

# Turvallisen Ilmailun Tulevaisuus 2014

Oulu 12.4.2014



**Trafi**  
Liikenteen turvallisuusvirasto



**Trafi**  
Liikenteen turvallisuusvirasto

**Uudet vaatimukset  
harrasteilmailulle**

Jukka Hovi



**Trafi**  
Liikenteen turvallisuusvirasto

**Harrasteilmailun  
turvallisuus**



Jukka Hovi



**Liikenne**



**Trafi**  
Liikenteen turvallisuusvirasto

**EASA ja Liite II  
ilma-alusten  
lentokelpoisuus**

Jukka Parkkinen



# ***Turvallisen Ilmailun Tulevaisuus 2014***

Oulu 12.4.2014

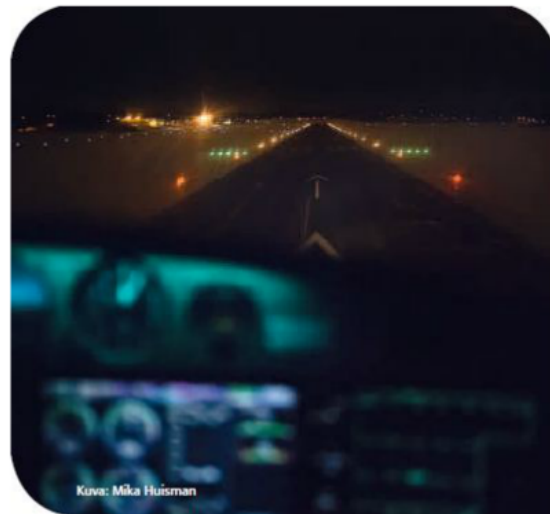


**Trafi**

Liikenteen turvallisuusvirasto



# Harrasteilmailun turvallisuus



Jukka Hovi



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

# Raportoinnista

## Miksi raportoida?

- Velvoite ei saisi olla ainoa syy...
- Tavoitteena ilmailuyhteisön oppiminen – kaikilla tasoilla
- poikkeamadiirektiivi muuttamassa asetukseksi: julkaistaan EUn virallisessa lehdessä näillä näkymin kesän alussa, voimaantulo siitä 3 kk:n päästä.
- Suomella mahdollisuus käyttää maksimissaan 18 kk siirtymäaikaa
- Kun asetukset julkaistaan, tiedotamme siitä laajasti (Trafin nettisivuilla, ilmailulehdissä, tiedottein)
- Suomessa jo nyt laaja raportointivelvoite (Gen M1-4), joten asetuksella ei ole suuria vaikutuksia raportointimääriin / kattavuuteen
- Euroopan tasolla yhtenäistää ja selkiyttää raportointivaatimuksia sekä raportojen suojaa

## Raporttien käsittelystä

Just culture:

"Luottamuksellinen ilmapiiri, jossa toimivia henkilöitä rohkaistaan tai jopa palkitaan tuottamaan turvallisuuteen liittyvää tietoa, ja jossa on selkeä raja hyväksyttävän ja ei-hyväksyttävän toiminnan välillä."  
(by James Reason)

Ilmailulaki» 22.12.2009/1194

13 luku, Ilmailuonnettomuudet, vaaratilanteet ja poikkeamat

134 §

Poikkeamatietojen käyttö

Viranomaisiin ei saa ryhtyä oikeudellisiin toimenpiteisiin suunnittelemtoman tai tahattoman rikkomuksen johdosta, joka tulee viranomaisen tietoon ainoastaan siksi, että siitä on tehty ilmoitus 131 §:ssä olevan vaatimuksen johdosta, paitsi jos on kyse korkeasta huolimattomuutena pidettävästä velvollisuuksien laiminlyömisestä tai rikoksissa rangaistavaksi säädetystä menettelystä.  
Toiminnanharjoittajat eivät saa kohdella syrjivästi työntekijää, joka tekee ilmoituksen tiedossaan mahdollisesti ovesta vaaratilanteesta.

## Raportoinnin palautteesta

N. 6000 raporttia vuositasolla, tämä tarkoittaa:

- Raporttien tallennus (2 henkilöä)
- n. 15 raporttia/työpäivä

Raporttien luokittelu & analysointi (4 henkilöä, 25% työajasta)  
n. 30 raporttia / työpäivä

Tästä seuraa, että:

- Yksittäisten raporttien analyttinen palaute mahdotonta
- Vastaanottoilmoitus on käytännössä maksimi

10.4.2014

## Raportoinnin kehittämisestä

- Määrälliset tavoitteet ovat jotakuinkin saavutettu
- Kehittymisvaraa on laadullisissa asioissa:
  - Pääsääntöisesti raportoidaan, että mitä tapahtui
  - Tärkeää olisi saada informaatiota, että miksi
  - Tavoitteena olisi myös tunnistaa elementtejä, joilla tapahtuma olisi voitu välttää

"Mitä haluat ilmailuyhteisön oppivan raporttisi myötä?"

10.4.2014

# Miksi raportoida?

- Velvoite ei saisi olla ainoa syy...
  - Tavoitteena ilmailuyhteisön oppiminen – kaikilla tasoilla
- 
- poikkeamadirektiivi muuttumassa asetukseksi; julkaistaan EUn virallisessa lehdessä näillä näkymin kesän alussa, voimaantulo siitä 3 kk:n päästä.
  - Suomella mahdollisuus käyttää maksimissaan 18 kk siirtymäaikaa
  - Kun asetus julkaistu, tiedotamme siitä laajasti (Trafin nettisivuilla, ilmailulehdissä, tiedottein)
  - Suomessa jo nyt laaja raportointivelvoite (Gen M1-4), joten asetuksella ei ole suuria vaikutuksia raportointimääriin / kattavuuteen
  - Euroopan tasolla yhtenäistää ja selkiyttää raportointivaatimuksia sekä raportoijan suojaa

# Raporttien käsittelystä

Just culture:

”Luottamuksellinen ilmapiiri, jossa toimivia henkilöitä rohkaistaan tai jopa palkitaan tuottamaan turvallisuuteen liittyvää tietoa, ja jossa on selkeä raja hyväksyttävän ja ei-hyväksyttävän toiminnan välillä.”

(by James Reason)

Ilmailulaki» 22.12.2009/1194

13 luku, Ilmailuonnettomuudet, vaaratilanteet ja poikkeamat

134 §

Poikkeamatietojen käyttö

Viranomaisen ei saa ryhtyä oikeudellisiin toimenpiteisiin suunnittelemattoman tai tahattoman rikkomuksen johdosta, joka tulee viranomaisen tietoon ainoastaan siksi, että siitä on tehty ilmoitus 131 §:ssä olevan vaatimuksen johdosta, paitsi jos on kyse törkeänä huolimattomuutena pidettävästä velvollisuuksien laiminlyömisestä tai rikoslaissa rangaistavaksi säädetystä menettelystä.

Toiminnanharjoittajat eivät saa kohdella syrjivästi työntekijää, joka tekee ilmoituksen tiedossaan mahdollisesti olevasta vaaratilanteesta.

# Raportoinnin palautteesta

N. 6000 raporttia vuositasolla, tämä tarkoittaa:

- Raporttien tallennus (2 henkilöä)
- n. 15 raporttia/työpäivä

Raporttien luokittelu & analysointi (4 henkilöä, 25% työajasta)  
n. 30 raporttia / työpäivä

Tästä seuraa, että:

- Yksittäisten raporttien analyttinen palaute mahdotonta
- Vastaanottoilmoitus on käytännössä maksimi

10.4.2014

# Raportoinnin kehittämistä

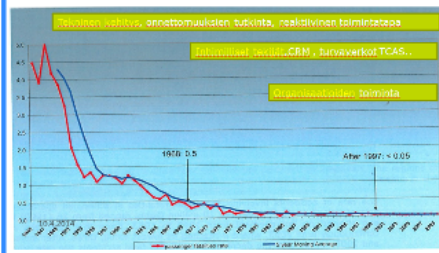
- Määrälliset tavoitteet ovat jotakuinkin saavutettu
- Kehittymisvaraa on laadullisissa asioissa:
  - Pääsääntöisesti raportoidaan, että mitä tapahtui
  - Tärkeää olisi saada informaatiota, että miksi
  - Tavoitteena olisi myös tunnistaa elementtejä, joilla tapahtuma olisi voitu välttää

”Mitä haluat ilmailuyhteisön oppivan raporttisi myötä?”



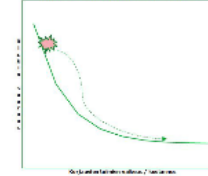
# Analysoinnista

## Analysoinnin filosofiaa



## Analysoinnin filosofiaa

### Riskien pienentämisen haasteita



Ongelman yrittäminen on tarkoituksellista, jotta ymmärrettävämmät korjauskeinot haastettaisiin haastattavien. Yleisesti ottaen tilinäkäs on emme saavutaneet tason, jossa "helpot" korjaukset on jo tehty. Tällöin jätetään vielä kehittämistä.

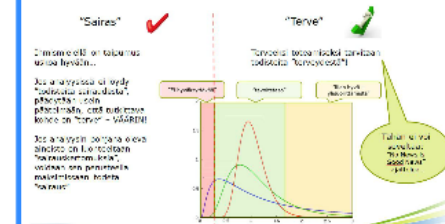
10.4.2014

## Analyysien hyödyntämisestä

- Emme keskity pelkästään tapauksien analysointiin
- Fokus on tällä hetkellä ilmiöiden tunnistamisessa
- ja luonnollisesti näiden epäkohtien korjaamisessa

10.4.2014

## Analyysin sudenkuopat

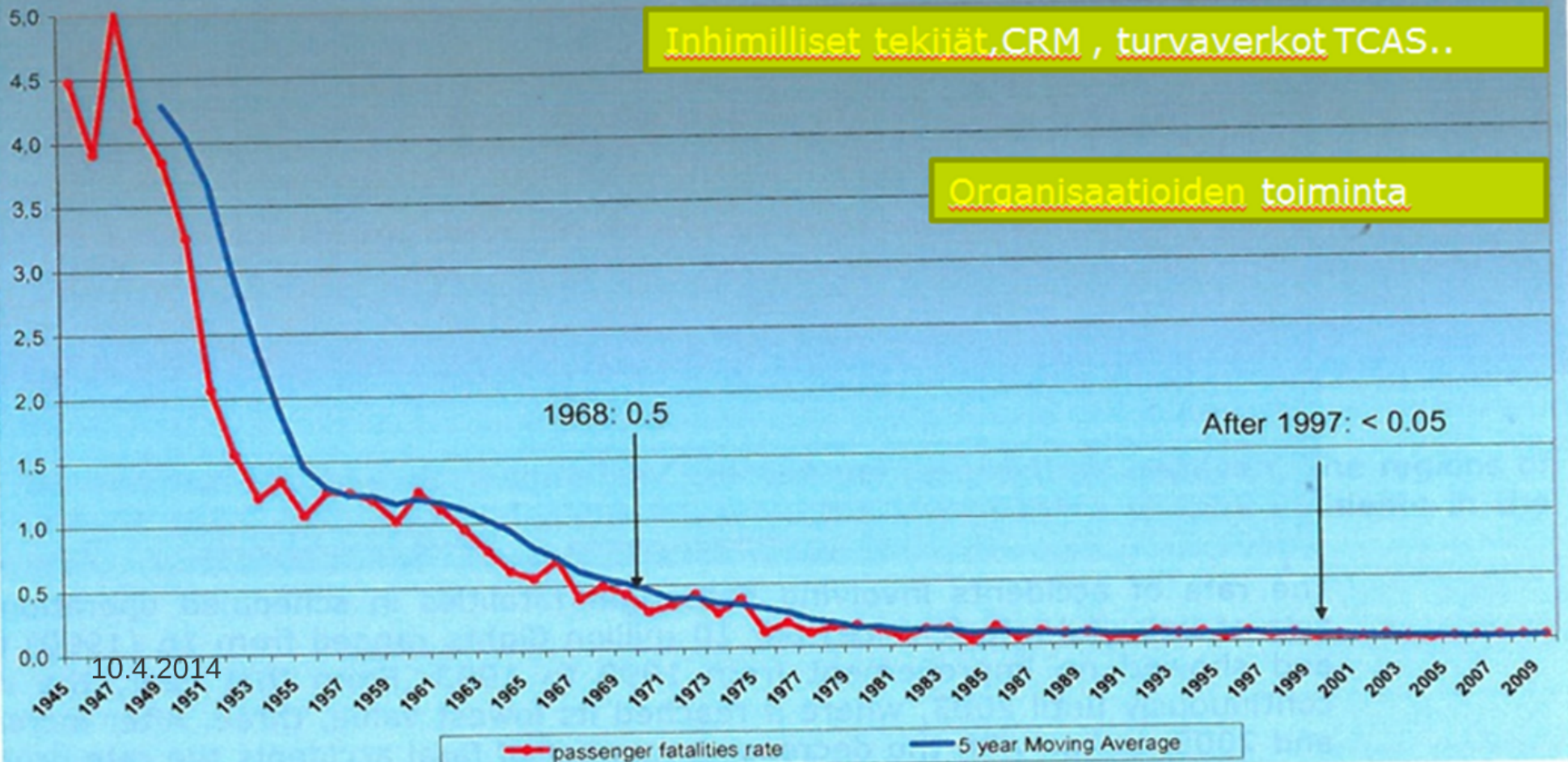


# Analysoinnin filosofiaa

Tekninen kehitys, onnettomuuksien tutkinta, reaktiivinen toimintatapa

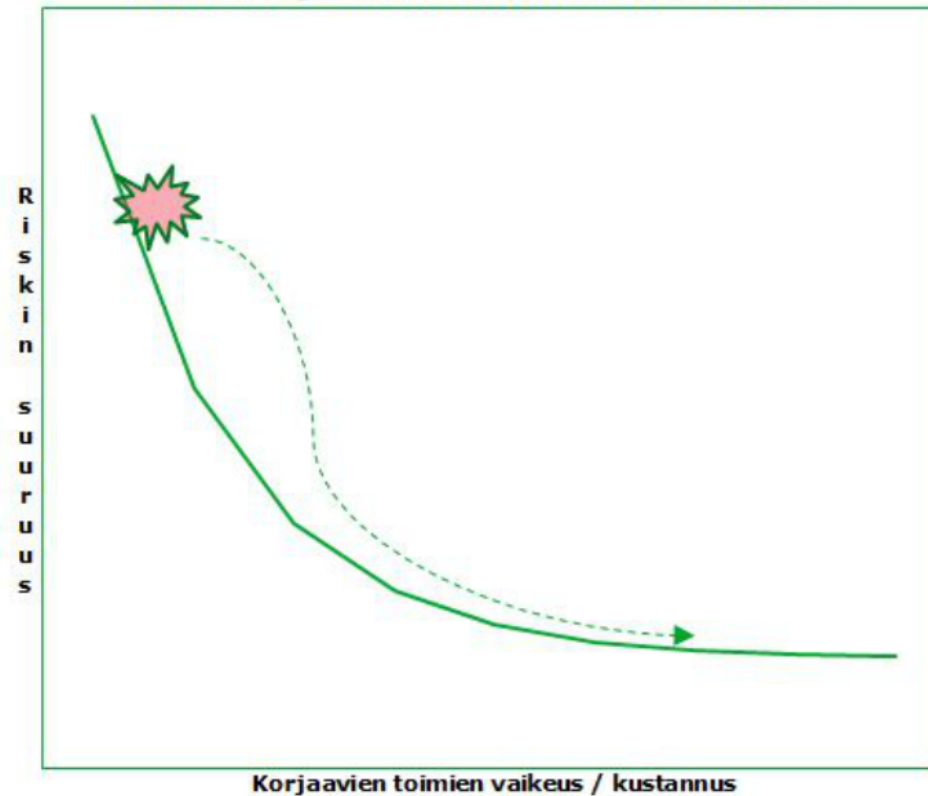
Inhimilliset tekijät, CRM, turvaverkot TCAS..

Organisaatioiden toiminta



# Analysoinnin filosofiaa

Riskien pienentämisen haasteita



Ongelman elinkaari on tiedostettava, jotta ymmärtäisimme korjaavien toimenpiteiden haastavuuden

Yleisesti ottaen ilmailussa olemme saavuttaneet tason, jossa "helpot" korjaukset on jo tehty. Toki joitakin on vielä tekemättä...

10.4.2014

# Analyysien hyödyntämisestä

- Emme keskity pelkästään tapauksien analysointiin
- Fokus on tällä hetkellä ilmiöiden tunnistamisessa
- ja luonnollisesti näiden epäkohtien korjaamisessa

10.4.2014

# Analyysin sudenkuopat

"Sairas"



Ihmismielellä on taipumus uskoa hyvään...

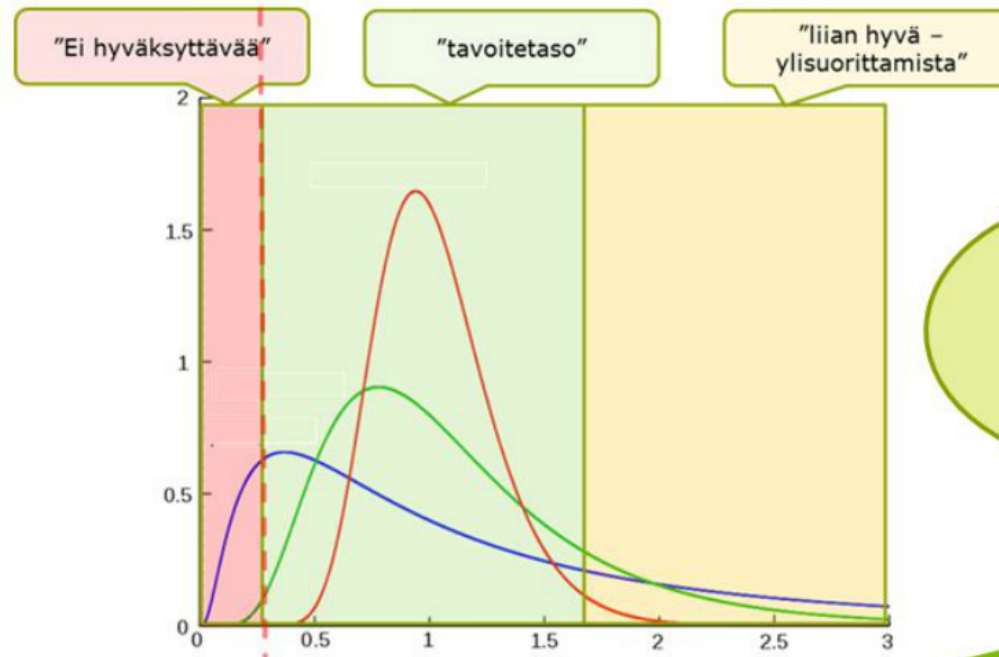
Jos analyysissä ei löydy "todisteita sairaudesta", päädytään usein päätelmään, että tutkittava kohde on "terve" - VÄÄRIN!

Jos analyysin pohjana oleva aineisto on luonteeltaan "sairauskertomuksia", voidaan sen perusteella maksimissaan todeta "sairaus"

"Terve"



Terveeksi toteamiseksi tarvitaan todisteita "terveydestä"!





# Trafli

Liikenteen turvallisuusvirasto

## Tapahtumia Syyskuu 2013 - Huhtikuu 2014

Headline	Event Date	Classification
ULAC clearance deviation	2.3.2013	4. Significant Incident (C)
PCBT brake problem and poor communication with ATIS	3.3.2013	5. Incident (I)
ULAC - Clearance deviation and FVY incursion	3.3.2013	4. Significant Incident (C)
Landing to the reserved runway - car on runway / PA28	6.3.2013	3. Major Incident (B)
Model plane and person on runway	6.3.2013	5. Incident (I)
Possible airspace infringement / Cessna	6.3.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C70	6.3.2013	4. Significant Incident (C)
Dropping of pressure / PA28	7.3.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / PA38	8.3.2013	4. Significant Incident (C)
almost out of fuel and possible AI / Experimental	8.3.2013	2. Serious Incident (A)
Engine problem, probably poor AIC handling skills / ULAC	8.3.2013	5. Incident (I)
Unauthorised person, possible runway incursion	10.3.2013	4. Significant Incident (C)
Few close contact with glider and paraglider	14.3.2013	4. Significant Incident (C)
Oil leaked to the windshield / ULAC	16.3.2013	5. Incident (I)
RI during low approach / EUPA	17.3.2013	4. Significant Incident (C)
Near miss at uncontrolled airspace / ULAC	21.3.2013	4. Significant Incident (C)
Broken tyre / ULAC	25.3.2013	5. Incident (I)
Near miss at traffic circuit / DA40/ULAC	25.3.2013	4. Significant Incident (C)
ULAC flap malfunction	27.3.2013	5. Incident (I)
Runway incursion / ULAC	27.3.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C152	28.3.2013	4. Significant Incident (C)
Laser interference / EC135	29.3.2013	6. Occurrence without safety effect (E)
Landing without clearance / ULAC	30.3.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C172	7.4.2013	4. Significant Incident (C)
Radio malfunction / motor glider	7.4.2013	5. Incident (I)
ULAC top of clouds due to bad weather	8.4.2013	2. Serious Incident (A)
LDG indication malfunction / PA28	8.4.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / ULAC	11.4.2013	4. Significant Incident (C)
Battery acid leaked to avionics / DA40	12.10.2013	5. Incident (I)
Flat tyre / PCST	12.10.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / C172	17.10.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / ULAC	20.10.2013	4. Significant Incident (C)
Two AIC near each other at traffic circuit / ULAC - DA40	31.10.2013	4. Significant Incident (C)
Plasticine cover not removed before flight - DA40	1.11.2013	5. Incident (I)
VFR flight unintentionally over the clouds / DA40	2.11.2013	5. Incident (I)
Two C-152 taking opposite directions on same task	6.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / C152	11.11.2013	5. Incident (I)
Clearance deviation / ULAC	12.11.2013	4. Significant Incident (C)
Low oil pressure / ULAC	21.11.2013	5. Incident (I)
C172 used engine in front of hangar	23.11.2013	5. Incident (I)
Laser interference / C152	24.11.2013	6. Occurrence without safety effect (E)
Near miss between VFR/VFR	24.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / C172	24.11.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / C152	24.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / ULAC	30.11.2013	5. Incident (I)
Clearance deviation during approach / ULAC	2.12.2013	4. Significant Incident (C)
Glider landed with gear up	3.12.2013	5. Incident (I)
Pilot forgot to remove flag from ULAC's tail	4.12.2013	5. Incident (I)
Engine malfunction / ULAC	9.12.2013	5. Incident (I)
AIC with transponder mode A under EHK TMA / C152	9.12.2013	5. Incident (I)

Headline	Event Date	Classification
DA40 poor service from ATC	13.1.2014	
SIRA and Citrus confusing situation on EFEF	13.1.2014	4. Significant Incident (C)
hatch bent / SC7	17.1.2014	5. Incident (I)
Landing gear indication failure / Beech A60	20.1.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / ULAC	21.1.2014	4. Significant Incident (C)
Alternator warning light after dep. / PA28	22.1.2014	5. Incident (I)
Engine shut down when increasing power during TO / C172	25.1.2014	2. Serious Incident (A)
ULAC - tyre burst	6.2.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / C152	26.2.2014	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / ULAC	27.2.2014	4. Significant Incident (C)
Speed indicator stuck, aborted TO / C152	1.3.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / C150	6.3.2014	4. Significant Incident (C)
Microphone malfunction / ULAC	10.3.2014	5. Incident (I)
ULAC training forced landings at very low altitude	13.3.2014	4. Significant Incident (C)

Kaksi pääteemaa tunnistettavissa:

- Tekniset ongelmat
- Selvitysraja & ilmatilaloukkus

Headline	Event Date	Classification
ULAC clearance deviation	2.9.2013	4. Significant Incident (C)
PC6T brake problem and poor communication with T	3.9.2013	5. Incident (I)
ULAC - Clearance deviation and RWY incursion	3.9.2013	4. Significant Incident (C)
Landing to the reserved runway - car on runway / PA28	6.9.2013	3. Major Incident (B)
Model plane and person on runway	6.9.2013	5. Incident (I)
Possible airspace infringement / Cessna	6.9.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C150	6.9.2013	4. Significant Incident (C)
Dropping oil pressure / PA28	7.9.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / PA38	9.9.2013	4. Significant Incident (C)
almost out of fuel and possible Alt fail / Experimental	9.9.2013	2. Serious Incident (A)
Engine problem, probably poor A/C handling skills / UL	9.9.2013	5. Incident (I)
Unauthorized person caused runway incursion	10.9.2013	4. Significant Incident (C)
Few close contact with glider and paraglider	14.9.2013	4. Significant Incident (C)
Oil leaked to the windshield / ULAC	16.9.2013	5. Incident (I)
Rf during low approach / EUPA	17.9.2013	4. Significant Incident (C)
Near miss at uncontrolled airspace / ULAC	21.9.2013	4. Significant Incident (C)
Broken tyre / ULAC	25.9.2013	5. Incident (I)
Near miss at traffic circuit / DA40-ULAC	25.9.2013	4. Significant Incident (C)
ULAC flap malfunction	27.9.2013	5. Incident (I)
Runway incursion / ULAC	27.9.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C152	28.9.2013	4. Significant Incident (C)
Laser interference / EC135	29.9.2013	6. Occurrence without safety effect (F)
Landing without clearance / ULAC	30.9.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / C172	7.10.2013	4. Significant Incident (C)
Radio malfunction / motor glider	7.10.2013	5. Incident (I)
ULAC top of clouds due to bad weather	8.10.2013	2. Serious Incident (A)
LDG indication malfunction / PA28	8.10.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / ULAC	11.10.2013	4. Significant Incident (C)
Battery acid leaked to avionics / DA40	12.10.2013	5. Incident (I)
Flat tyre / PC6T	12.10.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / C172	17.10.2013	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / ULAC	20.10.2013	4. Significant Incident (C)
Two A/C near each other at traffic circuit / ULAC - DA	31.10.2013	4. Significant Incident (C)
Pitot-tube cover not removed before flight - DA40	1.11.2013	5. Incident (I)
VFR-flight unintentionally over the clouds / DA40	2.11.2013	5. Incident (I)
Two C-152 taxiing opposite directions on same taxiwa	6.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / C152	11.11.2013	5. Incident (I)
Clearance deviation / ULAC	13.11.2013	4. Significant Incident (C)
Low oil pressure / ULAC	21.11.2013	5. Incident (I)
C172 used engine in front of hangar	23.11.2013	5. Incident (I)
Laser interference / C152	24.11.2013	6. Occurrence without safety effect (F)
Near miss between VFR-VFR	24.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / C172	24.11.2013	5. Incident (I)
Airspace infringement / C152	24.11.2013	4. Significant Incident (C)
Engine malfunction / ULAC	30.11.2013	5. Incident (I)
Clearance deviation during approach / ULAC	2.12.2013	4. Significant Incident (C)
Glider landed with gear up	3.12.2013	5. Incident (I)
Pilot forgot to remove flag from ULAC's tail	4.12.2013	5. Incident (I)
Engine malfunction / ULAC	9.12.2013	5. Incident (I)
A/C with transponder mode A under EFHK TMA / C15	9.12.2013	5. Incident (I)

DA40 poor
SIRA and C
hatch bent /
Landing gea
Airspace inf
Alternator w
Engine shut
ULAC - tyre
Airspace inf
Airspace inf
Speed indic
Airspace inf
Microphone
ULAC traini

Kaksi

- Te
- Se

# 2013 - Huhtikuu 2014

Headline	Event Date	Classification
DA40 poor service from ATC	13.1.2014	
SIRA and Cirrus confusing situation on EFEF	13.1.2014	4. Significant Incident (C)
hatch bent / SC7	17.1.2014	5. Incident (I)
Landing gear indication failure / Beech A60	20.1.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / ULAC	21.1.2014	4. Significant Incident (C)
Alternator warning light after dep. / PA28	22.1.2014	5. Incident (I)
Engine shut down when increasing power during TO / C172	25.1.2014	2. Serious Incident (A)
ULAC - tyre burst	6.2.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / C152	26.2.2014	4. Significant Incident (C)
Airspace infringement / ULAC	27.2.2014	4. Significant Incident (C)
Speed indicator stuck, aborted TO / C152	1.3.2014	5. Incident (I)
Airspace infringement / C150	6.3.2014	4. Significant Incident (C)
Microphone malfunction / ULAC	10.3.2014	5. Incident (I)
ULAC training forced landings at very low altitude	13.3.2014	4. Significant Incident (C)



Kaksi pääteemaa tunnistettavissa:

- Tekniset ongelmat
- Selvitysraja & ilmatilaloukkaus

# ***Turvallisen Ilmailun Tulevaisuus 2014***

Oulu 12.4.2014



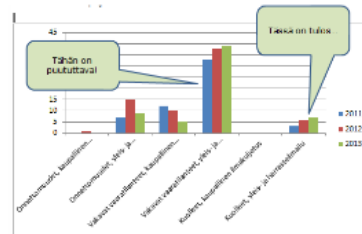


# Uudet vaatimukset harrasteilmailulle

Raportoinnista  
Jukka Hovi

# Mistä aloitettiin kesän 2013 päätteeksi ?

## Harrasteilmailun kehittäminen -työryhmän näkemyksiä



## KESKEISET KOHTOPÄÄTÖKSET

1. "GO-päätös" syntyy ilian heppoisin perustein
2. Ei tiedetä virtauksen irtoamisen laimautuksia
3. Ei toimita oikein, kun virtaus irtoaa

### Syitä:

- Rutinin puute
- Terveystieteiden laiminlyönti
- Tuulivoimat (sää yleensä)

### Läikköitä:

- Asennuskäytös
- Koulutuksen laadunvarmistus
- Rutinin kasvatus
- Jalkautuminen käyttäjien keskuuteen

### Läikköet, joihin tulee välittää:

- Säätöily lisäys
- Käsittelytietä lisääminen
- "Kollatitivistä rangastuksia"

### Haasteita:

- Se osa harrastajista, jotka onhan tarvitsevat valistusta ja koulutusta ovat usein vaikein tavoitettavissa. Miten tavoittaa nämä "ylis-näiset sudot"?

10.4.2014

## Tavoitettava turvallisuustaso:

Jos ja kun epäonnistunut lentosuoritus apautuu "julkiseen keskusteluun" ja taustalta löytyy selkeää välinpitämättömyyttä normeja, hyvää ilmailutapaa, fyysikan lakeja yms. vastiaan, niin onko kyse "onnettomuudesta" vai jostain sen "ala-luokasta"?

Uusen "täydellisen turvallisuuden" tavoittelusta todetaan, että lopetetaan lentäminen, niin vältytään ikäviä onnettomuuksilta – epärealistinen tavoite, joten tavoitteen voisi muotoilla:

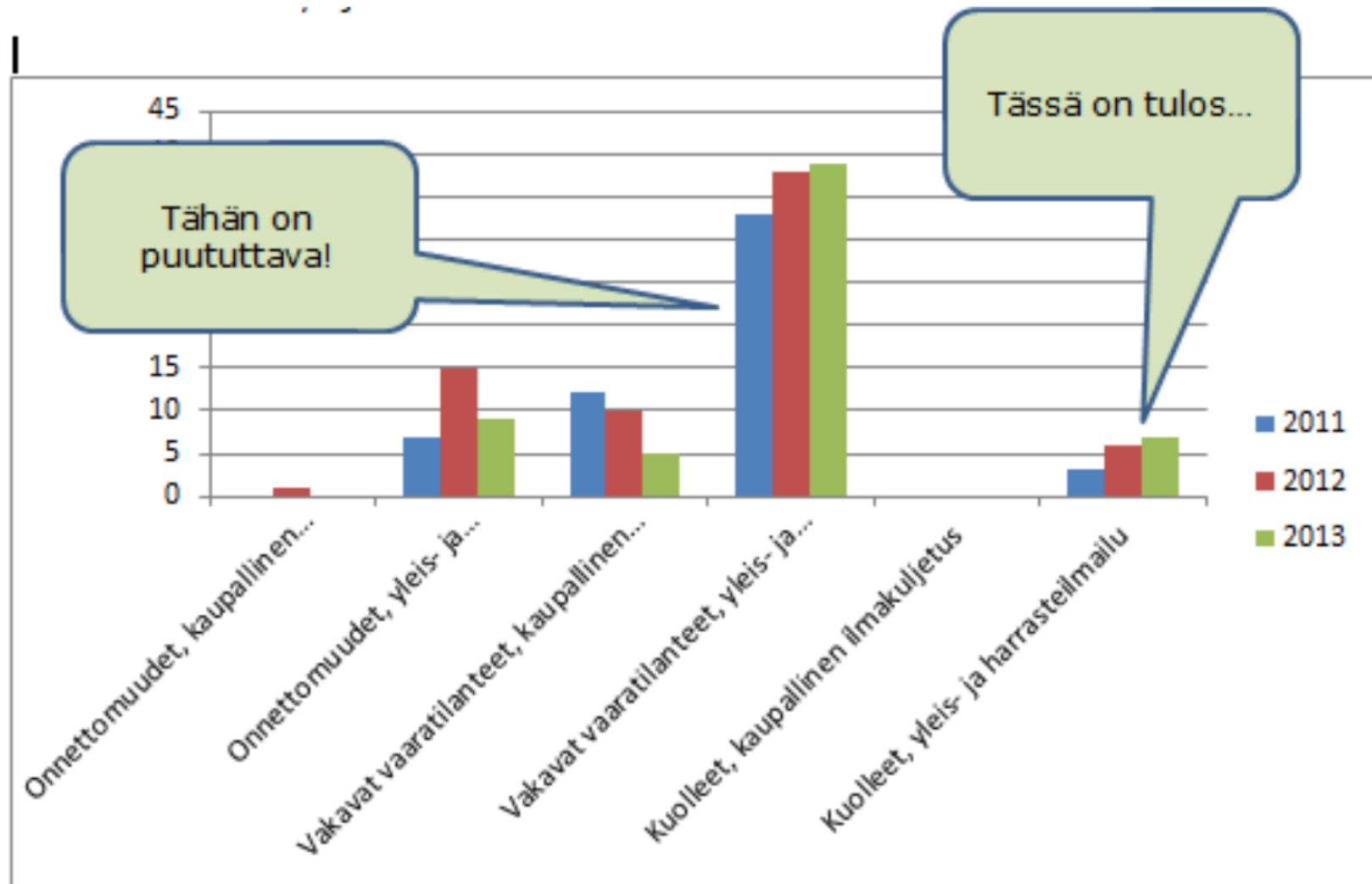
**Onnettomuuksissa ei esiinny "itseaiheutettua" elementtiä.**

Fundamentaalin kysymys on kuitenkin:

**Onko hyväksyttävän turvallisuustason määrittäminen yhteiskunnan vai kysyisen ilmailuyhteisön tehtävä?**

10.4.2014

# Harrasteilmailun kehittäminen -työryhmän näkemyksiä



## KESKEISET JOHTOPÄÄTÖKSET

1. "GO –päätös" syntyy liian heppoisin perustein
2. Ei tiedetä virtauksen irtoamisen lainalaisuuksia
3. Ei toimita oikein, kun virtaus irtoaa

### **Syitä:**

- Rutiinin puute
- Lennonvalmistelun laiminlyönti
- Tuuliolosuhteet (sää yleensä)

### **Lääkkeitä:**

- Asennekasvatus
- Koulutuksen laadunvarmistus
- Rutiinin kasvatus
- Jalkautuminen käyttäjien keskuuteen

### **Lääkkeet, joita tulee välttää:**

- Sääntelyn lisäys
- Kustannusten lisäys
- "Kollektiiviset rangaistukset"

### **Haasteita:**

- Se osa harrastajista, jotka eniten tarvitsevat valistusta ja koulutusta ovat usein vaikeimmin tavoitettavissa. Miten tavoittaa nämä "yksinäiset sudet"?

# Tavoiteltava turvallisuustaso:

Jos ja kun epäonnistunut lentosuoritus ajautuu "julkiseen keskusteluun" ja taustalta löytyy selkeää välinpitämättömyyttä normeja, hyvää ilmailutapaa, fysiikan lakeja yms. vastaan, niin onko kyse "onnettomuudesta" vai jostain sen "ala-luokasta"? Usein "täydellisen turvallisuuden" tavoittelusta todetaan, että lopetetaan lentäminen, niin vältetään ikäviltä onnettomuuksilta – epärealistinen tavoite, joten tavoitteen voisi muotoilla:

**Onnettomuksissa ei esiinny "itseaiheutettua" elementtiä.**

Fundamentaalin kysymys on kuitenkin:

**Onko hyväksyttävän turvallisuustason määrittäminen yhteiskunnan vai kyseisen ilmailuyhteisön tehtävä?**

# Mihin päädyttiin?

## "Työkortit"

- 1. Koulutustoiminta**
  - Selvitys nykyisen koulutustoiminnan tasosta
  - Lennonopettajien tarkastus
  - Lennonopettaja –oppilaiden soveltuvuuden varmistaminen
  - Tyypikoulutuksen pelisääntöjen luominen
  - Vesilentokelpuutuksen minimivaatimusten muutokset & tarkennukset
  - Luodaan selkeä määräyspohja viimeaikaisen kokemuksen hyödyttämiseksi eri "lentolajien" välillä
- 2. Rutinin puute**
  - Lisätä oikeanlaisen rutinin kertymistä
- 3. Lennonvalmistelu**
  - Huolellisen lennonvalmistelun rutiinomainen suoritus
  - Aserne lennonvalmisteluun täytyy saada muutoksiksi siten, että ollaan "NoGo" kunnes löydetään selkeät perusteet "Go –päätöksele"
- 4. Säätösuhteet**
  - Lentotaidon lisääminen vaativissa ja vaihtelevissa tuulolosuhteissa
  - Lentokoneen tuulirajituksen tiedostaminen lisääminen
  - Kaikki ohjaajat osaavat tulkita sääinformaatiota oikein
- 5. Salkkaus**
  - Salkkauksen teoreettisen ymmärtämisen lisääminen koulutusosassa
  - Salkkauksen tunnistamisen ja ehjousopin osaamisen lisääminen lentokoulutuksessa
  - Salkkauksen tunnistettavuuden parantaminen – Osa 1
  - Salkkauksen tunnistettavuuden parantaminen – Osa 2
  - Salkkauksen teoreettisen ymmärtämisen lisääminen

## Työkorttien perusidea

- Havaitut kehityskohteet "paketoitiin" asiakokonaisuuksiksi
- Työkortit vastuutettiin ja aikataulutettiin

## Mitä on saatu aikaiseksi ?

- Lennonopettajien tarkastus** - Toteutuu osittain PEL –M2-71 päivityksen yhteydessä – tarkastuslentovaatimus tulee pakolliseksi, mutta kertaluonteinen "lisäkierros" ei saanut kannatusta
- Lennonopettaja –oppilaiden soveltuvuuden varmistaminen** - Toteutuu osittain PEL –M2-71 päivityksen yhteydessä
- Tyypikoulutuksen pelisääntöjen luominen** - Toteutuu osittain PEL –M2-70 päivityksen yhteydessä
- Vesilentokelpuutuksen minimivaatimusten muutokset & tarkennukset** - Toteutuu osittain PEL –M2-70 päivityksen yhteydessä
- Kaikki ohjaajat osaavat tulkita sääinformaatiota oikein** - 27.5 alkaa yhteistyö ilmatieteenlaitoksen kanssa, jonka tavoitteena on tiedon lisääminen

## Mitkä asiat ovat osoittautuneet hankaliksi?

- Selvitys työ nykyisen koulutustoiminnan tasosta** - Tämä asia ei edistynyt, koska koettiin viranomaisen ja ja muiden toimijoiden roolin sekoittuvan
- Luodaan selkeä määräyspohja viimeaikaisen kokemuksen hyödyttämiseksi eri "lentolajien" välillä** - Ei taida toteutua, koska FCL –hengen mukaisesti kaikki "ylemmän luokan" kokemus on perinteisesti kattanut "alempia luokkia"....



# "Työkortit"

## 1. Koulutustoiminta

- Selvitystyö nykyisen koulutustoiminnan tasosta
- Lennonopettajien tarkastus
- Lennonopettaja –oppilaiden soveltuvuuden varmistaminen
- Tyypikoulutuksen pelisääntöjen luominen
- Vesilentokelpuutuksen minimivaatimusten muutokset & tarkennukset
- Luodaan selkeä määräyspohja viimeaikaisen kokemuksen hyvittämiselle eri "lentolajien" välillä

## 2. Rutiinin puute

- Lisätä oikeanlaisen rutiinin kertymistä

## 3. Lennonvalmistelu

- Huolellisen lennonvalmistelun rutiininomainen suoritus
- Asenne lennonvalmisteluun täytyy saada muokatuksi siten, että ollaan "NoGo" kunnes löydetään selkeät perusteet "Go –päätökselle"

## 4. Sääolosuhteet

- Lentotaidon lisääminen vaativissa ja vaihtelevissa tuuliolosuhteissa
- Lentokoneen tuulirajoitusten tiedostamisen lisääminen
- Kaikki ohjaajat osaavat tulkita sääinformaatiota oikein

## 5. Sakkaus

- Sakkauksen teoreettisen ymmärtämisen lisääminen koulutuksessa
- Sakkauksen tunnistamisen ja ohjauksen osaamisen lisääminen lentokoulutuksessa
- Sakkauksen tunnistettavuuden parantaminen – Osa 1
- Sakkauksen tunnistettavuuden parantaminen – Osa 2
- Sakkauksen teoreettisen ymmärtämisen lisääminen

# *Työkorttien perusidea*

- Havaitut kehityskohteet "paketoitiin" asiakokonaisuuksiksi
- Työkortit vastuutettiin ja aikataulutettiin

# ***Mitä on saatu aikaiseksi ?***

**Lennonopettajien tarkastus** - Toteutuu osittain PEL –M2-71 päivityksen yhteydessä – tarkastuslentovaatimus tulee pakolliseksi, mutta kertaluonteinen ”lisäkierros” ei saanut kannatusta

**Lennonopettaja –oppilaiden soveltuvuuden varmistaminen** - Toteutuu osittain PEL –M2-71 päivityksen yhteydessä

**Tyypikoulutuksen pelisääntöjen luominen** - Toteutuu osittain PEL –M2-70 päivityksen yhteydessä

**Vesilentokelpuutuksen minimivaatimusten muutokset & tarkennukset** - Toteutuu osittain PEL –M2-70 päivityksen yhteydessä

**Kaikki ohjaajat osaavat tulkita sääinformaatiota oikein** - 27.5 alkaa yhteistyö ilmatieteenlaitoksen kanssa, jonka tavoitteena on tiedon lisääminen

## ***Mitkä asiat ovat osoittautuneet hankaliksi?***

**Selvitystyö nykyisen koulutustoiminnan tasosta -**

Tämä asia ei edistynyt, koska koettiin viranomaisen ja muiden toimijoiden roolin sekoittuvan

**Luodaan selkeä määräyspohja viimeaikaisen kokemuksen hyvittämiselle eri "lentolajien" välillä**

- Ei taida toteutua, koska FCL –hengen mukaisesti kaikki "ylemmän luokan" kokemus on perinteisesti kattanut "alempia luokkia" ....

# ***Turvallisen Ilmailun Tulevaisuus 2014***

Oulu 12.4.2014





***EASA ja Liite II  
ilma-alusten  
lentokelpoisuus***

Jukka Parviainen

# Määräyspohja?

Onko ilma-alus EASA vai Liite II ilma-alus?

## EASA ilma-alus:

- Lentokelpoisuustodistus EASA Form 25, tai Form 24(CofA)
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta EASA Form 15(ARC)

## Huoltotoiminta

- Huolto-ohjelma M.A.302
- Huoltotodisteet EASA:n mukaiset
  - Part-145 (aina kun on kyseessä CAT toiminnasta)
  - Part-M Subpart-F
  - Part-M Subpart-H esim. LU3308B
- (Part-66 mekaanikon M.A.801 ja lentäjäomistajan M.A.803)

- Huolto-ohjeet Part-M Subpart-D (M.A.401, M.A.402, sekä M.A.403)
- Osat Part-M Subpart-E (M.A.501, M.A.502, sekä M.A.503)

# EASA ilma-alus:

- Lentokelpoisuustodistus EASA Form 25, tai Form 24(CofA)
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta EASA Form 15(ARC)



# ***Huoltotoiminta***

- Huolto-ohjelma M.A.302
- Huoltotodisteet EASA:n mukaiset
  - Part-145 (aina kun on kyseessä CAT toiminnasta)
  - Part-M Subpart-F
  - Part-M Subpart-H esim. LU3308B
- (Part-66 mekaanikon M.A.801 ja lentäjäomistajan M.A.803)

- Huolto-ohjeet Part-M Subpart-D  
(M.A.401, M.A.402, sekä M.A.403)
- Osat Part-M Subpart-E  
(M.A.501, M.A.502, sekä M.A.503)

# EASA Ilma-alus

## **EASA ilma-alukset "huoltotoiminta-asetus" (EY N:O 2042/2003)**

### **Part M: M.A.201 Velvollisuudet**

a) Omistaja on vastuussa siitä, että ilma-alus on jatkuvasti lentokelpoinen, ja hänen on varmistettava, ettei ilma-aluksella lennetä, ellei

1. ilma-alusta ole huollettu lentokelpoiseen kuntoon,
2. kaikkia toiminto- ja hätävarusteita ole asennettu oikein ja elleivät ne ole käyttökunnossa tai ellei niitä ole merkitty selvästi käyttökelvottomiksi, ja
3. lentokelpoisuustodistus ole enää voimassa, ja
4. ellei ilma-aluksen huoltoa ole suoritettu hyväksytyin, kohdassa M.A.302 määritellyn huolto-ohjelman mukaisesti.

## **M.A.201 jatkuu**

### **M.A.201(e)**

Täyttyäkseen kohdassa (a) asetetut velvollisuudet  
i) ilma-aluksen omistaja voi tehdä jatkuvaan lentokelpoisuuteen liittyvistä tehtävistä sopimuksen tämän liitteen (osa M) osaston A luvun G mukaisesti hyväksytyin jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation kanssa.

*Tässä tapauksessa jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio vastaa siitä, että nämä tehtävät hoidetaan asianmukaisesti;*

ii) omistaja, joka ottaa ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan omalle vastuulleen ilman lisäyksen I mukaista sopimusta, voi kuitenkin tehdä tämän liitteen (osa M) osaston A luvun G mukaisesti hyväksytyin jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation kanssa rajoitetun sopimuksen huolto-ohjelman laatimisesta ja sen hyväksymisestä kohdan M.A.302 mukaisesti.

*Tässä tapauksessa rajoitettu sopimus siirtää vastuun huolto-ohjelman laatimisesta ja hyväksymisestä jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolle, jonka kanssa sopimus on tehty.*

## **Huolto-ohjelmat**

EASA Ilma-aluksille Part-M M.A.302, AMC M.A.302 sekä Appendix I to AMC M.A.302 and AMC M.B.301 (b):

### **M.A.302 Ilma-aluksen huolto-ohjelma**

a) Kunkin ilma-aluksen huolto on järjestettävä ilma-aluksen huolto-ohjelman mukaisesti.  
e) Ilma-aluksen huolto-ohjelman on sisällettävä kaikki huoltoa koskevat yksityiskohdat, huoltoväli mukaan luettuna, sekä kaikki ilma-alustyypin ja lento-toiminnan erityispiirteisiin liittyvät erityiset tehtävät

## **Todistus lentokelpoisuustarkastuksesta EASA**

### **ELA1**

- Part-M Subpart-I
- M.A.901(g)
  - ELA1 ilma-aluksissa viranomaisen valtuuttama Part-66 mekaanikko
  - Lentokelpoisuuden tarkastus Part-M M.A.710 mukaan
  - Suositusraportti, sekä hakemus
  - Viranomaisen myöntää todistuksen lentokelpoisuuden tarkastamisesta
  - Voimassa 1 vuosi
  - ARC voidaan antaa kahtena perättäisenä vuotena suositusraportin perusteella
  - Joka kolmas vuosi lentokelpoisuustarkastuksen tekee viranomainen tai GI organisaatio

### **ELA1 sekä Muut EASA GA ilma-alukset**

- Part-M Subpart-I
- Viranomainen tai GI organisaatio tekee lentokelpoisuustarkastuksen
  - ARC Voimassa 1 vuosi
  - Lentokelpoisuutta voidaan jatkaa kaksi kertaa, jos valvotussa ympäristössä

# ***EASA ilma-alukset ”huoltotoiminta-asetus” (EY N:O 2042/2003)***

## **Part M: M.A.201 Velvollisuudet**

a) Omistaja on vastuussa siitä, että ilma-alus on jatkuvasti lentokelpoinen, ja hänen on varmistettava, ettei ilma-aluksella lennetä, ellei

- 1. ilma-alusta ole huollettu lentokelpoiseen kuntoon,*
- 2. kaikkia toiminto- ja hätävarusteita ole asennettu oikein ja elleivät ne ole käyttökunnossa tai ellei niitä ole merkitty selvästi käyttökelvottomiksi, ja*
- 3. lentokelpoisuustodistus ole enää voimassa, ja*
- 4. ellei ilma-aluksen huoltoa ole suoritettu hyväksytyn, kohdassa M.A.302 määritellyn huolto-ohjelman mukaisesti.*

# ***M.A.201 jatkuu***

## **M.A.201(e)**

Täyttääkseen kohdassa (a) asetetut velvollisuudet

i) ilma-aluksen omistaja voi tehdä jatkuvaan lentokelpoisuuteen liittyvistä tehtävistä sopimuksen tämän liitteen (osa M) osaston A luvun G mukaisesti hyväksytyn jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation kanssa.

*Tässä tapauksessa jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio vastaa siitä, että nämä tehtävät hoidetaan asianmukaisesti;*

ii) omistaja, joka ottaa ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan omalle vastuulleen ilman lisäyksen I mukaista sopimusta, voi kuitenkin tehdä tämän liitteen (osa M) osaston A luvun G mukaisesti hyväksytyn jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation kanssa rajoitetun sopimuksen huolto-ohjelman laatimisesta ja sen hyväksymisestä kohdan M.A.302 mukaisesti.

*Tässä tapauksessa rajoitettu sopimus siirtää vastuun huolto-ohjelman laatimisesta ja hyväksymisestä jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolle, jonka kanssa sopimus on tehty.*

# ***Huolto-ohjelmat***

EASA Ilma-aluksille Part-M M.A.302, AMC M.A.302 sekä Appendix I to AMC M.A.302 and AMC M.B.301 (b):

## **M.A.302 Ilma-aluksen huolto-ohjelma**

- a) Kunkin ilma-aluksen huolto on järjestettävä ilma-aluksen huolto-ohjelman mukaisesti.
- e) Ilma-aluksen huolto-ohjelman on sisällettävä kaikki huoltoa koskevat yksityiskohdat, huoltoväli mukaan luettuna, sekä kaikki ilma-alustyyppiin ja lento-toiminnan erityispiirteisiin liittyvät erityiset tehtävät

# *Todistus*

## *lentokelpoisuustarkastuksesta EASA*

### **ELA1**

- Part-M Subpart-I
- M.A.901(g)
  - ELA1 ilma-aluksissa viranomaisen valtuuttama Part-66 mekaanikko
  - Lentokelpoisuuden tarkastus Part-M M.A.710 mukaan
  - Suositusraportti, sekä hakemus
  - Viranomaisen myöntää todistuksen lentokelpoisuuden tarkastamisesta
  - Voimassa 1 vuosi
  - ARC voidaan antaa kahtena perättäisenä vuotena suositusraportin perusteella
  - Joka kolmas vuosi lentokelpoisuustarkastuksen tekee viranomaisen tai GI organisaatio

### **ELA1 sekä Muut EASA GA ilma-alukset**

- Part-M Subpart-I
- Viranomaisen tai GI organisaatio tekee lentokelpoisuustarkastuksen
  - ARC Voimassa 1 vuosi
  - Lentokelpoisuutta voidaan jatkaa kaksi kertaa jos valvotussa ympäristössä

# Liite II ilma-alus

## Liite II ilma-alus

- Lentokelpoisuustodistus ICAO LU3400, lupa ilmailuun LU3403
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta LU3838

### Huoltotoiminta

- AIR ML-5
- Huoltotodisteet kansalliset esim. LU3308A

## Liite II ilma-aluksen lentokelpoisuus

Ilmailulaki 1194/2009

### 22 § Lentokelpoisuus

Ilma-aluksen on ilmailuun käytettävässä oltava lentokelpoinen. Ilma-alusta pidetään lentokelpoisena, jos se on niin suunniteltu, valmistettu, varustettu ja huollettu sekä jos ilma-alus on ominaisuuksiltaan muutoinkin sellainen, että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun

## Liite II ilma-aluksien huolto-ohjelmat

Ilmailulain muutos (tulee voimaan marraskuussa?)

### Oleelliset muutokset:

- Vaativat ilma-alukset
  - Moottoroidut ilma-alukset MTOM 2730kg tai yli
  - Hyväksyntä Tafi:sta Tai Part-M Subpart-G organisaatiosta
- Muut ei vaativat Liite II ilma-alukset
  - Tarkastus ja hyväksyntä koneen käyttäjällä

## 23 § Lentokelpoisuuden ylläpitäminen

Ilmailuun käytettävän ilma-aluksen omistajan, haltijan tai käyttäjän on pidettävä huolta ilma-aluksen lentokelpoisuudesta. Tämän vaatimuksen täyttämiseksi omistajan, haltijan tai käyttäjän on huolehdittava siitä, että:

- 1) kaikki turvalliseen käyttöön vaikuttavat vikat ja vauriot korjataan;
- 2) ilma-alus huolletaan sille kuuluvan huolto-ohjelman mukaisesti;
- 3) noudatetaan lentokelpoisuusmääräyksiä ja muita määräyksiä, jotka vaikuttavat jatkuvan lentokelpoisuuteen;
- 4) turvallisuusongelmien johdosta annettuja Liikenteen turvallisuusviraston määräyksiä noudatetaan;
- 5) ilma-aluksen ja sen laitteiden ja osien tehtävät korjaukset ja muutokset toteutetaan siten, että ilma-alus sekä sen laitteet ja osat täyttävät 22 §:ssä olevat tai sen nojalla asetetut vaatimukset;
- 6) ilma-aluksesta lennetään huollon jälkeen koelento, jolla ilma-aluksen lentokelpoisuudesta voidaan muutoin varmistua.

Ilma-aluksella ei saa lentää, jos:

- 1) se ei ole lentokelpoinen;
  - 2) sen käyttöön tarvittava hätä- tai muu varustus ei ole oikein asennettu ja käytöskunnossa; tai
  - 3) sen 26 tai 27 §:ssä tarkoitettu lentokelpoisuuden tarkastustodistus ei ole voimassa.
- Ilma-aluksen omistaja, haltija tai käyttäjä voi soveltamisella artan 1 momentissa tarkoitettu tehtäviä tai osan niistä 24 §:ssä tarkoitettuja lentokelpoisuuden hallintaorganisaatioille.

## Todistus lentokelpoisuus tarkastuksesta Liite II, AIR M16-1, T16-4

- Liikenteen turvallisuusvirasto
- Huoltotoiminta-asetuksen lukujen G ja I tai ilmailulain 24 §:n mukaisesti hyväksytty lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio
- Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttama mekaanikko (valtuutuksen mukaan)
  - Suositusraportti, sekä hakemus
  - Viranomaisen myöntää todistuksen lentokelpoisuuden tarkastamisesta

Todistus lentokelpoisuuden tarkastuksesta on voimassa 3 vuotta

Huoltokone  
2017  
Dronin huolto  
Kansalliset

50 €



## *Liite II ilma-alus*

- Lentokelpoisuustodistus ICAO LU3400, lupa ilmailuun LU3403
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta LU3838

### Huoltotoiminta

- AIR M1-5
- Huoltotodisteet kansalliset esim. LU3308A

## *Liite II Ilma-aluksen lentokelpoisuus*

### Ilmailulaki 1194/2009

#### **22 § Lentokelpoisuus**

Ilma-aluksen on ilmailuun käytettäessä oltava lentokelpoinen. Ilma-alusta pidetään lentokelpoisena, jos se on niin suunniteltu, valmistettu, varustettu ja huollettu sekä jos ilma-alus on ominaisuuksiltaan muutoinkin sellainen, että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun

# 23 § *Lentokelpoisuuden ylläpitäminen*

**Ilmailuun käytettävän ilma-aluksen omistajan, haltijan tai käyttäjän on pidettävä huolta ilma-aluksen lentokelpoisuudesta.** Tämän vaatimuksen täyttämiseksi omistajan, haltijan tai käyttäjän on huolehdittava siitä, että:

- 1) kaikki turvalliseen käyttöön vaikuttavat viat ja vauriot korjataan;
- 2) ilma-alus huolletaan sille kuuluvan huolto-ohjelman mukaisesti;
- 3) noudatetaan lentokelpoisuusmääräyksiä ja muita määräyksiä, jotka vaikuttavat jatkuvaan lentokelpoisuuteen;
- 4) turvallisuusongelman johdosta annettuja Liikenteen turvallisuusviraston määräyksiä noudatetaan;
- 5) ilma-alukseen ja sen laitteisiin ja osiin tehtävät korjaukset ja muutokset toteutetaan siten, että ilma-alus sekä sen laitteet ja osat täyttävät 22 §:ssä olevat tai sen nojalla asetetut vaatimukset;
- 6) ilma-aluksella lennetään huollon jälkeen koelento, jollei ilma-aluksen lentokelpoisuudesta voida muutoin varmistua.

**Ilma-aluksella ei saa lentää, jos:**

- 1) se ei ole lentokelpoinen;
- 2) sen käyttöön tarvittava hätä- tai muu varustus ei ole oikein asennettu ja käyttökunnossa; tai
- 3) sen 26 tai 27 §:ssä tarkoitettu lentokelpoisuuden tarkastustodistus ei ole voimassa.

Ilma-aluksen omistaja, haltija tai käyttäjä voi sopimuksella antaa 1 momentissa tarkoitetut tehtävät tai osan niistä 24 §:ssä tarkoitetulle lentokelpoisuuden hallintaorganisaatiolle.

# *Liite II ilma-aluksien huolto-ohjelmat*

Ilmailulain muutos (tulee voimaan marraskuussa?)

## **Oleelliset muutokset:**

- Vaativat ilma-alukset
  - Moottoroidut ilma-alukset MTOM 2730kg tai yli
  - Hyväksyntä Trafi:sta Tai Part-M Subpart-G organisaatiosta
- Muut ei vaativat Liite II ilma-alukset
  - Tarkastus ja hyväksyntä koneen käyttäjällä

## Todistus lentokelpoisuus tarkastuksesta Liite II, AIR M16-1, T16-4

- Liikenteen turvallisuusvirasto
- Huoltotoiminta-asetuksen lukujen G ja I tai ilmailulain 24 §:n mukaisesti hyväksytty lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio
- Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttama mekaanikko (valtuutuksen mukaan)
  - Suositusraportti, sekä hakemus
  - Viranomaisen myöntää todistuksen lentokelpoisuuden tarkastamisesta

Näyttökoe  
200€  
Uusinta 50€,  
voimassa 2v.

50 €

Todistus lentokelpoisuuden tarkastuksesta on voimassa  
3 vuotta

# Lopuksi...

**Turvallisuustiedote** TraFi

11.5.2013

**Harrasteilmailun riskeistä**

Ultravienon ilma-alusten osalta on ollut tällä viikolla kolme onnetusta tapusta. Tällä viikolla rekisteröityä on 323 ultravienon ilma-alusta ja 1351 ultravienon lentäjää. Vuoden 2012

**Lentovälitelefiili**  
"Ulko- ja sisäilmailun"

- Lintutörmäykset
- Harrasteilmailun riskit
- Raportointi
- Ilmatilaloukkaukset
- Käitöepäilkejamat
- Laserhaininta

10.4.2014



## **Ilma-aluksessa on oltava mukana seuraavat lentokelpoisuusasiakirjat**

- Rekisteröimistodistus
- Lentokelpoisuustodistus (CofA)/Lupa ilmailuun
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta (ARC)/Katsastuspöytäkirja (Liite II)
- Matkapäiväkirja
  - Siirrettyjen vikojen luettelo (HIL)
  - Kirjatut viat ja huoltotodiste vikakorjauksista
- Lentokäsikirja
- Vakuutusasiakirjat
- Punnitustodistus

Pääliikkö vastaa loppukädessä ilma-aluksen lentokelpoisuudesta ja että vaaditut dokumentit on tarkistettu ja että ne ovat mukana.

# ***Ilma-aluksessa on oltava mukana seuraavat lentokelpoisuusasiakirjat***

- Rekisteröimistodistus
- Lentokelpoisuustodistus (CofA)/Lupa ilmailuun
- Todistus lentokelpoisuuden tarkastamisesta (ARC)/ Katsastuspöytäkirja(Liite II)
- Matkapäiväkirja
  - Siirrettyjen vikojen luettelo (HIL)
  - Kirjatut viat ja huoltotodiste vikakorjauksista
- Lentokäsikirja
- Vakuutusasiakirjat
- Punnitustodistus

Päällikkö vastaa loppukädessä ilma-aluksen lentokelpoisuudesta ja että vaaditut dokumentit on tarkistettu ja että ne ovat mukana.

# Turvallisuustiedote



Turvallisuustiedote Ilmailu  
21.5.2013

## Harrasteilmailun riskeistä

Ultrakevyiden ilma-alusten suosio on ollut tasaisessa kasvussa viimeiset 10 vuotta. Tällä hetkellä rekisterissä on 320 ultrakevyttä ilma-alusta ja 1351 ultrakevytlentäjän lupakirjaa. Vuoden 2012

### *Lennonvalmistelu*

*"Olenko lentokelpoinen?"*

- Lintutörmäykset
- Harrasteilmailun riskit
- Raportointi
- Ilmatilaloukkaukset
- Kiitotiepoikkeamat
- Laserhäirintä

10.4.2014

## Koska kertasit lentosäännöt? **Asenne ratkaisee**



TraFi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Vastuullinen liikenne.  
Yhteinen asia.

