

# TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto  
Transport- och kommunikationsverket  
Finnish Transport and Communications Agency

## Suomen ilmailun turvallisussuunnitelma 2020-2024

Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1

Traficom in julkaisu  
Traficom s publikation  
Traficom Publications

8/2020



## 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
Järjestelmätaso, johdanto .....	8
3.1.1 SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma .....	8
SYS.001.1. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma .....	8
3.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma .....	9
SYS.002.1. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma .....	9
3.1.3 SYS.003. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit .....	9
SYS.003.1. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit .....	10
3.1.4 SYS.004. Suomen ilmailun riskienhallinta .....	10
SYS.004.1. Suomen ilmailun riskienhallinta .....	10
3.1.5 SYS.005. Turvallisuuden edistäminen .....	11
SYS.005.1. Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) osalta .....	11
<b>Uusi toimenpide:</b> SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa .....	12
<b>Uusi toimenpide:</b> SYS.005.3, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa .....	13
3.1.6 SYS.006. Just culture .....	13
SYS.006.1. Just culture .....	13
3.1.7 SYS.007. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS) .....	14
SYS.007.1. Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi .....	14
SYS.007.2. Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa .....	15
SYS.007.3. Uudet liiketoimintamallit .....	16
3.1.8 SYS.008. Ilmailun kyberturvallisuus .....	16
SYS.008.1. Ilmailun kyberturvallisuus .....	16
3.1.9 SYS.009. Valvonnan kompetenssi, resurssit ja kohdennetut teemat .....	17
<b>Uusi toimenpide:</b> SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta .....	17
SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi .....	18
SYS.009.3, Valvontayhteistyö .....	19
SYS.009.4, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus .....	19
<b>Uusi toimenpide:</b> SYS.009.5, Väsymyksenhallintajärjestelmien (FRMS) hyödyntäminen ja osaaminen osana riskienhallintaa .....	20
3.2 Operatiivisen tason toimenpiteet .....	21
Operatiivinen taso, johdanto .....	21
3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I) .....	21
OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I) .....	21
3.2.2 OPER.002. Kiitotieltä suistuminen (RE) .....	22
OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE) .....	22
3.2.3 OPER.003. Kiitotieturvallisuus .....	23
OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST) .....	23
OPER.RWY.003.2, Kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut .....	23
3.2.4 OPER.004. Kiitotiepoikkeamat (RI) .....	24
OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI) .....	24
OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI .....	25
3.2.5 OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) .....	25
OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) .....	25
OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC) .....	26
OPER.MAC.005.3, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) ja SESAR-ratkaisut .....	27
3.2.6 OPER.006. Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus .....	28
OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus .....	28
3.2.7 OPER.007. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT) .....	29
OPER.CFIT.007.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT) .....	29
3.2.8 OPER.008. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa .....	30
OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa .....	30
3.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet .....	31
3.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus .....	31
SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit .....	31

## Traficomin julkaisuja 8/2020

	SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus .....	32
	<b>UUSI TOIMENPIDE:</b> SYS.HECO.003, Matalalentoverkoston kehittäminen .....	32
3.3.2	Lentoasemien turvallisuus .....	33
	SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus .....	33
3.3.3	Lentokoulutuksen turvallisuus .....	34
	SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus .....	34
3.3.4	Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus.....	35
	SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus 35 .....	35
	SYS.CAT.002. Lentotietojen seuranta (FDM) .....	35
	SYS.CAT.002.1, Kansallinen FDM-foorumi .....	35
	SYS.CAT.002.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa .....	36
3.3.5	Maahuolinnan turvallisuus .....	37
	SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus .....	37
3.3.6	Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus.....	38
	SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus .....	38
3.3.7	Yleisilmailun turvallisuus.....	38
	OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset .....	39
	SYS.GA.002, Turvallisuustiedottaminen .....	39
	SYS.GA.003 Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa .....	40
3.3.8	Miehittämättömän ilmailun turvallisuus (Drones).....	41
	SYS.DRONE.001, Riskienhallinta .....	41
	SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen .....	42
	SYS.DRONE.003, Kansainvälinen vaikuttaminen .....	42
	Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus .....	43



## 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 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, nopeampi reagointi tunnistettuihin turvallisuusuhkiin ja ymmärrys vaalittavista ilmailujärjestelmän vahvuuksista. 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 2020-2024.

Kirsi Karlamaa, pääjohtaja, Traficom

Jari Pöntinen, johtaja, ilmailu, Traficom

<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
23.4.2020	23.4.2020	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 2020-2022 (ICAO Doc 10004)		
EASA-asetus (EU) 2018/1139		
The European Aviation Safety Programme		
The European Plan for Aviation Safety (EPAS) 2020-2024		
KOM(2011) 144 Euroopan unionin valkoinen kirja - Yhtenäistä Euroopan liikennealuetta koskeva etenemissuunnitelma		
COM(2015) 598 final, KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE Ilmailustrategia Euroopalle		
<b>Diari numero:</b>	TRAFICOM/97063/07.00.06.00/2020	
<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
23.4.2020	6.0	Vuosipäivitys EPAS 2020-2024 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	
FDM	Flight Data Monitoring
Lentotietojen seuranta	
FPAS	Finnish Plan for Aviation Safety
Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	
FRMS	Fatigue Risk Management System
Väsymyksenhallintajärjestelmä	
GASP	Global Aviation Safety Plan
Globaali ilmailun turvallisuussuunnitelma	
ICAO	International Civil Aviation Organization
Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö	
IFALPA	International Federation of Air Line Pilots' Associations
Kansainvälinen lentäjäliitto	
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	
SPAS	State Plan for Aviation Safety
Kansallinen ilmailun turvallisuussuunnitelma	
SPI	Safety Performance Indicator
Turvallisuuden suorituskyky mittari	
SPT	Safety Performance Target
Turvallisuuden suorituskyky tavoite	
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. Sen ylläpitäminen vaatii toimenpiteitä, jotta lentoliikenteen kasvaessa aiempien, ennen korona-pandemiaa tehtyjen 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 ratkaisuissa tai esimerkiksi korona-pandemian kaltaisissa, liiketoiminnan taloudellisia edellytyksiä ja liikennemääriä heikentävissä muutoksissa. Kehittyneen turvallisuudenhallinnan keinoin pystymme tunnistamaan edellä kuvattujen muutosten aiheuttamia uusia turvallisuusuhkia ja vastaamaan niiden tuomiin haasteisiin.

**Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS** (*European Plan for Aviation Safety*) on julkaistu vuodesta 2011 lähtien. Syksyllä 2018 voimaan tullut, uudistettu EASAn toimivalta-asetus (EU) 2018/1139 sisältää velvoitteet Euroopan ilmailun turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta sekä kansallisesta turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta. Valtioilla mainitut turvallisuudenhallintavelvoitteet ovat jo olleet ICAOn Annex 19 perusteella.

[EASAn 20.1.2020 julkaisema EPAS 2020-2024](#) on kattava paketti Euroopan ilmailun strategisen tason prioriteetteja ja toimenpiteitä. Samalla se on katsaus Euroopan ilmailun suorituskykyyn ja tulevaisuuden suunnitelmiin. EPASin strategiset prioriteetit perustuvat Komission Ilmailustrategiaan<sup>4</sup> ja EASAn strategiasuunnitelmaan. EPAS ottaa huomioon turvallisuuden lisäksi myös tavoitteet ja toimenpiteet lentoliikenteen ympäristöystävällisyyden ja sujuvuuden lisäämiseksi. Globaalia työtä lentoliikennejärjestelmän suorituskyvyn ylläpitämiseksi ja parantamiseksi on pyritty harmonisoidaan. EPASissa on vahvistettu yhteyttä globaalien tason ohjelmiin (*ICAOn julkaisema Global Aviation Safety Plan GASP ja Global Air Navigation Plan GANP*<sup>5</sup>) ja otettu huomioon alueelliset suunnitelmat ja strategiapaperit, mm. *The ATM Master Plan*<sup>6</sup>, *the Report of the Wise Persons Group on the future of the Single European Sky*<sup>7</sup> sekä *Airspace Architecture Study – Proposal for the future architecture of the European airspace*<sup>8</sup>.

Turvallisuuden osalta EPAS sisältää ilmailun **keskeiset tunnistetut riskit Euroopan tasolla, strategiset turvallisuustavoitteet ja toimenpiteet** niiden saavuttamiseksi sekä ottaa huomioon GASP:n määrittelemät globaalit tavoitteet.

**Turvallisuuteen liittyvän sisällön osalta** 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*) luomista ja ylläpitoa. Vuosittaisella syklillä etenevän prosessin foorumeilla jäsenvaltiot ja ilmailun sidosryhmät voivat osallistua ja vaikuttaa Euroopan ilmailun riskienhallintaan. EPASiin voi myös ehdottaa teemoja tai toimenpiteitä suoraan missä tahansa

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_17\\_1552](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1552)

<sup>5</sup> <https://www4.icao.int/ganportal>

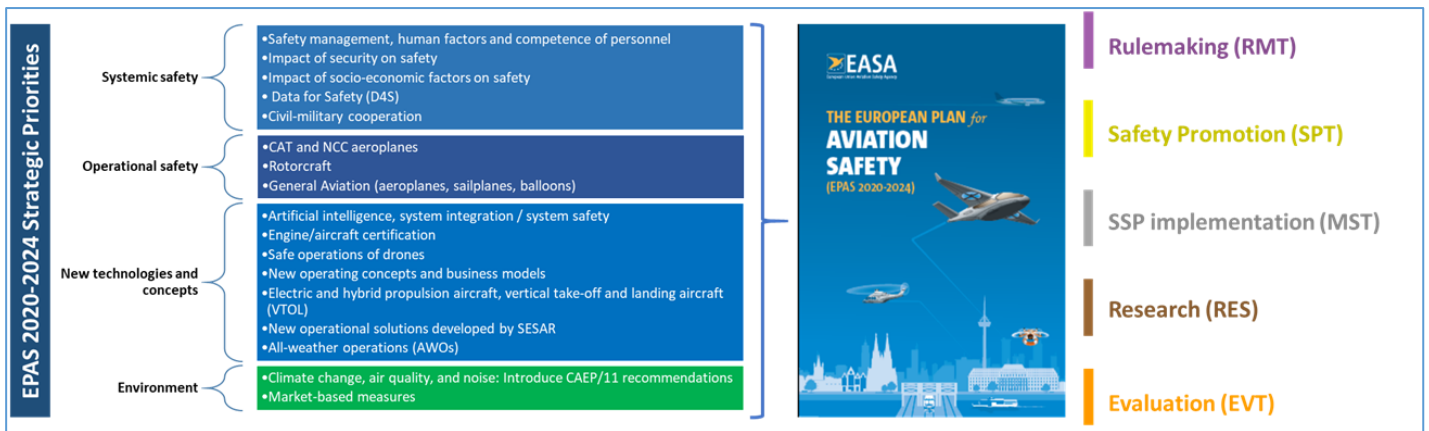
<sup>6</sup> <https://www.atmmasterplan.eu/>

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/transport/modes/air/news/2019-04-15-recommendations-on-air-traffic-management-in-europe\\_en](https://ec.europa.eu/transport/modes/air/news/2019-04-15-recommendations-on-air-traffic-management-in-europe_en)

<sup>8</sup> <https://www.sesarju.eu/node/3253>

vaiheessa vuotta *Candidate Issue Identification form*:in<sup>9</sup> kautta. Prosessin tuloksena määritellyt toimenpiteet julkaistaan vuosittain EPASissa ja toteutetaan koordinoitusti Euroopan tasolla ja kansallisesti.

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 tai toimintaympäristön muutoksiin**. Muutokset, kuten uudet teknologiat tai toimintamallit, voivat tuottaa hyötyjen lisäksi uusia uhkia. Toimivat turvallisuudenhallinnan rakenteet **vahvistavat Suomen ilmailujärjestelmän sietokykyä** suhteessa siihen kohdistuviin uhkiin ja järjestelmän sekä toimintaympäristön muutoksiin, ja varmistavat niiden **turvallisen integroinnin osaksi ilmailujärjestelmää etupainotteisesti, ennakkoiden**.



Kuva 1: EASAn kuva: EPAS-prioriteetit ja toimenpidekategoriat

EPASin toimenpiteet, eli keinovalikoima turvallisuuden parantamiseen, jakautuvat viiteen osaan: **turvallisuuden edistämiseen** (*safety promotion*), **valvontakykyyn ja kohdennettuihin valvonnan teemoihin** (*Oversight capabilities/focus area*), **sääntelyyn** (*regulation*), **tutkimukseen** (*research*) ja **arviointiin** (*evaluation*). Toimenpiteeksi määritellään kulloinkin tarkoituksenmukaisin turvallisuudenhallinnan keino.

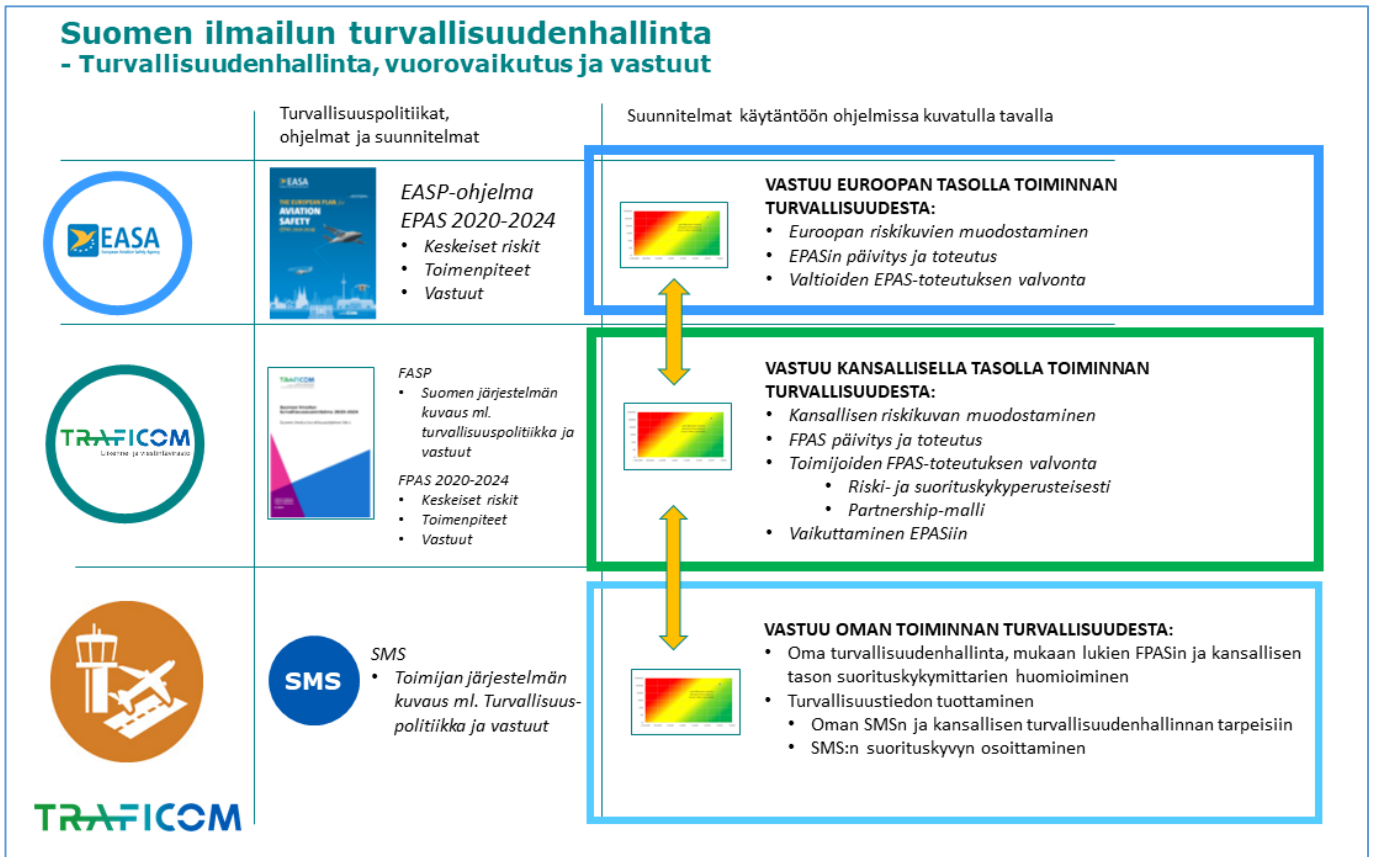
Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma tehdään EASAn toimesta viisivuotiskaudeksi ja päivitetään vuosittain. Suunnitelmassa määritellyt toimenpiteet kohdistuvat EASAlle, Euroopan komissiolle, jäsenvaltioille, EASAn SRM-prosessiin kuuluville verkostoille ja ryhmille sekä erilaisille kyseistä toimenpidettä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

Suomi sisällyttää EPASin jäsenvaltioille kohdennetut toimenpiteet Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmaan. Ilmailun toimijoiden on käsiteltävä, dokumentoitava ja toteutettava toimenpiteet heitä koskevin osin. 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 ilmailun turvallisuudenhallinnan internet-sivulta](#).

<sup>9</sup> <https://www.easa.europa.eu/rulemaking-proposal-candidate-issue-identification-form>





Kuva 2: Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnan roolit ja vastuut

## 2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma

### 2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa

**Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP<sup>10</sup>)** kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallintajärjestelmä. Se sisältää ilmailun turvallisuuspolitiikan sekä ylitason kuvauksen säädöstaustasta, prosesseista ja turvallisuustyöstä. Ylläpitämällä FASPia Suomi täyttää EASAN toimivalta-asetuksen (EU) 2018/1139 artiklan 7 velvoitteet kansallisesta turvallisuusohjelmasta.

**Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma (FPAS<sup>11</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). Ylläpitämällä FPASia Suomi täyttää EASAN toimivalta-asetuksen (EU) 2018/1139 artiklan 8 velvoitteet kansallisesta turvallisuussuunnitelmasta.

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

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

<sup>10</sup> Finnish Aviation Safety Programme FASP)

<sup>11</sup> Finnish Plan for Aviation Safety FPAS

*Liikenne- ja viestintävirasto laatii ja vahvistaa kansallisen ilmailun turvallisuusohjelman ottaen huomioon Chicagon yleissopimuksessa tarkoitettut standardit sekä Euroopan unionin ilmailun turvallisuusohjelman.*

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

Toimijat vastaavat oman toimintansa turvallisuudesta. Toimijoiden on käsiteltävä turvallisuudenhallintajärjestelmässään itse tunnistamansa sekä Suomen ilmailun riskienhallinnassa tunnistetut toimintaansa koskevat uhat, arvioitava niihin liittyvät riskit sekä tarvittaessa toteutettava toimenpiteet riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. 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. 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).

Dokumentin lopussa, liitteessä 1, on toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus, joka helpottaa ilmailun organisaatioita heitä koskevien toimenpiteiden tunnistamisessa. Listaan on myös merkitty uudet ja poistetut toimenpiteet.

## 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. Poikkeaman, vaaratilanteen tai onnettomuuden laukaisijana tai myötävaikuttavana tekijänä voi olla tunnistamaton järjestelmätason uhka ja siitä aiheutuneiden riskien hallinnan puuttuminen.

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). 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 EU-säädösten 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 turvallisuusohjelman päivitetystarve arvioidaan vuosittain. Ohjelman seuraava päivitys julkaistaan vuoden 2020 aikana. ICAO kävi läpi Suomen turvallisuusohjelman ja sen täytäntöönpanon osa-alueiden GEN, SDA, ANS, OPS ja AIG osalta SSP implementation assessment (SSPIA)-arvioinnissaan marraskuussa 2018. Suomi oli SSP-arvioinnin 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 (SPAS)*

#### **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 sekä MST.028 Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety (SPAS)*

### **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 EU-säädösten ja ICAOn velvoitteet.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

#### Aikataulu

Jatkuva

2020: Traficom luo kattavan seurantajärjestelmän ja julkaisee vuosittain FASP liite 2/liitteen A tavoitteiden toteuman.

#### 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 ja vie uusitun suorituskykymittariston osaksi viranomaistoimintaansa.

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

*EPAS-viite: MST.001: Member States to give priority to the work on SSPs sekä 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 ja toimijoiden toimesta. Vastuiden jakautuminen on kuvattu FASPin kohdassa 1.3.

Suomen ilmailun riskienhallinta koostuu keskeisten uhkien ja vaalittavien asioiden tunnistamisesta, ilmailun osa-alueiden riskikuvien ylläpidosta, hyväksyttävän riskitason määrittelemisestä, toimenpiteistä riskien pitämiseksi hyväksyttävällä tasolla ja vaalittavien asioiden vahvistamiseksi sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannasta. Tulokset viestitään toimijoille ja viedään Traficom toimintajärjestelmään ja vuosisuunnitteluun (FASP, kohta 2.6).

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

tasolle. Toimijoilla on mahdollisuus osallistua kansallisten riskikuvien luomiseen ja päivittämiseen osallistumalla yhteisiin riskipajoihin ja tuottamansa turvallisuustiedon kautta.

Organisaatioiden on käsiteltävä Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma ja kansallisella tasolla tunnistetut oman organisaationsa toimintaa koskevat uhat sekä tarvittaessa tehtävä toimenpiteitä uhkiin liittyvien toiminnan riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. Organisaatioilla on vastuu osoittaa valvovalle viranomaiselle oman hallintojärjestelmänsä suorituskyky, jonka perusteella Traficom kohdentaa organisaatioon toimenpiteitä. Hyväksyttävää 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 EU-tason 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

2020: Traficom ylläpitää kansallisia riskikuvia yhteistyössä ilmailun toimijoiden kanssa. Vuoden 2020 kuluessa saada toimijoiden kanssa yhteiset pajat käynnistettyä myös viimeisillä neljällä osa-alueella (yleisilmailun huoltotoiminta, kuumailmapallo-toiminta maahuolinta ja ilmailulääketeiede).

Lopputuote

Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessi käytössä

Toteutuksen tilanne

FASP-prosessi on otettu käyttöön vaiheittain Q3/2016 alkaen. Kansallisia ilmailun riskikuvia luodaan ja päivitetään 14:sta ilmailun osa-alueella. Ilmailun toimijat on otettu mukaan yhteistyöhön.

### **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 *Ulkoisen 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 [EASAn Safety promotion-toimintojen](#) (ml. SPN, E-SPN-R), [SM ICG-ryhmän](#) tuottamat sekä muut turvallisuudenhallinnan (SSP, SPAS, SMS) kannalta relevantit ohjemateriaalit ovat ilmailun toimijoiden saatavilla. Traficom

kokoaa ohjemateriaalit helposti saataville Traficom in nettisivuille ja kannustaa toimijoita niiden hyödyntämisessä. Sivustolle kootaan myös tietoja eurooppalaisista työryhmistä ja foorumeista, joiden työhön toimijoilla on mahdollisuus osallistua ja/tai vaikuttaa.

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 kuvaa-  
man toiminnan osalta

2020: Toimijoiden kannalta hyödyllisen turvallisuudenhallinnan ohjemateriaalin koko-  
aminen uusille Traficom-nettisivuille

Lopputuote

Parhaiden käytäntöjen jakaminen ja hyödyntäminen

Toteutuksen tilanne

Toteutetaan jatkuvana FASP kohdan 4.2 *Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jaka-  
minen* periaatteiden mukaisesti

**UUSI TOIMENPIDE: SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen  
osaamisessa ja käytössä ilmailussa**

*EPAS-viite: SPT.105: Language proficiency requirements — raise awareness on language  
proficiency requirement implementation, together with ICAO, the industry and the Member  
States*

Toimenpide:

Kielitaitotarkastajien kertauskoulutuksissa sekä uusien kielitaitotarkastajien koulu-  
tuksissa harmonisoidaan tarkastustoimintaa, kerätään parhaita käytäntöjä sekä pai-  
notetaan kielitaitovaatimusten merkitystä turvallisuuden kannalta. Traficom on jäse-  
nenä EASAn LPRI TF-työryhmässä ja osallistuu aktiivisesti sen toimintaan.

Toimenpiteen tavoite:

Lisätä kielitaitotarkastajien ymmärrystä työn merkityksestä sekä organisaatioiden ja  
yksilöiden ymmärrystä kielitaitoasioiden merkityksestä turvallisuuden kannalta.  
Parantaa oppilaan osaamista englannin kielessä ja ymmärtää kielitaidon merkitys  
turvallisuustekijänä

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom sekä omalta osaltaan ilmailun kielitaitotarkastajat**

Aikataulu

Jatkuva

Kertauskoulutuksia vuosittain. Valvonnalla seurataan kielitaitotarkastusten tasoa ja  
harmonisointia. Valvonnan havaintojen perusteella kehitetään koulutusta

Lopputuote

Harmonisoidut kielitaitotarkastukset ja lentäjien hyvä englanninkielentaso

Toteutuksen tilanne

Kertauskoulutuksia vuosittain

### **UUSI TOIMENPIDE: SYS.005.3, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa**

*EPAS-viite: MST.033 Language proficiency requirements — share best practices, to identify areas for improvement for the uniform and harmonised language proficiency requirements implementation*

#### Toimenpide:

Kielitaitotarkastajien koulutuksissa harmonisoidaan tarkastustoimintaa, kerätään parhaita käytäntöjä sekä painotetaan kielitaitovaatimusten merkitystä turvallisuuden kannalta. Traficom on jäsenenä EASAn LPRI TF työryhmässä ja osallistuu aktiivisesti sen toimintaan. Traficom osallistuu tiedon tuottamiseen ja vastaa EASAn kielitaitoasioiden kyselyihin.

#### Toimenpiteen tavoite:

Lisätä kielitaitotarkastajien ymmärrystä työn merkityksestä sekä organisaatioiden ja yksilöiden ymmärrystä kielitaitoasioiden merkityksestä turvallisuuden kannalta

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom sekä omalta osaltaan ilmailun kielitaitotarkastajat**

#### Aikataulu

Jatkuva

Kertauskoulutuksia vuosittain. Valvonnalla seurataan kielitaitotarkastusten tasoa ja harmonisointia. Valvonnan havaintojen perusteella kehitetään koulutusta.

#### Lopputuote

Harmonisoidut kielitaitotarkastukset ja lentäjien hyvä englanninkielentaso

#### Toteutuksen tilanne

Kertauskoulutuksia vuosittain

### **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-aluksia.

#### 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 tunnistettu 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

2019-2020: 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. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS)**

#### **SYS.007.1, 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 suorituskyvylle 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

Arviointityökalua käytetään systemaattisesti osana OPS-, ATO- ja GH-valvontaa, ja arvioinnin tulokset muodostavat pohjan organisaation profiilille sekä riskiperusteiselle valvonnalle. Työkalun käytön laajentamista kattamaan myös ADR-, ANS-, AIR-, PART- ja AeMC-organisaatioiden toiminnot selvitetään.

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

## **SYS.007.2, 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 muutoksenhallintaprosessien (MoC) vaikuttavuuden ja tehokkuuden arvioinnissa on havaittu, että prosessi ei vielä kaikilta osin tehokkaasti tue muutoksesta aiheutuvien uhkien tunnistamista ja niihin liittyvää riskienhallintaa. Toimijoiden on varmistettava, että;

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

Traficom arvioi omassa valvonnassaan toimijoiden SMS-järjestelmän MoC-toiminnon ja 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

2019-2020

Part-CAMO mukaisten organisaatioiden osalta toimenpiteitä edellytetään lopullisen Part-CAMO mukaisen toimiluvan myöntämisestä lähtien.

### Lopputuote

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

### Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä. Havaintojen perusteella valvonnan painopisteenä ovat MoC-prosessin kuvaus, riskiarviota edellyttävien muutosten oikea-aikainen tunnistaminen, muutosprosessin edessä tapahtuva riskienhallinta (tehtyjen riskiarvioiden päivittäminen) ja muutoksenhallinnan kattava toteutus.

### **SYS.007.3, 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 muutoksenhallintaprosessissa (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 osalta turvallisuuskeskustelujen ja valvonnan yhteydessä sekä huomioidaan organisaatioiden profiilissa.

## **3.1.8 SYS.008. Ilmailun kyberturvallisuus**

### **SYS.008.1, Ilmailun kyberturvallisuus**

*EPAS-viite: Ei EPAS-viitettä. Edellisen FPAS-version EPAS-viite, toimenpide SPT.071: Strategy for cybersecurity in aviation valmistui. Kansallista toimenpidettä jatketaan kyberturvallisuuden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi Suomen ilmailussa.*

#### 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 (lentoturvallisuuden- ja turva-asioiden hallinta) toimintaa viranomaisella ja toimijaorganisaatioissa.

Suomen ilmailun kyberturvallisuus työ toteuttaa ICAO-<sup>12</sup> ja ESCP-strategioita<sup>13</sup>, sekä Suomen kansallista kyberturvallisuusstrategiaa<sup>14</sup> ja täyttää ilmailun kyberturvallisuudelle kohdistetut kansainväliset ja kansalliset velvoitteet.

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 huolehdittava kyberturvallisuuden uhkien tunnistamisesta ja niiden aiheuttamien riskien hallinnasta ilmailun kriittisten järjestelmien osalta.

Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa tehokkaasti kyberturvallisuuden uhkia ja hallita niiden aiheuttamia riskejä

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**Ilmailun toimijaorganisaatiot**

Aikataulu

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

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

Lopputuote

- FASP ja sen liitteet sekä Suomen ilmailun turvaohjelma kyberturvallisuus sisällytettynä
- Muodostettu ja ylläpidetty Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuva
- Toimijoilla menetelmät kyberturvallisuuden uhkien tunnistamiseen ja niiden aiheuttamien riskien hallintaan.

Toteutuksen tilanne

2020: 2018 aloitetun, strategisten toimijoiden kanssa yhteistyössä tehtävän Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuvan 1.0 viimeistely ja keskeisten ilmailun kyberriskien hallinnan toimenpiteiden toteuttaminen

Strategisten toimijoiden ilmailuun liittyvän tietoturvan hallinnan varmistaminen

2021-2024: Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuvan ylläpito; uhkien tunnistaminen, toimintaympäristön muutosten huomioiminen, riskien hallinta ja resilienssin vahvistaminen

Ilmailuun liittyvän tietoturvan hallinnan tarkoituksenmukainen huomioon ottaminen ja sisällyttäminen kaikkien ilmailun toimijoiden lentoturvallisuustyössä

### **3.1.9 SYS.009.Valvonnan kompetenssi, resurssit ja kohdennetut teemat**

#### **UUSI TOIMENPIDE: SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta**

*EPAS-viite: MST.035: Oversight capabilities/focus area: Fraud cases in Part-147*

Toimenpide:

Part 147-organisaatioiden on huolehdittava, että:

<sup>12</sup> <https://www.icao.int/cybersecurity/Pages/Cybersecurity-Strategy.aspx>

<sup>13</sup> <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Cybersecurity%20Strategy%20-%20First%20Issue%20-%202010%20September%202019.pdf>

<sup>14</sup> <https://turvallisuuskomitea.fi/suomen-kyberturvallisuusstrategia-2019/>

- kaikki koejärjestelmän muutokset tehdään hallitusti,
- koetointaan osallistuva henkilöstö on koulutettu ja perehdytty asianmukaisesti,
- koekysymysten käsittelyyn osallistuvien henkilöiden roolien määrittely on tehty,
- koekysymysten luottamuksellisuudesta varmistutaan ennen jokaista koetilaisuutta,
- koetilanteeseen liittyviä riskitekijöitä tunnistetaan ja niihin varaudutaan,
- ulkopuolisten kokeensuorittajien kokeiden järjestäminen koulun ulkopuolella suoritetaan viranomaisen hyväksymällä tavalla.

Traficom seuraa kotimaisten Part 147-organisaatioiden toimintaa jatkuvasti. Koetointia valvotaan seuraamalla kokeen laadintaa, koetilannetta ja kysymysten käsittelyä. Lisäksi yllä listattuja teemoja käydään läpi keskusteluissa ja tapaamisissa koetoinnista vastaavien ja kokeiden valvontaa suorittavien henkilöiden kanssa. Prosessi on osoittautunut luotettavaksi. Tulevissa koejärjestelmän muutoksissa edellytetään muutoksenhallintaprosessia (MoC) sekä muutoksesta ja muista tekijöistä aiheutuvien uhkien tunnistamista ja niihin liittyvää riskienhallintaa.

#### Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että toimijat toteuttavat koeprosessin asetuksen mukaisesti ja että ne tunnistavat omassa toiminnassaan sellaiset riskit, jotka voivat toteutuessaan vaarantaa kokeen luotettavuuden.

#### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**  
**Part 147-organisaatiot**

#### Aikataulu

Jatkuva

#### Lopputuote

Toimijoilla on turvallinen, toimiva ja luotettava Part 147-koejärjestelmä

#### Toteutuksen tilanne

Uusi toimenpide

### **SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi**

*EPAS-viite: MST.032: Oversight capabilities/focus area ((a) Availability of adequate personnel in CAs, b) Cooperative oversight in all sectors, c) Organisations management system in all sectors)*

#### Toimenpide:

Traficom sitoutuu varmistamaan ilmailun viranomaistehtäviin 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

Riittäväillä resursseilla ja asiantuntemuksella hoidetut ilmailun viranomaistehtävät

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

**SYS.009.3, Valvontayhteistyö**

*EPAS-viite: MST.032: Oversight capabilities/focus area ((a) Availability of adequate personnel in CAs, b) Cooperative oversight in all sectors, c) Organisations management system in all sectors)*

Toimenpide:

Traficom toimii aktiivisesti yhteistyössä muiden valtioiden kanssa niiden suomalais-ten 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.009.4, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus**

*EPAS-viite: MST.032: Oversight capabilities/focus area ((a) Availability of adequate personnel in CAs, b) Cooperative oversight in all sectors, c) Organisations management system in all sectors)*

Toimenpide:

Traficom ylläpitää ja kehittää suorituskyky- ja riskiperusteista toiminnanohjausta jatkuvan parantamisen periaatteilla.

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 oli käytössä TUKU I-tutkimuksen aikana (OPS, ADR, ANS, ATO, CAMO).

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.

**UUSI TOIMENPIDE: SYS.009.5, Väsymyksenhallintajärjestelmien (FRMS) hyödyntäminen ja osaaminen osana riskienhallintaa**

*EPAS-viite: MST.034: Oversight capabilities/focus area: flight time specification schemes*

Toimenpide:

Traficom kehittää väsymyksenhallintajärjestelmän toimivuuden ja tehokkuuden arviointiin (FRMS) liittyviä kompetensseja ja menetelmiä mukaanlukien FRMS toimivuuden ja tehokkuuden arviointityökalun kehittäminen ja implementointi.

Traficom osallistuu *The Fatigue Risk Management Forumin* toimintaan ajantasaisen, kansainvälisen tilannekuvan muodostamiseksi ja uusimman tutkimustiedon saamiseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Tarkastajien osaamisen lisääminen. Luotettavan kuvan saaminen organisaatioiden FRMS-järjestelmien toimivuudesta ja tehokkuudesta. EASA maiden keskinäisen yhteistyön ja harmonisoinnin lisääminen FRMS:n osalta.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

Aikataulu

2020-2022

Lopputuote

EASA-tasoisien FRMS-työkalun luominen ja ko. arvion sisällyttäminen osaksi organisaatioiden profiilia.

Toteutuksen tilanne

Uusi toimenpide

FRMS arviointityökalun pilottiversio on koekäytössä ja sen jatkokehittäminen osaksi organisaatioiden hallintojärjestelmän arviointia sekä sisällyttäminen organisaatioprofiiliin on kehitysvaiheessa.

## 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.

Katso seurantatietoa Suomen ilmailun turvallisuustilanteesta Traficom in [Liikennefakta-sivuilta](#).

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

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

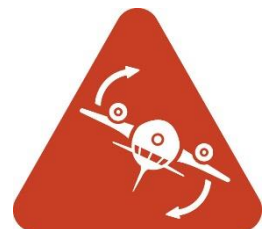
### **3.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)**

*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 suorituskyky mittareihin 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

Kiitotieltä 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, muilla lentoasemilla toimii turvallisuus- ja laaturyhmä (TLR) ja turvallisuuskomitea. Traficom on mukana EFHK:n LRST:ssä ja käy läpi asiaa toimijoiden kanssa osana valvontaansa.

#### **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 käytökelpoisuus ja käyttöön oton mahdollisuudet niiden ratkaisujen osalta, jotka eivät ole Suomessa käytössä. Ratkaisut on kuvattu [2019 päivitettyssä SESAR Solutions Catalogue, 2019 third edition](#)-versiossa. Lisätietoa löytyy myös [2019 päivitetystä ATM Master Plan:istä](#).

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 suorituskykymittareihin 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**

*Ei erillistä EPAS-viitettä. EPAS 2018-2022 toimenpide MST.014 edellytti: RIs should be addressed by the MS on their SSPs. This will include as a minimum agreeing a set of actions and measuring their effectiveness. MS should implement actions suggested by the European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions (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

2018-2020

#### 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 käsittelyyn liittyvä kysely lähetettiin toimijoille 2018. Toimijoilta saadut vastaukset on käyty Traficomissa läpi, ja asian jatkokäsittely toimijoiden kanssa on kesken.

### **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

Traficomın 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 valmisti 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 sotilasilmailun 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 sekä ETYJn rakenteellisen vuoropuhelun ryhmässä syksyllä 2019.

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 [2019 päivitettyssä SESAR Solutions Catalogue, 2019 third edition](#)-versiossa. Lisätietoa löytyy myös [2019 päivitetystä ATM Master Plan:istä](#).

### 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

2020

### Lopputuote

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

### Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

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

*EPAS-viite: MST.028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety. (EPAS 2018-2022 määritteli Ground Safety:n teemaksi, joka tulee ottaa osaksi kansallista turvallisuusohjelmaa ja määritteli Groun Safety:n seuraavasti: "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 maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuuteen liittyvät 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 suorituskykyarvoihin 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

Loppuote

Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja siihen liittyvät uhkatekijät on sisällytetty FASP:n 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 kaasuhavaintojen 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 tulipalojen sekä savu- ja muiden kaasuhavaintojen uhkiin liittyvien tapausten määrää ja riskitasoa, määrittää tarvittavia toimenpiteitä osana Suomen ilmailun riskienhallintaa sekä valvoo, miten toimijat ovat käsitelleet edellä mainitut uhat.

Tulipaloihin sekä savu- ja muihin kaasuhavaintoihin 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 kaasuhavaintoihin liittyvät uhkatekijät on sisällytetty FASP:n 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 kohdenetut 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 turvallisuus-suunnitelmaan. 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

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

EPAS-viite: MST.015: Helicopter safety events

##### Toimenpide:

Traficom on perustanut [helikopteriturvallisuuteen keskittyvän säännöllisesti kokoontuvan kansallisen työryhmän \(FHST\)](#) ja järjestää vuosittain suomalaisille helikopterioperaattoreille 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. Traficom osallistuu vuosittain myös EASAn Rotorcraft Symposiumiin, tarkkailijajäsenenä EASAn R.COM-komiteaan ja EASA Helicopter Expert Group (HEG)-ryhmän toimintaan. Lisäksi Traficom on mukana Pohjoismaiden kesken perustetulla Nordic Meeting - Helicopter and General Aviation-foorumilla, jossa käsitellään turvallisuusasioita pohjoismaiden näkökulmasta.

Traficom viestii Euroopan tasolla tuotetusta turvallisuustiedosta suomalaisille helikopteritoimijoille.

##### Toimenpiteen tavoite:

Parantaa helikopteritoiminnan turvallisuutta

##### Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

##### Aikataulu

Jatkuva

##### Lopputuote

FHST 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 käyttöönoton tukeminen**. Teema on myös yksi helikopteritoimijoita velvoittavan kansallisen suorituskykymittariston mittareita (*FASP liite 2, Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit, helikopteritoiminnan mittari RW-SPI-SOP*). SOP-menetelmien kehittämisen ja käyttöönoton katsotaan olevan tarpeen myös helikopterilentokoulutuksessa.

Toimenpide:

Helikopteritoimijat, mukaan lukien helikopterikoulutusorganisaatiot (ATO), huolehtivat siitä, että heillä on käytössään vakiotoimintamenetelmät (SOP), joissa kuvataan riittäväällä 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 ja edistää niiden käyttöä turvallisuuden edistämisen (*safety promotion, FASP luku 4.2*) keinoin.

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**  
**Helikopterilentotoiminnan koulutusorganisaatiot (ATO RW)**  
**Traficom**

Aikataulu

2019-2023

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä. SOP-teema on osana turvallisuuden edistämistä.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

**UUSI TOIMENPIDE: SYS.HECO.003, Matalalentoverkoston kehittäminen**

*EPAS-viite: MST.031: Implementation of SESAR solutions aiming to facilitate safe IFR operations (huom: toimenpide on ollut jo aiemmassa EPAS-versiossa, mutta nyt nostettu myös FPASiin)*

Toimenpide:

Matalalentoverkoston toteuttamisen edellytysten ja tarpeen kokonaisvaltainen arviointi Suomessa.

Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on selvittää, minkälaisia tarpeita ja toisaalta edellytyksiä matalalentoverkoston kehittämiseksi on, sekä selkeyttää eri toimijoiden roolit verkoston kehityksessä.

Toteutuksen vastuutaho:

Verkostoa hyödyntävät operaattorit, menetelmäsuunnitteluorganisaatiot, lennonvarmistuspalvelun tarjoajat ja Traficom, kukin omien rooliensa näkökulmasta

Aikataulu

2021 loppuun mennessä

Lopputuote

Arvio ja tarvittavat päätökset lähdetäänkö Suomessa edistämään matalalentoverkoston

Toteutuksen tilanne

Alustava kartoitus verkoston tarpeesta on toteutettu ja toimijat selvittävät tällä hetkellä edellytyksiä edetä verkoston suunnittelussa

### **3.3.2 Lentoasemien turvallisuus**

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

Lentoasemien osalta kansallisen riskikuvan keskeiset skenaariot ovat edelleen 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 keskeiset skenaariot ovat edelleen:

- kunnossapidon raportoinnin puutteet
- SMS:n tuottaman tiedon hyödyntäminen päätöksenteossa (*kts. myös toimenpide SYS.007.2, 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  
2019-2021

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus on käynnissä valvonnan osalta. Lisäksi Traficom on päivittänyt yhteistyössä Finavian ja ANS Finlandin kanssa Talvitoimintatiedotteen Pohjois-Suomen kentille lentäville lentoyhtiöille. [Tiedote on julkaistu suomeksi ja englanniksi](#). Englanninkielistä versiota on jaettu useiden eri kanavien kautta, ja se löytyy myös IFALPAN Safety bulletin-sivuilta.

### **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  
2019-2021

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
- organisaatioiden väsymyksenhallintajärjestelmän (FRMS) määrittelyssä ja hyödyntämisessä on puutteita

#### **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 osaksi organisaatioiden riskiperusteista valvontaa. Traficom kehittää menetelmiä väsymyksenhallintajärjestelmän (FRMS) suorituskyvyn arvioimiseksi, kts. tarkemmin toimenpide *SYS.009.5, Väsymyksenhallintajärjestelmien (FRMS) hyödyntäminen ja osaaminen osana riskienhallintaa*.

Muutoksenhallinnan puutteisiin liittyy lisäksi kaikkia ilmailun SMS-vaatimuksen alaisia organisaatioita velvoittava, järjestelmätason toimenpide *SYS.007.2, 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  
2019-2021

#### **Lopputuote**

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

#### **Toteutuksen tilanne**

Toteutus käynnissä

#### **SYS.CAT.002. Lentotietojen seuranta (FDM)**

##### **SYS.CAT.002.1, 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 kertaa vuodessa

**SYS.CAT.002.2, 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 määriteltujen suorituskykykymittarien (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 suorituskykykymittarien soveltuvuuden oman toimintansa kannalta ja sisällyttäneet ne FDM-ohjelmaansa soveltuvin osin.

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom**

**FDM-tietoja tuottavat operaattorit**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom varmistaa asian toteutumisen osana omaa valvontatyötään ja asia huomioidaan hallintojärjestelmän auditoinnin yhteydessä.

### 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-alukseen (sisältäen erityisesti miehistön ja tekniikan välittömän informoinnin sekä poikkeamaraportoinnin)
- skenaariot, jossa lentokoneen massa/painopiste on laskettu virheellisesti
- puutteellinen matkustajien ohjaus ja valvonta asematasolla.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioksi nousivat:

- alihankkija toimii virheellisesti, mutta palvelua hankkivalla organisaatiolla ei ole riittävää mahdollisuutta varmistua toiminnan turvallisuudesta suorassa sekä erityisesti ketjutetussa alihankinnassa
- SMS- järjestelmän suorituskyvyn puutteiden takia järjestelmä ei tunnista turvallisuusuhkia ja/tai kykene hallitsemaan turvallisuusriskejä
- 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. Traficom toteuttaa maahuolinnan valvontaa konseptin puitteissa ja vaikuttaa maahuolinnan turvallisuustyöhön EASAn GH-CAG-ryhmässä.

#### 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  
2018-2021

#### 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 on määritellyt selvityksen pohjalta



konseptin maahuollinnan valvonnalle ja toteuttaa valvontaa konseptin pohjalta. Traficom on EASAn GH-CAG:n jäsen.

### 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

Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta miehitettyä ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä. Euroopan tasolla keskeisinä turvallisuutta parantavien toimenpiteiden kohdealueina pysyivät 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 Traficom in 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 toimenpidetarpeet ko. vuoden osalle ja vuosittain yhteistyössä järjestettävän Lentoon!- seminaarin 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 [turvallisuskampanjaan, 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 viestittäväistä turvallisuusteemoista.

**Vuoden 2020 osalta keskeisiksi teemoiksi valittiin edelleen toiminta valvomattomilla lentopaikoilla ja raportointi.** Toimintamallissa on tunnustettu, että yleisilmailun painopisteen siirtyessä monimuotoistuville valvomattomille lentopaikoille, on hyvä pitää toiminta näillä kentillä yhä teemana. Ilmailumääräys OPS M1-6 mahdollistaa valvomattomilta lentokentiltä tapahtuvan mittarilentotoiminnan. Määräyksen implementointi alkaa vuonna 2020. Raportoinnin osalta nähtiin myös tarve

jatkaa viimevuotisella teemalla, koska Suomen Ilmailuliiton kerho-SMS:n käyttöönotto on juuri aloitettu. Tämä luo mahdollisuuden madaltaa raportointikynnystä ja kehittää palautejärjestelmää suurelle osalle Suomalaista harrasteilmailukenttää. 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.

**SYS.GA.003 Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa**

*Ei EPAS-viitettä. Toimenpiteen aiempi EPAS-viite: FOT.010: Service provision to GA flights on poistunut EPAS-päivityksestä. Toimenpide on kuitenkin säilytetty FPASissa kansallisen arvioinnin perusteella.*

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.

Toimenpiteen tavoite:

MAC- ja AI-riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

**Traficom ja GA.COM/ TeB  
Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmä**

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Lennonjohtopalvelun tarkoituksenmukainen hyödyntäminen yleis- ja harrasteilmailussa

Toteutuksen tilanne

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

Teeman käsittely on aloitettu Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmässä.

### 3.3.8 Miehitämättömän ilmailun turvallisuus (Drones)

*Ei EPAS-viitettä: EPASissa ei ole suoraan jäsenvaltioiden vastuulla olevia toimenpiteitä. Alla olevat toimenpiteet on määritelty 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 määräyspohjan täydellinen muuttuminen EU regulaatioon ja toiminnan jaottelun muuttuminen; mm. lentotyö poistuu määritelmänä UAS toiminnasta ja tilalle tulevat kategoriat "avoin" ja "erityinen".

#### Toimenpide:

EU-sääntely on rakennettu riskipohjaiseksi. Se pitää sisällään toimijan oman vastuun riskienhallinnastaan; toimijat arvoivat toimintansa riskejä ja suunnittelevat tarvittavat toimenpiteet riskien pitämiseksi hallinnassa. Traficom ottaa kantaa riskiarvioihin ja valvoo toimijoita riskiperusteisesti.. Traficom edistää drone-toiminnan turvallisuutta ja lisää toimijoiden tietämystä sääntelystä ja turvallisesta toiminnasta ylläpitämällä toimenpiteessä *SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen* kuvatuin keinoin.

#### Toimenpiteen tavoite:

Miehitämättömän ilmailun riskien pienentäminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

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

#### Aikataulu

2019-2023

#### Lopputuote

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

#### Toteutuksen tilanne

Toimenpiteitä suunnitellaan EU regulaation implementoinnin yhteydessä, ja EU-sääntelyn mukaisia toimenpiteitä toteutetaan 1.7.2020 alkaen.

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

#### Toimenpide:

Traficom viestii ammattilaisille ja harrastajille useilla eri viestintäkanavilla tietoa turvallisesta lennätyksestä. Traficom päivittää drone-lennättäjille [droneinfo.fi sivustoa](https://droneinfo.fi) 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

Tietoisku ja uutiskirjeiden ja tapahtumien muodossa 2020-2021

Droneinfo: sivustojen sisällön päivittäminen 2020-2021

U-Space: Traficom edistää U-Space kehitystä suomessa tukemalla GOF U-space-hanketta 2020

#### Lopputuote

Tietoiskut: tietoisuus säädöksistä, määräyksistä ja turvallisesta toiminnasta lisääntyy

Droneinfo.fi: kanava toimijoille päästä tietoon käsiksi

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 ICAO:ssa, EASAssa, JARUS:ssa ja Euroopan komission työryhmissä.

#### Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen ja kansainvälisen sääntelyn sujuvoittaminen

#### Toteutuksen vastuutaho:

#### **Traficom**

#### Aikataulu

2020-2023

#### Lopputuote

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

#### Toteutuksen tilanne

Traficom in edustaja on ICAOn RPAS- paneelissa, JARUS plenary:ssä sekä Euroopan komission työryhmissä, kuten U-Space.

## Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus

### Vain Traficom in vastuulla olevat toimenpiteet (välillisiä vaikutuksia ilmailun toimijaorganisaatioihin)

- SYS.005.1, Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) osalta
- SYS.007.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi
- SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi
- SYS.009.3, Valvontayhteistyö
- SYS.009.4, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus
- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.009.5, Väsymyksenhallintajärjestelmien (FRMS) hyödyntäminen ja osaaminen osana riskienhallintaa
- OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC)
- SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit
- SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen
- SYS.DRONE.003, Kansainvälinen vaikuttaminen

### Kaikkia toimijaorganisaatioita ja Traficomia 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.007.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa
- SYS.008.1, Ilmailun kyberturvallisuus
- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.HECO.003, Matalalentoverkoston kehittäminen (toteutuksen vastuutahoina ”Verkostoa hyödyntävät operaattorit, menetelmäsuunnitteluorganisaatiot, lennonvarmistuspalvelun tarjoajat ja Traficom, kukin omien rooliensa näkökulmasta”)

### Yksittäisiä toimijaorganisaatioryhmiä ja Traficomia koskevat toimenpiteet:

#### Kielitaitotarkastajat

- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa
- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.005.3, Turvallisuuden edistäminen englanninkielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa

#### AIR-toimijat

- OPER.FIRE.008.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus
- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta

#### ATO-toimijat (lentokoneet ja helikopterit)

- SYS.007.3, Uudet liiketoimintamallit
- 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.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus

#### ATO-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI

#### ANS-toimijat

- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)
- OPER.RWY.003.2, Kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- 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, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)

- OPER.RWY.003.2, Kiitotieturvallisuutta parantavat ratkaisut
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- OPER.006.1, Maahuolinnan ja maatoimintojen turvallisuus
- SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus

AOC-toimijat (lentokoneet ja helikopterit)

- SYS.007.3, 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.CAT.002.1, Kansallinen FDM-foorumi (FDM- tietoja tuottavat operaattorit)
- SYS.CAT.002.2, FDM:än käyttö suorituskyvyn seurannassa (FDM- tietoja tuottavat operaattorit)
- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus

AOC-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.RI.004.2, Kiitotiepoikkeamat (RI) ja EAPPRI
- SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus

AOC-toimijat (helikopterit)

- SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus

SPO-toimijat (lentokoneet ja 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)

SPO-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)

SPO-toimijat (helikopterit)

- 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
- OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset
- SYS.GA.002, Turvallisuustiedottaminen
- SYS.GA.003, Lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa

Poistettut toimenpiteet

- SYS.NBM.011.2, Turvallisuuskulttuuri
- SYS.NPST.011.3, Tutkajärjestelmät