

# **Suomen ilmailun turvallisussuunnitelma 2018-2022**

**Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1**



## Sisällys

<b>Esipuhe</b> .....	<b>4</b>
<b>Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot</b> .	<b>5</b>
<b>Lyhenteet</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS</b> .....	<b>7</b>
1.1 EPASin taustaa.....	7
1.2 EPAS osana Euroopan ilmailun turvallisuudenhallintaa.....	8
<b>2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma</b> .....	<b>9</b>
2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa .....	9
2.2 Turvallisuussuunnitelman rakenne .....	9
<b>3 Turvallisuussuunnitelman toimenpiteet</b> .....	<b>10</b>
3.1 Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta .....	10
3.1.1 SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma .....	10
3.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma.....	12
3.1.3 SYS.003. Kansalliset ilmailun turvallisuusindikaattorit ja - tavoitteet .....	13
3.1.4 SYS.004. Turvallisuuden edistäminen .....	14
3.1.5 SYS.005. Lentotietojen seuranta (FDM) .....	14
3.1.6 SYS.006. Muutoksenhallinta osana SMS:ää.....	15
3.1.7 SYS.007. SMS:n suorituskyvyn arviointi .....	16
3.2 Operatiivinen taso, usealle ilmailun osa-alueelle kohdistetut toimenpiteet .....	17
3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I).....	17
3.2.2 OPER.002. Kiirotieltä suistuminen (RE).....	18
3.2.3 OPER.003. Paikalliset kiirotieturvallisuustiimit (LRST) .....	19
3.2.4 OPER.004. Kiirotiepoikkeamat (RI) .....	19
3.2.5 OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC).....	20
3.2.6 OPER.006. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC) .....	21
3.2.7 OPER.007. Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus ...	22
3.2.8 OPER.008. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT).....	23
3.2.9 OPER.009. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa .	23
3.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet ja keskeiset uhkaskenaariot .....	25
3.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus.....	25
3.3.2 Lentoasemien turvallisuus .....	25
3.3.3 Lentokoulutuksen turvallisuus .....	26
3.3.4 Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus .....	27
3.3.5 Maahuolinnan turvallisuus.....	27
3.3.6 Yleisilmailun turvallisuus.....	28
3.3.7 OPER.GA.001. Ilmatilaloukkaus (AI) .....	29
3.3.8 OPER.GA.002. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) .....	30
3.3.9 SYS.GA.004. Turvallisuustiedottaminen .....	30
3.3.10 SYS.GA.004. Just culture .....	31
3.4 Nousevat uhat .....	32
3.4.1 EME.001. Kyberturvallisuus.....	32
3.4.2 EME.002. Uudet liiketoimintamallit.....	33
3.4.3 EME.003. Uudet tuotteet, järjestelmät, teknologia ja toiminnot .....	34
3.4.4 EME.004. Miehittämättömät ilma-alukset (Drones) .....	34



---

## Esipuhe

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallinnan järjestelmä. Ohjelma sisältää turvallisuuspolitiikan ja ylitason kuvauksen säädöstaustasta, prosesseista sekä turvallisuustyöstä.

Tämä dokumentti on Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, turvallisuusohjelman liite 1, jossa kuvataan turvallisuussuunnitelman puitteissa Suomessa toteutettavat toimenpiteet, vastuutahot ja aikataulut vuosille 2018-2022. Dokumentti päivitetään vuosittain Suomen ilmailun riskienhallintatyössä tunnistettujen toimenpidetarpeiden ja EASAn ylläpitämän Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelman pohjalta. Vastaavasti Euroopan turvallisuussuunnitelman taustalla ovat globaalit, ICAOn turvallisuustavoitteet.

Ilmailun toimijat vastaavat oman toimintansa turvallisuudesta. Organisaatioiden velvollisuutena on omassa turvallisuudenhallinnassaan tunnistaa toimintansa uhat, arvioida riskit ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. Organisaatioiden on myös käsiteltävä Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmassa heille kohdistetut toimenpiteet. Trafi valvoo turvallisuussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden käsittelyä organisaatioissa.

Pekka Henttu, ilmailujohtaja

## Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot

Antopäivä	Voimaantulopäivä	Voimassa
19.2.2018	19.2.2018	toistaiseksi

**Taustalla olevat kansainväliset standardit, suositukset ja muut asiakirjat:**  
Ilmailulaki 864/2014

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liite 19 (ICAO Annex 19, Safety Management)

Global Aviation Safety Plan GASP 2017 – 2019 (ICAO Doc 10004)

The European Aviation Safety Programme

European Plan for Aviation Safety (EPAS) 2018 - 2022

KOM(2011) 144 Euroopan unionin valkoinen kirja - Yhtenäistä Euroopan liikennealuetta koskeva etenemissuunnitelma

COM(2015) 598 final, KOMMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE Ilmailustrategia Euroopalle

**Diaarinumero:** [TRAFI/442129/07.00.05.00/2017](#)

### Muutostiedot:

Päivämäärä	Versio	Muutos
20.12.2013	1.0	Ensimmäinen julkaisu
11.2.2015	2.0	Toimenpiteiden tilanteen päivitys 2014 osalta. OPS.009 Tulipalot ja savuhavainnot – kokonaisuuden lisäys
9.5.2017	3.0	Tehty laaja päivitys: muutettu ulkoasua ja rakennetta, päivitetty toimenpiteet EPASin 2017 – 2021 sekä FASP - prosessin pohjalta
19.2.2018	4.0	Vuosipäivitys EPASin 2018 – 2022 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta

## Lyhenteet

AoS	Acceptable level of Safety
Hyväksyttävä turvallisuustaso	
AloSP	Acceptable level of Safety Performance
Hyväksyttävä turvallisuuden suorituskyvyn taso	
AMC	Acceptable Means of Compliance
Hyväksyttävät vaatimusten täyttämisen menetelmät	
DOC 9859	ICAO Safety Management Manual
ICAOn Turvallisuudenhallintakäsikirja	
EAFDM	European Authorities Coordination Group on Flight Data Monitoring
Euroopan ilmailuviranomaisten FDM- koordinaatioryhmä	
EASA	European Aviation Safety Agency
Euroopan lentoturvallisuusvirasto	
EASP	European Aviation Safety Programme
Euroopan ilmailun turvallisuusohjelma	
EPAS	European Plan for Aviation Safety
Euroopan ilmailun turvallisuusohjelma	
ECCAIRS	European Coordination Center for Accident and Incident Reporting Systems
Yhteiseurooppalainen poikkeamatietokanta	
EOFDM	European Operators Flight Data Monitoring forum
Euroopan FDM- operaattorien foorumi	
Eurocontrol	European Organisation for Safety of Air Navigation
Eurooppalainen lennonvarmistusjärjestö	
FASP	Finnish Aviation Safety Programme
Suomen ilmailun turvallisuusohjelma	
FPAS	Finnish Plan for Aviation Safety
Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	
FDM	Flight Data Monitoring
Lentotietojen seuranta	
GASP	Global Aviation Safety Plan
Globaali ilmailun turvallisuussuunnitelma	
ICAO	International Civil Aviation Organization
Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö	
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
Kauko-ohjatun ilma-aluksen käytön kokonaisjärjestelmä	
RSOO	Regional Safety Oversight Organization
Ilmailun alueellinen valvontaviranomainen, kuten EASA	
SMICG	Safety Management International Collaboration Group
Turvallisuudenhallinnan kansainvälinen yhteistyöryhmä	
SMS	Safety Management System
Turvallisuudenhallintajärjestelmä, turvallisuusjohtamisjärjestelmä	
SPI	Safety Performance Indicator
Turvallisuusindikaattori	
SPT	Safety Performance Target
Turvallisuustavoite	
SSP	State Safety Programme
Ilmailun kansallinen turvallisuusohjelma	

# 1 Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS

## 1.1 EPASin taustaa



Euroopan unionin komissio julkaisi vuonna 2011 liikenteen valkoisen kirjan<sup>1</sup>, jossa komissio asetti Euroopan unionin tavoitteeksi olla maailman turvalisin alue ilmailun alalla.

Eurocontrolin 2010 julkaisemien pitkän aikavälin ennusteiden<sup>2</sup> mukaan lentojen määrän odotetaan kaksinkertaistuvan vuoteen 2030 mennessä. 2013 päivitetty<sup>3</sup> pitkän aikavälin ennuste lähestyy liikennemäärien kasvuennustetta neljän eri skenaarion kautta, vuosien 2012 ja 2035 välisen kasvun vaihdellessa 20 -80 % skenaariosta riippuen. Kaupallisen lentoliikenteen turvallisuustilanne on Euroopassa tällä hetkellä hyvä, mutta jatkossa vaaditaan toimenpiteitä, jotta lentoliikenteen määrän lisääntyessä pystytään vähentämään onnettomuuksien määrää,

eikä kuolonuhrien määrä nousisi nykyisestä alhaisesta tasosta. Kehittyneitä turvallisuudenhallintaa tarvitaan myös vastaamaan ilmakuljetuksen ajoittain nopeastikin tapahtuviin muutoksiin järjestelmän rakenteissa, liiketoimintamalleissa ja teknisissä ratkaisuissa sekä vastaamaan uusien turvallisuushkien tuomiin haasteisiin.

Komissio julkaisi 2011 myös tiedonannon<sup>4</sup> neuvostolle ja Euroopan parlamentille. Tiedonannossa hahmoteltiin liikenteen valkoisen kirjan tavoitteen saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet, ja sen mukaan komissio katsoo, että määräysten ja sääntöjen laatimisen lisäksi on annettava suurempaa painoarvoa lentoturvallisuuden riskien järjestelmälliselle käsittelylle turvallisuusjohtamisjärjestelmän muodossa.

Komissio julkaisi tiedonantonsa yhteydessä 2011 ensimmäisen version Euroopan ilmailun turvallisuusohjelmasta<sup>5</sup>, jossa on kuvattu miten ilmailun turvallisuutta johdetaan Euroopan unionin tasolla. Joulukuussa 2015 Komissio julkaisi turvallisuusohjelman ensimmäisen päivityksen raporttinsa<sup>6</sup> liitteenä.

Myös **Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma** (*European Plan for Aviation Safety, EPAS*) on julkaistu vuodesta 2011 lähtien. Se **sisältää ilmailun keskeiset tunnistetut riskit Euroopan tasolla, strategiset turvallisuustavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi** sekä ottaa huomioon ICAOn julkaiseman Globaalin ilmailun turvallisuussuunnitelman (*Global Aviation Safety Plan, GASP*) määrittelemät globaalit tavoitteet.

EASAn toimivalta-asetuksen muutos (julkaistaan 2018) sisältää velvoitteet Euroopan ilmailun turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta sekä kansallisesta turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta. Valtioilla mainitut velvoitteet ovat jo olleet ICAOn Annex 19 perusteella.

<sup>1</sup> KOM (2011) 144 - VALKOINEN KIRJA - Yhtenäistä Euroopan liikennealuetta koskeva etenemissuunnitelma – Kohti kilpailukykyistä ja resurssitehokasta liikennejärjestelmää.

<sup>2</sup> EUROCONTROL CND/STATFOR Doc415, 17.12.2010 - Long-Term Forecast - Flight Movements 2010 – 2030.

<sup>3</sup> Challenges of Growth 2013, Task 4: European Air Traffic in 2035

<sup>4</sup> KOM(2011) 670 KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE JA EUROOPAN PARLAMENTILLE / Ilmailun turvallisuusjohtamisjärjestelmä Euroopalle

<sup>5</sup> The European Aviation Safety Programme, SEC/2011/1261 final.

<sup>6</sup> COM(2015) 599 final, REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL The European Aviation Safety Programme

## 1.2 EPAS osana Euroopan ilmailun turvallisuudenhallintaa

EPASin strategiset prioriteetit perustuvat Komission Ilmailustrategiaan<sup>7</sup> sekä EASAn strategiasuunnitelmaan (EPAS, liite D). EPAS tuotetaan osana EASAn turvallisuusriskien hallinnan prosessia (*Safety Risk Management process, SRM*). SRM-prosessinsa puitteissa EASA koordinoi Euroopan ilmailun keskeisten riskien tunnistamista ja Euroopan ilmailun riskikuvan (risk portfolio) kehitystyötä. Vuosittaisella syklillä etenevän prosessin foorumeilla jäsenvaltiot sekä ilmailun sidosryhmät voivat osallistua ja vaikuttaa Euroopan ilmailun riskienhallintaan. Prosessin tuloksena määritellyt toimenpiteet julkaistaan vuosittain EPASissa ja toteutetaan Euroopan tasolla sekä kansallisesti koordinoitusti.

EPASin toimenpiteet on jaettu kolmeen osa-alueeseen, joihin toimenpiteillä vaikutetaan: **järjestelmätasoon, operatiiviseen tasoon ja nouseviin uhkiin**. Osa-alueiden tarkempi sisältö on kuvattu toimenpiteiden yhteydessä luvussa 3. EPASin toimenpiteet, eli keinovalikoima turvallisuuden parantamiseen, jakautuvat neljään osaan: **turvallisuuden edistämiseen** (safety promotion), **kohdennettuun valvontaan** (focused oversight task), **sääntelyyn** (regulation) ja **tutkimukseen** (research/study). SRM-prosessin kautta keskeisten riskien tunnistamisen lisäksi arvioidaan kulloinkin taroituksenmukaisin turvallisuudenhallinnan keino.

Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma tehdään EASAn toimesta nelivuotiskaudeksi ja päivitetään vuosittain. Suunnitelmassa määritellyt toimenpiteet kohdistuvat EASAlle, Euroopan komissiolle, jäsenvaltioille, EASAn SRM-prosessiin kuuluville verkostoille ja ryhmille sekä erilaisille kyseistä toimenpidettä varten perustettaville työryhmille.

Suomi sisällyttää EPASin jäsenvaltioille kohdennetut toimenpiteet Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmaan. Ilmailun toimijoiden on käsiteltävä, dokumentoitava ja toteutettava toimenpiteet heitä koskevin osin. Trafi valvoo toimenpiteiden käsittelyä ja toteutusta ja raportoi EASAlle vuosittain toimenpiteiden etenemisestä.

Euroopan ilmailun turvallisuusohjelma ja turvallisuussuunnitelma ovat saatavilla [EASAn turvallisuudenhallinnan internet-sivuilta](#) sekä [Trafin ilmailun turvallisuudenhallinnan internet-sivulta](#).

---

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy_en)



## 2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma

### 2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP) kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallintajärjestelmä. Se sisältää ilmailun turvallisuuspolitiikan sekä ylätason kuvauksen säädöstaustasta, prosesseista ja turvallisuustyöstä.

Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma on turvallisuusohjelman liite 1. Se sisältää Suomen ilmailun keskeiset, Euroopan ja kansallisen tason riskienhallinnassa tunnistetut riskit, määritetyt strategiset turvallisuustavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi (kts. FASP 2018, luku 2.6).

FASP liitteineen täyttää myös ICAOn veloitteen valtion turvallisuusohjelman (State Safety Programme, SSP) luomisesta ja ylläpidosta.

Suomi on kuvannut FASPin ja sen liitteiden velvoittavuuden ilmailulain (864/2014) 4§:ään seuraavasti:

*”Liikenteen turvallisuusvirasto laatii ja vahvistaa kansallisen ilmailun turvallisuusohjelman ottaen huomioon Chicagon yleissopimuksessa tarkoitetut standardit sekä Euroopan unionin ilmailun turvallisuusohjelman.*

*Ilmailun toimijoiden on otettava toiminnassaan huomioon kansallinen ilmailun turvallisuusohjelma ja siihen liittyvät tavoitteet sekä niiden seuranta.”*

Toimijat vastaavat oman toimintansa turvallisuudesta. Toimijoiden on käsiteltävä turvallisuudenhallintajärjestelmässään itse tunnistamansa sekä Suomen ilmailun riskienhallinnassa tunnistetut toimintaansa koskevat uhat, arvioitava niihin liittyvät riskit sekä tarvittaessa toteutettava toimenpiteet riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. Toimijoiden on käsiteltävä Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmassa heille kohdistetut toimenpiteet. Trafi arvioi osana omaa valvontatyötään, miten toimijat ovat käsitelleet Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmassa kuvatut toimijaa koskevat uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan.

Turvallisuussuunnitelman toimenpiteiden vaikuttavuutta seurataan osana Suomen ilmailun riskienhallintaa ja turvallisuuden varmistamista.

Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma päivitetään vuosittain. Turvallisuussuunnitelman ylläpitovastuut on kuvattu FASP 2018:sta luvussa 1.3.3. Turvallisuussuunnitelma on saatavilla [Trafin ilmailun turvallisuudenhallinnan internet-sivuilta](#).

### 2.2 Turvallisuussuunnitelman rakenne

Luvussa kolme on kuvattu toimenpiteet jaoteltuna usealle ilmailun osa-alueelle kohdentuviin järjestelmä- ja operatiiviseen tasoon sekä ilmailun yksittäisiin osa-alueisiin ja nouseviin uhkiin. Jokaisen toimenpiteen osalta on kuvattu tavoitteet, vastuutahot, aikataulu, toteutuksen tilanne sekä toimenpiteen EPAS- viite, jos toimenpiteen perustana on EPASin jäsenvaltiolle kohdennettu toimenpide. Osa EPASin jäsenvaltioille kohdennetuista toimenpiteistä on yksiselitteisiä, osa jättää jäsenvaltion tehtäväksi toimenpiteen tarkemman määrittelyn. EPAS- toimenpiteiden tarkennukset ja kansallisesti tunnistettujen toimenpiteiden määrittely tehdään Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessissa (FASP 2018, luku 2.6).

## 3 Turvallisuussuunnitelman toimenpiteet

### 3.1 Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta

*Järjestelmätaso, johdanto*

Järjestelmätason teemat ovat yksittäistä organisaatiota, järjestelmän osaa tai koko ilmailujärjestelmää koskevia asioita. Järjestelmätason toimenpiteillä vaikutetaan tunnistettuun kehitystarpeeseen tai uhkaan.

Järjestelmätason teemoilla ei useinkaan ole suoraa, lyhyen aikavälin yhteyttä yksittäiseen vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen. Teemat, kuten turvallisuuden- tai väsymyksenhallinta, vaikuttavat laaja-alaisesti ja yleensä viiveellä organisaation tai järjestelmän turvalliseen toimintaan. Järjestelmätason uhat ovat usein taustalla, helposti tunnistettavina tai piilevinä tekijöinä. Ne liittyvät esimerkiksi puutteisiin prosesseissa, menetelmissä tai toimintakulttuurissa. Ilman järjestelmätason uhkien tunnistamista ja niistä aiheutuvien riskien hallintaa, ne saattavat toimia vaaratilanteen tai onnettomuuden laukaisevana tai myötävaikuttavana tekijänä. Järjestelmätason uhkien tunnistaminen on erityisen tärkeää myös uusien, nousevien uhkien kohdalla. Niiden osalta olemassa olevan turvallisuustiedon määrä on usein hyvin pieni, ja ennakoivan riskien- ja vaikutustenarvioinnin sekä tutkimuksen rooli korostuu.

Globaali turvallisuudenhallinnan ketju (GASP – EASP/EPAS – FASP/FPAS - SMS) on luotu kehittämään systemaattisesti koko ilmailujärjestelmän ja sen osien turvallisuutta (FASP 2018, luku 1.1). Keskeiset järjestelmätason elementit ovat jäsenvaltioiden turvallisuusohjelmat (SSP, kuten Suomen FASP) sekä toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS).

#### 3.1.1 **SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.001: Member States to give priority to the work on SSPs*



#### **Kansallinen toimenpide SYS.001.1, turvallisuusohjelman ylläpito**

Trafi on julkaissut ilmailun kansallisen turvallisuusohjelman. Trafi ylläpitää ajan tasalla ja kehittää ohjelmaa. Trafi viestii ohjelman sisällöstä aktiivisesti ja huolehtii ohjelman toimeenpanosta sekä toiminnan jatkuvasta kehittämisestä sen pohjalta.

#### Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailun turvallisuudenhallinta on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää. Suomi täyttää ICAOn ja EASAn velvoitteet turvallisuusohjelman luomisen ja käyttöönoton osalta.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun turvallisuusohjelman ylläpito, kehittäminen ja toimeenpano

**Ilmailun toimijaorganisaatiot:** Suomen ilmailun turvallisuusohjelman ja sen liitteiden käsittely oman toimintansa osalta.

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Julkaistu, ajan tasalla ja käytössä oleva kansallinen turvallisuusohjelma

#### Toteutuksen tilanne

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmaa päivitetty säännöllisesti, versio 6.0 julkaistu 10.1.2018, ohjelma käytössä

### **Kansallinen toimenpide SYS.001.2, Suomen ilmailun riskienhallinta**

Suomen ilmailun riskienhallintaa (FASP 2018, kohta 2.6) toteutetaan Trafin ja toimijoiden toimesta. Vastuiden jakautuminen on kuvattu FASP 2018 kohdassa 1.3.1.

Suomen ilmailun riskienhallinnan kuva koostuu ilmailun osa-alueiden riskikuvista, hyväksyttävästä riskitasosta ja toimenpiteistä riskien pitämiseksi hyväksyttävällä tasolla. Riskienhallinnan kuva viestitään toimijoille (FASP 2018, kohta 2.6.6.). Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin tulokset viedään Trafin toimintajärjestelmään ja vuosisuunnitteluun (FASP 2018, 2.6.5).

Toimijat vastaavat oman toimintansa turvallisuudesta. Ilmailun organisaatioiden velvollisuutena on oman SMS:änsä puitteissa tunnistaa oman toimintansa uhat, arvioida riskit, määritellä oman toimintansa hyväksyttävä riskitaso ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Organisaatioiden on käsiteltävä Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma sekä kansallisella tasolla tunnistetut oman organisaationsa toimintaa koskevat riskit ja tarvittaessa tehtävä toimenpiteitä kyseisten riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Organisaatioilla on vastuu osoittaa valvovalle viranomaiselle oman SMS:nsä (tai muun vaatimukset täyttävän hallintojärjestelmänsä) suorituskyky, jonka perusteella Trafi kohdentaa organisaatioon kohdistuvia toimenpiteitä. Hyväksyttävää turvallisuuden sekä turvallisuuden suorituskyvyn tasoa on kuvattu FASP 2018 kohdissa 3.2 sekä 3.3.

#### Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailun riskienhallinta on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää. Suomi täyttää ICAOn ja EASAn velvoitteet Suomen ilmailun riskienhallinnan osalta.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan toteuttaminen FASP 2018 luvussa 2.6 kuvatulla tavalla

**Ilmailun toimijaorganisaatiot:** Oman toimintansa riskienhallinnan toteuttaminen yllä kuvattu toimenpide mukaan lukien

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessi käytössä

#### Toteutuksen tilanne

FASP- prosessi otettu käyttöön Q3/2016, Riskikuvien version 1.0 muodostaminen on valmis kolmella ilmailun osa-alueella, osittain valmis/työn alla seitsemällä osa-alueella ja muilla alkamassa porrastetusti 2018 sitä mukaa, kun käynnissä olevia osa-alueita valmistuu.

### **Kansallinen toimenpide SYS.001.3, suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus**

Trafi jatkokehittää suorituskyky- ja riskiperusteista toiminnanohjausta.

Vuoden 2017 aikana:

- Trafi pilotoi suorituskykyperusteisen yksittäishyväksynnän.

- Trafi arvioi uudistettujen valvontasuunnitelmien toimivuuden, käynnistää ulkoisille asiakkaille tarkoitetun riskienhallintakampanjan ja arvioi vuoden 2018 jälkeen näiden vaikutuksia.

Vuoden 2018 aikana:

- Trafi ottaa käyttöön uuden IT-ratkaisun organisaatioprofiilien hallintaan.

Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailun riskienhallinta on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää. Suomi täyttää ICAOn ja EASAn velvoitteet Suomen ilmailun riskienhallinnan osalta.

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

Aikataulu

2017:

- hyväksyntä pilotoitu: arvioidaan (toteutunut/ei toteutunut)
- asiakkaiden riskienhallintakampanja suunniteltu ja toteutus aloitettu
- projektina kehitetty lisäohjeistus organisaatioiden suorituskyvyn arviointiin valmis

2018:

- IT- työkalu käytössä: arvioidaan (toteutunut/ei toteutunut)
- projektina kehitetty ohjeistus organisaatioiden suorituskyvyn arviointiin koulutettu ja käytössä
- asiakkaiden riskienhallintakampanja on toteutettu kokonaisuudessaan ja sen vaikutusten arviointi RISTOssa on aloitettu.

Lopputuote

Riski- ja suorituskykyperusteinen toiminnan ohjaus

Toteutuksen tilanne

Vuoden 2017 toimenpiteet toteutettu, projektina kehitetyn lisäohjeistuksen tulokset (organisaatioiden suorituskyvyn arviointi) nyt testattavana, 2018 toimenpiteiden toteutus käynnissä

### **3.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.001: Member States to give priority to the work on SSPs*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.002.1, Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma**

Trafi ylläpitää kansallista ilmailun turvallisuussuunnitelmaa (FPAS). Trafi viestii suunnitelman sisällöstä aktiivisesti ja huolehtii vastuullaan olevien toimenpiteiden toteuttamisesta sekä edistää ja valvoo toimijoiden vastuulla olevien toimenpiteiden toteutumista.

Toimenpiteen tavoite:

Suomi toteuttaa Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelman EPASin jäsenvaltioille osoitetut sekä kansallisen riskienhallinnan prosessissa määritetyt toimenpiteet (FASP 2018, kohta 2.6).



Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman ylläpito, kehittäminen ja toimeenpano

**Ilmailun toimijaorganisaatiot:** Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman toimenpiteiden toteutus oman toimintansa osalta

Aikataulu

Jatkuva, päivitys vuosittain

Lopputuote

FPAS päivitetty ja julkaistu, toimenpiteet viety käytäntöön

Toteutuksen tilanne

Ensimmäinen versio julkaistu 20.12.2013, viimeisin päivitys tämä dokumentti, Trafi vie turvallisuussuunnitelman käytäntöön FASP 2018 kohdassa 2.6 kuvatulla tavalla ja valvoo toimijoiden vastuulla olevien toimenpiteiden toteutumista

### 3.1.3 **SYS.003. Kansalliset ilmailun turvallisuusindikaattorit ja -tavoitteet**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.001: Member States to give priority to the work on SSPs*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.003.1, turvallisuusindikaattorit ja -tavoitteet sekä niiden käyttö**



Trafi arvioi Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liitteenä 2 olevat kansalliset ilmailun turvallisuusindikaattorit (SPI) ja -tavoitteet (SPT) sekä niiden päivitystarpeen ja päivittää liitteen 2 tarvittavin osin. Trafi viestii indikaattoreista ja tavoitteista ja soveltaa niitä Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaan. Toimijat ottavat kansalliset turvallisuusindikaattorit ja tavoitteet huomioon ja arvioivat ja käsittelevät ne oman toimintansa osalta osana turvallisuudenhallintaansa.

Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailulle on määritelty ja käytössä toimivat ja hyödylliset mittarit ja tavoitteet turvallisuuden tilan ja suorituskyvyn seurantaan ja arviointiin. Suomi täyttää ICAOn velvoitteet.

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

Aikataulu

jatkuva

Lopputuote

FASPin liite 2 Turvallisuusindikaattorit ja -tavoitteet arvioitu, päivitetty, julkaistu ja viety käytäntöön

Toteutuksen tilanne

Viimeisin päivitys versio 4.1 on julkaistu 29.9.2015. Liite 2 päivitetään vuoden 2018 kuluessa, julkaistaan syksyllä 2018 ja otetaan käyttöön 1.1.2019. Toimijoiden näkemykset otetaan päivityksessä huomioon 13.3.2018 sidosryhmille järjestettävän SPI- työpajapäivän sekä luonnoksen kommentointimahdollisuuden avulla.

### 3.1.4 **SYS.004. Turvallisuuden edistäminen**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.002: Promotion of SMS*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.004.1, turvallisuuden edistäminen SMS:än osalta**

Trafi varmistaa, että [SM ICG](#)-ryhmän tuottamat materiaalit ja muut SMS:n käytön kannalta relevantit ohjemateriaalit ovat ilmailun toimijoiden saatavilla. Trafi lisää linkit Trafin nettisivuille ja kannustaa toimijoita niiden hyödyntämisessä.



#### Toimenpiteen tavoite:

Auttaa toimijoita turvallisuudenhallintajärjestelmien käyttöönotossa ja kehittämisessä tuomalla ohjemateriaalia saataville

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Parhaiden käytäntöjen jakaminen ja hyödyntäminen

#### Toteutuksen tilanne

Toteutetaan jatkuvana FASP 2018 kohdan 4.2 *Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen* periaatteiden mukaisesti.

### 3.1.5 **SYS.005. Lentotietojen seuranta (FDM)**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.003: Member States should set up a regular dialogue with their national aircraft operators on flight data monitoring (FDM) programmes*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.005.1, kansallinen FDM-foorumi**

Trafi järjestää FDM-tietoja tuottavien operaattoreiden kanssa säännölliset tapaamiset (kansallinen FDM-foorumi).



#### Toimenpiteen tavoite:

Tukea toimijoiden FDM-järjestelmien hyödyntämistä osana toimijoiden turvallisuudenhallintaa, lisätä tietoutta parhaista käytännöistä ja turvallisuushyödyistä, mahdollistaa luottamuksellinen vuoropuhelu ja turvallisuustiedon jakaminen alan toimijoiden ja Trafin kesken sekä kannustaa FDM-operaattoreita hyödyntämään EOFDM:n ja EAFDM:n tuottamaa tai muuta olemassa olevaa hyödyllistä ohjemateriaalia

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** kansallisen FDM-foorumin organisointi

**FDM-tietoja tuottavat operaattorit:** osallistumalla FDM-foorumin työhön ja edistämällä parhaita käytäntöjä ilmailun turvallisuustyössä FDM-järjestelmien ja niiden käytön osalta

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

FDM-järjestelmien tehokas käyttö turvallisuustyössä

Toteutuksen tilanne

FDM- foorumi järjestetään 2 x vuosi

**Kansallinen toimenpide SYS.005.2, FDM:än käyttö SPI- seurannassa**

FDM- tietoja tuottavat operaattorit arvioivat osana turvallisuudenhallintaansa ne kansallisesti määriteltyjen turvallisuusindikaattorien mukaiset asiat, jotka ovat FDM- järjestelmän kautta seurattavissa. Trafi varmistaa asian toteutumisen osana omaa valvontatyötään. FDM- järjestelmän avulla seurattavat kansalliset SPI:t muodostavat samalla kansallisella FDM- foorumilla läpikäytävän FDM- tilannekatsauksen (*template*).

Toimenpiteen tavoite:

Toimijat ovat arvioineet kansallisten turvallisuusindikaattorien soveltuvuuden oman toimintansa kannalta ja sisällyttäneet ne FDM- ohjelmaansa soveltuvin osin.

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**FDM- tietoja tuottavat operaattorit**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Toimijan kannalta oleellisten turvallisuusindikaattorien mukaiset tiedot on käsitelty FDM- järjestelmässä siinä määrin, kuin tieto saatavissa FDM- tiedoista.

Toteutuksen tilanne

Trafi varmistaa asian toteutumisen osana omaa valvontatyötään.

**3.1.6 SYS.006. Muutoksenhallinta osana SMS:ää**

*Ei EPAS- viitettä: Alla oleva toimenpide on määritelty kansallisesti tunnistettujen toimenpidetarpeiden pohjalta.*

**Kansallinen toimenpide SYS.006.1, Muutoksenhallinta osana SMS:ää**

Ilmailun organisaatioiden toimintaa kehitetään jatkuvasti. Trafin suorittamassa toimijoiden SMS:n muutoksenhallintaprosessien (MoC) vaikuttavuuden ja tehokkuuden arvioinnissa on havaittu, että prosessi ei vielä kaikilta osin tehokkaasti tue muutoksesta aiheutuvien uhkien tunnistamista ja niihin liittyvää riskienhallintaa. Toimijoiden on varmistettava, että;

- organisaatiolla on asianmukainen muutoksenhallintaprosessi, mukaan lukien tarvittava henkilöstön koulutus,
- organisaatio tunnistaa käsittelyä edellyttävät muutokset. Johto informoi muutoksista etukäteen, jotta ne ehditään käsitellä ja toteuttaa tarvittavat toimenpiteet ennen muutoksen toteuttamista,
- muutoksenhallintamenettelyn suoriutumista auditoidaan sisäisesti osana SMS-järjestelmää,
- muutoksenhallintamenettelyn suoriutuminen pystytään todentamaan.

Trafi arvioi omassa valvonnassaan toimijoiden SMS- järjestelmän MoC- toiminnon sekä sisäisen auditoinnin suoriutumista.

Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että ilmailun toimijat toteuttavat MoC- prosessin oikea-aikaisesti ja kattavasti sekä tunnistavat omassa toiminnassaan ne muutokset, jotka vaativat MoC- prosessin aktivoimista.

Toteutuksen vastuutaho:  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot**  
**Trafi**

Aikataulu  
2018 ja 2019

Lopputuote

Toimijoilla on hyvällä vaikuttavuudella toimiva muutoksenhallintamenettely, jonka toimivuus on todennettavissa.

### **3.1.7 SYS.007. SMS:n suorituskyvyn arviointi**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko  
*MST.026: SMS Assessment*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.006.1, SMS- arviointityökalun hyödyntäminen valvonnassa**



Trafi kehittää organisaatioiden vaatimustenmukaisuuden valvonnan (CMS) ja turvallisuudenhallinnan (SMS) arvioimiseen käytettävät menetelmät, joilla saadaan näyttö organisaatioiden hallintojärjestelmän vaatimustenmukaisuudesta ja tehokkuudesta. Kehitystyössä otetaan yhtenä elementtinä huomioon ja kokeiltavaksi EASA:n kehittämä hallintojärjestelmän arviointityökalu joko sellaisenaan tai sisällön osalta.

Toimenpiteen tavoite:

Suorituskykyperusteisen valvonnan kehittäminen Trafissa ja SMS:än auditointikäytäntöjen arviointikriteerien yhdenmukaistaminen eri jäsenmaiden välillä

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

Aikataulu  
Jatkuva

Lopputuote

Trafilla käytössä kokonaissuorituskyvyn arviointityökalu, palaute EASAlle EASAn SMS- arviointityökalun kehitystarpeista

Toteutuksen tilanne

Trafissa kehitetyn arviointityökalun ensimmäinen versio on testikäytössä



### 3.2 Operatiivinen taso, usealle ilmailun osa-alueelle kohdistetut toimenpiteet

Operatiivisen tason teemat liittyvät järjestelmätasoon verrattuna suoremmin yksittäisen henkilön, organisaation tai osa-alueen toimintaan tai ympäristötekijöihin, kuten esimerkiksi sääilmiöihin. Operatiivisen tason uhilla voi olla suora yhteys tilanteen kehittymiseen vaaratilanteeksi tai onnettomuudeksi.



Operatiivisen tason uhat, riskit ja turvallisuustekijät käyvät usein ilmi lentoturvallisuusilmoitusten ja poikkeamatiedon analysoinnin sekä riskienarvioinnin kautta. Luvun 3.2 jokainen toimenpide sisältää vastuuta Trafin lisäksi useamman kuin yhden ilmailun osa-alueen toimijoille. Toteutuksen vastuutahot on kuvattu jokaisen toimenpiteen kohdalla.

Toimenpiteillä pyritään pienentämään vaaratilanteita ja onnettomuuksia aiheuttavien tapausten tapahtumisen todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta.

#### 3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

MST.004: Include loss of control in flight in national SSPs

##### Kansallinen toimenpide OPER.LOC.001.1, hallinnan menetys lennolla



Lennolla tapahtuvan hallinnanmenetyksen uhka (LOC-I) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä LOC-I- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa LOC-I- tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet LOC-I- uhat.

##### Toimenpiteen tavoite:

LOC-I- riskien pienentäminen

##### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, SPO, ATO, ANS):** LOC-I- uhan käsittely oman toiminnan osalta.

##### Aikataulu

Jatkuva

##### Lopputuote

Hallinnan menetys lennolla ja siihen liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

##### Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu, Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### 3.2.2 OPER.002. Kiitotieltä suistuminen (RE)

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

MST.007: Include runway excursions in national SSPs



#### Kansallinen toimenpide OPER.RE.002.1, kiitotieltä suistuminen

Kiitotieltä suistumisuhka (RE) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä RE- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa RE- tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet RE- uhat.

#### Toimenpiteen tavoite:

RE- riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC (lentokoneet), SPO (lentokoneet), ATO (lentokoneet), ANS, AGA):** RE- uhan käsittely oman toiminnan osalta

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Kiitotieltä suistuminen ja siihen liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

#### Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu, Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

#### Kansallinen toimenpide OPER.RE.002.2, kiitotieltä suistuminen

Trafi käsittelee EAPPRE:n (*European Action Plan for Prevention of Runway Excursions*) suositukset ja toteuttaa ne yhteistyössä ilmailualan organisaatioiden ja palveluntarjoajien kanssa.

#### Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että EAPPRE:n suositukset on Suomessa toteutettu mahdollisimman suurelta osin

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC (lentokoneet), ATO (lentokoneet), ANS, AGA)**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

EAPPRE:n suositukset otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista

#### Toteutuksen tilanne

Suoritettu. Tilanteen kartoittamiseksi AOC-, ATO-, AGA- ja ANS- organisaatioille on lähetetty kysely suositusten toteuttamistilanteesta lokakuussa 2014. 2015 aikana arvioitiin jatkotoimenpiteiden tarve. Lopputulokset koottiin 8.9.2015 julkaistuun ra-

porttiin "Selvitys Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman toimenpiteiden toteuttamistilanteesta EAPPRE-, EAPPRI- ja EAPAIRR - kokonaisuuksien osalta". Raportti on toimitettu AOC-, ATO-, AGA- ja ANSP- organisaatioille. Tällä hetkellä tarvetta jatkotoimenpiteille ei ole.

### 3.2.3 OPER.003. Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)

Ei EPAS- viitettä: EPASissa ei ole suoraan jäsenvaltioiden vastuulla olevia toimenpiteitä. Alla olevat toimenpiteet on määritelty kansallisesti tunnistettujen toimenpiteiden pohjalta.

#### Kansallinen toimenpide OPER.LRST.003.1

Local Runway Safety Team on perustettu Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Trafi valvoo LRST:n toimintaa. Lentoaseman pitäjä arvioi LRST:n toiminnan tarpeen muilla kentillä.

#### Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on parantaa kiitotieturvallisuutta Suomessa.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AGA, ANS)**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

LRST:n tehokas toiminta, toiminnan tarve arvioitu muiden lentoasemien osalta

#### Toteutuksen tilanne

LRST toimii EFHK:lla

### 3.2.4 OPER.004. Kiitotiepoikkeamat (RI)

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.014: Include runway incursions in national SSPs*

#### Kansallinen toimenpide OPER.RI.004.1, kiitotiepoikkeamat

Kiitotiepoikkeamauhka (RI) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä RI- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin vähentämiseksi. Trafi seuraa RI- tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet RI- uhat.



#### Toimenpiteen tavoite:

RI- riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC (lentokoneet), SPO (lentokoneet), ATO (lentokoneet), ANS, AGA):** RI- uhan käsittely oman osalta

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Kiitotiepoikkeamat ja niihin liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

#### Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu, Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

#### **Kansallinen toimenpide OPER.RI.004.2, kiitotieloukkaus**

Trafi käsittelee marraskuussa 2017 julkaistun [EAPPRI versio 3.0:n](#) (*European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions*) suositukset ja toteuttaa ne yhteistyössä ilmailualan organisaatioiden ja palveluntarjoajien kanssa.

#### Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että EAPPRI:in päivitetyn version suositukset on Suomessa toteutettu mahdollisimman suurelta osin

#### Toteutuksen vastuutaho:

##### **Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, ATO, ANS, AGA)**

#### Aikataulu

2018

#### Lopputuote

EAPPRI:in suositukset otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista.

#### Toteutuksen tilanne

EAPPRI:n aiemman version toimenpiteet on käsitelty ja soveltuvin osin toteutettu. Version 3.0 käsittely on aloitettu, ja se on ollut esillä myös EFHK:n LRST:ssä.

### **3.2.5 OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.010: Include MACs in national SSPs*

#### **Kansallinen toimenpide OPER.MAC.005.1, ilmassa tapahtuva ilma-alusten yhteentörmäys**

Ilmassa tapahtuvan ilma-alusten yhteentörmäyksen uhka (MAC) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä MAC- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa MAC- tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet MAC- uhat.

#### Toimenpiteen tavoite:

MAC- riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, SPO, ATO, ANS, RPAS):** MAC- uhan käsittely oman toiminnan osalta

#### Aikataulu

Jatkuva



#### Lopputuote

Ilmassa tapahtuvat yhteentörmäykset ja niihin liittyvät uhkatekijät sisällytetty FAS-Pin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

#### Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu, Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

#### Kansallinen toimenpide OPER.MAC.005.2, ilmatilaloukkaus

Trafi käsittelee EAPAIRR:in (*European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction*) suositukset ja toteuttaa ne yhteistyössä ilmailualan organisaatioiden ja palveluntarjoajien kanssa.

#### Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että EAPAIRR:in suositukset on Suomessa toteutettu mahdollisimman suurelta osin

#### Toteutuksen vastuutaho:

##### **Trafi**

##### **Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, ATO, ANS)**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

EAPAIRR:in suositukset on otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista.

#### Toteutuksen tilanne

Toteutettu. Tilanteen kartoittamiseksi AOC-, ATO- ja ANS- organisaatioille on lähetetty kysely suositusten toteuttamistilanteesta lokakuussa 2014. 2015 aikana arviointiin jatkotoimenpiteiden tarve. Lopputulokset koottiin 8.9.2015 julkaistuu raporttiin "*Selvitys Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman toimenpiteiden toteuttamistilanteesta EAPPRE-, EAPPRI- ja EAPAIRR - kokonaisuuksien osalta*". Raportti on toimitettu AOC-, ATO- ja ANSP- organisaatioille. Tällä hetkellä tarvetta jatkotoimenpiteille ei ole.

### **3.2.6 OPER.006. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC)**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.024: Loss of separation between civil and military aircraft*



#### Kansallinen toimenpide OPER.MAC.006.1, MAC siviili- ja sotilasilmailu

Suomi on yhdessä ICAOn kanssa kutsunut koolle työryhmän (*Ad-hoc civil military expert group on flight safety over Baltic sea*), jonka työskentelyyn osallistuivat kaikki Itämeren alueen valtiot Liettuaa lukuun ottamatta sekä EASA, NATO ja Eurocontrol. Ryhmä valmisteli ICAO EUR OPS Bulletinin "*Principles and best practices in case of air encounters, especially in the High Seas airspace commonly shared by civil & military aviation over the Baltic Sea*" (EUR OPS Bulletin 2017\_001). Lisäksi ryhmä perusti strategisen tason yhteistyöverkoston, joka tarvittaessa voi käsitellä Itämeren alueen siviili- ja sotilasilmailun yhteensovittamiseen liittyviä kysymyksiä. Suomi on ilmoittanut valmiutensa järjestää aihetta käsittelevä kokous myös 2018, mikäli tämä nähdään tarpeelliseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Vähentää kansainvälisten merialueiden yläpuolisessa ilmatilassa siviili- ja sotilasilmailun yhteentörmäyksen uhkaa

Aikataulu

2018

Lopputuote

Useita parannustoimenpiteitä

Toteutuksen tilanne

Suomen ”*due regard*”- menetelmät on julkaistu ja ne on liitetty ICAOn EUR Doc 032:teen. Suomi on toiminut puheenjohtajana Baltic Sea Project Team:issa, joka on valmistellut lukuisia suosituksia koskien toimintaa kansainvälisten merialueiden yläpuolisessa ilmatilassa. Suomi on yhdessä muiden Itämeren valtioiden kanssa mm. julkaissut valtion ilma-alusten käytettäviksi reittipisteitä, joilla parannetaan lennon-suunnittelua ja reitin ennakoitavuutta. Myös sotilastutkien entistä parempaa hyödyntämistä siviililennonjohdoissa selvitetään. Siviili- ja sotilastoiminnan välistä koordinointia on parannettu luomalla yhteyshenkilöverkosto Itämeren valtioiden lennonjohtojen välille. Lisäksi Suomi on osallistunut EUR OPS Bulletin (2015\_002) valmisteluun.

Suomi on ilmoittanut valmiutensa fasilitoida jatkotyöskentelyä, mikäli osapuolet näkevät tämän tarpeelliseksi. Suomi seuraa aktiivisesti siviili- ja sotilasilmailun yhteensovittamista ja sovittujen toimenpiteiden toteutumista sekä turvallisuustasoa Itämeren alueella.

### 3.2.7 **OPER.007. Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.018: Include ground safety in national SSPs*

*(EPAS, kohta 5.3.5: “This risk area includes all ground-handling and apron management-related issues (aircraft loading, de-icing, refuelling, ground damage etc.) as well as collision of the aircraft with other aircraft, obstacles or vehicles while the aircraft is moving on the ground, either under its own power or being towed...”)*



#### **Kansallinen toimenpide OPER.CAT.007.1, maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus,**

Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvät uhat ja niihin vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä edellä mainitut uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvien tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet edellä mainitut uhat.

Toimenpiteen tavoite:

Maatoimintoihin liittyvien riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, GH, ANS, AGA):** maahuolintaan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvien uhkien käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Maatoiminnot ja niihin liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu. Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

**3.2.8 OPER.008. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.006: Include CFIT in national SSPs*

**Kansallinen toimenpide OPER.CFIT.008.1, ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon**

Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon- uhka (CFIT) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä CFIT- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa CFIT- uhkiin liittyvien tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet CFIT- uhat.

Toimenpiteen tavoite:

CFIT- riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, SPO, ATO, ANS):** CFIT- uhan käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja siihen liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu. Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

**3.2.9 OPER.009. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.005: Include fire, smoke and fumes in national SSPs*

**Kansallinen toimenpide OPER.FIRE.009.1, tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa**

Tulipalojen sekä savu- ja muiden kaasu havaintojen uhat ja niihin vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuusindikaattoreihin ja -



tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä edellä mainitut uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi seuraa tulipalojen sekä savu- ja muiden kaasuhavaintojen uhkiin liittyvien tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet edellä mainitut uhat.

Toimenpiteen tavoite:

Tulipalo-, kaasu- ja savutapausten riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta  
**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, AIR):** tulipalo-, kaasu- ja savutapauksiin liittyvien uhkien käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Tulipalot, savu- ja muut kaasuhavainnot ja niihin liittyvät uhkatekijät sisällytetty FASP:n liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

Toteutuksen tilanne

Trafin osalta toteutettu, Trafi varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.



### 3.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet ja keskeiset uhkaskenaariot

Luku 3.3 sisältää kullekin ilmailun osa-alueille erikseen kohdenetut toimenpiteet.

Toimenpiteet on määritetty EPASin sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin tulosten pohjalta. Kunkin osa-alueen alus- sa kuvataan ne Suomen ilmailun riskienhallinnassa tunnistetut, kyseistä osa-aluetta koskevat ajankohtaiset uhkaskenaariot (FASP 2018, luku 2.6), joiden osalta on arvioitu tarpeelliseksi nostaa toimenpiteitä turvallisuusohjelmaan. Kyseessä olevat uhkaskenaariot pohjautuvat kansallisiin riskikuviin, joita määrittäessä arvioidaan riskitaso koko Suomen ilmailun kyseiseltä osa-alueelta. Em. arvioinnin tuloksissa ei oteta kantaa yksittäisen toimijan suorituskykyyn kyseisen uhan osalta.

RPAS- toimenpiteet löytyvät luvusta 3.4, nousevat uhat. Osalla osa-alueista riskikuvatyo on niin kesken, ettei välituloksia nostettu FPASiin. Joillain osa-alueilla todettiin lukujen 3.1 ja 3.2 toimenpiteiden kattavan keskeiset tunnistetut uhat.



#### 3.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus

**SYS.HECO.001. Helikopteriturvallisuus**  
viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko  
*MST.015: Helicopter safety events*

##### **Kansallinen toimenpide SYS.HECO.001**

Trafi on perustanut [helikopteriturvallisuuteen keskittyvän säännöllisesti kokoontuvan kansallisen työryhmän \(FHST\)](#) ja osallistuu EHEST- ryhmän korvaavan ESPN-R- ryhmän toimintaan. Trafi viestii EHESTin sekä ESPN-R (*European Safety Promotion Network – Rotorcraft*)- ryhmän tuottamasta materiaalista suomalaisille helikopteritoimijoille.

##### Toimenpiteen tavoite:

Parantaa helikopteritoiminnan turvallisuutta

##### Aikataulu

Jatkuva

##### Lopputuote

FHST perustettu ja toiminnassa, osallistutaan ESPN-R- foorumin toimintaan

##### Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä, viimeisin FHST- safety day pidettiin 18.1.2018.



#### 3.3.2 Lentoasemien turvallisuus

Lentoasemien osalta kansallisen riskikuvan keskeisiksi skenaarioiksi nousivat operatiivisella tasolla:

- kiitotien liukkaus ja kunnossapito Pohjois-Suomen kentillä erityisesti, kun kyseessä on talvitoimintaan tottumaton, ulkomainen lento-operaattori
- ajoneuvon ajaminen luvatta kiitotielle (kiitotieloukkaus, RI) se-



kä kesä että erityisesti talviolosuhteissa.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- kunnossapidon raportoinnin puutteet
- puutteet SMS:n tuottaman tiedon hyödyntämisessä päätöksenteossa
- puutteet tiedottamisessa paikallisista olosuhteista.

#### **Kansallinen toimenpide AGA.001**

Lentoasemien pitäjien on käsiteltävä yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut keskeiset skenaariot oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Trafi sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi auditointien painopistealueista.

#### **Toimenpiteen tavoite:**

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa AGA- osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuihin uhkaskenaarioihin liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla

#### **Toteutuksen vastuutaho:**

**Lentoasemien pitäjät  
Trafi**

**Aikataulu**  
2018

#### **Lopputuote**

Yllä kuvatut uhkaskenaariot käsitelty lentoasemien pitäjien turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Trafin valvonnan yhteydessä

### **3.3.3 *Lentokoulutuksen turvallisuus***

Lentokoulutuksen (ATO) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeiseksi skenaarioksi nousi operatiivisella tasolla ilmatilan havainnointi, jonka puute voi johtaa yhteentörmäysvaaraan, erityisesti yksinlennoilla valvomattomilla lentopaikoilla.

Järjestelmätasolla keskeiseksi skenaarioksi nousi koulutusmenetelmien toteuttamisen yhdenmukaisuus opettajakunnan uudistumisen yhteydessä.

#### **Kansallinen toimenpide ATO.001**

Lentokouluttajien on käsiteltävä yllä kuvatut kansallisella tasolla tunnistetut keskeiset skenaariot oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Trafi sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista.

#### **Toimenpiteen tavoite:**

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa ATO- osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuihin uhkaskenaarioihin liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla

#### **Toteutuksen vastuutaho:**

**Lentokoulutusorganisaatiot  
Trafi**



### Aikataulu

2018

### Lopputuote

Yllä kuvatut uhkaskenaariot käsitelty lentokoulutusorganisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Trafin valvonnan yhteydessä.

#### **3.3.4 Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus**

Kaupallisen ilmakuljetuksen (AOC) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeiseksi skenaarioksi nousi operatiivisella tasolla käsimatkatavaroiden määrän vaikutus evakuointiin; vaikeuttaa/hidastaa evakuointia.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioksi nousivat:

- organisaatioiden muutoksenhallinnan puutteet
- skenaario siitä, että väsymyksenhallintamenetelmiä ei ole implementoitu organisaatioissa lentomiestöjen työvuorosuunnitteluun ja työvuorojen muutostilanteiden hallintaan.

#### **Kansallinen toimenpide CAT.AOC.001**

Kaupallisen ilmakuljetuksen organisaatioiden on käsiteltävä yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut keskeiset skenaariot oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Trafi sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista.

Muutoksenhallinnan puutteisiin liittyy lisäksi kaikkia ilmailun SMS- vaatimuksen alaisia organisaatioita velvoittava, kohdasta 3.1.6. löytyvä järjestelmätason toimenpide *SYS.006. Muutoksenhallinta osana SMS:ää.*

#### Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa kaupallisen ilmakuljetuksen osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuihin uhkaskenaarioihin liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla

#### Toteutuksen vastuutaho:

**AOC- operaattorit (lentokoneet)**

**Trafi**

### Aikataulu

2018

### Lopputuote

Yllä kuvatut uhkaskenaariot käsitelty kaupallisen lentotoiminnan organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Trafin valvonnan yhteydessä.

#### **3.3.5 Maahuolinnan turvallisuus**

Maahuolinnan (GH) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeisiä skenaarioita operatiivisella tasolla olivat:

- virheellinen toiminta tankattaessa matkustajien ollessa koneessa/nousemassa koneeseen/ poistumassa koneesta
- lentokoneen virheellinen tai puutteellinen kuormaus
- puutteet välittömässä informoinnissa maahuolintakaluston osuessa ilma-alukseen (sisältäen erityisesti miehistön ja tekniikan välittömän informoinnin sekä poikkeamaraportoinnin)



- skenaariot, jossa lentokoneen massa/painopiste on laskettu virheellisesti
- puutteellinen matkustajien ohjaus ja valvonta asematasolla.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioksi nousivat:

- alihankkija toimii virheellisesti, mutta palvelua hankkivalla organisaatiolla ei ole riittävää mahdollisuutta varmistua toiminnan turvallisuudesta suorassa sekä erityisesti ketjutetussa alihankinnassa
- SMS- järjestelmän suorituskyvyn puutteiden takia järjestelmä ei tunnista turvallisuusuhkia ja/tai kykene hallitsemaan turvallisuusriskejä
- GH- henkilöstön suuri vaihtuvuus vaikeuttaa ammattitaidon kehittymistä / ylläpitoa
- aikataulupaineiden johdosta lentokoneen käynnön aikana tehtävä maahuolinta-toiminto tehdään virheellisesti tai jätetään tekemättä

### **Kansallinen toimenpide GH.001**

Toimijoiden on käsiteltävä yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut maahuolinnan uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

Trafi määrittää konseptin maahuolinnan viranomaistyölle, osoittaa resurssit ja varmistaa resurssien kompetenssin.

#### Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa GH- osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuihin uhkaskenaarioihin liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla

#### Toteutuksen vastuutaho:

**GH- organisaatiot**

**AOC- organisaatiot**

**Trafi**

#### Aikataulu

2018

#### Lopputuote

Yllä kuvatut uhat on käsitelty maahuolinnan sekä maahuolinnan palveluita käyttävien organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa. Trafin valvontakonsepti on kehitetty ja otettu käyttöön.

#### Toteutuksen tilanne:

Trafin osalta aloitettu

### **3.3.6 Yleisilmailun turvallisuus**

Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta miehitettyä ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä. Euroopan tasolla keskeisiksi turvallisuutta parantavien toimenpiteiden kohdealueiksi nousivat ilmassa tapahtuvien ilma-alusten yhteentörmäysten (MAC) estäminen, sään huomioon ottaminen, ilma-aluksen hallinta (hallinnan menetyksen eli LOC-I- tapausten ehkäiseminen) ja lennon hallinta (managing the flight).



Trafi tekee yleis- ja harrasteilmailun turvallisuustyötä Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015 kehitetyn Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin mukaisesti. Toimintamalliin ovat sitoutuneet Trafin lisäksi Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto.

Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin riskipajatyössä yleisilmailu on yksi muutamasta, vielä aloittamattomasta osa-alueesta, sillä yleis- ja harrasteilmailun riskit kartoitettiin laajasti 2014 toteutetussa Harrasteilmailun riskikartoituksessa. Kartoituksen pohjalta toteutettiin 2015 Harrasteilmailun turvallisuusprojekti. Siihen pohjautuvan toimintamallin puitteissa Trafi yhdessä toimintamalliin sitoutuneiden toimijoiden kanssa käy läpi vuosittain turvallisuustilanteen ja määrittää turvallisuustyön prioriteetit sekä toimenpidetarpeet ko. vuoden osalle ja mm. Lentoon!-seminaarin teemoiksi.

### 3.3.7 OPER.GA.001. Ilmatilaloukkaus (AI)

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.016: Airspace infringement risk in General Aviation*

#### **Kansallinen toimenpide OPER.GA.001.1, ilmatilaloukkaukset**

Ilmatilaloukkaukset (AI) eivät tällä hetkellä nouse keskeiseksi uhaksi yleis- ja harrasteilmailussa Suomessa, mutta niiden osalta riskien pienentämiseksi on tehty jo usean vuoden ajan useita toimenpiteitä. AI- tapauksia sekä niiden riskitasoa seurataan osana Suomen ilmailun riskienhallintaa. Mikäli erillisiä lisätoimenpidetarpeita tunnistetaan, hyödynnetään Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallia.

Toimenpiteen tavoite:

AI- ja MAC- riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet (Trafi, Finnavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto)

Aikataulu

jatkuva

Lopputuote

Hallinnassa olevat AI- ja MAC- riskit

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*SPT.089: European Safety Promotion on Mid-air collisions and airspace infringement*

#### **Kansallinen toimenpide OPER.GA.001.2, eurooppalaisen turvallisuuskampanjan teko**

Trafi osallistuu EASAn SPN (*Safety Promotion Network*)-ryhmän toimenpiteenä toteutettavaan yhteiseurooppalaisen MAC/AI- prevention safety promotion- kampanjan suunnitteluun ja toteutukseen. Suomi on yksi valtioista, jotka ovat tehneet kampanjan osana olevan kansallisen turvallisuusviestintävideon. Trafi viestii kampanjan tuloksena tuotetun materiaalin suomalaisille yleis- ja harrasteilmailijoille.

Toimenpiteen tavoite:

AI- riskin sekä AI- tapauksista aiheutuvien ilmassa tapahtuvien ilma-alusten välisten yhteentörmäysten (MAC) riskin pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

GA Roadmap ja SPN (Trafi osallistunut kampanjan tekoon SPN- ryhmässä)

Aikataulu  
2017- 2018

Lopputuote  
Euroopan laajuinen turvallisuuskampanja

Toteutuksen tilanne  
Kampanjan teko on viimeistelyvaiheessa. Kampanjan julkaisun tavoiteaikataulu on kevät 2018.

### **3.3.8 OPER.GA.002. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko  
*FOT.010: Service provision to GA flights*

#### **Kansallinen toimenpide OPS.GA.002.1**

Trafi osallistuu EASAn GA TeB- työn (*General Aviation Technical Advisory Body*) kautta parhaiden käytäntöjen kehittämiseen ilmassa tapahtuvien ilma-alusten yhteentörmäysten (MAC) ehkäisemiseksi.

Toimenpiteen tavoite:  
MAC- riskin pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:  
Trafi ja GA.COM/ TeB

Aikataulu  
Jatkuva

Lopputuote  
Parhaita käytäntöjä

Toteutuksen tilanne  
GA- TeB- ryhmä on aloittanut toimintansa 2016. Trafilla on ryhmässä jäsen ja varajäsen.

### **3.3.9 SYS.GA.004. Turvallisuustiedottaminen**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko  
*MST.025: Improve the dissemination of safety messages*

#### **Kansallinen toimenpide SYS.GA.004.1, turvallisuustiedottaminen**

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin liittyvät keskeiset turvallisuustiedottamisen elementit ovat vuosittainen Lentoon!- seminaari sekä turvallisuusviestinnän ja parhaiden käytäntöjen tehokas jakaminen eri viestintäkanavia käyttäen. Toimintamallin puitteissa jatketaan edellä kuvattua yhteistyötä. Vuosittain, ennen lentokauden alkua, kokoonnutaan toimintamallin puitteissa keskustelemaan ja päättämään keskeisistä, ajankohtaisista viestittäväistä turvallisuusteemoista.

**Vuoden 2018 osalta keskeiseksi teemaksi valittiin lennonvalmistelu.** Toimintamallin jäsenet näkivät, että lennonvalmistelu on keskipisteessä lähes kaikkien esille nousseiden yleisilmailun turvallisuusuhkien kanssa, ilmatilaloukkauksista sääolosuhteiden huomioimiseen.

Toimenpiteen tavoite:  
Vahvistaa yhtä oleellista järjestelmätason turvallisuustekijää, turvallisuustiedottamista, ja sitä kautta parantaa yleisilmailun turvallisuutta

Toteutuksen vastuutaho:

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet (Trafi, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto)  
(EPAS: Safety Promotion Network (SPN))

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Tehokkaasti toimiva, riskiperusteinen turvallisuusviestintä

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti

### **3.3.10 SYS.GA.004. Just culture**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.027: Develop Just Culture in GA*

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että Suomen yleisilmailussa raportointikulttuuri on jo usean vuoden ajan kehittynyt positiivisesti, ja yleis/ harrasteilmailuyhteisön ja viranomaisen välillä vallitsee just culture:en oleellisesti liittyvä luottamuksellinen ilmapiiri.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP 2018) kohdassa 2.5.3 *Poikkeamatiedon luottamuksellisuus ja just culture*, on kuvattu hyvän raportointikulttuurin sekä just culture- periaatteiden noudattaminen Suomen ilmailussa. Suomessa poikkeamasetuksen (EU 376/2014) ilmoitusvelvollisuus koskee myös EASA- asetuksen liitteessä II (EASA- asetuksen muutoksen liite I) tarkoitettuja ilma-alueita (FASP 2018, luku 2.5).

#### **Kansallinen toimenpide SYS.GA.004.1, just culture**

Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015 kehitetty ja sen jälkeen jatkunut Trafin, SIL:in ja SMLL:n välinen analyysiyhteistyö on yksi keinoista, jolla ylläpidetään ja vahvistetaan hyvää raportointikulttuuria. Luottamuksellisuuden ilmapiirin ylläpidossa *Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin* yhteistyö on myös merkittävässä roolissa. Edellä mainittuja yhteistyön muotoja jatketaan ja entisestään kehitetään.

Toimenpiteen tavoite:

Vahvistaa just culture- toimintatapaa yleis- ja harrasteilmailussa ja kannustaa hyvän raportointi- ja turvallisuuskulttuurin ylläpitoa ja kehittämistä

Toteutuksen vastuutaho:

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet (Trafi, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto)

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Yhteistyö hyvän raportointi- ja turvallisuuskulttuurin eteen

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti

### 3.4 Nousevat uhat

#### *Nousevat uhat, johdanto*

Nousevissa uhissa pyritään ennakoimaan asioita, jotka saattavat lähitulevaisuudessa tai myöhemmin aiheuttaa uhkia ilmailun eri osa-alueilla. Kyse on usein muutoksesta toimintaympäristössä. Muutos voi liittyä tekniikan kehittymiseen, uusiin toimintatapoihin, yhteiskunnallisiin muutoksiin tai esimerkiksi ilmastonmuutokseen. Ilmailun ympäristökysymyksiin ja niiden yhteensovittamiseen turvallisuusasioiden kanssa on tulevaisuudessa kiinnitettävä entistä enemmän huomiota.



Euroopan tasolla keskeisiksi turvallisuutta parantavien toimenpiteiden kohdealueiksi nousivat miehittämättömät ilma-alukset (drones), ilmailun turvallisuuteen vaikuttavat turvariskit (security risks), uudet liiketoimintamallit (new business models, NMB) sekä uudet tuotteet, järjestelmät, teknologia ja toiminnot.

#### 3.4.1 **EME.001. Kyberturvallisuus**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*SPT.071: Strategy for Cybersecurity in Aviation (a Strategy for Cybersecurity in Aviation will be developed jointly by the European Commission and EASA in close cooperation with EU Member States and industry...)*



##### **Kansallinen toimenpide EME.CYB.001.1**

Kyberturvallisuus on sisällytetty Suomen ilmailun turvallisuusohjelmaan (FASP) sekä Suomen ilmailun turvaohjelmaan (security). Kyberturvallisuus käsitellään osana Suomen ilmailun riskienhallintaa (FASP 2018, kohta 2.6).

Toimijoiden on valmistauduttava kyberturvallisuuden uhkien tunnistamiseen ja niiden aiheuttamien riskien hallintaan.

Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa tehokkaasti kyberturvallisuuden uhkia ja hallita niiden aiheuttamia riskejä

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

Aikataulu

2017 - 2018: (Trafi) kyberturvallisuuden sisällyttäminen FASPiin sekä Suomen ilmailun turvaohjelmaan (security). Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuva 1.0.

2018- jatkuva prosessi: (Trafi) FASPin, turvaohjelman ja riskikuvan ylläpito kyberturvallisuuden osalta

2018 - jatkuva prosessi: (Toimijat) kyberturvallisuuden uhkien tunnistaminen ja niiden aiheuttamien riskien hallinta

Lopputuote

- FASP ja sen liitteet sekä Suomen ilmailun turvaohjelma kyberturvallisuus sisällytettynä
- Suomen ilmailun kyberturvallisuuden Riskikuva 1.0



- Toimijoilla menetelmät kyberturvallisuuden uhkien tunnistamiseen ja niiden aiheuttamien riskien hallintaan

#### Toteutuksen tilanne

Vuonna 2017 tehtyjä toimenpiteitä ovat mm. laaja selvitystyö kyberturvallisuuden hallinnasta ilmailussa sekä yhteistoiminta muiden virastojen (kyberturvallisuuskeskus) sekä toimijoiden kanssa. Yhteistoiminta on käsittänyt vapaaehtoisuuteen ja keskinäiseen luottamukseen perustuvaa tietojen ja kokemusten jakoa. Kyberturvallisuus on viety FASPiin ja Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmaan. Kyberturvallisuuden riskikuvatyo on aloitettu yhteistyössä toimijoiden kanssa.

### **3.4.2 EME.002. Uudet liiketoimintamallit**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.019: Better understanding of operators' governance structure*

#### **Kansallinen toimenpide EME.NBM.002.1**

Trafi selvittää, kuinka toimijoiden vastuuhenkilöt - kuten safety manager ja accountable manager - tosiasiallisesti käytännössä toteuttavat ja mieltävät tehtäviensä vastuuta. Edellä mainitussa hyödynnetään myös EASAn laatimaa ohjemateriaalia ”[Practical Guide: Management of hazards related to new business models of commercial air transport operators](#)”.

Toimijoiden johto on velvollinen varmistamaan, että uudet liiketoimintamallit ja niihin mahdollisesti liittyvät uhat käsitellään yhtiön SMS:ssä mukaan lukien oikea-aikainen käsittely tarvittaessa muutoksenhallintaprosessissa (MoC).

#### Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa uusiin liiketoimintamalleihin liittyviä uhkia sekä arvioida ja vähentää niiden riskejä

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, ATO)**

#### Aikataulu

2018

#### Lopputuote

Valvontatoimenpide: keskustelu

#### Toteutuksen tilanne

Toimenpide toteutetaan Trafin osalta turvallisuuskeskustelujen yhteydessä.

#### **Kansallinen toimenpide EME.NBM.002.4, turvallisuuskulttuuri**

Trafi toteuttaa suomalaisten lentoyhtiöiden turvallisuuskulttuuria kartoittavan kysely. Kyselyllä kartoitetaan Suomen tilannetta, jotta voidaan arvioida tarve jatkotoimenpiteille ja määrittää mahdolliset tarvittavat toimenpiteet (mm. menetelmät lentomiehistöjen väsymyksenhallintaan ja terveydentilamuutoksiin, just culture:n toteuttaminen). Kyselyä on valmisteltu 2017 tutkimushankkeella, ja se toteutetaan 2018 aikana. Tavoitteena on saada säännöllisesti toistuva kysely tilanteen kartoittamiseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa uusiin liiketoimintamalleihin sekä yleisemmällä tasolla toimijoiden turvallisuuskulttuurin osa-alueisiin liittyviä uhkia ja vahvuuksia sekä arvioida ja vähentää uhkiin liittyviä riskejä ja kehittää vahvuuksia

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi: kyselyn toteutus**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC):** pilotoidaan ennalta sovittujen organisaatioiden kanssa, jatkossa kysely AOC- haltijoille

Aikataulu

2018

Lopputuote

Turvallisuuskulttuurikyselyn tulokset, mahdolliset niiden pohjalta tehtävät toimenpiteet

Toteutuksen tilanne

Toteutetaan vuoden 2017 ja 2018 kuluessa

**3.4.3 EME.003. Uudet tuotteet, järjestelmät, teknologia ja toiminnot**

viite: EPAS – toimenpidenumero ja otsikko

*MST.020: Loss of radar detection*

**Kansallinen toimenpide EME.NPST.003.1**

Trafi on huolehtinut, että EASAN teknisen raportin suositukset arvioidaan yhdessä toimijoiden kanssa sekä otetaan Suomessa käyttöön soveltuvin osin.

Toimenpiteen tavoite:

Hallita uusien tuotteiden, järjestelmien, teknologian ja toimintojen käyttöönottoa

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

**(2016: Finavia)**

Aikataulu

2017

Lopputuote

Suosittelun läpikäynti ja soveltuvin osin käyttöönotto

Toteutuksen tilanne

Toteutettu. EASA:n teknisen raportin osa-alueet on läpikäyty ja kommunikoitu Finaviaan. Finavia on ilmoituksensa mukaan käsitellyt ja huomionnut prosesseissaan raportin ehdotukset. Suomen toteutuksen tilannetieto on toimitettu EASAlle 06/2016. Ei esitetä muita jatkotoimenpiteitä.



**3.4.4 EME.004. Miehistämättömät ilma-alukset (Drones)**

*Ei EPAS- viitettä: EPASissa ei ole suoraan jäsenvaltioiden vastuulla olevia toimenpiteitä. Alla olevat toimenpiteet on määritelty kansallisesti tunnistettujen toimenpidetarpeiden pohjalta.*

Miehistämättömän ilmailun (UAS / RPAS / Dronet) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeisiksi skenaarioiksi nousivat operatiivisella tasolla:



- lennätys lentoasemien ja helikopterikenttien läheisyydessä ja sen yhteydessä tapahtuva törmäys miehittämättömän ja miehitetyn ilma-aluksen välillä (erityisen kriittiseksi tunnistettiin törmäys miehittämättömän ilma-aluksen ja helikopterin välillä)
- miehittämättömän ilma-aluksen hallinnan menetys, erityisesti sen lentäessä väkijoukon yläpuolella
- miehittämättömän ilma-aluksen ohjausyhteyden katkeaminen.

Edellä kuvattujen skenaarioiden osalta miehittämättömien ilma-alusten ohjaajien/lennättäjien tieto- ja taitotason kasvattaminen nähtiin tehokkaaksi toimenpiteeksi.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- puutteellinen tietämys sääntelystä
- uuden alan kirjava toimintakulttuuri
- vääränlaiset asenteet.

Esimerkkinä tiedon lisäämisen tarpeesta on määräyksessä OPS M1-32 oleva kielto lennättää lennokkia ulkona kokoontuneen väkijoukon yläpuolella. Kauko-ohjatun ilma-aluksen suhteen OPS M1-32 sisältää em. tilanteeseen tiettyjä velvoitteita, mm. turvallisuusarvioinnin teosta. Järjestelmätason toimenpiteillä tiedon ja taidon lisäämiseksi on riskiä pienentävä vaikutus myös yllä kuvattuihin operatiivisiin skenaarioihin.

### **Kansallinen toimenpide EME.DRONE.004.1, riskienhallinta**

Kauko-ohjattua ilma-alusta lentotyöhön käyttävillä toimijoilla on määräyksen OPS M1-32 (*Kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin lennättäminen*) mukaisesti velvoite turvallisuusarviointien tekemiseen. Toimijoiden on käsiteltävä turvallisuusarvioinnissa itse tunnistamansa uhkatekijät sekä yllä luetellut kansallisesti tunnistetut keskeiset skenaariot.

Trafi seuraa toimijoiden toimenpiteiden toteutumista osana valvontaansa. Trafi edistää drone- toiminnan turvallisuutta ja lisää toimijoiden tietämystä sääntelystä ja turvallisesta toiminnasta ylläpitämällä toimenpiteessä *EME.DRONE.004.2, turvallisuuden edistäminen* kuvatuin keinoin.

#### Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Kauko-ohjattua ilma-alusta käyttävät toimijat  
Trafi**

#### Aikataulu

2018

#### Lopputuote

Yllä kuvatut uhkaskenaariot käsitelty kauko-ohjattua ilma-alusta käyttävien toimijoiden turvallisuusarvioinneissa

#### Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet etenevät suunnitellun aikataulun mukaisesti

### **Kansallinen toimenpide EME.DRONE.004.2, turvallisuuden edistäminen**

Trafi viestii ammattilaisille ja harrastajille useilla eri viestintäkanavilla tietoa turvalisesta lennätyksestä. Trafi päivittää drone- lennättäjille [droneinfo.fi sivustoa](http://droneinfo.fi) sekä

mobiilisovellusta tukemaan turvallisuustiedottamista ja turvallista drone- lennättämistä. Trafi tiedottaa OPS M1-32 velvoitteista, tuottaa ohjemateriaalia ja järjestää turvallisuusaiheisia tilaisuuksia drone- toimijoille.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

Aikataulu

Tietoiskuja uutiskirjeiden ja tapahtumien muodossa 2018

Droneinfo: sovelluksen ja sivustojen sisällön päivittäminen 2018

Lopputuote

- Tietoiskut: tietoisuus säädöksistä, määräyksistä ja turvallisesta toiminnasta lisääntyy
- Droneinfo.fi: kanava toimijoille päästä tietoon käsiksi
- Mobiilisovellus: toimijat voivat tarkastaa ilmatilarajoitukset omaan GPS - paikkaansa perustuen.

Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet etenevät suunnitellun aikataulun mukaisesti. [Drone- uutiskirje](#) julkaistiin tammikuussa. Trafi järjestää [13.3. riskienhallinnasta sidosryhmille työpäivän](#), jossa on työpaja myös lentotyötä tekeville drone- toimijoille.

**Kansallinen toimenpide EME.DRONE.004.3, kansainvälinen vaikuttaminen**

Trafi vaikuttaa kaikilla keskeisillä kansainvälisillä miehittämättömän ilmailun sääntelyä ja turvallista toimintaa kehittäville foorumeilla ICAO:ssa, EASA:ssa, JARUS:ssa ja Euroopan komission työryhmissä.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Trafi**

Aikataulu

2018

Lopputuote

Trafi jatkaa ja säilyttää asemansa aktiivisena vaikuttajana kaikilla mainituilla foorumeilla.

Toteutuksen tilanne

Trafin edustaja on ICAOn RPAS- paneelissa, EASAn RMT.0230- ryhmän jäsenenä, JARUS plenary:ssä sekä Euroopan komission työryhmissä, kuten U- Space.