

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit

Versio 6.0

Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 2

LUONNOSVERSIO KOMMEN-
TEILLE 29.11.2023



LUONNOS

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
1.1	Suorituskykymittarit ja -tavoitteet osana turvallisuudenhallintaa	5
1.2	Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet Traficomille	6
1.3	Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet ilmailun toimijoille	6
1.4	Erilaiset seurantamittarit eri tarpeisiin	7
2	Liitteet A-I: SPI/SPT-koosteet Traficomille ja ilmailun toimijaorganisaatioille ...	9
2.1	Koosteiden lukuohjeet	9
2.1.1	Mittarit toiminnan eri tasoille	9
	SPI-SPT-koosteet Traficomille ja toimijoille:	12
	Liite A: Traficom in seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	13
	Liite B: kaupallisen ilmakuljetuksen toimijoiden (lentokoneilla, CAT OPS FW) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	20
	Liite C: lentokoulutuksen toimijoiden (Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	29
	Liite D: lentokoulutuksen toimijoiden (Non Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	35
	Liite E: lennonvarmistuksen (ANS) toimijoiden sekä soveltuvin osin ilmailun sääpalvelun tarjoajien seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	41
	Liite F: lentoaseman pitäjien (ADR) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	47
	Liite G: maahuollinnan (GH) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	51
	Liite H: kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT OPS RW) ja lentotyön (SPO RW) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	55
	Liite I: lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	61

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit, dokumentin muutostiedot

Antopäivä	Voimaantulopäivä	Voimassa
xx.xx.2023	1.1.2024	toistaiseksi toistaiseksi

Taustalla olevat kansainväliset standardit, suositukset ja muut asiakirjat:

Ilmailulaki 864/2014

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

ICAO Doc 9859 Safety Management Manual

Global Aviation Safety Plan GASP (ICAO Doc 10004)

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EU) 2018/1139

The European Aviation Safety Programme

European Plan for Aviation Safety (EPAS)

Diaarinumero: TRAFICOM/568239/07.00.06.00/2023

Muutostiedot:

Päivämäärä	Versio	Muutos
8.4.2012	1.0	Ensimmäinen julkaisu
25.3.2013	2.0	Indikaattorien päivitys, ulkoasun muutos
30.1.2014	3.0	Tavoitteiden päivitys vuodelle 2014
11.2.2015	4.0	Taustalla olevaksi kansainväliseksi standardiksi muutettu Annex 19, tavoiteasetannan muutos vuodelle 2015. Poistettu indikaattorit ja tavoitteet EFHK kiitotieporrastusten määrälle ja EFIN ja EFHK porrastusten alitusten määrälle niiden poistuessa myös Suomen suorituskykysuunnitelmasta.
29.9.2015	4.1	Indikaattoreihin lisätty viittaukset vastaaviin tietokenttiin ADREP-taksonomiassa. Poistettu "eläimet" FOD-kategoriasta.
17.10.2018	5.0	Tehty laaja päivitys ja uusittu ulkoasu. Uusittu johdanto- ja taustatekstit ja uusittu SPI/SPT-rakenne. Määritelty uusia SPI/SPT:tä sekä muokattu tai poistettu osa aiemmista.
12.8.2020	5.1	Viraston muuttuessa Trafista Traficomiksi julkaisu on siirretty Traficom julkaisupohjaan (julkaistu aiemmin Traficom julkaisupohjalla) ja tehty editoriaalisia muokkauksia ja korjauksia.
xx.xx.2023	6.0	Suorituskykytavoitteiden ja -mittarien päivitys; osa poistettu, osa lisätty, osaa muokattu.

1 Johdanto

Turvallisuudenhallinnan mekanismit ovat ne järjestelmätason keinot, joilla ilmailun turvallisuutta ylläpidetään ja parannetaan kansainvälisellä, kansallisella ja toimijatasolla. EU:n ja Suomen tasolla pyrimme säilyttämään saavutetun, korkean turvallisuustason, parantamaan sitä ja lisäämään kykyämme vastata toimintaympäristön nopeisiin tai pitkän aikavälin muutoksiin ja uhkiin. Suorituskykyperusteisessa toimintaympäristössä tämä sisältää myös **selkeän kannanoton hyväksyttävästä turvallisuustasosta**, jonka saavuttamiseksi työskentelemme. Tämä taso määritellään asettamalla **strategiset turvallisuustavoitteet sekä tarvittava mittaristo**¹ sen seuraamiseksi, saavutetaanko tavoitetaso käytännössä. Kyse on viime kädessä turvallisuuspolitiikan viemisestä arkipäivän tekemiseen.

Kohti suorituskykyperusteisuutta kehittyvä sääntely määrittää reunaehdot toiminnalle ja toimintojen suorituskyvyille, suoriutumiselle. EASA-asetus² edellyttää Euroopalta ja jäsenvaltioilta ilmailun turvallisuusohjelman ja -suunnitelman, jotka ovat keskeisiä turvallisuudenhallinnan elementtejä. Myös ICAOn standardit edellyttävät valtioilta kansallista turvallisuusohjelmaa. Suomi on sisällyttänyt em. velvoitteet ilmailulakiin.

Osana kansallista turvallisuusohjelmaa Suomen on täsmennettävä se hyväksyttävä turvallisuustaso, joka Suomen vastuulla olevassa ilmailutoiminnassa on kansallisella tasolla saavutettava. Määrittelyssä on otettava huomioon EU-tasolla asetetut turvallisuustavoitteet. **Suomen ilmailulle on tässä dokumentissa määriteltävy suorituskykymittareilla ja -tavoitteilla hyväksyttävä turvallisuustaso, joka Traficom in ja ilmailun toimijoiden on saavutettava käytännön toiminnassaan.**

Kehittyneiden turvallisuudenhallinnan mekanismien käyttö edellyttää toimijoiden, kansallisten viranomaisten ja EASAn vuoropuhelua ja yhteistyötä. Riski- ja suorituskykyperusteiseen toimintaan ei siirrytä hetkessä, vaan selkeiden tavoitteiden asettamisella ja pitkäjänteisellä työllä hyviä käytäntöjä ja oppia jakaen, jatkuvasti yhdessä kehittyen. Tärkeitä elementtejä ovat myös turvallisuustiedon roolin korostuminen, joustavampi reagointi tunnistettuihin turvallisuusuhkiin, turvallisuuden edistämisen³ keinot sekä riski- ja suorituskykyperusteinen valvonta ja sääntely.

Kohdassa 1.1. kuvataan SPI/SPT-mittariston rooli sekä yhteistyön keinot Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnassa.

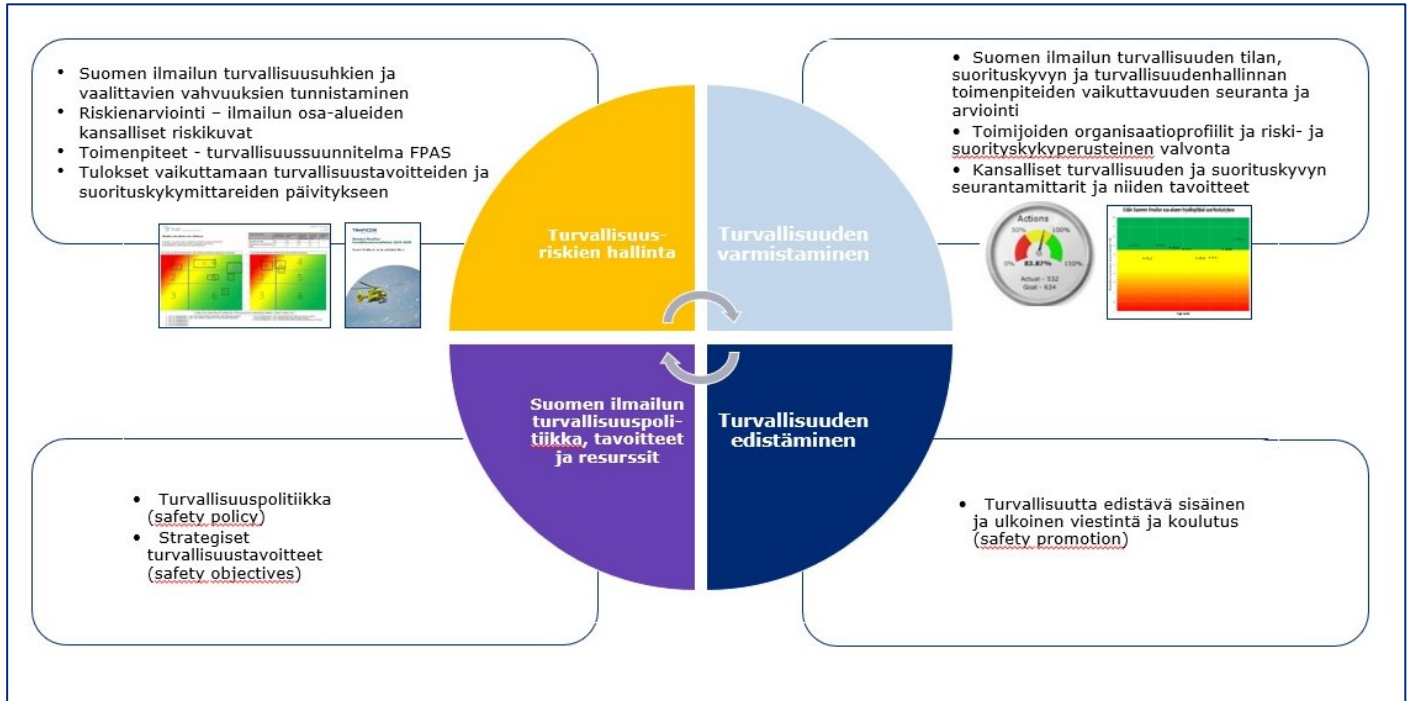
¹ (EU) 2018/1139 eli ns. EASA-asetus määrittelee: 'safety performance' means the Union's, a Member State's or an organisation's safety achievement, as defined by its safety performance targets and safety performance indicators;', (safety performance target, SPT, safety performance indicator, SPI)

² (EU) 2018/1139

³ safety promotion

1.1 Suorituskykyymittarit ja -tavoitteet osana turvallisuudenhallintaa

Suomen ilmailun turvallisuusohjelmassa⁴ kuvataan kansallisella tasolla ilmailun turvallisuudenhallintajärjestelmä. Se sisältää pääpiirteittäin samat elementit, kuin toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmissä⁵.



Yllä olevassa kuvassa on esitetty kansallisen tason turvallisuudenhallinnan elementit ja niiden suhde suorituskyvyn mittaamiseen. Nuo elementit ovat:

1. **Turvallisuuspolitiikka, -tavoitteet ja resurssit:** turvallisuuspolitiikka ohjaa ylätasolla toimintaamme. Turvallisuuspolitiikkaa ja tavoitteita päivitetään toiminnassa esiin tulleen uuden tiedon ja päivitystarpeiden pohjalta. Turvallisuuspolitiikan konkretisoimiseksi tarvitaan strategisia turvallisuustavoitteita.
2. **Turvallisuusriskien hallinta:** tunnistamme Suomen ilmailun keskeiset uhat ja ylläpidettävät vahvuudet, arvioimme riskit ja teemme tarvittavat toimenpiteet riskien hallitsemiseksi ja vahvuuksien ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Toimijoilla on tärkeä rooli kansallisen turvallisuustiedon tuottajana turvallisuudenhallintajärjestelmänsä (SMS) tuottaman tiedon kautta sekä suoraan osallistumalla kansalliseen riskikuvatyöhön⁶. Keskeiset kansallisen tason riskienhallinnan toimenpiteet päivitetään vuosittain *Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelmaan*⁷ Traficom in ja ilmailun toimijoiden toteutettavaksi. Riskienarvioinnissa saatu uusi tieto vaikuttaa myös turvallisuuspolitiikan, tavoitteiden ja mittariston päivittämiseen.
3. **Turvallisuuden varmistaminen:** kokonaisuuteen kuuluvat Suomen ilmailun turvallisuuden tilan, turvallisuuden suorituskyvyn ja toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta, arviointi ja valvonta. Työkaluina tähän käytetään

⁴ Finnish Aviation Safety Programme, FASP

⁵ Safety Management System, SMS

⁶ Katso tarkemmin Suomen ilmailun turvallisuusohjelman luku 2.6 *Uhkien tunnistaminen ja turvallisuusriskien arviointi sekä turvallisuusriskien hallinta (ICAO CE-8)*

⁷ Finnish Plan for Aviation Safety FPAS

mm. toimijoiden organisaatioprofiilitietoa sekä kansallisia suorituskykymit-tareita ja -tavoitteita⁸. Lopputulosta arvioidaan turvallisuuspolitiikkaan ja strategiaan turvallisuustavoitteisiin nähden; saavutettiin Suomessa vi-ranomaisten ja toimijoiden turvallisuustyöllä tavoiteltu turvallisuustaso. Jos tavoitteita ei saavuteta, suorituskyky ei niiltä osin ole riittävällä tasolla. Lopputulos kertoo etenkin sen, mitä onnistunutta tekemistä pitää vaalia ja missä pitää parantaa suoriutumista.

4. **Turvallisuuden edistäminen:** pitää sisällään turvallisuutta edistävän si-säisen ja ulkoisen tiedottamisen ja koulutuksen. Tämä elementti kattaa huomattavan määrän Traficom in ja toimijoiden yhteistyötä mm. työpajo-
jen, seminaarien ja sparrauksen muodossa. Riski- ja suorituskykyperusteis-sessa toimintaympäristössä elementit limittyvät, ja turvallisuuden edistä-minen on myös luonteva osa jokaisen valvontaa tekevän viranomaisen työn kokonaisuutta.

1.2 Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet Traficomille

Suomen on määritettävä hyväksyttävä turvallisuustaso, joka kansallisella tasolla on saavutettava. Määrittelyssä on otettava huomioon EU-tasolla asetetut turvalli-suustavoitteet.

Traficom in seurantavastuulla olevat suorituskykymittarit ja -tavoitteet on kuvattu liitteessä A. Ne koostuvat järjestelmätason, operatiivisen tason ja FASP-vaatimuk-senmukaisuuden⁹ mittareista ja tavoitteista. EASA ja ICAO valvovat, että Suomi on määritellyt hyväksyttävän turvallisuustason ja tarvittavan seurantamittaris-ton. Tähän valvontaan kuuluu myös kansallisen suorituskyvyn seuranta.

1.3 Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet ilmailun toimi-joille

Ilmailun toimijat vastaavat oman toimintansa turvallisuudesta. Organisaatioiden velvollisuus on omassa turvallisuudenhallinnassaan tunnistaa toimintaansa liitty-vät uhat, arvioida riskit ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin riskien poistamiseksi tai pienentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. EU-velvoitteet edellyttävät toimijan turvallisuudenhallinnalta myös turvallisuustason seuranta ja mittausta¹⁰. Kansal-lisen tason SPI:t täydentävät toimijan turvallisuustason seuranta ja ovat yhtenä linkkinä kansallisen ja toimijatason turvallisuudenhallinnan välillä. Kansallisen ta-son mittarien lisäksi toimijan on määritettävä muut tarvitsemansa mittarit ja ta-voitteet turvallisuudenhallintansa tarpeisiin. Toimijoiden valitsemien omien mitta-reiden on sovellettava toimijan omaan toimintaan ja oltava organisaation mitatta-vissa tai seurattavissa.

Traficom valvoo toimijoiden turvallisuudenhallinnan suorituskykyä. Osa toimijan suorituskykyä on kansallisten suorituskykymittarien käsittely ja omaan toimintaan soveltuvien mittareiden käyttö osana omaa turvallisuudenhallintaansa.

Alla esimerkki operatiivisen kiitotieloukkaus- eli runway incursion-mittarin tavoit-teesta:

⁸ Safety Performance Indicator (SPI), Safety Performance Target (SPT)

⁹ SSP-compliance

¹⁰ Safety performance monitoring and measurement

”RI-riskien hallinta (tavoite):

RI-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.”

Käytännössä tavoitteella:

- kiinnitetään huomiota keskeiseen uhkaan,
- toimija velvoitetaan käsittelemään ko. uhka oman toimintansa kannalta turvallisuudenhallinnassaan. Toimijalle jätetään vapaus arvioida kyseisen uhkan riskitaso toimintansa näkökulmasta, määrittää hyväksyttävä turvallisuustaso ja arvioida omat toimenpidetarpeet. Toimenpiteen vaikuttavuuden seuranta on oleellisen tärkeää. RI-tapauksia ehkäisevien toimenpiteiden vaikuttavuutta ei ole tarkoituksenmukaista arvioida yksinomaan yksittäisen toimijan toteutuneiden RI-tapausmäärällä. Tarkoituksenmukaisempaa on arvioida sitä, saatiinko toimenpiteillä poistettua tai pienennettyä RI-tapausten todennäköisyyttä tai vakavuutta, eli riskiä. Tämä voidaan tehdä vahvistamalla RI-tapauksiin liittyviä suojauksia¹¹ tai poistamalla RI-tapausten syntyyn vaikuttavia käynnistäviä tekijöitä.
- Mittarien käsittely ja seurannan toteutus arvioidaan osana Traficom in valvontaa.

Toimijan on tärkeää tunnistaa asiat, joihin pystyy itse vaikuttamaan. Sen lisäksi on tärkeää, että toimija vie tietoa eteenpäin kansalliseen riskikuvaan niistä ongelmista, joihin tarvitaan toimijoiden ja viranomaisten yhteistyötä tai esimerkiksi kansainvälistä vaikuttamista.

1.4 Erilaiset seurantamittarit eri tarpeisiin

Ilmailun turvallisuusmittarit antavat laajan yleiskuvan lentoturvallisuudesta. Turvallisuusindikaattoreita voi olla eritasoisia ja eri asiakokonaisuuksiin keskittyviä. Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnassa tunnistetaan kolme, toisiaan tukevaa, mutta eri tarkoituksiin soveltuvaa mittaritasoa;

1. turvallisuusmittarit - safety indicators (SI),
2. turvallisuussuorituskykymittarit - safety performance indicators (SPI) ja
3. turvallisuusjohtamisen suorituskykymittarit - safety management performance indicators (SMPI)

Turvallisuusmittarit ovat tyypillisesti kvantitatiivisia mittareita tai tietopisteitä, joita käytetään antamaan tietoa turvallisuustilanteesta organisaatiossa tai ilmailujärjestelmässä. Niitä käytetään usein turvallisuusanalyysin lähtökohtana ja ne voivat sisältää tietoja, kuten onnettomuuksien, vaaratilanteiden tai läheltä piti -tilanteiden lukumääriä sekä operatiivisia tietoja, kuten lentotunnit. Turvallisuusindikaattoreita pidetään perusmittareina, jotka auttavat mahdollisten turvallisuusongelmien tai -trendien tunnistamisessa.

Turvallisuussuorituskykymittarit ovat osa tarkempaa joukkoa mittareita. Turvallisuussuorituskykymittarit valitaan tyypillisesti antamaan yksityiskohtaisempaa ja tarkempaa tietoa organisaation turvallisuussuorituskyvystä. Nämä mittarit

¹¹ ennaltaehkäisevät ja palauttavat suojaukset

valitaan usein sen perusteella, miten tärkeitä ne ovat tiettyjen turvallisuustavoitteiden kannalta. Niiden avulla voidaankin seurata edistymistä kohti turvallisuustavoitteiden saavuttamista.

Turvallisuusjohtamisen suorituskykymittarit liittyvät erityisesti organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmän (SMS) tehokkuuteen. Ne mittaavat kuinka hyvin ilmailuorganisaatio hallitsee turvallisuuteen liittyviä prosesseja ja toimintoja sen sijaan, että mitattaisiin pelkästään lopputulemia. Turvallisuusjohtamisen suorituskykymittarit on suunniteltu organisaation turvallisuusjohtamisen suorituskyvyn arviointiin. Tämä sisältää riskien arvioinnin, turvallisuusraportoinnin ja -tutkimuksen, turvallisuuskoulutuksen sekä turvallisuuden edistämisen ja turvallisuustiedottamisen. Esimerkkeinä turvallisuusjohtamisen suorituskykyindikaattoreista voivat olla mm. uhkien tunnistamisen ja turvallisuusraportoinnin oikea-aikaisuus, turvallisuuskoulutusohjelmien vaikuttavuus tai turvallisuusviestinnän tehokkuus organisaation sisällä.

Kaikki nämä kolme mittarityyppiä ovat keskeisiä ilmailun turvallisuuden seurannassa, ylläpitämisessä ja parantamisessa. Niiden avulla tunnistetaan vaalittavia sekä huomiota ja kehittämistä vaativia alueita. Eri seurantarpeisiin valittujen tunnuslukujen tulee perustua organisaation turvallisuuspäämääriin, -tavoitteisiin ja riskienhallintaprosesseihin.

2 Liitteet A-I: SPI/SPT-koosteet Traficomille ja ilmailun toimijaorganisaatioille

2.1 Koosteiden lukuohjeet

Alla liitteinä luetellut koosteet muodostavat Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyvyn mittariston ja tavoitteet. Ilmailun toimijoiden on käytävä läpi omaa toimintaansa koskeva kooste ja arvioitava oman toimintansa näkökulmasta mittareiden ja tavoitteiden soveltuvuus toimijalle. Toimijan on otettava omaan toimintaansa soveltuvat mittarit ja niiden tavoitteet käyttöönsä osana turvallisuudenhallintaansa.

Toimijoiden on syytä käydä läpi myös Traficom in seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason mittarit ja tavoitteet. Traficom in kooste kattaa turvallisuustavoitteet, jotka koskevat koko ilmailun kansallisen tason turvallisuustyötä. Tuon työn onnistuminen ja tavoitteiden saavuttaminen riippuu sekä Traficom in että toimijoiden tekemisestä. Traficom in seurantavastuulla olevien tavoitteiden määrittelyllä ja julkaisulla Traficom myös viestii viranomaistyön painopisteitä sekä keskeisiä tavoitteita työnsä vaikuttavuudelle.

Traficom in ja toimijoiden koosteilla viestitään, mihin Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskyvyn halutaan kehittyvän tulevina vuosina ja mikä on määritelty hyväksyttäväksi suorituskyvyn tasoksi Suomen ilmailulle.

Alla ovat koosteissa käytetyt otsikot.

Sarakkeiden otsikot koosteissa

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
----------	---	--

- Tunniste: kyseisen SPI:n tunniste
- Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI): kyseisen mittarin kuvaus/otsikko ja tarvittaessa mittarin tarkempi määritelmä ja mahdollinen taustoititus ja/tai esimerkkejä.
- Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT): kyseiselle mittarille asetettu konkreettinen tavoite ja tarvittaessa tavoitteen tarkempi määritelmä ja mahdollinen taustoititus.

Koosteisiin on pyritty kokoamaan mittarit ja tavoitteet niin, että ne koskevat mahdollisimman hyvin kyseistä toimijaryhmää. Mittarien määritelmässä on pyritty tarkentamaan, millaisessa toiminnassa mittaria on tarkoituksenmukaista käyttää. Toiminnan ja toimintaympäristön eroista johtuen toimijoiden on kuitenkin arvioitava mittarien käyttökelpoisuus, otettava käyttöön omaa toimintaansa koskevat mittarit ja kyettävä dokumentoidusti perustelemaan, miksi muut koosteen mittarit eivät koske heidän toimintaansa.

2.1.1 Mittarit toiminnan eri tasoille

Koosteissa Traficomille ja toimijoille on määritelty sekä järjestelmätason että operatiivisen tason tavoitteita ja mittareita. Alla avataan lyhyesti mittariston tasoajattelua.

Tasojen 1, 2 ja 3 käyttö mittaristossa

Mittarien määrittelyssä on lähdetty Euroopan ilmailun turvallisuussuunnitelma EPASissa sekä kansallisessa turvallisuussuunnitelma FPASissa käytetyllä jaotellulla järjestelmätasoon ja operatiiviseen tasoon. Päivitetyn mittariston tavoitteena on erityisesti kohdentaa seuranta järjestelmätason suorituskyvyn ja tunnistettujen, turvallisuutta ylläpitävien ja parantavien suojausten vahvistamiseen. Ylläpidetään ja vahvistetaan sitä toimintaa ja osaamista, millä nykyinen turvallisuustaso on saavutettu.

Kolmitasoisessa mallissa:

- Tason 1 mittarit: käsittävät onnettomuuksien, niihin liittyvien kuolemantapausten ja vakavien vaaratilanteiden määrät. Kyseessä on Suomen ilmailun turvallisuustason julkisuuteen näkyvä lopputulos, jota seurataan Suomessa, EU-tasolla ja maailmanlaajuisesti. Seuranta antaa kuitenkin vain vähän eväitä arkipäivän turvallisuustyöhön. Päivityksessä taso 1 on osana Traficom in koostetta.
- Tason 2 mittarit: mittaavat järjestelmän toimivuutta tiettyjen keskeisten operatiivisten uhkien osalta, jotka on tunnistettu yleisimmiksi välittömiksi tekijöiksi onnettomuuksien taustalla. Näitä ovat esimerkiksi kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE). Määritelmät seuraavat kansainvälisiä (mm. ICAO) määritelmiä. Osa tason 2 mittareista on säilytetty sellaisenaan tai muokattuna toimijoiden koosteissa. Arkipäivän turvallisuustyössä keskitytään kuitenkin ennaltaehkäisemään tason 2 uhkiin liittyviä tapahtumia. Päivityksessä taso 2 on osana Traficom in koostetta ja osassa toimijaryhmien koosteista.
- Tason 3 mittarit: näitä kehitettäessä on mietitty käynnistäviä tai myötävaikuttavia tekijöitä SPI-tason 2 uhille. Tason 3 mittarille voi löytyä tunnistettu syy-seuraus-ketju yhteen tai useampaan tason 2 uhkaan. Näissä tapauksissa merkittävin tunnistettu yhteys on merkitty mittarin tunnisteeseen, kuten esim. RE/UA (*Runway excursion/ Unstable approach*). Osa tason 2 mittareista on sisällytetty sellaisenaan tai muokattuna toimijoiden koosteissa.

Järjestelmätaso

Keskeiset järjestelmätason elementit ovat jäsenvaltioiden turvallisuusohjelmat ja toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmät.

Järjestelmätason teemat ovat yksittäistä organisaatiota, järjestelmän osaa tai koko ilmailujärjestelmää koskevia asioita. Näitä ovat esimerkiksi turvallisuus- ja raportointikulttuuri sekä just culture-periaatteen noudattaminen, koulutus, prosessit, resurssointi ja väsymyksenhallinta. Järjestelmätason suorituskyvyn seurannalla ja suorituskyvylle asetetuilla parannustavoitteilla vahvistetaan laaja-alaisesti Suomen ilmailun turvallisuustasoa ja ylläpidetään ja vahvistetaan sitä toimintaa ja osaamista, millä nykyinen turvallisuustaso on saavutettu.

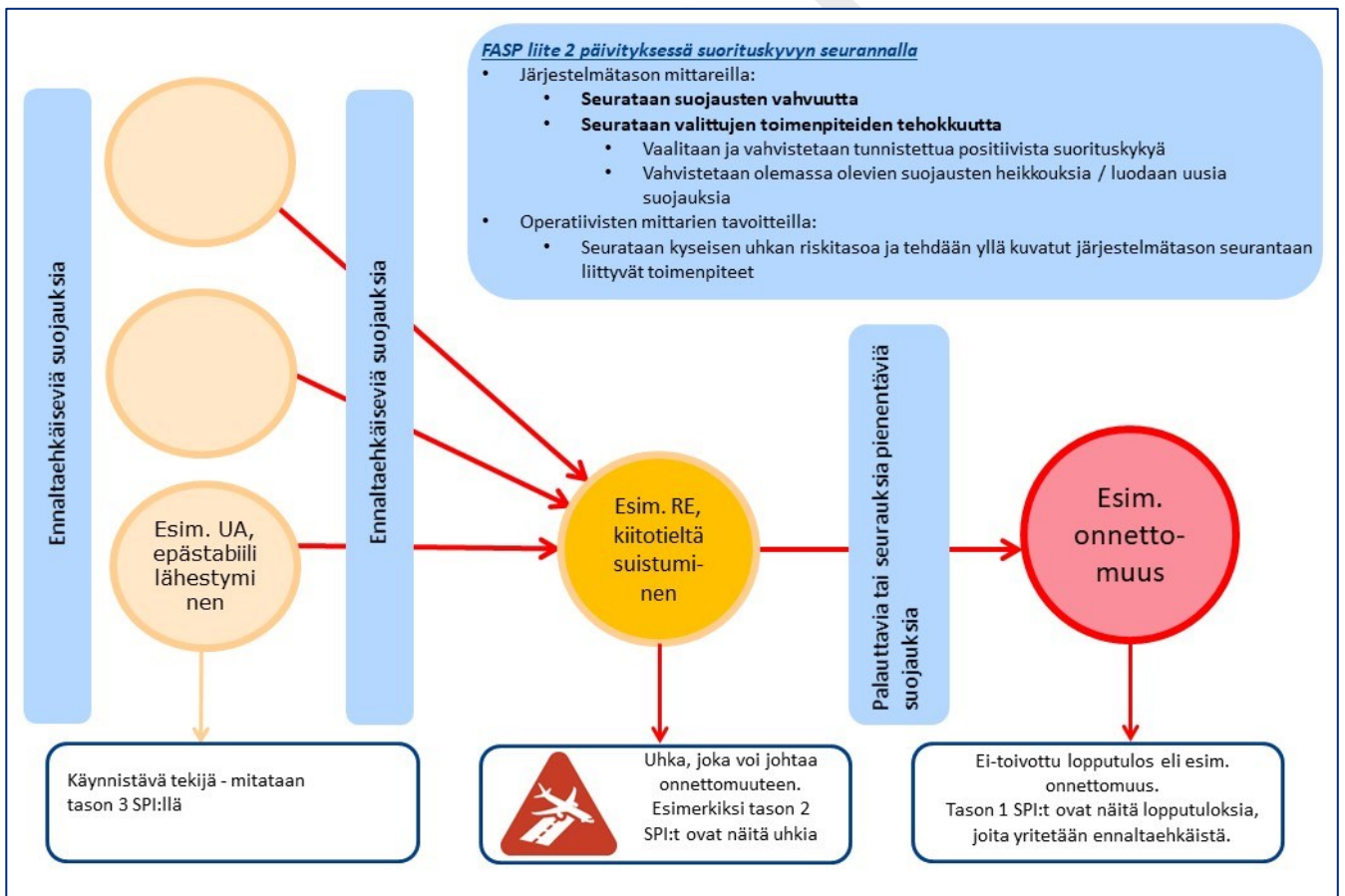
Järjestelmätason teemoilla ei välttämättä ole suoraa, lyhyen aikavälin yhteyttä yksittäiseen poikkeamaan, vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen. Järjestelmätason uhat ovat taustalla, helposti tunnistettavina tai piilevinä tekijöinä. Ne liittyvät esimerkiksi puutteisiin prosesseissa, menetelmissä, koulutuksessa tai turvallisuuskulttuurissa. Ilman järjestelmätason uhkien tunnistamista ja niistä aiheutuvien riskien hallintaa, ne saattavat toimia poikkeaman, vaaratilanteen tai onnettomuuden laukaisevana tai myötävaikuttavana tekijänä. Esimerkiksi laadukas poikkeamaraportointi tuottaa organisaatioille ja viranomaiselle tärkeää tietoa



järjestelmätason uhista ja vahvuuksista. Tilanteessa mukana olleilta saatava ensikäden tieto myötävaikuttaneista tekijöistä, pettäneistä tai heikoista suojuuksista tai toisaalta toimintatavoista ja suojuuksista, jotka ns. pelastivat päivän ja estivät tilannetta kehittymästä vaaralliseen suuntaan, on turvallisuudenhallinnan näkökulmasta äärimmäisen arvokasta. Muita keskeisiä tietolähteitä ovat mm. riskienarvioinnit organisaation sisällä ja yhteistyötahoilla olevaa osaamista hyödyntäen. Lisäksi kansallisesti ja kansainvälisesti löytyy suuri määrä analysoitua turvallisuustietoa, jota kannattaa aktiivisesti hyödyntää.

Operatiivinen taso

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. Alla oleva kuva selventää mittariston tasoja:



SPI-SPT-koosteet Traficomille ja toimijoille:

- **Liite A:** Traficom in seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
 - järjestelmätaso
 - operatiivinen taso
 - FASP-vaatimuksen mukaisuuden taso (SSP-compliance)

Huom: Kansallisen tason mittaristoon valittujen lisäksi Traficom seuraa laajemmin Suomen ilmailun turvallisuutta osana turvallisuudenhallintaansa ja määrittää seurannan tueksi tarvittavia muita mittareita.
- **Liite B:** kaupallisen ilmakuljetuksen toimijoiden (lentokoneilla, CAT OPS FW) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite C:** lentokoulutuksen (Complex ATO) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite D:** lentokoulutuksen (Non Complex ATO) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite E:** lennonvarmistuksen (ANS) toimijoiden sekä soveltuvin osin ilmailun sääpalvelun tarjoajien seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite F:** lentoaseman pitäjien (ADR) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite G:** maahuollinnan (GH) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite H:** kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT OPS RW) ja lentotyön (SPO RW) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)
- **Liite I:** lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Liite A: Traficomın seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

- **(SYS) Järjestelmätaso:** mittarit ja niille asetetut tavoitteet ilmailun kansallisen tason turvallisuudenhallinnan suorituskyvyn seurantaan
- **(OPER) Operatiivinen taso:** mittarit ja niille asetetut tavoitteet ilmailun turvallisuuden operatiivisen suorituskyvyn kansallisen tason seurantaan
- **(COMP) FASP-vaatimuksenmukaisuuden taso (SSP-compliance):** mittarit ja niille asetetut tavoitteet Suomen ilmailujärjestelmän vaatimuksenmukaisuuden seurantaan

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficomın ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.

- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.
- Suomen ilmailun turvallisuuskriteerit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Traficom in seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykytavoitteet ja -mittarit - järjestelmätaso:

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
(SYS) SSP-SPI-SMS-1	Turvallisuussuorituskyvyn parannus Suomen ilmailun osa-alueilla kullekin osa-alueelle valituilla turvallisuudenhallinnan arviointialueilla (esim. alihankinta, riskienhallinta, muutoksenhallinta MoC).	Jatkuva kehitys (määritelty). Kullakin ilmailun osa-alueella (domain) valituilla arviointialueilla suorituskyvyn parannus arvioitujen yritysten osalta vähintään määritellyn ohjauksen tasolle vuoteen 2026 mennessä. <i>Tavoitteen tausta:</i> <i>Tavoitteessa katsotaan suorituskykyä koko osa-alueen, eli esim. kaikkien CAT OPS FW-toimijoiden kokonaisuuden näkökulmasta. Yksittäisen toimijan kohdalla keskeiset, parannettavat osa-alueet saattavat olla osin, tai kokonaan muita, kuin SSP-SPI-1:een valitut.</i>
(SYS) SSP-SPI-FPAS-1	Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelman (FPAS) toimenpiteiden toteutus	FPASin toimenpiteet ovat käynnissä ja ne on toteutettu säännöllisesti (jatkuvat) tai annetun aikataulun puitteissa. Skaala: 95 -100 %=vihreä, 80-94 % = keltainen, <80 = punainen
UUSI: (SYS) SSP-SPI-KYBER-1	SPI: Suorituskyky Kyberturvallisuuden hallinnan osa-alueella: Tunnista (Identify)	SPT: Suomessa kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla sisältäen: - Toimijoilla on käytössä prosessi kyberturvallisuuden kannalta kriittisten toimintojen ja järjestelmien tunnistamiseen ja määrittelyyn. - Toimijoilla on käytössä kriittisten toimintojen ja järjestelmien riskienhallinnan prosessi: riskit on arvioitu ja tarvittavat riskienhallinnan toimenpiteet on määritelty ja toteutettu.
UUSI: (SYS) SSP-SPI-KYBER-2	SPI: Suorituskyky Kyberturvallisuuden hallinnan osa-alueella: Suojaudu (Protect)	SPT: Suomessa kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla sisältäen: - Toimijoilla on käytössä fyysisen ympäristön ja verkkoympäristön suojaamisen sekä käyttöoikeuksien hallinnan menettelyt suojaattavien kohteiden (ilmailun kyberturvallisuuden kannalta kriittiset toiminnot ja järjestelmät) osalta.
UUSI: (SYS) SSP-SPI-KYBER-3	SPI: Suorituskyky Kyberturvallisuuden hallinnan osa-alueella: Havainnoi (Detect)	SPT: Toimijoilla on käytössään kattava kyberturvallisuuden tilannekuva: Toimijat kykenevät tunnistamaan ilmailun kyberturvallisuuden kannalta poikkeavan toiminnan ja sen mahdolliset vaikutukset ilmailun turvallisuudelle tai turvatoiminnoille.

UUSI: (SYS) SSP-SPI- KYBER-4	SPI: Suorituskyky Kyberturvallisuuden hallinnan osa-alueella: Reagoi (Respond)	SPT: Toimijoilla on kyky reagoida kyberturvallisuustapahtumiin. - Toimijat kykenevät rajaamaan havaittujen kyberturvallisuustapahtumien vaikutukset niin, että niiden potentiaaliset riskit lentoturvallisuudelle tai ilmailun turvaamiselle ovat hallinnassa. - Toimijat koordinoivat reagoititoimenpiteet tarvittavien sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien kanssa. - Toimijat ovat määritelleet poikkeamanhallintaprosessit ja operatiivisen toiminnan jatkuvuussuunnitelmat (ERP) myös kyberturvallisuustapahtumien hallintaan.
UUSI: (SYS) SSP-SPI- KYBER-5	SPI: Suorituskyky Kyberturvallisuuden hallinnan osa-alueella: Palaudu (Recover)	SPT: Toimijoilla on kyky palautua kyberturvallisuustapahtumista hallitusti. • Toimijoilla on suunnitelmat turvalliselle palautumiselle kyberturvallisuustapahtumista niin, että lentoturvallisuudelle tai ilmailun turvaamiselle aiheutuvat riskit ovat hallinnassa. • Toimijat päivittävät suunnitelmia toteutuneista tilanteista saatujen kokemusten pohjalta. • Toimijat koordinoivat palautumistoimenpiteet tarvittavien sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien kanssa.
UUSI: (COMP) SSP- SPI- DRONE-1	SPI: Asetuksen (EU) 2019/947 mukaisen käyttäjän rekisteröitymisen ja mahdollisen teoriakokeen suorittaneiden määrä Taustaa: Rekisteröityminen ja teoriakokeen suorittaminen lisää dronetoimijoiden turvallisuustietoutta.	SPT: Asetuksen (EU) 947/2019 mukaisen käyttäjän rekisteröitymisen ja mahdollisen teoriakokeen suorittaneiden määrä pysyy samana tai kasvaa <i>(Määrä ei sisällä kautta uusivia operaattoreita eikä 5 vuoden syklissä koettaa uusivia lennättäjiä.)</i>
UUSI: (COMP) SSP- SPI- DRONE-2	SPI: Valvonnan kautta havaitut erot Erityinen -kategorian dronetoimijoiden käytännön toiminnassa verrattuna toimintakäsikirjoissa kuvattuun ja asetuksessa (EU) 2019/947 määriteltyihin vaatimuksiin.	SPT: Vuosittaisessa Traficom in suorittamassa valvonnassa tarkastetut erityinen -kategorian dronetoimijat täyttävät veloitteensa. Toiminta vastaa kuvattua / ei vastaa kuvattua
UUSI: (SYS) SSP-SPI- DRONE-3	SPI: Dronetoimijoille kohdistettujen turvallisuuden edistämisen toimenpiteiden toteutuminen. Taustaa: Turvallisuuden edistämisen toimenpiteitä dronetoimijoille ovat mm. kampanjat, tiedotteet, tietoisuus- ja koulutusilaisuudet.	SPT: Tiedotussuunnitelman mukaiset toimenpiteet on määritelty ja toteutettu.
Traficom in seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykytavoitteet ja -mittarit – operatiivinen taso:		
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	- Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
(OPER) SPI 1.1	Ilmailuonnettomuuksien määrä (accidents), (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään) A) Onnettomuuksien määrä, sisältäen: - kaikki Suomessa tapahtuneet (ml. ulkomaiset ilma-alukset, operaattorit,	- A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei onnettomuuksia <i>(→ 2004-2016 ka. 0,1/100 000 lentotuntia)</i> C: Onnettomuuden sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten.

	<p>lupakirjan haltijat)</p> <ul style="list-style-type: none"> - muualla kuin Suomessa tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille <p>B) Onnettomuuksien määrä, sisältäen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille <p>C) Kohdan A tapauksista eroteltuna ne, joissa Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - B: Yleis- ja harrasteilmailu: ≤ 10 onnettomuutta / 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2004-2017 ka. 14,31 /100 000 lentotuntia ja 2013-2017 14,86 / 100 000 lentotuntia) - C: tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten.Huom! Uudet referenssijaksot tulosalopulliseen versioon
<p>(OPER) SPI 1.2</p>	<p>Kuolemaan johtaneiden ilmailuonnettomuuksien (fatal accidents) määrä, (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään)</p> <p>A) Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, sisältäen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaikki Suomessa tapahtuneet (ml. ulkomaiset ilma-alukset, operaattorit, lupakirjan haltijat) - muualla kuin Suomessa tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille <p>B) Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, sisältäen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille <p>C) Kohdan A tapauksista eroteltuna ne, joissa Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei kuolemaan johtaneita onnettomuuksia (→ 1 kuolemaan johtanut onnettomuus 2004-2017) - C: onnettomuuden sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten. - B: Yleis- ja harrasteilmailu: ≤ 0,6 kuolemaan johtanutta onnettomuutta/ 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2008-2017 ka. 3,52/100 000 lentotuntia, vuosina 2013-2017 ka. 2,85 ja vuosina 2015-2017 0,6/ 100 000 lentotuntia) - C: tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten.Huom! Uudet referenssijaksot tulossa lopulliseen versioon
<p>(OPER) SPI 1.3</p>	<p>Ilmailuonnettomuuksissa kuolleiden määrä (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään)</p> <p>A) Onnettomuuksissa kuolleiden määrä, sisältäen tapaukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaikki Suomessa tapahtuneet (ml. ulkomaiset ilma-alukset, operaattorit, lupakirjan haltijat) - muualla kuin Suomessa tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille <p>B) Onnettomuuksissa kuolleiden määrä, sisältäen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: <ul style="list-style-type: none"> - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille 	<ul style="list-style-type: none"> - A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei kuolleita (→ 2004-2017 ka 0,37 / 100 000 lentotuntia (Copterline)) - C: onnettomuuden sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten. - B: Yleis- ja harrasteilmailu: enintään 2 kuollutta/ 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2004-2017 ka. 4,24/ 100 000 lentotuntia ja 2013-2017 k.a. 6,01/100 000 lentotuntia. Huom: Jämin onnettomuuden vaikutus luvussa mukana). - C: onnettomuuden sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten.Huom! Uudet referenssijaksot tulossa lopulliseen versioon

	<p>C) Kohdan A tapauksista eroteltuna ne, joissa Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta</p>	
<p>(OPER) SPI 1.4</p>	<p>Ilmailun vakavien vaaratilanteiden (serious incident) määrä (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään) A) Vakavien vaaratilanteiden määrä, sisältäen: - kaikki Suomessa tapahtuneet (ml. ulkomaiset ilma-alukset, operaattorit, lupakirjan haltijat) - muualla kuin Suomessa tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille B) Vakavien vaaratilanteiden määrä, sisältäen: - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille C) Kohdan A tapauksista eroteltuna ne, joissa Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: vähenevä vakavien vaaratilanteiden määrä suhteutettuna liikenteen määrään (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2004-2017 ka. 2,26/ 100 000 lentotuntia, ja 2014-2017 ka. 1,97/ 100 000 lentotuntia) C: vakavan vaaratilanteen sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten. - B: Yleis- ja harrasteilmailu: vähenevä vakavien vaaratilanteiden määrä suhteutettuna liikenteen määrään (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2004-2017 ka 20,14 / 100 000 lentotuntia ja 2014-2017 ka. 26,88/ 100 000 lentotuntia) C: vakavan vaaratilanteen sattuessa tässä vaiheessa tavoitteena on tunnistaa ja eritellä tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten.Huom! Uudet referenssijaksot tulossa lopulliseen versioon
<p>SPI-RE-2.1</p>	<p>Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE) <i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdön aloituksen tai lähtökiihdon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys ("spoolaus"), ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt RE-riskille hyväksyttävä tason. RE-riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet RE-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta.
<p>SPI-RI-2.2</p>	<p>Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt RI-riskille hyväksyttävä tason. RI- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla.

	<p><i>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotielällä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuolinnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Toimijat ovat käsitelleet RI-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta.
<p>SPI-MAC-2.3</p>	<p>Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC)</p> <p><i>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilanteet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menettelyn puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt MAC- riskille hyväksyttävä tason. MAC- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet MAC- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta
<p>SPI-CFIT-2.4</p>	<p>Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT)</p> <p><i>Tilanne, jossa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahattomasti törmää maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. Sisältää myös ilma-alusten ja esteiden väliset porrastuksen alitukset.</i></p> <p><i>Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa. Erikoistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakenttää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymisen riskiä.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt CFIT- riskille hyväksyttävä tason. CFIT- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet CFIT- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta
<p>SPI-LOC-I-2.5</p>	<p>Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC-I)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt LOC-I- riskille hyväksyttävä tason. LOC-I- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet LOC-I- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta

	<i>Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i>	
SPI-GCOL-2.6	<p>Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkussaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traficom on määritellyt GCOL- riskille hyväksyttävä tason. GCOL- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet GCOL- uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta
Traficom in seurantavastuulla olevat FASP-vaatimuksenmukaisuuden suorituskykymittarit (SSP-compliance)		
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
SSP-COMP-1	Traficom in oman <i>Ulkoisten auditointien prosessin</i> mittari: Määräajassa suljetut poikkeamat ICAOn ja EASAn auditeista	Vähintään 90 % ICAOn ja EASAn auditoinneissa saaduista poikkeamista suljetaan määräajassa.
SSP-COMP-2	Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP) Effective Implementation (%)	Suomi saavuttaa positiivisen trendin joka auditoinnissa/validointitoimenpiteessä.
SSP-COMP-3	EASAn auditointien ISC-havainnot (Immediate Safety Concern) ja ICAOn SSC-poikkeamat (Significant Safety Concern)	EASAn auditoinneissa Suomi ei saa ISC-havaintoja (Immediate Safety Concern) eikä Suomella ole ICAOn SSC (Significant Safety Concern)-poikkeamia.
SSP-COMP-4	Kansallisen turvallisuusohjelman (FASP) implementointitaso EASAn kriteerien mukaisesti arvioituna	Suomi saavuttaa EASAn SYS-arvioinneissa vähintään tason 3

Liite B: kaupallisen ilmailun toimijoiden (lentokoneilla, CAT OPS FW) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikultuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehittämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehittämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.

- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- kaupallinen ilmakuljetus lentokoneilla (CAT OPS FW)

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	<p>Toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. Arvioinnissa Traficom käyttää kokonaissuorituskyvyn arviointityökalua. Myös toimijat voivat hyödyntää arviointityökalua SMS:n suorituskyvyn itsearviointiin ja kehittämiseen. <p><i>Tavoitteen tausta:</i> Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</p>
<p>Alla olevat tason 3 RE-merkinnällä varustettujen mittareiden avulla seurataan tapahtumia, jotka voivat toimia myötävaikuttavana tekijänä kiitotieltä suistumiselle (Runway excursion, RE). Kiitotieltä suistuminen on yksi keskeisistä kansainvälisesti tunnistetuista tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.</p> <p><i>Taustatietoa:</i> Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdön aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys ("spoolaus"), ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</p>		
CAT FW-SPI-RE/UA	<p>SPI TASO 3: Epästabiliit lähestymiset (RE/ Unstable approach, UA)</p> <p><i>Ilma-alusten lähestymiset, jotka eivät ole stabiloituja lentotoimintakäsikirjassa (OM-A) määriteltyjen kriteerien mukaisesti.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - SPT: UA-, ARC- ja HS RTO-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoititasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
CAT FW-SPI-RE/ARC	<p>SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, ARC)</p> <p><i>Esimerkkitapauksia:</i> - kiitotiekosketukset, joissa ilma-alukselle sallitut kiihtyvyyden raja-arvot (G-raja-arvo) ylittyvät</p>	

	<p>- laskukiidon aikana tapahtuvat epätavallisen suuret sivuttaispoikkeamat kiitotien keskilinjan suhteen</p> <p>- epätavallisen suuret kosketuskohtapoikkeamat sivu- ja/tai pituussuunnassa, jotka johtuvat esimerkiksi ylinopeudesta tai väärin ajoitetusta loppuloivenuksesta (flare) tai väärin ajoitetusta tuulikorjauksen (crabbed landing) poistamisesta</p> <p>- laskeutumiset, joissa ilma-aluksen pituus-, pysty-, tai poikittaisakselin suhteen tapahtuneet ylisuuret heilahdukset aiheuttavat pyrstön (tail strike), siivenkärjen tai moottorin osumisen kiitotiehen</p> <p>- nokkapyörä edellä suoritettujen kiitotiekosketukset.</p> <p>ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.</p>	
CAT FW-SPI-RE/HS RTO	<p>SPI TASO 3: Suuresta nopeudesta keskeytetyt lento-ohjaukset (RE/ High speed rejected takeoff, HS RTO)</p> <p>- Keskeytetty lento-ohjaus vakiotoimintamenetelmien (SOP) mukaisen nopeuden ilmoittamisen "speed callout" jälkeen tilanteessa, jossa on siirrytty lähtökiidon "low speed"-vaiheesta "high speed"-vaiheeseen ennen turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1-nopeuden saavuttamista.</p> <p>- Keskeytetty lento-ohjaus vakiotoimintamenetelmän vastaisesti V1-nopeuden jälkeen.</p>	
Tunniste	Suorituskyky mittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyky tavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW-SPI-RI/AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (Runway Incursion), RI/AC (ilma-alus, aircraft)</p> <p>Kiitotiepoikkeama on yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotieellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuollon henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</p>	<p>RI/AC- riskien hallinta:</p> <p>- RI/AC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</p>

Alla olevat tason 3 MAC-merkinnällä varustettujen mittarien avulla seurataan tapahtumia, jotka voivat toimia myötävaikuttavana tekijänä yhteentörmäyksille tai läheltä piti-tilanteille ilmassa (Mid-Air-Collision, MAC). Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet (near miss/AIRPROX) ilmassa ovat yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

Taustatietoa:

Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäyksillä ja läheltä piti -tilanteilla ilmassa pitävät sisällään tilanteet, joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheelinen toiminta, kuten TCAS-menettelyn puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menettelyn mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.

CAT FW-SPI-MAC/SMI AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat porrastuksen alitukset (MAC/SMI AC)</p> <p>Ilma-aluksen toiminta (esim. vastoin lennonjohtoselvitystä) on aiheuttanut porrastusminimin alituksen ilma-alusten, ilma-aluksen ja maaston tai ilma-aluksen ja rajoittavan ilmatilan osan välillä. Huom. Tähän kategoriaan luokitellaan myös tapaukset, joissa ilma-alus on esimerkiksi suorittanut hätälaskeutumisen (emergency descent) tai joutunut muuttamaan lentorataa teknisen syyn vuoksi välittömästi lentoalähdön jälkeen siten että porrastus alittuu, vaikka em. tapauksissa tilanne olisikin aiheutunut perustellusta syystä.</p>	<p>SMI AC-, AI-, LB-, TCAS IGN- ja NAV ERROR- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAC-, SMI AC-, AI-, LB-, TCAS IGN- ja NAV ERROR- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
CAT FW-SPI-MAC/AI	<p>SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI)</p> <p>Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.</p>	
CAT FW-SPI-MAC/LB	<p>SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 ft (jalkaa) tai RVSM-ilmatilassa yli 200 ft (MAC/Level bust, LB)</p>	
CAT FW-SPI-MAC/ TCAS IGN	<p>SPI TASO 3: Väärä reagointi TCAS-järjestelmän väistökäskyyn tai väistökäskyn noudattamatta jättäminen (MAC/ TCAS IGN)</p> <p>Tapaukset voivat johtua esimerkiksi siitä, ettei tunneta kyseisen koneyksikön TCAS-järjestelmän toimintalogiikkaa tai erityisominaisuuksia riittäväällä tasolla. Väärä reagointi voi johtua myös siitä, että väistöliike tehdään visuaalisesti ja aliarvioidaan TCAS-järjestelmän näyttöjä ja käskyjä tai väistö suoritetaan lennonjohdon käskyn mukaisesti vastoin TCAS-järjestelmän käskyä.</p>	
CAT FW-SPI-MAC/ NAV ERROR	<p>SPI TASO 3: Poikkeamiset selvitetystä reitistä sivuttaissuunnassa (MAC/NAV ERROR)</p>	

	<p><i>Ilma-alus poikkeaa selvitetystä reitistä tai lennonjohtoselvityksestä sivutaissuunnassa, esim. seurataan väärää SID/STARia tai poiketaan määritetystä SID/STARista tai reittiä sivussa enemmän kuin ko. reitille määritetty maksimipoikkeama. SPI kattaa myös loppulähestymislinjasta poikkeamiset.</i></p> <p><i>Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämässä tai GPS-häirintä.</i></p>	
<p>Alla olevat tason 3 CFIT-merkinnällä varustettujen mittarien avulla seurataan tapahtumia, jotka voivat toimia myötävaikuttavana tekijänä ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäyksiin maastoon ja vastaaviin vaaratilanteisiin (Controlled Flight Into or towards Terrain, CFIT). CFIT-tapaukset ovat yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.</p> <p><i>Taustatietoa:</i></p> <p><i>CFIT-luokitellut tapaukset pitävät sisällään tilanteet, joissa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahattomasti törmää maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. CFIT-tapauksiin sisältyvät myös ilma-alusten ja esteiden väliset porrastuksen alitukset. Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa. Erikoistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakenttää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymisen riskiä.</i></p>		
<p>CAT FW-SPI-CFIT/ QNH</p>	<p>SPI TASO 3: Korkeusmittariin asetettu väärä paineasetus (CFIT/QNH)</p> <p><i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteellinen vakio toimintamentelmän (SOP) noudattaminen, väsymys sekä puutteet miehistöyhteistyössä ja monitoorauksessa.</i></p>	<p>QNH-, GPWS- ja CHART- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - QNH-, GPWS- ja CHART- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>CAT FW-SPI-CFIT/ GPWS</p>	<p>SPI TASO 3: Maaston läheisyydestä varoittavan järjestelmän (GPWS) antamat varoitukset (CFIT/GPWS)</p> <p><i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteet (E)GPWS-menetelmän noudattamisessa, tilannetietoisden heikkeneminen tai koneen teknisestä viasta aiheutunut (E)GPWS-järjestelmän poiskykytyminen ja sen seurauksena vaadittavan toissijaisen menetelmän puutteellinen käyttö.</i></p>	
<p>CAT FW-SPI-CFIT/ CHART</p>	<p>SPI TASO 3: Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilmailukartoissa (CFIT/CHART)</p> <p><i>Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilma-alusten tietokannoissa olevissa karttatiedoissa, esim. vanhentunut/virheellinen SID/STAR/reittipiste sekä</i></p>	

	<i>virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet AIS-julkaisujen kartoissa, esim. este-tiedoissa.</i>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
<p>Alla olevat tason 3 LOC-I-merkinnällä varustettujen mittarien avulla seurataan tapahtumia, jotka voivat toimia myötävaikuttavana tekijänä tapauksiin, joissa ilma-aluksen hallinta menetetään lennon aikana joko kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta (Loss of control in flight, LOC-I). LOC-I-tapaukset ovat yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.</p> <p><i>Taustatietoa:</i> <i>Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i></p>		
CAT FW-SPI-LOC-I/ LASER	SPI TASO 3: Laserhäirintä (LOC-I/LASER) <i>Ilma-alukseen kohdistuneet laserhäirintätapaukset</i>	<p>LASER-, SPEED-, WAKE-, FIRE-, ICE-, LS-, LOADING-, TIEDOWN- ja FCONT- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LASER-, SPEED-, WAKE-, FIRE-, ICE-, LS-, LOADING-, TIEDOWN- ja FCONT- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
CAT FW-SPI-LOC-I/ SPEED	SPI TASO 3: Ilma-aluksen nopeusrajojen alitukset ja ylitykset (LOC-I/SPEED) <i>Kaikissa lennon vaiheissa sattuvat tapaukset, joissa ilma-alus on ylittänyt koneelle tapaushetkellä määritellyn maksiminopeuden tai alittanut tapaushetkellä määritellyn miniminopeuden, esim. stick shaker-tilanteet.</i>	
CAT FW-SPI-LOC-I/WAKE	SPI TASO 3: Jättöpyörteestä johtuneet vaaratilanteet (LOC-I/WAKE) <i>Tapaukset, joissa ilma-alus on joutunut toisen ilma-aluksen jättöpyörteeseen ja tästä on aiheutunut vaaratilanne. Ei sisällä pyörreanaporrastuksen alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	
CAT FW-SPI-LOC-I/ FIRE	SPI TASO 3: Tulipalot tai savuhavainnot ilma-aluksissa (LOC-I/FIRE) <i>Ilma-aluksissa kaikki tulipalot sekä ne savuhavainnot, joista on aiheutunut tai olisi voinut aiheutua vaaraa ilma-aluksen turvalliselle operoinnille.</i>	
CAT FW-SPI-LOC-I/ ICE	SPI TASO 3: Jäänpoiston ja jäänehkäisyn puutteet (LOC-I/ICE) <i>Tapaukset, joissa:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>jäänpoistoa/-ehkäisyä (de-ice/anti-ice) ei ole tehty, se on tehty väärin/puutteellisesti tai jos ilma-alus lähtee varoajan umpeuduttua</i> - <i>de/anti-ice-ainejämät aiheuttavat ongelmia</i> 	

	<i>lennolla jäänpoistojärjestelmät eivät riitä tai ilma-alus, jossa ei ole tarvittavaa jäänpoistoa lentää jäätäviin olosuhteisiin. Ei sisällä jäänpoisto-ehkäisyjärjestelmien teknisiä vikoja.</i>	
CAT FW-SPI-LOC-I/ LS	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellinen massa ja loadsheetin dokumentoitu massa eroavat toisistaan yli ennalta määritellyn maksimieron (LOC-I/LS)	
CAT FW-SPI-LOC-I/LOADING	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellinen kuormaus on suoritettu poiketen kuormausohjeesta (LOC-I/LOADING) <i>Esimerkkejä LOADING-tapauksista ovat mm. työvirheet, virheelliset tiedot kuormausraportissa (loadsheet) tai kuormausraportin sisältämien tietojen syöttäminen väärin järjestelmiin.</i>	
CAT FW-SPI-LOC-I/TIEDOWN	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / virheellinen tai puutteellinen kuorman sitominen/kiinnittäminen (LOC-I/TIEDOWN)	
CAT FW-SPI-LOC-I/FCONT	SPI TASO 3: Ohjainjärjestelmäviat (LOC-I/FCONT) <i>Ilma-aluksen ohjainjärjestelmien viat; mm. ohjainpintojen ja autoflight-järjestelmien viat sekä ohjaukseen liittyvät indikaatioviat (esim. nopeus-tieto ja asentotieto).</i> <i>Ohjainjärjestelmien viat vaikuttavat ilma-aluksen hallittavuuteen ja ohjaamomiehistön tilannetietoisuuteen ja voivat johtaa hallinnan menetykseen tai kiitotieltä suistumiseen.</i>	
CAT FW-SPI-GCOL	SPI TASO 2: Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL) <i>Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotiellä.</i>	GCOL- riskien hallinta: - GCOL- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)

<p>CAT FW-SPI-PHUF</p>	<p>SPI TASO 3: Inhimilliset virheet ja muut häiriötekijät rullauksen tai kiitotielle siirtymisen (line-up) yhteydessä, jotka voivat aiheuttaa välittömiä tai välillisiä vaaratilanteita.. (PHUF)</p> <p><i>PHUF-tilanteet voivat aiheuttaa esimerkiksi sen, että ylitetään kiitotie tai siirrytään kiitotielle ilman lennonjohdon selvitystä, aloitetaan lento- lähtö ilman lennonjohdon selvitystä tai väärästä paikasta tai suoritetaan lento- lähtö suoritusarvolaskennasta poikkeavalla asulla (esim. väärällä laippa-asetuksella), lento- lähtöpainolla, nopeusarvoilla, kiitotieolosuhteilla, tehoasetuksilla tai muulla väärällä FMS-tiedolla. Tapauksiin myötä- vaikuttaneita tekijöitä voivat olla esimerkiksi ylikuormitustilanteet tai oikaisut vakio- toimintamenetelmien käytössä joko lentäjien tai lennon- johdon toimesta</i></p>	<p>Lento- lähtöön liittyvän rullauksen ja kiitotielle siirtymis- vaiheen riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lento- lähtöön liittyvän rullauksen ja kiitotielle siirtymis- vaiheen inhimillisten virheiden aiheuttamien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/ reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>CAT FW-SPI-FUELING</p>	<p>SPI TASO 3: Tankkaukseen liittyvät vaaratilanteet ja poikkeamat (FUE- LING)</p> <p><i>Tankkaukseen liittyvien vaaratilanteiden myötä- vaikuttavina tekijöinä voi- vat olla mm. tankkauksen aikana ilmenevä salamointi, polttoaine- vuoto, tankkaukseen osallistuvan henkilön tekemä virhe tai puutteet tankkauk- seen liittyvien menetelmien ja ohjeistusten noudattamisessa.</i></p>	<p>Tankkaukseen liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankkaukseen liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/ reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>CAT FW-SPI-FAT OPS</p>	<p>SPI TASO 3: Väsymystapaukset lentotoiminnan poikkeamatilanteissa (FAT OPS)</p> <p><i>Tapaukset, joissa väsymyksestä on seurannut virhetoiminto tai muu poik- keamatilanne.</i></p>	<p>Väsymyksenhallintaan liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Väsymyksenhallintaan liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhal- linnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuus- tason sekä tarvittavien ohjaus/ reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpitei- den määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>CAT FW-SPI-FAT ORG</p>	<p>SPI TASO 3: Väsymystapaukset/ heikentynyt vireystila lentotoiminnassa (FAT ORG)</p> <p><i>Puutteet väsymyksenhallinnassa lisäävät riskiä ja ovat yksi mahdollinen myötä- vaikuttava tekijä kaikenlaisissa ilmailun vaaratilanteissa ja on- nettomuuksissa. FAT ORG- luokitteluun kuuluvat tapaukset, joissa koetaan väsymystä tai vireystilan heikkenemistä. Syytekijöitä edellä mainittuun voivat olla puutteet organisaation väsymyksenhallinnassa, esim. työ- vuoro- suunnittelussa tai sen toteutuksessa, levon järjestyksessä, henkilöstön jaksamisen seurannassa ja tukitoimissa tai yksilön toiminnassa.</i></p>	<p>Väsymyksenhallintaan liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Väsymyksenhallintaan liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhal- linnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuus- tason sekä tarvittavien ohjaus/ reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpitei- den määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>CAT FW-SPI-INCAPA</p>	<p>SPI TASO 3: Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetys (inkapasitaatio) (INCAPA)</p> <p><i>Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetys, jossa miehistön jäsen on ky- kenemätön hoitamaan tehtäviään lennon eri vaiheissa. Syytekijöitä voivat olla esim. ruokamyrkytys tai sairaskohtaus. Lentäjän toimintakyvyn mene- tys voi tapahtua myös lennon kriittisissä vaiheissa. Sellaisia ovat</i></p>	<p>Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetykseen liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetykseen liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/ reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikut- tavuuden seuranta.

	<i>esimerkiksi lentoonlähtökiito, alkunousu, loppulähestyminen ja lasku, las- kukiito ja tuloportille saapuminen.</i>	
CAT FW-SPI- UNRULY	<p>SPI TASO 3: Häiriköivä matkustaja kentällä tai lentokoneessa (UNRULY)</p> <p><i>ICAO:n yleissopimuksen liitteen 17 mukaiset tapaukset: "A passenger who fails to respect the rules of conduct at an airport or on board an aircraft or to follow the instructions of the airport staff or crew members and thereby disturbs the good order and discipline at an airport or on board the aircraft."</i></p>	<p>Häiriköiviin matkustajiin liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Häiriköiviin matkustajiin liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
UUSI: CAT FW-SPI- CREW TRAINING	<p>SPI TASO 3: Koulutuksen vaikuttavuus: millä tavalla annettu miehistön - ohjaamo- tai matkustamohenkilöstön - koulutus tuottaa asetetut oppi- mistavoitteet. (TRAINING)</p> <p><i>Koulutuksen onnistuminen ja vaikuttavuus suhteessa tavoiteltuihin oppi- mistuloksiin on tärkeä ilmailun riskienhallinnan suojaus monentyppisiä poikkeamia, vaaratilanteita ja onnettomuuksia vastaan ja lisää toiminnan sietokykyä (resilienssiä) myös äkillisesti muuttuvissa, ennakoimattomissa tilanteissa.</i></p>	<p>Koulutuksen vaikuttavuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relevanttien osaamistavoitteiden määrittely koulutuksen eri osa-alueille ja tavoit- teiden toteutumisen seuranta.
UUSI: CAT FW-SPI TUR- BULENCE	<p>SPI TASO 3: Voimakas turbulenssi lennon aikana (TURB)</p> <p><i>Taustaa: Ilmaston lämpenemisen myötä sään ääri-ilmiöt ovat yleistyneet kaikkialla maailmassa. Pahimmassa tapauksessa voimakas turbulenssi voi aiheuttaa matkustamossa, ja myös ohjaamossa, vakavan loukkaantumi- sen ja jopa kuoleman.</i></p>	<p>TURB-riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TURB- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion teke- minen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteu- tus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Liite C: lentokoulutuksen toimijoiden (Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuussuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.
- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.

- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- **lentokoulutus (C-ATO)**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
C-ATO-SPI-1	<p>Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky</p>	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. Sen osalta SMS:n suorituskyvyn arviointiin Traficom käyttää kokonaissuorituskyvyn arviointityökalua. Myös toimijat voivat hyödyntää arviointityökalua SMS:n suorituskyvyn itsearviointiin ja kehittämiseen. - Esimerkkejä ATO-organisaatioille keskeisistä SMS:n osa-alueista ovat mm.: <ul style="list-style-type: none"> o muutostenhallinnan kattavuus ja oikea-aikaisuus o turvallisuustason seuranta ja mittaus o riskirekisterin päivittäminen ja reagointi riskeihin oikea-aikaisesti o riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta – vaikutus riskiin ja turvallisuustasoon <p><i>Tavoitteen tausta:</i> <i>Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</i></p>
C-ATO-SPI-RE	<p>SPI TASO 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE)</p> <p><i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdön aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys ("spoolaus"), ohjaamomiehien tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i></p>	<p>RE- ja ARC- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RE- ja ARC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoitetasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
C-ATO-SPI-RE/ARC	<p>SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, ARC)</p>	

	<p><i>Esimerkkitapauksia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kiitotiekosketukset, joissa ilma-alukselle sallitut kiihtyvyyden raja-arvot (G-raja-arvo) ylittyvät - laskukiidon aikana tapahtuvat epätavallisen suuret sivuttaispoikkeamat kiitotien keskilinjan suhteen - epätavallisen suuret kosketuskohtapoikkeamat sivu- ja/tai pituussuunnassa, jotka johtuvat esimerkiksi ylinopeudesta tai väärin ajoitetusta loppuloivennuksesta (flare) tai väärin ajoitetusta tuulikorjauksen (crabbed landing) poistamisesta - laskeutumiset, joissa ilma-aluksen pituus-, pysty-, tai poikittaisakselin suhteen tapahtuneet ylisuuret heilahdukset aiheuttavat pyrstön (tail strike), siivenkärjen tai moottorin osumisen kiitotiehen - nokkapyörä edellä suoritettut kiitotiekosketukset. <p>ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.</p>	
C-ATO-SPI-RI	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p> <p>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuo-linnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman inf-rassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyh-teistyössä (CRM).</p>	<p>RI- ja RI/AC- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RI- ja RI/AC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvitta-vien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
C-ATO-SPI-RI/ AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC)</p>	
Tunniste	<p>Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)</p>	<p>Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)</p>
C-ATO-SPI-MAC	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC)</p> <p>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilanteet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvalli-suus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menetelmän puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvi-tettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen</p>	<p>MAC-, AI-, LB- ja NAV ERROR- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAC-, AI-, LB- ja NAV ERROR- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhalli-nassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuusta-son sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpitei-den määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<i>puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuitausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i>	
C-ATO-SPI-MAC/AI	SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI) <i>Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.</i>	
C-ATO-SPI-MAC/LB	SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 jalkaa (MAC/LB)	
C-ATO-SPI-MAC/ NAV ERROR	SPI TASO 3: Poikkeamiset selvitetystä reitistä sivuttaissuunnassa (MAC/NAV ERROR) <i>Ilma-alus poikkeaa selvitetystä reitistä tai lennonjohtoselvityksestä sivuttaissuunnassa, esim. seurataan väärää SID/STARia tai poiketaan määritetystä SID/STARista tai reittiiviivalta sivussa enemmän kuin ko. reitille määritelty maksimipoikkeama.</i> <i>Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämässä tai GPS-häirintä.</i>	
C-ATO-SPI-LOC-I	SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC-I) <i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta.</i> <i>Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i>	<p>LOC-I-, WAKE-, LOAD- ja WX- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I-, WAKE-, LOAD- ja WX- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoitetasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
C-ATO-SPI-LOC-I/WAKE	SPI TASO 3: Jättöpyörteestä johtuneet vaaratilanteet (LOC-I/WAKE) <i>Tapaukset, joissa ilma-alus on joutunut toisen ilma-aluksen jättöpyörteeseen ja tästä on aiheutunut vaaratilanne. Ei sisällä pyörrevanaporrastuksen alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	
C-ATO-SPI-LOC-I/LOAD	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massa- ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat (LOC-I/LOAD) <i>Ilma-aluksen massa- ja painopisteeseen ja kuormaukseen liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat. Lentokoulutuksessa mittari liittyy erityisesti oppilaan suorittamaan lennonvalmisteluun.</i>	
C-ATO-SPI-LOC-I/WX	SPI TASO 3: Säähavaintojen huomioon ottamisen tai tulkinnan virheet ja sään aiheuttamat vaaratilanteet (LOC-I-WX) <i>Lentokoulutuksen tapaukset, joissa lennonvalmistelussa säätietoja ei ole riittävästi otettu huomioon tai niitä on tulkittu virheellisesti sekä tapaukset,</i>	

	<i>joissa koululennolla tapahtuneeseen poikkeamaan on vaikuttanut huono sää ja/tai sään muuttuessa puutteellinen tai virheellinen päätöksenteko. WX- SPI liittyy LOC-I:n lisäksi myös CFIT- uhkaan.</i>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
C-ATO-SPI-FAT OPS	SPI TASO 3: Väsymystapaukset lentotoiminnan poikkeamatilanteissa (FAT OPS) <i>Tapaukset, joissa väsymyksestä on seurannut virhetoiminto tai muu poikkeamatilanne.</i>	Väsymyksenhallintaan liittyvien riskien hallinta: <ul style="list-style-type: none"> - Väsymyksenhallintaan liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
C-ATO-SPI-FAT ORG	SPI TASO 3: Väsymystapaukset/ heikentynyt vireystila lentotoiminnassa (FAT ORG) <i>Puutteet väsymyksenhallinnassa lisäävät riskiä ja ovat yksi mahdollinen myötävaikuttava tekijä kaikenlaisissa ilmailun vaaratilanteissa ja onnettomuuksissa. FAT ORG-luokitteluun kuuluvat tapaukset, joissa koetaan väsymystä tai vireystilan heikkenemistä. Syytekijöitä edellä mainittuun voivat olla puutteet organisaation väsymyksenhallinnassa, esim. työvuorosuunnittelussa tai sen toteutuksessa, levon järjestämisessä, henkilöstön jaksamisen seurannassa ja tukitoimissa tai yksilön toiminnassa.</i>	
C-ATO-SPI-JUST	SPI TASO 3: Poikkeamailmoitusten määrä ja laatu <i>Mittari sisältää organisaation toiminnassa tehtyjen poikkeamailmoitusten määrän suhteutettuna lentotunteihin. Lisäksi mittarilla seurataan suhteutettuna lentotunteihin niiden poikkeamailmoitusten määrää, joissa ilmoittaja ilmoittaa omasta virheestään osana poikkeamaa.</i>	Tavoitteena seurannalle on hyvän raportointikulttuurin ylläpitäminen ja kehittämisen organisaatiossa: <ul style="list-style-type: none"> - riittävän raportointimäärän ja tiedon saannin varmistaminen seuraamalla ja asettamalla tavoitteet raportointimäärän ja raportoinnin laadun kehitykselle ja tasolle - arvioidaan ilmapiirin luottamuksellisuus ja kannustavuus omien virheiden raportoinnille ja määritellään tarvittavat ylläpito- ja kehittämistoimenpiteet ilmapiiriin ylläpitämiseksi ja/tai kehittämiseksi. <p>Hyvä turvallisuuskulttuuri pitää sisällään luottamuksellisen ilmapiirin, jossa kannustetaan avoimesti tuottamaan turvallisuustietoa ja jakamaan sitä. Siinä ilmapiirissä henkilöt uskaltavat kertoa myös omista virheistään. Tämä ilmoittajien tuottama ensikäden tieto on oleellisen arvokas tietolähde turvallisuustyölle.</p>
C-ATO-SPI-TECHNICAL	SPI TASO 3: Ilma-alusten vakavat viat (TECHNICAL) <i>Viat, vauriot ja poikkeamat, jotka aiheuttavat lennon keskeytyksen, hätätilanteen tai koneen maadoittamisen. Esimerkkejä:</i> <ul style="list-style-type: none"> • moottorihäiriö • ohjain-, paineistus-, tai muun kriittisen järjestelmän tai laitteen vika (esim. potkuri tai roottori) • sähköjohdotusjärjestelmän (EWIS) vakava vaurio 	TECHNICAL - riskien hallinta: <ul style="list-style-type: none"> - TECHNICAL - uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<ul style="list-style-type: none"> • merkittävä nestevuoto tai nesteen pilaantuminen (esim. polttoaine tai hydraulineeste) • merkittävä rakennevika kuten repeämä, korroosio, kuluminen tai delaminoituminen • normaalin operoinnin yhteydessä havaittu merkittävä huoltovirhe <p>Erilaiset ilma-aluksen vakavat tekniset viat saattavat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen, tai onnettomuuden mikäli niihin ei reagoida ajoissa. Moottorihäiriöt erityisesti yksimoottorikoneille johtavat heti vakavaan vaaratilanteeseen.</p>	
<p>UUSI: C-ATO-SPI WINTER OPERATION</p>	<p>SPI TASO 3: Poikkeamat lento-oppilaan yksinlennoilla talvitoiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla (WIN OPS)</p> <p>WIN OPS-tapauksiin liittyvät poikkeamat lento-oppilaan toiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla talvitoiminnassa ilman kouluttajan suorittamaa valvontaa (ml. lähestyminen, lasku, läpilasku tai lentoonlähtö).</p>	<p>WIN OPS- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WIN OPS- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>UUSI: C-ATO-RW-SPI-FOD</p>	<p>SPI TASO 3: Irtoroskat (Foreign Object Debris, FOD) laskeutumis- tai lentoonlähtöalueilla ja niistä aiheutuneet vahingot helikopteritoiminnassa (RW FOD)</p> <p>Irtoroskat voivat aiheuttaa suuren turvallisuusrisikin helikopteritoiminnalle. SPI sisältää kaikki tapaukset, joissa laskeutumis- tai lentoonlähtöalueilla väärässä paikassa oleva esine tai materiaali aiheuttaa tai voisi aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa ilma-alukselle, ympäristölle tai henkilöille.</p>	<p>FOD- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>UUSI: C-ATO-SPI-FSTD</p>	<p>SPI TASO 3: Simulaattorikoulutuksen koulutuslaitteiden (flight simulation training devices, FSTD) poikkeamat</p> <p>Taustaa: Lentokoulutuksen osana käytettävien FSTD-laitteiden on oltava aina siinä statuksessa, joka vaaditaan juuri kyseistä harjoitusta varten. Esi-merkiksi FSTD-laitteella ei voida suorittaa LOW VISIBILITY-koulutusta, jos laite ei ole LOW VISIBILITY-OPERATION-statuksessa. On tärkeää, että jokainen kouluttaja tietää kuinka FSTD-laitteen status varmistetaan ennen harjoitusta ja kuinka harjoituksen aikana havaitut puutteet kirjataan harjoituksen jälkeen. Koulutusorganisaation on myös varmistettava, että kouluttaja tietää milloin harjoitus keskeytetään, jos FSTD-status ei enää vastaa harjoituksen vaatimuksia.</p>	<p>FSTD- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FSTD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Liite D: lentokoulutuksen toimijoiden (Non Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla ovat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuussuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.
- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.

- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- **lentokoulutus (Non Complex ATO)**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
NC-ATO-SPI-1	<p>Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky</p>	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. - Esimerkkejä ATO-organisaatioille keskeisistä SMS:n osa-alueista ovat mm.: <ul style="list-style-type: none"> o muutostenhallinnan kattavuus ja oikea-aikaisuus o turvallisuustason seuranta ja mittaus o riskirekisterin päivittäminen ja reagointi riskeihin oikea-aikaisesti o riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta – vaikutus riskiin ja turvallisuustasoon <p><i>Tavoitteen tausta:</i> <i>Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</i></p>
NC-ATO- SPI-RE	<p>SPI TASP 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE)</p> <p><i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdön aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys ("spoolaus"), ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i></p>	<p>RE- ja ARC- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RE- ja ARC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
NC-ATO- SPI-RE/ ARC	<p>SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, ARC)</p> <p><i>Esimerkkitapauksia:</i></p>	

	<p>- kiitotiekosketukset, joissa ilma-alukselle sallitut kiihtyvyyden raja-arvot (G-raja-arvo) ylittyvät</p> <p>- laskukiidon aikana tapahtuvat epätavallisen suuret sivuttaispoikkeamat kiitotien keskilinjan suhteen</p> <p>- epätavallisen suuret kosketuskohtapoikkeamat sivu- ja/tai pituussuunnassa, jotka johtuvat esimerkiksi ylinopeudesta tai väärin ajoitetusta loppuloivenuksesta (flare) tai väärin ajoitetusta tuulikorjauksen (crabbed landing) poistamisesta</p> <p>- laskeutumiset, joissa ilma-aluksen pituus-, pysty-, tai poikkittaisakselin suhteen tapahtuneet ylisuuret heilahdukset aiheuttavat pyrstön (tail strike), siivenkärjen tai moottorin osumisen kiitotiehen</p> <p>- nokkapyörä edellä suoritettut kiitotiekosketukset.</p> <p>ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.</p>	
NC-ATO- SPI-RI	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p> <p>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuo-linnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman inf-rassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyht-teistyössä (CRM).</p>	<p>RI- ja RI/AC- riskien hallinta:</p> <p>- RI- ja RI/AC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</p>
NC-ATO- SPI-RI/AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC)</p>	
Tunniste	<p>Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)</p>	<p>Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)</p>
NC-ATO-SPI-MAC	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC)</p> <p>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilanteet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menetelmän puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</p>	<p>MAC-, AI-, LB- ja NAV ERROR- riskien hallinta:</p> <p>- MAC-, AI-, LB- ja NAV ERROR- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</p>

<p>NC-ATO-SPI-MAC/AI</p>	<p>SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI) <i>Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.</i></p>	
<p>NC-ATO-SPI-MAC/LB</p>	<p>SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 jalkaa (MAC/LB)</p>	
<p>NC-ATO-SPI-MAC/ NAV ERROR</p>	<p>SPI TASO 3: Poikkeamiset selvitetystä reitistä sivuttaissuunnassa (MAC/NAV ERROR) <i>Ilma-alus poikkeaa selvitetystä reitistä tai lennonjohtoselvityksestä sivuttaissuunnassa, esim. seurataan väärää SID/STARia tai poiketaan määritetystä SID/STARista tai reittiviivalta sivussa enemmän kuin ko. reitille määritelty maksimipoikkeama. Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämässä tai GPS-häirintä.</i></p>	
<p>NC-ATO-SPI-LOC-I</p>	<p>SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC-I) <i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta. Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i></p>	<p>LOC-I-, WAKE-, LOAD- ja WX- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I-, WAKE-, LOAD- ja WX- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>NC-ATO-SPI-LOC-I/WAKE</p>	<p>SPI TASO 3: Jättöpyörteestä johtuneet vaaratilanteet (LOC-I/WAKE) <i>Tapaukset, joissa ilma-alus on joutunut toisen ilma-aluksen jättöpyörteeseen ja tästä on aiheutunut vaaratilanne. Ei sisällä pyörrepanorastuksen alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i></p>	
<p>NC-ATO-SPI-LOC-I/LOAD</p>	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen massa- ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat (LOC-I/LOAD) <i>Ilma-aluksen massa- ja painopisteeseen ja kuormaukseen liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat. Lentokoulutuksessa mittari liittyy erityisesti oppilaan suorittamaan lennonvalmisteluun.</i></p>	
<p>NC-ATO-SPI-LOC-I/WX</p>	<p>SPI TASO 3: Säähavaintojen huomioon ottamisen tai tulkinnan virheet ja sään aiheuttamat vaaratilanteet (LOC-I-WX) <i>Lentokoulutuksen tapaukset, joissa lennonvalmistelussa säätietoja ei ole riittävästi otettu huomioon tai niitä on tulkittu virheellisesti sekä tapaukset,</i></p>	<p>Lentosäähän liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lentosäähän liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<p>joissa koululennolla tapahtuneeseen poikkeamaan on vaikuttanut huono sää ja/tai sään muuttuessa puutteellinen tai virheellinen päätöksenteko. WX- SPI liittyy LOC-I:n lisäksi myös CFIT- uhkaan.</p>	
<p>NC-ATO-SPI-JUST</p>	<p>SPI TASO 3: Poikkeamailmoitusten määrä ja laatu</p> <p>Mittari sisältää organisaation toiminnassa tehtyjen poikkeamailmoitusten määrän suhteutettuna lentotunteihin. Lisäksi mittarilla seurataan suhteutettuna lentotunteihin niiden poikkeamailmoitusten määrää, joissa ilmoittaja ilmoittaa omasta virheestään osana poikkeamaa.</p>	<p>Tavoitteena seurannalle on hyvän raportointikulttuurin ylläpitäminen ja kehittämisen organisaatiossa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riittävän raportointimäärän ja tiedon saannin varmistaminen seuraamalla ja asettamalla tavoitteet raportointimäärän ja raportoinnin laadun kehitykselle ja tasolle - arvioidaan ilmapiirin luottamuksellisuus ja kannustavuus omien virheiden raportoinnille ja määritellään tarvittavat ylläpito- ja kehittämistoimenpiteet ilmapiirin ylläpitämiseksi ja/tai kehittämiseksi. - Hyvä turvallisuuskulttuuri pitää sisällään luottamuksellisen ilmapiirin, jossa kannustetaan avoimesti tuottamaan turvallisuustietoa ja jakamaan sitä. Siinä ilmapiirissä henkilöt uskaltavat kertoa myös omista virheistään. Tämä ilmoittajien tuottama ensikäden tieto on oleellisen arvokas tietolähde turvallisuustyölle.
<p>NC-ATO-SPI-TECHNICAL</p>	<p>SPI TASO 3: Ilma-alusten vakavat viat (TECHNICAL)</p> <p>Viat, vauriot ja poikkeamat, jotka aiheuttavat lennon keskeytyksen, hätätilanteen tai koneen maadoittamisen. Esimerkkejä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moottorihäiriö • ohjain-, paineistus-, tai muun kriittisen järjestelmän tai laitteen vika (esim. potkuri tai roottori) • sähköjohdotusjärjestelmän (EWIS) vakava vaurio • merkittävä nestevuoto tai nesteen pilaantuminen (esim polttoaine tai hydraulineste) • merkittävä rakennevika kuten repeämä, korroosio, kuluminen tai delaminoituminen • normaalin operoinnin yhteydessä havaittu merkittävä huoltovirhe <p>Erilaiset ilma-aluksen vakavat tekniset viat saattavat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen, tai onnettomuuden mikäli niihin ei reagoida ajoissa. Moottorihäiriöt erityisesti yksimoottorikoneille johtavat heti vakavaan vaaratilanteeseen.</p>	<p>TECHNICAL - riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TECHNICAL - uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>UUSI: NC-ATO-SPI WIN-TER OPERATION</p>	<p>SPI TASO 3: Poikkeamat lento-oppilaan yksinlennoilla talvitoiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla (WIN OPS)</p> <p>WIN OPS-tapauksiin liittyvät poikkeamat lento-oppilaan toiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla talvitoiminnassa ilman kouluttajan suorittamaa valvontaa (ml. lähestyminen, lasku, läpilasku tai lento-ohje).</p>	<p>WIN OPS- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WIN OPS- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

<p>UUSI: NC-ATO-RW-SPI-FOD</p>	<p>SPI TASO 3: Irtoreskat laskeutumis- tai lentoonlähtöalueilla helikopteritoiminnassa (RW FOD)</p> <p><i>Irtoreskat voivat aiheuttaa suuren turvallisuusriskin helikopteritoiminnalle.</i></p>	<p>FOD- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>UUSI: NC-ATO-SPI-FSTD</p>	<p>SPI TASO 3: Simulaattorikoulutuksen koulutuslaitteiden (flight simulation training devices, FSTD) poikkeamat</p> <p><i>Taustaa: Lentokoulutuksen osana käytettävien FSTD-laitteiden on oltava aina siinä statuksessa, joka vaaditaan juuri kyseistä harjoitusta varten. Esi-merkiksi FSTD-laitteella ei voida suorittaa LOW VISIBILITY-koulutusta, jos laite ei ole LOW VISIBILITY-OPERATION-statuksessa. On tärkeää, että jokainen kouluttaja tietää kuinka FSTD-laitteen status varmistetaan ennen harjoitusta ja kuinka harjoituksen aikana havaitut puutteet kirjataan harjoituksen jälkeen. Koulutusorganisaation on myös varmistettava, että kouluttaja tietää milloin harjoitus keskeytetään, jos FSTD-status ei enää vastaa harjoituksen vaatimuksia.</i></p>	<p>FSTD- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FSTD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Liite E: lennonvarmistuksen (ANS) toimijoiden sekä soveltuvin osin ilmailun sääpalvelun tarjoajien seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehittämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehittämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.

- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- **lennonvarmistus (ANS) sekä soveltuvin osin ilmailun sääpalvelun tarjoajat**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS-SPI-1	<p>Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky</p>	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. <p><i>Tavoitteen tausta:</i> Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</p>
ANS- SPI-RE	<p>SPI TASO 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE)</p> <p><i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdon tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdon aloituksen tai lähtökiihdon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehon lisäys ("spoolaus"), ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdon keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i></p>	<p>RE- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RE- ja UA- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ANS- SPI-RE/UA	<p>SPI TASO 3: Epästabiiilit lähestymiset (RE/ Unstable approach, UA)</p> <p><i>Ilma-alusten lähestymiset, jotka eivät ole stabiloituja lentotoimintakäsikirjassa (OM-A) määriteltyjen kriteerien mukaisesti.</i></p>	

<p>ANS- SPI-RI</p>	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p> <p><i>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuollinnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i></p>	<p>RI- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RI-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>ANS- SPI-RI/ATCO</p>	<p>SPI TASO 3: Lennonjohdon toiminnan suorasti tai epäsuorasti aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI ATCO)</p>	
<p>NS-SPI-MAC</p>	<p>Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC)</p> <p><i>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilanteet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menetelmän puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i></p>	
<p>ANS-SPI-MAC/SMI ATCO</p>	<p>SPI TASO 3: Lennonjohdon toiminnan epäsuorasti tai suorasti aiheuttamat porrastuksen alitukset (MAC/SMI ATCO)</p>	
<p>ANS-SPI-MAC/AI</p>	<p>SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI)</p> <p><i>Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä. Sisältää myös tilanteet, joissa ATS-elinten välinen koordinaatio ei ole toiminut ja ilma-alus on tullut ilmatilaan ilman, että vastaanottava ATS-elin on siitä tiennyt.</i></p>	
<p>ANS-SPI-MAC/LB</p>	<p>SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 tai RVSM-ilmatilassa yli 200 jalkaa (MAC/LB)</p>	

<p>ANS-SPI-CFIT</p>	<p>SPI TASO 2: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT)</p> <p><i>Tilanne, jossa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahattomasti törmää maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. Sisältää myös ilma-alusten ja esteiden väliset porras-tuksen alitukset.</i></p> <p><i>Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa. Erikoistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakenttää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymisen riskiä.</i></p>	<p>CFIT-, CFIT/QNH- ja CFIT/ CHART- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFIT- ja CFIT/ CHART- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>ANS-SPI-CFIT/QNH</p>	<p>SPI TASO 3: Korkeusmittariin asetettu väärä paineasetus (CFIT/QNH)</p> <p><i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteellinen vakiotoimintamentelmän (SOP) noudattaminen, väsymys sekä puutteet miehistöyhteistyössä ja monitoorauksessa.</i></p>	
<p>ANS-SPI-CFIT/CHART</p>	<p>SPI TASO 3: Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilmailukartoissa (CFIT/CHART)</p> <p><i>Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilma-alusten tietokannoissa olevissa karttatiedoissa, esim. vanhentunut/virheellinen SID/STAR/reittipiste sekä virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet AIS-julkaisujen kartoissa, esim. este-tiedoissa.</i></p>	
<p>ANS-SPI-LOC-I</p>	<p>SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC-I)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta.</i></p> <p><i>Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i></p>	<p>LOC-I- ja LOC-I/ WAKE- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I- ja LOC-I/ WAKE- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>ANS-SPI-LOC-I/WAKE</p>	<p>SPI TASO 3: Jättöpyörteestä johtuneet vaaratilanteet (LOC-I/WAKE)</p>	

	<i>Tapaukset, joissa ilma-alus on joutunut toisen ilma-aluksen jättöpyörteeseen ja tästä on aiheutunut vaaratilanne. Ei sisällä pyörrevarustuksen alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	
ANS-SPI-GCOL	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkueessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotiellä.</i></p>	<p>GCOL- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GCOL- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS-SPI-TECH	SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen tekniset järjestelmät ja toiminnot	<p>Lennonvarmistuksen teknisten järjestelmien ja toimintojen riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lennonvarmistuksen teknisten järjestelmien ja toimintojen uhkien - mukaan lukien kyberturvallisuus- käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta. <p><i>Taustaa: Lennonvarmistuksessa on useita teknisiä järjestelmiä, joiden avulla lennonvarmistuspalveluja tarjotaan. Usein järjestelmille on olemassa varajärjestelmä, jolla palvelu tuotetaan pääjärjestelmän virheen tai vian sattuessa. Tällöin vika ei välttämättä näy ilma-aluksille. Joissain tapauksissa viat ovat kuitenkin sellaisia, ettei niitä varten ole varauduttu varajärjestelmällä tai varajärjestelmä ei ole riittänyt, ja virheellä tai vialla on ollut vaikutusta palveluntarjontaan näkyen esim. turvallisuuden heikentymisenä tai merkittävänä viiveinä.</i></p>
ANS-SPI-TECH/WX	<p>SPI TASO 3: Lentosäätöpalvelun vakavat häiriötilanteet, virheet tai puutteet (TECH/WX)</p> <p><i>Sisältää vakavat, pitkäkestoiset tai laajat häiriötilanteet, jolloin lentosäätöpalvelu ei ole ollut operaattoreiden tai lennonjohdon käytettävissä (esim. AFTN-yhteys, lentosäätöjärjestelmä) sekä tapaukset, joissa lentoturvallisuus on vaarantunut tai olisi voinut vaarantua palvelussa olevan merkittävän virheen tai puutteen vuoksi (esim. virheellinen QNH-tieto, puuttuva TAF AMD tai SIGMET).</i></p>	
ANS-SPI-TECH/COM	<p>SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen viestintäjärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/COM)</p> <p><i>Lennonvarmistuksen viestintäjärjestelmän (esim. puhelin, FPL, OLDI, Eurocatin koordinaatio toiminto) virheet, joiden Eurocontrolin ESARR 2-dokumentin mukainen ATM specific-vakavuusluokitus on C (Ability to provide safe but degraded ATM services) tai vakavampi. Tapauksen vakavuus voidaan arvioida Eurocontrolin kehittämän riskianalyysivälineen avulla.</i></p>	
ANS-SPI-TECH/NAV	<p>SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen suunnistusjärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/NAV)</p> <p><i>Lennonvarmistuksen suunnistusjärjestelmien (esim. ILS, VOR, DME) virheet, joiden Eurocontrolin ESARR 2-dokumentin mukainen ATM specific-vakavuusluokitus on C (Ability to provide safe but degraded ATM services)</i></p>	

	<i>tai vakavampi. Tapauksen vakavuus voidaan arvioida Eurocontrolin kehittämän riskianalyysivälineen avulla.</i>	
ANS-SPI-TECH/MAC/SUR	<p>SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen valvontajärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/SUR)</p> <p><i>Lennonvarmistuksen valvontajärjestelmien (esim. Eurocat, tutkajärjestelmä) virheet, joiden Eurocontrolin ESARR 2-dokumentin mukainen ATM specific-vakavuusluokitus on C (Ability to provide safe but degraded ATM services) tai vakavampi. Tapauksen vakavuus voidaan arvioida Eurocontrolin kehittämän riskianalyysivälineen avulla.</i></p>	
ANS-SPI-ASM	<p>SPI TASO 3: Ilmatilavarauksiin ja niiden käsittelyyn liittyvät virheet (ASM)</p> <p><i>ASM-Ilmatilavarausprosessissa tapahtuneet virheet, kuten D/P/R-alueiden aktiivisuus tilanteessa, jossa alueen NOTAMin mukaan pitäisi olla deaktivoitu, virheelliset aluetiedot tai alueen liian myöhäinen varaaminen.</i></p>	<p>Ilmatilavarauksiin ja niiden käsittelyyn liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilmatilavarauksiin ja niiden käsittelyyn liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Liite F: lentoaseman pitäjien (ADR) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom:n ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehittämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehittämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.

- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- lentoasemat (ADR)

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ADR-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. <p>Tavoitteen tausta: Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</p>
ADR- SPI-RE	<p>SPI TASO 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE)</p> <p>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituksellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena. Suistuminen voi johtua esimerkiksi ilma-aluksen hallinnan menettämisestä teknisen syyn vuoksi tai lentäjän toimintakyvyn menettämisen takia. Syinä voivat olla myös jotkin muut tekijät, kuten esimerkiksi kiitotie- tai sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähdön aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys ("spoolaus"), ohjaamo-miehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</p>	<p>RE- ja RWY CON- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RE- ja RWY CON- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ADR- SPI-RE/RWY CON	<p>SPI TASO 3: Kiitotien kunnosta tiedottamiseen liittyvät puutteet (RE/RWY CON)</p>	
ADR- SPI-RI	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p>	<p>RI- riskien hallinta:</p>

	Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. <i>Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuo-linnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman inf-rassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyh-teistyössä (CRM).</i>	- RI-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekemi-nen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien oh-jaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ADR- SPI-RI/VEHICLE	SPI TASO 3: Maa-ajoneuvojen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI VEHICLE)	
ADR- SPI-RI/OTHER	SPI TASO 3: Henkilöiden aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI OT-HER)	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ADR-SPI-CFIT	SPI TASO 2: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vas-taavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT) Tilanne, jossa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahatto-masti törmää maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. Sisältää myös ilma-alusten ja esteiden väliset porrastuksen ali-tukset. <i>Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esi-merkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa. Eri-koistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakent-tää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymi-sen riskiä.</i>	CFIT-, CFIT/OBSTACLE- riskien hallinta: - CFIT- ja CFIT/ OBSTACLE- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallin-nassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuu-s-tason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpi-teiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ADR-SPI-CFIT/OBSTACLE	SPI TASO 3: Estetietojen puutteet (OBSTACLE) Tilapäisiin lentoesteisiin liittyvät puutteet ja virheet: ilman asianomaista lu-paa tai vastoin julkaistuja menettelyjä pystytetyt tilapäiset lentoesteet kut-en nosturit yms. tai tapaukset, joissa lentoestetarkastelussa tapahtunut virheitä tai puutteita.	
ADR-SPI-GCOL	SPI TASO 2: Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL)	GCOL- riskien hallinta:

	Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.	<ul style="list-style-type: none"> - GCOL-, GCOL/APRON- ja GCOL/FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ADR-SPI-GCOL/APRON	<p>SPI TASO 3: Puutteellinen asematason valvonta ja muut asemataso- poikkeamat (GCOL/APRON)</p> <p>Tapaukset, joissa asematason valvontaa ei ole järjestetty ja/tai matkustajia on päässyt alueelle, jossa heidän ei pitäisi olla. Sisältää myös muut asematasotoiminnan poikkeamat, kuten puutteelliset maalausmerkinnät. Ei sisällä SEC-tapauksia (security, turva-asiat).</p>	
ADR-SPI-GCOL/FOD	<p>SPI TASO 3: FOD (Foreign Object Debris) liikennealueella ja asematasolla ja niistä aiheutuneet vahingot (GCOL/FOD)</p> <p>Sisältää kaikki tapaukset, joissa liikennealueella tai asematasolla väärässä paikassa oleva esine tai materiaali aiheuttaa tai voisi aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa ilma-alukselle, ympäristölle tai henkilöille. Sisältää myös tapaukset, joissa vaadittavaa FOD-tarkastusta ei ole tehty. FOD-tapauksilla voi olla myös yhteys LOC-I-tapauksiin.</p>	<p>Lentopaikkojen teknisten järjestelmien ja toimintojen riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lentopaikkojen teknisten järjestelmien ja toimintojen uhkien - mukaan lukien kyberturvallisuus- käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
ADR-SPI-TECH	<p>SPI TASO 3: Lentopaikkojen tekniset järjestelmät ja toiminnot</p>	
ADR-SPI-TECH/PEPA	<p>SPI TASO 3: Puutteet lentoaseman pelastuspalvelussa (PEPA)</p> <p>Lentoaseman pelastuspalvelussa havaitut puutteet tai viat, esim. miehistömäärässä, kalustossa tai hälytysjärjestelmässä.</p>	<p>Lentoaseman valojen puutteisiin liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lentoaseman valojen puutteisiin liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta
ADR-SPI-LIGHTS	<p>SPI TASO 3: Lentoaseman valojen puutteet (LIGHTS)</p> <p>Viat ja puutteet kentän valojärjestelmissä, esim. PAPI- tai kiitotievaloissa.</p>	

Liite G: maahuolinnan (GH) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskyky mittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaisissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.

- Suomen ilmailun turvallisuuskriteerit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- **maahuolinta (GH)**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
GH-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyky	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyvyn parannus</p> <p><i>Tavoitteen tausta:</i> <i>Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</i></p>
GH- SPI-RI	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p> <p><i>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuolinnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i></p>	<p>RI- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RI-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
GH- SPI-RI/ VEHI-CLE	<p>SPI TASO 3: Maa-ajoneuvojen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI VEHICLE)</p>	
GH-SPI-LOC-I	<p>SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC-I)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta. Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen</i></p>	<p>LOC-I- ja -ICE- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I- ja ICE- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<i>jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i>	
GH-SPI-LOC-I/ICE	<p>SPI TASO 3: Jäänpoiston ja jäänehkäisyn puutteet (LOC-I/ICE)</p> <p><i>Tapaukset, joissa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>jäänpoistoa/-ehkäisyä (de-ice/anti-ice) ei ole tehty, se on tehty väärin/puutteellisesti tai jos ilma-alus lähtee varoajan umpeuduttua</i> - <i>de/anti-ice-ainejäämät aiheuttavat ongelmia</i> - <i>lennolla jäänpoistojärjestelmät eivät riitä tai ilma-alus, jossa ei ole tarvittavaa jäänpoistoa lentää jäätäviin olosuhteisiin. Ei sisällä jäänpoisto/-ehkäisyjärjestelmien teknisiä vikoja.</i> 	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
GH-SPI-LOC-I/LS	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellinen todellinen massa ja loadsheetin dokumentoitu massa eroavat toisistaan yli ennalta määritellyn maksimieron (LOC-I/LS) (LOC-I/LS)	
GH-SPI-LOC-I/LOADING	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellinen kuormaus on suoritettu poiketen kuormausohjeesta (LOC-I/LOADING)</p> <p>Esimerkkejä LOADING-tapauksista ovat mm. työvirheet, virheelliset tiedot kuormausraportissa (loadsheet) tai kuormausraportin sisältämien tietojen syöttäminen väärin järjestelmiin.</p>	<p>LOC-I-, LS-, LOADING-, TIEDOWN- ja GH- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I-, LS-, LOADING-, TIEDOWN- ja GH- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
GH-SPI-LOC-I/TIEDOWN	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / virheellinen tai puutteellinen kuorman sitominen/kiinnittäminen (LOC-I/TIEDOWN)	
GH-SPI-LOC-I/GH	<p>SPI TASO 3: Maahuolinnan aikana tapahtuneet vahingot (LOC-I/GH)</p> <p><i>Tapaukset, joissa maahuolinnan aikana kolhitaan ilma-alusta. Ilma-alus voi olla paikallaan, hinauksessa tai pushback:issä.</i></p>	
GH-SPI-GCOL	SPI TASO 2: Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL)	GCOL- riskien hallinta:

	<i>Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkueessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotiellä.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - GCOL- ja GCOL/PB- ja FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
GH-SPI-GCOL/PB	<p>SPI TASO 3: Työnnön tai rullauksen häirintä (GCOL/PB)</p> <p><i>Ilma-aluksen työnnön tai rullauksen häirintä (pushback/taxi interference), sisältäen myös power pushbackin häirinnät.</i></p>	
GH-SPI-GCOL/FOD	<p>SPI TASO 3: FOD (Foreign Object Debris) liikennealueella ja asematasolla ja niistä aiheutuneet vahingot (GCOL/FOD)</p> <p><i>Sisältää kaikki tapaukset, joissa liikennealueella tai asematasolla väärässä paikassa oleva esine tai materiaali aiheuttaa tai voisi aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa ilma-alukselle, ympäristölle tai henkilöille. Sisältää myös tapaukset, joissa vaadittavaa FOD-tarkastusta ei ole tehty. FOD-tapauksilla voi olla myös yhteys LOC-I-tapauksiin.</i></p>	
GH-SPI-FUELING	<p>SPI TASO 3: Tankkaukseen liittyvät vaaratilanteet ja poikkeamat (FUELING)</p> <p><i>Tankkaukseen liittyvien vaaratilanteiden myötävaikuttavina tekijöinä voivat olla mm. tankkauksen aikana ilmenevä salamointi, polttoainevuoto, tankkaukseen osallistuvan henkilön tekemä virhe tai puutteet tankkaukseen liittyvien menetelmien ja ohjeistusten noudattamisessa.</i></p>	<p>Tankkaukseen liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankkaukseen liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
GH-SPI-UNRULY	<p>SPI TASO 3: Häiriköivä matkustaja kentällä tai lentokoneessa (UNRULY)</p> <p><i>ICAO:n yleissopimuksen liitteen 17 mukaiset tapaukset: "A passenger who fails to respect the rules of conduct at an airport or on board an aircraft or to follow the instructions of the airport staff or crew members and thereby disturbs the good order and discipline at an airport or on board the aircraft."</i></p>	<p>Häiriköiviin matkustajiin liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Häiriköiviin matkustajiin liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Liite H: kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT OPS RW) ja lentotyön (SPO RW) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaisissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuusteemat. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla ovat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitettömän ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitettömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.

- Suomen ilmailun turvallisuuskannat ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.
- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykykymittarit:

- kaupallinen helikopteritoiminta (CAT RW) ja lentotyö (SPO RW)

Tunniste	Suorituskykykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
RW-SPI-1	<p>Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky</p>	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. Sen osalta SMS:n suorituskyvyn arviointiin Traficom käyttää kokonaissuorituskyvyn arviointityökalua. Myös toimijat voivat hyödyntää arviointityökalua SMS:n suorituskyvyn itsearviointiin ja kehittämiseen. - Esimerkkejä keskeisistä SMS:n osa-alueista ovat mm.: <ul style="list-style-type: none"> o muutostenhallinnan kattavuus ja oikea-aikaisuus o turvallisuustason seuranta ja mittaus o raportointi (poikkeamaraportoinnin riittävä määrä, laatu ja hyödyntäminen sekä raportointikulttuurin ylläpito ja kehittäminen) o riskirekisterin päivittäminen ja reagointi riskeihin oikea-aikaisesti o riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta – vaikutus riskiin ja turvallisuustasoon <p><i>Tavoitteen tausta:</i> <i>Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.</i></p>
RW- SPI- UA	<p>SPI TASO 3: Epästabiilit lähestymiset (Unstable approach, UA)</p> <p><i>Helikopteritoiminnassa UA sisältää esim.:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - lähestymiset, joissa vajoamisnopeus on liian suuri suhteessa ilmanopeuteen - lähestymisen loppuosaa on liian lyhyt suhteessa laskupaikan kokoon tai reunaesteiden korkeuteen 	<p>UA- riskin hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UA- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoititason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
RW- SPI- RI	<p>SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)</p>	<p>RI- ja RI/AC- riskien hallinta:</p>

	<p><i>Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matalalähestymiset, jotka on suoritettu ilman lupaa tai muuten virheellisesti. Kiitotiepoikkeamaan myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi väärä fraseologia tai heikko fraseologian ymmärrys, huono näkyvyys, puutteet lentäjien, kunnossapidon tai maahuolinnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM). Huom: Helikopteritoiminnassa toimittaessa lentokentillä</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - RI- ja RI/AC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
RW- SPI-RI/AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC) Huom: Helikopteritoiminnassa toimittaessa lentokentillä</p>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
RW-SPI-MAC	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC) <i>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilanteet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentäjien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menettelyn puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selviytyksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i></p>	<p>MAC-, SMI AC- ja AI- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAC-, SMI AC- ja AI- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
RW-SPI-MAC/SMI AC	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat porrastuksen alitukset (MAC/SMI AC), esim. <i>Ilma-aluksen toiminta (esim. vastoin lennonjohtoselvitystä) on aiheuttanut porrastusminimin alituksen ilma-alusten, ilma-aluksen ja maaston tai ilma-aluksen ja rajoittavan ilmatilan osan välillä.</i></p>	
RW-SPI-MAC/AI	<p>SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI) <i>Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.</i></p>	

<p>RW-SPI-CFIT</p>	<p>SPI TASO 2: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT)</p> <p><i>Tilanne, jossa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahattomasti törmää maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. Sisältää myös ilma-alusten ja esteiden väliset porrastuksen alitukset.</i></p> <p><i>Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa. Erikoistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakenttää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymisen riskiä.</i></p>	<p>CFIT- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFIT- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>RW-SPI-LOC-I</p>	<p>SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC)</p> <p><i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta. Helikopteritoiminnassa LOC-I-tapauksen taustatekijänä voi olla esim:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tilannetietoisuuden heikkeneminen - lennolla tapahtuva väistöliike - laserhäirintä - tulipalo - oma virtaus (vortex ring state/ settling with power) - mast bumb - tyyppikohtaiset ei-toivotut ominaisuudet - tahaton IMC-olosuhteisiin joutuminen - white out, brown out - dynamic / static roll over - maaresonanssi 	<p>LOC-I-, LASER- ja FIRE- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LOC-I-, LASER- ja FIRE- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>RW-SPI-LOC-I/LASER</p>	<p>SPI TASO 3: Laserhäirintä (LOC-I/LASER)</p> <p><i>Ilma-alukseen kohdistuneet laserhäirintätapaukset</i></p>	

<p>RW-SPI-LOC-I/FIRE</p>	<p>SPI TASO 3: Tulipalot tai savuhavainnot ilma-aluksissa (LOC-I/FIRE) <i>Ilma-aluksissa kaikki tulipalot sekä ne savuhavainnot, joista on aiheutunut tai olisi voinut aiheutua vaaraa ilma-aluksen turvallisuudelle operoinnille.</i></p>	
<p>Tunniste</p>	<p>Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)</p>	<p>Mittarille asetettu suorituskytavoite (safety performance target, SPT)</p>
<p>RW-SPI-GCOL</p>	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäys rullattaessa kiitotielle tai kiitotieltä (Ground collision, GCOL) <i>Tilanne, jossa ilma-alus törmää toiseen ilma-alukseen, ajoneuvoon, henkilöön, eläimeen, rakenteeseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkueessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttälueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielillä.</i></p>	<p>GCOL- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GCOL- ja FOD- uhkien käsittely toimijan omissa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>RW-SPI-GCOL/FOD</p>	<p>SPI TASO 3: FOD (Foreign Object Debris) helikopteritoiminnassa ja niistä aiheutuneet vahingot (GCOL/FOD) <i>Sisältää kaikki tapaukset, joissa liikennealueella tai asematasolla väärässä paikassa oleva esine tai materiaali aiheuttaa tai voisi aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa ilma-alukselle, ympäristölle tai henkilöille. Sisältää myös tapaukset, joissa vaadittavaa FOD-tarkastusta ei ole tehty. FOD-tapauksilla voi olla myös yhteys LOC-I-tapauksiin.</i></p>	
<p>RW-SPI-PHUF</p>	<p>SPI TASO 3: Inhimilliset virheet ja muut häiriötekijät lentoonlähdessä (PHUF) <i>Helikopteritoiminnassa PHUF-tapauksia voivat olla esim:</i> - väärin arvioitu tuulensuunta ja pyörteet - väärin arvioitu suorituskyky - väärä profiili suhteessa esteisiin - järjestelmiä (esim. SAS) kytkemättä</p>	<p>Lentoonlähtöön liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lentoonlähtöön liittyvien inhimillisten virheiden aiheuttamien uhkien käsittely toimijan omissa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>RW-SPI-FAT OPS</p>	<p>SPI TASO 3: Väsymystapaukset lentotoiminnan poikkeamatilanteissa (FAT OPS) <i>Tapaukset, joissa väsymyksestä on seurannut virhetoiminto tai muu poikkeamatilanne.</i></p>	
<p>RW-SPI-FAT ORG</p>	<p>SPI TASO 3: Väsymystapaukset/ heikentynyt vireystila lentotoiminnassa (FAT ORG) <i>Puutteet väsymyksenhallinnassa lisäävät riskiä ja ovat yksi mahdollinen myötävaikuttava tekijä kaikentyyppisissä ilmailun vaaratilanteissa ja onnettomuuksissa. FAT ORG-luokitteluun kuuluvat tapaukset, joissa koetaan väsymystä tai vireystilan heikkenemistä. Syytekijöitä edellä</i></p>	<p>Väsymyksenhallintaan liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Väsymyksenhallintaan liittyvien uhkien käsittely toimijan omissa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<p><i>mainittuun voivat olla puutteet organisaation väsymyksenhallinnassa, esim. työvuorosuunnittelussa tai sen toteutuksessa, levon järjestämisessä, henkilöstön jaksamisen seurannassa ja tukitoimissa tai yksilön toiminnassa.</i></p>	
<p>RW-SPI-INCAPA</p>	<p>SPI TASO 3: Ohjaamomiehistöön toimintakyvyn menetys (inkapasitaatio) (INCAPA)</p> <p><i>Ohjaamomiehistöön toimintakyvyn menetys, jossa miehistön jäsen on kykenemätön hoitamaan tehtäviään lennolla. Syytekijöitä voivat olla esim. ruokamyrkytys tai sairaskohtaus. Lentäjän toimintakyvyn menetys voi tapahtua myös lennon kriittisissä vaiheissa.</i></p>	<p>Ohjaamomiehistöön toimintakyvyn menetykseen liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohjaamomiehistöön toimintakyvyn menetykseen liittyvien uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta. <p><i>Huom: riskiarvioinnissa on käsiteltävä myös lentoa edeltävä fit to fly-arviointi. Single Pilot operoinnissa tarkastelu koko 'lentoapäivän' oireisiin (Fit to fly-arviointi)</i></p>
<p>RW-SPI-SOP</p>	<p>SPI: Toimintamenetelmien standardoiminen</p> <p><i>Esimerkkejä mitattavista asioista:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - miten iso osa toiminnasta ja kuinka yksityiskohtaisesti on kuvattu vakio toimintamenetelmissä - kuvausten mukaisten menettelyjen vieminen kaikkeen koulutukseen ja kertauskoulutukseen - tarvittavat menetelmiä tukevat tarkastuslistat 	<p>Vakio toimintamenetelmissä (SOP) kuvataan riittäväällä laajuudella ja tarkkuudella kaikki helikopteritoiminnan menettelyt. Vakio toimintamenetelmät huomioidaan kaikessa organisaation koulutuksessa ja käytännön helikopteritoiminnassa, ne on katselmoitu säännöllisesti ja ne päivitetään riskienhallinnassa tunnistettujen tarpeiden pohjalta.</p>

Liite I: lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.1: Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksin asetettu turvallisuus ja ilmailun turvaaminen korkeimmaksi päämääräksi. Suomen siviili-ilmailuviranomainen Traficom sitoutuu ylläpitämään ja kehittämään ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. Erityisen tärkeänä Traficom pitää sitä, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Luottamuksen peruspilareita ilmailujärjestelmässä ovat turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus ja ympäristöystävällisyys. Osapuolten on myös huolehdittava taloudellisuudesta, luotettavuudesta ja täsmällisyydestä osana sujuvia matkaketjuja sekä tukemassa Suomen saavutettavuutta. Lisäksi on varmistettava uusien teknologioiden ja toimintamallien turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset sekä teknologia huomioon ottaen. Osapuolten on varmistettava toiminnan turvallisuus myös toimintaympäristön voimakkaissa muutostilanteissa ja huolehdittava tehokkaasta muutoksen- ja riskienhallinnasta.

Suomen ilmailussa noudatetaan ICAOn ja EU:n vaatimuksia. Traficom määrittelee Suomen ilmailulle strategiset turvallisuustavoitteet ja hyväksyttävän turvallisuustason, joka ottaa huomioon EU-tason turvallisuustavoitteet sekä paikalliset olosuhteet ja Suomen ilmailun riskienhallinnan kautta nousseet turvallisuustasot. Traficom in ja ilmailun toimijoiden on pyrittävä saavuttamaan määritellyt tavoitteet ja turvallisuustaso käytännön toiminnassaan.

Turvallisuudenhallinnan ja hyvän turvallisuuskulttuurin jatkuva kehittäminen, riski- ja suorituskykyperusteinen lähestymistapa sekä toimijoiden vastuu oman toimintansa turvallisuudesta ovat Suomen ilmailuturvallisuuden kulmakiviä. Traficom valvoo ja edistää edellä mainittujen toteutumista.

Traficom varmistaa ja edistää just culture-ilmapiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiirin edistämisen sekä just culture-periaatteiden noudattamisen käytännössä. Tämä kattaa myös ei-hyväksyttävään toimintaan puuttumisen poikkeama-asetuksen artiklan 16 kohdan 10 mukaisissa tapauksissa. Traficom edistää hyvää raportointikulttuuria ja varmistaa poikkeamatietojen luottamuksellisuuden ja asianmukaisen käytön sekä tietolähteen suojelun poikkeama-asetuksen artiklojen 15 ja 16 mukaisesti.

Traficom ylläpitää ilmailun viranomaistehtäviin tarvittavan asiantuntemuksen tehtävien edellyttämällä tasolla. Tätä tuetaan jatkuvan koulutuksen ja kansainvälisen yhteistyön avulla.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma FASP, versio 8.0 / Luku 1.2: Suomen ilmailun strategiset turvallisuustavoitteet

- Suomen ilmailun turvallisuus pysyy korkealla tasolla. Ilmailussa ei tapahdu onnettomuuksia, joiden taustalla olevat syyt johtuvat Suomen ilmailujärjestelmästä.
- Turvallisuuksuorituskyvyn (*safety performance*) jatkuva kehitys Suomen ilmailun toimijoilla kaikilla osa-alueilla
- Suomen ilmailun keskeiset uhat (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on tunnistettu ja käsitellään toimijoiden turvallisuudenhallinnassa. Työssä huomioidaan myös Suomen erityisolosuhteet, kuten talvi.
- Suomen ilmailun riskienhallinta (turvallisuus, ilmailun turvaaminen, kyberturvallisuus, terveysturvallisuus) on systemaattista, vaikuttavaa ja jatkuvasti kehittyvää.
- Kyberriskienhallinta on osa ilmailun turvallisuusriskien hallintaa Traficomissa ja toimijoilla.
- Miehitämätön ilmailu on integroitu turvallisesti Suomen ilmailujärjestelmään. Miehitämättömän ilmailun toimijat tuntevat heitä koskevat säännöt ja vastaavat toimintansa turvallisuudesta. Määräystenvastaiseen toimintaan puututaan.
- Suomen ilmailun kiitotieturvallisuus pysyy korkealla tasolla.
- Reaktiivisuus: Traficom ja ilmailun toimijat reagoivat aktiivisesti havaittuihin puutteisiin ja toteuttavat korjaavat toimenpiteet jatkuvan parantamisen hengessä.
- Suomen ilmailun turvallisuusnormit ja toimintatavat täyttävät ICAOn standardit ja EU:n vaatimukset.

- Suomen ilmailun turvallisuuskulttuuri on hyvällä tasolla. Hyvää ja oikeudenmukaista turvallisuuskulttuuria sekä hyvää raportointikulttuuria ylläpidetään ja kehitetään.
- Uusien teknologioiden edistäminen ja turvallinen integrointi ilmailujärjestelmään tehdään tasapainoisesti inhimillisten tekijöiden vahvuudet ja rajoitukset huomioon ottaen.
- Suomi on aktiivinen yhteistyökumppani ilmailun kansainvälisillä foorumeilla ja osaltaan varmistaa hyvän turvallisuustason säilymisen sekä edistää turvallisuutta vahvistavia toimenpiteitä.

Ilmailun toimijaorganisaatioiden seurantavastuulla olevat turvallisuuden suorituskykymittarit:

- **lentokelpoisuus ja huoltotoiminta (AIR)**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
AIR-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyky	<p>Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyvyn parannus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. <p><i>Tavoitteen tausta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tavoitteella haetaan sitä, että toimijat mittaavat ja arvioivat turvallisuudenhallintansa suorituskykyä ja tunnistavat osa-alueet, joilla suorituskykyä on syytä parantaa sekä työskentelevät suorituskyvyn parantamiseksi.
AIR-SPI-ORG	<p>Huolto-organisaation toimintaan liittyvät poikkeamat</p> <p><i>Puutteet huoltotoimintaa harjoittavan organisaation turvallisessa toiminnassa tasolla joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta. Huom. huoltovirheet, katso AIR-SPI-IM. Esimerkkejä mahdollisista järjestelmätason uhista:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merkittävä resurssivaje <ul style="list-style-type: none"> - henkilöstövaje - pula varaosista tai materiaalista - vaadittua ohjeistusta ei ole - vaadittavia työ- tai huoltovälineitä ei ole - vaadittavaa toimitilaa (esim hallipaikkaa tai korjaamotilaa) ei ole - organisaation taloudellinen tilanne 2. Merkittävä puute koulutuksessa tai päteväinnissä <ul style="list-style-type: none"> - vaadittavaa koulutusta ei ole annettu 3. Merkittävä johtamiseen liittyvä puute tai rike <ul style="list-style-type: none"> - työvuoroja tai tehtäviä suunniteltu vastoin määräyksiä, tavalla joka ei tue turvallista toimintaa. - vakava puute organisaation muutoksenhallinnassa - esimies/johto käskenyt suorittaa (huolto)tehtävän vastoin määräyksiä 4. Merkittävä puute laadunvarmistuksessa tai alihankkijan valvonnassa <ul style="list-style-type: none"> - auditointeja ei ole suoritettu määräysten mukaisesti 	<p>Huolto-organisaation toimintaan liittyvien riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huolto-organisaation toimintaan liittyvien järjestelmätason uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagoititasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

	<ul style="list-style-type: none"> - tarvittavaa valvontaa ei ole tehty <p>5. Merkittävä kommunikation puute</p> <ul style="list-style-type: none"> - lateraalitaso (esim huoltohenkilöstön kesken, tiimityö) - vertikaalitaso (esim. esimiestaso ja huoltohenkilöstö) - osastojen tai muiden organisaatioyksikköjen välillä - organisaatioiden välillä <p>6. Merkittävä puute organisaation turvallisuuskulttuurissa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhimillisistä virheistä tai raportoinnista rankaiseminen - Yleinen asenne joka sallii määräysten rikkomisen tai väärän toiminnan <p>7. Merkittävä puute tai virhe tuotannon ohjauksessa tai suunnittelussa</p> <ul style="list-style-type: none"> - menettelytavassa tai tietojärjestelmässä <p>8. Merkittävä tuotannon häiriö</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tulipalo, tulva, tietojärjestelmän vakava häiriö, lakko 	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
AIR- SPI-RE	<p>SPI TASO 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE) <i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoonlähdön tai laskun aikana. Suistuminen voi olla tahaton tai tarkoituk- sellinen, esim. väistöliikkeen seurauksena.</i></p>	
AIR- SPI-RE/ LG	<p>SPI TASO 3: Laskutelinevikojen määrä (RE/LG) <i>Laskutelineisiin liittyvät viat; indikaatio-ongelmat, telineiden vapaapudotus, renkai- den/jarrujen yllämpö ym. turvalliseen kiitotiekosketukseen liittyvät ongelmat</i></p>	<p>RE- ja LG+DEC- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RE- ja LG+DEC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallin- nassa- Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän tur- vallisuuksen sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tar- vittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vai- kuttavuuden seuranta.
AIR- SPI-RE/ DEC	<p>SPI TASO 3: Laskukiidon hidastumiseen (Deceleration) liittyvien järjestelmien ongel- mien määrä (DEC) <i>Näitä järjestelmiä ovat mm. spoilerit (Ground-spoilers), pyörien lukkiintumisen estävä järjestelmä (Anti-skid), pyöräjarrujen jarrutusautomaattiikka (Autobrake), suihku- jarru/reverssi (Reverse), laipat/etureunasolakot (flaps/slats)</i></p>	
AIR-SPI-MAC	<p>SPI TASO 2: Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC) <i>Ilma-alusten (miehitetyt, miehittämättömät) yhteentörmäykset sekä läheltä piti-tilan- teet (near miss/AIRPROX), joissa ilma-alusten välinen etäisyys sekä niiden suhteelliset sijainnit ja nopeudet huomioiden ilma-alusten turvallisuus on saattanut vaarantua. Tapauksiin myötävaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lennonjohdon tai lentä- jien virheellinen toiminta, kuten TCAS-menetelmän puutteellinen noudattaminen tai sen laiminlyönti, selvitettyjen tai menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämi- sen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i></p>	<p>MAC- ja TRANS- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAC- ja TRANS- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallin- nassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän tur- vallisuuksen sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tar- vittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vai- kuttavuuden seuranta.

<p>AIR-SPI-MAC/ TRANS</p>	<p>SPI TASO 3: Toisiotutkavastaimen viat ja häiriöt (MAC/TRANS) <i>Tapaukset, joissa toisiotutkavastainjärjestelmän antama tieto puuttuu tai on virheellistä, esim. tapaukset, joissa ilma-aluksen toisiotutkavastaaja ei vastaa maa-aseman kyselyihin tai vikaantuu. Myös tapaukset, joissa toisiotutkavastaajaan on valittu väärä koodi.</i></p>	
<p>AIR-SPI- LOC-I</p>	<p>SPI TASO 2: Ilma-aluksen hallinnan menetys lennon aikana (Loss of control in flight, LOC) <i>Tilanne, jossa ilmassa olevan ilma-aluksen hallinta menetetään kokonaan tai hetkellisesti tai tapahtuu merkittävä poikkeaminen suunnitellusta lentoradasta.</i></p>	
<p>AIR-SPI- LOC-I/ FIRE</p>	<p>SPI TASO 3: Tulipalot tai savuhavainnot ilma-aluksissa (LOC-I/FIRE) <i>Ilma-aluksissa kaikki tulipalot sekä ne savuhavainnot, joista on aiheutunut tai olisi voinut aiheutua vaaraa ilma-aluksen turvalliselle operoinnille.</i></p>	<p>LOC-I-, FIRE- ja FCONT- riskien hallinta: - LOC-I-, FIRE- ja FCONT- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</p>
<p>AIR-SPI- LOC-I/ FCONT</p>	<p>SPI TASO 3: Ohjainjärjestelmäviat (LOC-I/FCONT) <i>Ilma-aluksen ohjainjärjestelmien viat; mm. ohjainpintojen ja autoflight-järjestelmien viat sekä ohjaukseen liittyvät indikaatioviat (esim. nopeustieto ja asentotieto). Ohjainjärjestelmien viat vaikuttavat ilma-aluksen hallittavuuteen ja ohjaamomiehistön tilannetietoisuuteen ja voivat johtaa hallinnan menetykseen tai kiitotieltä suistumiseen.</i></p>	
<p>Tunniste</p>	<p>Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)</p>	<p>Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)</p>
<p>AIR-SPI-MEL</p>	<p>SPI TASO 3: Minimivarusteluettelon ja teknisen matkapäiväkirjan käyttöön liittyvät poikkeamat (MEL)</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Minimivarusteluettelon (MEL, Minimum Equipment List) salliman korjausjakson ylittyminen (MEL Extensionin ylitys).</i> <i>Minimivarusteluettelon väärä käyttö tai virheellinen tulkinta</i> <i>Minimivarusteluettelon salliman korjausjakson kertaluonteinen jatkaminen (RIE, Rectification Interval Extension) hyväksytyä menettelyä käyttäen.</i> <i>Teknisen matkapäiväkirjan (technical log book) käyttöön liittyvät virheet ja puutteet (ohjaamomiehistön kirjausten osalta).</i> <p><i>Tietyn tyyppisillä ilma-aluksilla tietyssä toiminnassa tulee olla Minimivarusteluettelo, MEL. MEL on dokumentti, jossa on luetteloitu ilma-aluksen laitteet ja varusteet, jotka saavat olla väliaikaisesti epäkunnossa, sekä asiaan liittyvät ehdot, rajoitukset ja menettelytavat. MEL:in sallimaa korjausjaksoa saa jatkaa kertaluonteisesti, jos operaattorilla on siihen hyväksytty menettelytapa. Jos tätä nk. RIE- menettelyä käytetään usein, saattaa se olla indikaatio puutteellisesta lentokelpoisuuden hallinnasta.</i></p>	<p>MEL- riskien hallinta: - MEL- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</p>

	<p><i>Ohjaamomiehistö kirjaa havaitut tekniset viat ilma-aluksen tekniseen matkapäiväkirjaan. Mikäli kirjaus suoritetaan väärin tai puutteellisesti saattaa vikojen korjaus viivästyä tai jäädä toteuttamatta.</i></p> <p><i>Tietolähteet:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>MEL RIE: operaattorien MEL RIE-ilmoitukset sekä lentoturvallisuusilmoitukset</i> 	
<p>AIR-SPI-MC</p>	<p>SPI TASO 3: Lentokelpoisuuden hallintaan liittyvät poikkeamat (MC)</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Puutteet lentokelpoisuuden hallinnassa tavalla joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta (poikkeama kohdistuu jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatioon). Esimerkkejä:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Lentokelpoisuustietojen puutteet, virheet tai ristiriitaisuus</i> <i>Huolto-ohjelman puutteet ja virheet</i> <i>Työjonon hallinnan virheet</i> <i>Laitevalvonnan virheet ja puutteet</i> <i>Huoltotyön tilauksen tai työmääräyksen virheet ja puutteet</i> <i>Lentokelpoisuusmääräysten (AD) valvonnan puutteet</i> <i>Muutostöiden hallinta-/valvontavirheet</i> <i>Teknisen matkapäiväkirjajärjestelmän virheet ja puutteet</i> <i>myös virheet siirrettäessä tietoja hallintajärjestelmään</i> <i>Virheet siirrettyjen vikojen hallinnassa</i> <i>Huoltokirjanpidon hallinnan ja säilytyksen puutteet</i> <i>Puutteet/virheet huolto-ohjeissa (siltä osin kun jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio on ollut niistä vastuussa)</i> <i>Lentokelpoisuustarkastusten virheet ja puutteet</i> <i>Puutteet /virheet Part-M organisaation myöntämässä Permit to Fly –luvassa</i> <i>Pre-flight tarkastuksen tai sen ohjeistuksen virheet/puutteet</i> <i>Vikojen ja vaurioiden arvioinnin virheet ja puutteet</i> <i>Massan ja tasapainon seurannan virheet ja puutteet</i> <i>Lentotuntien jaksojen ja käyntiaikavalvonnan virheet ja puutteet</i> <i>alihankinnan valvonnan puutteet</i> <i>Puutteet lentokelpoisuutta valvovan jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation toiminnassa tasolla, joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta. Esimerkkejä:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Merkittävä resurssivaje</i> <i>Merkittävä puute tai häiriö tietojärjestelmissä</i> <i>Merkittävä puute koulutuksessa tai pätevöinnissä</i> <i>Merkittävä johtamiseen liittyvä puute tai rike</i> <i>Merkittävä puute laadunvarmistuksessa tai alihankkijan valvonnassa</i> <i>Merkittävä kommunikaation puute</i> <i>Merkittävä puute organisaation turvallisuuskulttuurissa</i> 	<p>MC- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>MC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuushallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.</i>

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
<p>AIR-SPI- IM</p>	<p>SPI TASO 3: Huoltotoimenpiteisiin liittyvät poikkeamat (IM) <i>Puutteellinen huoltotoimenpide tai huoltotoimenpide on suoritettu virheellisesti eikä täytä tarkoitustaan. Esimerkkejä:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Huollon alkutoimenpiteitä ei ole suoritettu asianmukaisesti (maadoitus, telakointi, varmistuspinnat, turvavälineet) - Ohje ymmärretty väärin tai ohjetta ei ole noudatettu - Osaa ei ole asennettu oikein tai oikeaan paikkaan tai ei asennettu lainkaan. Myös kemikaalit, tiivisteaineet ym. - Vika tai vaurio on jäänyt huomaamatta tarkastuksessa - Säätvirheet tai virheet testissä, koekäytössä yms - Käytetty väärää materiaalia tai väärää osaa - Kytkin, lämpölaukaisin tms jätetty väärään asentoon tai asia jätetty väärään tilaan. - Jäänyt poistamatta esim. laskutelinepinnat, suojatulpat, suojateippaukset. (Tapaukset jotka usein liittyvät huollon puutteellisesti tehtyihin lopputoimiin.) - Huoltoproseduurista poikkeaminen - Huoltotyön tekeminen suorituskyvyn ollessa merkittävästi alentunut (merkittävä yliväsymys, stressi, sairaus, lääkkeiden vaikutus tai työympäristön häirttekijät) - Huoltotyö väärin tai puutteellisesti dokumentoitu - Työväline unohtunut ilma-alukseseen 	<p>IM- riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IM- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
<p>AIR-SPI- TECHNICAL</p>	<p>SPI TASO 3: Ilma-aluksen vakavat viat (TECHNICAL) <i>Viat, vauriot ja poikkeamat, jotka aiheuttavat lennon keskeytyksen, hätätilanteen tai koneen maadoittamisen. Esimerkkejä:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - moottorihäiriö - ohjain-, paineistus-, tai muun kriittisen järjestelmän tai laitteen vika (esim. potkuri tai roottori) - sähköjohdotusjärjestelmän (EWIS) vakava vaurio - merkittävä nestevuoto tai nesteen pilaantuminen (esim polttoaine tai hydraulineeste) - merkittävä rakennevika kuten repeämä, korroosio, kuluminen tai delaminoituminen - normaalin operoinnin yhteydessä havaittu merkittävä huoltovirhe <p><i>Erilaiset ilma-aluksen vakavat tekniset viat saattavat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen tai onnettomuuden, mikäli niihin ei reagoida ajoissa. Moottorihäiriöt erityisesti yksimoottorikoneille johtavat heti vakavaan vaaratilanteeseen.</i></p>	<p>TECHNICAL - riskien hallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TECHNICAL - uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

LUONNOS

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-883-6

ISSN 2669-8757 (verkkajulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto