

## **Suomen ilmailun turvallisussuunnitelma 2019-2023**

Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1

# Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	1
Esipuhe .....	1
Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot .....	2
Lyhenteet.....	3
<b>1 Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS.....</b>	<b>4</b>
1.1 EPAS osana Euroopan ilmailun turvallisuudenhallintaa .....	4
<b>2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma .....</b>	<b>6</b>
2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa .....	6
2.2 Turvallisuussuunnitelman rakenne .....	7
<b>3 Turvallisuussuunnitelman toimenpiteet .....</b>	<b>8</b>
3.1 Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta .....	8
3.1.1 SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma .....	8
3.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma .....	9
3.1.3 SYS.003. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit .....	9
3.1.4 SYS.004. Suomen ilmailun riskienhallinta .....	10
3.1.5 SYS.005. Turvallisuuden edistäminen .....	11
3.1.6 SYS.006. Just culture .....	12
3.1.7 SYS.007. Lentotietojen seuranta (FDM) .....	13
SYS.007.1, Kansallinen FDM-foorumi	
SYS.007.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa	
3.1.8 SYS.008. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS).....	14
SYS.008.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi	
SYS.008.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa	
3.1.9 SYS.009. Ilmailun kyberturvallisuus .....	15
3.1.10 SYS.010.Valvonnan kohdennetut teemat (focused attention topic).....	16
SYS.FOT.010.1, Resurssit ja kompetenssi	
SYS.FOT.010.2, Valvontayhteistyö	
SYS.FOT.010.3, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus	
SYS.FOT.010.4, Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa	
3.1.11 SYS.011. Uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi) .....	19
SYS.NBM.011.1, Uudet liiketoimintamallit	
SYS.NBM.011.2, Turvallisuuskulttuuri	
SYS.NPST.011.3, Tutkajärjestelmät	
3.2 Operatiivisen tason toimenpiteet .....	21
3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I) .....	21
3.2.2 OPER.002. Kiitotieltä suistuminen (RE) .....	22
3.2.3 OPER.003. Kiitotieturvallisuus.....	23
OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)	
OPER.RWY.003.2, Kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut	
3.2.4 OPER.004. Kiitotiepoikkeamat (RI).....	24
OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)	
OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI	
3.2.5 OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC).....	25
OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)	
OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu	
OPER.MAC.005.3, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) ja SESAR-ratkaisut	
3.2.6 OPER.006. Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus .....	27
3.2.7 OPER.007. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT).....	28
3.2.8 OPER.008. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa .....	29
3.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet .....	31
3.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus.....	31
3.3.2 Lentoasemien turvallisuus .....	32
3.3.3 Lentokoulutuksen turvallisuus .....	33
3.3.4 Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus.....	34
3.3.5 Maahuolinnan turvallisuus .....	35
3.3.6 Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus.....	36
3.3.7 Yleisilmailun turvallisuus turvallisuus .....	36
3.3.8 Miehitämättömän ilmailun turvallisuus (Drones).....	38
Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus	





## Esipuhe

**Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikassa**<sup>1</sup> turvallisuus ja matkustajien luottamus lentoliikennejärjestelmään ovat keskeisiä päämääriä. Turvallisuusohjelma, -suunnitelma ja suorituskykymittaristo ovat kehittyneitä kansallisen tason turvallisuudenhallinnan mekanismeja. Niillä vastataan liikennemääriltään alati kasvavan ja monimuotoisen ilmailujärjestelmän haasteisiin ja varmistetaan saavutetun, korkean turvallisuustason säilyminen.

Uudet teknologiat ja toimintamallit tuovat mukanaan paljon hyvää, mutta myös uudenlaisia haasteita ja turvallisuusuhkia. Kyberturvallisuus, dronet, voimakkaat sääilmiöt sekä monet muut järjestelmän sisältä tai ulkopuolelta nousevat teemat haastavat perinteistä tapaa varmistaa turvallinen toiminta. **Kehittynyt turvallisuudenhallinta** edellyttää toimijoiden, kansallisten viranomaisten ja EASAn<sup>2</sup> **vuorovaikutusta ja yhteistyötä**. Vuorovaikutuksessa korostuvat turvallisuustiedon rooli, riskiperusteisuus ja nopeampi reagointi tunnistettuihin turvallisuusuhkiin. On myös tärkeää vahvistaa turvallisuuden edistämisen (*safety promotion*) keinoja sääntelyn ja valvonnan ohella.

Tämä dokumentti on **Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma**<sup>3</sup>, jossa kuvataan osana kansallisen tason riskienhallintaa Traficomia ja ilmailun toimijoita velvoittavat toimenpiteet, vastuutahot ja aikataulut vuosille 2019-2023.

Pekka Henttu, ilmailujohtaja

<sup>1</sup> Turvallisuuspolitiikka löytyy Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASPin luvusta 1

<sup>2</sup> Euroopan lentoturvallisuusvirasto EASA

<sup>3</sup> Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1

## Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot

Antopäivä	Voimaantulopäivä	Voimassa
21.3.2019	21.3.2019	toistaiseksi
<b>Taustalla olevat kansainväliset standardit, suositukset ja muut asiakirjat:</b>		
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) 2019-2023		
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		
<b>Diaarinumero:</b>	TRAFICOM/118927/07.00.05.00/2019	
<b>Muutostiedot:</b>		
<b>Päivämäärä</b>	<b>Versio</b>	<b>Muutos</b>
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 EPAS 2017-2021 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta
19.2.2018	4.0	Vuosipäivitys EPAS 2018-2022 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta
20.3.2019	5.0	Vuosipäivitys EPAS 2019-2023 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta

## Lyhenteet

EASA	European Aviation Safety Agency
Euroopan lentoturvallisuusvirasto	
EASP	European Aviation Safety Programme
Euroopan ilmailun turvallisuusohjelma	
EPAS	European Plan for Aviation Safety
Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma	
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	
JARUS	the Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems
Ilmailuviranomaisten kansainvälinen yhteisö miehittämättömän ilmailun sääntelytyötä varten	
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
Kauko-ohjatun ilma-aluksen käytön kokonaisjärjestelmä	
SMICG	Safety Management International Collaboration Group
Turvallisuudenhallinnan kansainvälinen yhteistyöryhmä	
SMS	Safety Management System
Turvallisuudenhallintajärjestelmä, turvallisuusjohtamisjärjestelmä	
SPI	Safety Performance Indicator
Turvallisuuden suorituskykymittari	
SPT	Safety Performance Target
Turvallisuuden suorituskykytavoite	
SSP	State Safety Programme
Ilmailun kansallinen turvallisuusohjelma	
UAS	Unmanned Aircraft System
Miehittämätön ilma-aluksen käytön kokonaisjärjestelmä	

# 1 Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS

## 1.1 EPAS osana Euroopan ilmailun turvallisuudenhallintaa

Kaupallisen lentoliikenteen turvallisuustilanne on Euroopassa tällä hetkellä hyvä, mutta jatkossa vaaditaan toimenpiteitä, jotta lentoliikenteen määrän lisääntyessä ennusteiden mukaisesti, pystytään vähentämään onnettomuuksien määrää, eikä kuolonuhrien määrä nousisi nykyisestä alhaisesta tasosta. Kehittyneitä turvallisuudenhallintaa tarvitaan myös vastaamaan ilmailujärjestelmän ajoittain nopeastikin tapahtuviin muutoksiin järjestelmän rakenteissa, liiketoimintamalleissa ja teknisissä ratkaisuisissa sekä vastaamaan uusien turvallisuushäiriöiden tuomiin haasteisiin.

Euroopan unionin komissio julkaisi vuonna 2011 liikenteen valkoisen kirjan, jossa komissio asetti Euroopan unionin tavoitteeksi olla maailman turvallisin alue ilmailun alalla. Komissio julkaisi 2011 myös tiedonannon neuvostolle ja Euroopan parlamentille. Tiedonannossa hahmoteltiin liikenteen valkoisen kirjan tavoitteen saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet ja todettiin, 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** (*European Aviation Safety Programme EASP*), jossa on kuvattu miten ilmailun turvallisuutta johdetaan Euroopan unionin tasolla. Joulukuussa 2015 Komissio julkaisi turvallisuusohjelman ensimmäisen päivityksen raporttinsa liitteenä.

**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, **11.9.2019 voimaan tullut uudistettu EASA-asetus**<sup>4</sup>, sisältää veloitteet Euroopan ilmailun turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta sekä kansallisesta turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta. Valtioilla mainitut veloitteet ovat jo olleet ICAOn Annex 19 perusteella.

**EPASin strategiset prioriteetit perustuvat Komission Ilmailustrategiaan**<sup>5</sup> **sekä EASAn strategiasuunnitelmaan** (*EPAS 2019-2023, 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.

<sup>4</sup> [Linkki EASA-asetukseen EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS \(EU\) 2018/1139, linkki tiedotteeseen EASA-asetuksen julkaisusta Traficom in sivuilla](#)

<sup>5</sup> [https://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/air/aviation-strategy_en)

EPASin toimenpiteillä vaikutetaan ilmailun **järjestelmätason ja operatiivisen tason turvallisuuteen** kaupallisessa ilmakuljetuksessa ja yleisilmailussa. Toimenpiteet koskevat miehitetyssä ilmailussa lentokoneilla ja helikoptereilla tapahtuvaa ilmailua sekä miehittämätöntä ilmailua. Toimenpiteillä varaudutaan myös **ilmailujärjestelmän muutoksiin, kuten uusiin teknologioihin tai toimintamalleihin, niistä nouseviin uhkiin, kuten kyberuhat, sekä muutosten turvalliseen integrointiin osaksi ilmailujärjestelmää etupainotteisesti, ennakkoiden.**



Kuva 1: EASAn kuva EPASista osana Euroopan ilmailujärjestelmää

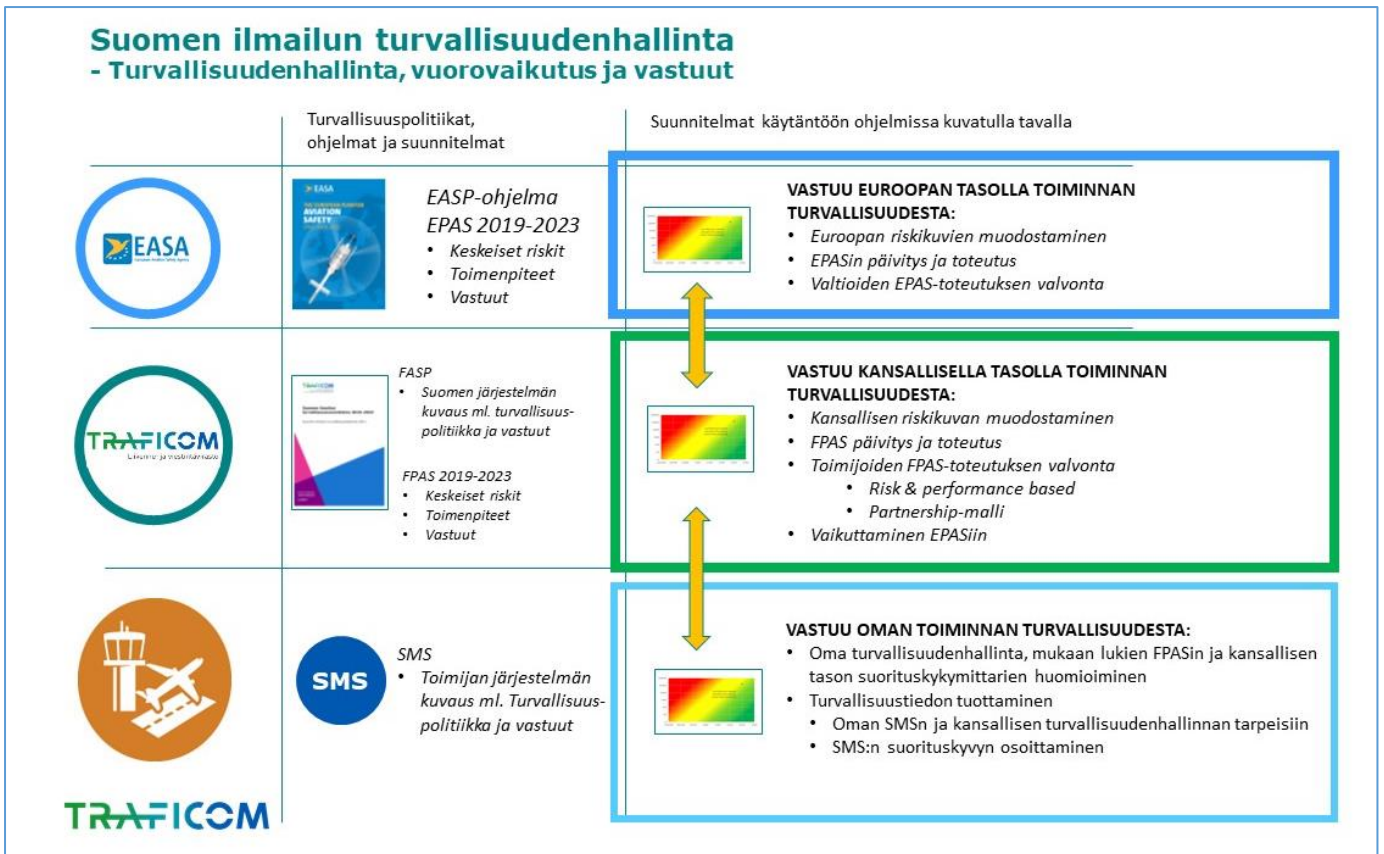
EPASin toimenpiteet, eli keinovalikoima turvallisuuden parantamiseen, jakautuvat viiteen osaan: **turvallisuuden edistämiseen** (*safety promotion*), **valvonnan kohdennettuun teemoihin** (*focused attention topic*), **sääntelyyn** (*regulation*), **tutkimukseen** (*research*) ja **arviointiin** (*evaluation*). Toimenpiteeksi määritellään kulloinkin tarkoituksenmukaisin 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 työ-ryhmille.

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

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





Kuva 2: Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnan roolit ja vastuut

## 2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma

### 2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa

**Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP<sup>6</sup>)** kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallintajärjestelmä. Se sisältää ilmailun turvallisuuspolitiikan sekä ylätasoinen kuvauksen säädöstaustasta, prosesseista ja turvallisuustyöstä.

**Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma (FPAS<sup>7</sup>)** 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, luku 2.6).

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

Suomi on kuvannut FASP:n 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.*

<sup>6</sup> Finnish Aviation Safety Programme (FASP)

<sup>7</sup> Finnish Plan for Aviation Safety (FPAS)

*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. Traficom in ja toimijoiden on käsiteltävä, dokumentoitava ja toteutettava Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman toimenpiteet heitä koskevin osin. Traficom arvioi osana omaa valvontatyötään, miten toimijat ovat käsitelleet Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmassa kuvatut toimenpiteet ja 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 FASPin luvussa 1.3.3.

Turvallisuussuunnitelma on saatavilla [Traficom in ilmailun turvallisuudenhallinnan internet-sivulta](#).

## **2.2 Turvallisuussuunnitelman rakenne**

Luvussa kolme on kuvattu toimenpiteet jaoteltuna usealle ilmailun osa-alueelle kohdentuviin järjestelmä- ja operatiiviseen tasoon sekä ilmailun yksittäisiin osa-alueisiin. 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, luku 2.6*).

## 3 Turvallisuuksuunnitelman toimenpiteet

### 3.1 Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta

#### *Järjestelmätaso, johdanto*

Järjestelmätason teemat ovat yksittäistä organisaatiota, järjestelmän osaa tai koko ilmailujärjestelmää koskevia asioita. Järjestelmätason toimenpiteillä vahvistetaan laaja-alaisesti Suomen ilmailun turvallisuustasoa ja ylläpidetään ja vahvistetaan sitä toimintaa ja osaamista, millä nykyinen turvallisuustaso on saavutettu.



Järjestelmätason teemoilla ei välttämättä ole suoraa, lyhyen aikavälin yhteyttä yksittäiseen poikkeamaan, vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen. Järjestelmätason uhat ovat 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 poikkeaman, vaaratilanteen tai onnettomuuden laukaisevana tai myötävaikuttavana tekijänä.

Järjestelmätason uhkien tunnistaminen on erityisen tärkeää myös ilmailujärjestelmän muutoksissa, 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, luku 1.1). Keskeiset järjestelmätason elementit ovat jäsenvaltioiden turvallisuusohjelmat (SSP, kuten Suomen FASP) sekä toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmät (*Safety Management System SMS*).

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

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

##### **SYS.001.1, Suomen ilmailun turvallisuusohjelma**

###### Toimenpide:

Traficom on julkaissut ilmailun kansallisen turvallisuusohjelman. Traficom ylläpitää ajan tasalla ja kehittää ohjelmaa. Traficom 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:

**Traficom:** 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 päivitetään vuosittain, ohjelma käytössä. ICAO auditoi Suomen turvallisuusohjelman ja sen täytäntöönpanon osa-alueiden GEN, SDA, ANS, OPS ja AIG osalta SSP implementation assessment (SSPIA)-auditissaan marraskuussa 2018. Suomi oli SSP-auditoinnin pilottimaa. Traficom kehittää jatkuvasti kansallista turvallisuusohjelmaa ja siihen liittyvää ilmailun kansallisen tason turvallisuustyötä auditissa saatuja kehitysehdotuksia hyödyntäen.

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

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

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

##### Toimenpide:

Traficom ylläpitää kansallista ilmailun turvallisuussuunnitelmaa (FPAS). Traficom 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, kohta 2.6).

##### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** 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, Traficom vie turvallisuussuunnitelman käytäntöön FASPin kohdassa 2.6 kuvatulla tavalla ja valvoo toimijoiden vastuulla olevien toimenpiteiden toteutumista

### **3.1.3 SYS.003. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit**

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

#### **SYS.003.1, Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit**

##### Toimenpide:

Traficom arvioi Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liitteenä 2 olevat kansalliset ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet (SPT) ja -mittarit (SPI) sekä niiden

päivitystarpeen ja päivittää liitteen 2 tarvittavin osin. Traficom viestii tavoitteista ja mittareista sekä soveltaa niitä Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaan.

Toimijat ottavat kansalliset suorituskykytavoitteet ja -mittarit huomioon ja arvioivat ja käsittelevät ne oman toimintansa osalta osana turvallisuudenhallintaansa.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

FASPin liite 2 Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit arvioitu, päivitetty, julkaistu ja viety käytäntöön

Toteutuksen tilanne

Viimeisin päivitys versio 5.0 on julkaistu 17.10.2018. ja sitä on sovellettu 1.1.2019 alkaen. Traficom on kehittänyt BI-pohjaista SPI-seurantaa sekä vie uusitun suorituskykymittariston osaksi viranomaistoimintaansa.

### **3.1.4 SYS.004. Suomen ilmailun riskienhallinta**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **SYS.004.1, Suomen ilmailun riskienhallinta**

Toimenpide:

Suomen ilmailun riskienhallintaa (FASP, kohta 2.6) toteutetaan Traficom in ja toimijoiden toimesta. Vastuiden jakautuminen on kuvattu FASPin 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, kohta 2.6.6.). Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin tulokset viedään Traficom in toimintajärjestelmään ja vuosisuunnitteluun (FASP, kohta 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 hallintojärjestelmänsä suorituskyky, jonka perusteella Traficom kohdentaa organisaatioon kohdistuvia toimenpiteitä. Hyväksyttävää turvallisuuden sekä turvallisuuden suorituskyvyn tasoa on kuvattu FASPin 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:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan toteuttaminen FASPin 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 on otettu käyttöön vaiheittain Q3/2016 alkaen. Riskikuvien version 1.0 muodostaminen on valmis tai lähes valmis useimmilla ilmailun osa-alueilla. Työ jatkuu kuvan muodostamisella tai sen säännöllisellä päivittämisellä. 2018 aloitettiin ilmailun toimijoiden kanssa yhteisesti, vähintään vuosittain, pidettävät riskipajat. Tavoitteena on vuoden 2019 kuluessa saada toimijoiden kanssa yhteiset pajat käynnistettyä kaikilla osa-alueilla.

### **3.1.5 SYS.005. Turvallisuuden edistäminen**

#### **SYS.005.1, Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) osalta**

*EPAS-viite: MST.002: Promotion of SMS*

Toimenpide:

Turvallisuustietoisuutta kasvatetaan osana Traficom in viranomaistyötä asiakaskäynnin, sisäisin ja ulkoisin tilaisuuksin ja luvanhallinnan eri vaiheissa aktiivisesti FASP kohdan 4.2 *Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen* kuvaamalla tavalla. Toimenpiteessä SYS.004.1 kuvatut toimijoiden kanssa pidettävät riskipajat sekä FASP-SMS-seminaarit ovat esimerkkejä turvallisuudenhallintaan liittyvän tiedon jakamisesta ja kehittämisestä.

Traficom varmistaa, että [SM ICG-ryhmän](#) tuottamat sekä muut SMS:n käytön kannalta relevantit ohjemateriaalit ovat ilmailun toimijoiden saatavilla. Traficom kokoaa ohjemateriaalit helposti saataville Traficom in nettisivuille ja kannustaa toimijoita niiden hyödyntämisessä.

Toimenpiteen tavoite:

Auttaa toimijoita turvallisuudenhallintajärjestelmien käyttöönotossa ja kehittämisessä tuomalla ohjemateriaalia saataville

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Jatkuva: FASP, kohdan 4.2 Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen kuvaaman toiminnan osalta

2019: SMS-ohjemateriaalin kokoaminen uusille Traficom-nettisivuille

Lopputuote

Parhaiden käytäntöjen jakaminen ja hyödyntäminen

Toteutuksen tilanne

Toteutetaan jatkuvana FASP kohdan 4.2 *Ulkoisen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen* periaatteiden mukaisesti

### **3.1.6 SYS.006. Just culture**

#### **SYS.006.1, Just culture**

*MST.027: Develop Just Culture in GA (laajennettu FPASissa kattamaan koko ilmailu)*

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että Suomen ilmailussa raportointikulttuuri on jo usean vuoden ajan kehittynyt positiivisesti kaikilla ilmailun osa-alueilla, ja ilmailuyhteisön ja viranomaisen välillä vallitsee *just culture*-toimintaympäristöön oleellisesti liittyvä luottamuksellinen ilmapiiri.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP) kohdassa 2.5.3 *Poikkeamatiedon luottamuksellisuus ja just culture*, on kuvattu hyvän raportointikulttuurin sekä just culture-periaatteiden noudattaminen Suomen ilmailussa. Suomessa [poikkeama-asetuksen \(EU 376/2014\) ilmoitusvelvollisuus](#) koskee myös EASA-asetuksen (EU) 2018/1139 liitteessä I tarkoitettuja ilma-alueita.

Toimenpide:

Kaikki ilmailu:

Traficom julkaisee turvallisuuskulttuuriin ja just culture- teemoihin liittyvää ohjemateriaalia sekä järjestää aiheeseen liittyvän tilaisuuden ilmailun toimijoille.

Yleis- ja harrasteilmailu:

[Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015](#) kehitetty ja sen jälkeen jatkunut Traficom in, Suomen ilmailuliiton ja Suomen Moottorilentäjien Liiton välinen analyysi-yhteistyö 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. Erityisinä kehityksen kohteina on tunnustettu raportoinnista saadun palautteen laatu ja välittömyys.

Toimenpiteen tavoite:

Ylläpitää ja vahvistaa just culture-toimintaympäristöä Suomen ilmailussa ja kannustaa hyvän raportointi- ja turvallisuuskulttuurin ylläpitoa ja kehittämistä

Toteutuksen vastuutaho:

Yleinen toimenpide: **Traficom**

Yleis- ja harrasteilmailun toimenpide: **Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet Traficom, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto**

Aikataulu

Jatkuva

2019: just culture ja safety culture-ohjemateriaali

2020: just culture - safety culture – tilaisuus/seminaari

Lopputuote

Yhteistyö hyvän raportointi- ja turvallisuuskulttuurin eteen

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti



### **3.1.7 SYS.007. Lentotietojen seuranta (FDM)**

#### **SYS.007.1, Kansallinen FDM-foorumi**

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

Toimenpide:

Traficom 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 Traficom in kesken sekä kannustaa FDM-operaattoreita hyödyntämään eurooppalaisten yhteistyöfoorumien tuottamaa tai muuta olemassa olevaa hyödyllistä ohjelmateriaalia. [Ohjemateriaali löytyy EASAn sivuilta tästä linkistä.](#)

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** 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

#### **SYS.007.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa**

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

Toimenpide:

FDM-tietoja tuottavat operaattorit arvioivat osana turvallisuudenhallintaansa ne kansallisesti määriteltyjen suorituskykymittarien (SPI) mukaiset asiat, jotka ovat FDM-järjestelmän kautta seurattavissa. Traficom 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 suorituskykymittarien soveltuvuuden oman toimintansa kannalta ja sisällyttäneet ne FDM-ohjelmaansa soveltuvin osin.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**FDM-tietoja tuottavat operaattorit**

Aikataulu

Jatkuva



#### Lopputuote

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

#### Toteutuksen tilanne

Traficom varmistaa asian toteutumisen osana omaa valvontatyötään

### **3.1.8 SYS.008. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS)**

#### **SYS.008.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi**

*EPAS-viite: MST.026: SMS assessment*

#### Toimenpide:

Traficom käyttää organisaatioiden vaatimustenmukaisuuden valvonnan (CMS) ja turvallisuudenhallinnan (SMS) arvioimiseen menetelmiä, joilla saadaan näyttö organisaatioiden hallintojärjestelmän vaatimustenmukaisuudesta ja tehokkuudesta. Kehitystyössä on otettu yhtenä elementtinä huomioon EASAn kehittämä hallintojärjestelmän arviointityökalu joko sellaisenaan tai sisällön osalta.

Organisaatioiden hallintojärjestelmien suorituskyvyllä kokonaisuutena tai eri elementtien osalta asetetaan tavoitetasot, ja tulosten perusteella päätetään Traficomilta tarvittavista toimenpiteistä (esim. valvonta, turvallisuusviestintä).

Kansallisten suorituskykymittarien (FASP liite 2) avulla seurataan myös organisaatioiden hallintojärjestelmien suorituskyvyn kehittymistä.

#### Toimenpiteen tavoite:

Suorituskykyperusteisen valvonnan tulosten hyödyntäminen ja sen kehittäminen Traficomissa sekä SMS:än auditointikäytäntöjen arviointikriteerien yhdenmukaistaminen eri jäsenmaiden välillä.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Traficomilla on käytössä kokonaissuorituskyvyn arviointimenetelmät ja -työkalut, joita hyödynnetään riski- ja suorituskykyperusteisessa viranomaistyössä. Traficom pystyy tuottamaan EASAlle tarvittavat tiedot suomalaisten organisaatioiden hallintojärjestelmien suorituskyvystä sekä antamaan palautetta EASAn SMS-arviointityökalun kehitystarpeista.

#### Toteutuksen tilanne

Traficomissa kehitetyn arviointityökalun ensimmäinen versio on käytössä OPS- ja ATO-organisaatioissa

EASAlle toimitetaan tietoa toimijoiden SMS:än vaatimuksenmukaisuudesta ja suorituskyvystä EASAn haluamalla tavalla joko erikseen tai standardoinnin yhteydessä

#### **SYS.008.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa**

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

Toimenpide:

Ilmailun organisaatioiden toimintaa kehitetään jatkuvasti. Traficom in suorittamassa toimijoiden SMS:n muutoksenhaallintaprosessien (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 muutoksenhaallintaprosessi, 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,
- muutoksenhaallintamenettelyn suoriutumista auditoidaan sisäisesti osana SMS-järjestelmää,
- muutoksenhaallintamenettelyn suoriutuminen pystytään todentamaan.

Traficom 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**  
**Traficom**

Aikataulu

2019

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

### **3.1.9 SYS.009. Ilmailun kyberturvallisuus**

#### **SYS.009.1, Ilmailun kyberturvallisuus**

*EPAS-viite: SPT.071: Strategy for cybersecurity in aviation*

Taustaa:

Kansainvälinen ilmailun kyberregulaatio kehittyy riski- ja suorituskykyperustaisesti. Kyberriskien hallinta, tai tarkemmin kuvattuna operatiivisten tietoturvariskien hallinta korostuu jatkossa lentoturvallisuustyössä. Tämä tapahtuu tietoturvanhallinnan sisällyttämisellä kiinteämmäksi osaksi ilmailujärjestelmän operatiivista toimintaa viranomaisella ja toimijaorganisaatioissa.

Toimenpide:

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

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

Aikataulu

2017-2019: Traficom: kyberturvallisuuden sisällyttäminen FASPiin sekä Suomen ilmailun turvaohjelmaan (security). Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuva 1.0.

Jatkuva: Traficom: FASPin, turvaohjelman ja riskikuvan ylläpito kyberturvallisuuden osalta

Jatkuva: Toimijat: kyberturvallisuuden uhkien tunnistaminen ja niiden aiheuttamien riskien hallinta

2019:

- Kansallinen ilmailun kyberturvallisuusstrategian luominen, linjassa Euroopan ilmailun kyberturvallisuusstrategian sekä Suomen kansallisen kyberturvallisuusstrategian kanssa
- Järjestetään neljä riskipajaa yhdessä toimijaorganisaatioiden kanssa
- Keskustelu/tiedonvaihtotilaisuus Euroopan kyberregulaatiosta (NPA julkaisu kesäkuun alussa)

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.

Vuonna 2018 toimenpiteet keskittyivät riskikuvatyöhön (neljä riskipajaa toimijaorganisaatioiden kanssa) ja Euroopan ilmailun kyberstrategian ja kyberregulaation valmisteluun. Lisäksi Trafi ylläpiti tiedonvaihtoa toimijaorganisaatioiden kanssa kehittyvästä Euroopan kyberregulaatiosta ja toimintaympäristöstä.

**3.1.10 SYS.010.Valvonnan kohdennetut teemat (focused attention topic)**

**SYS.FOT.010.1, Resurssit ja kompetenssi**

*EPAS-viite: FOT.003: Unavailability of adequate personnel in competent authorities*

Toimenpide:

Traficom sitoutuu varmistamaan ilmailun viranomastehtäviin tarvittavat resurssit ja asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Resurssitarve arvioidaan säännöllisesti.

Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Riitävillä resursseilla ja asiantuntemuksella hoidetut ilmailun viranomaistehtävät

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

**SYS.FOT.010.2, Valvontayhteistyö**

*EPAS-viite: FOT.007: Cooperative oversight in all sectors*

Toimenpide:

Traficom toimii aktiivisesti yhteistyössä muiden valtioiden kanssa niiden suomalaisten yritysten luvanhallinnan osalta, joilla on toimintaa Suomen lisäksi muissa maissa. Tämän lisäksi Traficom pyrkii laatimaan yhteistyösopimuksia keskeisten yhteistyövaltioiden ilmailuviranomaisten kanssa.

Toimenpiteen tavoite:

Kaupallisen ilmakuljetuksen turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Valtioiden ilmailuviranomaisilla on tarvittavat keinot ja yhteistyömekanismit valvontaan myös tilanteissa, joissa vastuu organisaation valvonnasta on useammalla valtiolla.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Riittävä ja tehokas valvontayhteistyö muiden valtioiden ilmailuviranomaisten kesken.

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

**SYS.FOT.010.3, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus**

*EPAS-viite: FOT.008: Organisations management system in all sectors*

Toimenpide:

Traficom jatkokehittää suorituskyky- ja riskiperusteista toiminnanohjausta.

Vuoden 2019-2020 aikana:

Traficom määrittelee partnership-toiminnan tavoitteet, osa-alueet ja sisällön. Määrittelyn jälkeen Traficom vie partnership-mallin käytännön viranomaistyöhön. Traficom viestii partnership-mallista ilmailun toimijoille ja jatkokehittää mallia yhteistyössä toimijoiden kanssa.

Traficom teettää turvallisuuskulttuurin seurantatutkimuksen (TUKU II), jonka tavoitteena on osaltaan varmistaa riski- ja suorituskykyperusteisen toimintamallin

toimivuutta ja vaikuttavuutta. Toimenpide liittyy kaikkiin niihin ilmailun osa-alueisiin, joissa RISTO-malli on käytössä (OPS, ADR, ANS, ATO).

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

2019-2020

Lopputuote

Riski- ja suorituskykyperusteinen toiminnan ohjaus.

Toteutuksen tilanne

Vuoden 2018 toimenpiteet ovat valmiita ja toteutuksessa. 2019-2020 toimenpiteet ovat käynnissä.

**SYS.FOT.010.4, Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa**

*EPAS-viite: FOT.010: Service provision to GA flights*

Toimenpide:

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

Traficom hakee *Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin* yhteistyöryhmässä MAC- ja AI-riskien pienentämiseksi keinoja, mukaan lukien parhaita käytäntöjä yleis- ja harrasteilmailijoiden kannustamiseksi hyödyntämään lennonjohtopalvelua poikkeus- ja vaaratilanteissa sekä erityisesti ennalta ehkäisevästi estämään poikkeus- ja vaaratilanteisiin joutumisen.

Traficom in valvontaohjelmissa ja -suunnitelmissa varmistetaan, että GA-palvelun tarjontaan liittyvät lennonvarmistuspalvelun tarjoajien ohjeistukset ja toimintamenetelmät ovat asianmukaisia.

Toimenpiteen tavoite:

MAC- ja AI-riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom ja GA.COM/ TeB**

**Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmä  
Ilmailun toimijaorganisaatiot (ANS)**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Lennonjohtopalvelun tarkoituksenmukainen hyödyntäminen yleis- ja harrasteilmailussa

Toteutuksen tilanne

GA TeB-ryhmä on aloittanut toimintansa 2016. Traficomilla on ryhmässä varapuheenjohtajuus.

Teeman käsittely on aloitettu Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmässä.

### **3.1.11 SYS.011. Uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi (Safe integration of new technologies and concepts)**

#### **SYS.NBM.011.1, Uudet liiketoimintamallit**

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

##### Toimenpide:

Traficom selvittää, kuinka toimijoiden vastuuhenkilöt - kuten safety manager ja accountable manager - tosiasiallisesti käytännössä toteuttavat ja mieltävät tehtäviensä vastuita. 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 muutoksenhaallintaprosessissa (MoC).

##### Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa uusiin liiketoimintamalleihin liittyviä uhkia sekä arvioida ja vähentää niiden riskejä.

##### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, ATO)**

##### Aikataulu

2019-2023

##### Lopputuote

Valvontatoimenpide: keskustelu

##### Toteutuksen tilanne

Toimenpide toteutetaan Traficom in osalta turvallisuuskeskustelujen yhteydessä

#### **SYS.NBM.011.2, Turvallisuuskulttuuri**

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

##### Toimenpide:

Traficom toteuttaa suomalaisten lentoyhtiöiden turvallisuuskulttuuria kartoittavan kyselyn. Kyselyllä kartoitetaan Suomen tilannetta, jotta voidaan arvioida tarve jatkotoimenpiteille ja määrittää mahdolliset tarvittavat toimenpiteet (mm. menetelmät lentomiestöjen väsymyksenhallintaan ja terveydentilamuutoksiin, just culture:n toteutuminen). Kyselyä on valmisteltu 2017 tutkimushankkeella. 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:

**Traficom:** kyselyn toteutus

**Ilmailun toimijaorganisaatiot:** pilotoidaan ennalta sovittujen organisaatioiden kanssa

Aikataulu

2019-2023

Lopputuote

Turvallisuuskulttuurikyselyn tulokset, mahdolliset niiden pohjalta tehtävät toimenpiteet

Toteutuksen tilanne

Toteutus etenee pilottivaiheeseen

### **SYS.NPST.011.3, Tutkajärjestelmät**

*EPAS-viite: MST.020: Loss of radar detection*

Toimenpide:

Traficom 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:

**Traficom**

**(2016: Finavia)**

Aikataulu

2020 (alun perin 2017)

Lopputuote

Suosittelujen 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.

## 3.2 Operatiivisen tason toimenpiteet

### *Operatiivinen taso, johdanto*

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



Operatiivisen tason uhat ja turvallisuustekijät käyvät usein ilmi lentoturvallisuusilmoitusten ja poikkeamatiedon analysoinnin sekä riskienarvioinnin kautta. Riskienhallinnan toimenpiteillä pyritään pienentämään poikkeamia, vaaratilanteita ja onnettomuuksia aiheuttavien tapausten todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta.

EPAS velvoittaa sisällyttämään kansalliseen turvallisuussuunnitelmaan mm. kansainvälisesti tunnistetut keskeiset uhkateemat, joita ovat:

- Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- Kiitotieltä suistuminen (RE)
- Kiitotiepoikkeamat (RI)
- Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- Maahuollinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- Ilmatilaloukkaus (AI)

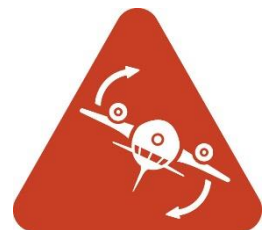
### **3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)**

##### Toimenpide:

Lennolla tapahtuvan hallinnanmenetyksen uhka (LOC-I) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykyymmittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä LOC-I-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. Esimerkkinä LOC-I-uhkaan vaikuttavista tekijöistä ovat mm. lintutörmäykset (*bird strike*) ja FOD (*Foreign Object Debris*)-tapaukset.



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

LOC-I-uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.



Toimenpiteen tavoite:

LOC-I- riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, SPO, ATO, ANS, ADR):** 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

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

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

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)**

Toimenpide:

Kiitotieltä suistumisen uhka (RE) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät, kuten esimerkiksi kiitotieolosuhteet (RWY CON), sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyky-mittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä RE-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.



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

RE-uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Toimenpiteen tavoite:

RE-riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC/lentokoneet, SPO/lentokoneet, ATO/lentokoneet, ANS, ADR):** RE-uhan käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### **3.2.3 OPER.003. Kiitotieturvallisuus**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)**

Toimenpide:

Local Runway Safety Team on perustettu Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Traficom valvoo LRST:n toimintaa. Lentoaseman pitäjän tulee varmistaa LRST-toimintojen vaikuttavuus myös muilla lentoasemilla.

Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on parantaa kiitotieturvallisuutta Suomessa

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (ADR, ANS)**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

LRST:n tehokas toiminta, LRST-toimintojen vaikuttavuus arvioitu muiden lentoasemien osalta

Toteutuksen tilanne

LRST toimii EFHK:lla

#### **OPER.RWY.003.2, Kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut**

*EPAS-viite: MST.029: Implementation of SESAR runway safety solutions*

Toimenpide:

Traficom käynnistää yhteydenpidon lentoaseman pitäjiin ja lennonvarmistuspalvelujen tarjoajiin arvioinnin tekemiseksi siitä, mitä SESAR-hankkeen kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisuja on jo käytössä Suomessa. Lisäksi arvioidaan ratkaisujen käyttökelpoisuus ja käyttöön oton mahdollisuudet niiden ratkaisujen osalta, jotka eivät ole Suomessa käytössä. Ratkaisut on kuvattu [2017 julkaistussa SESAR Solutions Catalogue, second edition-versiossa](#).

Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on parantaa kiitotieturvallisuutta Suomessa ja varmistaa, että SESAR-hankkeen kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut on otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

## **Ilmailun toimijaorganisaatiot (ADR, ANS)**

### Aikataulu

2019: yhteydenpidon käynnistäminen sekä EAPPRI-toimenpiteen loppuun saattaminen (kts. OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI)

2020: Implementoinnin laajuuden ja implementoitavien ratkaisujen käyttöönoton arviointi

### Lopputuote

SESAR-hankkeen kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut on otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista

### Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

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

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)**

##### Toimenpide:

Kiitotiepoikkeamauhka (RI) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyky-mittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä RI-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.



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

RI-uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

##### Toimenpiteen tavoite:

RI-riskien pienentäminen

##### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC/lentokoneet, SPO/lentokoneet, ATO/lentokoneet, ANS, ADR):** RI-uhan käsittely oman toiminnan 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

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### **OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI**

#### Toimenpide:

Traficom 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 EAPPRIin päivitetyn version suositukset on Suomessa toteutettu mahdollisimman suurelta osin

#### Toteutuksen vastuutaho:

#### **Traficom**

#### **Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC/lentokoneet, ATO/lentokoneet, ANS, ADR)**

#### Aikataulu

2018-2019

#### Lopputuote

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

### Toteutuksen tilanne

EAPPRIin aiemman version toimenpiteet on käsitelty ja soveltuvin osin toteutettu. Version 3.0 käsittely on aloitettu, ja kysely toimijoille lähetetty alkusyksystä 2018. Vastausten käsittely on meneillään.

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

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

### **OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)**

#### Toimenpide:

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



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

MAC-uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

#### Toimenpiteen tavoite:

MAC-riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** 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 on sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

**OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC)**

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

Toimenpide:

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 voi tarvittaessa käsitellä Itämeren alueen siviili- ja sotilasilmailun yhteensovittamiseen liittyviä kysymyksiä. Suomi on ilmoittanut osapuolille valmiutensa järjestää aihetta käsitteleviä kokouksia myös jatkossa, mikäli tämä nähdään tarpeelliseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Vähentää kansainvälisten merialueiden yläpuolisessa ilmatilassa siviili- ja sotilas-ilmailun yhteentörmäyksen uhkaa harmonisoimalla menetelmiä ja lisäämällä yhteistyötä relevanttien toimijoiden välillä

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Ilmassa tapahtuvat yhteentörmäykset ja niihin liittyvät uhkatekijät on sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

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 koordinaointia on parannettu luomalla yhteyshenkilöverkosto Itämeren valtioiden lennonjohtojen välille. Lisäksi Suomi on osallistunut EUR OPS Bulletin (2015\_002) valmisteluun.

Suomi on aktiivisesti tukenut siviili-sotilasyhteistoiminnan lisäämistä useilla kansainvälisillä foorumeilla, kuten ICAOn GANIS-SANIS symposiumissa 2017, ICAO Air Navigation konferenssissa 2018 ja ETYJ turvallisuuspäivillä 2018.

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.

### **OPER.MAC.005.3, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) ja SESAR-ratkaisut**

*EPAS-viite: MST.030: Implementation of SESAR solutions aiming to reduce the risk of mid-air collision en-route and TMA*

#### Toimenpide:

Traficom arvioi yhdessä lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien kanssa sen, miten SESAR-hankkeen ratkaisut Ilmassa tapahtuvan ilma-alusten yhteentörmäyksen (MAC) riskin pienentämiseksi ovat käytössä Suomessa. Lisäksi arvioidaan ratkaisujen käyttökelpoisuus ja käyttöön oton mahdollisuudet niiden ratkaisujen osalta, jotka eivät ole Suomessa käytössä. Ratkaisut on kuvattu [2017 julkaistussa SESAR Solutions Catalogue, second edition-versiossa](#).

#### Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on pienentää MAC-riskiä Suomessa ja varmistaa, että SESAR-hankkeen MAC-riskiä pienentävät ratkaisut on otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (ANS)**

#### Aikataulu

2019

#### Lopputuote

SESAR-hankkeen MAC-riskiä pienentävät ratkaisut on otettu käyttöön siinä määrin kuin mahdollista.

#### Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

### **3.2.6 OPER.006. Maahuollinnan ja maatoimintojen turvallisuus**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety. MST.028 edellyttää sisällyttämään FPASiin aiemmasta EPAS 2018-202:sta toimenpiteen MST.018, jonka yhteydessä määritellään toimenpiteen rajaus: "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...".*

### **OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus**

#### Toimenpide:

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



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

Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvien uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

#### Toimenpiteen tavoite:

Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvien riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, GH, ANS, ADR):** maahuolintaan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvien uhkien käsittely oman toiminnan osalta

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Maahuolintaan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvät uhkatekijät on sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

#### Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### **3.2.7 OPER.007. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

### **OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)**

#### Toimenpide:

Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon- uhka (CFIT) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykyymmittareihin ja -tavoitteisiin



(FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä CFIT-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

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

CFIT-uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:

- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Toimenpiteen tavoite:

CFIT-riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** Suomen ilmailun riskienhallinnan (FASP 2.6) ja valvonnan (FASP 3.0) osalta

**Ilmailun toimijaorganisaatiot (AOC, SPO, ATO, ANS):** CFIT-uhkien käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### **3.2.8 OPER.008. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### **OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa**

Toimenpide:

Tulipalojen sekä savu- ja muiden kaasu havaintojen uhat ja niihin vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyky mittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä edellä mainitut uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

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

Tulipaloihin sekä savu- ja muihin kaasu havaintoihin liittyvien uhkien käsittelyyn toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa kuuluu:





- riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta
- hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely
- tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus
- toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Toimenpiteen tavoite:

Tulipalo-, kaasu- ja savutapausten riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom:** 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

Tulipaloihin sekä savu- ja muihin kaasu havaintoihin liittyvät uhkatekijät on sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom varmistaa toimijoiden osalta toimenpiteen toteutuksen valvonnassaan.

### 3.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet



Luku 3.3 sisältää kullekin ilmailun osa-alueille erikseen kohdennetut toimenpiteet. Toimenpiteet on määritetty EPASin (silloin EPAS-viite mainittu) sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin tulosten pohjalta. Kunkin osa-alueen alussa kuvataan ne tunnistetut, kyseistä osa-aluetta koskevat ajankohtaiset uhkaskenaariot (*kts. FASP, luku 2.6*), joiden osalta on arvioitu tarpeelliseksi nostaa toimenpiteitä turvallisuussuunnitelmaan. Kyseessä olevat uhkaskenaariot pohjautuvat kansallisiin riskikuviin, joita määritettäessä arvioidaan riskitaso koko Suomen ilmailun kyseiseltä osa-alueelta. Em. arvioinnin tuloksissa ei oteta kantaa yksittäisen toimijan suorituskykyyn kyseisen uhan osalta.

Joillain osa-alueilla todettiin lukujen 3.1 ja 3.2 toimenpiteiden kattavan keskeiset tunnistetut uhat, ja niiden osalta lukuun 3.3 ei nostettu erillisiä toimenpiteitä.

#### 3.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus

EPAS-viite: MST.015: Helicopter safety events

##### **SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit**

Toimenpide:

Traficom on perustanut [helikopteriturvallisuuteen keskittyvän säännöllisesti kokoontuvan kansallisen työryhmän \(FHST\)](#) ja järjestää vuosittain FHST safety day:n osana turvallisuuden edistämistä (FASP 4.2).

Euroopan tasolla Traficom vaikuttaa helikopteritoiminnan turvallisuuteen osallistumalla [EASAn ESPN-R-\(European Safety Promotion Network – Rotorcraft\)-ryhmän](#) toimintaan. Lisäksi Traficom osallistuu vuosittain EASAn Rotorcraft Symposiumiin ja osallistuu tarkkailijajäsenenä EASAn R.COM-komiteaan.

Traficom viestii Euroopan tasolla tuotetusta turvallisuustiedosta suomalaisille helikopteritoimijoille.

Toimenpiteen tavoite:

Parantaa helikopteritoiminnan turvallisuutta

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

FHST perustettu ja toiminnassa, osallistutaan Euroopan tasolla helikopteritoiminnan turvallisuuden edistämiseen

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä



### **SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus**

Kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT RW) ja helikopterilla tehtävän lentotyön (SPO RW) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeiseksi skenaarioksi nousi järjestelmätason teemana **vakiotoimintamenetelmien (SOP) kehittäminen ja niiden käytön tukeminen**. Teema on myös yksi helikopteritoimijoita velvoittavan kansallisen suorituskykymittariston mittareita (*FASP liite 2, Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit, helikopteritoiminnan mittari RW-SPI-SOP*).

#### Toimenpide:

Helikopteritoimijat huolehtivat siitä, että heillä on käytössään vakiotoimintamenetelmät (SOP), joissa kuvataan riittävällä laajuudella ja tarkkuudella kaikki heitä koskevat helikopteritoiminnan menettelyt. Vakiotoimintamenetelmät huomioidaan kaikessa organisaation koulutuksessa ja käytännön helikopteritoiminnassa, ne on katselmoitu säännöllisesti ja ne päivitetään riskienhallinnassa tunnistettujen tarpeiden pohjalta.

Traficom sisällyttää vakiotoimintamenetelmät ja niiden käytön valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista.

#### Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa helikopteritoiminnan osa-alueella vahvistamalla yhtä keskeistä riskiä pienentävää suojausta eli vakiotoimintamenetelmien käyttöä, ja sitä kautta varmistaa helikopteritoimintaan liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT RW) ja helikopterilla tehtävän lentotyön (SPO RW) organisaatiot  
Traficom**

#### Aikataulu

2019-2023

#### Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

#### Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

### **3.3.2 Lentoasemien turvallisuus**

#### **SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus**

Lentoasemien osalta kansallisen riskikuvan keskeisiksi skenaarioiksi nousivat operatiivisella tasolla:

- kiitotieolosuhteet ja kunnossapito Pohjois-Suomen kentillä erityisesti, kun kyseessä on talvitoimintaan tottumaton, ulkomainen lento-operaattori
- ajoneuvon ajaminen luvatta kiitotielle (kiitotieloukkaus, RI) sekä kesä että erityisesti talviolosuhteissa
- lentoliikennealueen operatiivinen vaatimuksenmukaisuus ja käytettävyys

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- kunnossapidon raportoinnin puutteet



- SMS:n tuottaman tiedon hyödyntäminen päätöksenteossa (*kts. myös toimenpide SYS.008.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa*)
- puutteet tiedottamisessa paikallisista olosuhteista

Toimenpide:

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.

Traficom sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi auditointien painopistealueista.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

**Lentoasemien pitäjät**  
**Traficom**

Aikataulu

2019

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

### **3.3.3 Lentokoulutuksen turvallisuus**

#### **SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus**

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



Toimenpide:

Lentokouluttajien on käsiteltävä yllä kuvattu kansallisella tasolla tunnistettu keskeinen skenaario oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Traficom sisällyttää keskeisen tunnistetun skenaarion valvontasuunnitelmaansa yhdeksi auditointien painopistealueista.

Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa ATO-osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuun uhkaskenaarioon liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla.

Toteutuksen vastuutaho:

**Lentokoulutusorganisaatiot**  
**Traficom**

Aikataulu

2019

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

### **3.3.4 Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus**

#### **SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus**

Kaupallisen ilmakuljetuksen (AOC) osa-alueen kansallisen riskikuvan FPASiin nostettava operatiivisen tason skenaario on edelleen käsimatkatavaroiden määrän vaikutus evakuointiin; vaikeuttaa/hidastaa evakuointia. Tämä siksi, että toimenpiteet kansallisella tasolla ja asian esille tuomiseksi Euroopan tasolla ovat kesken.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioksi nousivat:

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

Toimenpide:

Kaupallisen ilmakuljetuksen organisaatioiden on käsiteltävä yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut skenaariot oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. Organisaatiot arvioivat käyttöön oton jälkeen väsymyksenhallintajärjestelmänsä (FRMS) tehokkuuden ja vaikuttavuuden.

Traficom sisällyttää skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista. Traficom kehittää menetelmiä väsymyksenhallintajärjestelmän (FRMS) suorituskyvyn arvioimiseksi.

Muutoksenhallinnan puutteisiin liittyy lisäksi kaikkia ilmailun SMS-vaatimuksen alaisia organisaatioita velvoittava, järjestelmätason toimenpide SYS.008.2, *Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa*.

Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa kaupallisen ilmakuljetuksen osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuun uhkaskenaarioon liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla.

Toteutuksen vastuutaho:

**AOC-operaattorit (lentokoneet)**

**Traficom**

Aikataulu

2019-2020

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty kaupallisen lentotoiminnan organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

### 3.3.5 Maahuolinnan turvallisuus

#### **SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus**

Maahuolinnan (GH) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeiseksi skenaarioksi nousivat operatiivisella tasolla:



- virheellinen toiminta tankattaessa matkustajien ollessa koneessa/nousemassa koneeseen/ poistumassa koneesta
- lentokoneen virheellinen tai puutteellinen kuormaus
- puutteet välittömässä informoinnissa maahuolintakaluston osuessa ilma-alueeseen (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 maahuolintatoiminto tehdään virheellisesti tai jätetään tekemättä

#### Toimenpide:

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

Traficom 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**

**Traficom**

#### Aikataulu

2018-2019

#### Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty maahuolinnan sekä maahuolinnan palveluita käyttävien organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa. Traficom in valvontakonsepti on kehitetty ja otettu käyttöön.

#### Toteutuksen tilanne

Selvitys maahuolinnasta suhteessa uuden perusasetuksen velvoitteisiin viranomaiselle valmistui joulukuussa 2018. Traficom etenee GH-toimintojen järjestämisessä selvityksen pohjalta.

### **3.3.6 Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus**

#### **SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus**



Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeisiksi skenaarioiksi nousivat kaksi järjestelmätason skenaariota:

- Lentokelpoisuuden hallinnassa tehdään virhe, jonka seurauksena huoltotehtävä tai AD jää suorittamatta
- Huoltohenkilöstö tekee työn virheellisesti, jonka seurauksena ilma-alus päästetään liikenteeseen, vaikka se ei ole lentokelpoinen.

#### Toimenpide:

Jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan organisaatioiden (CAMO) ja huolto-organisaatioiden (AMO) on käsiteltävä yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut keskeiset skenaariot oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. Vaatimus koskee vain niitä organisaatioita, jotka huoltavat tai hallinnoivat kaupallisessa käytössä olevia ilma-aluksia (AOC).

Traficom sisällyttää skenaariot valvontasuunnitelmaansa.

#### Toimenpiteen tavoite:

Toteuttaa Suomen ilmailun riskienhallintaa lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan osa-alueella varmistamalla yllä kuvattuihin uhkaskenaarioihin liittyvien riskien pysyminen hyväksyttävällä tasolla.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**CAMO ja AMO organisaatiot, jotka huoltavat tai hallinnoivat kaupallisessa käytössä olevia ilma-aluksia**

**Traficom**

#### Aikataulu

2019-2021

#### Lopputuote

Yllä kuvatut uhkaskenaariot on käsitelty CAMO ja AMO organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

#### Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

### **3.3.7 Yleisilmailun turvallisuus turvallisuus**

Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta miehitettyä ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä. Euroopan tasolla keskeisinä turvallisuutta parantavien toimenpiteiden kohdealueina pysyvät edelleen **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).**



Traficom tekee yleis- ja harrasteilmailun turvallisuustyötä [Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015](#) kehitetyn **Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin** mukaisesti. Toimintamalliin ovat sitoutuneet Traficomın lisäksi Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto.

Toimintamallin puitteissa siihen sitoutuneet toimijat käyvät yhdessä vuosittain läpi turvallisuustilanteen sekä määrittävät turvallisuustyön prioriteetit ja toimenpide-tarpeet ko. vuoden osalle ja vuosittain yhteistyössä järjestettävän Lentoon!-seminaarın teemoiksi.

### **OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset**

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety*

#### Toimenpide:

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 Traficom, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Hallinnassa olevat AI- ja MAC-riskit.

#### Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti. Suomi osallistui 2018 EASAn SPN-ryhmän osana [turvallisuuskampanjaan, jolla ennaltaehkäistään MAC/AI-tapauksia yleis- ja harrasteilmailussa](#) (EPAS 2018-2022-toimenpide SPT.089).

### **SYS.GA.002, Turvallisuustiedottaminen**

*EPAS-viite: MST.025: Improve the dissemination of safety messages*

#### Toimenpide:

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 keskustelemaan ja päättämään keskeisistä, ajankohtaisista viestittävästä turvallisuusteemoista.

**Vuoden 2019 osalta keskeisiksi teemoiksi valittiin toiminta valvomattomilla lentopaikoilla ja raportointi.** Toimintamallin jäsenet näkivät, että yleisilmailun painopisteen siirtyessä monimuotoistuville valvomattomille lentopaikoille, on hyvä nostaa toiminta näillä kentillä toiseksi vuoden keskeiseksi teemaksi. Raportoinnin



osalta nähtiin tarve madaltaa raportointikynnystä ja kehittää palautejärjestelmää. Lisää aiheesta löytyy toimenpiteestä *SYS.006.1, Just culture*, joka vastaa EPAS-toimenpiteeseen *MST.027 Develop just culture in GA*. FPASissa toimenpide on laajennettu koskemaan kaikkea ilmailua.

Toimenpiteen tavoite:

Vahvistaa yhtä oleellista järjestelmätason turvallisuustekijää, turvallisuustiedottamista, ja sitä kautta parantaa yleisilmailun turvallisuutta.

Toteutuksen vastuutaho:

**Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet Traficom, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Tehokkaasti toimiva, riskiperusteinen turvallisuusviestintä

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti.

### 3.3.8 Miehitämättömän ilmailun turvallisuus (Drones)

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



#### **SYS.DRONE.001, Riskienhallinta**

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

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

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

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioksi 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.

Toimenpide:

Kauko-ohjattua ilma-alusta lentotyöhön käytävillä toimijoilla on määräyksen OPS M1-32 (*Kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin käyttäminen ilmailuun*) mukaisesti velvoite turvallisuusarviointien tekemiseen mm. toimittaessa ihmisjoukkojen lähellä, näköyhteyden ulkopuolella tai kaupunkien tiheästi asutuilla alueilla. Toimijoiden on käsiteltävä turvallisuusarvioinnissa tunnistamansa uhkatekijät.

Traficom seuraa toimijoiden toimenpiteiden toteutumista osana valvontaansa. Traficom edistää drone-toiminnan turvallisuutta ja lisää toimijoiden tietämystä sääntelystä ja turvallisesta toiminnasta ylläpitämällä toimenpiteessä *SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen* kuvatuin keinoin.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

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

Aikataulu

2019-2020

Lopputuote

Uhkaskenaariot on käsitelty riittävällä tasolla kauko-ohjattua ilma-alusta käyttävien toimijoiden turvallisuusarvioinneissa.

Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet etenevät suunnitellusti

**SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen**

Toimenpide:

Traficom viestii ammattilaisille ja harrastajille useilla eri viestintäkanavilla tietoa turvallisesta lennätyksestä. Traficom päivittää drone-lennättäjille [droneinfo.fi](https://droneinfo.fi) [sivustoa](https://droneinfo.fi) sekä mobiilisovellusta tukemaan turvallisuustiedottamista ja turvallista drone- lennättämistä. Traficom tiedottaa OPS M1-32 velvoitteista, tuottaa ohjemateriaalia ja osallistuu aktiivisesti erilaisiin sidosryhmätilaisuuksiin. Lisäksi Traficom edistää omassa roolissaan U-space kehitystä Suomessa ja vaikuttaa sen kansainväliseen sääntelyyn toimenpiteen *SYS.DRONE.003, Kansainvälinen vaikuttaminen* mukaisesti.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

Tietoiskuja uutiskirjeiden ja tapahtumien muodossa 2019-2020

Droneinfo: sovelluksen ja sivustojen sisällön päivittäminen 2019-2020

U-Space: Traficom edistää U-Space kehitystä suomessa tukemalla GOF U-space-hanketta 2019

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.

U-Space: GOF U-Space-hanke tuottaa arvokkaita kokemuksia järjestelmän kehittämiseksi, ilmailun digitalisaation edistämiseksi ja kansainvälisen regulaation pohjaksi.

#### Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet etenevät suunnitellusti

### **SYS.DRONE.003, Kansainvälinen vaikuttaminen**

#### Toimenpide:

Traficom vaikuttaa kaikilla keskeisillä kansainvälisillä miehittämättömän ilmailun sääntelyä ja turvallista toimintaa kehittäville foorumeilla ICAOssa, EASAssa, JARUS:ssa, Euroopan komission työryhmissä ja World Economic Forumilla.

#### Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen ja kansainvälisen sääntelyn sujuvoittaminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

#### Aikataulu

2019

#### Lopputuote

Traficom jatkaa ja säilyttää asemansa merkittävänä aktiivisena vaikuttajana kaikilla mainituilla foorumeilla.

#### Toteutuksen tilanne

Traficom edustaja on ICAOn RPAS- paneelissa, EASAn RMT.0230- ryhmän jäsenenä, JARUS plenary:ssä sekä Euroopan komission työryhmissä, kuten U-Space, sekä näiden lisäksi kutsuttuna World Economic Forumin Drone Innovator-verkoston.

## Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpideistus

Kaikkia toimijaorganisaatioita koskevat toimenpiteet:

- SYS.001.1, Suomen ilmailun turvallisuusohjelma
- SYS.002.1, Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma
- SYS.003.1, Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit
- SYS.004.1, Suomen ilmailun riskienhallinta
- SYS.008.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa
- SYS.009.1, Ilmailun kyberturvallisuus

Yksittäisiä toimijaorganisaatioryhmiä erikseen koskevat toimenpiteet:

AIR-toimijat

- OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus

ATO-toimijat

- SYS.FOT.010.3, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus
- SYS.NBM.011.1, Uudet liiketoimintamallit
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE) (lentokoneet)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI) (lentokoneet)
- OPER.RI.004.2, Kiirotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus

ANS-toimijat

- SYS.FOT.010.4, Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiirotieturvallisuustiimit (LRST)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiirotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- OPER.RWY.003.2, Kiirotieturvallisuutta parantavat ratkaisut
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.MAC.005.3, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) ja SESAR-ratkaisut
- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)

ADR-toimijat

- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiirotieturvallisuustiimit (LRST)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiirotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- OPER.RWY.003.2, Kiirotieturvallisuutta parantavat ratkaisut
- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus

AOC-toimijat (lentokoneet)

- SYS.007.1, Kansallinen FDM-foorumi
- SYS.007.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa
- SYS.NBM.011.1, Uudet liiketoimintamallit
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiirotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus

- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus
- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus

AOC-toimijat (helikopterit)

- SYS.007.1, Kansallinen FDM-foorumi
- SYS.007.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa
- SYS.NBM.011.1, Uudet liiketoimintamallit
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus
- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus

SPO-toimijat (lentokoneet)

- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)

SPO-toimijat (helikopterit)

- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus

GH-toimijat

- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus

RPAS-toimijat

- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- SYS.DRONE.001, Riskienhallinta

Toimenpiteet, jotka kohdistuvat yhteistyössä toteutettaviksi Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin kautta siihen sitoutuneille: Traficom, Finavia, ANS Finland, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen

Moottorilentäjien Liitto

- SYS.006.1, Just culture
- SYS.FOT.010.4, Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa
- OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset
- SYS.GA.002, Turvallisuustiedottaminen