



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Yleis- ja harrasteilmailu viranomaisen näkökulmasta

Turvallisen Ilmailun Tulevaisuus – Seminaari 2014

Pekka Henttu; 12.4.2014

*Vastuullinen liikenne.
Yhteinen asia.*

- Trafi
 - Viranomaisuuden muutos
 - Toimintaympäristön muutos
 - Turvallisuus
 - Kaupallinen – harraste
 - Arvot – Arvojen tasapaino
 - Harrasteilmailu
 - Harrasteilmailu – maksut
 - Valvonta
- Aluelennonjohdon siirto Helsinkiin
 - MH370
 - RPAS
 - Lentoliikennestrategia

Liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) hallinnonala



Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalaan kuuluu neljä virastoa ja kaksi valtionyhtiötä sekä eduskunnan suorassa ohjauksessa oleva Yleisradio

Virastot

Ilmatieteen laitos

Liikennevirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto - Trafi

Viestintävirasto

Valtionyhtiöt

Finavia Oyj

Yleisradio Oy

Finnpilot Pilotage Oy

Sääntely

Luvat

Valvonta

-Asiat eivät mene pieleen
-Asiat menevät hyvin

”Suorituskykyinen liikennejärjestelmä luo perustan yhteiskunnan hyvinvoinnille ja kilpailukyvyille”.

Riittääkö se, että siirtyminen pystytään toteuttamaan turvallisesti?

Suorituskykyelementtejä;

- **turvallisuus**
- kustannustehokkuus
- ympäristökestävyys
- kapasiteetti
- nopeus
- luotettavuus
- täsmällisyys
- ...

Turvallisuus

Viranomaisuuden muutos

Toiminnan (valvonnan) ohjaus

- **Riskiperusteisuus**
 - **Organisaatioprofiili**
 - “Tiedosta toimenpiteisiin - projekti”
- Lainsäädäntö
- Kokemus
- Priorisointi
- Budjetti
- Yhteiskunnan odotukset

Viranomaisuuden muutos

Toimintaa ohjataan mahdollisimman paljon riskiperusteisesti;
Organisaation riskiprofiili

Jos meillä on (selkeä) kuva siitä, että;

A

... Organisaatio on **halukas ja kyvykäs** pitämään operattiviset riskinsä niin alhaisena, kuin käytännöllisesti mahdollista ja hänellä **tehokas ja toimiva järjestelmä**, joka pystyy varmistamaan toimintaan kohdistuvien vaatimusten täyttyminen.

B

... Organisaatio on **halukas, mutta ei kyvykäs** pitämään operattiviset riskinsä niin alhaisena, kuin käytännöllisesti mahdollista ja hän ei ole pystynyt osoittamaan, että hänellä **tehokas ja toimiva järjestelmä**, joka pystyy varmistamaan toimintaan kohdistuvien vaatimusten täyttyminen.

ONKO SOVELLETTAVISSA HARRASTEILMAILUUN?

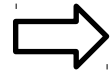
Resurssien käyttöön **priorisointi**

- 1) Toimintaan liittyvät kolmannet osapuolet,
- 2) Kaupallisen ilmakuljetuksen matkustajat,
- 3) Toimintaan tavalla tai toisella liittyvät kolmannet osapuolet,
- 4) Miehistön jäsenet/lentotyöhön osallistuvat,
- 5) Ei-kaupallisen lennon matkustajat, ja;
- 6) Ei-kaupallisen lennon lentäjät.

Toimintaympäristön muutos

Kilpailu

- Globaali
- Eurooppa
- paikallinen



Rakenne- ja toimintamallimuutokset

Taloustilanne



- Muutoshallinta
- **Ulkoistaminen (alihankintaketjut)**
- **Työsuhdejärjestelyt**

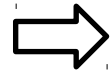
Oletus;
muutos on jatkuvaa



Toimintaympäristön muutos

Kilpailu

- Globaali
- Eurooppa
- paikallinen



Rakenne- ja toimintamallimuutokset

Taloustilanne

Onko harrasteilmailun toimintaympäristö muuttunut?



Oletus;
muutos on jatkuvaa

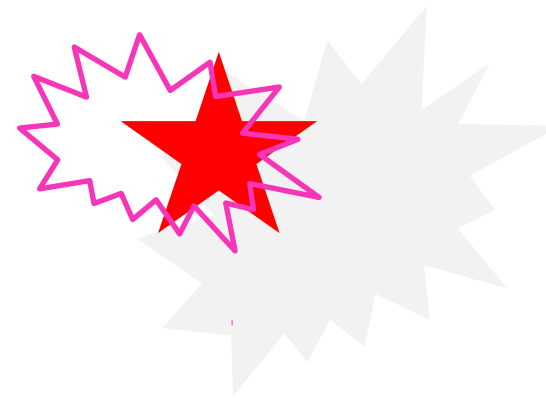
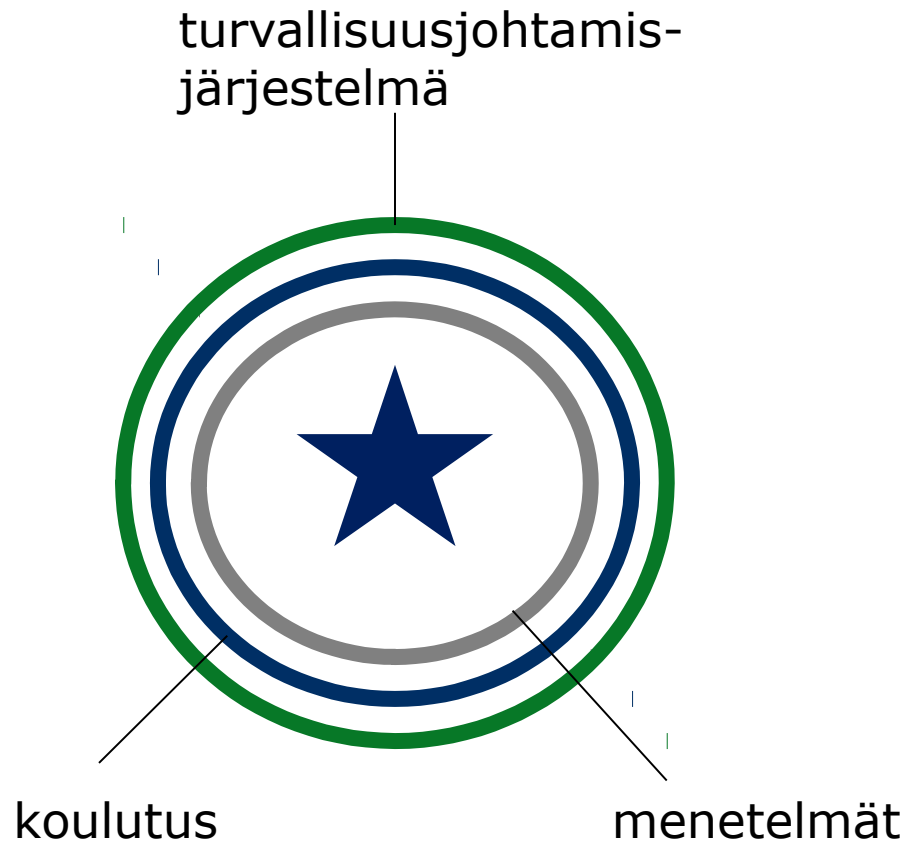


- Muutoshallinta
- **Ulkoistaminen (alihankintaketjut)**
- Työsuhdejärjestelyt

Harrasteilmailu

Kaupallinen ilmakuljetus

Kaupallinen ilmailu - Harrasteilmailu



Turvallisuus Arvojen tasapaino

Lentoliikenteen arvoja;

turvallisuus, ympäristö, kilpailukyky, taloudellisuus, kustannustehokkuus,
luotettavuus, täsmällisyys, ...

Harrasteilmailun arvot; ???

**Edellyttääkö yleisö, media, poliitikot täydellistä – 100%:n -
riskienhallintaa?**

Turvallisuus Arvojen tasapaino

Arvojen tunnistaminen ja arvokeskustelu ovat tärkeitä;

- Arvot myös vahvuuksia; turvallisuus, luotettavuus, täsmällisyys
- Arvot merkitsevät myös kustannuksia, investointeja
- Epäonnistuminen; tuhoaa kilpailukykyä / **“yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä”**

Turvallisuus Arvojen tasapaino

Arvojen tunnistaminen ja arvokeskustelu ovat tärkeitä;

“Arvokonfliktien” tunnistaminen on erityisen tärkeitä

=> **turvallisuuspainotteinen tasapaino**

100%: n riskienhallinta tai yksittäinen arvo dominoi
=> lopetetaan lentoliikenne /lentotoiminta.

Jos suomalainen lentoliikenne lopetetaan, sitä harjoittaa joku muu
=> mitkä ovat hänen arvonsa?

Jos suomalainen harrasteilmailu loppuu => ??

Ilmailu on vahvasti yhteisöllinen laji

- Lennon toteutuminen on edellyttänyt usean henkilön työpanosta.
- Turvallisuuden takeena on, että kukin on suorittanut oman tehtävänsä määritettyjen tapojen mukaisesti.
- Kysymys on vastuunkannosta, jonka toteuttamisen edellytyksenä ovat asianmukainen asenne, koulutus ja kokemus.
- Yhteisöllisyyttä on myös se, että raportoidaan itse koetuista tai havaituista turvallisuuhista; opitaan niistä ja kehitetään yhteisön toimintaa – avoimesti, yhdessä.
- **Harrasteilmailussa ilmailukerhot ovat yhteisöllisyyden ytimiä.**

Turvallisuussäätelyn tarkoituksena on luoda toiminnallinen kehys, jolla pyritään pienentämään onnettomuuden todennäköisyyttä sekä toisaalta minimoimaan onnettomuuden seuraukset – erityisesti henkilövahinkojen osalta. **Vaatimusten noudattamisesta ja toiminnan turvallisuudesta vastaa toimija.**

Harrasteilmailu – turvallisuus

Turvallisuuskulttuuria ei voi ostaa.

Sitä on myös vaikea säädellä – yhteisön/toimijan tulee kehittää se itse ja kasvaa siihen yhdessä jäsentensä kanssa.

Tämä edellyttää kokemusta, vastuullisuutta /tosiasiallista Vastuunkantoa ja johtajuutta.

Turvallisuus ei ole takuutuote – se ei valmistu koskaan.

Harrasteilmailun erityiseksi uhaksi näyttää muodostuvan vuosittaisten lentotuntimäärien hiipuminen vaarallisen alhaiselle tasolle, jolloin taidot taantuvat sen sijaan, että ne vuosi vuodelta kehittyisivät.

Onko realistista odottaa, että **"joku"** (yhteiskunta) maksaisi harrastustamme / harrasteilmailua ?

Harrasteilmailu – maksut

Laki Liikenteen turvallisuusvirastosta

4 § Maksut

Viraston suoritteista perittäviin maksuihin sovelletaan valtion maksuperustelakia ([150/1992](#)).

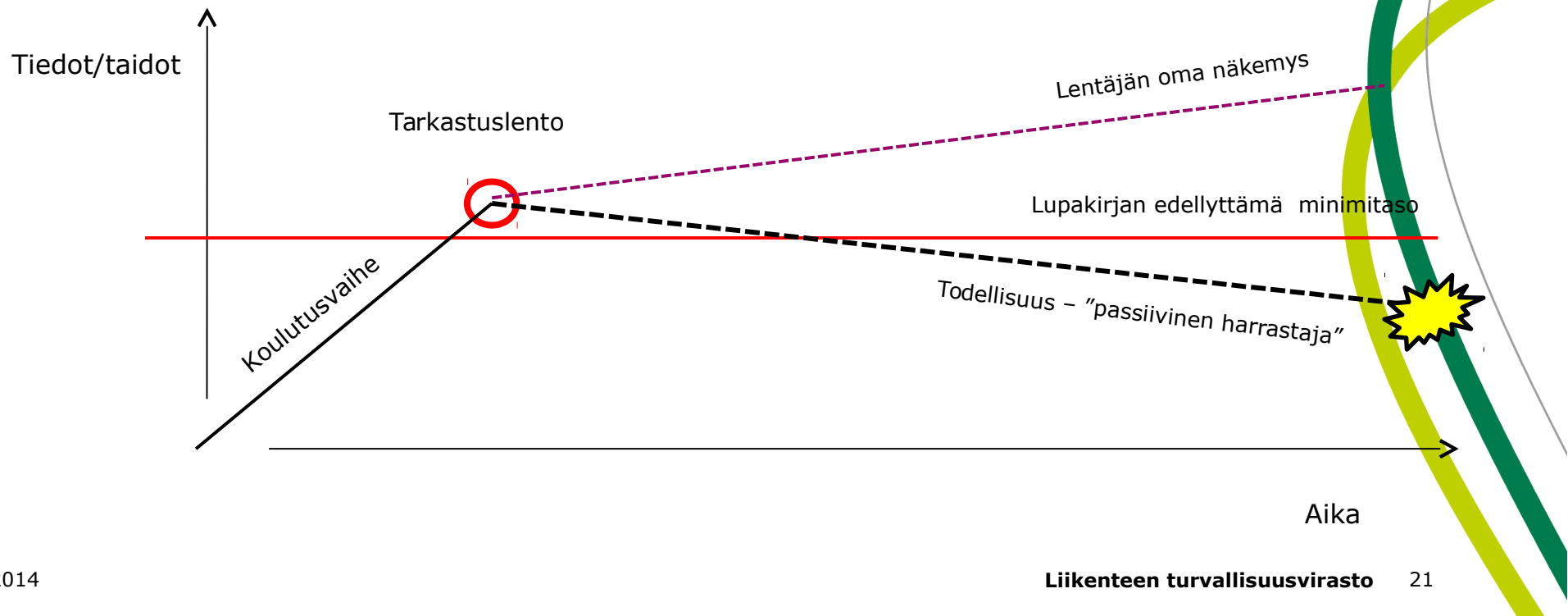
Sen lisäksi, mitä valtion maksuperustelain 6 §:n 3 momentissa säädetään, maksu voidaan määrätä perittäväksi **yleisesti suoritteen omakustannusarvoa alempana tai määrätä jätettäväksi kokonaan perimättä**, jos:

- 1) vastaavanlaisista suoritteista perittävien maksujen rakenne ja taso Euroopan unionin jäsenvaltioissa ja unionin toimielimissä poikkeaa oleellisesti valtion maksuperustelain mukaan määräytyvästä maksusta;
- 2) ilmailun edellytysten turvaaminen ja ilmailun turvallisuuden edistäminen sitä välttämättä edellyttävät; tai
- 3) kilpailun edistäminen lentoliikenteessä sitä välttämättä edellyttää

Harrasteilmailu – maksut/kustannukset

Ilmailu on aktiivisena harrastuksena upea.

“Lepäävänä” harrastuksena siitä sen sijaan saattaa muodostua vaarallinen, kun tieto- ja taitotaso hiipuvat lupakirjan tarkastuslennon jälkeisestä minimitasosta.



Valvonta

Harrasteilmailun turvallisuustyö

Osapuolet;

- harrastaja/toimija, kerhot, liitto
- koulutusorganisaatiot/kouluttajat
- tarkastajat
- lentokelpoisuuden ylläpitäjät
- maahantuojat
- lennonvarmistus

- Trafi

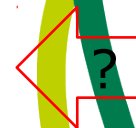
- OTKES

Valvonta – mitä haluamme GA-valvonnalta ?

- Pakotteita / sanktioita?

Valvonta – mitä haluamme GA-valvonnalta ?

- Kuinka pitkälle valvonnalla voi päästä?
- Turvallisuuskulttuurin evoluution asteet;
 - **Patologinen**; *”kuka välittää kunhan emme jää kiinni”*
 - *Reaktiivinen*
 - *Kalkulatiivinen*
 - *Proaktiivinen*
 - **Generatiivinen** *”turvallisuus on tapamme toimia”*



Toimijat vastaavat turvallisuudestaan

Vastuullinen turvallisuuskulttuuri

- yhteisöllisyys (ohjausta yhteisöihin)
- kumppanuutta yhteisöjen kanssa
=> kulttuurin kehittämistä =>
- ohjausta lainsäädännöllä

Trafi fasilitoi turvallisuustyötä

- riskihierarkia/priorisointi
- Suomen ilmailun [lentoturvallisuusohjelma](#)

Pakotetta => sanktioita

- harrastaja/toimija, kerhot, liitto
- koulutusorganisaatiot/kouluttajat
- tarkastajat
- lentokelpoisuuden ylläpitäjät
- maahantuojat
- lennonvarmistus

Aluelennonjohdon siirto Tampereelta Helsinkiin

Trafi tulee ottamaan kantaa esitettävän turvallisuussuunnitelman näkökulmasta.

Turvallisuuden lisäksi keskiössä on myös toimintavarmuus, joka sekin on osa turvallisuutta.

Finavia Oyj:n tulee toteuttaa itse turvallisuusjohtamisensa. Tähän mennessä ei ole ollut syytä epäillä heidän kykyään toteuttaa sitä.

Finavia tulee käyttää riskiarviointiin parasta mahdollista, käytettävissä olevaa asiantuntemusta.

Aluelennonjohdon siirto Tampereelta Helsinkiin

Lennonvarmistuspalveluiden tarjoajien **suorituskyvyn** kehittämisjärjestelmä on määritelty EU:n komission asetuksessa.

- Komissio hyväksyy Euroopan laajuiset lennonvarmistuspalveluiden tarjoajien suorituskykytavoitteet.
- Liikenne- ja viestintäministeriö laatii Suomen lennonvarmistuksen suorituskykysuunnitelmat ja kansalliset tavoitteet (EU:n komission määrittelemissä puitteissa).
- **Liikenteen turvallisuusvirasto laatii kansallisen suorituskykysuunnitelman ja valvoo sen toteutumista.**
- Suorituskykysuunnitelma;
 - **turvallisuus**
 - **kustannustehokkuus**
 - ympäristötehokkuus
 - kapasiteetti

Aluelennonjohdon siirto Tampereelta Helsinkiin RP1 (nykyinen suorituskykyvaatimus) vs. RP2 (valmisteilla oleva suorituskykyvaatimus)

- RP1:llä Unionin laajuinen tavoite oli - 3,5 (DUC)
- Suomen tavoitteeksi asetettiin - 1,7 % (DUC)
- Suomi käytti liikenne-ennusteena korkean kasvun ennustetta (Statfor high).
- Myöhemmin tämä on osoittautunut epärealistiseksi, koska liikennemäärät laskivat voimakkaasti johtuen taantumasta ja kovasta kilpailusta reiteillä.
- RP2:lla Unionin laajuinen tavoite on - 3,3 % (DUC)
 - Suomi tulee asettamaan tavoitteeksi lähes saman
- Lopullisesti asetetun tavoitteen hyväksyy komissio arvioinnin jälkeen

MH370

- 36 päivää

<http://www.atn.aero/article.pl?id=49291> ;



HMAS Ocean Sh

ICAO:n standardin mukainen tutkintaryhmän nimeäminen meneillään

- lentokelpoisuus; huoltohistoria, rakenteet, järjestelmät
- operointi; tallentimet, operointi, meteorologia
- Lääketieteellinen/inhimillinen tekijä; psykologia, patologia, pelastautumistekijät

MH370

Todennäköisiä seurauksia;

- Tallentelaitteiden lähetysteho ja akkujen kesto; (pakollinen 2018/2019 ?)
 - laitteen irrottautuminen koneesta juuri ennen onnettomuutta
 - <http://www.m2mevolution.com/news/2012/03/05/6164833.htm>
- Koneen seurantajärjestelmä (olemassa olevaa teknologiaa; ASD-B tai määritetyssä tilanteessa)

EASA; "AMC2 CAT.IDE.A.190 Flight data recorder"



Turvaulottuvuus?

- Matkustajien turvamääräykset – IATA esittää matkustajatietojen laajempaa käyttöä.
- Turvatoiminta on valtioiden asia.
- Identifioinnin hallinta

RPAS – Remotely Piloted Aircraft System

Etäohjatut ilma-alukset – kehittymässä merkittävä ilmailun segmentti



RPAS – Remotely Piloted Aircraft Systems

Ongelma; lainsäädäntö merkittävästi/haitallisesti jäljessä, teknistä kehitystä kaikilla tasoilla (globaali, Eurooppa, Suomi);

- ICAO; UAS/RPAS-ohjelma
- Eurooppa; Komissio; European RPAS roadmap*
- Suomi; Sidosryhmä muodostettu, kansallinen RPAS strategiatyö, OPS M1-23

Lainsäädännön "tarpeet/ulottuvuus":

- turvallisuus (flight safety)
 - tekniset vaatimukset
 - operaattori/operointi
 - koulutus/kelpoisuudet
- ilmatilan käyttö
- vastuut (toiminnasta, vah. korv:sta)
- turva (security)
- melu ym. Ympäristöasiat
- yksityisyys (data protection, privacy)

***Komissio**; kansallinen sääntely JARUS normien pohjalta, jotka tulevat olemaan perustana myös eurooppalaiselle lainsäädännölle.

JARUS; *the Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned System, is a group of national Civil Aviation Authorities aiming at drafting harmonised regulation to cover all aspects of UAS operations*

RPAS - Miehittämättömän ilmailun työryhmä

Trafin perustamaan työryhmään osallistuvat:

- Ministeriöt: LVM, SM, TEM, VM, PM
- Viranomaiset: Puolustusvoimat (Tiedpsto, SVY), Keskusrikospoliisi, Rajavartiolaitos, [Ilmatieteen laitos]
- Teollisuus: PIA, Tekes, Teknologiateollisuus, Insta Oy, Patria Oy, Reneco Oy, Robonic Oy, Saarisalo
- Operattorit: Cinecopter, Helicam,
- Tutkimus: Aalto-yliopisto
- Toimialalta: Finavia, Suomen Ilmailuliitto ry, Finn UAV ry
- Trafi: Tupamäki (pj), Seppinen (s.), El-Nemr, Hiltunen, Kuusiholma, Toivonen, ...

- Trafi mukaan kansainväliseen lainsäädäntöyhteistyöhön (toteutettu)
- Löytää keinot sidosryhmäyhteistyön tiivistämiseksi (*"toteutunut"*)
- Miehittämättömän ilmailun strateginen ja kansallisten painopiste-alueiden tarkastelu ja linjaus (*käynnissä, osittain toteutunut*)
- Segmenttikohtaisesti kuvataan toimenpiteet, joilla mahdollistetaan
 - kansallinen RPAS -toiminta
 - teollisuus ja kehitystyö Suomessa (*alkanut, maaliskuuhuhti 2014*)
 - suomalaisten kansainvälinen toiminta
- Luodaan käsitys siitä missä olemme 2014 / 2017 / 2020+, jos asiat menevät niin kuin haluaisimme niiden menevän
 - miten sinne mennään, mitä siitä seuraa kussakin organisaatiossa
 - arviointi toteutetaan paloittelemalla asiat järkeviin kokonaisuuksiin ottaen huomioon ICAO:n, JARUSin, ja EASA:n aikaikkunat (*huhtikuu 2014*)
- Segmenttikohtaisten tulosten yhteenveto (*toukokuu 2014*)
- **Kansallinen strategia ja roadmap (touko/kesäkuu 2014)**
- **Lisätietoja; Matti Tupamäki, Taro Kuusiholma**

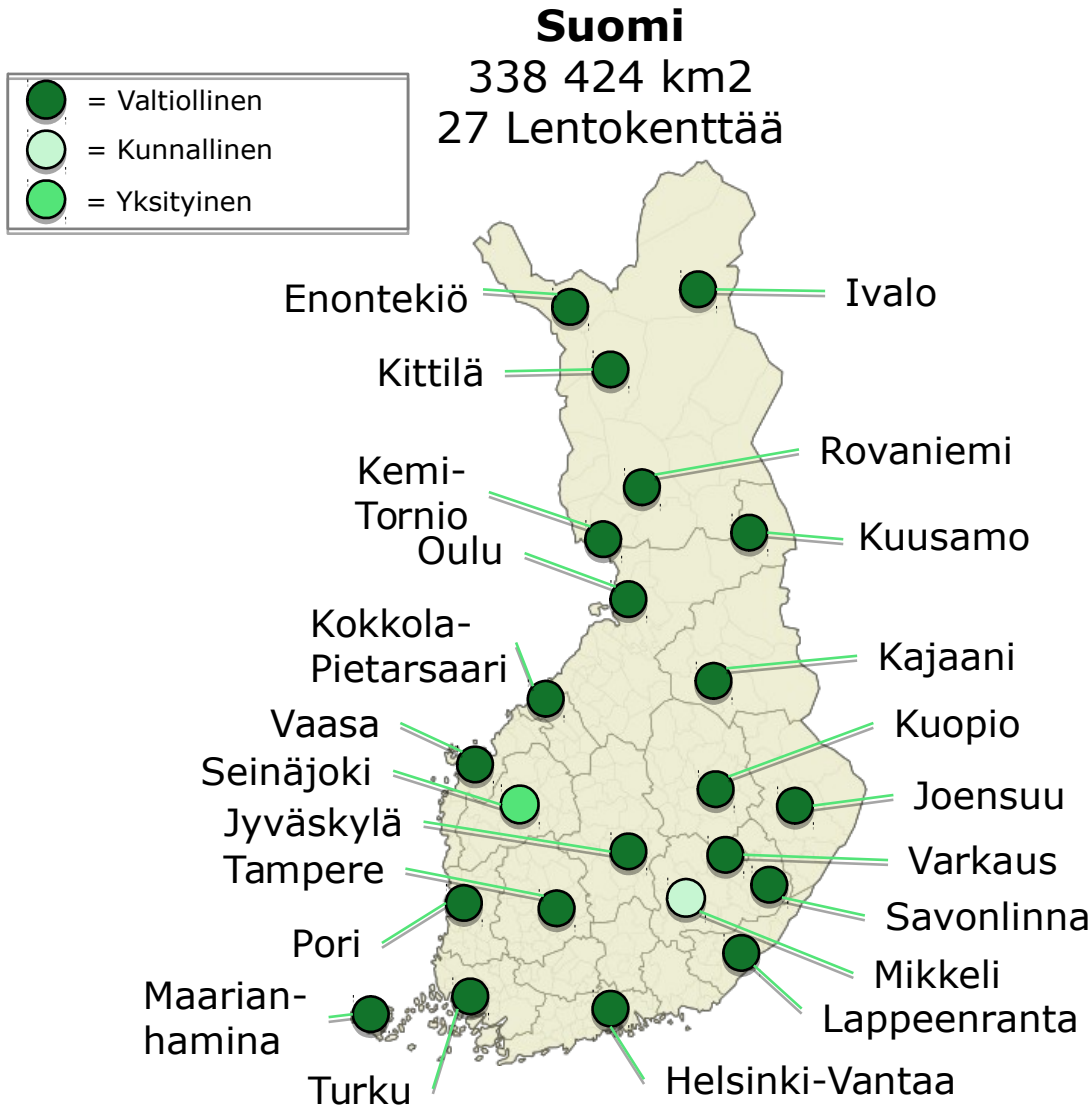
Strategian tavoitteet

- selvittää Suomen lentoliikenteen tulevaisuuden näkymiä
- **arvioidaan Suomen lentoasemaverkoston erityisesti alueiden saavutettavuuden näkökulmasta**
- arvioida lentoliikenteen riittävä palvelutaso
- tarkastella valtion, kuntien, Finavian ja lentoyhtiöiden roolia lentoliikennepalvelujen järjestämisessä ja tarjoamisessa

Aikataulu

- Strategiasta annetaan väliraportti vuoden 2013 loppuun mennessä.
- Lentoliikennestrategian on määrä valmistua vuoden 2014 loppuun mennessä.

Suomen kansallinen lentokenttäverkosto

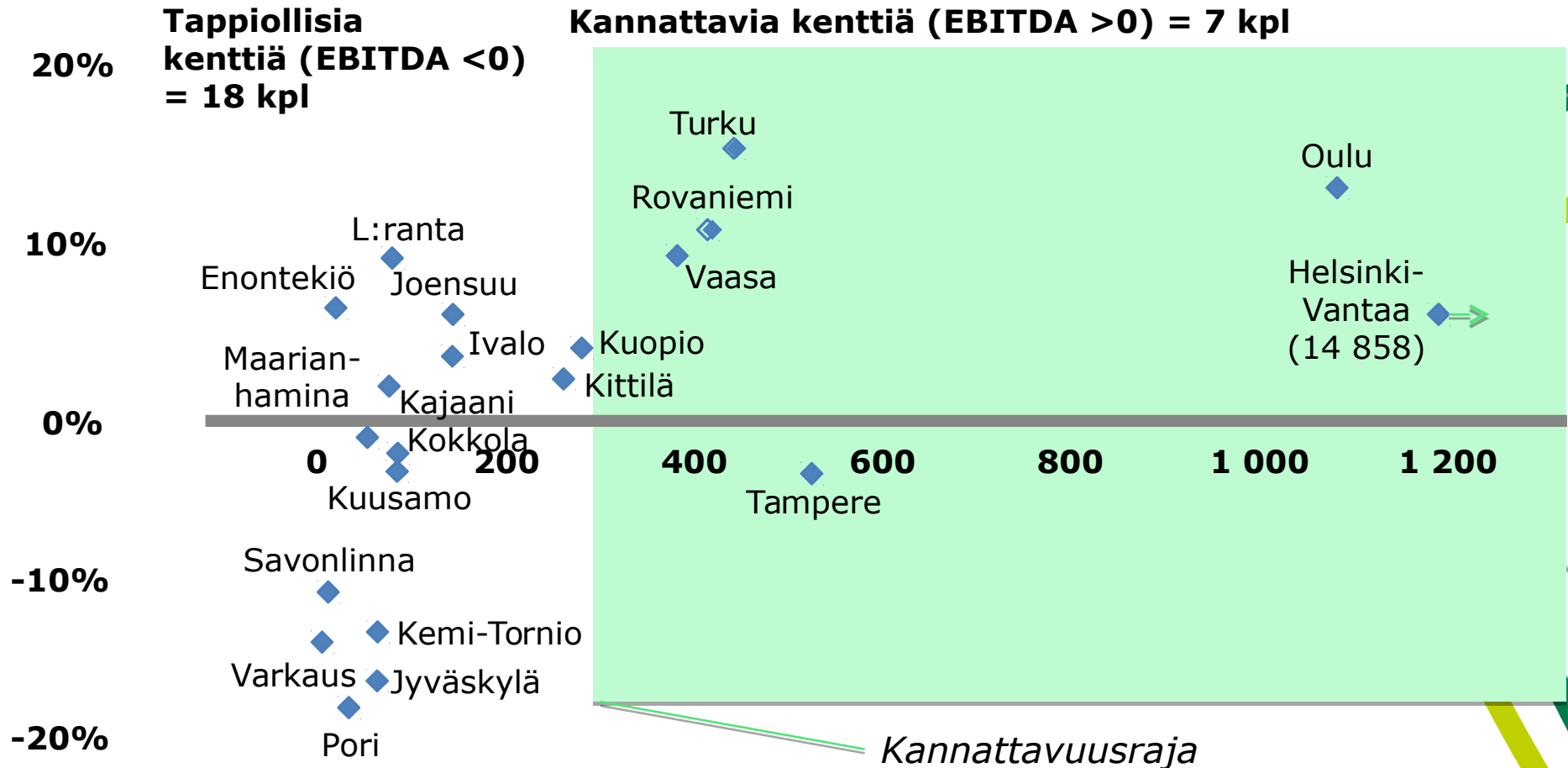


Suomen nykyinen lentokenttäverkosto

- Lentokenttien lukumäärä: 27
- Valtiollisen toimijan operoiman verkoston laajuus: 25 kenttää
- Kansallisen verkoston operatiivinen nettotulos: ~30 M€
- Kansallisen verkoston operatiivinen nettotulos (p.l. Helsinki-Vantaa): -23 M€
- Lentokenttäoperaattorin ylläpitämät työpaikat: 1073
- Muiden lentokentillä toimivien palveluntarjoajien työllisyysvaikutukset kokonaisuudessa: 14,200

Aluekenttien luokittelu kannattaviin* ja tappiollisiin kenttiin

Matkustajamäärät 2013 ja keskimääräinen kasvu volyymissä 2009-13



*EBITDA-tasolla ja nykyisellä kustannusrakenteella

LENTOLIIKENNESTRATEGIA

KAUPALLINEN LENTOTOIMINTA - Elementit

Lentoyhtiö

Infra

- Lentoasemat
- Lennonvarmistus

Markkinat

- Elinkeino; liikematk, matkailuelink
- Yksityiset; lomamatk, työmatkat

Lähtökohta; on olemassa infra (haetaan skenario, joka mahdollistaa ylläpidon)

Haaste; markkinat, jotka mahdollistavat kannattavan lentotoiminnan



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto

Kumpulantie 9, 00520 Helsinki

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin 029 534 5000

www.trafi.fi

