



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Lentoon! 2017 – seminaari

28.10.2017

Suomen ilmailun turvallisuudenhallinta

Heli Koivu / ilmailun esikunta

Vastuullinen liikenne.

Yhteinen asia.

Ytimessä riskienhallinta

vaaratekijä

- *huono sää*
- *väsymys*
- *kokemattomuus*
- *liika rutinoituminen*
- *puutteelliset tiedot/taidot*
- *....jne.*



Ytimessä riskienhallinta

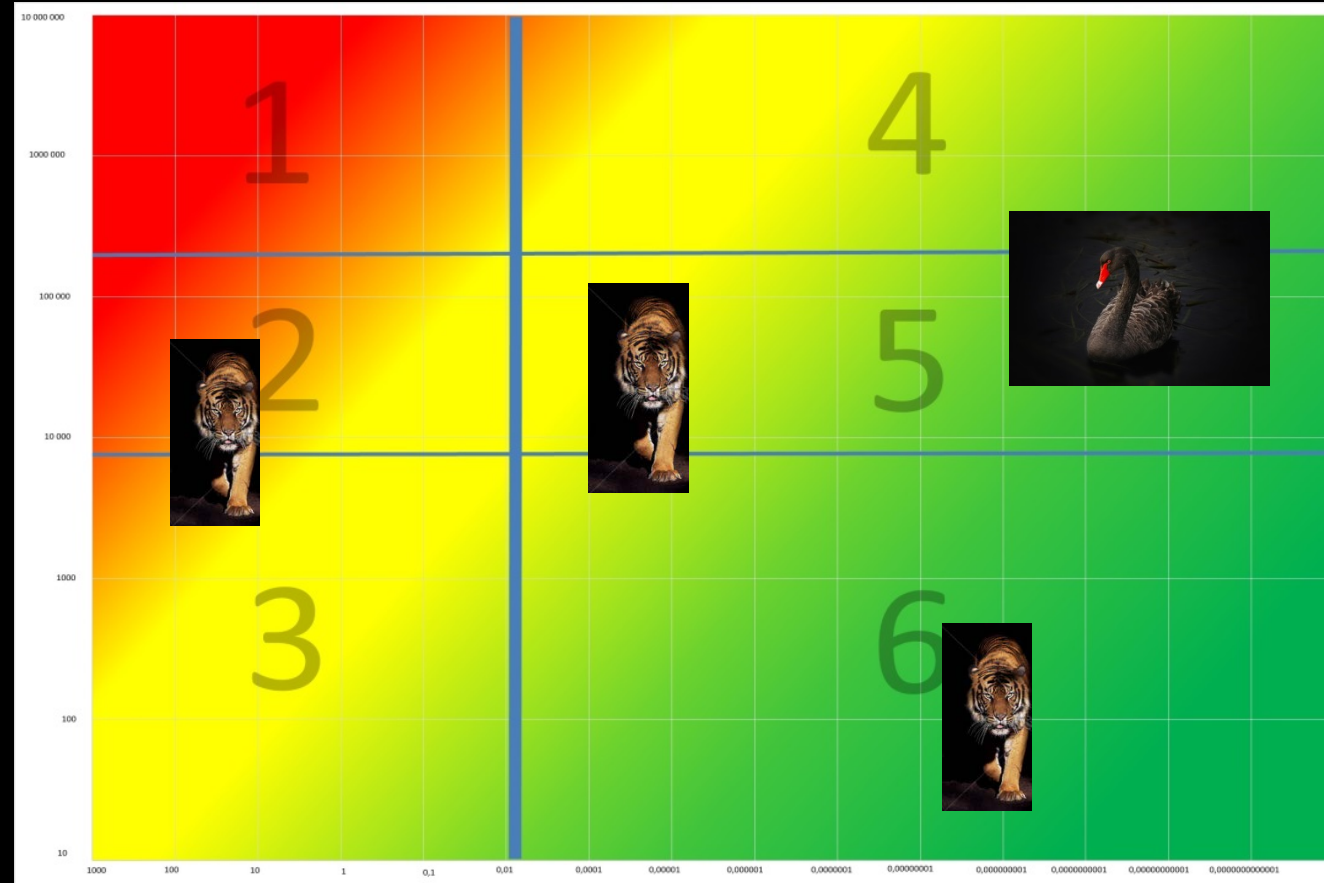
uhka

- *lentäminen jäätävässä kelissä sinne sopimattomalla ilma-aluksella*
- *lentäminen väsyneenä*
- *kokematon lentäjä lähtee lennolle liian ”kovaan” keliin*
- *tarkistuslistan luku ”hauki on kala” – periaatteella (liika rutinoituminen) johtaa virheelliseen toimintaan*
- *puutteelliset tiedot/taidot tunnistaa alkavaa sakkausta ja reagoida siihen*
- *....jne.*

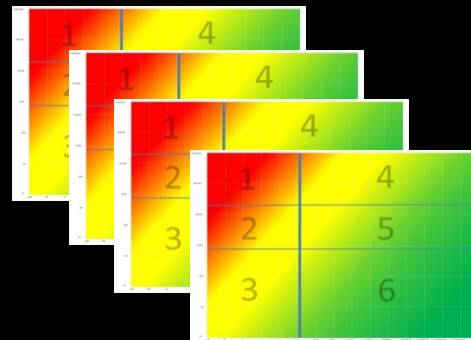


riski

- todennäköisyys x seurausten vakavuus sille, että kokematon lento-oppilas ei tunnista alkavaa sakkausta ja reagoi tilanteessa virheellisesti niin, että menettää koneen hallinnan (LOC-I)
-jne.

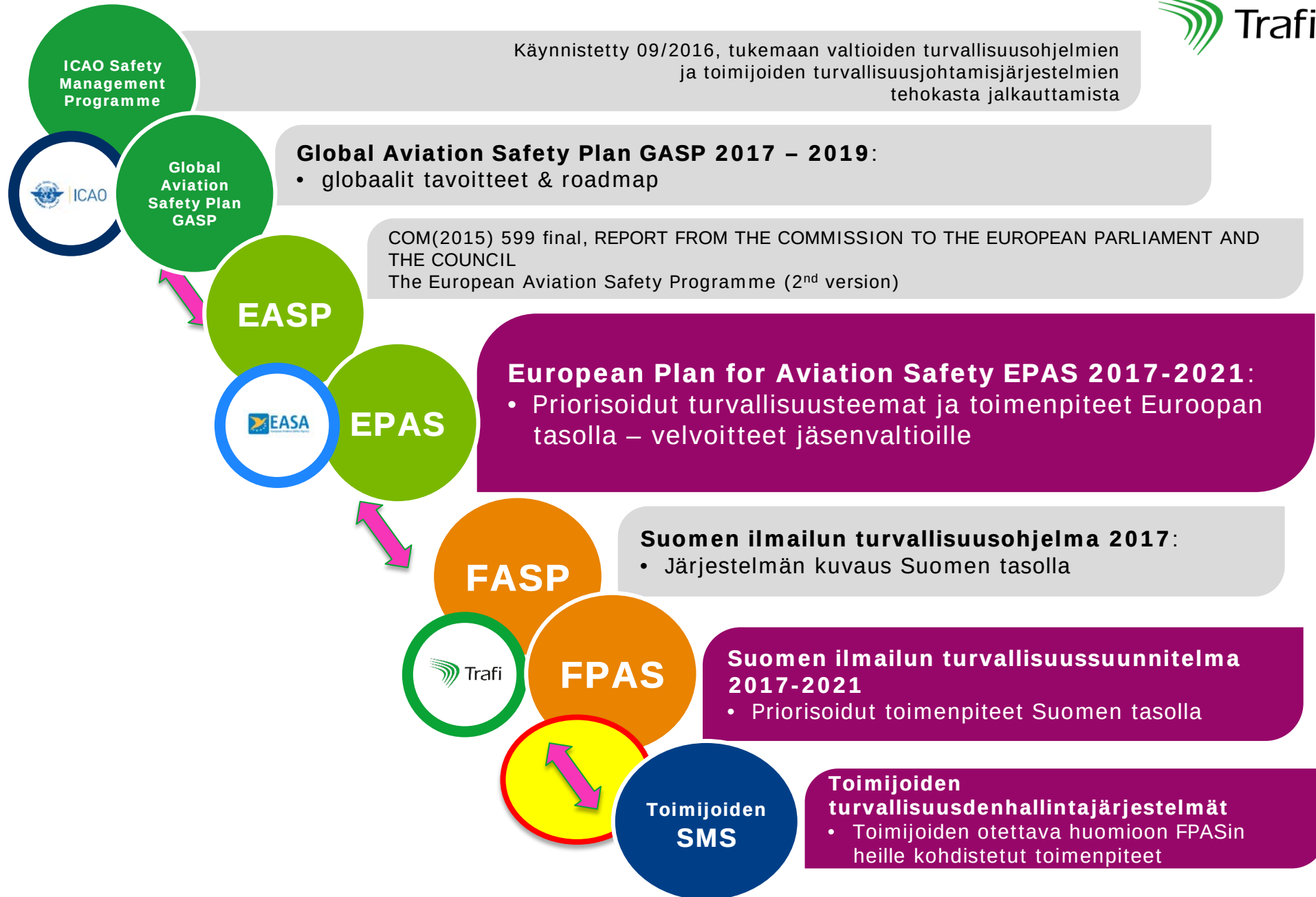


Ytimessä riskienhallinta



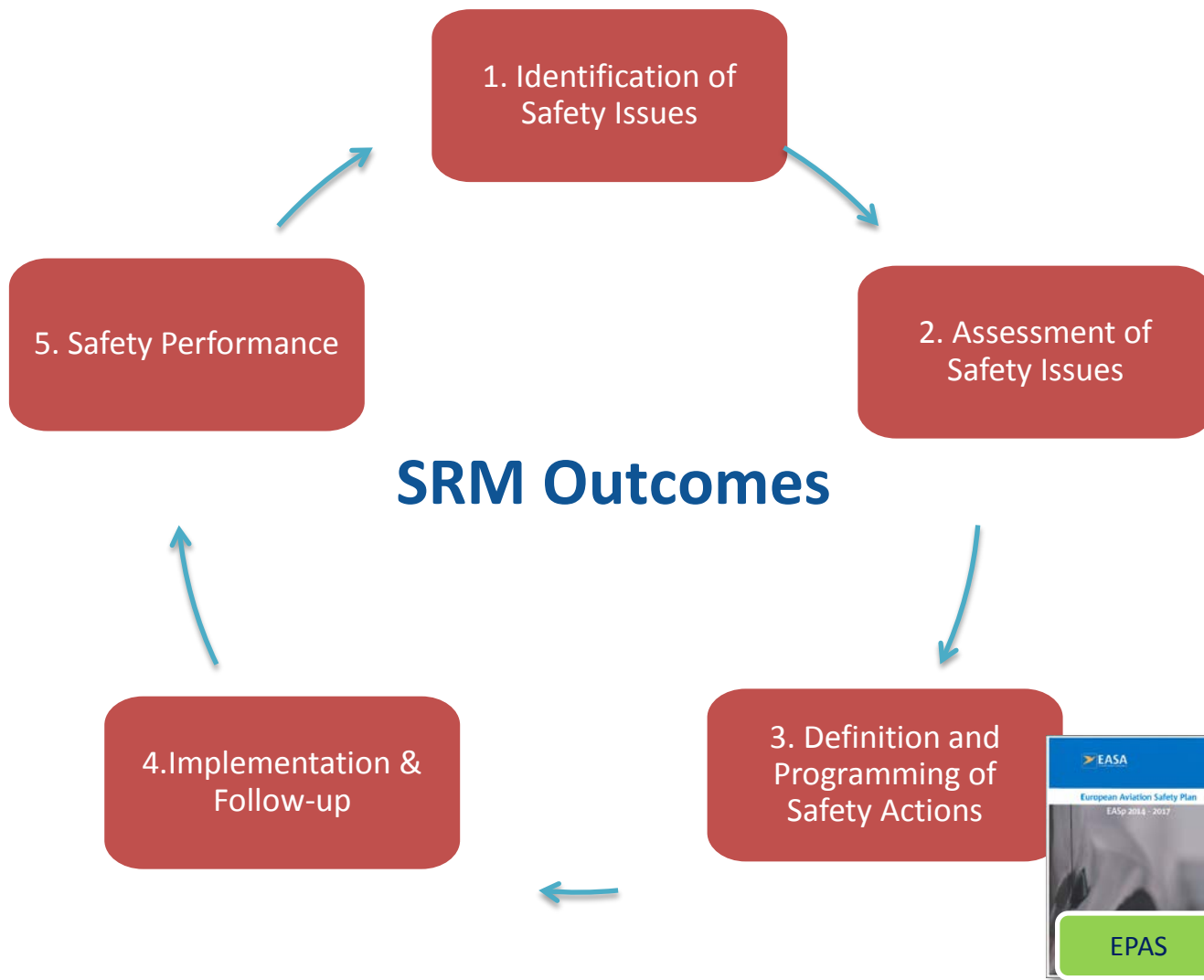
*uhkien tunnistaminen – riskienarviointi – olemassa olevan hyvä vaaliminen -
toimenpiteet & tiedon ja parhaiden käytäntöjen jakaminen – yhteistyö -
seuranta
yksilö – kerho/organisaatio - Suomi – Eurooppa - Tellus*

Globaali turvallisuudenhallinnan ketju





Safety Risk Management: Focus on EPAS



Uhkien tunnistus

Safety Issues

**Riskienarviointi
Riskipajoissa**

2. Assessment of
Safety Issues

Päätöksenteko

(hyväksyttävä turvallisuustaso,
priorisointi, toimenpidetarve,
seuranta)

Riskipaneelissa

**Keskeiset toimenpiteet
Suomen ilmailun
turvallisuus-
suunnitelmassa**

EPAS



Suomen ilmailun
turvallisuussuunnitelma 2017 - 2021
Suomen ilmailun turvallisuusohjelman liite 1

Rulemaking

Safety
Promotion

**Suomen ilmailun seuranta
ja turvallisuustilanteen
viestintä**

**Vuosittaiset painopisteet
valvontaan, viestintään ja
vaikuttamiseen**

Miksi FASP ja kuka sitä kaipaa?

- Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnan järjestelmän kuvaus ylätasolla (State Safety Programme, SSP)
- ”Trafin SMS-manuaali”
- Päivitetään vuosittain
- Oleellista
 - Kuvattu nykytila ja tavoitetaso
 - **Käytäntöön vieminen**
 - **Toiminnan jatkuva kehittäminen**

Sisällysluettelo

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma 2017	1
Esipuhe	3
Suomen ilmailun turvallisuusohjelma, dokumentin muutostiedot.....	4
Lyhenteet.....	5
1 Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka, tavoitteet ja resurssit.....	6
1.1 Suomen ilmailun turvallisuusohjelman tavoitteita ja kansainväliset velvoitteet	7
1.2 Ilmailun lainsäädäntökehys (ICAO CE-1, CE-2)	11
1.3 Vastuut ja velvollisuudet (ICAO CE-3)	14
1.4 Henkilöstön kelpoisuusvaatimukset (ICAO CE-4)	17
1.5 Tekninen ohjeistus, työvälineet ja turvallisuuskriittisen tiedon jakaminen (ICAO CE-5)	18
1.6 Toimeenpanon varmistamispolitiikka (CE-8)	19
2 Turvallisuusriskien hallinta	20
2.1 Lupakirjojen, kelpuutusten, pätevyyksien ja luvanvaraisten toimintojen lupien myöntäminen (ICAO CE-6)	20
2.2 Vaatimukset organisaatioiden turvallisuudenhallintajärjestelmille	21
2.3 Trafille asetetut vaatimukset hallintojärjestelmien osalta	23
2.4 Turvallisuustutkinta	24
2.5 Turvallisuustieto, sen kerääminen, analysointi, jakaminen ja luottamuksellisuus.....	25
2.6 Uhkien tunnistaminen ja turvallisuusriskien arviointi sekä turvallisuusriskien hallinta (ICAO CE-8)	28
3 Turvallisuuden varmistaminen	33
3.1 Turvallisuuden valvonta (ICAO CE-7)	33
3.2 Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus (ICAO CE-7, CE-8)	36
3.3 Hyväksyttävät turvallisuuden ja turvallisuuden varmistuskyvyn tasot.....	38
4 Turvallisuuden edistäminen	41
4.1 Sisäinen koulutus ja turvallisuustiedon levittäminen.....	41
4.2 Ulkoinen koulutus ja turvallisuustiedon jakaminen	43
5 Liitteet	45
5.1 Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma	45
5.2 Suomen ilmailun turvallisuusindikaattorit ja turvallisuustavoitteet	45

Suomen ilmailun turvallisuus- suunnitelma (FPAS)

- Turvallisuusohjelma
FASPin liite 1
- **Keskeiset riskit
Suomen tasolla,
strategiset
turvallisuustavoitteet ja -toimenpiteet**



3	Turvallisuussuunnitelman toimenpiteet	10
3.1	Järjestelmätason toimenpiteet – turvallisuudenhallinta.....	10
3.1.1	SYS.001. Suomen ilmailun turvallisuusohjelma	11
3.1.2	SYS.002. Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma.....	13
3.1.3	SYS.003. Kansalliset ilmailun turvallisuusindikaattorit ja - tavoitteet	13
3.1.4	SYS.004. Turvallisuuden edistäminen.....	14
3.1.5	SYS.005. Lentotietojen seuranta (FDM)	15
3.1.6	SYS.006. Poikkeamaraportointi	16
3.2	Operatiivinen taso	17
3.2.1	OPS.CAT.001. Hallinnan menetys lennolla (LOC-I)	17
3.2.2	OPS.CAT.002. Kiitotieltä suistuminen (RE)	18
3.2.3	OPS.CAT.003. Paikalliset kiitotieturvallisuustiimit (LRST) ...	19
3.2.4	OPS.CAT.004. Kiitatiepoikkeamat (RI).....	19
3.2.5	OPS.CAT.005. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)	20
3.2.6	OPS.CAT.006. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset, siviili- ja sotilasilmailu (MAC)21	21
3.2.7	OPS.CAT.007. Maatoimintojen turvallisuus.....	22
3.2.8	OPS.CAT.008. Ohjattavissa olevan ilma-aluksen törmäys maastoon (CFIT).....	22
3.2.9	OPS.CAT.009. Tulipalot, savu- ja muut kaasut ilma-aluksissa23	23
3.2.10	OPS.HECO.001. Helikopteriturvallisuus.....	24
3.2.11	OPS.GA.001. Ilmatilaloukkaus (AI)	24
3.2.12	OPS.GA.002. Ilmassa tapahtuvat ilma-alusten yhteentörmäykset (MAC)	26
3.2.13	OPS.GA.003. Lennon hallinta	26
3.2.14	OPS.GA.004. Turvallisuustiedottaminen.....	26
3.3	Nousevat uhat	28
3.3.1	EME.001. Kyberturvallisuus.....	28
3.3.2	EME.002. Uudet liiketoimintamallit.....	29
3.3.3	EME.003. Uudet tuotteet, järjestelmät, teknologia ja toiminnot	31
3.3.4	EME.004. Miehitettämättömät ilma-alukset (Drones)	31

Suomen ilmailun turvallisuus-suunnitelma (FPAS) – esimerkki toimenpiteestä



OPS.GA.001. Ilmatilaloukkaus (AI)

Kansallinen toimenpide OPS.GA.001.1

Trafi tekee turvallisuustyötä yleis - ja harrasteilmailun ilmatilaloukkausten ehkäisemiseksi Harrasteilmailun turvallisuusprojektissa 2015 kehitetyn *Suomen harrasteilmailun turvallisuustyön toimintamallin* mukaisesti. Toimintamalliin ovat sitoutuneet Trafin lisäksi Finavia (*huom: nykyisin myös ANS Finland*), Ilmatieteen laitos, Suomen ilmailuliitto ja Suomen Moottorilentäjien Liitto.

Toimenpiteen tavoite:

Toimenpiteen tavoitteena on pienentää ilmatilaloukkausten (AI) ja niistä aiheutuvien ilmassa tapahtuvien ilma-alusten välisten yhteen törmäysten (MAC) sekä AI- ja MAC- tapauksiin vaikuttavien seikkojen riskiä.

Aikataulu

Jatkuva

Lopputuote

Toimintamallin toteutus yhdessä määriteltujen suunnitelmien pohjalta

Toteutuksen tilanne

Turvallisuustyön kansallisiksi teemoiksi vuonna 2017 on yhteistyössä valittu:

- 1. Paikkatietoisuus**
- 2. Tilannetietoisuus**
- 3. Epänormaali kiitotiekosketus**
- 4. Kerhojen turvallisen toiminnan malli**

....

- https://www.trafi.fi/ilmailu/suomen_ilmailun_turvallisuudenhallinta
- https://www.trafi.fi/en/aviation/finnish_aviation_safety_programme

Suomen ilmailun turvallisuudenhallinta

- ▶ Turvallisuusohjelma (FASP)
- ▶ Turvallisuussuunnitelma (FPAS)
- ▶ Turvallisuusindikaattorit ja -tavoitteet
- ▶ Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus
- ▶ Turvallisuustiedottaminen
- ▶ Globaali turvallisuudenhallinnan ketju
- ▶ Ohjeita SMS:n implementointiin ja jatkuvaan kehittämiseen
- ▶ Ohjeita riskienarviointiin

Toimijoiden turvallisuudenhallinta (SMS)

Ilmailu ja terveys

Raideliikenne Tieliikenne Veneily Tietopalvelut Liikennejärjestelmä Tietoa Trafista

Suomen ilmailun turvallisuudenhallinta



Turvallisuudenhallinnalla tarkoitetaan systemaattista lähestymistapaa, jolla hallitaan toiminnan - tässä tapauksessa Suomen ilmailujärjestelmän - riskejä. Näiltä sivuilta löydät kuvauksen Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnasta ja sekä lisätietoa sen toteuttamisesta. Sivuilta löytyy tietoa myös turvallisuudenhallinnan kansainvälisistä velvoitteista ja Euroopan sekä globaalin tason turvallisuusohjelmista.

Suomen ilmailun turvallisuusohjelma

Suomen ilmailun turvallisuudenhallinnan tavoitteet, periaatteet, rakenteet ja ylätasen kuvaus löytyvät **Suomen ilmailun turvallisuusohjelmasta** (Finnish Aviation Safety Programme FASP). FASP koostuu neljästä osa-alueesta:

Turvallisuuspolitiikassa kuvataan se, mihin ilmailuviranomainen on **sitoutunut**.

✓ Suomen ilmailun turvallisuuspolitiikka, tavoitteet ja resurssit

FASPin osassa **Turvallisuusriskien hallinta** kuvataan mm. se, miten määritämme Suomen tasolla keskeiset riskit, hyväksyttävän turvallisuuden ja suoriutumisen tason ja suunnittelemme ja toteutamme tarvittavat toimenpiteet riskien pienentämiseksi.

Turvallisuuden varmistamisen kohdassa kuvataan Trafin suorituskyky- ja riskiperusteisen toiminnanohjauksen ja valvonnan periaatteet ja toimintatavat.

Turvallisuuden edistämisen - osassa kuvataan Suomen ilmailun turvallisuuden edistämisen keinot koulutuksen ja tiedottamisen osalta. Sidosryhmäyhteistyötä tehdään kaikilla osa-alueilla.

Turvallisuusohjelman liitteitä ovat **Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma** (Liite 1) ja **Suomen ilmailun turvallisuusindikaattorit ja -tavoitteet** (Liite 2). Ohjelma liitteineen ja taustatietoineen löytyvät näiltä sivuilta.

✓ Suorituskyky- ja riskiperusteinen toiminnanohjaus



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto

Kumpulantie 9, 00520 Helsinki

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin 029 618 500

www.trafi.fi

