikat kuuluvat EASAn sääntöjen soveltamisalaan. Ne täyttävät kaikki seuraavat kriteerit:

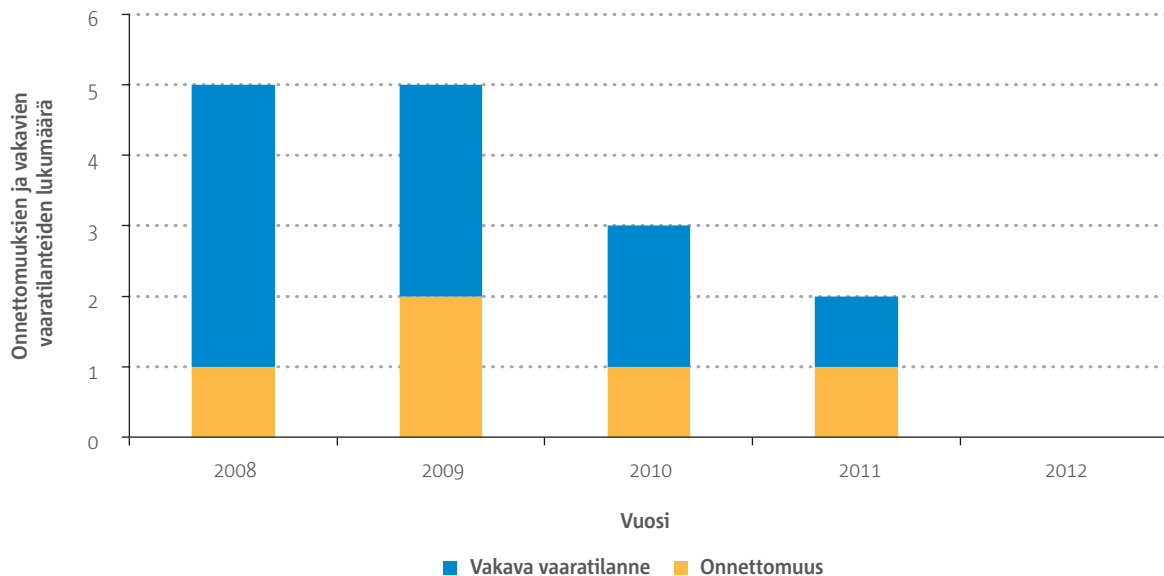
- ne ovat yleisessä käytössä,
- ne palvelevat kaupallista ilmakuljetusta,
- ne mahdollistavat mittarilähestymis- tai mittarilähtömenetelmät,
- niillä on vähintään 800 metriä pitkä päällystetty kiitotie tai ne ovat yksinomaan helikopterien käytössä.

Onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet lentopaikoilla

Lentopaikkojen onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin luetaan ne, jotka liittyvät lentopaikan suunnitteluun tai toimintoihin seuraavien osalta: kiitotiet, rullaustiet, asematasot, pysäköintialueet, rakennukset ja rakenteet, palontorjunta- ja pelastuspalvelut, esteet lentopaikalla, valaistus, merkinnät, opasteet, menettelyt, toimintatavat ja standardit. Tällaisia ovat esimerkiksi lentopaikan valaistuksen toimintahäiriöt, epäselvät tai virheelliset opasteet sekä lentopaikan suunnittelun vaikutukset.

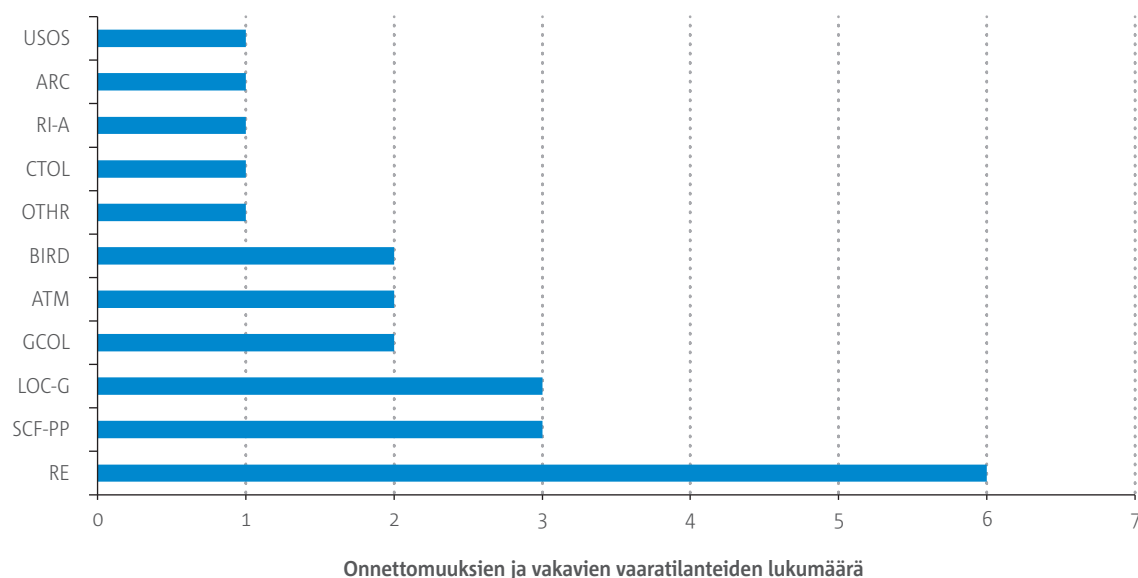
Vuosina 2008–2012 tapahtui 15 onnettomuutta tai vakavaa vaaratilannetta, jotka liittyivät lentopaikkoihin. Vuonna 2012 ei tapahtunut yhtään tällaista onnettomuutta tai vakavaa vaaratilannetta. Kuvassa 39 esitetään lentopaikkoihin liittyneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet vuosittain. Tiedot voivat vielä muuttua, kun alla olevassa kaavioissa esitettyjen ja muiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden keskeneräiset tutkimukset saadaan päätökseen, joten näitä tulisi pitää alustavina tietoina.

► **Kuva 39:** EASAn jäsenvaltioiden lentopaikkoihin liittyneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden lukumäärät vuosina 2008–2012



Lentopaikoilla tapahtuneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden poikkeamaluokat esitetään kuvassa 40. Kuvasta ilmenee, että ”poikkeaminen kiitotieltä” (RE) on lentopaikoilla tapahtuneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden yleisin poikkeamaluokka. On syytä pitää mielessä, että sama poikkeama voidaan kirjata useaan poikkeamaluokkaan. Luokan ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (voimalaitteessa)” (SCF-PP) asema lentopaikkoja koskevissa poikkeamisissa johtuu kahdesta lintutörmäyksestä ja yhdestä irtoesineen tai jätteen joutumisesta moottoriin, jotka kaikki aiheuttivat moottorin toimintahäiriön. Alkuperäisistä poikkeamaraporteista ei aina ilmene, oliko moottori suunniteltu kestäväseen lintutörmäys tai vieraan esineen tai jätteen kohtaaminen, ja siksi kaikki moottorin toimintahäiriöt luokitellaan SCF-PP-luokkaan.

► **Kuva 40:** EASAn jäsenvaltioiden lentopaikkoihin liittyneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden poikkeamaluokkien ohessa kirjatut poikkeamaluokat, 2008–2012

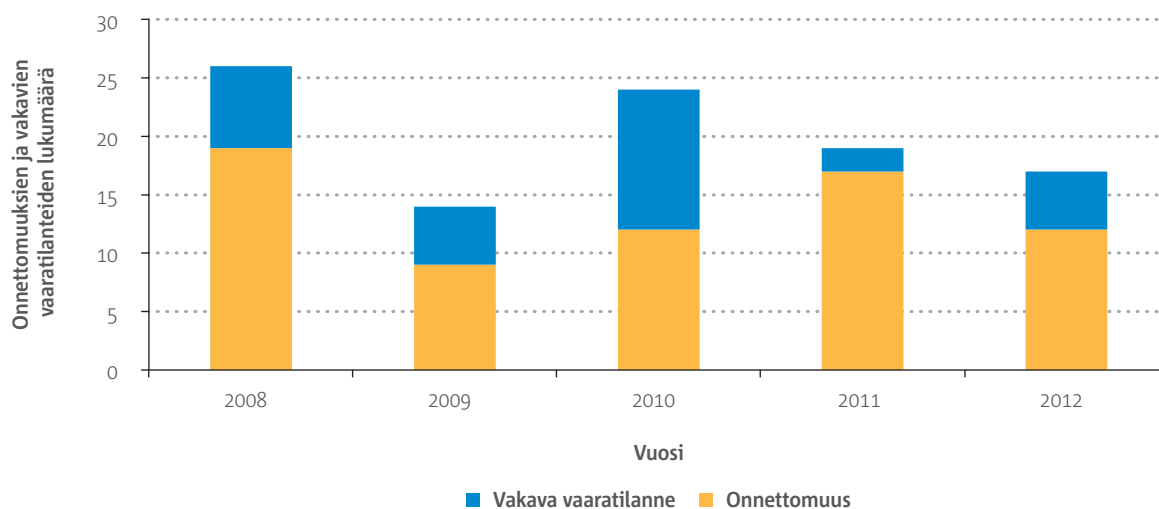


Poikkeamiset kiitotieltä

Poikkeaminen kiitotieltä on tilanne, jossa ilma-alus ajautuu kiitotien pinnalla reunan tai päädyn yli nousun tai laskeutumisen yhteydessä. Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa (EASp) poikkeaminen kiitotieltä määritellään yhdeksi kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien ilma-alusten viidestä toiminnallisesta turvallisuusriskistä. Kysymys liittyy niin ilma-alusten toimintaan kuin ilmaliikenteen hallintaan ja lentopaikkoihinkin. Kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien lentokoneiden kiitotieltä poikkeamista käsitellään luvussa 4, ja tässä esitetään EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla tapahtuneita kiitotieltä poikkeamisia koskevat luvut.

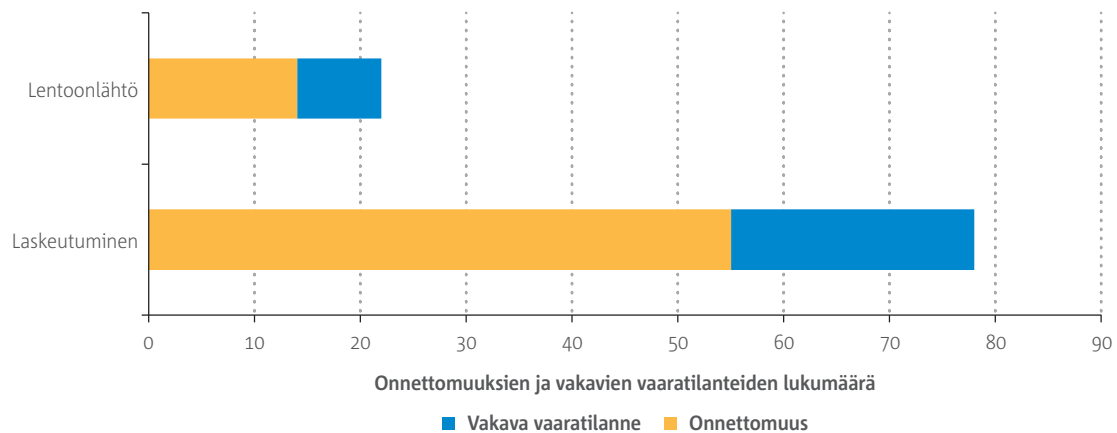
EASAn lentopaikoilla tapahtui yhteensä 100 poikkeamista kiitotieltä vuosina 2008–2012. Niistä 17 tapahtui vuonna 2012. Kuvassa 41 esitetään kiitotieltä poikkeamisten kokonaismäärät kunakin vuonna poikkeamaluokittain. Huomautkaa, että toisin kuin kuvassa 40, seuraavassa kuvassa esitetään myös ne poikkeamiset kiitotieltä, joissa lentopaikalla tapahtuneen poikkeaman luokkaa ei ole määritelty eli joissa poikkeaminen kiitotieltä ei liittynyt lentopaikkaan vaan todennäköisemmin ilma-aluksen toimintaan tai ilmaliikenteen hallintaan.

► **Kuva 41:** Kiitotieltä poikkeamiseen liittyneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla vuosina 2008–2012



Kiitotieltä poikkeamiseen liittyneistä onnettomuuksista ja vakavista vaaratilanteista 78 prosenttia tapahtui laskeutumisen yhteydessä ja 22 prosenttia lento-onlähdon yhteydessä. Kuvassa 42 esitetään lento-onlähdössä ja laskeutumisessa tapahtuneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden lukumäärät.

► **Kuva 42:** Poikkeamiset kiitotieltä EASAn lentopaikoilla lennon vaiheen mukaan, 2008–2012

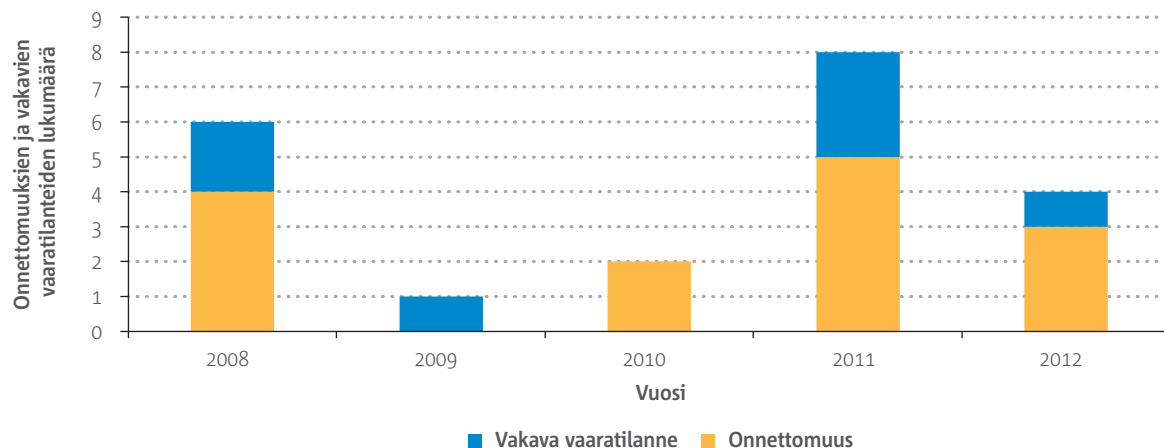


Törmäys maassa

”Ilma-alusten törmäys maassa” (GCOL) on määritelmän mukaan ilma-aluksen törmäys toisen ilma-aluksen, ajoneuvon, henkilön tai esineen kanssa rullaamisen aikana. Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa (EASp) törmäys maassa on tunnistettu yhdeksi kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien ilma-alusten viidestä toiminnallisesta turvallisuusriskistä. EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla vuosittain tapahtuvat törmäykset maassa esitetään kuvassa 43. Kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien lentokoneiden törmäyksiä maassa käsitellään luvussa 4, ja tässä esitetään luvut EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla tapahtuneista törmäyksistä maassa.

EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla tapahtui vuosina 2008–2012 yhteensä 21 onnettomuutta ja vakavaa vaaratilannetta, jotka liittyivät törmäykseen maassa. Niistä neljä tapahtui vuonna 2012.

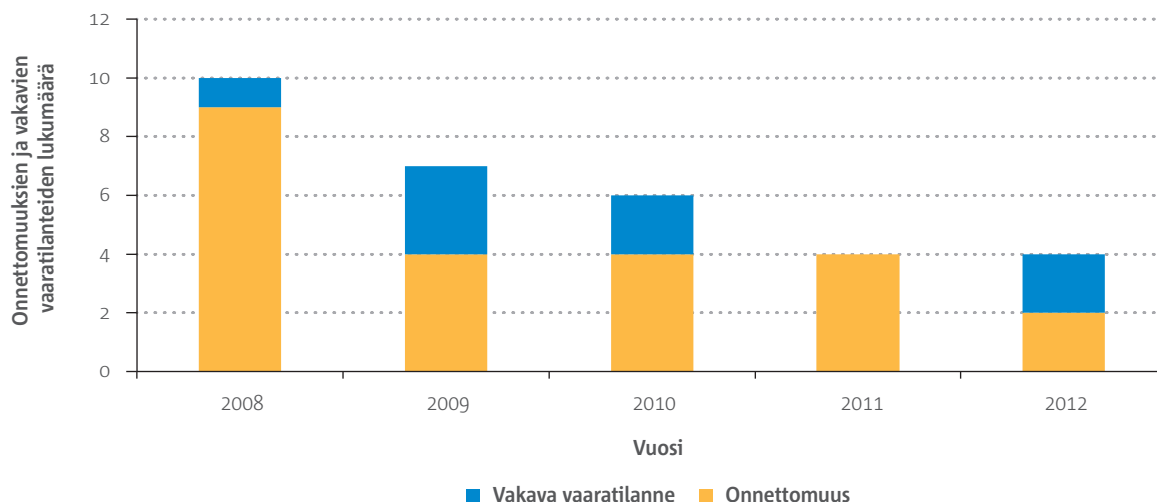
► **Kuva 43:** Törmäykseen maassa liittyneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla vuosina 2008–2012



Onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet asematasolla

Asematasotapahtumat tapahtuvat maahuolintatoimien yhteydessä tai niiden takia. Niihin kuuluvat esimerkiksi lastaus-, poistyöntö-, tankkaus- ja jäänpoistovirheet. Asematasoympäristön voidaan katsoa olevan erillinen muusta lentopaikasta. Asematasoon liittyvien onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden lukumäärä esitetään kuvassa 44. Asematasolla tapahtuvat onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet liittyvät yleensä törmäykseen ilma-aluksen ja maassa olevan esineen välillä sekä ajoneuvojen/laitteiden toimenpiteisiin. Marraskuussa 2012 tapahtui kuolemaan johtanut asemataso-onnettomuus, kun matkatavaroiden lastaaja kuoli lastauksen yhteydessä. Tämä onnettomuus on esitetty myös kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettäviä lentokoneita käsittelevässä luvussa.

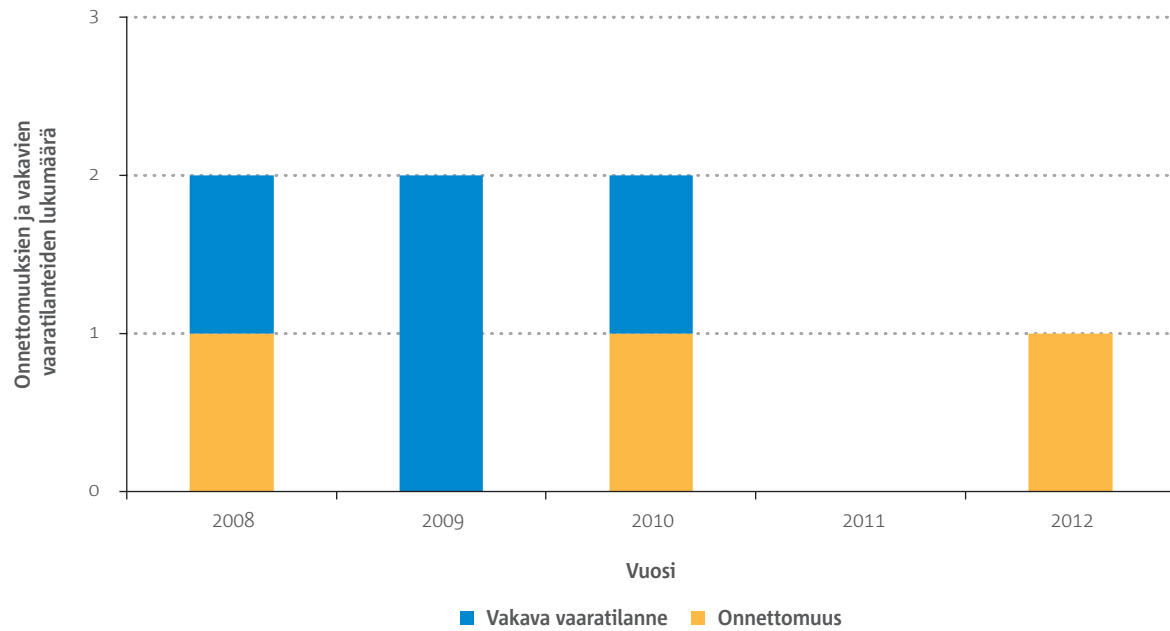
► **Kuva 44:** Asematasolla tapahtuneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn lentopaikoilla vuosina 2008–2012



Lintutörmäykset

Vaikka lintutörmäykset eivät aina liity lentopaikkaan sikäli, että niitä ei voida täysin estää lintujen torjuntaohjelmilla, ne tapahtuvat tavallisesti lentopaikan ympäristössä. Lintutörmäyksiin liittyvien onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden lukumäärä EASAn lentopaikoilla tai niiden läheisyydessä esitetään kuvassa 45.

► **Kuva 45:** Lintutörmäyksien lukumäärät onnettomuusluokan mukaan vuosina 2008–2012





8

Ilmaliikenteen hallinta

Johdanto

Tässä luvussa tarkasteltavat turvallisuustiedot liittyvät Euroopan ilmaliikenteen hallintajärjestelmään, joka kattaa ilmaliikennepalvelut, ilmatilan hallinnan ja ilmaliikennevirtojen säätelyn. Tiedot on toimittanut Eurocontrol, ja ne on kerätty vuotuisen yhteenvetomallin (AST) raportointimekanismin kautta. Tässä luvussa käytettävät määritelmät ja luokat vastaavat näin ollen AST-mekanismin luokitusta turvallisuutta koskevan vuosikatsauksen muissa osissa käytettävän CICTT:n poikkeamaluokituksen sijaan.

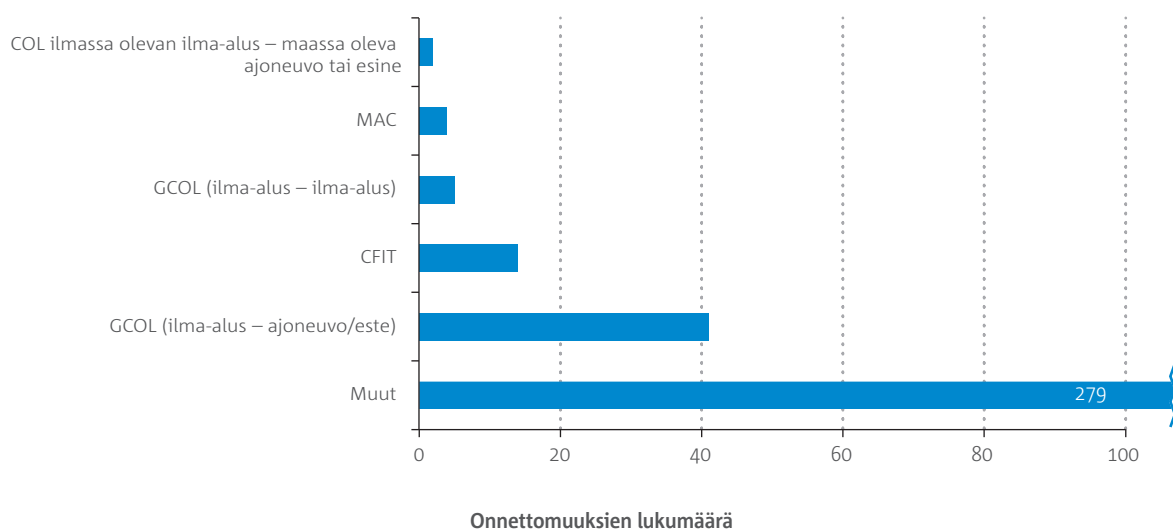
Vaikka AST-mekanismi on ollut käytössä jo useita vuosia, sen kautta tapahtuva raportointi on lisääntynyt merkittävästi vuodesta 2008 lähtien. Tästä syystä silloin, kun tietoja tarkastellaan kokonaisuutena, ne kattavat vuodet 2008–2012, ja kun tarkastellaan aikasarjaa, tiedot kattavat kymmenvuotisen ajanjakson 2003–2012. Raportoinnin lisääntyminen tulee esiin poikkeamaraporttien kokonaismäärässä, joka esitetään kuvassa 50. Vuoden 2012 tiedot ovat alustavia.

Ilmaliikenteen hallintaa (ATM) käsittelevän luvun analyysiin on otettu mukaan EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueella (FIR) tapahtuneet onnettomuudet, joissa on ollut osallisena ainakin yksi vähintään 2 250 kg:n MTOM:n ilma-alus, sekä EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueella tapahtuneet vaaratilanteet MTOM:stä riippumatta.

Onnettomuudet

Vuosina 2008–2012 Euroopassa tapahtui 345 ilmaliikenteen hallintaan liittynyttä onnettomuutta. Onnettomuudet on luokiteltu niiden lajin mukaan kuvassa 46. Huomatkaa, että luokan ”muut” vaaka-akselia on lyhennetty, jotta muiden luokkien tiedot voitaisiin esittää selkeämmin.

► **Kuva 46:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet onnettomuudet, 2008–2012

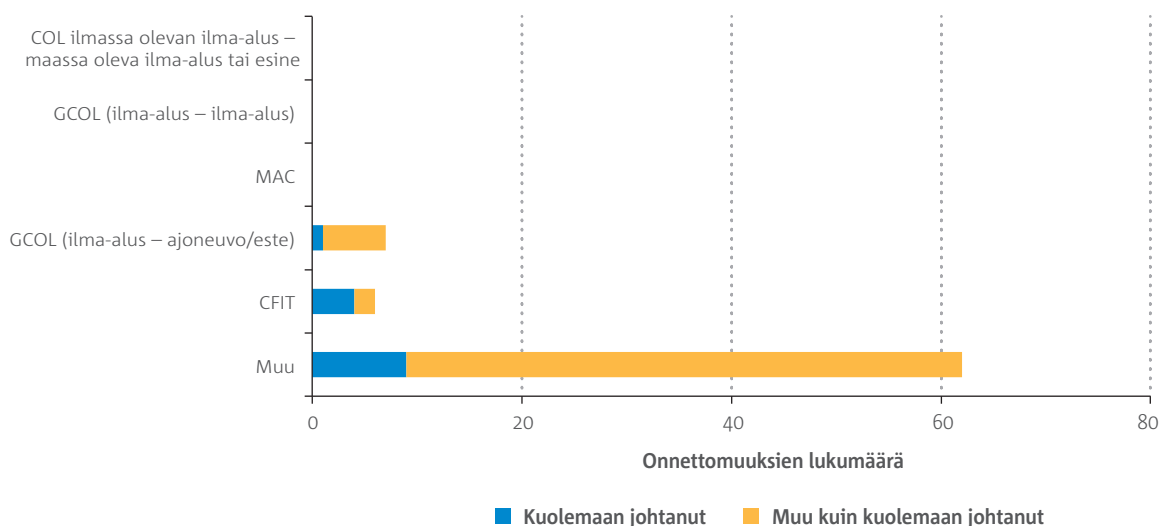


Onnettomuustutkinnan aikana määritellään ilmaliikenteen hallinnan osallisuus. Osallisuus luokitellaan joko välittömäksi tai välilliseksi seuraavasti:

- välittömässä osallisuudessa ilmaliikenteen hallintaan liittyvän tapahtuman tai esineen katsotaan olevan välittömästi tapahtumien syy-seurausketjussa,
- välillisessä osallisuudessa ilmaliikenteen hallintaan liittyvä tapahtuma on mahdollisesti pahentanut tapahtuman vakavuutta.

Vuonna 2012 raportoitiin alustavien tietojen mukaan 13 onnettomuutta (5 kuolemaan johtanutta ja 8 muuta kuin kuolemaan johtanutta), joista kolmessa ilmaliikenteen hallinnalla ilmoitettiin olleen välitön osallisuus. Kaikki nämä kolme onnettomuutta olivat muita kuin kuolemaan johtaneita. Edellä mainittujen kolmen onnettomuuden jakautuminen eri poikkeamaluokkiin esitetään kuvassa 47.

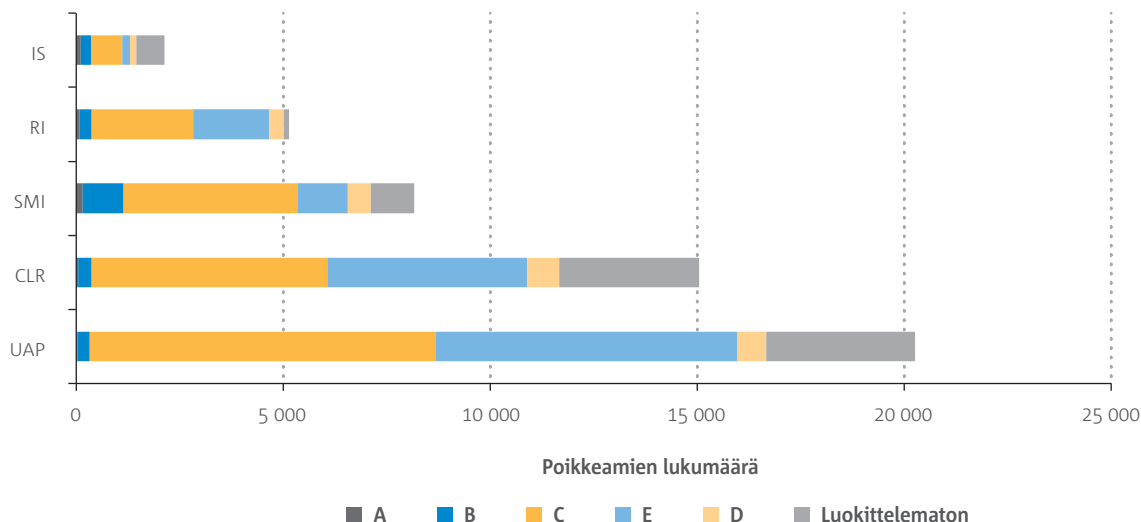
► **Kuva 47:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet onnettomuudet vuonna 2012



Poikkeamat

Poikkeamiin luetaan onnettomuudet, vakavat vaaratilanteet ja vaaratilanteet. Yleisimmät ilmaliikenteen hallintaan liittyvät poikkeamaluokat ovat "luvatonta lentäminen ilmatilaan" (UAP), "poikkeaminen lennonjohtoselvityksestä" (CLR), "porrastusminimin rikkominen" (SMI), "esteen ilmaantuminen kiitotielle" (RI) ja "riittämätön porrastus" (IS). Poikkeamat voidaan luokitella useampaan kuin yhteen luokkaan, esimerkiksi CLR voi johtaa SMI:hin. Poikkeamien lukumäärät tarkastelujaksolla esitetään kuvassa 48 yhdessä riskianalyysityökalun menetelmää soveltamalla määritellyn vakavuusluokituksen kanssa. Vakavuusluokat ovat: vakava vaaratilanne (A), huomattava vaaratilanne (B), merkittävä (C), ei vaikutusta turvallisuuteen (E) ja määrittämätön (D).

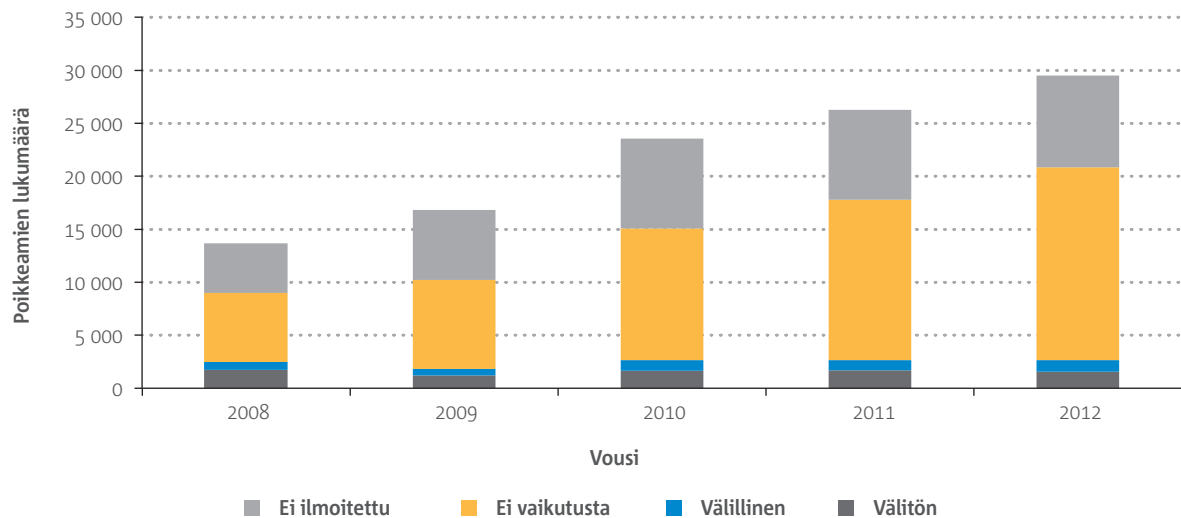
► **Kuva 48:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet poikkeamat poikkeamaluokan ja vakavuusasteen mukaan, 2008–2012



Poikkeamien lukumäärät vuosittain esitetään Kuvassa 49, jossa on myös jaoteltu poikkeamat ilmaliikenteen hallinnan osallisuuden mukaan, sellaisena kuin se on ilmoitettu AST-mekanismiin kautta. Kuvasta ilmenee, että raportoitujen poikkeamien määrä on kasvanut tasaisesti tarkastelujaksolla.

Luokka, johon liittyy eniten riskialttiita vaaratilanteita (vakavuusluokat A ja B), on ”porrastusminimin rikkominen” (SMI). Tähän luokkaan kuuluvat poikkeamat, joissa määritetty minimiporrastus ilma-alusten välillä on menetetty. Tämä ei ole sama kuin ”riittämätön porrastus” (IS), jossa minimiporrastusta ei ole määritetty. Monet riskialttiiksi luokitellut vaaratilanteet, joista on aiheutunut ”porrastusminimin rikkominen”, on luokiteltu myös ”poikkeamiseksi lennonjohtoselvityksestä” tai ”luvattomaksi lentämiseksi ilmatilaan”, joka tunnetaan myös nimellä ”ilmatilan loukkaus”. Toiseksi eniten riskialttiita vaaratilanteita (vakavuusluokat A ja B) on ollut poikkeamaluokassa ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” (RI).

► **Kuva 49:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet poikkeamat, 2008–2012

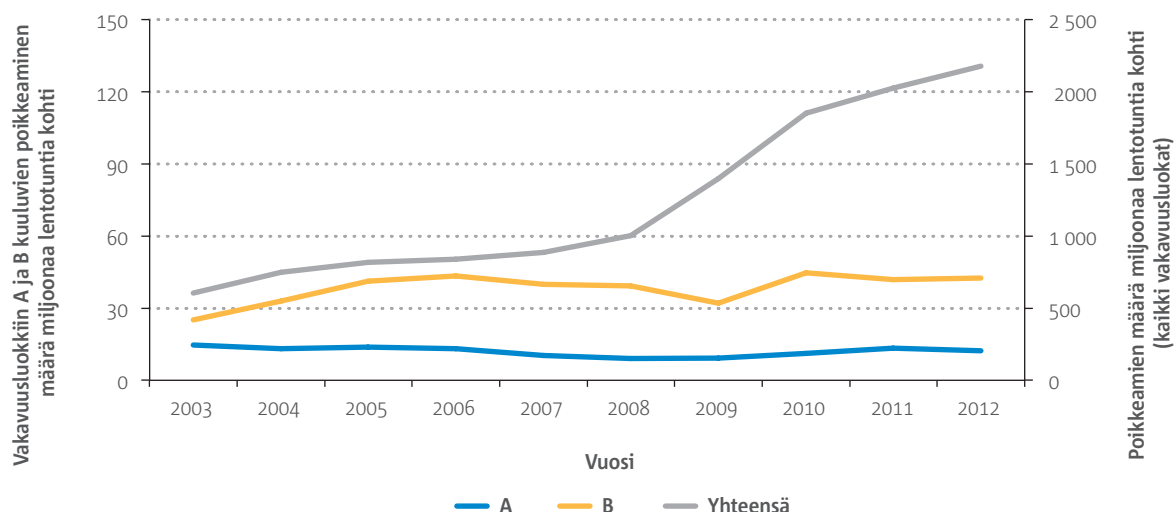


Poikkeamien yleisyys

Kun vaaratilanteiden lukumäärää verrataan lentoliikenteen määrään, tulokset voivat antaa merkittävää tietoa turvallisuussuuntauksista. Tämän luvun kuvista tulee esiin kaksi suuntausta: ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä miljoonaa lentotuntia kohti riippumatta niiden vakavuudesta sekä riskialttiiden vaaratilanteiden yleisyys (vakavuusluokat A ja B). ”Esteen ilmaantumiseen kiitotielle” liittyvien poikkeamien määrä on ilmaistu miljoonaa liikennetapahtumaa (lento-onlähdöt/laskeutumiset) kohti.

Ilmaliikenteen hallintaan liittyvien poikkeamien osuudet vuosina 2003–2012 esitetään kuvassa 50. Poikkeamien kokonaismäärän kasvu vuodesta 2008 on selkeästi havaittavissa. Vakavuusluokkiin A ja B kuuluvien poikkeamien määrä on kuitenkin pysynyt vakaana tällä ajanjaksolla.

► **Kuva 50:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden ilmaliikenteen hallintaan liittyneiden poikkeamien osuudet, 2003–2012

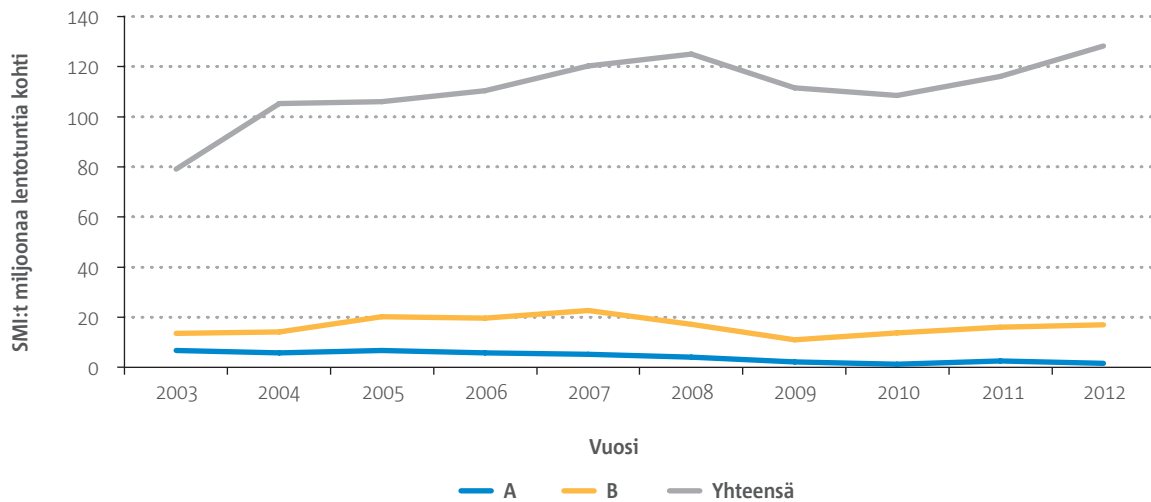


Kuvassa 51 esitetään porrastusminimien rikkomisten määrä miljoonaa lentotuntia kohti. Porrastusminimien rikkomisten osalta on hyödyllistä laskea osuus käyttämällä lentotuntien määrää, koska se edustaa parhaiten sitä aikaa, jolloin ilmatilassa on ilma-alus.

SMI:hin kuuluvat poikkeamat, joissa määritetty minimiporrastus ilma-alusten välillä on menetetty. Vuosia 2009 ja 2010 lukuun ottamatta tähän luokkaan ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä on lisääntynyt joka vuosi. Kaikista vaaratilanteista juuri 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 2012 alustavien tietojen perusteella vakavuusluokkaan A kuuluvat poikkeamat ovat hieman vähentyneet. Myös vakavuusluokkaan B luokitellut porrastusminimien rikkomiset lisääntyivät vuonna 2011, ja tämä suuntaus jatkui vuonna 2012 siten, että määrä yltää nyt lähes vuoden 2008 tasolle.

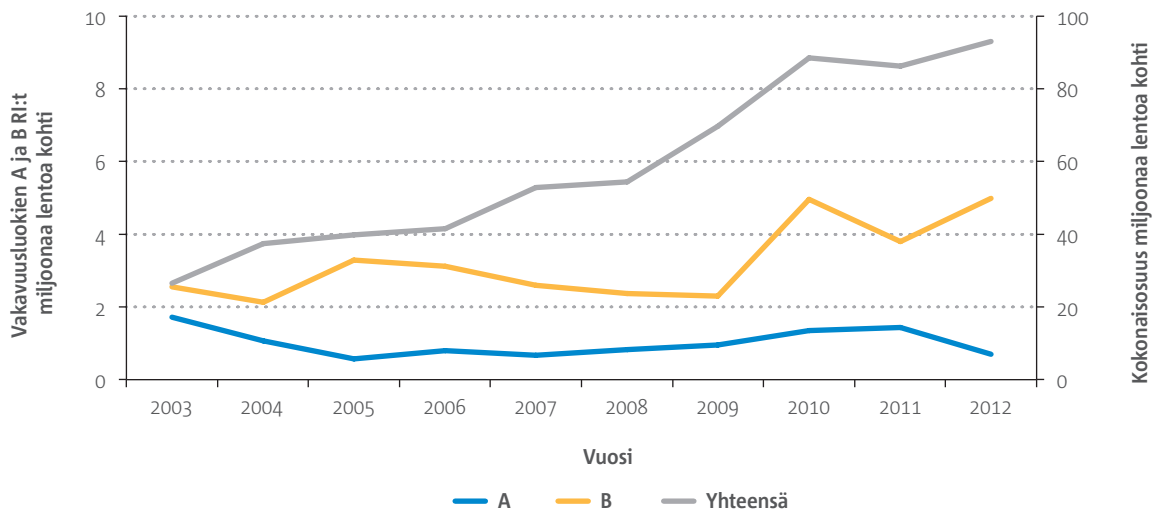
► **Kuva 51:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden porrastusminimien rikkomisten määrät miljoonaa lentotuntia kohti vuodessa, 2003–2012



Kuvassa 52 esitetään esteen ilmaantumiset kiitotielle miljoonaa lentoa kohti. Poikkeaman ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” osalta on hyödyllistä laskea osuus käyttämällä liikkeiden määrää, sillä se kuvastaa kiitotien käyttötiheyttä. Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa (EASp) esteen ilmaantuminen kiitotielle tunnistetaan yhdeksi kaupallisessa ilmakuljetuksessa käytettävien ilma-alusten viidestä toiminnallisesta turvallisuusriskistä.

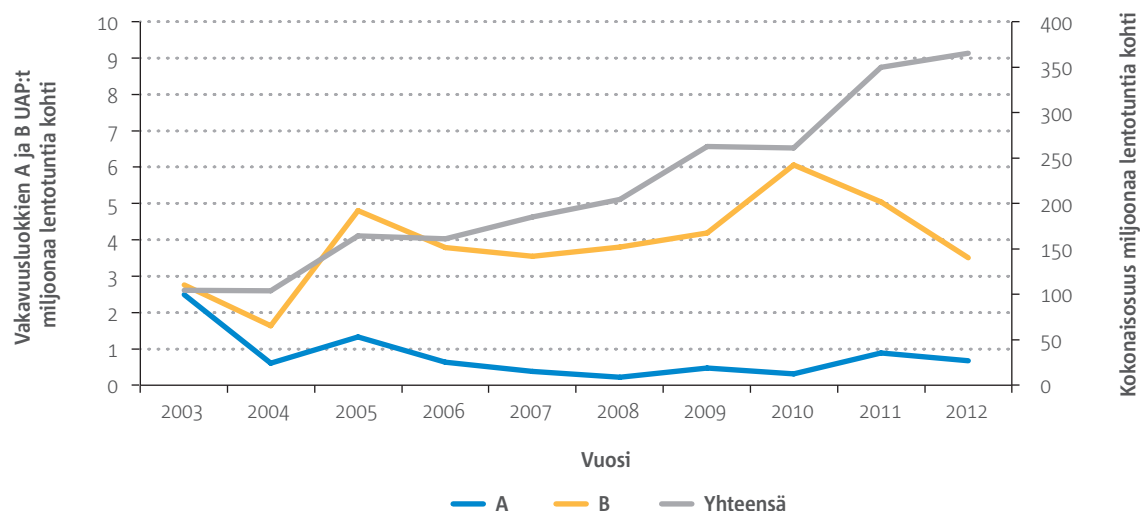
Riskialttiiden ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” -poikkeamien osuus on vaihdellut viime vuosina. Vakavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka A) osuus pysyi vuonna 2011 lähes samalla tasolla kuin vuonna 2010 mutta laski vuonna 2012 (alustavien tietojen perusteella). Huomattavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka B) osuus väheni vuoteen 2009 saakka, lisääntyi vuonna 2010 ja kääntyi laskuun vuonna 2011, mutta vuoden 2012 alustavien tietojen perusteella osuus on taas noussut vuoden 2010 tasolle.

► **Kuva 52:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” -poikkeamien osuudet, 2003–2012



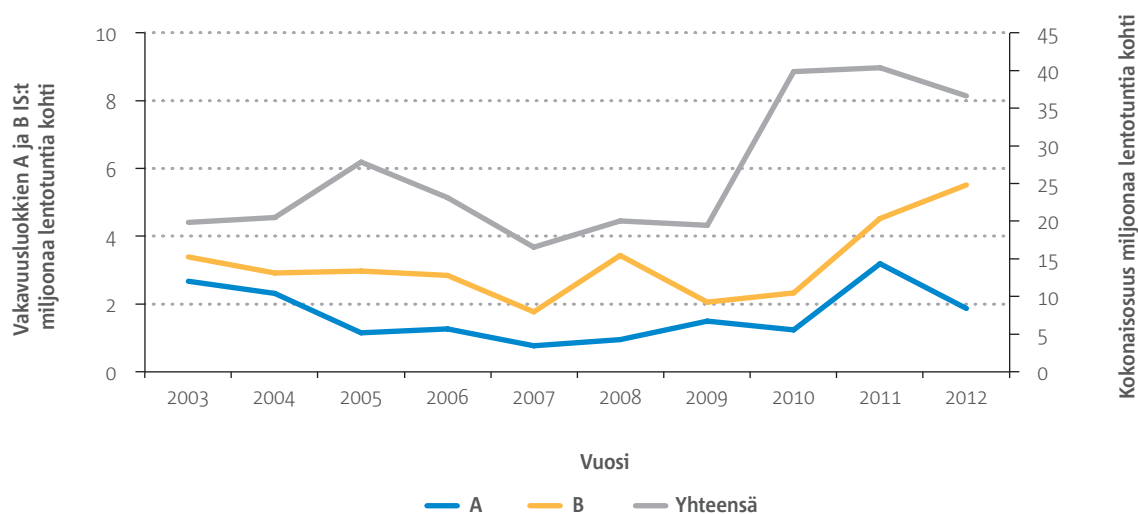
Kuvassa 53 esitetään ajanjaksolla 2003–2012 raportoidut ”luvattomat lentämiset ilmatilaan” (UAP), ja kuvasta ilmenee, että näiden vaaratilanteiden raportointiaste on noussut merkittävästi kymmenessä vuodessa.

► **Kuva 53:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet luvattomat lentämiset ilmatilaan miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012



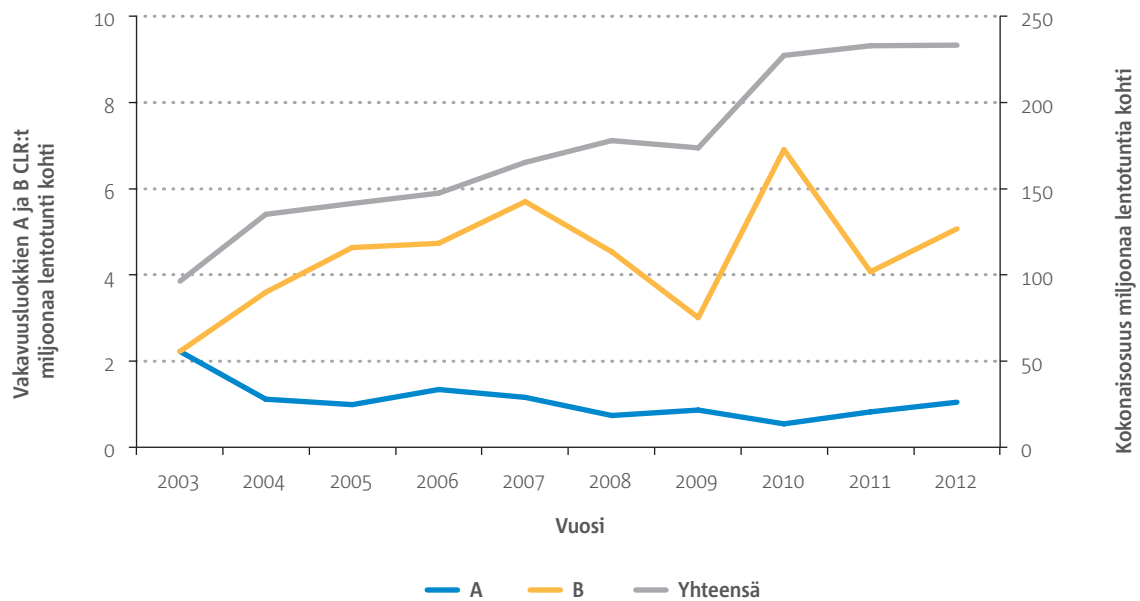
Kuvassa 54 esitetään ajanjaksolla 2003–2012 raportoidut ”riittämättömät porrastukset”. Näiden poikkeamien osuuden merkittävä kasvu vuodesta 2009 lähtien saattaa liittyä raportoinnin parantumiseen. Huomattavien vaaratilanteiden (vakavuusluokka B) osuus on kuitenkin myös kasvanut.

► **Kuva 54:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet riittämättömät porrastukset miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012



Kuvassa 58 esitetään ”poikkeamiset lennonjohtoselvityksestä”, ja niidenkin kohdalla voidaan selkeästi havaita raportoinnin lisääntyneen. Myös huomattavien vaaratilanteiden osuus on kasvanut, kun taas vakavien vaaratilanteiden osuus on pienentynyt.

► **Kuva 55:** EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet poikkeamiset lennonjohtoselvityksestä miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012





Euroopan keskusrekisteri

Johdanto

Euroopan komissio on kehittänyt yli 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 (ECR).

Poikkeamien ilmoittamisesta siviili-ilmailun alalla annetussa direktiivissä 2003/42/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 ECR:ään on ratkaisevan tärkeää EASAn ja sen jäsenvaltioiden turvallisuudenhallintatyön tukemiseksi, sillä näin saadaan mahdollisimman laaja lähde, joka kattaa koko Euroopan turvallisuustiedot. Mitä enemmän tietoja rekisterissä on saatavilla ja mitä laadukkaampia tiedot ovat, sitä enemmän päätöksentekijöillä on käytössään osaamista ja tietoa ilmailuteollisuuden ja matkustajien toivomien kestävien ratkaisujen kehittämiseksi.

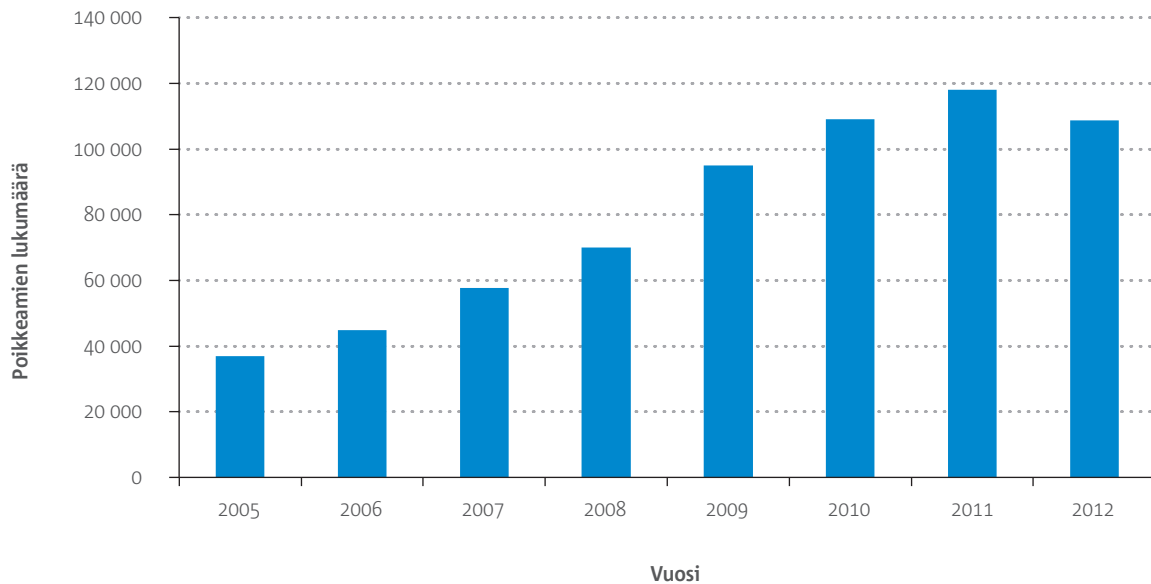
EASAn jäsenvaltioiden ponnistelujen ansiosta ECR:ssä olevan tiedon määrä kasvaa joka vuosi ja tiedon laatu on parantunut merkittävästi kahden viime vuoden aikana. Tämä tarkoittaa, että visio ECR:stä keskeisenä turvallisuusanalyysin resurssina koko Euroopan tasolla muuttuu yhä realistisemmaksi tulevaisuudenkuvaksi. Tässä luvussa esitetään joitakin keskeisiä tilastoja ECR:ssä olevista turvallisuustiedoista sekä tietoa siitä, miten ECR tukee lentoturvallisuuden parantamista Euroopassa.

Tämän luvun tiedot kattavat vuodet 2005–2012, joten raportoinnissa ECR:n alkuvaiheilta nykypäivään tapahtuneet muutokset ovat havaittavissa.

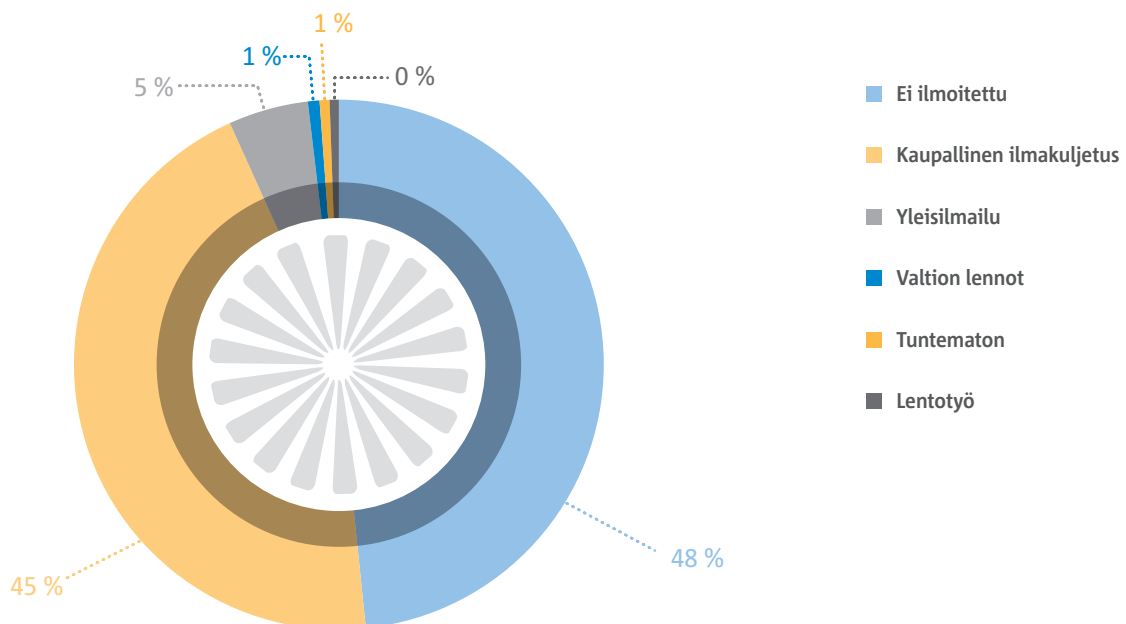
Euroopan keskusrekisterin esittely

Vuoden 2012 loppuun mennessä ECR:ään oli ilmoitettu 664 149 turvallisuuspoikkeamaa. Kuvassa 56 esitetään tarkemmat tiedot ECR:n sisältämistä poikkeamista niiden päiväyksen mukaan. ECR:n alkuvaiheessa vuosina 2005–2009 EASAn jäsenvaltioiden kirjaamien poikkeamien määrä kasvoi tasaisesti. Poikkeamien määrä on vuodesta 2009 lähtien alkanut vakiintua noin 100 000–120 000 poikkeamaan vuodessa. Näin suuri määrä poikkeamia samassa tietokannassa tekee ECR:stä EASAlle ja sen jäsenvaltioille tärkeän apuvälineen analyyseissa, sillä se tarjoaa paljon enemmän tietoa, kuin yksikään maa voisi itse hankkia. Haasteena on EASAn jäsenvaltioiden toimittamien tietojen laadun jatkuva parantaminen siten, että ECR voisi tarjota riittävän yksityiskohtaista tietoa päätöksenteon tueksi ilman, että tarvitaan muita tiedonlähteitä. Tiedon laadun jatkuva parantaminen on osa Euroopan ilmailuyhteisön laajaa työtä, johon osallistuvat myös Euroopan komissio (liikenteen ja liikkumisen pääosasto sekä Yhteinen tutkimuskeskus), EASA, Eurocontrol sekä EASAn jäsenvaltioiden asiasta vastaavat yksiköt.

► Kuva 56: Poikkeamien määrä ECR:ssä vuosina 2005–2012

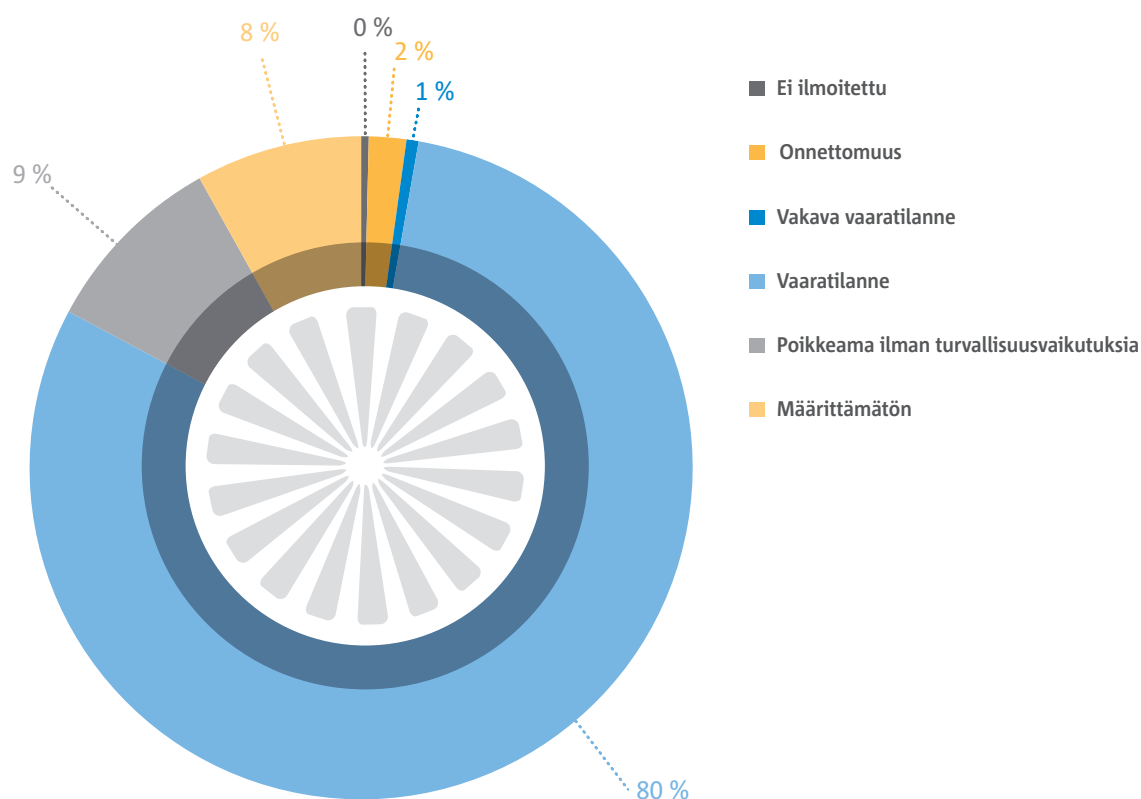


► Kuva 57: Poikkeamien osuudet ECR:ssä toimintalajeittain 2005–2012



Kuvassa 57 esitetään tarkemmin ECR:n sisältämien poikkeamien jakautuminen toimintalajeittain. Useimmissa tapauksissa – 48 prosentissa – tätä tietoa ei ilmoitettu ECR:ään. Jäsenvaltioiden kanssa käytyjen keskustelujen perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että suurin osa näistä poikkeamista liittyy kaupalliseen ilmakuljetukseen, jonka osuus ECR:ään ilmoitetuista tapauksista on jo 45 prosenttia. Yleisilmailun osuus poikkeamista oli 5 prosenttia ja valtion lentojen 1 prosentti. Pieni osuus, alle prosentti poikkeamista liittyi lentotyöhön.

► **Kuva 58:** Poikkeamien osuudet ECR:ssä poikkeamaluokan mukaan, 2005–2012



Poikkeamien osuudet ECR:ssä poikkeamaluokan mukaan esitetään kuvassa 58. Erityisen kiinnostavaa on, että vain 2 prosenttia ECR:n sisältämistä poikkeamista on onnettomuuksia, ja 80 prosenttia on vaaratilanteita, joita ei yleensä löydy muista tiedonlähteistä.

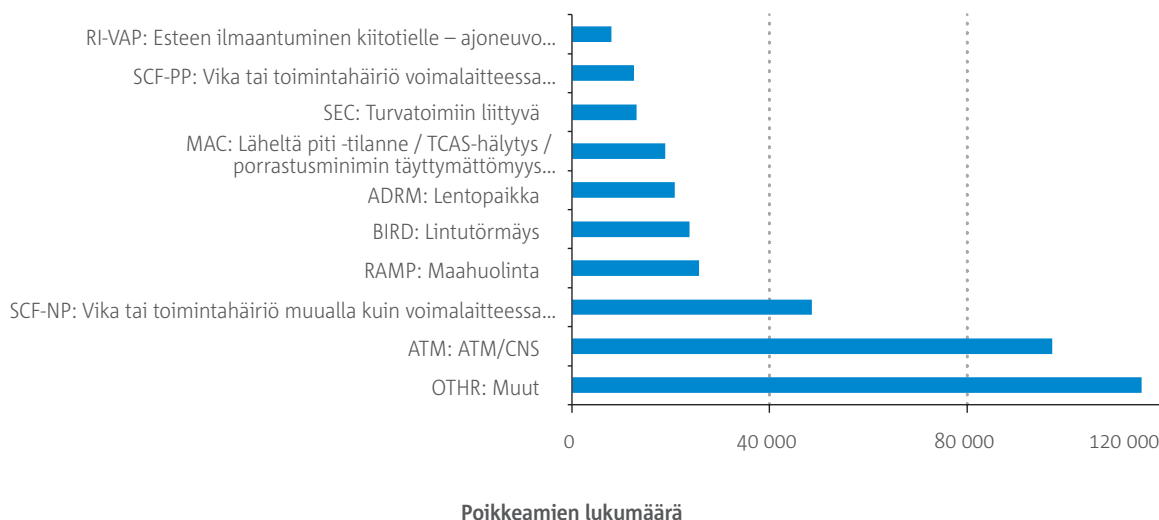
Turvallisuusanalyttikkojen verkosto

ECR:n tietoja analysoi Euroopan tasolla turvallisuusanalyttikkojen verkosto (NoA), joka saattaa toimivaltaisten viranomaisten turvallisuusanalyysistä vastaavat osastot yhteen EASAn, Eurocontrolin ja Euroopan komission kanssa. Verkoston tehtävänä on tukea turvallisuuteen liittyvää suunnittelua ECR:n sisältämien tietojen avulla. NoA pyrkii ECR:n sisältämien tietojen ja muiden tiedonlähteiden avulla tunnistamaan turvallisuusriskejä Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmaa (EASp) varten. Lisäksi NoA tarjoaa EASAn jäsenvaltioille mekanismin, joka auttaa niitä yhdessä parantamaan ECR:n tietojen laatua.

Poikkeamaluokat ja poikkeamat ECR:ssä

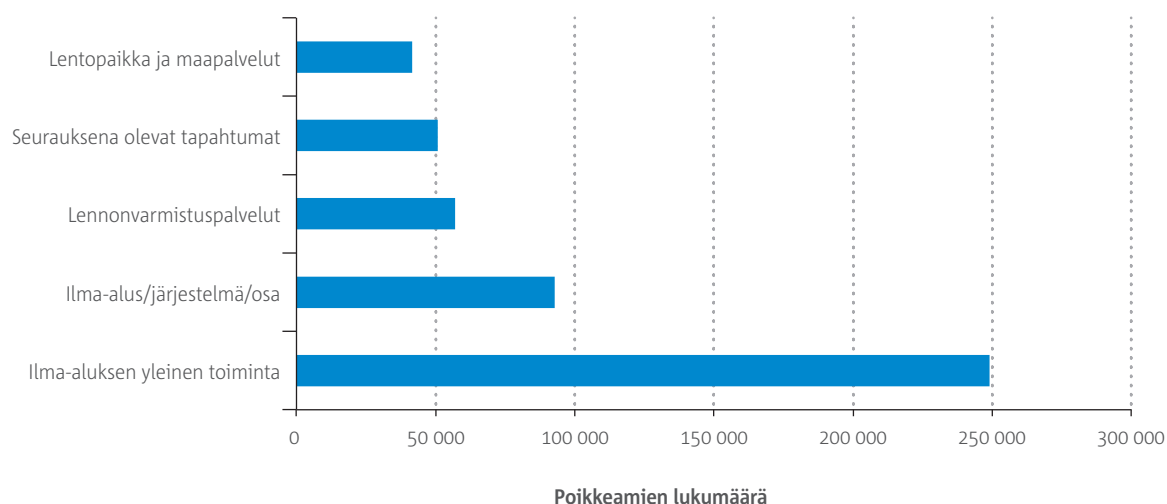
ECR:ssä on hyödyllistä tietoa EASAn jäsenvaltioiden ilmoittamien poikkeamien luokista ja itse tapahtumista.

► **Kuva 59:** ECR:n 10 yleisintä poikkeamaluokkaa, 2005–2012



Kuvassa 59 esitetään yksityiskohtaisia tietoja ECR:n 10 yleisimmästä poikkeamaluokasta. Samoin kuin viime vuonna, suurin määrä poikkeamia luokiteltiin luokkaan ”muut”. Luokkaan ”muut” ilmoitettuja poikkeamia on viime aikoina alettu analysoida, ja tässä työssä on tullut esiin, että suuri osa näistä poikkeamista on liittynyt miehistön jäsenen tai matkustajan sairaanhoitotilanteeseen. Näitä poikkeamia varten otetaan lähitulevaisuudessa käyttöön uusi poikkeamaluokka. Seuraavaksi eniten poikkeamia oli luokissa ”ATM/CNS”, ”vika tai toimintahäiriö järjestelmässä / sen osassa (muualla kuin voimalaitteessa)” (SCF-NP), ”maahuolinta” (RAMP) ja ”lintutörmäys” (BIRD).

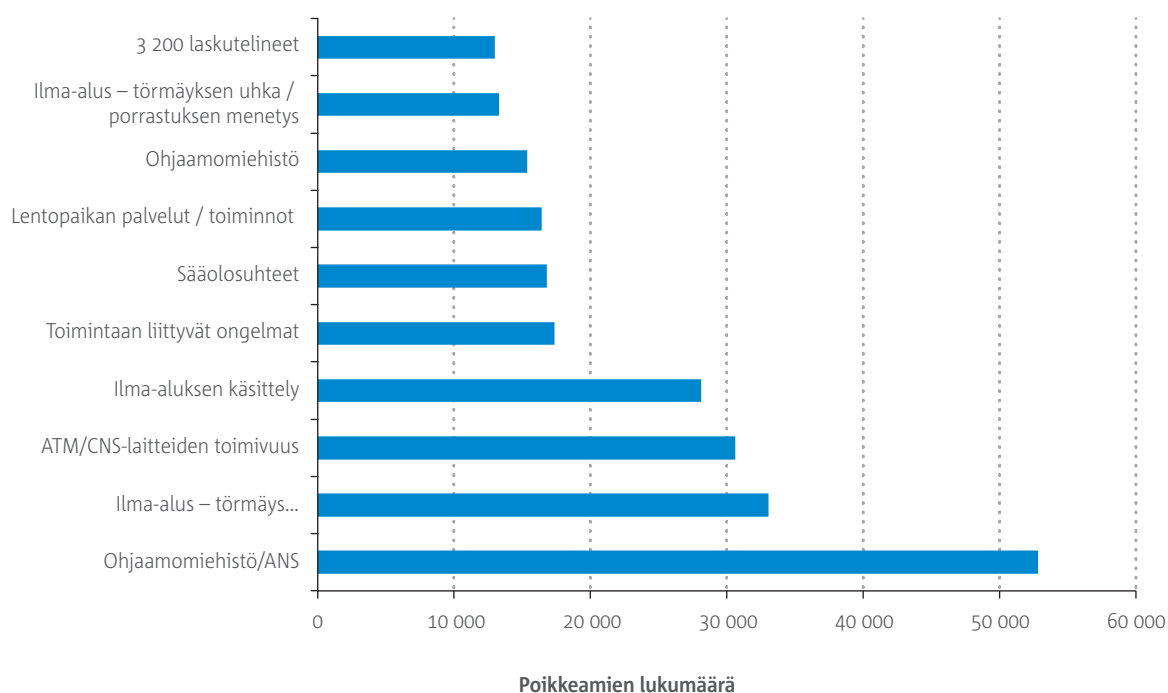
► **Kuva 60:** ECR:n 5 yleisintä 1. tason tapahtumalajia, 2005–2012



Kuvassa 60 esitetään tarkempi analyysi ECR:n sisältämistä poikkeamista 1. tason tapahtumalajeja koskevien tietojen perusteella. Kriittiset tapahtumat poikkeamien aikana kirjataan standardoitujen tapahtumalajien mukaan, ja tapahtumat ilmoitetaan kronologisessa järjestyksessä. Määrällisesti merkittävin 1. tason tapahtumalaji oli ”ilma-aluksen yleinen toiminta” ja sen perässä tulivat ”ilma-alus/järjestelmä/osa” ja ”lennonvarmistuspalvelut”.

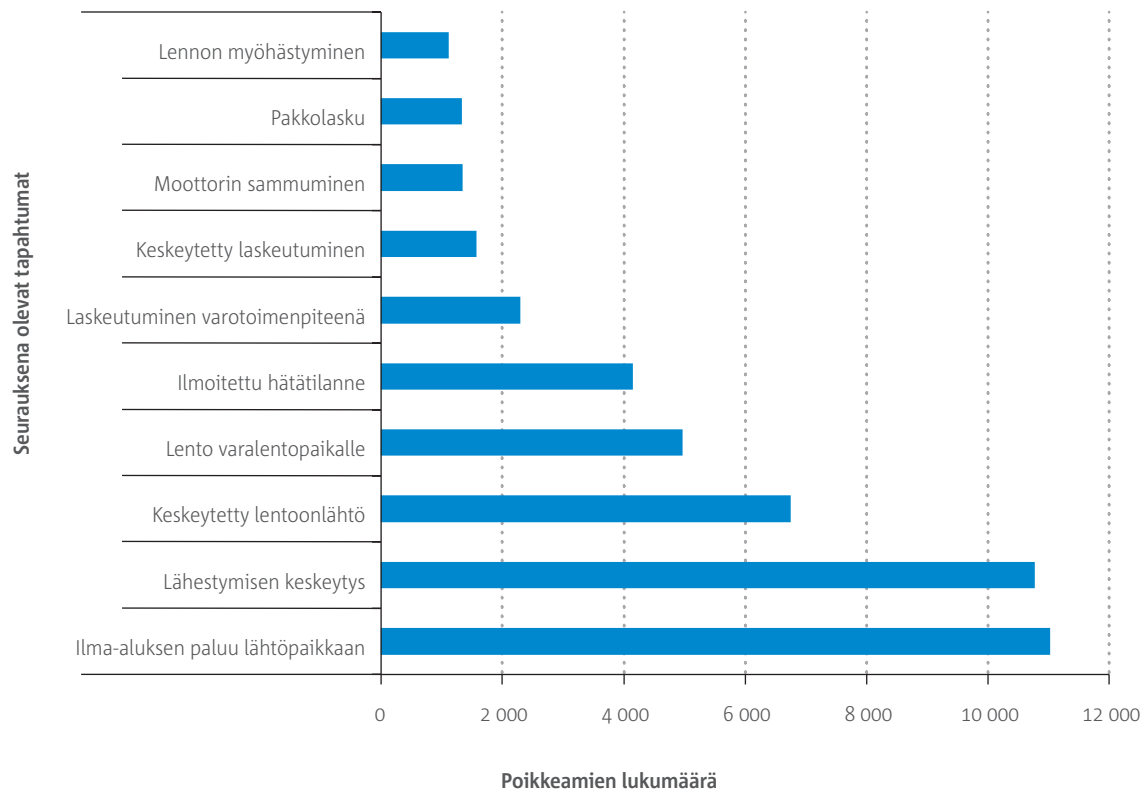
Tapahtumalajeista esitetään tarkempi analyysi kuvassa 61, jossa on tiedot 10 yleisimmästä 2. tason tapahtumalajista. Määrällisesti merkittävin 2. tason tapahtumalaji oli ”ohjaamomiehistö/ANS”, joka liittyy ilma-aluksen ohjaamomiestön ja lennonvarmistuspalvelun väliseen vuorovaikutukseen. Seuraavaksi merkittävin oli ”ilma-alus – törmäys esteen/maaston/ilma-aluksen kanssa”, johon luokitellaan usein läheltä piti -tilanteet, joten määrä ei anna tietoa tosiasiallisista törmäyksistä. Muita 10 yleisimmän joukkoon kuuluvia 2. tason tapahtumalajeja ovat muun muassa ”ATM-järjestelmien toimivuus” ja ”ilma-aluksen käsittely”.

► **Kuva 61:** ECR:n 10 yleisintä 2. tason tapahtumalajia, 2005–2012



Kuvassa 62 annetaan tietoa ECR:ssä olevien poikkeamien seurauksista. Seurauksena olevilla tapahtumilla kuvailaan ilma-aluksen toimintaan liittyneen poikkeaman vaikutuksia. ECR:n sisältämien poikkeamien seurauksena oli useimmiten ”ilma-aluksen paluu lähtöpaikkaan”, jossa ilma-alus on joutunut palaamaan alkuperäiseen lähtöpaikkaan poikkeaman seurauksena. Muita poikkeamien seurauksia olivat ”lähestymisen keskeytys”, ”keskeytetty lentoonlähtö” ja ”lento varalentopaikalle” (jossa ilma-alus on joutunut lentämään määrälentopaikan sijaan toiselle lentopaikalle). Hieman yli 4 000 poikkeamassa ohjaamomiehistö ilmoitti hätätilanteesta.

► Kuva 62: ECR:n 10 yleisintä seurauksena ollutta tapahtumaa, 2005–2012



ECR:ssä olevien poikkeamien määrä kasvaa joka vuosi ja mikä on kaikkein tärkeintä, tiedon laatu on parantunut merkittävästi kahden viime vuoden aikana. ECR:n tietoja tarvitaan muiden ilma-alusten onnettomuuksia koskevien tiedonlähteiden lisäksi mahdollisimman tarkan kuvan muodostamiseen Euroopan ilmailun keskeisistä riskeistä.



Viraston turvallisuuustoimet

Turvallisuusanalyysien tulokset ohjaavat yhdessä asiantuntijoiden arvioiden, tutkimusten ja turvallisuussuositusten kanssa viraston turvallisuustoimia. Toimet julkaistaan vuosittain Euroopan lentoturvallisuussuunnitelmassa (EASp).

EASp:ssä kuvaillaan Euroopan ilmailujärjestelmän suurimpia riskejä ja niiden vähentämiseksi parhaillaan toteutettavia lukuisia toimia. Viraston toimien lisäksi EASp:hen sisältyvät myös EASAn jäsenvaltioiden, ilmailuteollisuuden ja muiden sidosryhmien, kuten Eurocontrolin, suorituksen tarkastuselimen (Performance Review Body) ja Euroopan komission toimenpiteet. Tämä työ täydentää jäsenvaltioiden turvallisuusriskien vähentämiseksi tekemää työtä. Selkeän kuvan antamiseksi erilaisista turvallisuusaloitteista ja työryhmien toiminnasta jokaiseen EASp:n päivitykseen sisällytetään selonteko työn edistymisestä ja tärkeimmistä tuloksista.

Euroopan turvallisuussuunnitelma on saatavana osoitteessa www.easa.europa.eu/sms



Liite

Liite 1 Lyhenteet ja määritelmät

Onnettomuus	Ilma-aluksen käyttöön liittyvä tapahtuma ajanjaksona, joka alkaa kenen tahansa henkilön noustessa ilma-alukseen ilmailutarkoituksessa ja päättyy kaikkien tässä tarkoituksessa ilma-alukseen nousseiden henkilöiden poistuttua ilma-aluksesta, ja jonka aikana a) henkilö saa kuolemaan johtavia tai vakavia vammoja sen vuoksi, että hän on - ilma-aluksessa tai - suorassa kosketuksessa ilma-aluksen osan kanssa, ilma-aluksesta irronneet osat mukaan luettuina, tai - suoraan alttiina ilma-aluksen moottorien suihkuvirtaukselle, lukuun ottamatta tapauksia, joissa vammat ovat aiheutuneet luonnollisista syistä, ovat itse aiheutettuja tai muiden henkilöiden aiheuttamia, tai kun vammat ovat aiheutuneet matkustajille ja miehistölle tarkoitettujen alueiden ulkopuolelle piiloutuneille salamatkustajille, tai b) ilma-alus tai sen rakenteet vaurioituvat siten, että - ilma-aluksen rakenteiden lujuus, suorituskyky tai lento-ominaisuudet muuttuvat, ja - vaurio edellyttäisi yleensä suurta korjausta tai vaurioituneen osan vaihtoa, lukuun ottamatta tapauksia, joissa on kyse moottoriviasta tai -vauriosta, joka rajoittuu moottoriin, sen suojapelteihin tai lisälaitteisiin, tai vauriosta, joka rajoittuu potkureihin, siivenkärkiin, antenneihin, renkaisiin, jarruihin, pyöriin, muotolevyihin, pieniin lommoihin tai reikiin ilma-aluksen pintalevyissä, tai c) ilma-alus on kadonnut tai täysin saavuttamattomissa. <i>Lähde: ICAOn liite 13</i>
Lentotyö (AW)	Ilma-aluksen toiminta, jossa alusta käytetään erityispalveluihin esimerkiksi maatalouden, rakennustoiminnan, valokuvauksen, kartoituksen, tähystyksen, partioinnin, etsintä- ja pelastustoiminnan tai lentomainonnan aloilla.
ANS	Lennonvarmistuspalvelut
ASR	EASAn turvallisuutta koskeva vuosikatsaus
AST	Vuotuinen yhteenvetomalli
ATC	Lennonjohto
ATM	Ilmaliikenteen hallinta
Kaupallinen ilmakuljetus (CAT)	Ilma-aluksen toiminta, jossa kuljetetaan matkustajia, rahtia tai postia maksua tai vuokraa vastaan.
CAST	Kaupallisen ilmailun turvallisuusryhmä
CICTT	CAST-ICAOn yleinen luokitteluryhmä
CNS	Tietoliikenne, navigointi ja valvonta
EASA	Euroopan lentoturvallisuusvirasto
EASA MS	Euroopan lentoturvallisuusviraston jäsenvaltiot Nämä valtiot ovat Euroopan unionin 27 jäsenvaltiota sekä Islanti, Liechtenstein, Norja ja Sveitsi.
EASp	Euroopan lentoturvallisuussuunnitelma
ECCAIRS	Yhteiseurooppalainen lentoturvallisuusilmoitusten käsittelyjärjestelmä
EC	Euroopan komissio

ECR	Euroopan keskusrekisteri poikkeamien ilmoittamista varten
EU	Euroopan unioni
Kuolemaan johtanut onnettomuus	Onnettomuus, joka on aiheuttanut vähintään yhden kuolemantapauksen miehistön jäsenelle, matkustajalle tai maassa 30 päivän kuluessa onnettomuudesta. <i>Lähde: ICAOn liite 13</i>
Kuolemaan johtava vamma	Henkilön onnettomuudessa saama vamma, joka johtaa kuolemaan 30 päivän kuluessa onnettomuuspäivästä. <i>Lähde: ICAOn liite 13</i>
FIR	Lentotiedotusalue
FOD	Foreign Object Debris
Yleisilmailu (GA)	Muu ilma-alustoiminta kuin kaupallinen ilmakuljetus tai lentotyö.
HEMS	Kiireellinen lääkintälentotoiminta helikopterilla
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IFR	Mittarilentosäännöt
Kevyt ilma-alus	Ilma-alus, jonka suurin sallittu lentoonlähdomassa on alle 2 251 kg.
MTOM	Suurin sallittu lentoonlähdomassa.
NAA	Kansallinen ilmailuviranomainen
Offshore-lento	Offshore-lentotoiminta on ilma-aluksen lento merialueella sijaitsevalle lentopaikalle, kuten öljyn- tai kaasunporauslautalle. Termiä ei pidä sekoittaa offshoreen merkityksessä ”aluevesien ulkopuolinen”.
Poikkeama	Onnettomuus, vakava vaaratilanne tai vaaratilanne.
Säännöllinen lentoliikenne	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.
Vakava vaaratilanne	Vaaratilanne, johon liittyneet seikat viittaavat siihen, että onnettomuus oli vähällä tapahtua. <i>Lähde: ICAOn liite 13</i>
Vakava vamma	Henkilön onnettomuudessa saama vamma, johon liittyy jokin seuraavista: a) yli 48 tunnin mittainen sairaalahoito, joka alkaa seitsemän päivän kuluessa vammautumisesta, b) luunmurtuma (lukuun ottamatta sormien, varpaiden tai nenän vähäisiä murtumia), c) haavat, jotka aiheuttavat runsasta verenvuotoa tai hermo-, lihas- tai jännevaurioita, d) sisäelinvauriot, e) toisen tai kolmannen asteen palovammat tai muunlaiset palovammat, joiden laajuus on yli viisi prosenttia ihon pinta-alasta, tai f) toteennäytetty altistuminen tartuntaa aiheuttaville aineille tai haitalliselle säteilylle.
SMS	Turvallisuudenhallintajärjestelmä
Kolmannen maan ilma-alus	Ilma-alus, jota ei käytetä jonkin EASAn jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen valvonnassa.

Poikkeamaluokat:

Poikkeamaluokkia voidaan käyttää poikkeamien täsmälliseen luokitteluun tietojen analysointia varten. Tässä turvallisuutta koskevassa vuosikatsauksessa käytetyt onnettomuusluokat on kehittänyt CICTT. Lisätietoja CICTT:stä ja poikkeamaluokista saa verkkosivustolta (<http://intlaviationstandards.org/index.html>)

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 liittyvä tapahtuma
CFIT	Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata
CTOL	Törmäys esteeseen lentoonlähden 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

Onnettomuusluokkien lyhenteet (ilmaliikenteen 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 taulukkoluvut

Kuvaluettelo

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity ilma-alus, jonka MTOM oli yli 2 250 kg, vuosina 2003–2012sisäkansi

Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus ilma-alusluokittain – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt alle 2 250 kg:n painoiset yleisilmailun ilma-alukset vuosina 2008 – 2012sisäkansi

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa tai kolmannessa maassa rekisteröity kaupallisen ilmakuljetuksen helikopteri, jonka MTOM oli yli 2 250 kg, vuosina 2003–2012sisäkansi

Kuva 1: Säännöllisessä matkustaja- ja rahtiliikenteessä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä ja osuus miljoonaa lentoa kohti maailmassa vuosina 1993–2012 13

Kuva 2: Säännöllisessä matkustaja- ja rahtiliikenteessä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus miljoonaa lentoa kohti maailman eri alueilla, 2003–2012 14

Kuva 3: IFR-lentojen määrä EASAn jäsenvaltioissa vuosina 2003–2012 17

Kuva 4: IFR-lentojen määrä EASAn jäsenvaltioissa markkinasegmentteittäin vuosina 2008–2012 18

Kuva 5: Eri markkinasegmentteihin kuuluvien lentojen osuudet, 2008–2012 18

Kuva 6: EASAn jäsenvaltioissa rekisteröityjen ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivien ilma-alusten määrät, 2008–2012 19

Kuva 7: EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivät ilma-alukset ilma-alusluokan mukaan, 2008–2012 19

Kuva 8: EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ja lentosuunnitelman mukaan liikennöivät ilma-alukset massaluokan mukaan, 2008–2012 20

Kuva 9: EASAn jäsenvaltioissa kuljetettujen matkustajien määrät vuosina 2008–2012 20

Kuva 10: EASAn jäsenvaltioissa vuosina 2008–2012 kuljetetut tonnit rahtia 21

Kuva 11: Kuljetetut matkustajamäärät maittain, 2008–2012 22

Kuva 12: Kuljetetut tonnit rahtia maittain, 2008–2012 23

Kuva 13: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012 26

Kuva 14: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuus, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt säännöllisen matkustajaliikenteen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012 26

Kuva 15: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-aluksen massaluokan mukaan, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012	27
Kuva 16: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-aluksen massaluokan mukaan, kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012	28
Kuva 17: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien onnettomuusluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmaliikenteen lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2003–2012	29
Kuva 18: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, joiden MTOM oli yli 2 250 kg	30
Kuva 19: Onnettomuuksissa aiheutuneiden eriasteisten vammojen osuudet – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012	30
Kuva 20: Onnettomuuksien määrät toimintalajeittain, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012	31
Kuva 21: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten osuudet offshore-lennoilla ja muilla lennoilla, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012	32
Kuva 22: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt kaupallisen ilmakuljetuksen helikopterit, kaikki massaluokat, 2003–2012.....	33
Kuva 23: Viisi suurinta kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokkaa helikoptereilla, joiden MTOM oli yli tai alle 2 250 kg, 2003–2012	34
Kuva 24: EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyille kuumailmapalloille kaupallisessa ilmakuljetuksessa tapahtuneet onnettomuudet, 2008–2012	35
Kuva 25: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet lentotyössä ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki massaluokat, 2003–2012	38
Kuva 26: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentotyössä toimivat lentokoneet, 2003–2012	39
Kuva 27: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt lentotyössä toimivat helikopterit, 2003–2012	40
Kuva 28: Lentotyön onnettomuudet, joissa oli osallisena muu ilma-alus kuin lentokone tai helikopteri, ilma-alusluokkien ja vammojen vakavuuden mukaan, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt, 2003–2012	41
Kuva 29: EASAn jäsenvaltioissa tai kolmansissa maissa rekisteröidyille liikelentokoneille tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, 2003–2012	43
Kuva 30: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-alusluokan ja toimintalajin mukaan, yleisilmailussa käytettävät ilma-alukset, joiden MTOM on yli 2 250 kg	44
Kuva 31: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun lentokoneet, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2008–2012	45

Kuva 32: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun helikopterit, joiden MTOM oli yli 2 250 kg, 2008–2012	46
Kuva 33: Vuosittain tapahtuneet onnettomuudet ilma-alusluokittain, yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	48
Kuva 34: Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osuudet ilma-alusluokittain, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	49
Kuva 35: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	50
Kuva 36: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun lentokoneet, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	51
Kuva 37: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun helikopterit, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	52
Kuva 38: Kuolemaan johtaneiden ja muiden onnettomuuksien poikkeamaluokat, EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun purjelentokoneet, joiden MTOM oli alle 2 250 kg, 2008–2012	53
Kuva 39: EASAn jäsenvaltioiden lentopaikkoihin liittyneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden lukumäärät vuosina 2008–2012	56
Kuva 40: EASAn jäsenvaltioiden lentopaikkoihin liittyneiden onnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden poikkeamaluokkien ohessa kirjatut poikkeamaluokat, 2008–2012	56
Kuva 41: Kiitotieltä poikkeamiseen liittyneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla vuosina 2008–2012	57
Kuva 42: Poikkeamiset kiitotieltä EASAn lentopaikoilla lennon vaiheen mukaan, 2008–2012	55
Kuva 43: Törmäykseen maassa liittyneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn jäsenvaltioiden lentopaikoilla vuosina 2008–2012	58
Kuva 44: Asematasolla tapahtuneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet EASAn lentopaikoilla vuosina 2008–2012	59
Kuva 45: Lintutörmäyksien lukumäärät onnettomuusluokan mukaan vuosina 2008–2012	60
Kuva 46: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet onnettomuudet, 2008–2012	63
Kuva 47: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet onnettomuudet vuonna 2012	64
Kuva 48: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet poikkeamat poikkeamaluokan ja vakavuusasteen mukaan, 2008–2012	65
Kuva 49: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet ilmaliikenteen hallintaan liittyneet poikkeamat, 2008–2012	66

Kuva 50: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden ilmaliikenteen hallintaan liittyneiden poikkeamien osuudet, 2003–2012	67
Kuva 51: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden porrastusminimien rikkomisten määrät miljoonaa lentotuntia kohti vuodessa, 2003–2012	68
Kuva 52: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneiden ”esteen ilmaantuminen kiitotielle” -poikkeamien osuudet, 2003–2012	68
Kuva 53: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet luvattomat lentämiset ilmatilaan miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012	69
Kuva 54: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet riittämättömät porrastukset miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012	69
Kuva 55: EASAn jäsenvaltioiden lentotiedotusalueilla tapahtuneet poikkeamiset lennonjohtoselvityksestä miljoonaa lentotuntia kohti, 2003–2012	70
Kuva 56: Poikkeamien määrä ECR:ssä vuosina 2005–2012	74
Kuva 57: Poikkeamien osuudet ECR:ssä toimintalajeittain 2005–2012	74
Kuva 58: Poikkeamien osuudet ECR:ssä poikkeamaluokan mukaan, 2005–2012	75
Kuva 59: ECR:n 10 yleisintä poikkeamaluokkaa, 2005–2012	76
Kuva 60: ECR:n 5 yleisintä 1. tason tapahtumalajia, 2005–2012	76
Kuva 61 ECR:n 10 yleisintä 2. tason tapahtumalajia, 2005–2012	77
Kuva 62: ECR:n 10 yleisintä seurauksena ollutta tapahtumaa, 2005–2012	78

Taulukkoluetelo

Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät kaupallisessa lentotoiminnassa, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltioissa rekisteröity ilma-alus, jonka MTOM oli yli 2 250 kgsisäkansi

Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain - kaikki EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kgsisäkansi

Taulukko 1: Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity lentokone, jonka MTOM oli yli 2 250 kg 25

Taulukko 2: Sellaisten onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät, joissa oli osallisena EASAn jäsenvaltiossa rekisteröity helikopteri, kaikki massaluokat 29

Taulukko 3: Onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki massaluokat, kaikki EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt ilma-alukset, joita käytetään lentotyössä 37

Taulukossa 4: Onnettomuuksien, kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien ja kuolemantapausten määrät ilma-alusluokittain ja toimintatyypeittäin – EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli yli 2 250 kg 44

Taulukko 5: Onnettomuudet, kuolemaan johtaneet onnettomuudet ja kuolemantapaukset ilma-alusluokittain ja toimintalajeittain, kaikki EASAn jäsenvaltioissa rekisteröidyt yleisilmailun ilma-alukset, joiden MTOM oli alle 2 250 kg47

Liite 3 Luettelo kuolemaan johtaneista onnettomuuksista vuonna 2012

Luettelossa esitetään vain eri puolilla maailmaa tapahtuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa on ollut osallisena sellainen kaupallisen ilmakuljetuksen lentokone, jonka suurin sallittu lentoonlähtömassa on ollut yli 2 250 kg

Paikallinen päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintalaji	Kuoleman-tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman-tapaukset maassa	Poikkeamaluokat
30.1.2012	Kongon demokraattinen tasavalta	ANTONOV AN-28	Rahtilento	3	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
16.2.2012	Brasilia	BEECH 55	Matkustajalento	4	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön CTOL: Törmäys esteeseen lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana
28.2.2012	Brasilia	CESSNA 208	Siirto/asemointi	1	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön CTOL: Törmäys esteeseen lentoonlähdön ja laskeutumisen aikana
1.3.2012	Chile	PIPER PA-31	Matkustajalento	7	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
15.3.2012	Puerto Rico	CONVAIR 440	Rahtilento	2	0	SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
2.4.2012	Venäjän federaatio	ATR 72-200	Matkustajalento	31	0	ICE: Jäätyminen, LOC-I: Ilma-aluksen hallinnan menettäminen lennon aikana

Paikallinen päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintalaji	Kuoleman- tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman- tapaukset maassa	Poikkeamaluokat
8.4.2012	Indonesia	DE HAVILLAND DHCG-300	Matkustajalento	1	0	GCOL: Maahansyöksy EC: Turvatoimiin liittyvä
20.4.2012	Pakistan	BOEING 737-200	Matkustajalento	127	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata F-POST: Tulipalo/savu (jälkikontakti)
21.4.2012	Bolivia	CURTISS WRIGHT C46	Rahtilento	3	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
14.5.2012	Nepal	HINDUSTAN	Matkustajalento	15	0	CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
2.6.2012	Ghana	BOEING 727-200	Rahtilento	0	12	RE: Poikkeaminen kiitotieltä UNK: Tuntematon tai määrittämätön CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
3.6.2012	Nigeria	DOUGLAS DC9-80	Matkustajalento	153	10	SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
6.6.2012	Uruguay	SWEARINGEN SA-227	Rahtilento	2	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22.6.2012	Yhdysvallat	BEECH 90	Siirto/asemointi	1	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata
7.7.2012		BEECH 90	Siirto/asemointi	1	0	WSTRW: Tuulileikkaus tai ukonilma.
19.8.2012	Sudan	ANTONOV AN-26	Matkustajalento	32	0	CFIT: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäminen maahan tai lento kohti maata UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22.8.2012	Kenia	LET L410	Matkustajalento	4	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
12.9.2012	Venäjän fедераatio	ANTONOV AN-28	Matkustajalento	10	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön

Paikallinen päivämäärä	Onnettomuusvaltio	Ilma-alustyyppi	Toimintalaji	Kuoleman- tapaukset ilma-aluksessa	Kuoleman- tapaukset maassa	Poikkeamaluokat
28.9.2012	Nepal	DORNIER 228-200	Matkustajalento	19	0	BIRD: Lintutörmäys
7.10.2012	Antigua ja Barbuda	BRITTEN NORMAN BN2A-26	Matkustajalento	2	0	RE: Poikkeaminen kiitotieltä UNK: Tuntematon tai määrittämätön
7.10.2012	Arkansas	GRUMMAN G44	Siirto/asemointi	1	0	CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
7.10.2012	Sudan	ANTONOV AN-12	Rahtilento	15	0	SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa
6.11.2012	Yhdysvallat	CESSNA 208	Rahtilento	1	0	SCF-PP: Vika tai toimintahäiriö voimalaitteessa CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
11.11.2012	Italia	AIRBUS A320	Matkustajalento	0	1	RAMP: Maahuolinta
30.11.2012	Kongon demokraattinen tasavalta	ILYUSHIN IL-76	Rahtilento	7	25	CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
17.12.2012	Peru	ANTONOV AN-26	Rahtilento	4	0	UNK: Tuntematon tai määrittämätön
22.12.2012	Kanada	SWEARINGEN SA-227	Matkustajalento	1	0	RE: Poikkeaminen kiitotieltä
25.12.2012	Myanmar	FOKKER F28	Matkustajalento	1	1	CTOL: Törmäys esteeseen lentoalähdön ja laskeutumisen aikana
29.12.2012	Venäjän fедераatio	TUPOLEV TU-204-120	Siirto/asemointi	5	0	RE: Poikkeaminen kiitotieltä

EASA turvallisuutta koskevuosikatsaus 2012

Luxemburg: Euroopan unionin julkaisutoimisto

2013 —93 s. —21 × 29,7 cm

ISSN 1831-1768

doi:10.2822/46414

ISBN 978-92-9210-168-8

