

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit

Versio 6.0

Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 2



Sisällysluettelo

Esipuhe.....	3
1 Johdanto.....	6
1.1 Suorituskykymittarit ja -tavoitteet osana turvallisuudenhallintaa	7
1.2 Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet Traficomille	8
1.3 Suorituskykymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet ilmailun toimijoille	8
1.4 Erilaiset seurantamittarit eri tarpeisiin	9
2 Liitteet A-I: SPI/SPT-koosteet Traficomille ja ilmailun toimijaorganisaatioille. 11	11
2.1 Koosteiden lukuohjeet	11
2.1.1 Mittarit toiminnan eri tasoille	11
SPI-SPT-koosteet Traficomille ja toimijoille:	14
Liite A: Traficomin seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	15
Liite B: kaupallisen ilmakuljetuksen toimijoiden (lentokoneilla, CAT OPS FW) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	22
Liite C: lentokoulutuksen toimijoiden (Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	30
Liite D: lentokoulutuksen toimijoiden (Non Complex ATO) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	36
Liite E: lennonvarmistuksen (ANS) toimijoiden sekä soveltuvien osin ilmailun sääpalvelun tarjoajien seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	42
Liite F: lentoaseman pitäjiä (ADR) seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	48
Liite G: maahuolinnat (GH) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	52
Liite H: kaupallisen helikopteritoiminnan (CAT OPS RW) ja lentotyön (SPO RW) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	56
Liite I: lentokelpoisuuden ja huoltotoiminnan (AIR) toimijoiden seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskykymittarit ja -tavoitteet (SPI/SPT)	62



Kuva: Shutterstock

Esipuhe

Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikan keskeiseksi tavoitteeksi on määritelty se, että lentoturvallisuus ja kansalaisten luottamus lentoliikennejärjestelmään säilyvät hyvänä. Matkustajien näkökulmasta lentäminen on arkipäiväistynyt ja yhteiskunta on tottunut ilmailun korkeaan turvallisuustasoon. Kansainvälisesti otsikoihin nousevat tapahtumat muistuttavat ajoittain kuitenkin ilmailun ammattilaisia ja matkustajia siitä, että turvallisuus tehdään joka päivä uudestaan kovalla työllä. Tammikuun 2024 onnettomuus, jossa oli kiitotiellä osallisena kaksi ilma-alusta, sekä sitä seurannut laajarunkokoneen tulipalo Tokion Hanedan kentällä linkittyvät monin tavoin useampaan turvallisuusteemaan, joita tämäkin suorituskäylyite sisältää.

Turvallisuustutkintojen tuloksia on maltettava odottaa ja käyttää aikanaan osana turvallisuudenhallintaa. Onnettomuuksien "syyt", tai pikemminkin niihin johtavat tai myötävaikuttavat tekijät ovat aina suurempi joukko asioita, joissa jokin suojaus on pettänyt tai heikentynyt.

Päivittäisessä arjen turvallisuustyössä ilmailun organisaatiot ja viranomaiset hyödyntävät laaja-alaisesti erilaista turvallisuustietoa. Lentoturvallisuuden yksi kriittiseksi tunnistettu osa-alue on kiitotieturvallisuus, jonka aina ajankohtaisia teemoja ovat mm. kiitotieloukkausten (Runway Incursion, RI) riskienhallinta ja turvallisuutta varmistavat suojaukset niin lennonjohdon, lentäjien kuin teknisten ratkaisujen puolelta. Lisäksi esiin nousevat mm. onnistuneen evakuoinnin tärkeys koko miehistön ja matkustajien toiminnan näkökulmasta, lentokoneen rakenteiden ja materiaalien tulenkestävyys sekä tehokkaan pelastuspalvelun merkitys. Ilmailussa turvallisuus on siis monen osatekijän summa.

Suorituskäylyn mittareiden ja tavoitteiden määrittely, niiden seuranta ja tulosten hyödyntäminen päätöksenteon tukena ovat osa turvallisuuden varmistamista,

yhtä turvallisuudenhallinnan neljästä keskeisestä elementistä. Tämä päivitys pitää sisällään priorisoidut kansallisen tason mittarit ja tavoitteet, joilla varmistamme, että Suomen ilmailun turvallisuus ja suorituskky pysyvät tavoitellulla, korkealla tasolla niin viranomaisella kuin ilmailuorganisaatioissa.

Jarkko Saarimäki, pääjohtaja, Liikenne ja viestintävirasto Traficom

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

Suomen ilmailun turvallisuuden suorituskykytavoitteet ja -mittarit, dokumentin muutostiedot

Antopäivä	Voimaantulopäivä	Voimassa
11.01.2024	1.2.2024	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. Määriteltä uusia SPI/SPT:tä sekä muokattu tai poistettu osa aiemmista.
12.8.2020	5.1	Viraston muuttuessa Trafista Traficomiksi julkaisu on siirretty Traficomin julkaisupohjaan (julkaistu aiemmin Trafin julkaisupohjalla) ja tehty editoriaalisia muokkauksia ja korjauksia.
11.01.2024	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 suorituskyvylle, 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 Traficomin 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.

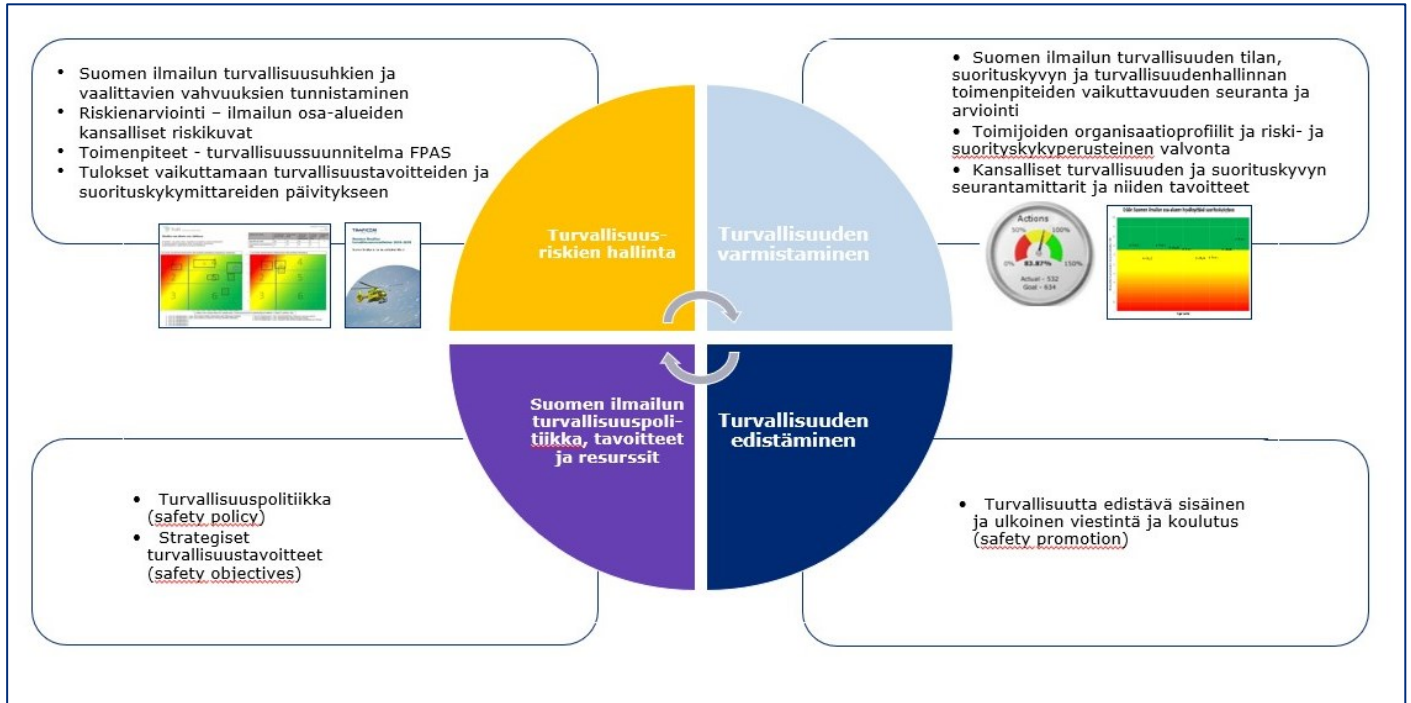
¹ (EU) 2018/1139 eli ns. EASA-asetus määrittelee: 'safety performance' means the Union's, a Member State's or an organisation's safety achievement, as defined by its safety performance targets and safety performance indicators;" , (safety performance target, SPT, safety performance indicator, SPI)

² (EU) 2018/1139

³ safety promotion

1.1 Suorituskykymittarit 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:

- 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.
- 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 Traficomin ja ilmailun toimijoiden toteutettavaksi. Riskienarvioinnissa saatu uusi tieto vaikuttaa myös turvallisuuspolitiikan, tavoitteiden ja mittariston päivittämiseen.
- 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 suorituskymittareita ja -tavoitteita⁸. Lopputulosta arvioidaan turvallisuuspolitiikkaan ja strategiaan turvallisuustavoitteisiin nähden; saavutettiin Suomessa viranomaisen ja toimijoiden turvallisuustyöllä tavoiteltu turvallisuustaso. Jos tavoitteita ei saavuteta, suorituskyyky 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 sisäisen ja ulkoisen tiedottamisen ja koulutuksen. Tämä elementti kattaa huomattavan määrän Traficomin ja toimijoiden yhteistyötä mm. työpajojen, seminaarien ja sparrauksen muodossa. Riski- ja suorituskyykyperusteissa toimintaympäristössä elementit limittyvät, ja turvallisuuden edistäminen on myös luonteva osa jokaisen valvontaa tekevän viranomaisen työn kokonaisuutta.

1.2 Suorituskymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet Traficomille

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

Traficomin seurantavastuulla olevat suorituskymittarit ja -tavoitteet on kuvattu liitteessä A. Ne koostuvat järjestelmätason, operatiivisen tason ja FASP-vaatimusten mukaisuuden⁹ mittareista ja tavoitteista. EASA ja ICAO valvovat, että Suomi on määritellyt hyväksyttävän turvallisuustason ja tarvittavan seurantamittariston. Tähän valvontaan kuuluu myös kansallisen suorituskyyvyn seuranta.

1.3 Suorituskymittarit ja -tavoitteet – velvoitteet ilmailun toimijoille

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

Traficom valvoo toimijoiden turvallisuudenhallinnan suorituskyykyä. Osa toimijan suorituskyykyä on kansallisten suorituskyykymittarien käsittely ja omaan toimintaan sovellettavien mittareiden käyttö osana omaa turvallisuudenhallintaansa.

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

⁹ SSP-compliance

¹⁰ Safety performance monitoring and measurement

Alla esimerkki operatiivisen kiitotieloukkaus- eli runway incursion-mittarin tavoitteesta:

"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 veloitetaan 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 Traficomin 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.

¹¹ ennaltaehkäisevät ja palauttavat suojaukset

Turvallisuussuorituskykymittarit ovat osa tarkempaa joukkoa mittareita. Turvallisuussuorituskykymittarit valitaan tyypillisesti antamaan yksityiskohtaisempaa ja tarkempaa tietoa organisaation turvallisuussuorituskyvystä. Nämä mittarit 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 -tutkimman, 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 Traficomin seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason mittarit ja tavoitteet. Traficomin kooste kattaa turvallisuustavoitteet, jotka koskevat koko ilmailun kansallisen tason turvallisuustyötä. Tuon työn onnistuminen ja tavoitteiden saavuttaminen riippuu sekä Traficomin että toimijoiden tekemisestä. Traficomin seurantavastuulla olevien tavoitteiden määrittelyllä ja julkaisulla Traficom myös viestii viranomaistyön painopisteitä sekä keskeisiä tavoitteita työnsä vaikuttavuudelle.

Traficomin 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 taustoitus ja/tai esimerkkejä.
- Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT): kyseiselle mittarille asetettu konkreettinen tavoite ja tarvittaessa tavoitteen tarkempi määritelmä ja mahdollinen taustoitus.

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 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 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 merkittävien 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.



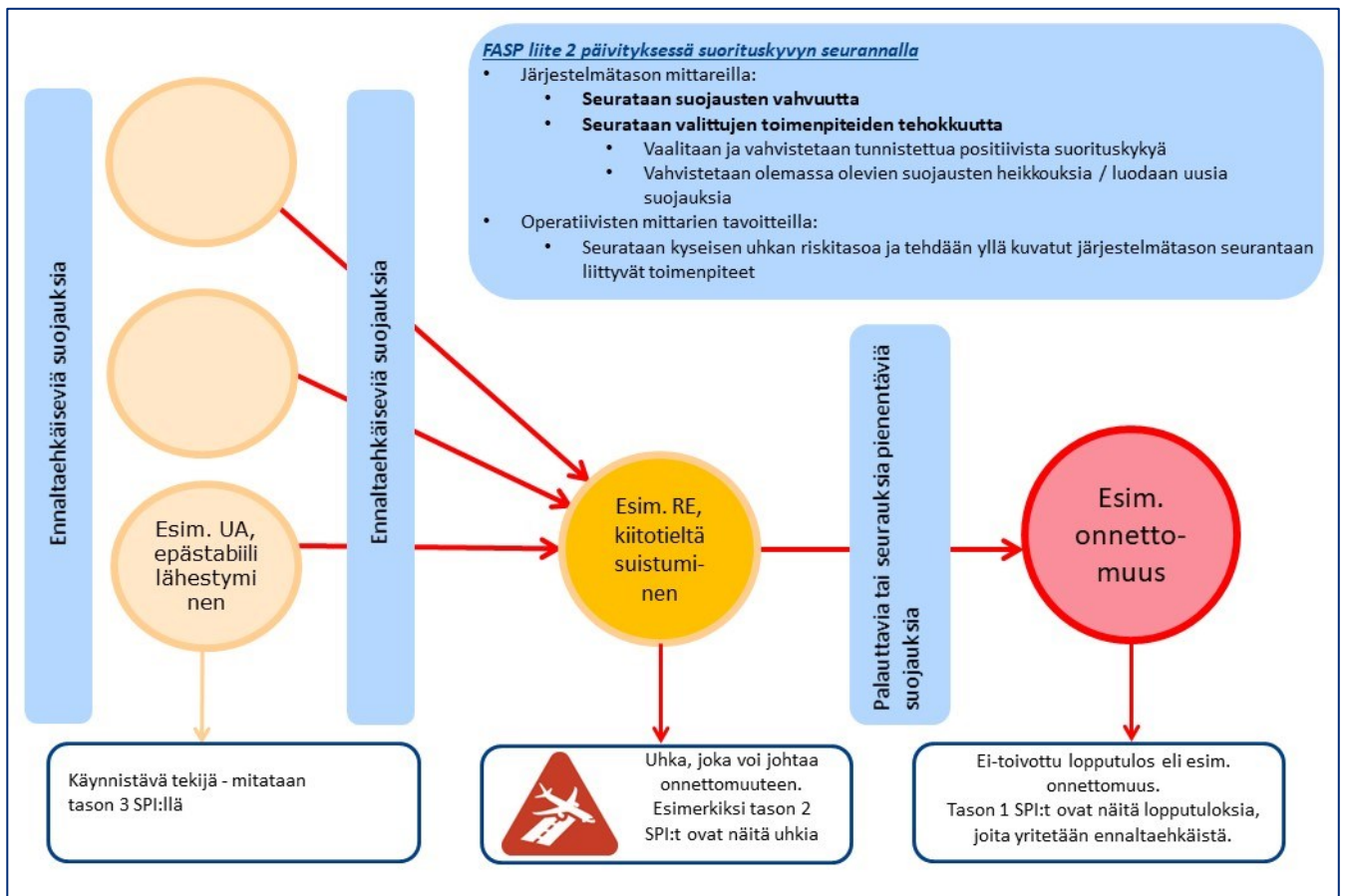
Järjestelmätason teemat ovat yksittäistä organisaatiota, järjestelmän osaa tai koko ilmailujärjestelmää koskevia asioita. Näitä ovat esimerkiksi turvallisuus- ja raportointikulttuuri sekä just culture-periaatteen noudattaminen, koulutus, prosessit, resurssointi ja väsymyksenhallinta. Järjestelmätason 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 suoremmin 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 turvallisuuden hallintansa 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:** maahuolinnon (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 säädöksiin 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.
- 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 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.

Traficomin seurantavastuulla olevat ilmailun turvallisuuden kansallisen tason suorituskysymykset 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 (<i>määritelty</i>). Kullakin ilmailun osa-alueella (domain) valituilla arviointialueilla suorituskyvyn parannus arvioitujen yritysten osalta vähintään määritellyn ohjausrajan 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 annettun 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 suojattavien 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.

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
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 reagointitoimenpiteet 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 <i>Taustaa: Rekisteröityminen ja teoriakokeen suorittaminen lisää dronetoimijoiden turvallisuustietoutta.</i>	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 koettaan 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 määritelyihin vaatimuksiin.	SPT: Vuosittaisessa Traficomin suorittamassa valvonnassa tarkastetut erityinen -kategorian dronetoimijat täyttävät velvoitteensa. Toiminta vastaa kuvattua / ei vastaa kuvattua
UUSI: (SYS) SSP-SPI- DRONE-3	SPI: Dronetoimijoille kohdistettujen turvallisuuden edistämisen toimenpiteiden toteutuminen. <i>Taustaa: Turvallisuuden edistämisen toimenpiteitä dronetoimijoille ovat mm. kampanjat, tiedotteet, tietoiskut sekä sidosryhmä- ja koulutustilaisuudet.</i>	SPT: Tiedotussuunnitelman mukaiset toimenpiteet on määritelty ja toteutettu.

Traficomin 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, lupakirjan haltijat) - muualla kuin Suomessa tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille B) Onnettomuuksien määrä, sisältäen: - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille	- A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei onnettomuuksia (→ 2004-2022 keskiarvo (ka.) 0,17/100 000 lentotuntia) <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten eli analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i> - B: Yleis- ja harrasteilmailu: ≤ 10 onnettomuutta / 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2013-2022 ka. 14,71 /100 000 lentotuntia ja 2018-2022 ka. 14,84 / 100 000 lentotuntia) <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i>
(OPER) SPI 1.2	Kuolemaan johtaneiden ilmailuonnettomuuksien (fatal accidents) määrä, (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään) A) Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien 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) Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä, sisältäen: - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille	- A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei kuolemaan johtaneita onnettomuuksia (→ 1 kuolemaan johtanut onnettomuus 2004-2022) <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i> - B: Yleis- ja harrasteilmailu: ≤ 0,6 kuolemaan johtanutta onnettomuutta/ 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ vuosina 2013-2022 ka. 2,18 / 100 000 lentotuntia ja vuosina 2018-2022 ka. 1,46 / 100 000 lentotuntia) <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötävaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i>

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
(OPER) SPI 1.3	Ilmailuonnettomuuksissa kuolleiden määrä (absoluuttinen sekä suhteutettuna liikenteen määrään) A) Onnettomuuksissa kuolleiden määrä, sisältäen tapaukset: - 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) Onnettomuuksissa kuolleiden määrä, sisältäen: - kaikki tapaukset, jotka ovat tapahtuneet: - suomalaisille ilma-aluksille - suomalaisille operaattoreille tai lupakirjan haltijoille	- A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: ei kuolleita (→ 2004-2022 ka 0,28 / 100 000 lentotuntia) <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötenvaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i> - B: Yleis- ja harrasteilmailu: vähenevä määrä / 100 000 lentotuntia (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2013-2022 ka. 3,73/ 100 000 lentotuntia ja 2018-2022 ka. 1,46 / 100 000 lentotuntia). <i>Onnettomuuden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötenvaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i>
(OPER) SPI 1.4	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	- A, B: Kaupallinen ilmakuljetus: vähenevä vakavien vaaratilanteiden määrä suhteutettuna liikenteen määrään (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2014-2022 ka. 2,78/ 100 000 lentotuntia, ja 2018-2022 ka. 3,42/ 100 000 lentotuntia) <i>Vakavien vaaratilanteiden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötenvaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i> - B: Yleis- ja harrasteilmailu: vähenevä vakavien vaaratilanteiden määrä suhteutettuna liikenteen määrään (viiden vuoden keskiarvo) (→ 2014-2022 ka. 27,01 / 100 000 lentotuntia ja 2018-2022 ka. 27,98/ 100 000 lentotuntia) <i>Vakavien vaaratilanteiden sattuessa tunnistetaan ja eritellään tapauksista Suomen ilmailujärjestelmän rooli Suomen ilmailun turvallisuudenhallintaa varten ja analysoidaan se, milloin ja miten Suomen ilmailujärjestelmän toiminnalla (suomalaisten ilmailutoimijoiden toiminta) on ollut myötenvaikutusta tapahtuman syntymiseen.</i>
SPI-RE-2.1	Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE) <i>Kiitotieltä suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus suistuu käytettävältä kiitotieltä lentoalueen 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</i>	- 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.

	<i>sääolosuhteet tai lentäjän virhearviointi. Lentoonlähden aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähden keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i>	
Tunniste	Suorituskyky mittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyky tavoite (safety performance target, SPT)
SPI-RI-2.2	Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) <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 maahuollon henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i>	- Traficom on määritellyt RI-riskille hyväksyttävä tason. RI- riski Suomessa pysyy hyväksyttävällä tasolla. - Toimijat ovat käsitelleet RI-uhat omassa turvallisuudenhallinnassaan - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, tavoitetason määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus ja vaikutusten seuranta.
SPI-MAC-2.3	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-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>	- 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
SPI-CFIT-2.4	Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT) <i>Tilanne, jossa ohjaajan hallinnassa oleva lentokelpoinen ilma-alus tahattomasti törmäsi maahan, veteen tai esteeseen tai tapahtuu vastaava läheltä piti -tilanne. Sisältää myös ilma-alusten ja esteiden väliset porras- tuksen alitukset.</i> <i>Esimerkkejä CFIT-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi lentäjillä menetelmien heikko tuntemus, väärin valittu paineasetus lähestymisessä tai puutteet monitoroinnissa tai tilannetietoisuudessa.</i>	- 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

	<i>Erikoistilanteet lisäävät em. haasteita; esim. hätälaskeutumisen (Emergency Descent) jälkeinen "normaali" lentotila, jossa hakeudutaan kohti varakenttää haastavissa sääolosuhteissa voi lisätä tilannetietoisuuden heikentymisen riskiä.</i>	
SPI-LOC-I-2.5	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 lennosta.</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>	- 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
SPI-GCOL-2.6	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 kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</i>	- 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 seurantavastuulla olevat FASP-vaatimuksen mukaisuuden suorituskykymittarit (SSP-compliance)		
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
SSP-COMP-1	Traficom 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 ilmakuljetuksen 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 säädösin 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.
- 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.
- 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 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	Toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus. - Kriteerinä käytetään Traficomin organisaatioprofiilitietoa. Arvioinnissa Traficom käyttää kokonaissuorituskyvyn arviointityökalua. Myös toimijat voivat hyödyntää arviointityökalua SMS:n suorituskyvyn itsearviointiin ja kehittämiseen. <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.
Seuraavat 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. <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, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menettelyn vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.		
CAT FW- SPI-RE/UA	SPI TASO 3: Epästabiilit lähestymiset (RE/ Unstable approach, UA) <i>Ilma-alusten lähestymiset, jotka eivät ole stabiiloituja lentotoimintakäsikirjassa (OM-A) määriteltujen kriteerien mukaisesti.</i>	- SPT: RE/UA-, RE/ARC- ja RE/HS RTO-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-RE/ARC	SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, ARC)	

	<i>Esimerkitapauksia:</i> - 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. ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.	
CAT FW- SPI-RE/HS RTO	SPI TASO 3: Suuresta nopeudesta keskeytetyt lentoonlähhdöt (RE/ High speed rejected takeoff, HS RTO) - Keskeytetty lentoonlähtö 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. - Keskeytetty lentoonlähtö vakiotoimintamenetelmän vastaisesti V1-nopeuden jälkeen.	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW- SPI-RI/AC	SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (Runway Incursion), RI/AC (ilma-alus, aircraft) Kiitotiepoikkeama on yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. 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 maahuollinnon henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).	RI/AC- riskien hallinta: - RI/AC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitaisojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

Seuraavat 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 menetelmän mukaisten lentokorkeuksien säilyttämisen puutteellisuus, lennonjohdon puutteet lentäjien selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyktavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW-SPI-MAC/ SMI AC	SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat porrastuksen alitukset (MAC/SMI AC) <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. Huom. Tähän kategoriaan luokitellaan myös tapaukset, joissa ilma-alus on esimerkiksi suorittanut hätälaskeutumisen (emergency descent) tai joutunut muuttamaan lentorataa teknisen syyn vuoksi välittömästi lentoonlähden jälkeen siten että porrastus alittuu, vaikka em. tapauksissa tilanne olisi-kin aiheutunut perustellusta syystä.</i>	MAC/SMI AC-, MAC/AI-, MAC/LB-, MAC/TCAS IGN- ja MAC/NAV ERROR- riskien hallinta: - 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	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>	
CAT FW-SPI-MAC/LB	SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 ft (jalkaa) tai RVSM-ilmatilassa yli 200 ft (MAC/Level bust, LB)	
CAT FW-SPI-MAC/ TCAS IGN	SPI TASO 3: Väärä reagointi TCAS-järjestelmän väistökäskyyn tai väistökäskyn noudattamatta jättäminen (MAC/ TCAS IGN) <i>Tapaukset voivat johtua esimerkiksi siitä, ettei tunneta kyseisen koneyksilön TCAS-järjestelmän toimintalogiikkaa tai erityisominaisuuksia riittävällä 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.</i>	
CAT FW-SPI-MAC/ NAV ERROR	SPI TASO 3: Poikkeamiset selvitetystä reitistä tai loppulähestymislinjasta 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. SPI kattaa myös loppulähestymislinjasta poikkeamiset. Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämisessä tai GPS-häirintä.</i>	

Seuraavat tason 3 CFIT-merkinnällä varustettujen mittarien avulla seurataan tapahtumia, jotka voivat toimia myötävaikuttavana tekijänä ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäykseen maastoon ja vastaaviin vaaratilanteisiin (Controlled Flight Into or towards Terrain, CFIT). CFIT-tapaukset ovat yksi kansainvälisesti tunnistetuista keskeisistä tapahtumatyypeistä ilmailun kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

Taustatietoa:

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.

Tunniste	Suorituskyky mittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW-SPI- CFIT/ QNH	SPI TASO 3: Korkeusmittariin asetettu väärä paineasetus (CFIT/QNH) <i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteellinen vakio toimintamentelmän (SOP) noudattaminen, väsymys sekä puutteet miehistöyhteistyössä ja monitoimauksessa.</i>	CFIT/QNH-, CFIT/GPWS- ja CFIT/CHART- riskien hallinta: - QNH-, GPWS- ja 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.
CAT FW-SPI- CFIT/ GPWS	SPI TASO 3: Maaston läheisyydestä varoittavan järjestelmän (GPWS) antamat varoitukset (CFIT/GPWS) <i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteet (E)GPWS-menetelmän noudattamisessa, tilannetietoisuuden heikkeneminen tai koneen teknisestä viasta aiheutunut (E)GPWS-järjestelmän poiskytkäytyminen ja sen seurauksena vaadittavan toissijaisen menetelmän puutteellinen käyttö.</i>	
CAT FW-SPI- CFIT/ CHART	SPI TASO 3: Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilmailukartoissa (CFIT/CHART) <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. estetiedoissa.</i>	

Seuraavat 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.

Taustatietoa:

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.

CAT FW-SPI- LOC-I/ LASER	SPI TASO 3: Laserhäirintä (LOC-I/LASER) <i>Ilma-alukseen kohdistuneet laserhäirintätapaukset</i>	LOC-I/LASER-, LOC-I/SPEED-, LOC-I/WAKE-, LOC-I/FIRE-, LOC-I/ICE-, LOC-I/LS-, LOC-I/LOADING-, LOC-I/TIEDOWN- ja LOC-I/FCONT- riskien hallinta: - LASER-, SPEED-, WAKE-, FIRE-, ICE-, LS-, LOADING-, TIE-DOWN- 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 pyörrevanaporrostuksen 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> - jäänpoistoa/-ehkäisyä (de-ice/anti-ice) ei ole tehty, se on tehty väärin/puutteellisesti tai jos ilma-alus lähtee varoajan umpeuduttua - de/anti-ice-ainejäämät aiheuttavat ongelmia <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 massa ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellisen 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 massa ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / todellisen 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 massa ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / virheelinen 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. nopeustieto ja asentotieto). Ohjainjärjestelmien viat vaikuttavat ilma-aluksen hallittavuuteen ja ohjaamomiehистön tilannetietoisuuteen ja voivat johtaa hallinnan menetykseen tai kiitotieltä suistumiseen.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
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, rakenteseen, rakennukseen tai muuhun esteeseen liikkeussaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</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.
CAT FW-SPI-PHUF	SPI TASO 3: Inhimilliset virheet ja muut häiriötekijät rullauksen tai kiitotielle siirtymisen (line-up) yhteydessä, jotka voivat aiheuttaa välittömiä tai välillisiä vaaratilanteita.. (PHUF) <i>PHUF-tilanteet voivat aiheuttaa esimerkiksi sen, että ylitetään kiitotie tai siirrytään kiitotielle ilman lennonjohdon selvitystä, aloitetaan lentoonlähtö ilman lennonjohdon selvitystä tai väärästä paikasta tai suoritetaan lentoonlähtö suoritusarvolaskennasta poikkeavalla asulla (esim. väärällä laippa-asetuksella), lentoonlähtöpainolla, nopeusarvoilla, kiitotieolosuhteilla, tehoasetuksilla tai muulla väärällä FMS-tiedolla. Tapauksiin myötävaikuttaneita tekijöitä voivat olla esimerkiksi yliuorimitustilanteet tai oikaisut vakio toimintamenetelmien käytössä joko lentäjien tai lennonjohdon toimesta</i>	Lentoonlähtöön liittyvän rullauksen ja kiitotielle siirtymisvaiheen riskien hallinta: - Lentoonlähtöön liittyvän rullauksen ja kiitotielle siirtymisvaiheen inhimillisten virheiden aiheuttamien 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-FUELING	SPI TASO 3: Tankkaukseen liittyvät vaaratilanteet ja poikkeamat (FUELING) <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>	Tankkaukseen liittyvien riskien hallinta: - 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.
CAT FW-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: - 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.
CAT FW-SPI-FAT ORG	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 mainittuun voivat olla puutteet organisaation väsymyksenhallinnassa, esim. työvuorosuunnittelussa tai sen toteutuksessa, levon järjestämisessä, henkilöstön jaksamisen seurannassa ja tukitoimissa tai yksilön toiminnassa.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
CAT FW-SPI- INCAPA	SPI TASO 3: Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetys (inkapasitaatio) (INCAPA) <i>Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetys, jossa miehistön jäsen on kykenemätön hoitamaan tehtäviään lennon eri vaiheissa. Syytekijöitä voivat olla esim. ruokamyrkytys tai sairaskohtaus. Lentäjän toimintakyvyn menetys voi tapahtua myös lennon kriittisissä vaiheissa. Sellaisia ovat esimerkiksi lentoönlähtökiito, alkunousu, loppulähestyminen ja lasku, laskukiito ja tuloportille saapuminen.</i>	Ohjaamomiehistön toimintakyvyn menetykseen liittyvien riskien hallinta: - Ohjaamomiehistön 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.
CAT FW-SPI- UNRULY	SPI TASO 3: Häiriköivä matkustaja kentällä tai lentokoneessa (UNRULY) <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>	Häiriköiviin matkustajiin liittyvien riskien hallinta: - 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	SPI TASO 3: Koulutuksen vaikuttavuus: millä tavalla annettu miehistön - ohjaamo- tai matkustamohenkilöstön - koulutus tuottaa asetetut oppimistavoitteet. (TRAINING) <i>Koulutuksen onnistuminen ja vaikuttavuus suhteessa tavoiteltuihin oppimistuloksiin on tärkeä ilmailun riskienhallinnan suojaus monentyyppisiä poikkeamia, vaaratilanteita ja onnettomuuksia vastaan ja lisää toiminnan sietokykyä (resilienssiä) myös äkillisesti muuttuvissa, ennakoimattomissa tilanteissa.</i>	Koulutuksen vaikuttavuus: - Relevanttien osaamistavoitteiden määrittely koulutuksen eri osa-alueille ja tavoitteiden toteutumisen seuranta.
UUSI: CAT FW-SPI TUR- BULENCE	SPI TASO 3: Voimakas turbulenssi lennon aikana (TURB) <i>Taustaa: Ilmaston lämpenemisen myötä sään ääri-ilmiöt ovat yleistyneet kaikkialla maailmassa. Pahimmassa tapauksessa voimakas turbulenssi voi aiheuttaa matkustamossa, ja myös ohjaamossa, vakavan loukkaantumisen ja jopa kuoleman.</i>	TURB-riskien hallinta: - TURB- 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 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-ilmapiiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiiirin 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.
- 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 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	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus - 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.: - 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 <i>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.</i>
C-ATO-SPI-RE	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 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 tehon lisäys, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i>	RE- ja RE/ARC- riskien hallinta: - RE- ja ARC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitaisojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.

C-ATO-SPI-RE/ARC	SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, RE/ARC) <i>Esimerkitapauksia:</i> - 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 - laskeutumisesta, joissa ilma-aluksen pituus-, pysty-, tai poikittaisakselin suhteen tapahtuneet ylisuuret heilahdukset aiheuttavat pyrstön (tail strike), siivenkärjen tai moottorin osumisen kiitotiehen - nokkapyörä edellä suoritettavat kiitotiekosketukset. ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
C-ATO-SPI-RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) <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 maa-huollinnassa henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakio-toimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i>	RI- ja RI/AC- riskien hallinta: - 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.
C-ATO-SPI-RI/ AC	SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC)	
C-ATO-SPI-MAC	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 selvityksiin antamien kuittausten seurannassa sekä väärä tai puutteellinen fraseologia.</i>	MAC-, MAC/AI-, MAC/LB- ja MAC/NAV ERROR- riskien hallinta: - 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.
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 reittiviivalta sivussa enemmän kuin ko. reitille määritelty maksimipoikkeama.</i> <i>Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämisessä tai GPS-häirintä.</i>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
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>	
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 pyörrevaraston alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	LOC-I-, LOC-I/WAKE-, LOC-I/LOAD- ja LOC-I/WX- riskien hallinta: - 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.
C-ATO-SPI-LOC-I/LOAD	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massaan ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat (LOC-I/LOAD) <i>Ilma-aluksen massaan, 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, joissa koululennolla tapahtuneeseen poikkeamaan on vaikuttanut huono sää ja/tai sään muuttuessa puutteellinen tai virheellisen 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: - 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. työvuoro-suunnittelussa 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 kehittäminen organisaatiossa: - 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.
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> • 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	TECHNICAL - riskien hallinta: - 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.

	<i>Erilaiset ilma-aluksen vakavat tekniset viat saattavat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen, tai onnettomuuden mikäli niihin ei reagoida ajoissa. Moottorihäiriöt erityisesti yksimoottoriko- neille johtavat heti vakavaan vaaratilanteeseen.</i>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
UUSI: C-ATO- SPI WINTER OPERATION	SPI TASO 3: Poikkeamat lento-oppilaan yksinlennoilla talvitoiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla (WIN OPS) <i>WIN OPS-tapauksiin liittyvät poikkeamat lento-oppilaan toiminnassa valvomattomalla lento- kentällä tai lentopaikalla talvitoiminnassa ilman kouluttajan suorittamaa valvontaa (ml. lä- hestyminen, lasku, läpilasku tai lentoonlähtö).</i>	WIN OPS- riskien hallinta: - WIN OPS- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallin- nassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyt- tävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
UUSI: C-ATO- RW-SPI-FOD	SPI TASO 3: Irtoroskat (Foreign Object Debris, FOD) laskeutumis- tai lentoonläh- töalueilla ja niistä aiheutuneet vahingot helikopteritoiminnassa (RW FOD) <i>Irtoroskat voivat aiheuttaa suuren turvallisuusriskin helikopteritoiminnalle. SPI sisältää kaikki tapaukset, joissa laskeutumis- tai lentoonläh- töalueilla väärässä paikassa oleva esine tai ma- teriaali aiheuttaa tai voisi aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa ilma-alukselle, ympäristölle tai hen- kilöille.</i>	FOD- riskien hallinta: - FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen mää- rittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
UUSI: C-ATO- SPI-FSTD	SPI TASO 3: Simulaattorikoulutuksen koulutuslaitteiden (flight simulation training devices, FSTD) poikkeamat <i>Taustaa: Lentokoulutuksen osana käytettävien FSTD-laitteiden on oltava aina siinä statuk- sessa, joka vaaditaan juuri kyseistä harjoitusta varten. Esimerkiksi 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 keskey- tetään, jos FSTD-status ei enää vastaa harjoituksen vaatimuksia.</i>	FSTD- riskien hallinta: - FSTD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen mää- rittely, 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 säädöksiin 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-ilmapiiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiiirin 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.
- 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:

- lentokoulutus (Non Complex ATO)

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
NC-ATO-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. - Esimerkkejä ATO-organisaatioille keskeisistä SMS:n osa-alueista ovat mm.: - 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 <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.
NC-ATO- SPI-RE	SPI TASP 2: Kiitotieltä suistuminen (Runway excursion, RE) 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, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.	RE- ja RE/ARC- riskien hallinta: - RE- ja ARC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitaisojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
NC-ATO- SPI-RE/ ARC	SPI TASO 3: Epänormaali kosketus kiitotiehen (RE/Abnormal runway contact, RE/ARC) Esimerkkitapauksia:	

	- 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. ARC-kategoria ei sisällä ilma-aluksen teknisestä viasta johtuvia tapauksia.	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
NC-ATO- SPI-RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) Kiitotiepoikkeamalla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus, ajoneuvo tai henkilö on kiitotiellä tai sen suoja-alueella luvatta tai muuten virheellisesti. Tällaisiin tilanteisiin kuuluvat myös matkalähestymiset, 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).	RI- ja RI/AC- riskien hallinta: - 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.
NC-ATO- SPI-RI/AC	SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC)	
NC-ATO-SPI-MAC	SPI TASO 2: Yhteentörmäykset ja läheltä piti -tilanteet ilmassa (Mid-air collision, MAC) 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.	MAC-, MAC/AI-, MAC/LB- ja MAC/NAV ERROR- riskien hallinta: - 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.
NC-ATO-SPI-MAC/AI	SPI TASO 3: Ilmatilaloukkaukset (MAC/ Airspace infringement, AI) Ilma-alus lentää valvottuun tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.	
NC-ATO-SPI-MAC/LB	SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 jalkaa (MAC/LB)	

NC-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 reittiviivalta sivussa enemmän kuin ko. reitille määritelty maksimipoikkeama.</i> <i>Tapauksiin vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi huolimattomuus, puutteet tilannetietoisuudessa tai ko. ilmatilan navigointitarkkuusvaatimusten (RNP) täyttämisessä tai GPS-häirintä.</i>	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
NC-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>	LOC-I-, LOC-I/WAKE-, LOC-I/LOAD- ja LOC-I/WX- riskien hallinta: - 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.
NC-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 pyörreanaporrastuksen alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	
NC-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>	
NC-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, joissa koululennolla tapahtuneeseen poikkeamaan on vaikuttanut huono sää ja/tai sään muuttuessa puutteellinen tai virheellinen päätöksenteko.</i> <i>WX- SPI liittyy LOC-I:n lisäksi myös CFIT- uhkaan.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyktavoite (safety performance target, SPT)
NC-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 kehittäminen organisaatiossa: - 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 uskalta- vat kertoa myös omista virheistään. Tämä ilmoittajien tuot- tama ensikäden tieto on oleellisen arvokas tietolähde turvalli- suustyölle.
NC-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> • 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 <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>	TECHNICAL - riskien hallinta: - 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.
UUSI: NC-ATO-SPI WIN-TER OPERATION	SPI TASO 3: Poikkeamat lento-oppilaan yksinlennoilla talvitoiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla (WIN OPS) <i>WIN OPS-tapauksiin liittyvät poikkeamat lento-oppilaan toiminnassa valvomattomalla lentokentällä tai lentopaikalla talvitoiminnassa ilman kouluttajan suorittamaa valvontaa (ml. lähestyminen, lasku, läpilasku tai lentoonlähtö).</i>	WIN OPS- riskien hallinta: - 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.

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
UUSI: NC- ATO-RW-SPI- FOD	SPI TASO 3: Irtoroskat laskeutumis- tai lentoonlähdealueilla helikopteritoiminnassa (RW FOD) <i>Irtoroskat voivat aiheuttaa suuren turvallisuusriskin helikopteritoiminnalle.</i>	FOD- riskien hallinta: - FOD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitoimien määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
UUSI: NC- ATO-SPI-FSTD	SPI TASO 3: Simulaattorikoulutuksen koulutuslaitteiden (flight simulation training devices, FSTD) poikkeamat <i>Taustaa: Lentokoulutuksen osana käytettävien FSTD-laitteiden on oltava aina siinä statuksessa, joka vaaditaan juuri kyseistä harjoitusta varten. Esimerkiksi 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 varmistuttava, että kouluttaja tietää milloin harjoitus keskeytetään, jos FSTD-status ei enää vastaa harjoituksen vaatimuksia.</i>	FSTD- riskien hallinta: - FSTD- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitoimien 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 säädösin 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:

- lennonvarmistus (ANS) sekä soveltuvin osin ilmailun sääpalvelun tarjoajat

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. <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.
ANS- SPI-RE	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 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 tehon lisäys, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i>	RE- riskien hallinta: - RE- ja RE/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	SPI TASO 3: Epästabiiili lähestymiset (RE/ Unstable approach, UA) <i>Ilma-alusten lähestymiset, jotka eivät ole stabiloituja lentotoimintakäsikirjassa (OM-A) määriteltyjen kriteerien mukaisesti.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS- SPI-RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) <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 maahuollon henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakiotoimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i>	RI- riskien hallinta: - RI-VAP- ja RI ATCO-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-RI/ATCO	SPI TASO 3: Lennonjohdon toiminnan suorasti tai epäsuorasti aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI ATCO)	
NS-SPI-MAC	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-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>	MAC-, MAC/SMI ATCO-, MAC/AI- ja MAC/LB- riskien hallinta: - MAC-, SMI ATCO-, AI- ja MAC/LB- 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-MAC/SMI ATCO	SPI TASO 3: Lennonjohdon toiminnan epäsuorasti tai suorasti aiheuttamat porrastuksen alitukset (MAC/SMI ATCO)	
ANS-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. 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>	
ANS-SPI-MAC/LB	SPI TASO 3: Selvityskorkeudesta poikkeamiset yli 300 tai RVSM-ilmatilassa yli 200 jalkaa (MAC/LB)	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS-SPI-CFIT	SPI TASO 2: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT) <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> <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>	CFIT-, CFIT/QNH- ja CFIT/ CHART- riskien hallinta: - CFIT-, CFIT/QNH- 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.
ANS-SPI-CFIT/QNH	SPI TASO 3: Korkeusmittariin asetettu väärä paineasetus (CFIT/QNH) <i>Esimerkkejä myötävaikuttavista tekijästä voivat olla mm. puutteellinen vakio toimintamentelmän (SOP) noudattaminen, väsymys sekä puutteet miehistöyhteistyössä ja monitorauksessa.</i>	
ANS-SPI-CFIT/CHART	SPI TASO 3: Virheet, puutteet tai ristiriitaisuudet ilmailukartoissa (CFIT/CHART) <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. estetiedoissa.</i>	
ANS-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 erisyydestä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i>	LOC-I- ja LOC-I/ WAKE- riskien hallinta: - 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.
ANS-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 pyörrevaraston alituksia, ellei niistä ole aiheutunut vaaratilannetta.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ANS-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 liikkeessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</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.
ANS-SPI-TECH	SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen tekniset järjestelmät ja toiminnot	Lennonvarmistuksen teknisten järjestelmien ja toimintojen riskien hallinta: - 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. <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>
ANS-SPI-TECH/WX	SPI TASO 3: Lentosäätöpalvelun vakavat häiriötilanteet, virheet tai puutteet (TECH/WX) <i>Sisältää vakavat, pitkäkestoiset tai laajat häiriötilanteet, jolloin lentosäätöpalvelu ei ole ollut operaattoreiden tai lennonjohdon käytettävissä (esim. AFTN-yhteys, lentosäähavaintojärjestelmä) 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>	
ANS-SPI-TECH/COM	SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen viestintäjärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/COM) <i>Lennonvarmistuksen viestintäjärjestelmän (esim. puhelin, FPL, OLDI, Eurocatin koordinaatiotoiminto) 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>	
ANS-SPI-TECH/NAV	SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen suunnistusjärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/NAV) <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) tai vakavampi. Tapauksen vakavuus voidaan arvioida Eurocontrolin kehittämän riskianalyysivälineen avulla.</i>	
ANS-SPI-TECH/MAC/SUR	SPI TASO 3: Lennonvarmistuksen valvontajärjestelmien viat tai häiriöt (TECH/SUR) <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>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyktavoite (safety performance target, SPT)
ANS-SPI-ASM	SPI TASO 3: Ilmatilavarauksiin ja niiden käsittelyyn liittyvät virheet (ASM) <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>	Ilmatilavarauksiin ja niiden käsittelyyn liittyvien riskien hallinta: - 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 säädösin 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-ilmapiiirin toteutumista. Suomen ilmailujärjestelmässä just culture-ilmapiiiri pitää sisällään kaikkien osapuolten osalta hyväksyttävien ja ei-hyväksyttävien toimintatapojen määrittelyn ja viestimisen, luottamuksellisen ja oikeudenmukaisen ilmapiiirin 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.
- 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 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	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus - Kriteerinä käytetään Traficomin organisaatioprofiilitietoa. 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.
ADR- SPI-RE	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 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, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdön keskeyttäminen menetelmän vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.</i>	RE- ja RWY CON- riskien hallinta: - 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	SPI TASO 3: Kiitotien kunnosta tiedottamiseen liittyvät puutteet (RE/RWY CON)	
ADR- SPI-RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP)	RI-VAP- riskien hallinta:

	<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 maahuo-linnan henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman inf-rassa, vakio toimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyh-teistyössä (CRM).</i>	- RI-VAP-uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa - Riskiarvion te- keminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/reagointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja to- teutus 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	Suorituskyky mittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskyky tavoite (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) <i>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> <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 turvallisuus- 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) <i>Lentoaseman pitäjän toimintaan vaikuttaviin lentoesteisiin (tilapäiset ja py- syvät) liittyvät puutteet ja virheelliset kohdetiedot, kuten esim. ilman asian- omaista lupaa tai riskiarviota pystytetyt lentoesteet (nosturit, mastot yms.) sekä tapaukset, joissa riskiarviossa on tapahtunut virheitä tai puutteita.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
ADR-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 liikkueensa omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</i>	GCOL- riskien hallinta: - 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	SPI TASO 3: Puutteellinen asematason valvonta ja muut asematasopoikkeamat (GCOL/APRON) <i>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).</i>	
ADR-SPI-GCOL/FOD	SPI TASO 3: FOD (Foreign Object Debris) liikennealueella ja asematasolla 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>	
ADR-SPI-TECH	SPI TASO 3: Lentopaikkojen tekniset järjestelmät ja toiminnot	Lentopaikkojen teknisten järjestelmien ja toimintojen riskien hallinta: - Lentopaikkojen teknisten järjestelmien ja toimintojen uhkien - mukaan lukien pelastuspalvelu sekä 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/PEPA	SPI TASO 3: Puutteet lentoaseman pelastuspalvelussa (PEPA) <i>Lentoaseman pelastuspalvelussa havaitut puutteet tai viat, esim. miehistömäärässä, kalustossa tai hälytysjärjestelmässä.</i>	
ADR-SPI-LIGHTS	SPI TASO 3: Lentoaseman valojen puutteet (LIGHTS) <i>Viat ja puutteet kentän valojärjestelmissä, esim. PAPI- tai kiitotievaloissa.</i>	Lentoaseman valojen puutteisiin liittyvien riskien hallinta: - 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

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

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

Kansainvälisessä siviili-ilmailussa on yhteisin sopimuksin ja säädöksiin 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 suorituskyperusteinen 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.
- 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 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:

- **maahuolinta (GH)**

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
GH-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyvyn parannus <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>
GH- SPI-RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) <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, vakiotoitamienetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM).</i>	RI-VAP- riskien hallinta: - RI-VAP-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/ VEHICLE	SPI TASO 3: Maa-ajoneuvojen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI-VAP/RI VEHICLE)	
GH-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. Esimerkkejä LOC-I-tapauksiin myötävaikuttaneista tekijöistä voivat olla esimerkiksi eri syistä johtuva tilannetietoisuuden heikkeneminen, toisen ilma-aluksen</i>	

	<i>jättöpyörteet, lennolla tapahtuva väistöliike, laserhäirintä, tulipalo, tekniset viat sekä kuormaukseen tai jäänpoistoon liittyvät puutteet.</i>	
GH-SPI- LOC-I/ ICE	SPI TASO 3: Jäänpoiston ja jäänehkäisyn puutteet (LOC-I/ICE) <i>Tapaukset, joissa:</i> - jäänpoistoa/-ehkäisyä (de-ice/anti-ice) ei ole tehty, se on tehty väärin/puutteellisesti tai jos ilma-alus lähtee varoajan umpeuduttua - de/anti-ice-ainejäämät aiheuttavat ongelmia - lennolla jäänpoistojärjestelmät eivät riitä tai ilma-alus, jossa ei ole tarvittavaa jäänpoistoa lentää jätettäviin olosuhteisiin. Ei sisällä jäänpoisto/-ehkäisyjärjestelmien teknisiä vikoja.	LOC-I-, LOC-I/ICE, LOC-I/LS-, LOC-I/LOADING-, LOC-I/TIEDOWN- ja LOC-I/GH- riskien hallinta: - LOC-I-, LOC-I/ICE, LOC-I/LS-, LOC-I/LOADING-, LOC-I/TIEDOWN- ja LOC-I/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/ LS	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massa 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/ LOAD- ING	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massa 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>	
GH-SPI- LOC-I/ TIEDOW N	SPI TASO 3: Ilma-aluksen massa ja balanssiin liittyvät puutteet, virheet ja poikkeamat / virheellinen tai puutteellinen kuorman sitominen/kiinnittäminen (LOC-I/TIEDOWN)	
GH-SPI- LOC-I/ GH	SPI TASO 3: Maahuolinnan aikana tapahtuneet vahingot (LOC-I/GH) <i>Tapaukset, joissa maahuolinnan aikana kolhitaan ilma-alusta. Ilma-alus voi olla paikallaan, hinauksessa tai pushback:issä.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskkytavoite (safety performance target, SPT)
GH-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 liikkeessaan omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</i>	GCOL- ja GCOL/PB- ja GCOL/FOD - riskien hallinta: - GCOL- ja GCOL/PB- 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.
GH-SPI-GCOL/PB	SPI TASO 3: Työnnön tai rullauksen häirintä (GCOL/PB) <i>Ilma-aluksen työnnön tai rullauksen häirintä (pushback/taxi interference), sisältäen myös power pushbackin häirinnät.</i>	
GH-SPI-GCOL/FOD	SPI TASO 3: FOD (Foreign Object Debris) liikennealueella ja asematasolla 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>	
GH-SPI-FUELING	SPI TASO 3: Tankkaukseen liittyvät vaaratilanteet ja poikkeamat (FUELING) <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>	Tankkaukseen liittyvien riskien hallinta: - 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	SPI TASO 3: Häiriköivä matkustaja kentällä tai lentokoneessa (UNRULY) <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>	Häiriköiviin matkustajiin liittyvien riskien hallinta: - 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 säädöksiin 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 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.
- 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	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän (SMS) suorituskyvyn parannus - 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.: - o muutostenhallinnan kattavuus ja oikea-aikaisuus - o turvallisuustason seuranta ja mittaaminen - 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 <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>
RW- SPI- UA	SPI TASO 3: Epästabii lit lähestymiset (Unstable approach, UA) <i>Helikopteritoiminnassa UA sisältää esim.:</i> - lähestymiset, joissa vajoamisnopeus on liian suuri suhteessa ilmanopeuteen - lähestymisen loppuosa on liian lyhyt suhteessa laskupaikan kokoon tai reunaesteiden korkeuteen	UA- riskin hallinta: - 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.

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
RW- SPI- RI	SPI TASO 2: Kiitotiepoikkeamat (Runway incursion - vehicle, aircraft or person, RI-VAP) <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 maahuollon henkilöstön tai lennonjohdon tilannetietoisuudessa, lentoaseman infrassa, vakio toimintamenetelmien (SOP) noudattamisessa tai miehistöyhteistyössä (CRM). Huom: Helikopteritoiminnassa toimittaessa lentokentillä</i>	RI- ja RI/AC- riskien hallinta: - 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	SPI TASO 3: Ilma-aluksen aiheuttamat kiitotiepoikkeamat (RI/AC) <i>Huom: Helikopteritoiminnassa toimittaessa lentokentillä</i>	
RW-SPI- MAC	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-menetelmän 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>	MAC-, MAC/SMI AC- ja MAC/AI- riskien hallinta: - MAC-, MAC/SMI AC- ja MAC/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	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>	
RW-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>	

RW-SPI-CFIT	SPI TASO 2: Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon ja vastaavat vaaratilanteet (Controlled flight into or towards terrain, CFIT) <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> <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>	CFIT- riskien hallinta: - 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.
RW-SPI-LOC-I	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. Helikopteritoiminnassa LOC-I-tapauksen taustatekijänä voi olla esim:</i> - 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	LOC-I-, LOC-I/LASER- ja LOC-I/FIRE- riskien hallinta: - LOC-I-, LOC-I/LASER- ja LOC-I/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.
RW-SPI-LOC-I/LASER	SPI TASO 3: Laserhäirintä (LOC-I/LASER) <i>Ilma-alukseen kohdistuneet laserhäirintätapaukset</i>	
RW-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 turvallisuudelle.</i>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskytavoite (safety performance target, SPT)
RW-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 liikkeessään omalla voimallaan (pl. powerpushback) muulla kenttäalueen osalla kuin käytössä olevalla kiitotielä.</i>	GCOL- ja GCOL/FOD-riskien hallinta: GCOL- 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.
RW-SPI-GCOL/FOD	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>	
RW-SPI-PHUF	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	Lentoonlähtöön liittyvien riskien hallinta: Lentoonlähtöön liittyvien inhimillisten virheiden aiheuttamien 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-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: - 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.
RW-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>	

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
RW-SPI- INCAPA	SPI TASO 3: Ohjaamomiehien toimintakyvyn menetys (inkapasitaatio) (INCAPA) <i>Ohjaamomiehien 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>	Ohjaamomiehien toimintakyvyn menetykseen liittyvien riskien hallinta: - Ohjaamomiehien 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. <i>Huom: riskiarvioinnissa on käsiteltävä myös lentoa edeltävä fit to fly-arviointi. Single Pilot operoinnissa tarkastelu koko 'lentoaikavälän' oireisiin (Fit to fly-arviointi)</i>
RW-SPI- SOP	SPI: Toimintamenetelmien standardoiminen <i>Esimerkkejä mitattavista asioista:</i> - miten iso osa toiminnasta ja kuinka yksityiskohtaisesti on kuvattu vakio toimintamenetelmissä - kuvausten mukaisten menettelyjen vieminen kaikkeen koulutukseen ja kertauskoulutukseen - tarvittavat menetelmiä tukevat tarkastuslistat	Vakio toimintamenetelmissä (SOP) kuvataan riittävällä 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.

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 säädöksiin 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:

- lentokelpoisuus ja huoltotoiminta (AIR)

Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
AIR-SPI-1	Oman organisaation turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyky	Turvallisuustavoite: toimijoiden turvallisuudenhallintajärjestelmän suorituskyvyn parannus - Kriteerinä käytetään Traficom in organisaatioprofiilitietoa. <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.
AIR-SPI-ORG	Huolto-organisaation toimintaan liittyvät poikkeamat <i>Puutteet huoltotoimintaa harjoittavan organisaation turvallisessa toiminnassa tasolla, joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta. Huom. huoltovirheet, katso AIR-SPI-IM.</i> <i>Esimerkkejä mahdollisista järjestelmätason uhista:</i> 1. Merkittävä resurssivaje - 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 pätevöinnissä - vaadittavaa koulutusta ei ole annettu 3. Merkittävä johtamiseen liittyvä puute tai rike - työvuoroja tai tehtäviä suunniteltu vastoin määräyksiä, tavalla joka ei tue turvallista toimintaa. - vakava puute organisaation muutoksenhallinnassa - esimies/johto käskennyt suorittaa (huolto)tehtävän vastoin määräyksiä 4. Merkittävä puute laadunvarmistuksessa tai alihankkijan valvonnassa - auditointeja ei ole suoritettu määräysten mukaisesti - tarvittavaa valvontaa ei ole tehty	Huolto-organisaation toimintaan liittyvien riskien hallinta: - Huolto-organisaation toimintaan liittyvien järjestelmätason 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.

	5. Merkittävä kommunikaation puute - lateraalitaso (esim huoltohenkilöstön kesken, tiimityö) - vertikaalitaso (esim. esimiestaso ja huoltohenkilöstö) - osastojen tai muiden organisaatioyksiköiden välillä - organisaatioiden välillä 6. Merkittävä puute organisaation turvallisuuskulttuurissa - Inhimillisistä virheistä tai raportoinnista rankaiseminen - Yleinen asenne joka sallii määräysten rikkomisen tai väärän toiminnan 7. Merkittävä puute tai virhe tuotannon ohjauksessa tai suunnittelussa - menettelytavassa tai tietojärjestelmässä 8. Merkittävä tuotannon häiriö - Tulipalo, tulva, tietojärjestelmän vakava häiriö, lakko	
Tunniste	Suorituskykymittari (safety performance indicator, SPI)	Mittarille asetettu suorituskykytavoite (safety performance target, SPT)
Seuraavat 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. Taustatietoa: 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 jne. Lentoonlähdon aloituksen tai lähtökiidon aikana suistumisen syinä voivat olla esimerkiksi: moottoreiden epäsymmetrinen tehojen lisäys, ohjaamomiehistön tilannetietoisuuden ja monitoroinnin heikentyminen tai lentoonlähdon keskeyttäminen menettelyn vastaisesti turvallisen keskeytyksen rajanopeuden V1 jälkeen.		
AIR- SPI-RE/ LG	SPI TASO 3: Laskutelinevikojen määrä (RE/LG) Laskutelineisiin liittyvät viat; indikaatio-ongelmat, telineiden vapaapudotus, renkaiden/jarrujen ylläpö ym. turvalliseen kiitotiekosketukseen liittyvät ongelmat	RE-, RE/LG- ja RE/DEC- riskien hallinta: - RE-, RE/LG- ja RE/DEC- uhkien käsittely toimijan omassa turvallisuudenhallinnassa- Riskiarvion tekeminen oman toiminnan osalta, hyväksyttävän turvallisuustason sekä tarvittavien ohjaus/rea-gointitasojen määrittely, tarvittavien toimenpiteiden määrittely ja toteutus sekä toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta.
AIR- SPI-RE/ DEC	SPI TASO 3: Laskukiidon hidastumiseen (Deceleration) liittyvien järjestelmien ongelmien määrä (RE/DEC) Näitä järjestelmiä ovat mm. spoilerit (Ground-spoilers), pyörien lukkiutumisen estävä järjestelmä (Anti-skid), pyöräjarrujen jarrutusautomaattikka (Autobrake), suihkujarru/reverssi (Reverse), laipat/etureunasolakot (flaps/slats)	
Seuraavat 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 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.

AIR-SPI-MAC/ TRANS	SPI TASO 3: Toisiotutkavastaimen viat ja häiriöt (MAC/TRANS) <i>Tapaukset, joissa toisiotutkavastainjärjestelmän antama tieto puuttuu tai on virheellistä, esim. tapaukset, joissa ilma-aluksen toisiotutkavastaaaja ei vastaa maa-aseman kyselyihin tai vikaantuu. Myös tapaukset, joissa toisiotutkavastaaajaan on valittu väärä koodi.</i>	MAC/TRANS- riskien hallinta: - MAC/TRANS- 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)
Seuraavat 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. <i>Taustatietoa:</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.		
AIR-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>	LOC-I-, LOC-I/FIRE- ja LOC-I/FCONT- riskien hallinta: - LOC-I-, LOC-I/FIRE- ja LOC-I/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.
AIR-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. nopeustieto ja asentotieto). Ohjainjärjestelmien viat vaikuttavat ilma-aluksen hallittavuuteen ja ohjaamomiehистön tilannetietoisuuteen ja voivat johtaa hallinnan menetykseen tai kiitotieltä suistumiseen.</i>	
AIR-SPI-MEL	SPI TASO 3: Minimivarusteluettelon ja teknisen matkapäiväkirjan käyttöön liittyvät poikkeamat (MEL) 1. Minimivarusteluettelon (MEL, Minimum Equipment List) salliman korjausjakson ylityminen (MEL Extensionin ylitys). 2. Minimivarusteluettelon väärä käyttö tai virheellinen tulkinta 3. Minimivarusteluettelon salliman korjausjakson kertaluonteinen jatkaminen (RIE, Rectification Interval Extension) hyväksyttyä menettelyä käyttäen. 4. Teknisen matkapäiväkirjan (technical log book) käyttöön liittyvät virheet ja puutteet (ohjaamomiehистön kirjausten osalta). <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</i>	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.

	hyväksytty menettelytapa. Jos tätä nk. RIE- menettelyä käytetään usein, saattaa se olla indikaatio puutteellisesta lentokelpoisuuden hallinnasta. Ohjaamomiehistö kirjaa havaitut tekniset viat ilma-aluksen tekniseen matkapäiväkirjaan. Mikäli kirjaus suoritetaan väärin tai puutteellisesti saattaa vikojen korjaus viivästyä tai jäädä toteuttamatta. Tietolähteet: 1. MEL RIE: operaattorien MEL RIE-ilmoitukset sekä lentoturvallisuusilmoitukset	
AIR-SPI-MC	SPI TASO 3: Lentokelpoisuuden hallintaan liittyvät poikkeamat (MC) 1. Puutteet lentokelpoisuuden hallinnassa tavalla, joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta (poikkeama kohdistuu jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatioon). Esimerkkejä: - Lentokelpoisuustietojen puutteet, virheet tai ristiriitaisuus - Huolto-ohjelman puutteet ja virheet - Työjonon hallinnan virheet - Laitevalvonnan virheet ja puutteet - Huoltotyön tilauksen tai työmääräyksen virheet ja puutteet - Lentokelpoisuusmääräysten (AD) valvonnan puutteet - Muutostöiden hallinta-/valvontavirheet - Teknisen matkapäiväkirjajärjestelmän virheet ja puutteet - myös virheet siirrettäessä tietoja hallintajärjestelmään - Virheet siirrettyjen vikojen hallinnassa - Huoltokirjanpidon hallinnan ja säilytyksen puutteet - Puutteet/virheet huolto-ohjeissa (siltä osin kun jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio on ollut niistä vastuussa) - Lentokelpoisuustarkastusten virheet ja puutteet - Puutteet /virheet Part-M organisaation myöntämässä Permit to Fly –luvassa - Pre-flight tarkastuksen tai sen ohjeistuksen virheet/puutteet - Vikojen ja vaurioiden arvioinnin virheet ja puutteet - Massan ja tasapainon seurannan virheet ja puutteet - Lentotuntien jakojen ja käyntiaikavalvonnan virheet ja puutteet - alihankinnan valvonnan puutteet 2. Puutteet lentokelpoisuuden hallintaorganisaation toiminnassa tasolla, joka saattaa heikentää lentoturvallisuutta. Esimerkkejä: - Merkittävä resurssivaje - Merkittävä puute tai häiriö tietojärjestelmissä - Merkittävä puute koulutuksessa tai pätevöinnissä - Merkittävä johtamiseen liittyvä puute tai rike - Merkittävä puute laadunvarmistuksessa tai alihankkijan valvonnassa - Merkittävä kommunikaation puute - Merkittävä puute organisaation turvallisuuskulttuurissa	MC- riskien hallinta: - MC- 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 suorituskyktavoite (safety performance target, SPT)
AIR-SPI- IM	SPI TASO 3: Huoltotoimenpiteisiin liittyvät poikkeamat (IM) Puutteellinen huoltotoimenpide tai huoltotoimenpide on suoritettu virheellisesti eikä täytä tarkoitustaan. <i>Esimerkkejä:</i> - 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, tiivistaineet ym. - Vika tai vaurio on jäänyt huomaamatta tarkastuksessa - Säättövirheet 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 haittatekijät) - Huoltotyö väärin tai puutteellisesti dokumentoitu - Työväline unohtunut ilma-alukseen	IM- riskien hallinta: - 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.
AIR-SPI- TECHNICAL	SPI TASO 3: Ilma-aluksen vakavat viat (TECHNICAL) Viat, vauriot ja poikkeamat, jotka aiheuttavat lennon keskeytyksen, hätätilanteen tai koneen maadoittamisen. <i>Esimerkkejä:</i> - 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 <i>Erilaiset ilma-aluksen vakavat tekniset viat saattavat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen tai onnettomuuden, mikäli niihin ei reagoida ajoissa. Moottorihäiriöt erityisesti yksimoottoriko- neille johtavat heti vakavaan vaaratilanteeseen.</i>	TECHNICAL - riskien hallinta: - 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.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-883-6

ISSN 2669-8757 (verkkojulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto