

Suomen ilmailun turvallisuuksuunnitelma 2025

Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1



Sisällys

Esipuhe	5
Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot	6
Lyhenteet	8
1 Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPAS	10
1.1 EPAS osana Euroopan ilmailun turvallisuudenhallintaa	10
2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	14
2.1 Turvallisuussuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa	14
2.2 Turvallisuussuunnitelman rakenne	15
3 Yhteenveto EPASin ja FPASin pohjana olevasta ilmailun turvallisuustilanteesta Euroopassa ja Suomessa	16
3.1 Ajankohtaiset turvallisuusteemat EPASista	16
3.2 Ajankohtaiset turvallisuusteemat Suomen ilmailujärjestelmässä	16
4 Turvallisuussuunnitelman toimenpiteet	18
4.1 Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta	18
4.1.1 SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma	18
SYS.001.1, Suomen ilmailun turvallisuusohjelma	18
4.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	19
SYS.002.1, Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	19
4.1.3 SYS.003. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit	20
SYS.003.1, Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit	20
4.1.4 SYS.004. Suomen ilmailun riskienhallinta	21
SYS.004.1, Suomen ilmailun riskienhallinta	21
SYS.004.2, Lentoturvallisuuden, ilmailun turvaamisen ja ilmailun kyberturvallisuuden poikkeamaraportoinnin koordinoinnin mekanismit	23
4.1.5 SYS.005. Turvallisuuden edistäminen	25
SYS.005.1, Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) osalta	25
SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englannin kielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa	26
SYS.005.4, Turvallisuustutkintaviranomaisten suositusten huomioiminen	27
4.1.6 SYS.006. Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture	28
SYS.006.1, Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiiri	28
SYS.006.2, Poikkeamaraportoinnin laadun parantaminen	30
4.1.7 SYS.007. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS)	32
SYS.007.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi	32
SYS.007.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa	33
SYS.007.3, Hallinnolliset rakenteet	34
SYS.007.4, AOC-operaattorien turvallisuuskulttuurin arviointi	35

4.1.8	SYS.008. Ilmailun kyberturvallisuus	36
	SYS.008.1, Ilmailun kyberturvallisuus.....	36
4.1.9	SYS.009.Valvonnan kompetenssi, resurssit ja kohdennetut teemat ..	39
	SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta	39
	SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi	40
	SYS.009.3, Valvontayhteistyö	40
	SYS.009.4, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus	41
	SYS.009.5, Väsymyksenhallinta osana riskienhallintaa	41
	SYS.009.6, Kompetenssin vahvistaminen inhimillisten tekijöiden ja inhimillisen suorituskyvyn huomioon ottamisessa viranomaistyössä..	43
	SYS.009.7, PPL/LAPL-oppimistavoitteet PPL/LAPL-syllabuksessa säätiöjen osalta.....	44
	UUSI TOIMENPIDE: SYS.MED.009.8, inkapasaatiotoriskin pienentäminen ennaltaehkäisevästi	45
4.2	Operatiivisen tason toimenpiteet.....	46
4.2.1	OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)	46
	OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I).....	46
4.2.2	OPER.002. Kiitotieltä suistuminen (RE)	47
	OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE).....	47
4.2.3	OPER.003. Kiitotieturvallisuus.....	48
	OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)	48
4.2.4	OPER.004. Kiitotiepoikkeamat (RI)	49
	OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)	49
4.2.5	OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)	50
	OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC).....	50
	OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC).....	51
4.2.6	OPER.006. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)	53
	OPER.CFIT.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)	53
4.2.7	OPER.007. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa	54
	OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa	54
4.2.8	OPER.008 Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)	55
	OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)	55
4.3	Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet	56
4.3.1	Helikopteritoiminnan turvallisuus	56
	SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit.....	56
	SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus.....	57
	SYS.HECO.004, sääntelyvelvoitteiden vaikutusten kartoitus pienten toimijoiden näkökulmasta	58
4.3.2	Lentoasemien turvallisuus	59
	SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus	59
4.3.3	Lentokoulutuksen turvallisuus.....	60
	SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus	60
4.3.4	Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus.....	62
	SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus	62

	SYS.CAT.002. Lentotietojen seuranta (FDM)	63
	SYS.CAT.002.1, Turvallisuuden edistäminen FDM-järjestelmien hyödyntämisessä osana turvallisuudenhallintaa	63
4.3.5	Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus	64
	SYS.NCC.001, Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus	64
4.3.6	Maahuolinnan turvallisuus	65
	SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus	65
4.3.7	Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus	66
	SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus	66
4.3.8	Yleisilmailun turvallisuus	68
	OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset	69
	SYS.GA.002, Turvallisuuden edistäminen ja turvallisuustiedottaminen	69
	SYS.GA.003 Ilmatilarakenteen ja sen muutosten turvallisuusnäkökohtien tunnistaminen ja lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa	70
4.3.9	Miehitettömän ilmailun turvallisuus (Dronet)	72
	SYS.DRONE.001, Riskienhallinta	73
	SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen	75
	Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus	76



Esipuhe

Ilmailu on yli 120-vuotisen historiansa ajan kiehtonut ihmisiä mm. sen kauneuden, teknisten keksintöjen ja seikkailun tunteen kautta. Ilmailulla on itseisarvonsa, ja se on innostanut sukupolvia oivalluksiin, jotka ovat lisänneet ymmärrystämme monelta tieteiden alalta fysiikasta inhimilliseen toimintaan. Tällä hetkellä elämme murrosaikaa, jossa Euroopassa käynnissä oleva Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan ja sen turvallisuuspolitiikkaan globaalisti lyömät laineet ovat asettaneet yhteiskuntamme uuteen tilanteeseen. Nyt varautuminen, proaktiivisuus ja niiden parissa työskentelevien osapuolten tiivis yhteistyö on välttämätöntä. Yhteiskunnan keskeisten toimintojen näkökulmasta ilmailulla ei ole itseisarvoa. Sen sijaan sen tuottamat palvelut ovat yhteiskunnalle välttämättömyys.

Suomi ei ole saari, mutta maayhteytemme tarvittaviin suuntiin on rajallinen. Sitä, mitä tänä päivänä on vuosikymmenten systemaattisen turvallisuustyön jäljiltä pidetty itsestäänselvyytenä, eli turvallisia ilmakuljetuksia Suomesta ja Suomeen, koetellaan ja haastetaan tulevaisuudessa todennäköisesti uudella tavalla. Tahattomat - mutta myös tahalliset, tarkoitukselliset uhat - kohdistuvat jo nyt, ja voivat kohdistua jatkossa laajemminkin ilmailujärjestelmäämme. Meillä, ilmailun ammattilaisilla viranomaispuolella ja ilmailun organisaatioissa, on pitkä kokemus riskienhallinnasta. Työkalupakkimme turvallisuuden varmistamiseksi on monipuolinen. Riittävätkö nykyiset keinot, sitä emme tiedä. Satelliittinavigointipalveluiden häiriöiden vaikutukset, tai yhä useampien konfliktialueiden aiheuttamat muutokset, ovat esimerkkejä nykytilasta, ja ilmailussa jo valitettavasti arkipäivää. Varautumalla uusiin ukiin ja muuttuvaan maailmantilanteeseen vahvalla yhteistyöllä, osana Suomen varautumista, varmistamme perustan sille, että säilytämme korkean ilmakuljetusten jatkuvuuden korkealla turvallisuustasolla riippumatta siitä, mitä yllätyksiä toimintaympäristö meille eteen tuo.

Jarkko Saarimäki
pääjohtaja, Liikenne ja viestintävirasto Traficom

Jari Pöntinen
johtaja, (DGCA, Finland), Liikenne ja viestintävirasto Traficom

Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma, dokumentin muutostiedot

Antopäivä	Voimaantulo-päivä	Voimassa
1.4.2025	1.4.2025	toistaiseksi
Taustalla olevat säädökset, suositukset ja muut asiakirjat		
<p>Ilmailulaki (864/2014)</p> <p>Laki liikenteen palveluista (320/2017)</p> <p>Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liite 19 (ICAO Annex 19, Safety Management)</p> <p>Global Aviation Safety Plan GASP (ICAO Doc 10004)</p> <p>EASA-asetus (EU) 2018/1139¹</p> <p>The European Aviation Safety Programme</p> <p>European Plan for Aviation Safety (EPAS) 2025</p> <p>KOM(2011) 144 Euroopan unionin valkoinen kirja - Yhtenäistä Euroopan liikennealuetta koskeva etenemissuunnitelma</p> <p>COM(2015) 598 final, Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle: Ilmailustrategia Euroopalle</p>		
Diaarinumero	TRAFICOM/53990/07.00.06.00/2025	
Muutostiedot		
Päivämäärä	Versio	Muutos
20.12.2013	1.0	Ensimmäinen julkaisu
11.2.2015	2.0	Toimenpiteiden tilanteen päivitys 2014 osalta. OPS.009 Tulipalot ja savuhavainnot – kokonaisuuden lisäys
9.5.2017	3.0	Tehty laaja päivitys: muutettu ulkoasua ja rakennetta, päivitetty toimenpiteet 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
17.3.2021	7.0	Vuosipäivitys EPAS 2021-2025 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta
6.4.2022	8.0	Vuosipäivitys EPAS 2022-2026 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta
3.4.2023	9.0	Vuosipäivitys EPAS 2023-2025 sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta

¹ EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EU) 2018/1139, yhteisistä siviili-ilmailua koskevista säännöistä ja Euroopan unionin lentoturvallisuusvirastonperustamisesta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 2111/2005, (EY) N:o 1008/2008, (EU) N:o 996/2010, (EU) N:o 376/2014 ja direktiivien 2014/30/EU ja 2014/53/EU muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 552/2004, (EY) N:o 216/2008 ja neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3922/91 kumoamisesta

Traficom in julkaisuja 2/2025

9.4.2024	10.0	Vuosipäivitys EPAS 2024 Editionin sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta
1.4.2025	11.0	Vuosipäivitys EPAS 2025 Editionin sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan pohjalta

Lyhenteet

Lyhenne	Tarkoitus	Suomennos
ADR	Aerodromes	Lentopaikat
AIR	Airworthiness	Lentokelpoisuus
AMO	Approved Maintenance Organisation	Hyväksytty huolto-organisaatio
ANS	Air Navigation Services	Lennonvarmistuspalvelut
AOC	Air Operator Certificate	Lentotoimintalupa
ATO	Approved Training Organisation	Hyväksytty koulutusorganisaatio
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organisation	Jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan organisaatio
CAO	Combined Airworthiness Organisation	Yhdistetty lentokelpoisuusorganisaatio
CAT	Commercial Air Transport	Kaupallinen ilmakuljetus
C-UAS	Counter UAS	UAS-vastatoiminta
DGCA	Director General of Civil Aviation	Kansallinen siviili-ilmailun johtaja
EASA	European Union Aviation Safety Agency	Euroopan unionin lentoturvallisuusvirasto
EASP	European Aviation Safety Programme	Eurooppalainen ilmailun turvallisuusohjelma
EPAS	European Plan for Aviation Safety	Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma
Eurocontrol	European Organisation for Safety of Air Navigation	Euroopan 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
FTL	Flight and duty time limitation	Lento- ja työaikarajoitukset
GASP	Global Aviation Safety Plan	Globaali ilmailun turvallisuussuunnitelma
GH	Ground handling	Maahuolinta
GRF	Global Reporting Format	Globaali kiitotieolosuhdetietojen raportointijärjestelmä
ICAO	International Civil Aviation Organization	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IFALPA	International Federation of Air Line Pilots' Associations	Kansainvälinen lentäjäliitto
IS	Information Security	Tietoturva
ISMS	Information Security Management System	Tietoturvanhallintajärjestelmä
NCC	Non-commercial air operations with complex motor-powered aircraft	Ei-kaupallinen lentotoiminta vaativalla moottorikäyttöisellä ilma-aluksella
NCO	Non-commercial operations with other than complex-motor-powered aircraft	Ei-kaupallinen lentotoiminta muulla kuin vaativalla moottorikäyttöisellä ilma-aluksella
SIAP	Standardisation Inspection Annual Programme	EASAn jäsenvaltioille tekemien standardointitarkastusten vuosiohjelma
SMICG	Safety Management International Collaboration Group	Turvallisuudenhallinnan kansainvälinen yhteistyöryhmä

Traficom julkaisu 2/2025

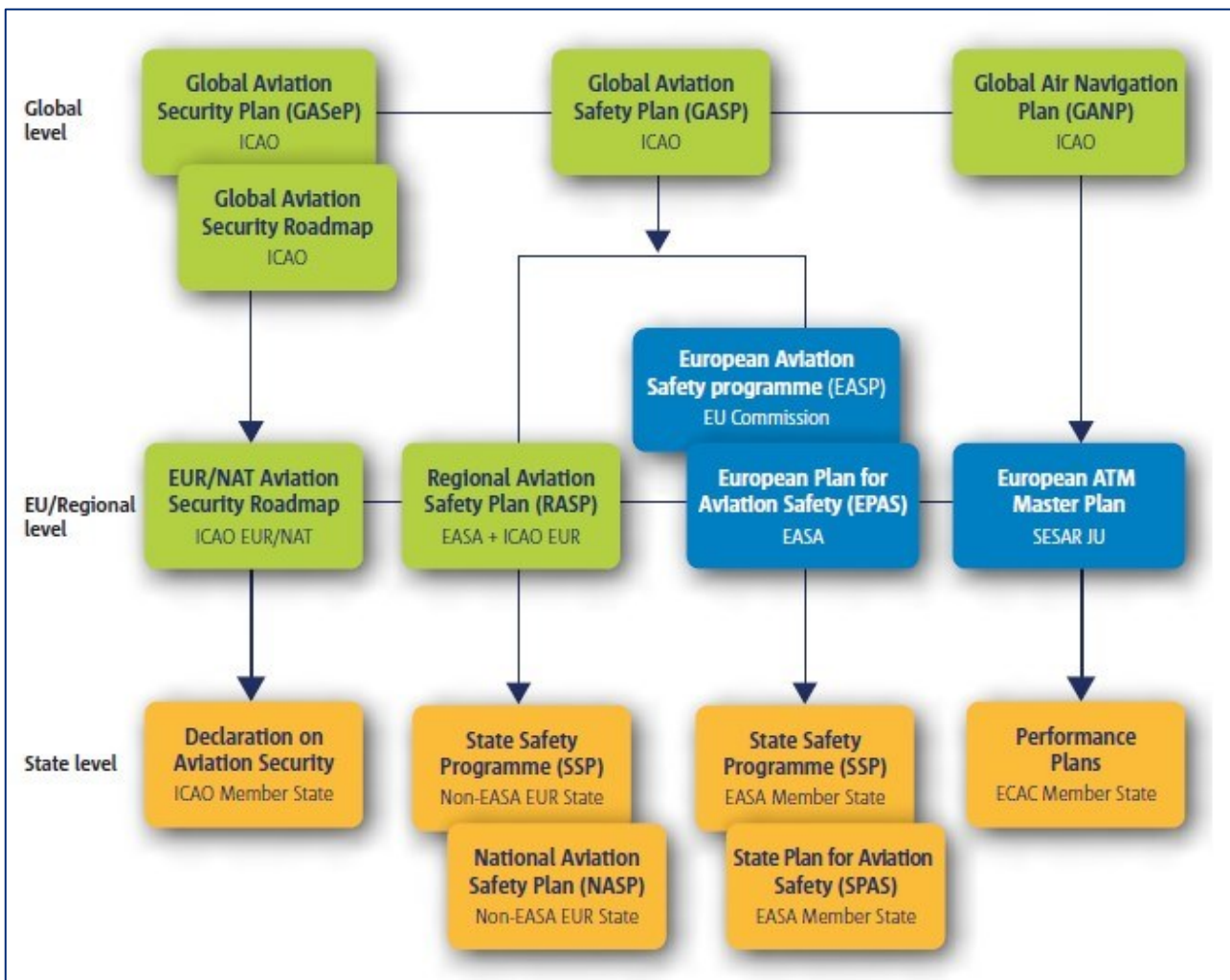
SMS	Safety Management System	Turvallisuudenhallintajärjestelmä, turvallisuusjohtamisjärjestelmä
SPAS	State Plan for Aviation Safety	Ilmailun kansallinen turvallisuussuunnitelma
SPI	Safety Performance Indicator	Turvallisuuden suorituskykymittari
SPO	Specialised operations	Eriyislentotoiminta
SPN	Safety Promotion Network	EASAn työryhmä ilmailun turvallisuuden edistämiseen
SPT	Safety Performance Target	Turvallisuuden suorituskykytavoite
SSP	State Safety Programme	Ilmailun kansallinen turvallisuusohjelma
SSPIA	State Safety Programme Implementation Assessment	ICAO:n jäsenvaltioille tekemä SSP-toteutuksen arviointi
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 edelleen hyvä. Sen ylläpitäminen vaatii toimenpiteitä, jotta lentoliikenteen kasvaessa ennusteiden mukaisesti pystytään vähentämään onnettomuuksien määrää, eikä kuolonuhrien määrä nouse nykyisestä alhaisesta tasosta. Kehittyntä turvallisuudenhallintaa tarvitaan myös vastaamaan ilmailujärjestelmän ajoittain nopeastikin tapahtuviin muutoksiin järjestelmän rakenteissa, liiketoimintamalleissa ja teknisissä ratkaisuissa tai esimerkiksi koronapandemian 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. EASAN toimivalta-asetus (EU) 2018/1139 sisältää velvoitteet Euroopan ilmailun turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta sekä kansallisesta turvallisuusohjelmasta ja -suunnitelmasta. Valtioilla mainitut turvallisuudenhallintavelvoitteet ovat myös ICAOn Annex 19 perusteella.



Kuva 1: EASAN kuva (EPAS 2022-2026, vol 1), EPASin suhde muihin ohjelmiin ja suunnitelmiin

EASAn 21.1.2025 julkaisema [EPAS 2025 Edition](#) on kattava paketti Euroopan ilmailun strategisen tason prioriteetteja ja toimenpiteitä. EPAS koostuu vuonna 2023 kolmivuotiskaudeksi 2023-2025 julkaistusta katsauksesta strategiaan ja suorituskykyyn (*volume 1, Strategic priorities*), sekä vuosittain päivitettävistä toimenpideoosasta (*volume 2, EPAS actions*) ja Euroopan tason riskikuvasta (*volume 3, Safety Risk Portfolios*). EPASia ohjaa myös *Komission Paremmän sääntelyn agenda*², ja sen strategiset prioriteetit perustuvat *Komission Ilmailustrategiaan*³ ja EASAn strategiasuunnitelmaan. EPAS ottaa huomioon turvallisuuden lisäksi myös tavoitteet ja toimenpiteet lentoliikenteen ympäristöystävällisyyden ja sujuvuuden lisäämiseksi. Ilmailujärjestelmän resilienssin vahvistaminen on vahvasti esillä. Globaalia työtä lentoliikennejärjestelmän suorituskyvyn ylläpitämiseksi ja parantamiseksi on harmonisoitu. EPASilla on vahva yhteys globaalin tason ohjelmiin (*ICAO:n julkaisema Global Aviation Safety Plan GASP*⁴ ja *Global Air Navigation Plan GANP*⁵) ja se ottaa huomioon myös muut asiaan liittyvät alueelliset suunnitelmat ja strategiapaperit, mm. *The ATM Master Plan*⁶ ja *the Report of the Wise Persons Group on the future of the Single European Sky*⁷. EPAS toimii myös ICAO:n edellyttämänä alueellisena turvallisuussuunnitelmana (*Regional Aviation Safety Plan RASP*) EASA-jäsenvaltioille. ICAO ja EASA tekevät yhteistyötä ja koordinoivat keskenään EPASin ja EUR-alueen EUR RASPin päivitystä.

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



² https://commission.europa.eu/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation_en

³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1552

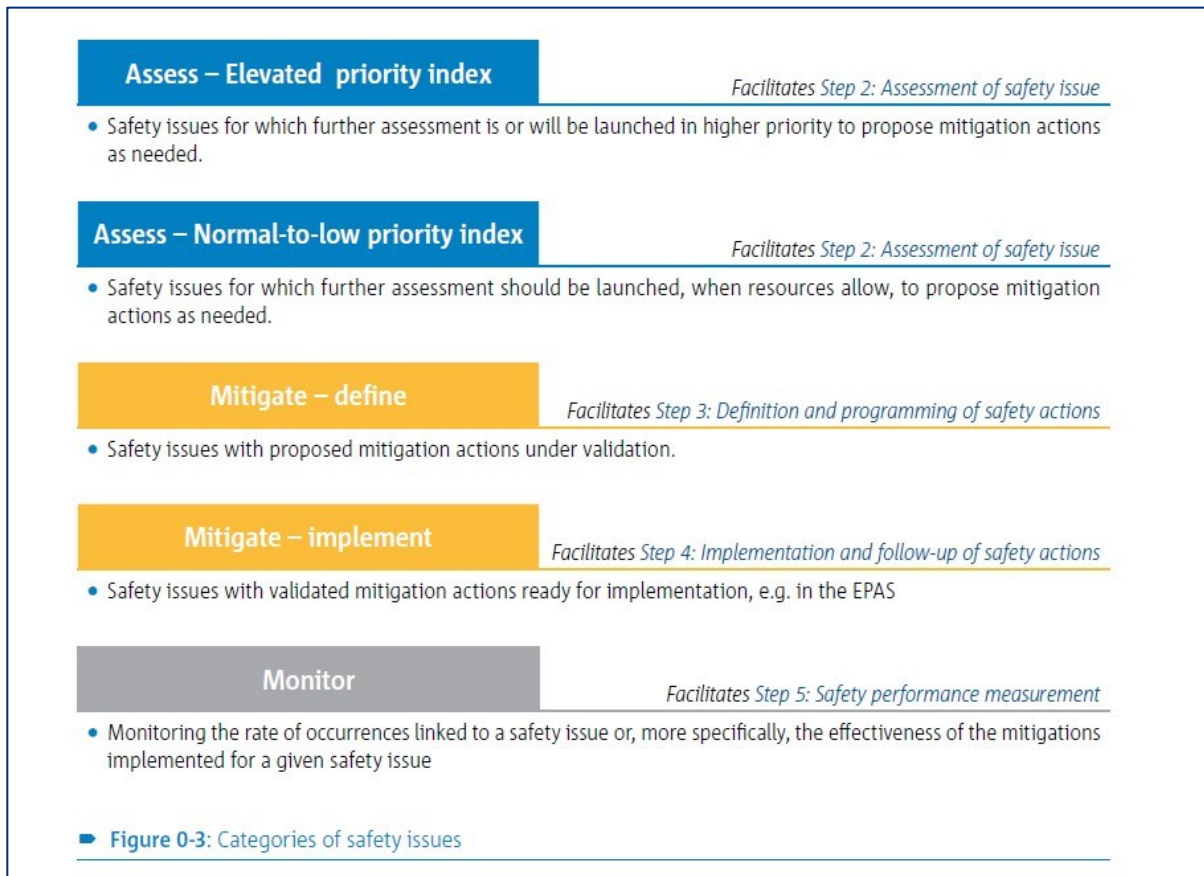
⁴ <https://www.icao.int/safety/GASP/Pages/Home.aspx>

⁵ <https://www4.icao.int/ganportal>

⁶ <https://www.atmmasterplan.eu/>

⁷ https://ec.europa.eu/transport/modes/air/news/2019-04-15-recommendations-on-air-traffic-management-in-europe_en

Kuva 2 sivulla 11: EASAn kuva (EPAS 2025, vol 3), Euroopan tason SRM-prosessi -periaate



Kuva 3: EASAn kuva (EPAS 2025, vol 3), Euroopan tason SRM-prosessi - arvioitavien turvallisuusteemojen kategorisointi

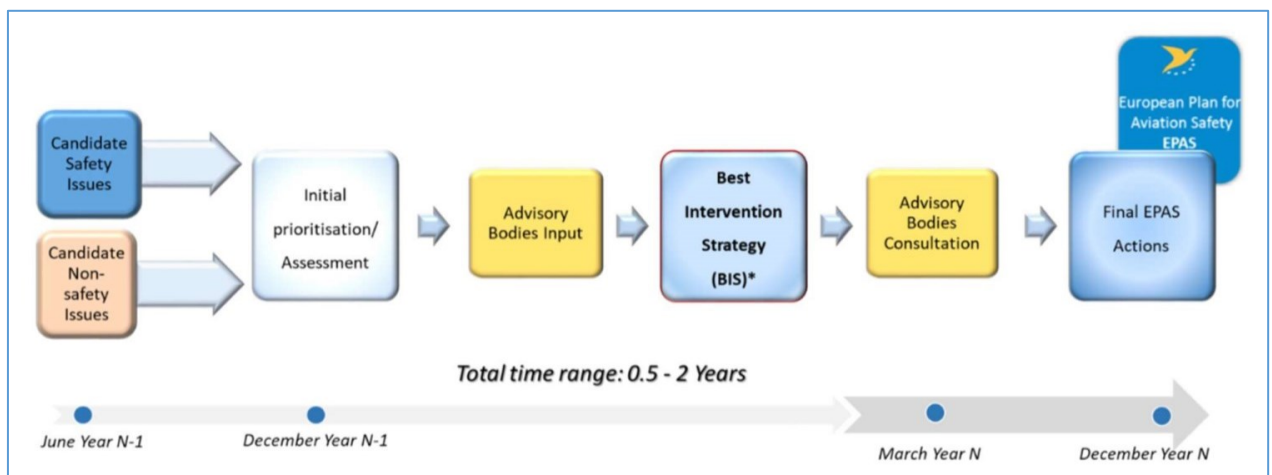
Turvallisuuden liittyvän sisällön osalta EPAS tuotetaan osana EASAn turvallisuusriskien hallinnan prosessia (*Safety Risk Management process, SRM*). SRM-prosessinsa puitteissa EASA koordinoi Euroopan ilmailun keskeisten riskien tunnistamista ja Euroopan ilmailun riskikuvan (*risk portfolio*) luomista 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 vaiheessa vuotta *Candidate Issue Identification form*:in⁸ kautta. Prosessin tuloksena määritellyt toimenpiteet julkaistaan vuosittain EPASissa ja toteutetaan koordinoitusti Euroopan tasolla ja kansallisesti.

EPASin toimenpiteillä vaikutetaan ilmailun **järjestelmätason ja operatiivisen tason turvallisuuden** 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 toimintaympä-

⁸ <https://www.easa.europa.eu/rulemaking-proposal-candidate-issue-identification-form>

ristön muutoksiin, ja varmistavat niiden **turvallisen integroinnin osaksi ilmailu-järjestelmää etupainotteisesti, ennakoiden.**

EPASin toimenpiteet, eli keinovalikoima turvallisuuden parantamiseen, jakautuvat kuuteen osaan: **turvallisuuden edistämiseen** (*safety promotion*), **valvontakykyyn ja kohdennettuihin valvonnan teemoihin** (*Oversight capabilities/focus area*), **sääntelyyn** (*regulation*), **implementoinnin tukemiseen** (*Implementation support tasks*), **tutkimukseen** (*research*) ja **arviointiin** (*evaluation*). Jäsenvaltioille osoitetut toimenpiteet (*Member State tasks*) voivat sisältää turvallisuuden edistämisen, valvonnan ja/tai turvallisuudenhallinnan osa-alueiden vahvistamisen keinoja. Toimenpiteeksi määritellään kulloinkin tarkoituksenmukaisin turvallisuudenhallinnan keino. Jäsenvaltioille osoitetut toimenpiteet jakautuvat turvallisuuden edistämisen, valvontakyvyn ylläpitämisen ja parantamisen sekä kohdennetun valvonnan teemoihin.



Kuva 4: EASAn kuva: EPAS-toimenpiteiden priorisointi

EPASissa 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 käsitelyä 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](#).



Kuva 5: Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnan roolit ja vastuut

2 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma

2.1 Turvallisuuksuunnitelma osana Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa (FASP⁹) kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallintajärjestelmä. Se sisältää ilmailun turvallisuuspolitiikan sekä ylätasoon kuvauksen säädöstaustasta, prosesseista ja turvallisuustyöstä. Ylläpitämällä FASPia Suomi täyttää EASAn toimivalta-asetuksen (EU) 2018/1139 artiklan 7 velvoitteet kansallisesta turvallisuusohjelmasta.

Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma (FPAS¹⁰) on turvallisuusohjelman itsenäisesti julkaistava 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.

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit on turvallisuusohjelman itsenäisesti julkaistava liite 2. Kansallisen tason suorituskykymittareiden ja -tavoitteiden määrittely, niiden seuranta ja tulosten hyödyntäminen

⁹ Finnish Aviation Safety Programme FASP

¹⁰ Finnish Plan for Aviation Safety FPAS

päätöksenteon tukena ovat osa turvallisuuden varmistamista. Mittaristo velvoittaa niin Traficomia kuin ilmailuorganisaatiota.

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

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

"Liikenne- ja viestintävirasto laatii ja vahvistaa EASA-asetuksen 7 artiklassa tarkoitetun kansallisen turvallisuusohjelman ja 8 artiklassa tarkoitetun kansallisen turvallisuussuunnitelman ottaen huomioon Chicagon yleissopimuksessa tarkoitetut standardit sekä EASA-asetuksen 5 artiklassa tarkoitetun Euroopan turvallisuusohjelman ja 6 artiklassa tarkoitetun Euroopan turvallisuussuunnitelman.

Ilmailun toimijoiden on käsiteltävä omassa turvallisuudenhallinnassaan kansallinen ilmailun turvallisuusohjelma ja turvallisuussuunnitelma."

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 neljä 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 poistettut toimenpiteet.

3 Yhteenveto EPASin ja FPASin pohjana olevasta ilmailun turvallisuustilanteesta Euroopassa ja Suomessa

3.1 Ajankohtaiset turvallisuusteemat EPASista

Ilmailun eri osa-alueilta EPASin volume III-julkaisuun "top 20"-turvallisuuteemoihin on nostettu:

- GNSS-häiriöiden vaikutus siviili-ilmailuun (CAT A, kaupallinen ilmakuljetus lentokoneilla)
- Lähestymisprofiilin (approach path) hallinta (CAT A)
- Jäätäminen lennolla (CAT A)
- Tahaton lentäminen IMC-olosuhteisiin tai matalalle pilven alle VFR-lennolla (IMC/scud running) (NCO A, ei-kaupallinen erityislentotoiminta lentokoneilla)
- Laskuvarjohyppylentomintaan liittyvät riskit (NCO A)
- Odottamaton helikopterin kiertyminen pystyakselinsa ympäri (unanticipated yaw) / pyrstöroottoron tehokkuuden menetys (Helikopteritoiminta)
- Riittämätön estevara minkä tahansa lentovaiheen aikana (Helikopteritoiminta)
- VFR-toiminnassa riittämätön porrastus ilma-alusten välillä (Helikopteritoiminta)
- Tahaton lentäminen IMC-olosuhteisiin VFR-lennolla (Helikopteritoiminta)
- Sotilaskäytössä olevan droonien, lentokoneiden, ohjusten tai konfliktialueilta peräisin olevan rojun aiheuttamat ilmatilarikkomukset

EPASin "top 20"-turvallisuuteemoihin on nostettu neljä lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan osa-alueen järjestelmätason teemaa:

- Suunnittelu- ja huolto-ohjeiden puutteet, jotka johtavat huoltovirheisiin
- Vanhentuneet sertifiointiperusteet tyyppi hyväksyntöjen suurille muutoksille
- Ohjaamomiehistön inhimillisten tekijöiden riittämätön huomioon ottaminen tyyppisuunnittelun jatkuvan lentokelpoisuuden prosessissa
- Ohjaamomiehistön inhimillisten tekijöiden riittämätön huomioiminen toiminnallisten vaaratekijöiden arvioinneissa

Katso tarkemmat tiedot EU-alueen ilmailun tilannekuvasta ja ilmailun eri osa-alueiden keskeisistä turvallisuusteemoista [EPAS 2025, volume III, Safety Risk Portfolios-julkaisusta](#). Sen lisäksi EASA julkaisee vuosittain EASA Annual Safety Review-katsausta, josta löytyy laajempi kuva ilmailun osa-alueiden turvallisuustilanteesta julkaisua edeltävän vuoden osalta. Viimeisin katsaus, heinäkuussa 2024 julkaistu EASA Annual Safety Review 2024 löytyy [tästä linkistä](#).

3.2 Ajankohtaiset turvallisuusteemat Suomen ilmailujärjestelmässä

Traficom julkaisee kaksi kertaa vuodessa katsauksen ilmailun turvallisuustilanteeseen. Toinen katsaus keskittyy edellisen koko vuoden turvallisuustilanteeseen. Katsaus vuoden 2024 turvallisuustilanteeseen löytyy [tästä linkistä](#). Traficom tuottaa myös päivittyvää seurantaa ilmailun ja muiden liikennemuotojen turvallisuudesta ja tilastoista. Löydät tilannekuvat Tieto.traficom.fi-sivustolta <https://tieto.traficom.fi/fi/tilannekuvat> (→ Liikennemuodot → Ilmailu).

Vuonna 2024 suomalaisen kaupallisen ilmakuljetuksen toimintaan vaikutti edelleen merkittävästi Ukrainan sota, kuten myös vuosina 2022 ja 2023. Konfliktialueiden kiertäminen sekä Venäjän ilmatilan sulkeutuminen eurooppalaisilta operaattoreilta aiheuttivat huomattavia muutoksia lentoreitteihin.

Jo vuonna 2022 alkanut satelliittinavigointijärjestelmien häirintä jatkui, ja sen vaikutukset näkyivät myös Suomen ilmatilassa. Traficom julkaisi syksyllä verkkosivuston [Satelliittinavigointipalveluiden häiriöt Suomessa](#), jossa käsitellään tilannetta tarkemmin. Euroopan lentoturvallisuusvirasto EASA puolestaan päivitti aiheeseen liittyvää [tiedotustaan](#).

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyvyn tason 2 seurantamittareilla (tyypillisimmät onnettomuuksien vaikuttavat tekijät) arvioituna [ilmassa tapahtuneiden lähtä piti -tilanteiden määrä ulkomailla](#) kasvoi.

4 Turvallisuuksuunnitelman toimenpiteet



4.1 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, välitöntä ja helposti tunnistettavaa yhteyttä yksittäiseen poikkeamaan, vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen. Järjestelmätason uhat ovat taustalla, usein 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 (*kts. FASP, luku 1*). Keskeiset järjestelmätason elementit ovat jäsenvaltioiden turvallisuusohjelmat (*SSP, kuten Suomen FASP*) sekä toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmät (*Safety Management System SMS*).

4.1.1 SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma

EPAS-viite: MST.0001: Member States to give priority to the work on SSPs

SYS.001.1, Suomen ilmailun turvallisuusohjelma

Toimenpide:

Traficom on julkaissut ilmailun kansallisen turvallisuusohjelman (FASP). Suomi täyttää EU-asetuksissa, EPAS MST.0001:ssä ja ICAOn Annex 19:sta kuvatut velvoitteet ilmailun kansalliselle turvallisuudenhallinnalle, viranomaistoiminnoille sekä kansalliselle koordinaatiolle. 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: FASPin ylläpito, kehittäminen ja toimeenpano, ilmailun turvallisuudenhallinnan kansallisen yhteistyön koordinointi ja toimeenpanon valvonta ilmailuorganisaatioiden osalta.

Muut kansalliset viranomaistahot, joilla on FASPissa kuvattuja vastuita:

FASPissa kuvattujen vastuiden toteuttaminen sekä osallistuminen tarvittavaan kansalliseen koordinaatioon ja yhteistyöhön. Kansallisen yhteistyö ja koordinaation on kuvattu FASPin luvussa 1.5.3 *Ilmailun kansallinen yhteistyö*.

Ilmailun organisaatiot: FASPin ja sen liitteiden käsittely oman toimintansa osalta sekä heidän omaa toimintaansa koskevien Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman (FASPin liite 1) toimenpiteiden ja kansallisten suorituskykytavoitteiden ja -mittarien (FASPin liite 2) sisällyttäminen osaksi omaa turvallisuudenhallintaansa.

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Julkaistu, ajan tasalla ja käytössä oleva kansallinen turvallisuusohjelma

Toteutuksen tilanne

FASPin päivitystarve arvioidaan vuosittain. **Ohjelman viimeisin päivitys, FASP versio 8.0, julkaistiin 4.10.2022.** Seuraava FASP-päivitys toteutetaan vuoden 2025 kuluessa. 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. Sen jälkeen EASA auditoi Suomen SSP-implementoinnin osana *Standardisation Inspection Annual Programme* (SIAP)-ohjelmaansa syyskuussa 2022. ICAO ja EASA seuraavat ja arvioivat turvallisuusohjelman täytäntöönpanoa ja tehokkuutta säännöllisten kyselyjen (survey) ja auditointien avulla.

Traficom kehittää jatkuvasti kansallista turvallisuusohjelmaa ja siihen liittyvää ilmailun kansallisen tason turvallisuustyötä saatuja kehitysehdotuksia hyödyntäen.

4.1.2 SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma

EPAS-viite: MST.0028: 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 on sisällyttänyt EPASin jäsenvaltioiden vastuulla olevat toimenpiteet osaksi kansallista turvallisuussuunnitelmaa ja määrittää niiden tarkemmat painopisteet kansallisen riskienhallinnan prosessin (kts. FASPin luku 2.6) avulla. Prosessin avulla Traficom määrittää ja lisää myös muut, kansallisista tarpeista nousevat turvallisuustoimenpiteet osaksi suunnitelmaa. Kansallisessa riskienhallinnan prosessissa katselmoidaan vuosittain myös EASAN tuottama Euroopan tason riskikuva (EASA Annual Safety Review) ja priorisoidut turvallisuusteemat (EPAS, volume III, Safety Risk Portfolio)

Suunnitelman luonnos lähetetään liikenne- ja viestintäministeriöön, OTKESiin ja Sotilasilmailun viranomaisyksikköön kommenteille. Saatujen kommenttien käsitteilyn jälkeen toimenpiteet vahvistetaan Traficomissa.

Traficom julkaisee vuosittain turvallisuussuunnitelman päivityksen, viestii sen sisällystä aktiivisesti ja huolehtii vastuullaan olevien toimenpiteiden toteuttamisesta. Lisäksi Traficom 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 organisaatiot: 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 on tämä dokumentti, Traficom vie turvallisuussuunnitelman käytäntöön FASPin kohdassa 2.6 kuvatulla tavalla ja valvoo toimijoiden vastuulla olevien toimenpiteiden toteutumista

4.1.3 SYS.003. Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit

EPAS-viite: MST.0001: Member States to give priority to the work on SSPs sekä MST.0028 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. Traficom varmistaa osana valvontaansa, että toimijat ovat käsitelleet voimassa olevan suorituskykymittariston ja vieneet sen soveltuvien osien osaksi 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 organisaatiot

Aikataulu

Jatkuva

2024-2025: Traficom viestii tammikuussa 2024 julkaistusta FASP liite 2-päivityksestä ilmailun toimijoille ja tukee toimijoita suorituskykymittariston hyödyntämisessä turvallisuuden edistämisen keinoin. Traficom vie vastuullaan olevat päivitetty mittarit osaksi Suomen ilmailun suorituskyvyn seuranta ja hyödyntää tuloksia turvallisuuden varmistamisessa ja riskienhallinnassa ja valvoo toimijoiden osalta FASP liite 2-päivityksen implementointia.

2026-2027: Lisätään seuraavassa SPI-päivityksessä myös positiivisia, Safety 2-suorituskykymittareita.

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom päivitti ilmailun kansallisen suorituskykymittariston tavoitteineen syksyn 2023 aikana. [Ulkoinen kommentointivaihe oli 29.11.-15.12.2023](#). Lisäksi Traficom järjesti "*Suorituskyvyn mittaaminen ja seuranta turvallisuustyön osana*"-[infotilaisuuden ilmailun toimijoille 28.11.2023](#). Päivitetty [FASP liite 2 julkaistiin 11.1.2024](#). Vuoden 2024 aikana päivitys otettiin huomioon ilmailun sidosryhmätilaisuuksien sisällöissä. Sitä, miten ilmailun toimijat ovat vieneet FASP-liite 2:n osaksi turvallisuudenhallintaansa seurataan jatkossa osana valvontaa.

Traficom on myös kehittänyt Business intelligence (BI)-pohjaista SPI-seuranta ja hyödyntää seuranta osana viranomaistoimintaansa. Traficom julkaisee seuranta-tietoa tieto.traficom.fi-sivustolla.

4.1.4 SYS.004. Suomen ilmailun riskienhallinta

EPAS-viite: MST.0001: Member States to give priority to the work on SSPs sekä MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

SYS.004.1, Suomen ilmailun riskienhallinta

Toimenpide:

Traficom ja ilmailun toimijat toteuttavat rooliensa ja vastuittensa puitteissa Suomen ilmailun riskienhallintaa (*FASP, kohta 2.6*). Vastuiden jakautuminen on kuvattu FASPin kohdassa 1.5.

Suomen ilmailun kansallisen tason riskienhallinta koostuu:

- **vaalittavien vahvuuksien ja toimintojen tunnistamisesta** - millä riskienhallinnan osa-alueilla olemme onnistuneet hyvin ja mitä hyvää ja vaikuttavaa suorituskykyä on tärkeää ylläpitää,

- keskeisten **uhkien tunnistamisesta - myös proaktiivisesti ja muutoksia ennakoivien,**
- riskienarvioinnista ja 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 mukaan lukien toimintaympäristön muutoksista aiheutuvat uhat, arvioida riskit, määritellä oman toimintansa hyväksyttävä riskitaso ja ryhtyä tarvittaaviin toimenpiteisiin riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Yhtenä tärkeänä riskienarviointien **tuloksena toimijat saavat myös kuvan siitä, millä toimintansa osa-alueilla niiden riskit ovat hyvin hallinnassa** ja mitä hyvää ja vaikuttavaa turvallisuustyötä on syytä vaalia.

Toimijoilla on mahdollisuus osallistua kansallisten riskikuvien luomiseen ja päivittämiseen osallistumalla yhteisiin riskipajoihin sekä tuottamalla turvallisuustiedon kautta. Toimijoiden vastuita oman toiminnan tai toimintaympäristön muutosten hallinnassa kuvataan tarkemmin toimenpiteessä *SYS.007.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa*.

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.

Osana kansallista riskikuvatyötä, Traficom jatkaa **proaktiivista työtä toimintaympäristön muutosten**, kuten Euroopan muuttuneen turvallisuuspoliittisen tilanteen vaikutusten, tunnistamisessa ja arvioimisessa. Traficom varmistaa viranomaisroolissaan, että muutosten ilmailujärjestelmän turvallisuudelle aiheuttamiin uhkiin liittyvät riskit arvioidaan sekä tarvittavat riskienhallinnan toimenpiteet määritetään ja toteutetaan.

Edellä kuvattujen osalta tehdään tarvittavaa yhteistyötä EASAn, ICAOn ja muiden kansainvälisten toimijoiden sekä Suomen ilmailun toimijoiden kanssa. Ilmailussa on luotu mekanismit turvallisen operoinnin varmistamiseksi ja tarvittavan tiedon välittämiseen konfliktialueista, uhkista tai kasvaneista riskeistä eri puolilla maailmaa. Euroopan komission EASAn kanssa koordinoimat mekanismit pitävät sisällään mm. tiedonvaihtoalustan ja tiedotteet konfliktialueista (CZIB). Suomi on aktiivisesti tässä työssä mukana. Traficom ja ilmailuorganisaatiot seuraavat tilannetta ja

varmistavat, että heidän toimintaansa kohdistuvat riskit pysyvät hyväksyttävällä tasolla toimintaympäristön tilanteesta riippumatta.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom: Suomen ilmailun riskienhallinnan toteuttaminen FASPin luvussa 2.6 kuvatussa tavalla

Ilmailun organisaatiot: Oman toimintansa riskienhallinnan toteuttaminen yllä kuvattu toimenpide mukaan lukien

Aikataulu

Jatkuva

Vuoden **2024-2025 tavoitteina** ovat erityisesti:

- ennakoiva muutosten tunnistaminen ja proaktiivinen riskienarviointi sekä tarvittavien toimenpiteiden määrittely,
- rajapintariskien hallinta

Lopputuote

Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessi käytössä

Toteutuksen tilanne

Q3/2016 alkaen vaiheittain käyttöön otettu Suomen ilmailun kansallinen riskienhallinnan prosessi on vakiintunut käyttöön, ja prosessia kehitetään jatkuvan parantamisen periaatteella. Kansallisia ilmailun riskikuvia luodaan ja päivitetään 14:sta ilmailun osa-alueella. Viranomaisen oman toiminnan osalta tehdään riskienarviointia ja määritetään toimenpiteitä osana 14 osa-alueen riskikuvia sekä osana Traficom in johtamisjärjestelmän riskienhallintaa. Ilmailun toimijat on otettu mukaan yhteistyöhön.

Vuoden 2024 tavoitteet toteutettiin. Toimijoiden säännöllinen riskipajatyö on käynnissä kaikilla osa-alueilla. Traficom suunnitteli vuosittaisen Ilmailun turvallisuusfoorumi-tapahtuman, jossa ajankohtaisia turvallisuusteemoja käsitellään käytännönläheisesti yhteistyössä ilmailun toimijoiden kanssa. Tavoitteena on tukea toimijoen omaa turvallisuudenhallintaa. [Ilmailun turvallisuusfoorumi 2024](#) pidettiin 20.11.2024.

Vuonna 2025 jatketaan vuosittaisten toimijoiden riskipajojen järjestämistä päivittäin teemoin. Lisäksi Traficom järjestää 12.11.2025 Ilmailun turvallisuusfoorumi 2025-tapahtuman, jonka keskeisiä teemoja ovat tulevaisuuden turvallisuudenhallinta toimintaympäristön muuttuessa sekä riskienhallinta rajapinnoissa.

SYS.004.2, Lentoturvallisuuden, ilmailun turvaamisen ja ilmailun kyberturvallisuuden poikkeamaraportoinnin koordinoinnin mekanismit

EPAS-viite: MST.0040 Safety and security reporting coordination mechanism.

Huom: EPAS-toimenpiteen kohteena ovat turvallisuuteen (safety) sekä ilmailun turvaamiseen (aviation security) liittyvät raportit. FPAS-toimenpide on laajennettu

kattamaan myös vuoden 2024-2025 ja tulevien vuosien tarpeet ilmailua koskevan kyberturvallisuuden raportoinnin osalta.

Toimenpide:

Traficom varmistaa ja tarvittaessa kehittää lentoturvallisuuden, ilmailun turvaamisen ja ilmailun kyberturvallisuuden poikkeamaraportoinnin koordinoinnin mekanismit niin, että eri osa-alueiden raportointivelvoitteiden täyttämiseksi Traficomille toimitetut tiedot ovat tarvittavalla tavalla hyödynnettävissä myös osa-alueiden rajapintojen ja niiden riskienhallinnan näkökulmasta.

Toimenpiteen tavoite:

Varmistaa, että ilmailun kansallisen riskienhallintatyön tarpeisiin on käytössä tarvittavat tiedot. Ilmailun kansallinen riskienhallinta kattaa lentoturvallisuuden sekä ilmailun turvaamisen ja kyberturvallisuuden rajapintoineen.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2022-2023: koordinointimekanismi otettu käyttöön

2024 / Q4: EASA varmistaa toimenpiteen toteutuksen jäsenvaltioissa

2025: Kyberturvallisuuslain raportointivaatimukset sovellettaviksi

10/2025 sekä 02/2026: Part-IS-asetukset sovellettaviksi

Lopputuote

Lentoturvallisuuden (safety), ilmailun turvaamisen (security) ja ilmailun kyberturvallisuuden poikkeamaraportoinnin osalta on varmistettu tarvittava koordinointimekanismi.

Toteutuksen tilanne

Traficomissa kaikki ilmailun asetuksen (EU) 376/2014 mukainen poikkeamaraportointi (*safety, security, cyber security*) vastaanotetaan ja koordinoidaan Ilmailun turvaaminen ja turvallisuustieto-yksikössä. Safety- ja security-raportointi käsitellään jo saman järjestelmän kautta, ja tarvittava koordinointi riskienhallinnan tarpeisiin on olemassa. Parhaillaan kehitetään turvallisuustietotoimintoja yleisesti ja mm. ratkaisuja ilmailuun vaikuttavasta kyberturvallisuussäätelystä tulevien raportointivaatimusten täyttämiseksi siten, että ko. tietoa voidaan tarvittavalla tavalla hyödyntää riskienhallinnassa. Tähän liittyen EASA Perusasetuksen nojalla annetut säädökset (Part Information Security, Part-IS) on julkaistu; 26.9.2022 [Komission delegoitu asetus \(EU\) 2022/1645](#) (sovelletaan 16.10.2025 lähtien) ja 2.2.2023 [Komission täytäntöönpanoasetus \(EU\) 2023/203](#) (sovelletaan 22.2.2026 lähtien). Asetukset sisältävät ilmailun kyberturvallisuuteen liittyviä raportointivelvoitteita, jotka on otettava huomioon sekä ilmailuviranomaisten että asetusten soveltamisalaan kuuluvien ilmailun toimijoiden raportointijärjestelmien ja -prosessien kehittämisessä ja otettava käyttöön asetusten siirtymäaikojen puitteissa.

Lisäksi NIS-direktiivin päivitys, [\(EU\) 2022/2555](#), julkaistiin 27.12.2022. Liikenne- ja viestintäministeriö LVM käynnisti 2.1.2023 [hankkeen](#) päivitetyin NIS-direktiivin viemiseksi kansalliseen lainsäädäntöön. Lain valmisteluun liittyvä lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi [oli lausunnolla](#) syksyllä 2023. [Eduskunta hyväksyi hallituksen esityksen](#) kyberturvallisuusdirektiivin (NIS 2 -direktiivi) täytäntöönpanoa koskeväksi lainsäädännöksi (Kyberturvallisuuslaki) 25.3.2025. Kyberturvallisuuslain on [suunniteltu tulevaksi voimaan 8.4.2025](#).

4.1.5 SYS.005. Turvallisuuden edistäminen

SYS.005.1, Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallinta-järjestelmien (SMS) osalta

EPAS-viite: MST.0002: Promotion of SMS

Toimenpide:

Turvallisuustietoisuutta kasvatetaan osana Traficom in viranomaistyötä asiakas-käynnein, sisäisin ja ulkoisin tilaisuuksin ja luvanhallinnan eri vaiheissa aktiivisesti FASP kohdan 4.2 *Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen* kuvaamalla ta-valla. Toimenpiteessä SYS.004.1 kuvatut toimijoiden kanssa pidettävät riskipajat sekä muut tilaisuudet, kuten vuosittain järjestettävä toimijoiden turvallisuudenhal-lintaa (SMS) tukeva [Iltailun turvallisuusfoorumi](#), ovat esimerkkejä turvallisuuden-hallintaan liittyvän tiedon jakamisesta ja kehittamisestä.

Traficom tukee lisäksi erityisesti pienten ja non complex-toimijoiden SMS-työtä ta-voitteena:

- yhtenäistää käytäntöjä ja antaa esimerkkejä SMS:n toimivista ja tehokkaista käytännöistä erityisesti pienten toimijoiden näkökulmasta, mukaan lukien muu-tosten hallinta, riskinarviointi ja SPI-esimerkit jne.;
- yhdenmukaistaa/edistää hyviä käytäntöjä, joilla Traficom auditoi pieniä toimi-joita ml. useamman osa-alueen yhteiset SMS-auditit ja riski- ja suorituskyky-perusteinen lähestymistapa;
- varmistaa yhdenmukainen lähestymistapa lentotoimintaluvan ennakkohyväk-syntien tarpeen arvioinnissa ja käsittelyssä muutostilanteissa;
- laatia tarkistuslista siitä, miten toimija todentaa käyttämiensä alihankkijoiden tarvittavat sertifikaatit, todistukset ja hyväksynnät sekä toimii alihankinnan osalta vaatimustenmukaisesti.

Traficom varmistaa, että [EASAn Safety promotion-toimintojen](#) (ml. SPN, E-SPN-R), [SM ICG-ryhmän](#) (*the Safety Management International Collaboration Group*) tuot-tamat sekä muut turvallisuudenhallinnan (SSP, SPAS, SMS) kannalta relevantit oh-jemateriaalit ovat ilmailun toimijoiden saatavilla. Traficom kokoaa ohjemateriaalit helposti saataville nettisivuilleen ja kannustaa toimijoita niiden hyödyntämisessä. Sivustolle kootaan myös tietoja eurooppalaisista työryhmistä ja foorumeista, joiden työhön toimijoilla on mahdollisuus osallistua ja/tai vaikuttaa.

Toimintaympäristön muutosten (kuten esim. konfliktialueet) vaikutusten osalta Traficom varmistaa, että toimijoilla on tiedossa ja saatavilla kaikki turvallisuuden-hallinnan ja organisaatioiden toiminnan kannalta merkityksellinen ohjemateriaali, jonka EASA ja ICAO tai niiden koordinoimat yhteistyöfoorumit tuottavat.

Toimenpiteen tavoite:

Auttaa toimijoita turvallisuudenhallintajärjestelmien käyttöönotossa ja kehittämi-ässä tuomalla ohjemateriaalia saataville

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

Jatkuva: FASP, kohdan 4.2 Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen ku-vaaman toiminnan osalta

Jatkuva: Traficom järjestää vuosittaisen Ilmailun safety-foorumin, jossa käsitellään käytännönläheisesti ajankohtaisia ilmailun turvallisuuden ja turvallisuudenhallinnan teemoja sekä pyritään ennakoivaan, proaktiiviseen riskienhallintaan. 2025 foorumin sisällössä otetaan huomioon entistä vahvemmin myös pienten toimijoiden näkökulma.

2025-2026: Traficom toteuttaa toimenpiteessä luetellut pienille / non complex-organisaatioille kohdennetut toimet.

Lopputuote

Parhaiden käytäntöjen kehittäminen, jakaminen ja hyödyntäminen

Toteutuksen tilanne

Toteutetaan jatkuvana FASP kohdan 4.2 *Ulkoisen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen* periaatteiden mukaisesti. Traficom jatkaa osallistumistaan EASAn SPN- ja E-SPN-ryhmien sekä SMICG:n työhön ja jatkaa ilmailun nettisivustonsa ylläpitämistä ja kehittämistä.

2024 Traficom järjesti [Ilmailun turvallisuusfoorumi 2024](#)-tilaisuuden. Painopisteinä olivat proaktiivinen riskienhallinta osana ennakoivaa, käytännönläheistä turvallisuudenhallintaa sekä väsymyksenhallinta ja muut inhimilliset tekijät osana riskienhallintaa organisaatioissa ja kansallisella tasolla. Vuoden 2025-tilaisuuden järjestelyt ovat käynnissä. Painopisteinä 2025 ovat tulevaisuuden turvallisuudenhallinta toimintaympäristön muuttuessa sekä riskienhallinta rajapinnoissa.

SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englannin kielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa

MST.0033 Language proficiency requirements – share best practices, to identify areas for improvement for the uniform and harmonised language proficiency requirements implementation

Toimenpide:

Kielitaitotarkastajien kertauskoulutuksissa sekä uusien 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. Parantaa oppilaan osaamista englannin kielessä ja ymmärtää kielitaidon merkitys turvallisuustekijänä

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom sekä omalta osaltaan ilmailun kielitaitotarkastajat

Aikataulu

Jatkuva

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

Lopputuote

Harmonisoidut kielitaitotarkastukset ja lentäjien hyvä englannin kielen taso

Toteutuksen tilanne

Kertauskoulutuksia järjestetään tarvittaessa. Viimeisin koulutus järjestettiin tammikuussa 2025.

SYS.005.4, Turvallisuuustutkintaviranomaisten suositusten huomioiminen

Ei EPAS-viitettä, tarve toimenpiteelle on tunnustettu kansallisen riskienhallinnan pohjalta.

Toimenpiteen tausta:

Turvallisuuustutkinnan alueella on nykyisellään vielä paljon hyödyntämätöntä turvallisuusinformaatiota saatavilla. Kuitenkin turvallisuusutkinnoissa esille nostetut suositukset jäävät usein huomioimatta muiden kuin suositusten kohteena olevan organisaation osalta.

Turvallisuusajattelun alueella on tapahtunut merkittävää kehitystä. Perinteisen ns. Safety-I-turvallisuusajattelun mukaisesti asiat menevät hyvin, koska systeemi toimii, kuten sen on suunniteltu toimivan ja asiat menevät huonosti silloin kun joku tai jokin ei toimi tai rikkoutuu. Kehittynyt turvallisuusajattelu, ns. Safety-II, lähtee siitä ajatuksesta, että suurin osa asioista menee oikein koska ihmiset pystyvät mukautumaan jokapäiväisessä toiminnassaan muuttuvaan toimintaympäristöönsä. Safety-II-turvallisuusajattelun keskeisenä filosofiana onkin varmistaa, että mahdollisimman moni asia menee oikein.

Turvallisuuustutkinnan kohteena olevat tapaukset ovat jo realisoituneita riskejä. Toimijoiden tulisi huomioida omassa turvallisuusjohtamisjärjestelmässään riskit ja turvallisuussuositukset, joilla on liittymäpintaa toimijan omaan toimintaan, vaikka turvallisuussuosituksia ei olisikaan kohdennettu juuri heidän organisaatiolleen. Riskienhallinnan keinoin toimijoiden tulisi arvioida uhkan olemassaolo ja mahdollinen vaikutus omaan toimintaan, riskin suuruus ja kehittää itselleen sopivat keinot, joiden avulla estetään jatkossa todetun uhan muuttuminen realisoituneeksi riskiksi tai lievennetään sen vaikutusta omassa toiminnassa.

Toimenpide:

Traficom hyödyntää saatavilla olevaa turvallisuusinformaatiota omassa riskienhallintatyössään.

Ilmailun toimijat varmistavat, että heillä on kuvattuna ja käytössään prosessi, jolla he varmistavat heidän riskienhallintansa kannalta oleellisen, oman organisaation ulkopuolelta tulevien tietolähteiden hyödyntämisen riskienhallinnassaan. Tämän prosessin tulee kattaa mm. mahdolliset turvallisuusutkintaviranomaisten heihin kohdistamat turvallisuussuositukset sekä Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman heitä koskevat toimenpiteet. Lisäksi prosessin tulee kattaa myös se, miten kansallisten tai kansainvälisten, muille organisaatioille annettujen, mutta myös heidän toimintansa riskienhallinnan kannalta oleellisten turvallisuusutkintojen turvallisuussuositusten opit hyödynnetään organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmässä.

Toimenpiteen tavoite:

Turvallisuustutkinnoista saatavan turvallisuusinformaation hyödyntäminen yhtenä ilmailuorganisaatioiden oman turvallisuudenhallinnan tietolähteenä

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom
Ilmailun organisaatiot

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Turvallisuustutkinnoista saatava turvallisuusinformaatio on käsitelty ja hyödynnetty toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvonnassa

4.1.6 SYS.006. Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture

SYS.006.1, Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiiri

MST.0027: 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 hyvän turvallisuuskulttuurin elementteinä*, on kuvattu hyvän raportointikulttuurin sekä just culture-periaatteiden noudattaminen Suomen ilmailussa. Suomessa [poikkeama-asetuksen \(EU 376/2014\) ilmoitusvelvoitus](#) koskee myös EASA-asetuksen (EU) 2018/1139 liitteessä I tarkoitettuja ilma-aluksia.

Toimenpide:

Kaikki ilmailu:

Traficom julkaisee ja ylläpitää turvallisuuskulttuuriin ja just culture- teemoihin liittyvää ohjemateriaalia [Traficom in Turvallisuuskulttuuri ja muut kulttuuriset elementit ilmailun arjessa-nettisivustolla](#), jolta löytyy runsaasti aiheeseen liittyvää materiaalia. Lisäksi Traficom sisällyttää kulttuuriset elementit osaksi ilmailun toimijoille järjestettäviä tilaisuuksia.

Traficom edistää tiedottamisen, koordinoimisen ja kouluttamisen keinoin, että muut kansalliset viranomaistahot, joilla on liittymäpintaa mm. poikkeama-asetuksen (EU) 376/2014 velvoitteisiin tai muita siviili-ilmailuun liittyviä viranomaisvelvoitteita, tuntevat työssään tarvittavalla tavalla kulttuuristen elementtien ja turvallisuustiedon merkityksen ilmailun turvallisuudenhallinnalle sekä em. liittyvän ilmailun EU- ja kansallisen tason erityislainsäädännön.

Yleis- ja harrasteilmailu:

[Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015](#) kehitetty ja sen jälkeen jatkunut Traficom in, Suomen ilmailuliiton ja Suomen Moottorilentäjien Liiton välinen analyysiyhteistyö on yksi keinoista, jolla ylläpidetään ja vahvistetaan hyvää raportointikulttuuria. Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöllä on myös merkittävä rooli luottamuksellisuuden ilmapiirin ylläpidossa. Edellä mainittuja yhteistyön muotoja jatketaan ja entisestään kehitetään. Erityisinä kehityksen kohteina on tunnistettu raportoinnista saadun palautteen laatu ja välittömyys. Katso tarkemmat tiedot toimenpiteestä SYS.GA.002, *Turvallisuuden edistäminen ja turvallisuustiedottaminen*.

Lisäksi Traficom kehittää yhteistyössä Suomen ilmailuliiton kanssa Suomen ilmailuliiton SILPI-raportointijärjestelmästä rajapinnan ECCAIRS2-järjestelmään. Kehitystyön myötä mahdollistetaan yksittäiselle ilmailijalle raportointi suomenkielisellä, yksityisilmailun tarpeisiin riittävän yksinkertaisella raportointilomakkeella samalla kertaa sekä viranomaiselle että ilmailijan halutessa myös Suomen ilmailuliitolle.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

Yleinen toimenpide:

Traficom

Muut kansalliset viranomaistahot, joilla on siviili-ilmailuun liittyviä viranomaisvelvoitteita tai liittymäpintaa Traficom in viranomaistoimintoihin, kuten poliisihallitus, syyttäjä ja OTKES,

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

Aikataulu

Jatkuva

2025-2026: Päivitetään Ilmailun kulttuuristen elementtien nettisivustoa tarvittavin osin. Arvioidaan aiheeseen liittyvien, muille kansallisille viranomaisille tarjottavien info- ja koulutustilaisuuksien tarve ja toteutetaan tarvittavat tilaisuudet.

Kts. myös toimenpide SYS.006.2, Poikkeamaraportoinnin laadun parantaminen

Lopputuote

Yhteistyö hyvän raportointi- ja turvallisuuskulttuurin sekä just culture-periaatteen eteen

Toteutuksen tilanne

26.1.2022 järjestettiin "[Turvallisuuskulttuuri SMS-työn tukena-mitä se on?](#)"-webinaari ilmailun organisaatioille ja ammattilaisille. Sen jatkona teemaa käsiteltiin 2022 ja 2023 toimijoille järjestettävissä, säännöllisissä riskipajoissa (kts. FASP, kohta 2.6).

17.3.2022 järjestettiin syyttäjäille info-/koulutustilaisuus "*Ilmailun turvallisuustieto ja sen hyödyntäminen - Tilaisuus syyttäjäille*". Tilaisuudessa käytiin läpi erityisesti

poikkeama-asetusta (EU) 376/2014, just culture-periaatetta sekä turvallisuustiedon merkitystä ilmailun turvallisuudenhallinnan perustana.

Turvallisuusohjelma FASPin 4.10.2022 julkaistussa päivityksessä vahvistettiin turvallisuuskulttuurin ja just culture-periaatteen elementtejä (kts. FASP versio 8.0, ml. luvut 1.1 *Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka*, 1.7 *Toimeenpanon varmistamispolitiikka (CE-8)* ja 2.5.3 *Poikkeamatiedon luottamuksellisuus ja just culture hyvän turvallisuuskulttuurin elementteinä*). FASP päivitetään versioon 9.0 vuoden 2025 aikana. Päivityksessä arvioidaan myös tarve vahvistaa turvallisuuskulttuuri- ja just culture-asioiden näkyvyyttä ohjelmassa.

Vuonna 2023 päivitettiin myös 15.4.2021 julkaistua [Traficom in kulttuuristen elementtien nettisivustoa](#).

Rajapinta SILPIstä ECCAIRS2-järjestelmään on työn alla, tavoitteena valmistuminen kesään 2025 mennessä.

SYS.006.2, Poikkeamaraportoinnin laadun parantaminen

MST.0043: Improvement of data quality in occurrence reporting

Onnettomuuksista, vakavista vaaratilanteista ja poikkeamista siviili-ilmailussa Suomen alueella on ilmoitettava EU-asetuksen 376/2014 mukaisesti. Tarkemmat Suomessa noudatettavat menettelyt ja ohjeet on kuvattu ilmailuohjeessa GEN T1-4. Pakollisesti raportoitavat tapaustyyppit eri ilmailutoiminnassa on esitetty EU-asetuksen 2015/1018 liitteissä.

Suomessa raportointi ilmailutoiminnassa havaituista poikkeamista on kehittynyt vuosi vuodelta parempaan suuntaan. Suomi on Euroopassa yksi kärkimaita absoluuttisten raporttimäärien perusteella ja erityisesti, kun määrät suhteutetaan liikennemääriin. Tietoa raportoinnin kehityksestä julkaistaan kvartaaleittain tieto.traficom.fi-sivuston [Lentoturvallisuusilmoitukset-sivulla](#).

Viime vuosina on kiinnitetty huomiota raportointiaktiivisuuden lisäksi myös raporttien laadun parantamiseen. Laadulla tarkoitetaan tässä yhteydessä erityisesti raporttien tekstisisältöä - ilmoittajia on kannustettu kertomaan varsinaisen tilannekuvauksen (mitä tapahtui) lisäksi arvio tapahtuman syystä ja siitä, mitä voisi olla tarpeen tehdä vastaavan tilanteen estämiseksi jatkossa. Tällainen tieto on avainasemassa, kun organisaatiot ja viranomaiset analysoivat tapauksia ja määrittävät tarvittavia korjaavia toimenpiteitä.

Toimenpide:

Traficom:

Traficom järjestää säännöllisesti merkittävimpien ilmailuorganisaatioiden kanssa yhteistoimintatilaisuuksia, joissa käydään läpi poikkeamaraportoinnin periaatteita ja poikkeamatiedon hyödyntämistä analyysissä sekä kansallisessa riskienhallintatyössä.

Traficom tiedottaa säännöllisesti poikkeamailmoitusmäärän kehityksestä sekä poikkeamatiedon laadun merkityksestä nettisivuillaan, turvallisuustiedotteissa, ilmailuohjeessa GEN T1-4 sekä erilaisissa tilaisuuksissa ja seminaareissa. Tiedottamiseen sisältyvät esimerkiksi [ohjemateriaalit](#) poikkeamaraportoinnista. Tiedottamisessa painotetaan erityisesti tapahtuman kuvauksen kattavuuden merkitystä.

Traficom in valvonnassa ja muussa yhteydenpidossa kannustetaan toimijoita kiinnittämään huomiota poikkeamaraportoinnin laatuun ja niiden kattavaan analysointiin sekä raportointiasioiden sisällyttämiseen organisaation omiin koulutuksiin ja tiedottamiseen.

Ilmailun toimijat:

Ilmailun organisaatioiden on kiinnitettävä huomiota poikkeamaraportoinnin laatuun ja niiden kattavaan analysointiin sekä sisällytettävä organisaation omiin koulutuksiin myös raportointiin liittyvät aiheet.

Organisaatioiden on kiinnitettävä huomiota ja koulutettava henkilöstölleen se, että poikkeamaraporttien analysoinnin tarpeisiin "Tapahtuman kuvaus"-kenttään on kuvattava riittävän laajasti: mitä tapahtui, mitkä olivat seuraukset, arvio tapahtuman syistä ja siihen vaikuttaneista tekijöistä, arvio siitä, mitä voisi tehdä tai ilmoittaja on jo tehnyt, ettei vastaavaa tilannetta tapahtuisi uudelleen sekä kuvaus säätilasta, mikäli sillä oli vaikutusta tapahtuneeseen.

Toimenpiteen tavoite:

Ylläpitää ja vahvistaa hyvää raportointikulttuuria Suomen ilmailussa ja kehittää poikkeamaraporttien laatua, jotta niistä saatava turvallisuustieto tukisi entistä paremmin tietoon pohjautuvaa päätöksentekoa, riski- ja suorituskykyperusteista lähestymistapaa ja ennakoivaa turvallisuustyötä.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Ilmailun toimijat

Yleis- ja harrasteilmailun osalta: Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamalliin sitoutuneet Traficom, Finavia, Fintraffic ANS, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Ohjeistusta ja turvallisuuden edistämisen toimenpiteitä poikkeamaraportoinnin laadun kehittämiseksi

Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet ovat käynnissä.

Traficom on usean vuoden ajan edistänyt Suomen ilmailun hyvää turvallisuuskulttuuria ja just culture-periaatteiden noudattamista toimenpiteessä *SYS.006.1, Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiiiri* kuvatuin keinoin.

Poikkeamaraportoinnin laadullisia tekijöitä käsitellään tällä hetkellä mm.

- [Sivulla: Turvallisuuskulttuuri ja muut kulttuuriset elementit ilmailun arjessa](#)
 - Erityisesti sen alisivulla: [Raportointikulttuuri](#)
- [Sivulla: Lentoliikenteen onnettomuuksista, vaaratilanteista ja poikkeamista ilmoittaminen](#)
- Sivulla: Tieto.traficom.fi-sivustolla on oma sivunsa [lentoturvallisuusilmoituksille](#), jossa kerrotaan raportoinnin kehityksestä sekä raportointitaksonomista.

Traficom on järjestänyt jo useita vuosia säännöllisesti merkittävimpien ilmailuorganisaatioiden kanssa yhteistoimintatapaamisia, joissa käydään läpi poikkeamaraaportteja ja niiden hyödyntämistä esimerkiksi analysoinnissa ja kansallisessa riskienhallintatyössä.

4.1.7 **SYS.007. Turvallisuudenhallintajärjestelmät (SMS)**

SYS.007.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi

EPAS-viite: MST.0026: 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.

Traficom arvioi säännöllisesti käytössään olevan arviointityökalun ajantasaisuuden ja päivittää sen. Päivityksessä otetaan soveltuvin osin huomioon EASAn arviointityökalun uusin revisio. EASA julkaisi [Management System Assessment Tool](#):insa päivityksen syyskuussa 2023.

Organisaatioiden hallintojärjestelmien suorituskyvylle kokonaisuutena tai eri elementtien osalta asetetaan tavoitetasot, ja tulosten perusteella päätetään Traficomilta tarvittavista toimenpiteistä (esim. valvonta, turvallisuusviestintä). Osana toimijoiden SMS:n suorituskyvyn arviointia Traficom arvioi sitä, kuinka toimintaympäristön muutokset on käsitelty toimijan turvallisuudenhallinnassa. Tällaisia muutoksia voivat olla esimerkiksi kansainväliset kriisit ja konfliktialueiden aiheuttamat mahdolliset tai tunnistetut vaikutukset toiminnan turvallisuuteen tai esimerkiksi kustannus- tai resurssihaasteiden mahdolliset vaikutukset organisaation toimintaan (kts. SYS.007.2, *Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa*).

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

2025-2026: Vuoden 2024 aikana arviointityökalun käytön koulutus. Koulutuksissa saadut kokemukset työkalun käytöstä huomioidaan työkalun jatkokehityksen tarpeiden arvioinnissa vuonna 2025. Työkalun katselmoinnissa ja päivityksessä huomioidaan myös EASA RMT.0706 mahdollisesti tuomat muutokset turvallisuudenhallintaa koskeviin EU-tason säädöksiin. Päivityksessä otetaan huomioon myös toimenpide SYS.007.4, *AOC-operaattorien turvallisuuskulttuurin arviointi* ja EASA:n turvallisuuskulttuurin arviointiin kehitteillä oleva työkalu.

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

Arviointityökaluja käytetään systemaattisesti osana OPS (AOC, SPO ja NCC) -, ATO-, GH-, ADR- ja ANS-valvontaa, ja arvioinnin tulokset muodostavat pohjan organisaation profiilille sekä riskiperusteiselle valvonnalle. Työkalujen käyttöä laajennetaan asteittain kattamaan myös AIR-valvonta (Part-CAMO 2022, Part-145 2023). Työkalun käyttöä on laajennettu kattamaan myös AeMC-organisaatioiden toiminnot.

EASAlle toimitetaan tietoa toimijoiden SMS:än vaatimuksenmukaisuudesta ja suorituskyvystä EASAn haluamalla tavalla joko erikseen tai standardoinnin yhteydessä. Traficom in edustaja oli mukana myös EASAn työryhmässä, joka revisioi EASAn SMS-arviointityökalun.

Traficom päivitti käytössään olevan arviointityökalun 01/2023. Päivityksessä huomioitiin EASAn työryhmän tekemät muutokset EASA MS-työkaluun ja työkalun käyttäjiltä saatu palaute. Päivitetyn työkalun sisällöstä ja käytöstä ja arvioinnin harmonisoinnista järjestettiin 2024 koulutusta kaikille ilmailun tarkastajille tavoitteena jakaa parhaita käytäntöjä sekä harmonisoida arviointitekijöiden tulkintaa ja siten entisestään parantaa turvallisuudenhallintajärjestelmien tehokkuuden valvontaa.

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 oikea-aikaisesti käsittelyä edellyttävät muutokset. Johto informoi muutoksista etukäteen, jotta ne ehditään käsitellä,**
- tulosten mahdolliset **vaikutukset otetaan aidosti huomioon valmistelussa olevaan päätöksenteossa**; lopputuloksena voi tuloksista riippuen olla päätös siitä, että suunniteltua muutosta ei toteuteta, tai päätös muutoksesta siten, että tarvittavat muutoksenhallinnan toimenpiteet viedään käytäntöön oikea-aikaisesti (tarpeet toimenpiteille ennen muutoksen toteuttamista, muutoksen aikana ja sen jälkeen ml. tarvittava muutoksen vaikutusten seuranta),

- muutoksenhallintamenettelyn suoriutumista auditoidaan sisäisesti osana SMS-järjestelmää,
- muutoksenhallintamenettelyn suoriutuminen pystytään todentamaan.

Traficom arvioi omassa valvonnassaan toimijoiden SMS-järjestelmän MoC-toiminnon ja sisäisen auditoinnin suoriutumista.

Arvioinnissa otetaan huomioon myös se, miten organisaatio on tunnistanut ja käsitellyt erilaisten ajankohtaisten muutosten, kuten esimerkiksi pandemioiden tai conflict zone-tilanteiden aiheuttamat muutokset toimintaympäristössä ja organisaation toiminnassa niin tilanteiden aikana kuin niiden palautumisvaiheessa. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota myös siihen, miten organisaatio on hyödyntänyt saatavissa olevaa tietoa tunnistetuista, tilanteiden aiheuttamista uhkista (ml. EASAN tuottama tieto ja Komission EASAN kanssa koordinoima conflict zone-informaatio), pyrkinyt itse tunnistamaan muutoksien potentiaalisia uhkia ja käsitellyt edellä kuvatut osana muutoksenhallintaansa.

Yhtenä painopisteenä arvioinnissa otetaan huomioon myös se, miten organisaatio on tunnistanut ja käsitellyt erilaisten liiketoiminnallisten haasteiden, kuten kustannuspaineiden, resurssihaasteiden tai henkilöstön vaihtuvuuden aiheuttamat muutokset operatiiviseen toimintaan ja sitä tukeviin toimintoihin ml. turvallisuudenhallintaa, ja määritellyt tarvittavat muutoksenhallinnan toimenpiteet toimintojen hyväksyttävän turvallisuustason ja organisaation positiivisen turvallisuuskulttuurin ylläpitämiseksi.

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 organisaatiot
Traficom

Aikataulu

2023-2026

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 erityisesti riskiarviota edellyttävien muutosten oikea-aikainen tunnistaminen, muutosprosessin edetessä tapahtuva riskienhallinta (tehtyjen riskiarvioiden päivittäminen) ja muutoksenhallinnan kattava toteutus.

SYS.007.3, Hallinnolliset rakenteet

EPAS-viite: MST.0019: 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 laatimia ohjemateriaaleja "[Practical Guide: Management of hazards related to new business models of commercial air transport operators](#)", "[Guidance for the oversight of group operations](#)" (2024 julkaistu versio 2.0).

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). Edellä mainittu pitää sisällään myös turvallisuuskriittisten toimintojen alihankinnan sekä ketjutetut tai laajamittaiset toimintojen alihankinnat.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom
Ilmailun organisaatiot

Aikataulu

2025

Lopputuote

Valvontatoimenpiteet, joissa toimenpide on otettu huomioon: turvallisuuskeskustelut ja auditoinnit sekä päivitetty suorituskykyprofiilit

Toteutuksen tilanne

Toimenpide toteutetaan Traficom osalta turvallisuuskeskustelujen ja valvonnan yhteydessä sekä huomioidaan organisaatioiden suorituskykyprofiilissa.

SYS.007.4, AOC-operaattorien turvallisuuskulttuurin arviointi

EPAS-viite: MST.0042: Assessment of safety culture at air operators

Toimenpiteen taustaa:

Positiivinen turvallisuuskulttuuri, hyvä raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiirin ylläpitäminen ovat keskeisiä turvallisen toiminnan edellytyksiä ilmailuorganisaatioissa. Kulttuuristen elementtien mittaamiseen ja arvioimiseen liittyy monia haasteita. EASA ja jäsenvaltiot pyrkivät ottamaan kulttuuriset elementit järjestelmällisemmin osaksi organisaatioiden suorituskyvyn arviointia ja valvontaa. Tässä työssä on tärkeää seurata arvioinnin toimivuutta, kerätä aktiivisesti palautetta jäsenvaltioista ja toimijoilta sekä edelleen kehittää kulttuuristen elementtien arviointia ja valvontaa saatuja kokemuksia hyödyntäen. Samalla on oleellista jatkaa teeman osalta aktiivisia turvallisuuden edistämisen (safety promotion) toimenpiteitä.

Toimenpide:

2023: Traficom vaikuttaa aktiivisesti EASAn foorumeilla siihen, että EASAn tuotama ohjemateriaali ja työkalut turvallisuuskulttuurin arvioimiseen vastaisivat sisällöltään Suomen näkemyksiä ja tarpeita.

2024-2025: Traficom arvioi EASAn tuottaman ohjemateriaalin ja työkalun ja sisällyttää arvioinnin perusteella, soveltuvin osin, turvallisuuskulttuurin jatkuvan arvioinnin elementtejä osaksi organisaatioiden suorituskyvyn arvioinnissa käytettäviä prosesseja ja työkaluja.

2025: Em. kohdassa kuvatut elementit otetaan käyttöön osana suorituskyvyn arviointia.

Traficom jatkaa teeman käytäntöön viemistä myös turvallisuuden edistämisen keinoin toteuttamalla monivuotista toimenpidettä *SYS.006.1 Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture* sekä hyödyntää toteutuksessa aiemmin saatuja kokemuksia turvallisuuskulttuurin arvioinnin toteuttamisessa.

Toimenpiteen tavoite:

Ylläpitää ja edistää hyvää turvallisuuskulttuuria ja kulttuuristen elementtien huomiointia organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2023-2025

Lopputuote

EASA on tuottanut jäsenvaltioille ohjemateriaalia ja työkaluja organisaatioiden turvallisuuskulttuurin arvioimiseksi. Traficom on sisällyttänyt turvallisuuskulttuurin arvioinnin elementtejä osaksi AOC (CAT) -operaattorien valvontaa.

Toteutuksen tilanne

Traficom arvioi AOC-operaattoreiden turvallisuuskulttuuria osana turvallisuudenhallintajärjestelmän auditointia ja arviointia. Traficom arvioi EASA:n tuottamaan turvallisuuskulttuurityökalun soveltuvuutta käyttöönsä sen julkaisun jälkeen.

4.1.8 SYS.008. Ilmailun kyberturvallisuus

SYS.008.1, Ilmailun kyberturvallisuus

Ei EPAS-viitettä. Tarve toimenpiteelle on tunnistettu kansallisen riskienhallinnan pohjalta.

Taustaa:

Kansainvälinen ilmailun kyberregulaatio kehittyy riski- ja suorituskykyperustaisesti. Ilmailun kyberriskien hallinta, eli lentoturvallisuuteen tai ilmailun turvaamiseen vaikuttavien tietoturvariskien hallinta korostuu jatkossa lentoturvallisuustyössä. Tämä tapahtuu tietoturvanhallinnan sisällyttämisellä osaksi ilmailujärjestelmän kokonais-turvallisuuden hallintaa viranomaisella ja organisaatioissa.

Toimenpide:

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

Suomen ilmailun kyberturvallisuustyö toteuttaa ICAO-¹¹ ja EU:n strategioita, sekä Suomen kyberturvallisuusstrategiaa 2024–2035¹² ja täyttää ilmailun kyberturvallisuudelle kohdistetut kansainväliset ja kansalliset velvoitteet.

Toimijoiden on huolehdittava kyberturvallisuuden uhkien tunnistamisesta - mukaan lukien toimintaympäristön muutoksista aiheutuvat uhat - ja niiden aiheuttamien riskien hallinnasta ilmailun turvallisuuden tai turvaamisen kannalta kriittisten järjestelmien ja tiedon osalta.

Toimenpiteen tavoite:

Tunnistaa tehokkaasti kyberturvallisuuden uhkia ja hallita niiden aiheuttamia riskejä

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Ilmailun organisaatiot

Aikataulu

Jatkuva: Traficom:

- FASPin, turvaohjelman ja riskikuvan ylläpito kyberturvallisuuden osalta. Ilmailun kyberturvallisuuteen liittyvä viranomaisvalvonta osana lupien myöntämistä ja jatkuvaa luvanhallintaa.
- Aktiivinen vaikuttaminen ilmailun kyberturvallisuuden EU-säätelyn ja ICAO-standardien ja suositusten kehitykseen sekä asteittain lisääntyvän kybersäätelyn implementointi Suomessa.
- Suorituskyvyn arviointityökalujen sekä EASAn ja jäsenvaltioiden Part-IS implementation Task Forcen yhteistyössä kehittämän ohjeistuksen ja materiaalin hyödyntäminen ilmailun toimijoiden kyberturvallisuuden hallinnan kyvykkyyden valvontaan ja arviointiin.
- Suomen ilmailun kyberturvallisuuden riskikuvan ylläpito; uhkien tunnistaminen, toimintaympäristön muutosten huomioiminen, riskien hallinta ja resilienssin vahvistaminen

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

2025-2026:

- Ilmailuun liittyvän tietoturvan hallinnan tarkoituksenmukainen huomioon ottaminen ilmailun toimijoiden lentoturvallisuustyössä

Lopputuote

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

¹¹ <https://www.icao.int/cybersecurity/Pages/Cybersecurity-Strategy.aspx>

¹² [Suomen kyberturvallisuusstrategia 2024–2035](#)

- Ilmailun kyberturvallisuuden kohdistuva EU-tason ja kansallisen tason sääntely on tarkoituksenmukaista ja vaikuttavaa. Sääntelyvelvoitteet on viety käytäntöön Suomen ilmailujärjestelmässä.
- Traficomilla ja ilmailun toimijoilla on käytössään tarvittavat järjestelmät ja prosessit ilmailun kyberturvallisuuden sääntelyvelvoitteiden mukaisten kyberturvallisuuden liittyvien tapahtumien/poikkeamien ilmoittamiseen, tiedon tallentamiseen, suojaamiseen, käsittelyyn, analysointiin ja välittämiseen tarvittaville tahoille.

Toteutuksen tilanne

Työ etenee suunnitellusti.

Suomi on mukana tärkeimmissä kansainvälisissä ilmailun kybertyöryhmissä ja -foorumeilla, kuten mm. ICAOn Kyberpaneelissa ja Trust Framework-paneelissa, ECACin Cyber Study Groupissa sekä EASAn ESCP:ssä, Part-IS Implementation Task Force:ssa ja Network of Cybersecurity Analysts-ryhmässä [NoCAssa](#). Lisäksi Suomi osallistuu Komission Aviation Cybersecurity Sub Group:iin, joka keskittyy ilmailuun vaikuttavan eri kybersääntelyn (NIS2, AVSEC ja Part-IS) yhteensovittamisen kysymyksiin.

Suomi on ollut aktiivisesti vaikuttamassa 27.12.2022 julkaistuun NIS-direktiivin uudistukseen ([EU 2022/2555](#)) sekä EASA-asetuksen mukaisiin, 26.9.2022 julkaistuun [Komission delegoituun asetukseen \(EU\) 2022/1645](#), 2.2.2023 julkaistuun [Komission täytäntöönpanoasetukseen \(EU\) 2023/203 \(Part Information Security, Part-IS\)](#) ja 13.7.2023 julkaistuun [Part-IS AMC- ja GM-materiaaliin](#).

NIS-direktiivin osalta LVM käynnisti 2.1.2023 [hankkeen](#) päivitetyn NIS-direktiivin viemiseksi kansalliseen lainsäädäntöön. Lain valmisteluun liittyvä [lausuntopyyntö luonnoksesta](#) hallituksen esitykseksi oli lausunnolla syksyllä 2023. Eduskunta hyväksyi hallituksen esityksen kyberturvallisuusdirektiivin (NIS 2 -direktiivi) täytäntöönpanoa koskevaksi lainsäädännöksi (Kyberturvallisuuslaki) 25.3.2025. Kyberturvallisuuslain on [suunniteltu tulevaksi voimaan 8.4.2025](#).

Komission asetusten eli ns. Part-IS-sääntelyn osalta työ jatkuu asetusten siirtymäaikana Part-IS implementation Task Force (TF)-ryhmässä, jossa valmistellaan yhteistyössä EASAn ja jäsenvaltioiden kanssa sääntelyn käytäntöön viemistä. EASA on julkaissut siirtymävaiheen työn tueksi myös [Easy Access Rules for Information Security](#)-koosteen sekä Part-IS-implemointiin liittyvän Kysymykset ja vastaukset-sivun ([FAQs on Information Security](#)).

Kansallisesti 2024-2026 keskitytään toimijoiden valvontaan voimassa olevien EU- ja kansallisten kybervelvoitteiden pohjalta ja valvontakonseptin kehittämiseen 2024, 2025 ja 2026 sovellettavaksi tulossa olevat uudet vaatimukset huomioon ottaen. Lisäksi painopisteenä on kyberturvallisuuden edistäminen kaikilla ilmailun toimijoilla kansallisen yhteistyön kautta sekä riskikuva- ja tilannekuvatyö yhteistyössä ilmailun keskeisten toimijoiden kanssa. Traficom ylläpitää ja kehittää myös joulukuussa 2021 julkaistua [ilmailun kyberturvallisuuden nettisivustoa](#), jolle on koottu tietoa ilmailun kyberturvallisuustyöstä, sääntelystä ja ohjemateriaaleista.

4.1.9 **SYS.009.Valvonnan kompetenssi, resurssit ja kohdennetut teemat**

SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta

EPAS-viite: MST.0035: Oversight capabilities/focus area: Fraud cases in Part-147

Toimenpide:

Part 147-organisaatioiden on huolehdittava, että:

- kaikki koejärjestelmän muutokset tehdään hallitusti
- koetoimintaan 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. Koetoimintaa valvotaan seuraamalla kokeen laadintaa, koetilannetta ja kysymysten käsittelyä. Lisäksi yllä listattuja teemoja käydään läpi keskusteluissa ja tapaamisissa koetoiminnasta 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

Toimenpide käynnissä

SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi

*EPAS-viite: MST.0032: 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.

Resurssien arviointi on jatkuvaa.

Toimenpiteen tavoite:

Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Riittävä resursseilla ja asiantuntemuksella hoidetut ilmailun viranomaistehtävät

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

SYS.009.3, Valvontayhteistyö

*EPAS-viite: MST.0032: 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 suomalaisen 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.0032: 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.

Traficom toteuttaa ja kehittää kansallisen tason riskienhallintaa (*kts. toimenpiteet SYS.004.1 ja SYS.004.2*) ja hyödyntää tuloksia organisaatioiden suorituskyky- ja riskiperusteisessa toiminnanohjauksessa. Traficom toteuttaa ja kehittää kyvykkyyttä ja käytössä olevia menetelmiä organisaatioiden suorituskyvyn arvioimisessa (*kts. toimenpide SYS.007.1*) ja vahvistaa kompetenssiaan inhimillisten tekijöiden ja turvallisuuskulttuurin huomioon ottamisessa suorituskyvyn arvioinnissa (*kts. toimenpide SYS.009.6*).

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

Jatkuva

Lopputuote

Riski- ja suorituskykyperusteinen toiminnan ohjaus.

Toteutuksen tilanne

etenee toimenpiteiden osalta.

SYS.009.5, Väsymyksenhallinta osana riskienhallintaa

EPAS-viite: MST.0034: Oversight capabilities/focus area: flight time specification schemes

Toimenpide:

Traficom kehittää organisaatioiden väsymyksenhallinnan toimivuuden ja tehokkuuden arviointiin liittyviä kompetensseja ja menetelmiä mukaan lukien väsymyksenhallinnan ja -hallintajärjestelmän (FRMS) toimivuuden ja tehokkuuden arviointityökalun kehittäminen ja implementointi.

Traficom edustaja osallistuu EASA:n OPS TeBin alaiseen FTL & FRM Expert Group:in toimintaan. Ryhmän toimenkuva on EASA maiden keskinäisen yhteistyön ja harmonisoinnin lisääminen väsymyksenhallintajärjestelmien osalta. Ryhmä mm. kehittää olemassa olevaa sekä tuottaa uutta FTL- ja FRM-teemoihin liittyvää ohjemateriaalia.

FTL & FRM EG ryhmän viranomaisjäsenet ovat maaliskuussa 2024 sopineet järjestävänsä neljännesvuosittain vain ilmailuviranomaisille kohdistettavan kokouksen. Tällä toimenpiteellä pyritään lisäämään jäsenvaltioiden ilmailuviranomaisten yhteydenpitoa ja hyvien käytäntöjen vaihtoa sekä yhteisiä aloitteita väsymyksenhallinnan kysymyksissä sekä löytämään yhteisiä näkemyksiä tukemaan vaikuttavaa väsymyksenhallintaan liittyvää EU-tason kehitystyötä.

Tämän lisäksi 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 väsymyksenhallinnan toimivuudesta ja tehokkuudesta.
- EASA-jäsenvaltioiden keskinäisen yhteistyön ja harmonisoinnin lisääminen väsymyksenhallinnan valvonnan osalta.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2023-2026

2024-2026: Traficom toteuttaa kyselytutkimuksen väsymyksenhallinnan tilasta useamman ohjaajan kaupallisessa lentoliikenteessä operoiville FTL-määräysten alaisille yhtiöille. Tuloksia on tarkoitus hyödyntää viranomaistyössä.

2026: Taksilentotoimintaa koskevien muuttuvien lento- ja työaikarajoitusten kouluttaminen henkilöstölle

Lopputuote

- EASA-tasoisien väsymyksenhallinnan toimivuuden ja tehokkuuden arviointityökalun luominen ja ko. arvion sisällyttäminen osaksi organisaatioiden suorituskykyprofiilia.
- Tietoa väsymyksenhallinnan suorituskyvystä hyödynnetään viranomaistyössä.

Toteutuksen tilanne

Väsymyksenhallinnan arviointityökalu on valmis ja käytössä. Sen käyttö on osana organisaatioiden hallintojärjestelmän arviointia ja tulokset sisällytetään organisaatioiden suorituskykyprofiiliin. Traficom on tilannut kyselytutkimuksen väsymyksenhallinnan tilasta useamman ohjaajan kaupallisessa lentoliikenteessä operoiville FTL-määräysten alaisille yhtiöille. Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on saada parempi kuva miehistöjen väsymystilanteesta sekä johdannaisena yhtiöiden väsymyksenhallinnan tehokkuudesta.

Lisäksi [Ilmailun turvallisuusfoorumi 2024-tilaisuudessa](#) 20.11.2024 toisena pääteemanä oli: väsymyksenhallinta ja muut inhimilliset tekijät osana riskienhallintaa organisaatioissa ja kansallisella tasolla.

SYS.009.6, Kompetenssin vahvistaminen inhimillisten tekijöiden ja inhimillisen suorituskyvyn huomioon ottamisessa viranomaistyössä

EPAS-viite: MST.0037: Foster a common understanding and oversight of Human Factors

Toimenpide:

Inhimillisten tekijöiden ja inhimillisen suorituskyvyn (HF) teemat ovat jo nykyisellään osa henkilöstölle koulutettavia ja henkilöstöltä vaadittavia osaamisia monissa Traficom ilmaston viranomaistehtävissä, ja ne ovat osa henkilöstön koulutusohjelmia. HF-teemat ovat nousseet yhdeksi painopisteeksi EASAn ja ICAOn turvallisuustyössä. HF-teemojen käytäntöön viemisen vahvistamiseksi Traficom:

- arvioi ilmaston henkilöstönsä kompetenssin HF-teemojen osalta suhteessa eri tehtävissä tarvittavaan kompetenssiin;
- tekee erillisen HF-koulutusohjelman ja -suunnitelman tai tarvittavat muutokset nykyisiin koulutusohjelmiin ja -suunnitelmiin;
- toteuttaa tarvittavat HF-lisäkoulutukset

Tämän jälkeen Traficom arvioi HF-koulutuksen tarvetta ja osaamisen tasoa säännöllisesti osana olemassa olevaa osaamisen ylläpidon varmistamisen prosessiaan.

Traficom hyödyntää yllä kuvatussa toimenpiteessä EASAn SPT.0115:ssä tuotettua ohjemateriaalia sekä EASAn ja ICAOn ja EASAn olemassa olevaa aiheeseen liittyvää materiaalia ml. ICAOn [Manual on Human Performance \(HP\) for Regulators Doc 10151](#) (First Edition) ja [ICAOn Safety Management Manual Doc 9859](#) (Fourth Edition).

Toimenpiteen tavoite:

Vahvistaa kompetenssia inhimillisten tekijöiden ja inhimillisen suorituskyvyn valvonnan, analysoinnin ja huomioon ottamisen osalta Traficom viranomaistyössä sekä viedä em. teemoja systemaattisesti käytäntöön.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2025 loppuun mennessä

Lopputuote

Inhimillisten tekijöiden merkitys ja niiden vaikutukset on otettu huomioon entistä kattavammin Traficom viranomaistyössä mukaan lukien, valvonta, analysointi, turvallisuuden edistäminen ja organisaatioiden SMS:n suorituskyvyn arvioiminen.

Toteutuksen tilanne

HF-teemat on sisällytetty 2021 osaksi Traficom SSP (FASP)-asioiden koulutusohjelmaa ja sisältyvät palvelukokonaisuuksien ja tiimien koulutusohjelmiin. Vuoden 2023 sekä Q1/2024 aikana koko Traficom ilmaston henkilöstö kävi läpi ilmaston viranomaistyöhön räätälöidyn HF-koulutuksen.

SYS.009.7, PPL/LAPL-oppimistavoitteet PPL/LAPL-syllabuksessa sääätietojen osalta

EPAS-viite: MST.0036 PPL/LAPL learning objectives in the Meteorological Information part of the PPL/LAPL syllabus

Toimenpide:

Traficom laatii ehdotetut oppimistavoitteet (learning objectives) ja lisää LAPL- ja PPL-teoriakoekysymyksiin oppimistavoitteita vastaavat kysymykset. Laatisessa pyritään tekemään yhteistyötä EASA n ja muiden jäsenmaiden kanssa harmonisoidun lopputuloksen saavuttamiseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Vahvistaa PPL/LAPL-lentäjien osaamista lentosäätiedon ja sen käytön osalta käytännönläheisin oppimistavoittein.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2023-2025

2025: EASA varmistaa toimenpiteen toteutuksen jäsenvaltioissa

Lopputuote

PPL- ja LAPL-koulutusohjelmat päivitettyinä lentosäätietoihin ja niiden käyttöön liittyvillä nykyisiä täydentävillä oppimistavoitteilla.

Toteutuksen tilanne

Toimenpide on Traficom in osalta valmis. EASA on päivittänyt LAPL- ja PPL-oppimistavoitteita (learning objectives) maaliskuussa 2020 (ED Decision 2020/005/R) mm. sääopin osalta, ja nykyisin voimassa olevat oppimistavoitteet huomioivat jo toimenpiteen edellyttämät asiat.

Traficom on lisännyt [LAPL- ja PPL-teoriakoekysymyksiin](#) oppimistavoitteita vastaavat kysymykset tammikuussa 2024. Myös koulutusorganisaatioille on tiedotettu asiasta ja välitetty heille tiedoksi koulutukseen sopivaa materiaalia, mm. Ilmatieteenlaitoksen laatima, [2023 päivitetty lentosääopin materiaali](#). Alla linkkejä Traficom in sivuille:

- Ilmailun teoriakokeiden harjoituskysymykset <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilmailun-teoriakokeiden-harjoituskysymykset>
- Yleisilmailun koulutusmateriaalia ja ohjeita: <https://www.traficom.fi/fi/yleis-ilmailun-koulutusmateriaalia-ja-ohjeita>Talvitoimintatiedote yleis- ja harrasteilmailijoille
- Ilmailun turvallisuustiedotteet, joissa on mukana paljon säähän liittyvää materiaalia: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilmailun-turvallisuustiedotteet>

UUSI TOIMENPIDE: SYS.MED.009.8, inkapasitaatoriskin pienentäminen ennaltaehkäisevästi

Ei EPAS-viitettä, tarve toimenpiteelle on tunnistettu kansallisen riskienhallinnan pohjalta

Toimenpiteen taustaa:

Ilmailulääketieteellisissä kansainvälisissä ilmailuonnettomuuksista kerätyn tutkimustiedon perusteella lääketieteellinen syytekijä löytyy alle 5 % onnettomuuksista, ja sairausryhmien yleisyys osittaisen tai täyden inkapasitaation eli toimintakyvyn äkillisen menetyksen suhteen on seuraava:

1. suurin tautiryhmä on sydän ja verisuonisairaudet
2. suurin tautiryhmä on psykiatria
3. suurin tautiryhmä on endokrinologia eli hormonaaliset umpierityssairaudet

Kansainvälisissä tutkimuksissa onnettomuuksissa todetut yleisimmät kemialliset lääkeaineet olivat:

- 1) sydän- ja verisuonistoon vaikuttavat lääkkeet,
- 2) sedatiivit eli rauhoittavat lääkeaineet ja
- 3) alkoholi.

Toimenpide:

Lentäjien ilmailukelpoisuuden seuranta tehostetaan Suomessa kouluttamalla ilmailulääkärit arvioimaan sydän- ja verisuonitautien riskiä 13.2.2025 voimaan astuneen lentomiehistöasetuksen muutosasetuksen mukaisesti. Sydän- ja verisuonisairaudet ovat länsimaiden johtava kuolinsyyryhmä, ja yleisimmät kuolemaan johtavat sairaudet ovat sydän- ja aivoinfarkti. Tämän johdosta koulutetaan ilmailulääkäreitä arvioimaan ilmailulääketieteellisen kelpoisuuden luokissa 1 ja 2 myös uniapnean riskejä, koska hoitamaton uniapnea lisää myös sydän -ja verisuonitautiriskiä EASA:n muuttuneen ilmailulääketieteellisen ohjeistuksen mukaisesti.

Uuden 13.2.2025 voimaan tulleen muutosasetuksen mukaisesti ilmailulääkäreille annetaan ohjeistus myös ikääntymisen ja etenkin neurologisten sekä psykiatristen perussairauksien aiheuttaman älyllisten toimintojen eli kognition laskun arviointiin. Muutosasetuksen myötä ilmailulääkäreitä opastetaan myös ikääntymisen aiheuttamista aistielinten rappeutumissairauksista ja niiden arvioinnista, erityisesti kuulon ja näön osalta.

Toimenpiteen tavoite:

Pienentää inkapasitaatoriskiä vahvistamalla ilmailulääkäreiden kykyä tunnistaa inkapasitaatiota aiheuttavia sairausryhmiä, ja sitä kautta parantaa lentoturvallisuutta.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2025 - 2026

Lopputuote

Koulutukset ja ohjeistukset sekä ilmailulääkärien vahvistunut osaaminen inkapasitaatoriskin vaikuttavien sairauksien tunnistamisessa.

Toteutuksen tilanne

Uusi toimenpide

4.2 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 Tieto.fi-sivuilta ilmailun osiosta](https://www.traficomin.fi/tieto-fi-sivuilta-ilmailun-osiosta).

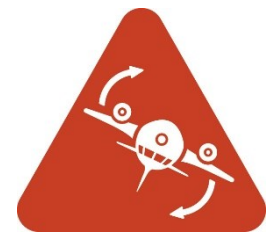
EPAS velvoittaa sisällyttämään kansalliseen turvallisuussuunnitelmaan mm. kansainvälisesti tunnistetut keskeiset uhkateemat, joita ovat:

- Hallinnan menetys lennolla (LOC-I) ([LOC-I-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Kiitotieltä suistuminen (RE) ([RE-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Kiitotiepoikkeamat (RI) ([RI-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC) ([MAC/Airprox-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT) ([CFIT-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa ([seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Ilmatilaloukkaus (AI) ([AI-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))
- Niiden lisäksi toimenpiteisiin sisältyy kansallisesti priorisoitu uhkateema:
- Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL) ([GCOL-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla))

4.2.1 OPER.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [LOC-I-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.traficomin.fi/seurantatieto-tieto-fi-sivustolla)



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 suorituskykymittareihin 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*), FOD (*Foreign Object Debris*)-tapaukset ja sään ääri-ilmiöiden, kuten voimakkaan turbulenssin vaikutukset.

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 pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot ja toimijat (AOC, SPO, ATO, NCC, 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 osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvonnassaan

4.2.2 OPER.002. Kiitotieltä suistuminen (RE)

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [RE-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.tieto.fi/sivustolla)



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 suorituskykymittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä RE-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. Toimijoiden on otettava huomioon käsittelyssään myös toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset, kuten esim. voimakkaiden ja/tai äkillisten sään muutosten tai resurssien muutosten vaikutukset toimintaan.

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.

Tarvittavien toimenpiteiden määrittelyyn kuuluvat myös toimenpiteet ja varautuminen liikuntakyvyttömän ilma-aluksen siirron järjestämiseksi tilanteessa, jossa ennaltaehkäisevät, estävät ja palauttavat suojaukset ovat pettäneet, RE-riski on realisoitunut, kiitotieltä suistuminen on tapahtunut ja jäljellä on enää vahinkojen minimointi.

Toimenpiteen tavoite:

RE-riskien pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot (AOC/lentokoneet, SPO/lentokoneet, ATO/lentokoneet, NCC/lentokoneet, ANS, ADR):

RE-uhan käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom in osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvonnassaan

4.2.3 OPER.003. Kiitotieturvallisuus

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)

Toimenpide:

Local Runway Safety Team (LRST)-toiminta on tärkeässä roolissa lentoasemien riskienhallinnassa. Tietoon perustuva ja vaikuttava riskienhallinta edellyttää:

- **tarvittavaa ymmärrystä** kaikkien lentoaseman turvallisuuteen vaikuttavien organisaatioiden **toiminnasta**
- riittävää turvallisuustiedon ja turvallisuuteen liittyen **havaintojen ja näkemysten vaihtoa** lentoasemalla toimivien organisaatioiden kesken
- yhteistyötä ja koordinaatiota uhkien tunnistamisessa, riskien arvioinnissa ja **toimenpidetarpeiden määrittelyssä ja toteutuksessa** erityisesti **rajapintariskien** osalta.

Local Runway Safety Team on perustettu Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Lentoaseman pitäjän tulee varmistaa LRST-toimintojen toteutus ja toiminnan vaikuttavuus myös muilla lentoasemilla.

Traficom valvoo LRST-toimintaa sekä toiminnan järjestämisen näkökulmasta että LRST-toiminnan hyödyntämisen näkökulmasta

Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on ylläpitää hyvää kiitotieturvallisuutta Suomessa

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Ilmailun organisaatiot (ADR (LRST-järjestämisvastuu), ANS, AOC, ATO)

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

LRST-toiminto on toteutettu lentoasemilla, ja LRST:t toimivat tehokkaasti.

Toteutuksen tilanne

LRST toimii EFHK:lla. Traficom on mukana EFHK:n LRST:ssä ja käy läpi asiaa toimijoiden kanssa osana valvontaansa.

4.2.4 OPER.004. Kiitotiepoikkeamat (RI)

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [RI-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.tieto.fi/sivustolla)



OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)

Toimenpide:

Kiitotiepoikkeamauhka (RI) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykyymmittareihin 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 pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot (AOC/lentokoneet, SPO/lentokoneet, ATO/lentokoneet, NCC/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 osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvonnassaan

4.2.5 OPER.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [MAC/Airprox-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.tieto.fi/sivustolla)

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



Toimenpide:

Ilmassa tapahtuvan **miehitettyjen tai miehittämättömien** (droonit) ilma-alusten yhteentörmäyksen uhka (MAC) ja siihen vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykymittareihin 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 pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot (AOC, SPO, ATO, NCC, ANS, UAS): MAC-uhan käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvonnassaan

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

EPAS-viite: MST.0024: Due regard' for the safety of civil traffic over high seas

Toimenpiteen taustaa:

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

Toimenpide:

Suomi luo, ylläpitää ja käyttää "due regard"¹³-menetelmiään, päivittää ne ICAOn EUR Doc 032:een ja varmistaa, että valtion ilma-aluksia operoiville tahoille on vaatimukset ja käytössään tarvittavat ohjeistus "due regard"-menetelmien käyttämiseksi.

Suomi ylläpitää koordinaatiota siviili- ja sotilasilmailun kesken hyödyntäen siinä myös ICAO Manual on Civil-Military Cooperation in Air Traffic Management:ta (Doc 10088).

Suomi seuraa yleisellä tasolla sotilasilmailun liikennemääriä ja aktiviteettien luonnetta Itämerellä. Erityisesti seurataan raportoituja poikkeamia (incidents), joissa osapuolina ovat siviili- ja sotilasilma-alukset. Tarkoituksena on tunnistaa trendit, joilla voisi olla negatiivisia vaikutuksia ilmailun turvallisuuteen. Suomi hyödyntää tietoa osana kansallista ilmailun riskienhallintaa sekä raportoi tiedot EASAlle poikkeamaraportoinnin velvoitteiden ((EU) 376/2014) mukaisesti.

¹³ Due regard-menetelmä tarkoittaa sitä, että kiinnitetään asianmukaista huomiota kyseiseen teemaan. Katso myös <https://skybrary.aero/articles/due-regard>

Suomi jatkaa aktiivista yhteistyötä Euroopan tasolla ja ICAOssa turvallisuuden varmistamiseksi näiden teemojen osalta ja ylläpitää valmiutta vetää tarvittaessa Ad-hoc-Itämerityöryhmän kaltaisia ryhmiä.

Traficom on ollut mukana tuottamassa EASAn safety risk portfolioa "[Review of Aviation Safety Issues arising from the war in Ukraine](#)" ja on tuottanut sekä säännöllisesti ylläpitää osana kansallista ilmailun riskienhallintaa (kts. FASP. Luku 2.6) kansallista riskikuvaa Ukrainassa käynnissä olevan sodan sekä sen aiheuttamien toimintaympäristön muutosten tunnistetuista ja mahdollisista vaikutuksista ilmailujärjestelmän turvallisuuteen.

Traficom käsittelee osana kansallisen riskikuvansa päivitystä EASAn tuottamassa riskikuvassa olevat tiedot ja ottaa ne huomioon kansallisen riskikuvan päivityksessä. Traficom käy ilmailun toimijoiden säännöllisissä riskipajoissa läpi myös toimintaympäristön muutoksesta aiheutuvat uhat ja ko. ilmailun osa-alueen riskikuvan. Lisäksi Traficom viestii toimijoille EASAn tuottaman aiheeseen liittyvän materiaalin.

Osana kansallista riskienhallinnan prosessia Traficom kannustaa toimijoita hyödyntämään kansallisesti sekä kansainvälisesti tuotettua turvallisuustietoa turvallisuudenhallinnassaan. Ilmailun toimijoiden on lisäksi käsiteltävä omassa riskienhallinnassaan FPASiin nostetut kansallisesti priorisoidut uhat. Kts. lisäksi toimenpiteet SYS.004.1, *Suomen ilmailun riskienhallinta* ja SYS.007.2, *Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa*.

Toimenpiteen tavoite:

Vähentää 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 FASP:n liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa.

Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet ovat käynnissä.

4.2.6 OPER.006. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [CFIT-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.tieto.fi/sivustolla)



OPER.CFIT.006.1, 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 suorituskyky-mittareihin 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 pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

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

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficom osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvon-
nassaan

4.2.7 OPER.007. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa

EPAS-viite: MST.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Lisätietoa: [seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](#)



OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa

Toimenpide:

Tulipalojen sekä savu- ja muiden kaasuhavaintojen uhat ja niihin vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykymittareihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä edellä mainitut uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. **Esimerkki** tällaisesta uhasta ovat mm. **matkustamossa tai ruumassa olevien litiumakkujen kuumentuminen/syttyminen.**

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.

Tarvittavien toimenpiteiden määrittelyyn esimerkiksi ADR-toimijoiden osalta sisältyvät mm. lentopaikan pelastuspalvelun mahdollinen suora yhteys ilma-alukseen radiopuhelimitse sekä toimintamenetelmät evakuoinnin ja pelastustoiminnan järjestämiseksi maassa olevassa koneessa ml. myös terminaalin läheisyydessä ja matkustajasillassa.

Toimenpiteen tavoite:

Tulipalo-, kaasu- ja savutapausten riskien pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot (AOC, NCC, AIR, ADR): tulipalo-, kaasu- ja savutapauksiin liittyvien uhkien käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Traficomın osalta toteutettu, Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvon-
nassaan

4.2.8 OPER.008 Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)

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

Lisätietoa: [GCOL-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](https://www.tieto.fi/sivustolla)



OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)

Toimenpide:

Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL) ja niihin vaikuttavat tunnistetut syytekijät sisältyvät Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykymitta-
reihin ja -tavoitteisiin (FASP liite 2). Toimijoiden on käsiteltävä GCOL-uhat omassa
turvallisuudenhallinnassaan sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi.

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

GCOL-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:

GCOL-riskien pitäminen hallinnassa

Toteutuksen vastuutaho:

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

Ilmailun organisaatiot (AOC/lentokoneet, SPO/lentokoneet, ATO/lentokoneet,
NCC/lentokoneet, ANS, ADR, GH): GCOL-uhan käsittely oman toiminnan osalta

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä ja niihin liittyvät uhkatekijät
sisällytetty FASPin liite 2:een sekä käsitelty Suomen ilmailun riskienhallinnassa ja
toimijoiden omassa turvallisuudenhallinnassa

Toteutuksen tilanne

Traficomın osalta toteutettu. Traficom seuraa toimenpiteiden toteutumista valvon-
nassaan.

4.3 Yksittäisille ilmailun osa-alueille kohdistetut toimenpiteet



Luku 3.3 sisältää kullekin ilmailun osa-alueille erikseen kohdennetut toimenpiteet. Toimenpiteet on määritetty EPASin (silloin EPAS-viite mainittu) sekä Suomen ilmailun riskienhallinnan prosessin tulosten pohjalta. Kunkin osa-alueen alussa kuvataan ne tunnistetut, kyseistä osa-aluetta koskevat ajankohtaiset uhkaskenaariot (kts. FASP, luku 2.6), joiden osalta on arvioitu tarpeelliseksi nostaa toimenpiteitä turvallisuussuunnitelmaan. Kyseessä olevat uhkaskenaariot pohjautuvat kansallisiin riskikuviiin, 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.

4.3.1 Helikopteritoiminnan turvallisuus

SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit

EPAS-viite: MST.0015: 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). Traficom jakaa Safety Day:n antia ja muuta turvallisuustietoa helikopteritoimijoille myös Traficom Helikopteriturvallisuus-nettisivun kautta ja osana päivittäistä viranomaistyötään.



Euroopan tasolla Traficom vaikuttaa helikopteritoiminnan turvallisuuteen osallistumalla [EASAn ESPN-R-\(European Safety Promotion Network – Rotorcraft\)-ryhmän](#) toimintaan. Traficom osallistuu tarkkailijajäsenenä EASAn R.COM-komiteaan. 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. Helikopteritoimijat voivat myös hyödyntää EASAn helikopteritoiminnan turvallisuuden sivustoa "[Rotocraft - EASA community](#)" sekä kaikille avointa ESPN-R LinkedIn-foorumia.

Toimenpiteen tavoite:

Parantaa helikopteritoiminnan turvallisuutta

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

FHST toiminnassa, osallistutaan Euroopan tasolla helikopteritoiminnan turvallisuuden edistämiseen

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä. Traficom järjestää *Helicopter Safety Day*-tilaisuuksia. Lisäksi FHST-työryhmä on kokoontunut säännöllisesti. FHST kokoontuu keväällä 2025, ja Safety Day järjestetään syksyllä 2025 riskipajamuodossa.

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 käyttöönnoton 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 kehittäminen on edistynyt hyvin, vaikka joiltakin osin työ vielä jatkuu.

Toimenpide:

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

Traficom sisällyttää vakiotoimintamenetelmät ja niiden käytön valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista 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

2023-2025

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

SYS.HECO.004, sääntelyvelvoitteiden vaikutusten kartoitus pienten toimijoiden näkökulmasta

EPAS-viite: MST.0041 Harmonisation in Helicopter AOC approvals, procedures and documents

Toimenpide:

Traficom tekee Suomen helikopteritoimijoiden osalta selvityksen siitä, nähdäänkö nykyinen, kaupallisille helikopteritoimijoille kohdistuva sääntely liian raskaana pienten toimijoiden näkökulmasta. Osana selvitystä Traficom lähettää suomalaisille helikopteritoimijoille aiheesta kyselyn.

EASA-tasolla tavoitteena on vähentää ylimääräistä hallinnollista työtä ja yksinkertaistaa helikopteriyhtiöiden lupaprosesseja. Jos asia nähdään toteutettavan selvityksen tulosten perusteella Suomen tasolla ongelmalliseksi, Traficom arvioi valvontaprosessinsa sekä siinä olevat muutostarpeet ja osallistuu EASAn *Helicopter Expert Group*-ryhmän mukana kehitystyöhön tilanteen parantamiseksi.

Toimenpiteen tavoite:

EASA-tasolla tavoitteena on vähentää ylimääräistä hallinnollista työtä ja yksinkertaistaa helikopteriyhtiöiden lupaprosesseja.

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

2023-2026

Lopputuote

Selvitys kaupallisille helikopteritoimijoille kohdistuvan sääntelyn vaikutuksista pienten toimijoiden näkökulmasta sekä sen pohjalta mahdollisesti tarvittavat jatkotoimet, kuten Traficomissa käytössä olevat, päivitettyt ja harmonisoidut AOC-hyväksyntöjen prosessit, työohjeet ja tarkistuslistat.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä



Kuva: IMAGOKUVA

4.3.2 Lentoasemien turvallisuus

SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus

Lentoasemien osalta kansallisen riskikuvan keskeiset skenaariot ovat operatiivisella tasolla:

- talviolosuhteet lentoasemalla
- kiitoteiden ja liikennealueiden kunnossapito lentoasemilla
- ajoneuvon ajaminen luvatta kiitotielle (kiitotieloukkaus, RI) sekä kesä- että erityisesti talviolosuhteissa
- lentoliikennealueen operatiivinen vaatimuksenmukaisuus ja käytettävyys

Järjestelmätasolla keskeiset skenaariot ovat:

- kunnossapidon raportoinnin puutteet
- puutteet SMS:n tuottaman tiedon hyödyntämisessä päätöksenteon tukena (kts. myös toimenpide SYS.007.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa)
- oikea-aikaisen olosuhdetiedon välitys sekä olosuhdetiedon vastaavuus muualta saatuihin tietoihin.
- resurssien muutosten vaikutukset toimintaan.

Toimenpide:

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

Traficom sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan 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

2025-2026

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus on käynnissä valvonnan osalta. Lisäksi Traficom on jälleen päivittänyt yhteistyössä Finavian, Fintraffic ANSin, Finnairin, Norran ja Ilmatieteen laitoksen sekä Lappeenrannan, Mikkelin, Enontekiön ja Seinäjoen lentoasemien kanssa Talvitointitiedotteen 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-sivuilla.

4.3.3 Lentokoulutuksen turvallisuus

SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus

Lentokoulutuksen (ATO) osa-alueen kansallisen riskikuvan keskeisenä skenaariona operatiivisella tasolla on:

- ilmatilan havainnointi, jonka puute voi johtaa yhteentörmäysvaaraan (MAC), erityisesti yksinlennoilla valvomattomilla lentopaikoilla.

Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- Puutteet koulutusorganisaation prosesseissa, joiden tarkoituksena on varmistaa, että FSTD soveltuu koulutusorganisaation koulutukseen (ks. ORA.ATO.135). Esimerkiksi, jos ATO:n käytössä olevat ilma-alukset on varustettu eri avioniikkaversiolla kuin FSTD, on koulutuksessa huomioitava tämä ero.
- Puutteet FSTD-organisaation prosesseissa, joiden tarkoituksena on varmistaa, että FSTD täyttää vaatimukset jatkuvasti (ks. ORA.FSTD.100) sekä tiedottaa käyttäjille, kuten ATO:lle, mahdollisista tilapäisistä puutteista. Esimerkiksi, jos tilapäinen vika on kuvattu epäselvästi, käyttäjät eivät välttämättä ymmärrä laitteen vikatilannetta ja saattavat käyttää virheellisesti toimivaa järjestelmää koulutuksessa.
- Puutteet yksittäisen kouluttajan toiminnassa koulutussession aikana. Kouluttajan pitäisi aina tarkistaa FSTD:n tilapäiset puutteet ja mukauttaa



sessiota siten, että viallisia järjestelmiä ei käytetä, jottei oppilaille synny virheellisiä toimintamalleja.

- puutteet organisaatioiden riskien hallinnassa, erityisesti uhkien tunnistamisessa
- puutteet organisaatioiden poikkeamakäsittelyssä, erityisesti juurisyyanalyyseissä
- riskien arviointi ja tarvittavat riskienhallinnan toimenpiteet liittyen toimintaan talviolosuhteissa valvomattomilla lentopaikoilla.

Toimenpide:

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

Lisäksi valvomattomilla lentopaikoilla operoivien koulutusorganisaatioiden on tarkastettava ja tarvittaessa päivitettävä riskianalyysejään talviolosuhteiden vaikutusten kannalta.

Traficom sisällyttää **skenaariot osaksi organisaatioiden riskiperusteista valvontaa.**

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

Lentokoulutusorganisaatiot
Traficom

Aikataulu

2025-2026

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

4.3.4 Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus

SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus



Kaupallisen ilmakuljetuksen (AOC) osa-alueen kansallisen riskikuvan FPASiin nostettavat operatiivisen tason skenaariot ovat:

- GNSS-häiriöiden vaikutus operatiiviseen lentotoimintaan
- lentäjien väsymyksestä johtuvat virheet ja
- lisääntynyt matkustajien häiriökäyttäytyminen.

Järjestelmätason skenaarioita ovat:

- koulutusten vähentäminen, joka saattaa johtaa riittämättömään osaamistason,
- alihankkijoiden käytön ja ketjutuksien lisääntyminen,
- puutteet organisaation vastuuhenkilöiden osaamisessa ja
- muutoksenhallinnan oikea-aikaisuus sekä vaikutus päätöksentekoon.

Toimenpide:

Kaupallisen ilmakuljetuksen **organisaatioiden on käsiteltävä osana turvallisuudenhallintaansa** yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut skenaariot ja itse tunnistamansa uhat oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Traficom sisällyttää skenaariot osaksi organisaatioiden riskiperusteista valvontaa. Organisaatioiden valvonnassa varmistutaan organisaatioiden kyvystä sopeuttaa toimintaansa ja hallita toimintansa riskitasoa vallitsevissa olosuhteissa sekä toteuttaa mahdolliset muutokset muutoksenhallinnan ja riskienhallinnan prosesseja aidosti ja tehokkaasti hyödyntäen.

(Huom: 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 ja kuumailmapallotoiminta)
Traficom

Aikataulu

2025-2026

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

SYS.CAT.002. Lentotietojen seuranta (FDM)

SYS.CAT.002.1, Turvallisuuden edistäminen FDM-järjestelmien hyödyntämisessä osana turvallisuudenhallintaa

EPAS-viite: MST.0003: Member States should maintain a regular dialogue with their national aircraft operators on flight data monitoring (FDM) programmes

Toimenpide:

Traficom varmistaa, että ja muiden tahojen kuten European Operators Flight Data Monitoring forum (EOFDM) tuottamat turvallisuudenhallinnan kannalta relevantit FDM-järjestelmää tai FDM-dataa koskevat ohjemateriaalit ovat ilmailun toimijoiden saatavilla. Traficom kokoaa ohjemateriaalit helposti saataville nettisivuilleen ja kannustaa toimijoita niiden hyödyntämisessä. Sivustolle kootaan myös tietoja eurooppalaisista työryhmistä ja foorumeista, joiden työhön toimijoilla on mahdollisuus osallistua ja/tai vaikuttaa.

Kansallinen FDM-foorumi oli toiminnassa noin kymmenen vuoden ajan. Traficom on korvannut foorumin laajemmin ilmailun turvallisuusteemoja käsittelevällä Ilmailun turvallisuusfoorumilla. Sen yhteydessä FDM-asioita voidaan käsitellä tarvittavissa määrin. FDM-foorumi voidaan tulevaisuudessa järjestää myös erillisenä, jos siihen nähdään tarvetta.

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

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

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

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

FDM-järjestelmien tehokas käyttö turvallisuustyössä.

Toteutuksen tilanne

[Ilmailun turvallisuusfoorumi 2024](#) pidettiin 20.11.2024. Ilmailun turvallisuusfoorumi 2025 pidetään 12.11.2025.

4.3.5 Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus

SYS.NCC.001, Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus

Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan (NCC) osa-alueen kansallisen riskikuvan järjestelmätason keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- organisaatioiden uhkien tunnistamisen ja riskienhallinnan kehittäminen
- puutteet organisaatioiden muutoksenhaallinnan kyvykkyydessä huomioida nopeat muutokset sekä useat samanaikaisesti tapahtuvat muutokset ml. muutosten jälkeinen toimintojen käynnistys-/palautumisvaihe
- puutteet organisaation omassa vaatimuksenmukaisuuden valvonnassa (compliance monitoring-toiminto)

Toimenpide:

NCC-operaattorien on käsiteltävä osana turvallisuudenhallintaansa yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut skenaariot ja itse tunnistamansa uhat oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Traficom sisällyttää skenaariot osaksi organisaatioiden riskiperusteista valvontaa.

Muutoksenhaallinnan puutteisiin liittyy lisäksi kaikkia ilmailun SMS-vaatimuksen alaisia organisaatioita velvoittava, järjestelmätason toimenpide SYS.007.2, *Muutoksenhaallinta osana turvallisuudenhallintaa*.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

NCC-operaattorit (lentokoneet)
Traficom

Aikataulu

2025-2026

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty NCC-operaattorien turvallisuudenhallinnassa ja tulokset käsitelty Traficom in valvonnan yhteydessä.

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä

4.3.6 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)
- puutteellinen matkustajien ohjaus ja valvonta asematasolla.



Järjestelmätasolla keskeisiksi skenaarioiksi nousivat:

- alihankkija toimii virheellisesti, mutta palvelua hankkiva organisaatio ei riittävästi varmistu 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
- puutteet muutoksenhallinnassa GH-toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten yhteydessä

Toimenpide:

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

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. Traficom vaikuttaa maahuolinnan turvallisuustyöhön EASAn työryhmissä, kuten GH-CAG-ryhmässä ja tulevaa maahuolinnan uutta sääntelyä valmisteleavassa työryhmässä sekä jakaa tietoa valmis-teilla olevasta uudesta [maahuolinnan EU-sääntelystä](#).

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

2025-2026

Lopputuote

Yllä kuvattu toimenpide on käsitelty maahuolinnan sekä maahuolinnan palveluita käyttävien organisaatioiden turvallisuudenhallinnassa. Traficom sisällyttää keskeiset tunnistetut skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista.

Toteutuksen tilanne

Toimenpide käynnissä

4.3.7 Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus

SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus



Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) osa-alueen kansallisen riskikuvanjärjestelmätason skenaarioiksi nousivat:

- Lentokelpoisuuden hallinnassa tehdään virhe, jonka seurauksena huoltotehtävä tai AD jää suorittamatta.
- Huoltohenkilöstö tekee työn puutteellisesti, jonka seurauksena ilma-alus päästetään liikenteeseen, vaikka se ei ole lentokelpoinen.
- Laite asennetaan virheellisesti, minkä johdosta ilma-aluksen (huolto)työ ei täytä vaatimuksia.
- Huoltohenkilö toimii väärin tai käyttää ilma-aluksen järjestelmää väärin, mistä seuraa vaurioita tai vaaratilanne.

Toimenpide:

Jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan organisaatioiden (CAMO), huolto-organisaatioiden (145), tuotanto-organisaatioiden (POA), yhdistettyjen lentokelpoisuusorganisaatioiden (CAO) ja CAO.UAS-organisaatioiden on käsiteltävä osana turvallisuudenhallintaansa tai turvallisuudenhallintajärjestelmän puuttuessa huomioitava toiminnassaan yllä luetellut kansallisella tasolla tunnistetut keskeiset skenaariot ja itse tunnistamansa uhat oman toimintansa osalta, määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso sekä tehtävä tarvittaessa toimenpiteitä riskien pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Traficom sisällyttää skenaariot valvontasuunnitelmaansa yhdeksi valvonnan painopistealueista.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

CAMO-, 145-, POA-, CAO- ja CAO.UAS-organisaatiot
Traficom

Aikataulu

CAMO 2022-
145: 2024-
POA: 2025-
CAO ja CAO.UAS: Suositus

Lopputuote

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

Toteutuksen tilanne

Toteutus käynnissä



Kuva: Jani Hottola

4.3.8 Yleisilmailun turvallisuus

Taustaa:

Yleisilmailulla tarkoitetaan kaikkea muuta miehitettyä ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä. Euroopan tasolla keskeiset ei-kaupallisen ilmailun riskit on kuvattu EPAS volume III, Safety Risk Portfolios, 2025 Edition-osassa sekä EA-SAn Annual Safety Review 2024-julkaisussa. Keskeisiä riskejä ovat edelleen:

- ilma-aluksen hallinta (hallinnan menetyksen eli LOC-I- tapausten ehkäiseminen),
- laskuvarjohyppylentoihin liittyvät riskit,
- lennonaikaiseen päätöksentekoon liittyvät riskit ja
- Tahaton lentäminen IMC-olosuhteisiin tai matalalle pilven alle VFR-lennolla.

EPAS-toimenpiteillä vahvistetaan järjestelmätason riskiä pienentäviä suojauksia, jotka liittyvät mm. **sään huomioon ottamiseen** ja **lennon hallintaan** (managing the flight) mukaan lukien ns. iConspicuity, millä tarkoitetaan tilannetietoisuuden säilyttämistä lennolla suhteessa eri digitaalisista järjestelmistä saatavaan reaaliaikaiseen tietoon, kuten esim. GPS-navigointi ja säätiedot sekä havaittavuutta suhteessa muihin.

Traficom tekee yleis- ja harrasteilmailun turvallisuustyötä [Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015](#) kehitetyn **Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin** mukaisesti. Toimintamalliin ovat sitoutuneet Traficom lisäksi Finavia, Fintraffic ANS, 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.0028: Member States to establish and maintain a State Plan for Aviation Safety

Löydät tietoa ilmatilaloukkauksista (AI) ja turvallisuustilanteesta niiden osalta Traficom tiet.fi-sivustolta ([AI-seurantatieto Tieto.fi-sivustolla](#)).

Toimenpide:

Ilmatilaloukkaukset (AI) ovat yksi Ilmassa tapahtuvien ilma-alusten yhteentörmäysten (MAC) tunnistettu myötävaikuttava tekijä. Ilmatilaloukkaukset 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. Ilmatilaloukkauksiin vaikuttavista taustatekijöistä ilmatilarakenteen aiheuttamiin uhkiin vaikutetaan myös toimenpiteellä SYS.GA.003 *Ilmatilarakenteen ja sen muutosten turvallisuusnäkökohtien tunnistaminen ja lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa*.

Toimenpiteen tavoite:

AI- ja MAC-riskien pienentäminen.

Toteutuksen vastuutaho:

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

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Hallinnassa olevat AI- ja MAC-riskit.

Toteutuksen tilanne

Etenee suunnitellusti.

Alla linkkejä AI-turvallisuusmateriaaliin:

- <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/ilmatilaloukkaukset>
- <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/asenne-ratkaisee>
- Suomi on mukana EASAn SPN-ryhmän osana [turvallisuuskampanjassa, jolla ennaltaehkäistään MAC/AI-tapauksia yleis- ja harrasteilmailussa](#).

SYS.GA.002, Turvallisuuden edistäminen ja turvallisuustiedottaminen

EPAS-viite: MST.0025: Improve the dissemination of safety messages

Toimenpide:

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

Vuoden 2025 osalta keskeiseksi teemaksi valittiin "Reaaliaikaisen ilmatilantiedon hyödyntäminen". Toimintamallin yhteistyöryhmässä päätetty teema viittaa erityisesti dynaamisen ilmatilan ja muun liikenteen tilannekuvan muodostamiseen helpottavien työkalujen avulla (esim. keväällä julkaistava Fintraffic Sky + ADS-B UAT). Myös lennonvalmistelun tärkeys korostuu edelleen.

Toimenpiteen tavoite:

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

Toteutuksen vastuutaho:

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

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Tehokkaasti toimiva, riskiperusteinen turvallisuusviestintä

Toteutuksen tilanne

Vuoden 2024 Lentoon!-seminaari pidettiin tällä kertaa webinaarina 27.4.2024. Tällä kertaa kiertävä järjestelyvastuu oli Suomen Moottorilentäjien Liitolla. Linkki tilaisuuden materiaaliin löytyy [tästä](#). Vuoden 2025 Lentoon!-seminaarin järjestelyvastuu on Finavialla. Seminaari pidetään läsnäolotilaisuutena 24.5.2025.

Traficom julkaisi 2024 sekä 2025 alkuvuonna useita [Turvallisuustiedotteita](#), jotka sisälsivät ohjeistusta yleis- ja harrasteilmailijoille:

- 3.5.2024 [Kevätlukemista ilmailijoille](#)
- 30.9.2024 [Talvitoimintatiedote yleis- ja harrasteilmailijoille](#)
- 1.10.2024 [Winter operations bulletin for operators in general and recreational aviation](#)
- 3.2.2025: [Ilmailun turvallisuuskatsaus 2024](#) (oma osio yleis- ja harrasteilmailulle)

EASA on myös julkaissut Youtube-kanavalla aiheeseen liittyvän videon: [GA Season Opener Day 1 - Be Ready and Fly Safely Introduction - YouTube](#).

SYS.GA.003 Ilmatilarakenteen ja sen muutosten turvallisuusnäkökohtien tunnistaminen ja lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa

MST.0038 Airspace complexity and traffic congestion

Toimenpide:

Traficom varmistaa, että ilmatilarakenteen monimutkaisuuteen ja ilmatilan muutoksiin liittyvät turvallisuusvaikutukset on organisaatioiden riskienhallintaprosessien mukaisesti tunnistettu, riskit arvioitu ja tarvittaviin toimenpiteisiin ryhdytty. Lisäksi Traficom varmistaa, että aihe on huomioitu myös ilmailun kansallisessa riskikuvassa.

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

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmä

Aikataulu

Jatkuva

2025

Lopputuote

Ilmatilarakenteen monimutkaisuuteen ja ilmatilan muutoksiin liittyvien turvallisuusvaikutusten arviointi ja niihin liittyvien riskien hallinta; lennonjohtopalvelun tarkoituksenmukainen hyödyntäminen yleis- ja harrasteilmailussa

Toteutuksen tilanne

Traficom toteuttaa ilmatilarakenteesta vastaavan organisaation valvontaa suorituskyky- ja riskiperusteisesti (kts. FASP luku 3). Traficom ylläpitää kansallista riskikuvaa (kts. FASP luku 2.6).

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

Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin yhteistyöryhmässä on nostettu esiin kiireellinen tarve saada toimiva työkalu dynaamisen ilmatilan muutosten reaaliaikaiseksi viestimiseksi. Fintraffic-ANSilla on käynnissä projekti tämän osalta.



4.3.9 Miehitämättömän ilmailun turvallisuus (Dronet)

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

Taustaa:

Miehitämättömän ilmailu on voimakkaasti kasvava ilmailun osa-alue. Miehitämättömiä ilma-aluksia operoidaan EU:n miehitämättömän ilmailua koskevan asetuksen (täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/947) määrittämässä rajoissa 31.12.2020 alkaen, lennökkikerhotoiminnan osalta vuoden 2023 alusta alkaen tai siirtymäsäännösten mukaan laitteiden osalta vuoden 2024 alkuun asti. Suoranaisia SMS-vaatimuksia ei kohdistu muille kuin LUC-organisaatioille, mutta operaattoreilta vaaditaan oman toiminnan turvallisuudesta huolehtimista, oman toiminnan riskien tiedostamista sekä tarvittaessa riskinhallinnan menetelmiä riskiperustaisesti. Määritetyn riskitason ylittyessä toimijan tulee hakea toimintalupaa.

Miehitämättömän ilmailun kasvavien määrien ja perinteisen, miehitetyn ilmailun yhteensovittaminen vaatii uusia tapoja ajatella asiaa ja arvioida riskejä sekä riskiä pienentäviä toimenpiteitä. Ilmaliikenteen automaatio tai yleisemmin liikenteen digitalisaatio tuo mukanaan myös uudenlaiset tarpeet liikenteenohjaukselle ja perinteisen ja robotisoidun liikenteen yhteensovittamiselle. Miehitämättömän ilmailun siirtyminen EU-sääntelyn piiriin on lisännyt riskienhallintaan uusia työkaluja.

EU:n delegoitu asetus 2019/945 määrittää vaatimukset C-merkityille laitteille ja vuoden 2024 alusta uusien, markkinoille saatettavien dronejen on täytynyt olla varustettu C-luokituksesta kertovalla merkinnällä, jotta niitä voidaan käyttää avoimessa kategoriassa.

C-luokitelluissa droneissa on turvallisuutta lisääviä teknisiä ominaisuuksia. Yhtenä ominaisuutena on mm. dronen paikkatietoisuus eli drone tunnistaa sijaintinsa kartalla ja osaa verrata sitä UAS-ilmatiloihin. Tämä pienentää erilaisia ilmatilaan ja yhteentörmäykseen liittyviä riskejä. Traficom on julkaissut suomalaiset UAS-ilmatilat sellaisessa harmonisoidussa digitaalisessa muodossa, jota C-luokiteltujen dronejen paikkatietoisuusominaisuus voi hyödyntää.

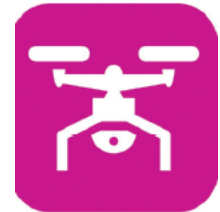
Vuoden 2024 alusta myös erityinen-kategorissa käytettäviin droneihin tuli lisää teknisiä laitevaatimuksia. Nyt näissä droneissa on oltava etätunnistusjärjestelmä, jolla drone ja sen käyttäjä voidaan tunnistaa etäältä.

Euroopassa ei ole vielä harmonisoitua näkemystä siitä, mikä kaikki tieto tulisi esittää paikkatietoisuuden kautta. Asiaan etsitään ratkaisua EASAn koordinoimassa työryhmässä.

Uutena turvallisuutta lisäävänä elementtinä Euroopan tasolla on julkaistu U-space-asetus ([EU\) 2021/664](#), joka mahdollistaa miehittämättömän ilmailun lentojen liikenteenhallintajärjestelmän sekä miehitetyn ja miehittämättömän ilmailun paremman yhteensovittamisen. Asetusta on sovellettu 26.1.2023 alkaen. U-space-sääntelykehys tuo lisävaatimuksia myös ilmaliikennepalvelun (ATS) tarjoajille sekä miehitetulle ilmailulle. Nämä lisävaatimukset on viety ATM/ANS- ja SERA-asetuksiin komission täytäntöönpanoasetuksilla (EU) 2021/665 ja (EU) 2021/666. U-space-asetusta täydentävä kansallinen sääntely toteutettiin ilmailulain päivityksellä, joka astui voimaan 20.2.2023.

SYS.DRONE.001, Riskienhallinta

Osana kansallista riskienhallintaa (kts. FASP luku 2.6) Traficom tuottaa ja ylläpitää kansallista UAS/ droneriskikuvaa. Kansallisen riskikuvan tunnistetut keskeiset skenaariot ovat osin muuttuneet merkittävästi uuden EU-droneasetuksen tultua sovellettavaksi. Riskikuvaa on päivitetty vastaamaan uutta tilannetta, jossa toimijakenttä muuttui. Tämän hetken tunnistetut ja päivitettyt keskeiset järjestelmätason riskiskenaariot ovat:



- puutteellinen tietämys sääntelystä ja sen turvalliseen toimintaan liittyvistä velvoitteista, sisältäen;
 - toimijat, jotka eivät tiedä, että heidän tulisi tietää dronetoimintaan liittyvistä velvoitteista
 - toimijat, jotka eivät ymmärrä velvoitteiden sisältöä
- vääränlaiset asenteet, sisältäen;
 - toimijat, jotka eivät syystä tai toisesta toimi sääntelyn velvoitteiden mukaisesti
 - toimijat, jotka tietoisesti toimivat vastoin velvoitteita ja määräyksiä
- vaikeudet miehitetyn ja miehittämättömän ilmailun yhteensovittamisessa ja niiden saamisessa toisilleen näkyväksi.

Tämän osalta ongelmana on erityisesti miehitetyn ilmailun tekeminen näkyväksi valvomattomassa ilmatilassa miehittämättömälle ilmailulle digitaalisin keinoin, koska miehitetystä ilmailusta näkölentosäännöillä (VFR) toimittaessa käytetty ns. näe ja väistä (see-and-avoid) -periaate ei ole riittävä konsepti miehitetyn ja miehittämättömän ilmailun yhdistämisessä samassa ilmatilassa, vaan ratkaisuvaihtoehtoja on tarpeen etsiä digitalisaation/automaation keinojen joukosta.

Toimenpide:

Yllä kuvattuihin riskiskenaarioihin liittyviä miehittämättömän ilmailun riskejä pyritään pienentämään ao. keinoin:

Toimijalla on vastuu oman toimintansa riskienhallinnasta; toimijoiden on arvioitava toimintansa riskejä ja suunniteltava tarvittavat toimenpiteet riskien pitämiseksi hallinnassa. Korkeamman riskitason toiminnassa Traficom ottaa kantaa riskiarvioihin ja valvoo toimijoita riskiperusteisesti. Traficom:

- edistää drone-toiminnan turvallisuutta ja lisää toimijoiden tietämystä sääntelystä ja turvallisesta toiminnasta toimenpiteessä *SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen* kuvatuin keinoin.
- Traficom in päätöksellä tai määräyksellä voidaan myös tehdä kieltäviä, rajoittavia ja sallivia UAS-ilmatilavyöhykkeitä, jotka osaltaan pienentävät miehittämättömän ja miehitetyn ilma-aluksen yhteen törmäämisen riskiä joko rajoitusten kautta tai lisäämällä tietoisuutta lennätysalueista.
- Traficom voi riskiarviointiinsa perustuen perustaa U-Space-ilmatiloja ja sallivia UAS-ilmatilavyöhykkeitä.
- tekee yhteistyötä Poliisin kanssa ja edistää tunnistettujen, tarvittavien lainsäädäntömuutosten tekemistä,
- osallistuu tarvittaessa Counter UAS (C-UAS)-toiminnoista käytävään keskusteluun ilmailun toimijoiden ja muiden viranomaisten kanssa.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

Kauko-ohjattua ilma-alusta käyttävät toimijat

Traficom

Aikataulu

2025-2026

Lopputuote

Uhkaskenaariot on käsitelty riittävällä tasolla kauko-ohjattua ilma-alusta käyttävien toimijoiden turvallisuusarvioinneissa. Traficom in ja toimijoiden toimenpiteillä miehittämättömän ilmailun riskitaso saadaan pidettyä hyväksyttävällä tasolla.

Toteutuksen tilanne

Traficom in toimenpiteet etenevät suunnitellusti. Lennokkikenttien ympärille on tehty sallivat UAS-ilmatilavyöhykkeet. Tieto lennokkikenttien sijainnista on viety ilmailukartoille, jotta miehitetty ilmailu on entistä tietoisempi kenttien olemassaolosta. Lainsäädäntöön on tarkennettu Rajavartiolaitokselle, puolustusvoimille, tullille ja rikosseuraamuslaitokselle annettuja valtuuksia omalla vastualueillaan puuttua laittomiin dronelennätyksiin. Tiedotuskampanjoita dronetietoisuuden lisäämiseksi on tehty useilla eri kanavilla (TV, radio, printtimedia, sosiaalinen media). [Kyberturvallisuusohjeistus miehittämättömän ilmailun harrastajille](#) julkaistiin 27.3.2024.

SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen

Toimenpide:

Traficom viestii ammattilaisille ja harrastajille useilla eri viestintäkanavilla tietoa turvallisesta lennätyksestä. Traficom päivittää ja ylläpitää drone-lennättäjille [droneinfo.fi-sivustoa](https://droneinfo.fi) tukemaan turvallisuustiedottamista ja turvallista drone-lennättämistä ja seuraa droneinfo.fi-sivuston kävijämääriä. Traficom julkaisee dronetoimijoille suunnattuja tietoiskuja ja uutiskirjeitä sekä järjestää tarvittaessa heille kohdennettuja tilaisuuksia.

Maaliskuussa 2022 julkaistiin Liikenne- ja viestintäministeriössä valmisteltu koko liikennejärjestelmän kattava [Liikenneturvallisuusstrategia vuosille 2022-2026](#). Strategiassa käsitellään kaikkien liikennemuotojen turvallisuutta muun muassa asenteiden, osaamisen sekä automaation ja kyberturvallisuuden näkökulmasta. Ilmailun turvallisuuden osalta strategiassa tarkastellaan miehittämättömän ja harrasteilmailun turvallisuutta. Strategian ilmailua koskevat toimenpiteet työstettiin ilmailun sidosryhmistä koostuvassa työryhmässä, jossa myös Traficom oli mukana. Ilmailun toimenpiteiden määrittelyssä hyödynnettiin myös kansallisen riskienhallinnan tuloksia ja Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman valmisteluvaiheessa voimassa olleen version toimenpiteitä. Liikenne- ja viestintäministeriö koordinoi toimeenpanoa ja johtaa toimeenpanoa valvovan seurantaryhmän toimintaa. Vuosittain järjestetään lisäksi Liikenneturvallisuusfoorumi, jossa esitellään toimeenpanon etenemistä sekä keskustellaan liikenneturvallisuuteen liittyvistä ajankohtaisista aiheista. Traficom toteuttaa vastuullaan olevat strategian dronetoimenpiteet sekä on aktiivinen yhteistyötaho niissä toimenpiteissä, joissa Traficom on merkitty yhteistyötahoksi.

Traficom edistää omassa roolissaan U-space kehitystä Suomessa. Traficom vaikuttaa kansainväliseen sääntelyyn toimenpiteen ja osallistuu myös EASA SPN-työryhmään, sekä koordinoi tämän osalta kansallisesti eurooppalaisia toimia dronien turvallisen käytön edistämiseksi.

Toimenpiteen tavoite:

Miehittämättömän ilmailun riskien pienentäminen

Toteutuksen vastuutaho:

Traficom

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Viestintä asiakkaiden suuntaan usealla eri alustalla (droneinfo.fi, some, tietoiskut, uutiskirjeet). Viestinnässä on vahva painotus somessa, jotta tavoitetaan nuoret dronelennättäjät.

Toteutuksen tilanne

Toimenpiteet etenevät suunnitellusti

Liite: Toimijaryhmäkohtainen toimenpidelistaus

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

- SYS.004.2, Lentoturvallisuuden, ilmailun turvaamisen ja ilmailun kyberturvallisuuden poikkeamaraportoinnin koordinoimisen mekanismit
- SYS.HECO.004, sääntelyvelvoitteiden vaikutusten kartoitus pienten toimijoiden näkökulmasta
- SYS.005.1, Turvallisuuden edistäminen turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) osalta
- SYS.007.1, Turvallisuudenhallintajärjestelmien (SMS) suorituskyvyn arviointi
- SYS.007.4, AOC-operaattorien turvallisuuskulttuurin arviointi
- SYS.FOT.009.2, Resurssit ja kompetenssi
- SYS.009.3, Valvontayhteistyö
- SYS.009.4, Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus
- SYS.009.5, Väsymyksenhallintajärjestelmien (FRMS) hyödyntäminen ja osaaminen osana riskienhallintaa
- SYS.009.6, Kompetenssin vahvistaminen inhimillisten tekijöiden ja inhimillisen suorituskyvyn huomioon ottamisessa viranomaistyössä
- SYS.009.7, PPL/LAPL-oppimistavoitteet PPL/LAPL-syllabuksessa säätietojen osalta
- OPER.MAC.005.2, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC)
- **UUSI TOIMENPIDE:** SYS.MED.009.8, inkapasitaatoriskin pienentäminen ennaltaehkäisevästi
- SYS.HECO.001, Helikopteritoiminnan turvallisuustyön yhteistyöfoorumit
- SYS.HECO.004, sääntelyvelvoitteiden vaikutusten kartoitus pienten toimijoiden näkökulmasta
- SYS.DRONE.002, Turvallisuuden edistäminen

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.005.4, Turvallisuustutkintaviranomaisten suositusten huomioiminen
- SYS.006.2, Poikkeamaraportoinnin laadun parantaminen
- SYS.007.2, Muutoksenhallinta osana turvallisuudenhallintaa
- SYS.007.3, Hallinnolliset rakenteet
- SYS.008.1, Ilmailun kyberturvallisuus

Toimenpiteet, jotka koskevat Traficomia ja muita viranomaistahoja, joilla on siviili-ilmailuun liittyviä viranomaisvelvoitteita tai liittymäpintaa Traficom in viranomaistoimintoihin, kuten poliisihallitus, syyttäjä ja OTKES:

- SYS.006.1, Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiiri

Yksittäisiä toimijaorganisaatioryhmiä ja Traficomia koskevat toimenpiteet:

Kielitaitotarkastajat

- SYS.005.2, Turvallisuuden edistäminen englannin kielen osaamisessa ja käytössä ilmailussa

AIR-toimijat

- OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.AIR.001, Lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan turvallisuus (CAMO-, AMO-, POA- ja CAO-organisaatiot)
- SYS.009.1, Part-147-organisaatioiden valvonta (Part 147-organisaatiot)

ATO-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.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- SYS.ATO.001, Lentokoulutuksen turvallisuus

ATO-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)

ATO-toimijat (helikopterit)

- SYS.HECO.002, Helikopteritoiminnan turvallisuus

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.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.006.1, 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.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)
- OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.ADR.001, Lentoasemien turvallisuus

AOC-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.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa
- SYS.CAT.002.1, Kansallinen FDM-foorumi (FDM- tietoja tuottavat operaattorit)
- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus

AOC-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiitotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RWY.003.1, Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST)
- OPER.RI.004.1, Kiitotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (GCOL)
- SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus

AOC-toimijat (kuumailmapallotoiminta)

- SYS.CAT.001, Kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa

AOC- ja SPO-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.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)

SPO-toimijat (lentokoneet)

- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiirotielle tai kiirotieltä (GCOL)

NCC-toimijat (lentokoneet)

- SYS.NCC.001, Vaativilla ilma-aluksilla suoritettavan ei-kaupallisen lentotoiminnan turvallisuus
- OPER.LOC.001.1, Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)
- OPER.RE.002.1, Kiirotieltä suistuminen (RE)
- OPER.RI.004.1, Kiirotiepoikkeamat (RI)
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiirotielle tai kiirotieltä (GCOL)
- OPER.MAC.005.1, Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)
- OPER.CFIT.006.1, Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT)
- OPER.FIRE.007.1, Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa

GH-toimijat

- SYS.GH.001, Maahuolinnan turvallisuus
- OPER.GCOL.008.1, Yhteentörmäykset rullattaessa kiirotielle tai kiirotieltä (GCOL)

UAS-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, Fintraffic ANS, Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto

- SYS.006.1, SYS.006.1, Turvallisuuskulttuuri, raportointikulttuuri ja just culture-ilmapiiiri
- OPER.GA.001, Ilmatilaloukkaukset
- SYS.GA.002, Turvallisuustiedottaminen
- SYS.GA.003, Ilmatilarakenteen ja sen muutosten turvallisuusnäkökohtien tunnistaminen ja lennonjohtopalvelun hyödyntäminen yleisilmailussa

Poistettut toimenpiteet

- SYS.DRONE.003, Kansainvälinen vaikuttaminen

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-956-7

ISSN 2669-8757 (verkojulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto