



Liikenne- ja viestintävirasto

Suomen ilmailun riskikuva ja riskipajatyö

CAT RW & SPO riskipaja 23.1.2020

Tapani Maukonen
Liikennejärjestelmäpalvelut-osaamisalue
Analyysit ja kokeilut-palvelukokonaisuus
Turvallisuus ja häiriötieto-tiimi

Riskikuvan rakenne

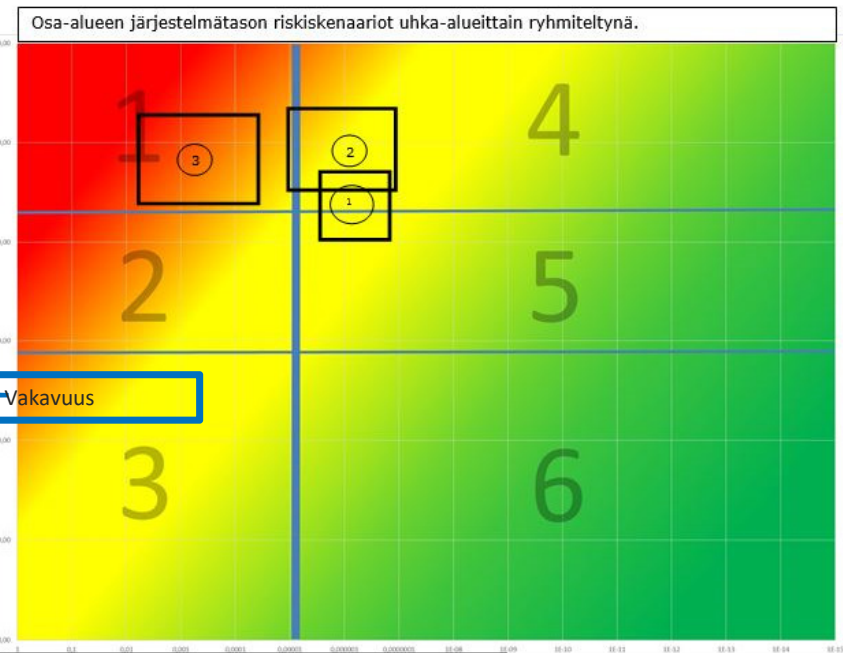
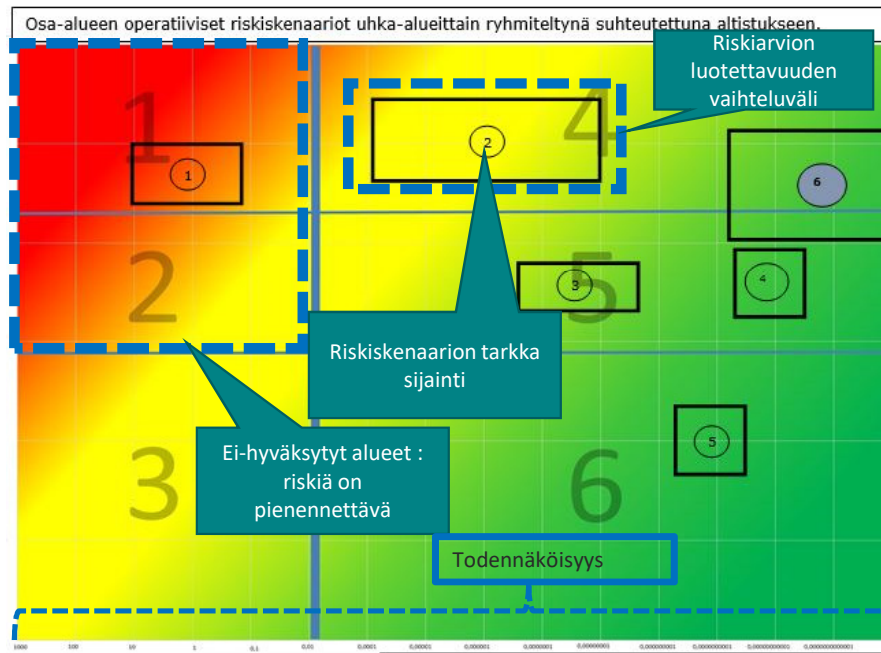
- Huomioidaan kaikki ilmailun osa-alueet -> **kansallisen tason riskikuva**
- Kaksi tasoa:
 1. "Operatiivinen" – uhat joissa selkeä linkki mahdolliseen onnettomuuteen
 2. "Organisatoriset/järjestelmätaso" – yhteiskunnan/organisaation/henkilön tasolla olevat moniulotteiset uhat
- **1. vaihe Ensiarvio:** Uhkien tunnistaminen – uhkien kuvaus – skenaarion määrittely – ensiarvio tarkemman riskiarvion tarpeesta
2. vaihe Tarkempi arviointi: Skenaarion vakavuuden ja todennäköisyyden arviointi – tulokset kokonaisriskiarvona & riskimatriisissa -> esitys jatkotoimenpiteistä
- 2. vaiheeseen tarvittaessa mukaan organisaatioita/sidosryhmiä/muita asiantuntijoita
- Riskikuva esitellään riskipaneelissa, joka päättää hyväksyttävän turvallisuustason, jatkotoimenpiteiden tarpeen ja priorisoinnin ("vaiheet 3 ja 4").

Huom. Skenaarioiden kuvaukset ja sijainnit riskikuvamatriisissa esimerkinomaisia

Ilmailun osa-alueen xxx riskikuva

Määritelmä: Osa-alueen (esim. kaupallinen ilmakuljetus, lentotyö helikoptereilla, lennonvarmistus, lentopaikat, RPAS, maahuolinta, huoltotoiminta/lentokelpoisuus, lentokoulutus) tarkempi määritelmä.

Tilanne 10.1.2018	Tunnistettuja skenaarioita	Ensiarviointi tehty	Tarkempaa arviointia edellyttävät	Tarkempi arviointi tehty	Riskipajoja pidetty
Operatiiviset riskit	30	30	15	6	3
Järjestelmä/organisaatiotason riskit	20	20	10	0	

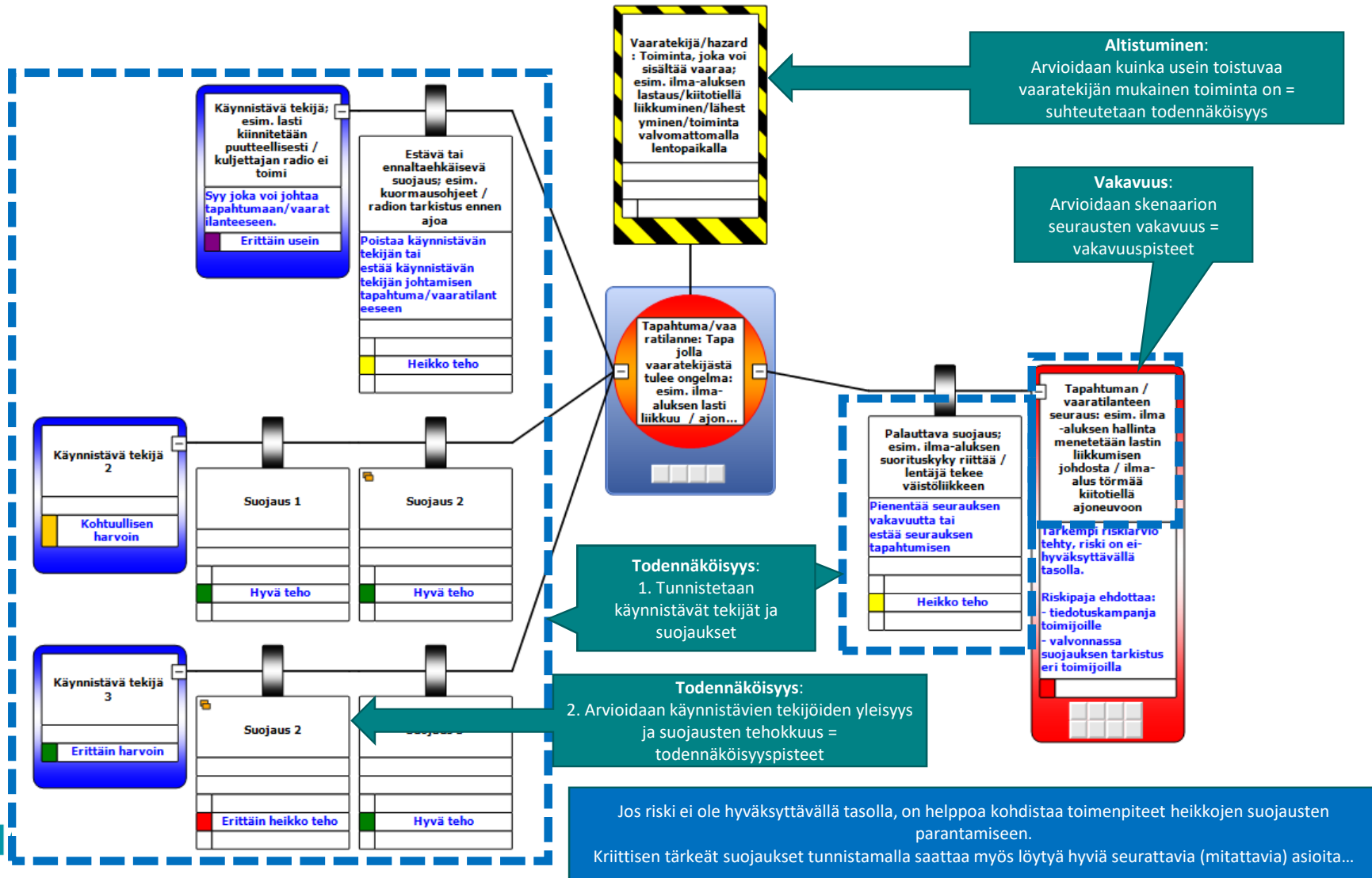


Laatikon koko osoittaa riskiarvion luotettavuutta. Erinomainen/hyvä=0,5, keskinertainen/välttävä=1, heikko=2 asteikon väliä.

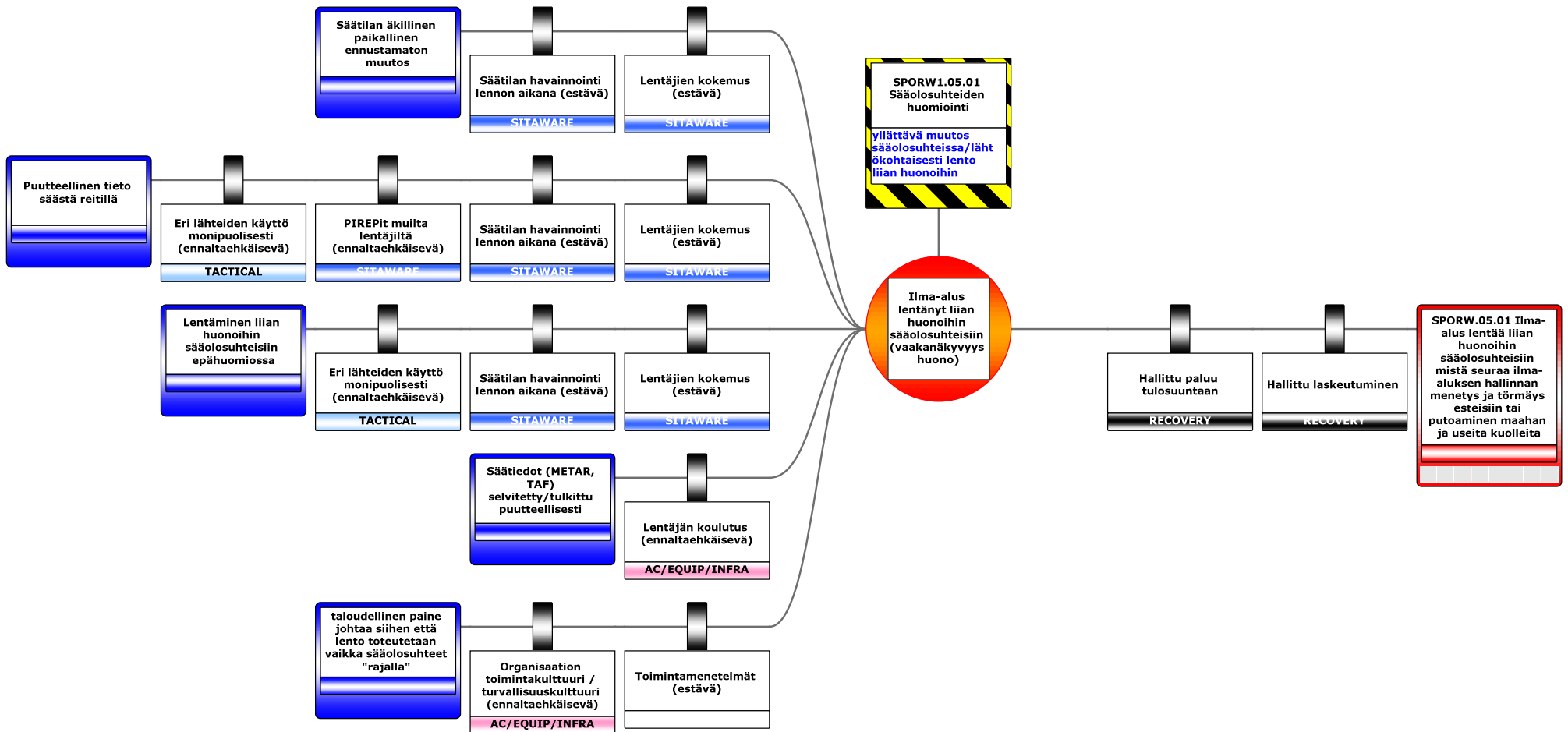
1. XXX1.01 Uhkaskenaario 1, esim. ilma-aluksen hallinta menetetään lastin liikkumisen johdosta
2. XXX1.02 Uhkaskenaario 2, esim. ilma-aluksen ja ajoneuvon törmäys kiitotiellä Helsingissä
3. XXX1.03 Uhkaskenaario 3
4. XXX1.04 Uhkaskenaario 4
5. XXX1.05 Uhkaskenaario 5
6. XXX1.06 Uhkaskenaario 6

1. XXX2.01 Uhkaskenaario 1, esim. koulutusmenetelmät; vaihtelevat koulutusmenetelmät
2. XXX2.02 Uhkaskenaario 2, esim. alihankkijaketjun laadunvalvonnan puutteet
3. XXX3.03 Uhkaskenaario 3, esim. muutosten riskiarviointeja tehdään puutteellisesti tai ei lainkaan

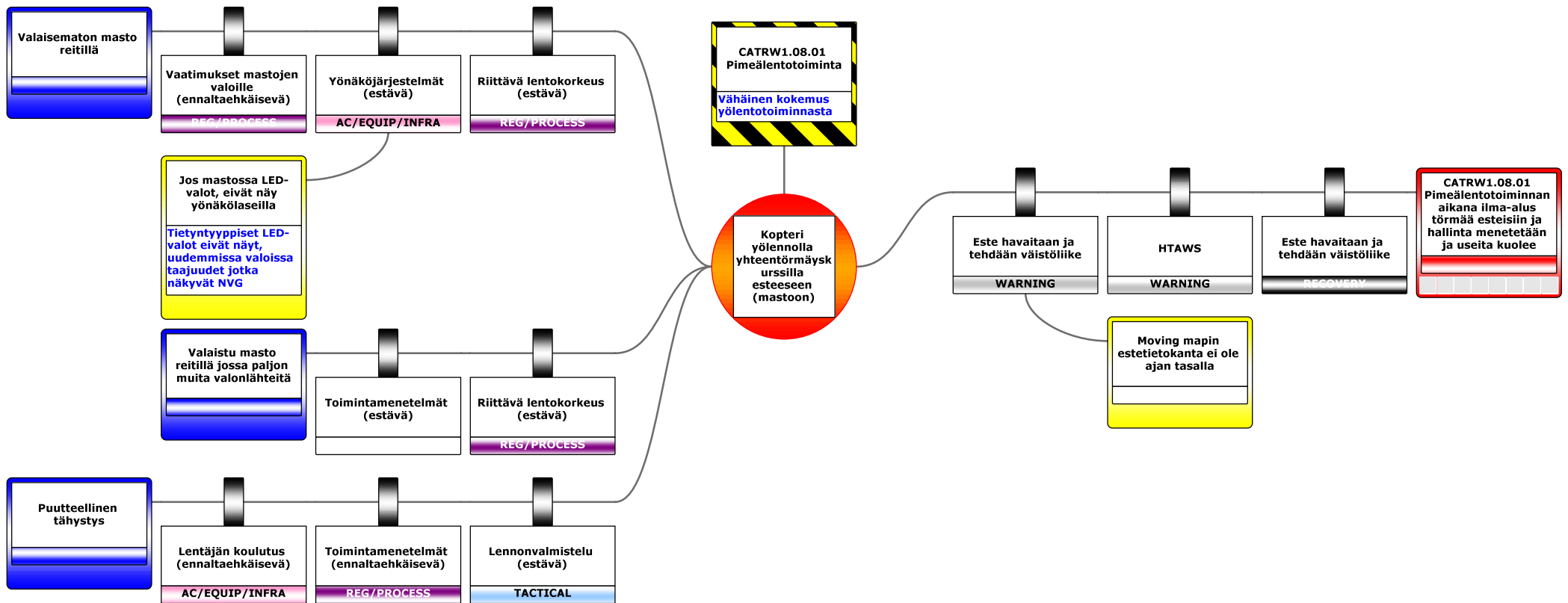
Skenaario sijoittuu riskikuvaan vakavuuspisteiden ja todennäköisyyspisteiden perusteella



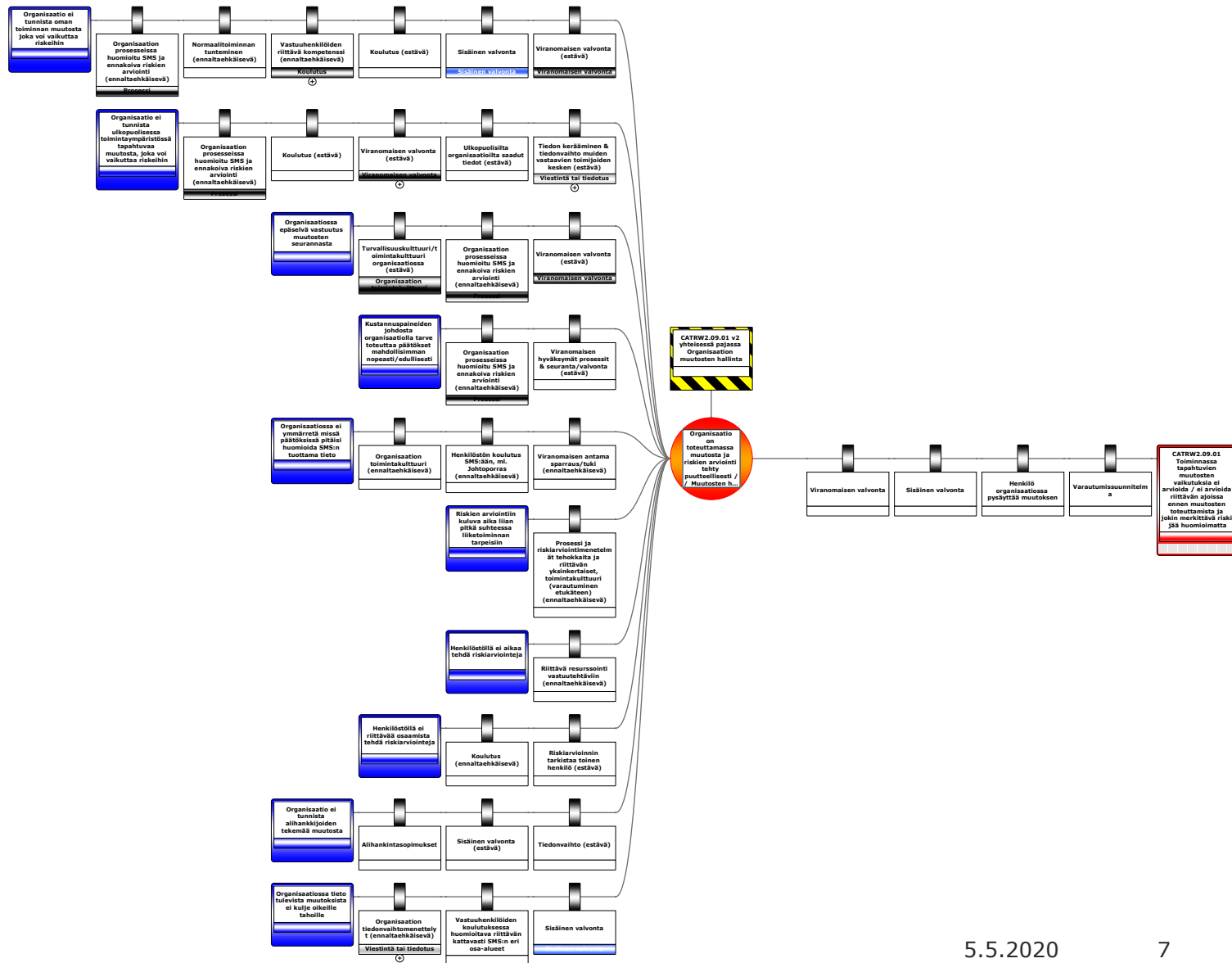
Esimerkki-bowtie 1



Esimerkki-bowtie 2



Muutoksenhallinta



Esimerkki bowtien käytöstä muutoksenhallinnassa

CATRW/SPO MoC
esimerkki / Heko
riskipaja 23.1.2020
Tuleva muutos
kuvataan tässä; esim
uusi konetyyppi
tulossa.

Mietitään eri
näkökulmat aiheen
tarkasteluun;
lentotoiminta/huolto
oiminta/jne

Muutoksesta
seuraava
epätoivottu
tilanne; esim.
puutteellinen
taito operoida
uudella
konetyypillä

Asia x, joka voi
mennä muutoksen
aikana pieleen ja
johtaa epätoivottuun
tilanteeseen
(Käynnistävä tekijä)

Esim. koulutus ei
sisällä oleellisia
aiheita

Miten varmistetaan
ettei asia x tapahdu
lainkaan
(ennaltaehkäisevä
toimi)

Esim.
koulutuspäällikkö
tarkastaa
koulutussisällön ennen
koulutusta

Jos asia x kuitenkin
tapahtuu, mitä
tehdään ettei se johda
epätoivottuun
tilanteeseen (estävä
toimi)

Esim. tarkastuslento
kaikille ennen
lentotoiminnan
aloittamista

Jos epätoivottu tilanne
on tapahtunut, miten
estetään ettei se johda
loppuskenaarioon
(Palauttava toimi)

Esim. toinen lentäjä
saa koneen
hallintaan/estää
vaaratilanteen

Jos loppuskenaario
kuitenkin tapahtuu,
mitä tehdään että sen
seuraukset olisivat
mahdollisimman
pienet (vakavuuden
pientäminen)

Esim. koneen rakenne
kestää törmäyksen

Epätoivotusta
tilanteesta seuraava
pahin uskottava
lopputulos; esim.
lentäjä tekee
virhetoiminnan mikä
johtaa ilma-aluksen
hallinnan
menetykseen

Mikä voi olla tämän
toimen heikkous?
Miksi se ei toimi?

Esim.
koulutuspäällikkö ei
tunne uutta
konetyyppiä
riittävästi jotta voisi
arvioida
koulutussisältöä

Mitä voimme tehdä
tunnistetun
heikkouden
poistamiseksi?

Esim.
koulutuspäällikkö
kurssitetaan/kouluteta
an konetyyppiin
ulkopuolisessa
koulutusorganisaatiossa

Turvallisuustiedon lähteitä

Mistä saada tietoa turvallisuustilanteesta Suomessa, Euroopassa?

- > Traficom ylläpitämät: [Liikennefakta.fi](https://liikenne.fi) & [turvallisuustiedotteet](#)
- > [Suomen ilmailun turvallisuussuunnitelma](#) (keskeiset riskit ja toimenpiteet)
- > EASA: [Safety Management](#) ja mm. [Annual Safety Review](#)
- Kaikki yhdessä paikassa: <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilmailun-turvallisuustietoa>
- Lisäksi: Kansalliset riskikuvat (yhteisten riskipajojen kautta)

Entä poikkeamista muussa vastaavassa toiminnassa?

- > Ilmailualan organisaatioilla oikeus saada tietoa Euroopan poikkeamatietojen keskusrekisteristä (ECR) varsin laajasti, kun on kyse asianosaisen omiin laitteisiin (esim. samantyyppinen ilma-alus) tai toimintaan liittyvistä tapahtumista.
- > Traficom yhteystaho ECR-tietojen osalta. Täytä [lomake](#) ja voidaan sopia tarkemmin tietojen toimittamisesta.



tapani.maukonen@traficom.fi
www.traficom.fi
@TraficomFinland