



## **Katsaus lentoturvallisuuteen Finnairilla ja Helsingin lentoasemalla matkustajan näkökulmasta**

Heidi Hyvärinen, Hanna Lehto

Opinnäytetyö  
Matkailun koulutusohjelma  
2016



**Tekijä(t)**

Heidi Hyvärinen, Hanna Lehto

**Koulutusohjelma**

Matkailun koulutusohjelma

**Opinnäytetyön otsikko**

Katsaus lentoturvallisuuteen Finnairilla ja Helsingin lentoasemalla matkustajan näkökulmasta

**Sivu- ja liitesivumäärä**

44 + 6

Tämä työ syntyi tekijöiden kiinnostuksesta ilmailualaa ja lentoturvallisuutta kohtaan, ja työntävänä voimana opinnäytetyölle toimi Haaga-Helian järjestämät aiheeseen liittyvät opintojaksot. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa suomalaisten tuntemuksia lentoturvallisuudesta ylipäänsä, sekä viimeaikaisten lento-onnettomuuksien valossa. Opinnäytetyö pyrkii valottamaan, mikä on lentoturvallisuuden nykytila, mitkä tekijät vaikuttavat siihen ja miten sitä pyritään edistämään. Lentoturvallisuutta pohditaan mm. tilastojen ja onnettomuuksien kautta. Opinnäytetyö keskittyy matkustajan näkökulmaan, ja siihen mitkä osat lentoturvallisuudesta koskettavat tavallista siviilimatkustajaa.

Taustoissa kerrotaan, mitkä ovat ilmailualan ja lentoturvallisuuden keskeiset toimijat, sekä avataan Finnairin ja Helsingin lentoaseman taustoja. Teoreettisessa viitekehyksessä keskitytään lentoturvallisuuteen yleisellä tasolla sekä Finnairilla ja Helsingin lentoasemalla. Viimeaikaisia onnettomuuksia apuna käyttäen käydään läpi, mitä riskejä lentoturvallisuuteen liittyy, ja miten niitä pyritään ennaltaehkäisemään. Lisäksi käydään läpi, mikä on turvatarkastuksien rooli lentoturvallisuudessa.

Opinnäytetyötä varten toteutettiin määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus, jonka avulla pyrittiin ymmärtämään, miten suomalaiset kokevat lentoturvallisuuden, tai ovatko viimeaikaiset lento-onnettomuudet vaikuttaneet esimerkiksi heidän lentoyhtiövalintaansa. Saatujen tulosten perusteella voitiin todeta, että lentoturvallisuuden tila vaikuttaa suomalaisten silmin olevan varsin vakaa, vaikkakin ennakkoluuloja esimerkiksi tietynmaalaisia lentoyhtiöitä kohtaan oli havaittavissa.

Opinnäytetyö on yleiskattava katsaus lentoturvallisuuteen, sen toimijoihin ja siihen vaikuttaviin tekijöihin asiakkaan näkökulmasta. Tämän työn pohjalta on hyvä lähteä syventämään aihetta, ja tekemään lisätutkimuksia.

**Asiasanat**

Lentoturvallisuus, Finnair, Helsingin lentoasema, riskien ennaltaehkäisy, kvantitatiivinen tutkimus

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Taustat.....	3
2.1	ICAO ja IATA .....	3
2.2	EASA.....	3
2.3	Finnair .....	4
2.4	ACI .....	5
2.5	Finavia, Helsingin lentoasema sekä Trafi .....	5
3	Lentoturvallisuus .....	7
3.1	Turvallisuus ilmailualalla.....	7
3.2	Lentopelko.....	8
3.3	Lentoturvallisuus Finnairilla .....	9
3.4	Lentoturvallisuus tilastojen valossa Finnairilla ja yleisellä tasolla.....	10
4	Lentoasematurvallisuus Helsingin lentoasemalla.....	14
4.1	Turvataarkastus .....	14
4.2	Terminaali- ja asematason turvallisuus .....	16
5	Turvallisuuteen vaikuttavat inhimilliset tekijät .....	18
5.1	Viimeaikaisia onnettomuuksia .....	18
5.2	Riskien ennaltaehkäisy .....	22
5.3	Riskien ennaltaehkäisy Finnairilla .....	24
5.4	Riskien ennaltaehkäisy Helsingin lentoasemalla .....	25
6	Tutkimuksen kulku.....	28
6.1	Tutkimusmenetelmä .....	28
6.2	Kysely.....	28
6.3	Aineiston hankinta .....	29
6.4	Tutkimuksen luotettavuus .....	30
7	Tutkimustulokset .....	32
7.1	Kysely.....	32
7.2	Kyselyn tulokset.....	32
8	Tulosten yhteenveto ja pohdinta .....	42
	Lähteet .....	45
	Liitteet.....	53
	Liite 1. Kyselylomake.....	53

# 1 Johdanto

Opiskelemme kolmatta vuotta matkailua Haaga-Heliassa Porvoo Campuksella. Raportti tehdään opinnäytetyönä osana ammattikorkeakoulu Haaga-Helian matkailualan opintoja. Toteutamme tutkimuksen lentoturvallisuudesta, viime vuoden kevään kurssien Operational Environment and Aircraft Operations of Aviation Business ja Structure, Variety and Service Models of Aviation Business innoittamina. Perehdyimme aiheeseen moninaisten lähteiden kautta, hyödyntämällä omaa kiinnostusta aiheeseen. Tavoitteemme on pohtia lentoturvallisuutta matkustajan näkökulmasta, sekä mitä lentoturvallisuus on? Mitä se pitää sisällään ja miten riskejä voidaan ennaltaehkäistä?

Työn kannalta tärkein lähtöasetelma on selvittää englanninkielisten termien "safety" ja "security" määritelmät. "Safety" tarkoittaa turvallisuutta yleisellä tasolla, kun taas "security" turvatoimia, joilla pyritään takaamaan turvallisuus. Lisäksi raportissa perehdytään lentoturvallisuuteen yleisellä tasolla sekä siihen, millaisia turvatoimia matkustaja kohtaa Helsingin lentoasemalla. Raportti kattaa lentoasematurvallisuudesta matkustajaa koskevan osuuden tämän matkalla lennolle, jättäen näin ollen kuitenkin ulkopuolelle muut lentokenttäturvallisuuteen liittyvät turvatoimet. Lentoasemasta raportissa puhuttaessa tarkoitamme terminaalialuetta, jossa matkustajat ovat. Lentokentällä taas tarkoitamme koko kokonaisuutta, joka sisältää myös kiitoradat ja rullausalueet. (Belobaba, Odoni & Barnhart 2016, 327).

Taustoissa kerromme kansainvälisistä ja kansallisista lentoturvallisuuden toimijoista ja esittelemme päänäkökulmamme: Finnairin ja Helsingin lentoaseman. Kerromme hieman Finnairista konsernina, mutta pääpainona puhumme Finnairista lentoyhtiön näkökulmasta. Teoriaosuudessa selvennämme termiä lentoturvallisuus, avaamme turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja lopuksi etsimme keinoja onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn. Teoriaa tukemassa on tilastotietoa ja kaavioita.

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena tutkimuksena, jonka aineistonhankintamenetelmänä käytämme webropol-kyselyä. Kyselyn suuntaamme suomalaisille siviilimatkustajille. Emme myöskään laske pois mahdollisuutta, että vastaajien joukossa on henkilöitä, jotka eivät ole koskaan lentäneet. Etsimme vastauksia kysymyksiin: Mikä on lentoturvallisuuden nykytila? Miten turvalliseksi ihmiset kokevat lentämisen nykypäivänä ja ovatko viimeaikaiset onnettomuudet vaikuttaneet ihmisten kuvaan lentämisen turvallisuudesta, tai kohteen tai lentoyhtiön valintaan? Ovatko turvatarkastukset kentällä riittävät ja mitä voisi parantaa? Tutkimustulokset avaamme kysymys kysymykseltä sekä laadimme kaavioita hahmotta-

maan tuloksia. Lopuksi kokoamme tulokset, ja pohdimme kuinka työ sujui ja miten onnistuimme siinä omasta mielestä.

Työ etenee taustatekijöiden esittelyn jälkeen teoriaosuuteen, jossa pääpaino on lentoturvallisuudessa, lentokenttäturvallisuudessa sekä riskien ennaltaehkäisyssä. Tutkimuksen esittelyn ja tutkimustulosten läpikäynnin jälkeen on lopuksi yhteenveto, jossa vedämme työn annin yhteen.

## 2 Taustat

Taustoissa esittelemme kansainväliset siviili-ilmailujärjestöt, ICAO:n ja IATA:n sekä Euroopan unionin alaisen EASA:n. Lisäksi kerromme myös Finnairin toiminnasta sekä lentokenttiä edustavasta järjestöstä, ACI:sta. Lopuksi perehdymme Finavian ja Trafain toimintaan sekä selvennämme Helsingin lentoaseman taustoja.

### 2.1 ICAO ja IATA

ICAO (International Civil Aviation Organization) on Yhdistyneiden Kansakuntien alaisuudessa toimiva kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö. Järjestön tavoitteena on muun muassa lennonohjauksen ja lentosuunnistuksen tekniikan ja periaatteiden kehittäminen. ICAO:n kohtaama haaste tulevaisuudessa koskee kasvavaa lentoliikennettä ja sitä kautta painetta lisätä lentoturvallisuuteen liittyvää säännellä. Tämän johdosta eri viranomaisten valtuudet ja toiminta-alueet saattavat hämärtyä. Järjestön tehtävänä on palvella kansainvälisen siviili-ilmailun puolesta valtioiden välisenä globaalina foorumina. ICAO kehittää standardeja ja menettelytapoja, ja tekee määräysten mukaisia tarkastuksia. Se toteuttaa myös analyysjä ja tutkimuksia, antaa tukea ja kehittää ilmailukapasiteettia monien muiden tehtäviensä ohella, hyödyntäen jäsenmaiden sekä sidosryhmien yhteistyötä. (ICAO 2015; Verhelä 2010, 21.)

IATA (International Air Transport Organization) on lentoyhtiöiden oma kansainvälinen järjestö, joka toimii yhteistyössä yllä mainitun ICAO:n kanssa. IATA:n tehtävistä lentoturvallisuus on vain yksi osa. Sen ohella se hoitaa ajankohtaisia kehittämis- ja ylläpitotehtäviä. IATA palvelee, edustaa ja johtaa ilmailualaa. IATA pyrkii päätöksentekijöiden ja lentoyhtiöiden yhteiselimenä tuomaan esille tietoisuutta ilmailun hyödyistä kansalliselle ja globaalille taloudelle. Tavoitteena on vähentää kustannuksia ja lisätä tehokkuutta yksinkertaistamalla prosesseja ja lisäämällä matkustaja soveltuvuutta. Kaiken kaikkiaan IATA auttaa lentoyhtiöitä liikennöimään turvallisesti, taloudellisesti ja tehokkaasti selkeästi määriteltujen sääntöjen mukaisesti. Finnair (entinen Aero) liittyi järjestöön vuonna 1949 ja sai lentoyhtiökoodinsa ”AY”, joka on edelleen käytössä. (Finnair 2015 f; IATA 2015 a; Verhelä 2010, 19–20.)

### 2.2 EASA

EASA on vuonna 2002 perustettu Euroopan Unionin alainen lentoturvallisuudesta vastaava viranomaisjärjestö. Sen tärkeimpiin tehtäviin kuuluu strategian ja turvallisuuden hallinta, ilmailutuotteiden sertifiointi ja hyväksytyjen järjestöjen ja EU:n jäsen valtioiden valvon-

ta. EASA:lla on tekninen, taloudellinen ja laillinen autonomia, joka takaa korkeimman mahdollisen turvallisuuden tason EU:n kansalaisille EU:ssa ja maailmanlaajuisesti. Järjestön autonomia takaa myös korkeimman mahdollisen tason ympäristön suojelussa, päälekkäisyyksien välttämisen säännöstelyssä ja jäsen maiden sertifiointi prosesseissa, sekä EU:n sisäisten ilmailumarkkinoiden luomisen helpottamisen. (EASA 2016 a.)

EASA:lla on myös tärkeä rooli EU:n ulkopuolisessa ilmailupolitiikassa: järjestö on vahva vastakappale muille ilmailun viranomaisille EU:n ulkopuolella (muun muassa USA, Kanada, Brasilia) ja se on suuri EU:n ilmailustandardien viennin edistäjä, markkinoimalla EU:n ilmailutuotteiden, ammattilaisten ja palveluiden vapaata liikkuvuutta läpi maailman. (EASA 2016 a.)

### **2.3 Finnair**

Finnair on yksi maailman vanhimmista edelleen toimivista lentoyhtiöistä, joka on perustettu vuonna 1923. Lentoyhtiön nimi oli ensimmäiset 45 vuotta Aero O/Y, mutta itse Finnair nimi virallistettiin vuonna 1968, ja liikemerkiksi valittiin tuttu ”F”. Osakeyhtiö on suurimmaksi osaksi (55,8 %) valtion omistama, ja loput osuudet jakautuvat julkisyhteisöjen, rahoitus- ja vakuutuslaitosten ja kotitalouksien kesken. Finnairin vahvinta aluetta ovat Aasian ja Euroopan väliset lennot, ja Finnair aikoo jatkossakin panostaa Aasian markkinoihin ja nopeisiin yhteyksiin. Finnair lentää myös kymmeneen reittilentokohteisiin kotimaassa, Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Näiden lisäksi se operoi matkanjärjestäjien, Oneworld -allianssin, sekä muiden yhteistyökumppaneiden lentoja. (Finnair 2015 a; Finnair 2015 b; Haapavaara 1998, 71.)

Finnairin kotimaan ja muutamia Euroopan lentoja Helsingistä operoi tällä hetkellä entinen Flybe Finland, nykyinen Nordic Regional Airlines, eli Norra. Toukokuussa 2015 Flyben omat kaupallisesti liikennöimät reitit vaihtuivat Finnairin lennonnumerolle ja näin ollen Finnairin ostoliikenteeksi. Finnairin omaan laivastoon kuuluu 46 konetta, joista osa on vuokra (leasing) käytössä. Laivaston koneet ovat tyypiltään Airbus -mallisia. Norran laivastoon kuuluu 26 ATR ja Embraer mallista konetta. Lisäksi Finnairilla on tilauksessa 19 upouutta Airbus A350 konetta, jotka on tarkoitettu pääsääntöisesti Aasian liikenteeseen. Airbus A350 – malliset koneet ovat huomattavasti energiatehokkaampia, ja koneen polttoainetehokkuus on 25 % pienempi kuin aiemmissa malleissa. Finnair oli ensimmäinen lentoyhtiö Euroopassa, joka pääsi lentämään kyseisellä koneella. Ensimmäinen Airbus A350-mallinen kone saapui Helsingin lentoasemalle keskiviikkona 7.10.2015 ja liikennöinti sillä alkoi marraskuussa. (Finnair 2015 c; Finnair 2015 d; Finnair 2015 e; Talouselämä 2015.)

## 2.4 ACI

ACI (Airports Council International) on ainoa kansainvälinen lentokenttien edunvalvoja, ja se on perustettu 1991. Valtuuston slogani ”the voice of the world’s airports” (maailman lentokenttien ääni), tiivistää sen tehtävän hyvin. ACI toimii kaupallisena edustajana lentokenttien ja valtioiden hallitusten sekä järjestöjen (esimerkiksi ICAO) välillä, tuoden esille kenttien intressejä. Valtuusto myös kehittää standardeja ja käytäntöjä sekä tarjoaa tietoa ja koulutusta lentokentille. (ACI 2015 a.)

APEX Airport Excellence in safety on ACI:n turvallisuusohjelma. Sen tarkoitus on tarjota apua jäsenilleen turvallisuustason parantamisessa ja ICAO:n standardien ja suositeltujen käytäntöjen mukaan toimimisessa. ACI:n turvallisuudenarviointitiimi tekee paikan päällä arvioinnin ja tunnistaa aukot turvallisuudessa sekä esittää toimintasuunnitelman näiden heikkouksien käsittelyyn. ACI tarjoaa kehitysvaiheessa tukea, koulutusta ja globaalin ammattilaisten verkoston. (ACI 2015 b.)

## 2.5 Finavia, Helsingin lentoasema sekä Trafi

Finavia eli entinen Ilmailulaitos vastaa 25 lentoasemasta sekä koko Suomen lennonvarmistusjärjestelmän ylläpidosta ja kehittämisestä. Finavian lisäksi myös kansainväliset perussopimukset ja eduskunnan säätämät lait sekä EU-direktiivit, kuten esimerkiksi Suomen Ilmailulaki (1194/2009) säätelevät lentoliikennettä. Vuonna 2006 eduskunnalle annetun asetuksen mukaisesti Finavian tehtävät jaettiin niin, että Ilmailuhallinto toimii Suomen ilmailuviranomaisena. Näin ollen Finavia vastaa maan lentoturvallisuustyöstä ja toteuttaa liikenne- ja viestintäministeriön sekä ulkoasiahallinnon mukaista liikennepoliittikkaa. Ilmailuhallinnon ydintehtävänä on vahtia yleistä lentoturvallisuutta ja antaa ilmailua koskevia ohjeita ja määräyksiä. (Rauhamäki, Mäntynen, Mäkelä, Sinisalo & Kalenoja 2006, 25–26.)

Helsingin lentoasema avattiin heinäkuussa 1952, koska Malmin lentoasema ei pystynyt enää täyttämään kasvavan lentoliikenteen aiheuttamaa painetta. Lisäksi samana vuonna järjestetyt olympialaiset Helsingissä lisäsivät tarvetta uudelle ja isommalle lentoasemalle. Asemalla oli aluksi vain yksi kiitorata ja se oli muutenkin vielä hyvin alkeellinen ja keskenäinen. Toinen kiitorata valmistui muutamaa vuotta myöhemmin ja kiinteä asemarakennus vasta 1969. Nimensä Helsingin lentoasema sai vasta 1977. (Finavia 2015 a.)

Nykyään Helsingin lentoasema on arvostettu kenttä myös maailmalla. Helsingin lentoasema on saanut useita palkintoja ja tunnustuksia. Esimerkiksi IATA on nimennyt kentän



pariinkin otteeseen maailman parhaaksi kentäksi, ja lisäksi Airport World Magazine on antanut Helsingin lentoasemalle Service Excellence – palkinnon. (Finavia 2015 b.)

Kuten muutkin maailman suuret kentät, Helsingin lentoasema on täydenpalvelun ostospa-ratiisi. Kentältä löytyy useita kahviloita, nimekkäitä kauppoja, hotelli ja jopa taidenäyttelyi-tä. Helsingin lentoasemalla on aloitettu vuonna 2014 palvelu-uudistus, joka tuo tullessaan kentälle 70 uutta kauppaa ja kahvilaa. Lisäksi palvelu-uudistus pitää sisällään seitsenvuo-tisen kehitysohjelman, jonka tavoitteena on vahvistaa hyvät lento-yhteydet kotimaassa, sekä verifioida Helsingin lentoaseman asema yhtenä maailman tärkeimmistä vaihtolento-aseamista. (Finavia 2015 c.)

Trafin eli Liikenteen turvallisuusviraston vastuulla on viranomaistehtävät liikennejärjestel-mään liittyen. Se pyrkii kehittämään turvallisuutta ja edistämään ympäristöystävällisyyttä toiminta-alueellaan. Trafi huolehtii kaikkien liikennemuotojen ilmailun, merenkulun, raide – ja tieliikenteen sekä veneilyn lupa-asioista ja antaa tarvittavia päätöksiä. Turvallisuuden saralla, varsinkin ilmailualalla, Trafi pyrkii eurooppalaisten ja kansainvälisten linjausten mukaisesti vähentämään onnettomuuksien määrää, tehden näin ilmailusta entistä turvalli-sempaa. (Trafi 2016 a; Trafi 2016 b.)

### 3 Lentoturvallisuus

Tässä kappaleessa perehdymme tarkemmin lentoturvallisuuteen. Aluksi luomme pohjan aiheeseen selittämällä termit ”safety” ja ”security”. Pohdimme onnettomuuksien vaikutusta lentoturvallisuuteen historian sekä sisäisten ja ulkoisten tekijöiden valossa. Lopuksi tutustumme turvatoimiin maassa, millaisia kansainvälisiä ja kansallisia säädöksiä on sekä pyrimme etsimään keinoja riskien ennaltaehkäisyyn.

#### 3.1 Turvallisuus ilmailualalla

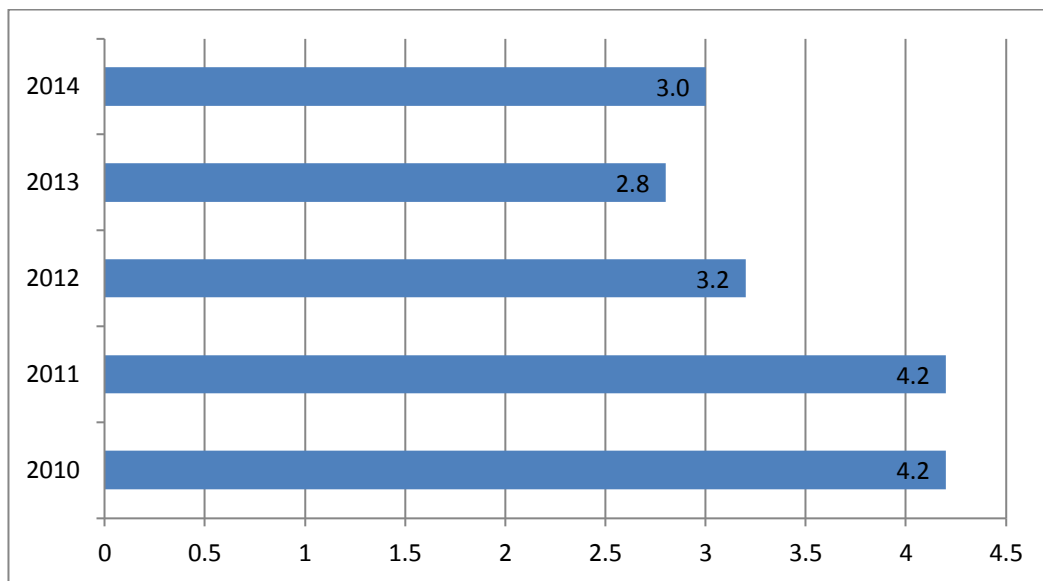
Lentoturvallisuus on oleellinen osa ilmailua, ja varsinkin kaupallista ilmailua. Turvallisuuden takaaminen ja kehittäminen takaavat myös alan elinvoimaisuuden. Matkustajan näkökulmasta on olemassa kaksi tekijää, jotka luovat turvallisen matkan. Ensimmäinen on onnettomuuksien välttäminen; kilometrien korkeudessa, satojen kilometrien tuntivauhdilla matkustaminen päättyy usein kohtalokkaasti onnettomuuden sattuessa. Toinen tekijä on rikollisten ja terroristien tekemien lentomatkustajiin kohdistuvien toimien välttäminen. (Belobaba, Odoni & Barnhart 2016, 327.)

Termit ”safety” ja ”security” ovat oleelliset puhuttaessa lentoturvallisuudesta. ”Safety” tarkoittaa turvallisuutta yleisesti ja ”security” niitä turvatoimia, joilla lentämisestä pyritään tekemään entistä turvallisempaa. Lentäminen on nykyään erittäin turvallista. Silti joissain maanosissa ja maissa sattuu huomattavasti enemmän onnettomuuksia. Jaettaessa maailma kolmeen ryhmään: perinteinen ensimmäinen maailma (USA, Kanada, Japani, Länsi- ja Etelä-Eurooppa, Australia ym.), kehittyvät maat (mm. Turkki ja Brasilia) sekä vähemmän kehittyneet maat eli kehitysmaat. Kuolemanriski on kehitysmaissa ja kehittyvissä maissa huomattavasti korkeampi kuin ensimmäisen maailman maissa, jopa kymmenkertainen. Pohdittaessa, onko jokin lentoyhtiö turvallisempi kuin toinen, on vaikea olla hyp-päämästä arvailuihin ja ennakkoluuloihin. Itse lentoyhtiötä tärkeämpää turvallisuuden kannalta on muun muassa kokenut ja koulutettu henkilökunta, kalusto ja sen huolto sekä sääolosuhteet. (Belobaba ym. 2016, 327, 332, 334.)

Turvatoimet lentokentillä ovat tiukat ja teknologiaa kehitetään koko ajan. Turvatoimiin kuuluu myös paljon rahaa; suurin osa henkilökuntaan, mutta myös laitteistot maksavat paljon. Turvatoimet voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: toimet matkustamon ja ohjaamon turvaamiseksi, toimet räjähdysten välttämiseksi ruumassa ja koneeseen kohdistuvien ulkoisten uhkien ehkäiseminen. Turvatoimet saattavat aiheuttaa matkustajille stressiä, sillä ne

muistuttavat heitä riskeistä, joita he eivät mielellään pohtisi lentäessä. (Belobaba ym. 2016, 342–343.)

Lentäminen on tilastollisesti turvallisinta tapa matkustaa, kuten kuviosta 1 voi huomata. Turvallisuutta pyritään edistämään jatkuvasti tiukentuvilla säädöksillä ja niiden valvontaan liittyvillä toimilla. Kasvava lentoliikenne lisää onnettomuusriskejä, mutta niissä kuolleiden määrää yritetään vähentää vuosittain. Vuonna 2013 vain vajaa kolme miljoonasta lähdöstä joutui jonkinasteiseen onnettomuuteen tai vaaratilanteen lennon aikana. (Trafi 2015 a; Verhelä 2010, 90.)



Kuvio 1. Onnettomuuksien määrä globaalisti (onnettomuudet miljoonaa lähtöä kohden) (ICAO Safety Report 2015 Edition, 8.)

Itse onnettomuuksien lisäksi mieleen sanasta lentoturvallisuus tulee kaappaukset ja matkustajien aiheuttamat vaaratilanteet. Lentokonekaappaukset ja terrorismi yhdistetään usein toisiinsa ja juuri terrorismi on yksi suurimmista uhista siviili-ilmailulle. Matkustajien häiritsevään käytökseen lennolla puututaan nopeasti ja asian vakavuudesta riippuen se voi johtaa jopa oikeustoimiin. Häiritsevään käytökseen johtaa usein alkoholin liiallinen käyttö, tilan ahtaus tai muu stressin laukaiseva tekijä, kuten lentopelko. (Verhelä 2010, 91.)

### 3.2 Lentopelko

Lentopelko eli aviafobia on verraten yleinen ja siitä kärsii jollain asteella noin neljännes matkustajista. Lentopelkoa ei ole sidottu tiettyyn ihmisryhmään, vaan sitä esiintyy niin naisilla kuin miehilläkin, vanhoilla ja nuorilla. Sitä on monen asteista: jotkut pelkäävät jo viik-

koja ennen matkaa ja joillakin se iskee vasta lentokoneessa. Yleisimmät pelon laukaisijat ovat oudot äänet lennon aikana ja huono sää. Myös lentohenkilökunnalla on suuri vaikutus matkustajiin ja varsinkin pelosta kärsiviin. Henkilökunnan käyttäytyminen ja ulkoinen olemus paljastavat helposti, jos jokin on vialla, ja matkustajien ajan tasalla pitäminen lisäävät turvallisuuden tunnetta. Nousu ja lasku ovat lennon aikana tilastollisestikin vaarallimmat vaiheet, ja niiden aikana pelko on korkeimmillaan. (Kinnunen 2001, 63–67.)

Pelon fysiologiset ilmenemismuodot ovat muun muassa hengenahdistus, hyperventilaatio, heikotuksentunne, lihasjännitys sekä pahoinvointi. Lentopelon hallintaan on monia helpotavia tapoja. Pelkkä positiivinen ajattelu rauhoittaa mieltä, ja kun ei heti ajattele mikä kaikki voisi mennä vikaan. Rentoutusharjoitusten avulla voi oppia rauhoittamaan itsensä tilanteen niin vaatiessa, sillä ihminen ei voi olla jännittynyt ja rentoutunut samanaikaisesti. Oikeanlainen hengittäminen rauhoittaa myös kehoa. Jännittyneenä tai pelokkaana hengitys on usein liian nopeaa. Samalla lailla kuin rentoutumista myös hengittämistä voi hallita harjoitusten avulla. Kehon rauhoittamisen lisäksi on tärkeää rauhoittaa myös mieli. Ajanviette lennolla vie ajatukset pois ympäröivästä tilanteesta ja pelon valloille päästämisestä. Helpoja tapoja saada ajatukset muualle on kuunnella musiikkia, lukea tai vaikka ratkoa ristisanatehtävää tai pelata puhelimella. (Kinnunen 2001, 27–35, 129, 143, 150, 152–154.)

Lentopelkoisilla on usein virheellinen käsitys lentämisestä tai muuten vääränlaista tietoa asiasta. Näitä asioita käydään läpi ja pyritään oikaisemaan lentopelkokursseilla. Esimerkiksi Finnair järjestää kurssuja useita kertoja vuodessa. Kurssit ovat suosittuja, ja niitä on vetämässä psykologeja ja lentohenkilökuntaa. Kurseille osallistuvat ihmiset tulevat eri elämäntilanteista ja osallistujien keski-ikä on 40 vuotta. Kurssiin sisältyy tietopaketin lisäksi käytännön harjoittelua koneessa. Kurssien avulla pelkoa saa hillittyä tai siitä pääsee kokonaan eroon. (Kinnunen 2001, 231–235; Verhelä 2010, 91.)

### **3.3 Lentoturvallisuus Finnairilla**

Viranomaisten säädökset ja määräykset ohjaavat, mutta myös rajoittavat toimintaa lentoyhtiössä, kuten Finnairilla. Kaupallisessa ilmailuliikenteessä Suomen lakien jälkeen tulee Euroopan unionin alaisena toimiva Eurooppalainen lentoturvallisuus virasto (EASA), ja tarkemmin sen OPS-määräykset. Näitä ovat muun muassa koneiden tekniset vaatimukset sekä lentoaika-rajat. Kansainvälisellä tasolla aiemmin mainitulla IATA:lla on IOSA (IATA Operational Safety Audit) -vaatimuksia, joita myös Finnair noudattaa, ja joiden pää-

pilarit ovat turvallisuudessa, tehokkuudessa ja yhtenäisyydessä. Lentoyhtiöitä varten on luotu IATA:n toimesta turvallisuuden seuraamiseen, rakentamiseen ja kehittämiseen työkalu, SMS (Safety Management System), jonka tarkoitus on helpottaa yhtiöitä keskittymään turvallisuuden moniin osa-alueisiin. Raportointi yhtiön sisällä on olennaista säädösten ja määräysten lisäksi. Henkilökuntaa, ilmassa ja maassa, kehoitetaan ilmoittamaan riskeistä ja tavallisuudesta poikkeavista tilanteista. Näin niitä on mahdollista hoitaa ja myös ennaltaehkäistä. (Finnair vuosikertomus 2014, 29–31; EASA 2016 b; IATA 2015 b.)

Finnairilla on omat riskiluokat, joiden mukaan henkilöstön ilmoittamia turvallisuusraportteja tutkitaan. Harvinaislaatuista vakavia tapauksia tutkitaan aina tarkasti ja sen toteuttaa yhtiön ulkopuolinen onnettomuustutkintakeskuksen määräämä toimialueen vastaava henkilö. (Finnair vuosikertomus 2014, 31.)

Turvallisuuden yksi tärkeä perusosa on lennonsuunnittelu. Tähän tarkoitukseen on luotu paljon järjestelmiä, joista Finnair käyttää Lufthansa Systemsin luomaa Lido – suunnittelu-järjestelmää. Lentosuunnitelma koostuu muun muassa matkustajien – ja rahdin tiedoista (esimerkiksi paino), reitti- sekä säätiedoista. Lyhyitä reittilentoja ei suunnitella aina erikseen vaan ne on pääsääntöisesti automatisoitu. Viranomaisvaatimuksien vuoksi kaukolentoja optimoidaan ja suunnitellaan tarkemmin. (Finnair vuosikertomus 2014, 30.)

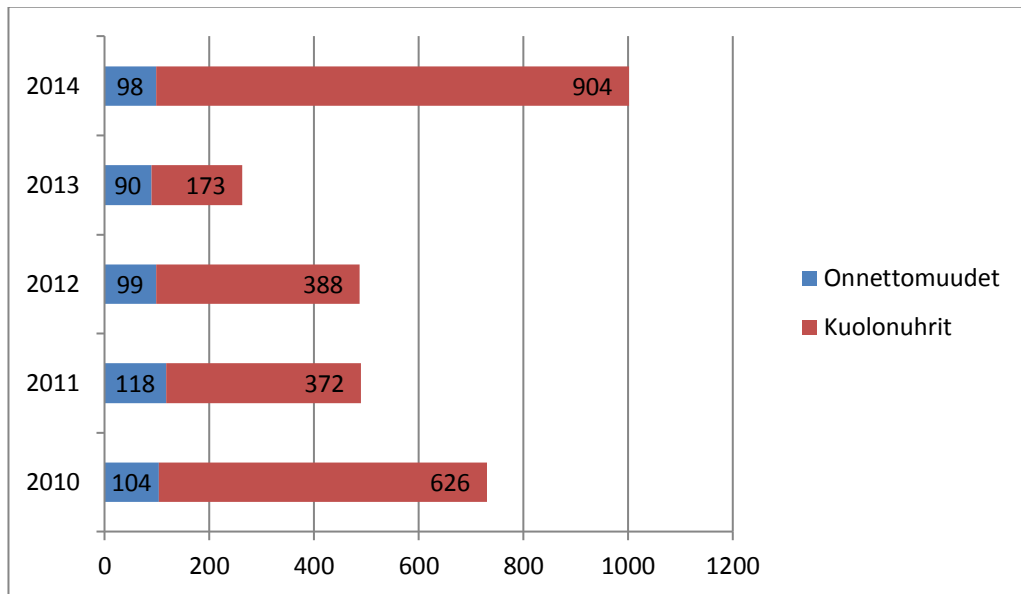
Finnairin historiassa, eli vuoden 1968 jälkeen, ei ole tapahtunut vakavia lento-onnettomuuksia, sen toimiessa Finnair nimellä. Vaaratilanteet alalla ovat tavallisia eikä Finnair ole välttynyt niiltä. Esimerkiksi Finnairin lento Helsingistä Pekingiin joutui ongelmiin, kun koneeseen tuli polttoainevuoto vuonna 2005. Tilanne ei ollut vakava ja kone pystyi lentämään määränpäähänsä ilman välilaskua. (Onnettomuustutkintakeskus 2005.)

Lentoyhtiöitä luokitellaan usein paremmuusjärjestykseen. Finnairin sijoitus turvallisuusluokittelussa on ollut kärkiluokkaa jo usean vuoden ajan. Viimeisen kolmen vuoden aikana sijoitukset ovat olleet toinen, ensimmäinen ja kolmas. Airlineratings.com – sivuston julkaisemassa listassa Finnair on 10 parhaan joukossa. Ensimmäistä (Qantas) lukuun ottamatta listaa ei ole laitettu paremmuusjärjestykseen. Finnairin lisäksi muita eurooppalaisia listalle päässeitä lentoyhtiöitä ovat British Airways ja Lufthansa. (HS 2015 a.)

### **3.4 Lentoturvallisuus tilastojen valossa Finnairilla ja yleisellä tasolla**

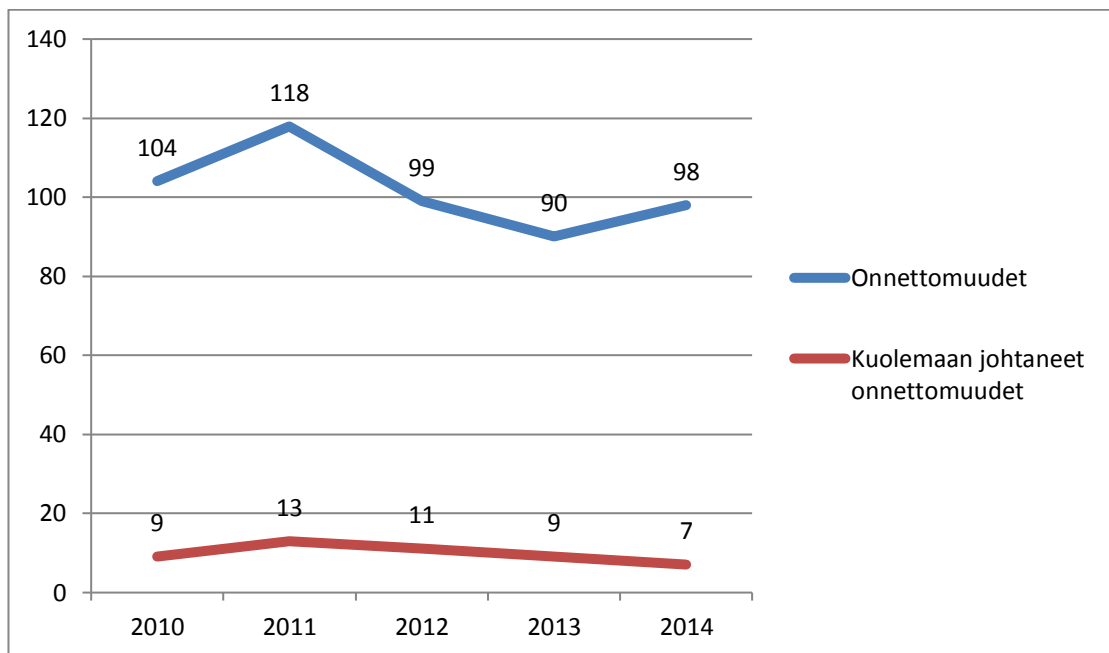
Kuviossa 1 näkyy onnettomuus tilastoja vuosilta 2010–2014. Siitä huomaa selvästi, kuinka onnettomuuksien lukumäärä on vähentynyt vuosi vuodelta, paitsi poikkeuksena viimeisin vuosi, johon sisältyi useita vakavia lento-onnettomuuksia. ICAO käyttää vertailuissa mitta-

rina aikataulutettuja kaupallisia lentoja, kuten kuvioista 2 voidaan todeta. (ICAO Safety Report 2015, 8.)



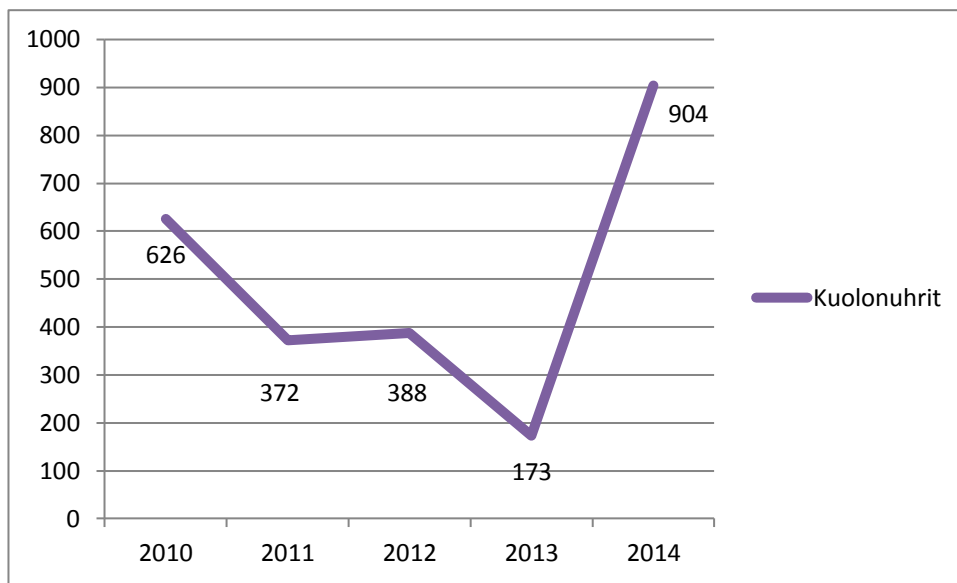
Kuvio 2. Onnettomuus tilastot: 2010–2014 Aikataulutetut kaupalliset lennot. (ICAO Safety Report 2015 Edition, 5.)

Kuviossa 3 on esitetty vuosien 2010 ja 2014 välillä tapahtuneiden onnettomuuksien määrää. Alempi käyrä näyttää kuolemantapauksia aiheuttaneet onnettomuudet. Tämä käyrä on ollut jo vuosia laskusuunnassa, mutta ylempi käyrä on lähtenyt taas nousuun eli onnettomuuksien lukumäärä ylipäänsä on kasvanut.



Kuvio 3. Onnettomuudet ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet 2010–2014. (ICAO Safety Report 2015 Edition, 24.)

Vuoden 2010 huipusta (626 uhria) seuraavat kolme vuotta on tapahtunut huomattavaa laskua viime vuoteen asti. 2014 määrä nousi huimalla 904 uhrilla, kuten kuviosta 4 voidaan todeta. Tähän vuoteen kuului muun muassa kaksi Malaysia Airlinesin onnettomuutta Ukrainassa ja Intian Valtamerellä, joissa kaikki koneissa olleet liki 530 henkeä saivat surmansa. Vuosittain lennettävistä lennoista ja niillä matkustavista ihmisistä on onnettomuuksien ja niissä kuolleiden määrä kuitenkin vain murto-osa.



Kuvio 4. Kuolonuhrit kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 2010–2014. (ICAO Safety Report 2015 Edition, 24.)

Finnair toimi ensimmäiset vuosikymmenensä nimellä Aero, ja kaikki Finnairin historiassa tapahtuneet kuolemaan johtaneet lento-onnettomuudet ovat sijoittuneet tähän aikakautteen. Ensimmäinen ajoittui talvi- ja jatkosodan väliin, rauhan aikaan kesäkuussa 1940. Neuvostoliiton ilmavoimien kohteeksi joutui Tallinnasta Helsinkiin matkalla ollut matkustajakone. Onnettomuus vaati kaikkien 9 matkustajan henget. (Haapavaara 1998, 35.)

Tämä muistuttaa pääpiirteissään Ukrainan ilmatilassa alasammuttua Malaysia Airlinesin lentoa 17. Iskusta epäillään Ukrainan hallituksen joukkoja tai venäjämielisiä separatisteja, mutta varmuutta asiaan ei ole saatu. Neuvostoliitto tunnusti vasta 50 vuoden jälkeen Aeron matkustajakoneen alas ampumisen. Onnettomuudet edustavat ääripäitä uhriluvuissa: Aeron lennolla vajaa 10 ja Malaysialla lähes 300. Koneet olivat kuitenkin todella erityyppisiä, ja eri aikakausilta. Ilmailun muutokset näkyvätkin selvimmin koneiden koissa: enem-

män matkustajia, enemmän uhreja onnettomuuden sattuessa. Aeron onnettomuudesta vaiettiin tuona aikana vällinneiden sotatoimien vuoksi ja se on edelleen hieman hämärän peitossa, mutta näkyvin seuraus oli varmasti lentoliikenteen katkeaminen vuosiksi Suomenlahden yli. (BBC News 2015 a; ICAO Safety Report 2015, 29–30; Haapavaara 1998, 35–36.)

Seuraava 20 vuotta oli rauhallista aikaa Aeron historiassa. Vasta vuonna 1961 tammi-kuussa sattui seuraava, ja kaikkien aikojen vakavin lento-onnettomuus Suomessa. Kone oli matkalla Kokkolasta Vaasaan, kun se syöksyi maahan entisessä Koivulahden kirkonkylässä, Pohjanmaalla. Onnettomuus johtui ohjausvirheestä, ja myötävaikuttajana oli kapteenin lentokunto, joka ei ollut sallitulla tasolla edellisen illan väkijuomien nauttimisen johdosta. Onnettomuus vaati 25 henkeä. Seuraava kuolonuhreja vaatinut onnettomuus Finnairin historiassa sattui vain vajaa kolme vuotta Koivulahden onnettomuuden jälkeen marraskuussa 1963. Matkustajakone syöksyi maahan Maarianhaminan lentokentän läheisyydessä aiheuttaen 22 henkilön kuoleman. Syyksi on arveltu kapteenin virheellistä käsitystä lentokorkeudesta tai vikaa mittaristossa. Onnettomuudesta selvisi kolme koneessa ollutta: lentoemäntä ja kaksi miesmatkustajaa. (DC3-1961L Tutkintaselostus 1961, 24; DC3-1963L Tutkintaselostus 1963, 21; Haapavaara 1998, 62; Onnettomuustutkintakeskus 1961; Onnettomuustutkintakeskus 1963.)

Vuonna 1978 sattui Finnair/Aeron onnettomuuksien jälkeen tuhoisin lento-onnettomuus, kun ilmavoimien kuljetuskone syöksyi järveen Rissalassa, Siilinjärvellä. Koneessa oli matkustajina virkamiehiä sekä kansanedustajia. Kaikki koneessa olleet menehtyivät. Onnettomuuden syyksi osoittautui toisessa moottorissa tapahtunut murtuma. Kaikki kolme Suomen tuhoisinta lento-onnettomuutta tapahtui DC-3 malliselle koneelle. Yhteyttä näiden välille ei ole pystytty tekemään, koska kaikki onnettomuudet ovat olleet erityyppisiä. (Yle Elävä Arkisto 2006 a.)

Suomen ensimmäinen lentokonekaappauksen yritys sattui 1971, kun nuori suomalaisnainen yritti kaapata koneen. Lentohenkilökunta onnistui kuitenkin taltuttamaan hänet. Vuonna 1977 kaksi nuorta venäläistä kaappasi Aeroflotin Tukholmaan matkalla olleen koneen. Kone joutui laskeutumaan polttoaineen vähyyden vuoksi Helsingin lentoasemalle ja miehet antautuivat ja heidät palautettiin Neuvostoliitolle. 1978 tapahtui ensimmäinen onnistunut kotimainen konekaappaus. Suomalainen liikemies Aarno Lamminparras kaappasi Finnairin lennon Oulusta Helsinkiin 30. syyskuuta. Hän vaati lunnaiksi panttivangeiksi otaneistaan matkustajista liki 700 000 markkaa. Pitkien neuvotteluiden jälkeen hän antautui vietettyään vuorokauden kotona, ja henkilövahingoilta vältyttiin. Hänet tuomittiin seitsemäksi vuodeksi vankilaan. (Yle Elävä Arkisto 2006 b; Yle Elävä Arkisto c.)



## 4 Lentoasematurvallisuus Helsingin lentoasemalla

Tässä kappaleessa kerromme, millaisista osista turvallisuus koostuu lentoasemalla ja Helsingin lentoasemalla. Lentoturvallisuus, matkustajien ja tavaroiden turvatarkastukset ja asematason turvallisuus ovat näkyvimmit turvallisuuden osa-alueet, jotka myös matkustajat havaitsevat. Nämä ovat myös Finaviolla tärkeimmät alueet turvallisuuden takaamisessa. Lentokentän turvatoimilla lentämisestä pyritään tekemään turvallista ja estämään ilmailun laittomat ja vaaraa aiheuttavat teot ja toimet. (Finavia vuosikertomus 2014, 48; Trafi 2015 b.)

### 4.1 Turvatarkastus

Turvatehtävissä työskentelevillä tulee olla lainsäädännön vaatima koulutus, jonka saa järjestää Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) tai sen hyväksymä kouluttaja. Suurin vastuu turvallisuudesta siviili-ilmailussa on turvatarkastajilla. Heidän tehtäviinsä kuuluu matkustajien ja matkatavaroiden tarkistus kuin myös henkilöstön ja lentorahdin tarkistaminen. Turvatarkastajan koulutus koostuu neljästä osasta: peruskoulutuksesta, tehtäväkohtaisesta koulutuksesta, perehdyttämisosuudesta sekä näyttökokeesta. Nämä suoritettuaan hyväksytysti voi hakea Trafilta turvatarkastajan hyväksyntää, jolla saa työskennellä koulutuksen vastaamissa työtehtävissä. (Trafi 2015 c; Trafi 2015 d.)

Turvatarkastajan koulutus kestää noin kaksi viikkoa yrityksestä riippuen. Siihen sisältyy kuvakoulutus, jossa perehdytään seuraamaan läpivalaisua monitorista, asiakkaan tarkastamista käsin, DGR-koe vaarallista aineista (dangerous goods) sekä käytännön harjoitella matkatavaroiden ja läpivalaisun kanssa. Monitorin seuraamista varten tarvittavat luvat uusitaan kuuden kuukauden välein simulaattorissa. Tähän kuuluu erikseen kokeet käsi-matkatavaroista ja ruumaan menevistä laukuista. Kolmen vuoden välein käydään muutama päivän mittainen kertauskoulutus, jossa kerrataan kaikki perusasiat. Trafi ja yritysturvatekevät yllätystarkastuksia, joilla seurataan lupia. Jos matkustajalta löytyy kiellettyjä aineita, tehdään sermin takana tarkempi tarkastus, jossa käydään tavarat läpi. (Roos 24.11.2015.)

Turvatarkastus matkustajille ja matkatavaroille on iso osa lentoasematurvallisuutta. Lennolle ilmoittautumisen jälkeen (check in) matkatavaroiden käsittely (baggage handling) on tärkeä vaihe lentoturvallisuuden takaamisessa. Matkatavaroiden käsittelyprosessi alkaa laukunjäätöpisteeltä. Laukun voi jättää lennolle ilmoittumisen yhteydessä tai itsepalvelutiskillä. Laukkuun kiinnitetään viivakoodillinen lappu ja matkustajalle annetaan kuitti laukusta. Tämän jälkeen laukku siirtyy matkatavarajärjestelmään. Laukku siirtyy läpivalaisuun, joka

on yleensä nelivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa läpivalaisulaite joko hyväksyy laukun tarkastetuksi ja päästää sen jatkamaan tai, jos laite ei pysty hyväksymään laukkuu varmasti, se siirtyy kakkosvaiheeseen uuteen läpivalaisuun. Tässä vaiheessa suurin osa laukuista hyväksytään, mutta joissain tapauksissa laukku lähetetään tarkempaan kolmiulotteiseen tutkimukseen. Suurimmassa osassa tapauksista ei löydy uhkia, mutta viimeinen tarkistusvaihe on fyysinen laukun tutkiminen. Riippuen koneesta, johon laukku on menossa, se joko lähetetään suoraan koneelle tai varastoon, jos lentoon on pidempi aika. Laukut kuljetetaan pienille lentokoneille perävaunuissa ja siirretään koneeseen liukuhihnalla. Isommille koneille laukut pakataan kontteihin, jotka vetävät 30–50 laukkuu. Näin ollen koneen pakkaaminen onnistuu nopeammin kuin laukku kerrallaan. (Ashford, Stanton, Moore, Coutu & Beasley 2013, 184, 188–190.)

Matkatavaroiden noutamisessa laukut kohtaavat matkustajat. Optimaalisessa tilanteessa laukut tulevat samanaikaisesti matkustajien kanssa, ja ne saadaan noudettua nopeasti. Joissain tapauksissa matkustajat tulevat ennen laukkuja ja matkatavaroidennoutoaula saattaa ruuhkautua. Vastakkaisessa tilanteessa laukut tulevat ennen matkustajia, eivätkä laukut mahdu hihnalle ja työntekijöiden aikataulu saattaa kärsiä muiden lentojen kustannuksella. Laukut, jotka siirtyvät jatkolennoille ovat yleensä pakattu koneeseen niin, että ne puretaan ensimmäisenä ja ne saadaan siirrettyä nopeasti jatkolennoille tai varastoon odottamaan niitä. (Ashford, Stanton, Moore, Coutu & Beasley 2013, 191–193.)

1980-luvulla sattui useita vakavia terrori-iskuja matkustajakoneisiin poliittisten taistelujen seurauksena. Air Indian lento 182 oli matkalla Torontosta Delhiin 23.6.1985. Reilu 190 kilometriä Irlannin lounasrannikosta se räjähti ilmassa tappaen kaikki 329 matkustajaa ja henkilökunnan jäsentä koneessa. Vain reilun puolen ruumiit löydettiin. Räjähdyksen syyksi osoittautui matkalaukussa ollut pommi. Tapaus on kaikkien aikojen tuhoisin pommin aiheuttama onnettomuus. Kyseisen matkalaukun omistaja ei noussut koneeseen. Tekijäksi osoittautui Sikhi-taistelija. Pommi oli osoitettu Intian hallitukselle, jolla oli tuohon aikaan erimielisyyksiä sikhien kanssa. Yhdysvaltaisen Pan Amin lentoyhtiön lento Lontoosta New Yorkiin 21.12.1988 räjähti ilmassa Air Indian lennon tavoin. Kone syöksyi maahan Lockerbien kylässä, Skotlannissa. Pommi oli jälleen kätketty matkalaukussa olleeseen kasettisoittimeen, joka oli päätynyt useilla lennoilla Maltalta Lontooseen ja edelleen kyseiselle lennolle. Laukku oli matkannut koko matkan ilman omistajaa. Onnettomuudessa kuoli 259 koneessa ollutta ja lisäksi 11 Lockerbien kylän asukasta maassa. Onnettomuuksien jälkeen matkatavaroiden turvatarkastuksia tiukennettiin ja yksin jätettyihin matkatavaroihin suhtaudutaan nykyään vakavammin kuin ennen. Matkatavara, jonka omistaja ei nouse koneeseen poistetaan koneesta. (Ashford, Stanton, Moore, Coutu & Beasley 2013, 275; BBC News 2015 b; CNN 2015 a.)

Yksinkertaisimmillaan turvatarkastuspiste on työskentelypöytä, jolla käsimatkatavarat ja päällysvaatteet voi lajitella. Lähtöporttialueelle ei pääse ilman tarkistuskorttia ja se tulee esittää tarkastajalle. Tietokoneet, tabletit ja muut suuremmat elektroniset laitteet otetaan laukusta esille toiselle tarjottimelle. (Ashford, Stanton, Moore, Coutu & Beasley 2013, 270, Finavia 2015 d.)

Finavian ohjeiden mukaan myös nesteet tulee asettaa näkyville määräysten mukaisesti pakattuina: yksittäisten pakkausten koko saa olla korkeintaan 100 millilitraa ja kaikkien nesteisiin lukeutuvien aineiden tulee mahtua litran kokoiseen suljettavaan pussiin. Nesteisiin lukeutuvat muun muassa kosmetiikkatuotteet, voiteet, geelit ja yleisesti kaikki voidemainen. On myös esineitä, joita ei saa missään tapauksessa kuljettaa lentokoneessa, ja sellaisia joiden kuljettamiseen on rajoituksia. Lentokuljetuksessa kielletyt esineet, tunnistaa usein tuotteen kyljessä olevista varoitusmerkinnöistä: myrkylliset, syövyttävät ja helposti syttyvät ja räjähtävät aineet kuuluvat tähän ryhmään. Hyvä esimerkki rajoitetuista tuotteista on tupakansytytin tai tulitikkurasia, niitä saa olla mukana ainoastaan yksi. (Finavia 2015 d.)

Tarjottimille asetetut tavarat menevät läpivalaisulaitteen läpi ja matkustaja metallinpaljastimen läpi. Matkatavaralaukku saatetaan tutkia käsin, jos läpivalaisussa ilmenee epäselvyyksiä. Samoin matkustaja tarkastetaan käsin, jos metallinpaljastin hälyttää. Yleisimmin syynä on vyö, korut tai kengät. Satunnaiset matkustajien ja matkatavaroiden tarkastukset lisäävät turvallisuutta ja sen näkyvyyttä matkustajille. Turvatarkastus on välttämätön, mutta nopea toimenpide turvallisuuden takaamiseksi, kun tavarat on pakattu oikein ja sääntöjen mukaisesti. (Ashford, Stanton, Moore, Coutu & Beasley 2013, 270, 275; Finavia 2015 d.)

## **4.2 Terminaali- ja asematason turvallisuus**

Asemataso ulkona kattaa alueet missä koneet seisovat sekä rullaus- ja kiitorata-alueet. Turvallisuutta uhkaavia tilanteita tulee silloin kun matkustajat kuljetaan lentokoneelle bussilla. Matkustajat ovat lyhyen aikaa asematasolla terminaalin edessä ja myös lentokoneen luona siirryttäessä bussista koneeseen. Tässä on mahdollisuus, että matkustaja lähtee harhailemaan asematasolle, mikä voi aiheuttaa vakavia vaaratilanteita. Asematasolla työskentelevillä tulee aina olla siihen oikeuttava kulkulupa sekä huomioliivi päällä. Matkustajilta kielletyt alueet ovat siis asemataso ulkona sekä kaikki henkilökunnan kulkureitit. (Jeskanen 24.11.2015.)

Terminaalin sisällä kaikki niin matkustajat kuin työntekijätkin ovat käyneet turvatarkastuksen eli se on niin sanotusti puhdasta aluetta. Henkilökunnalla on apuna jokaisella tiskillä hälytysnappi, jota painamalla saa vartijat paikalle ja tilanteesta riippuen myös poliisit. Terminaalissa liikkuu vartijoita, ja jos esimerkiksi havaitaan yksin jätetty matkalaukku, niin vartijat kutsutaan paikalle ja mahdollisesti myös poliisit. Yksittäisistä riskilaukuista tehdään ilmoitus turvavalvomoon ja ne eristetään. Porttiagentti vastaa siitä, minne mitkäkin matkustajat pääsevät. Euroopan ulkopuolelta ja ei-Schengen maista (paitsi Iso-Britannia, Irlanti, Yhdysvallat) tulevat menevät passintarkastukseen ja jatkolennoille menijät myös turvatarkastukseen. Näitä matkustajia ei saa päästää jo turvatarkastuksessa käyneiden joukkoon. Jos näin pääsee käymään, täytyy koko terminaali tyhjentää. EU:n alueelta tulleet ovat käyneet vaatimusten mukaisen turvatarkastuksen, eikä heille tehdä muita tarkastuksia. (Jeskanen 24.11.2015.)

## 5 Turvallisuuteen vaikuttavat inhimilliset tekijät

Kappaleessa käsittelemme turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Käymme läpi viimeaikaisia lento-onnettomuuksia, ja kerromme, mitkä olivat onnettomuuksiin johtaneet syyt ja mahdolliset seuraukset. Lopuksi kerromme, miten riskejä voidaan ennaltaehkäistä, ja miten se tehdään Finnairilla ja Helsingin lentoasemalla.

### 5.1 Viimeaikaisia onnettomuuksia

Lentoliikenteen turvallisuuteen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään: inhimillisiin, teknisiin ja muihin riskitekijöihin. Inhimillisiä tekijöitä ovat esimerkiksi lentäjien, lennonjohdon ja kenttähenkilökunnan toiminnassa tapahtuneet virheet. Teknisiä riskitekijöitä ovat mm. koneen ja laitteiden kunto, ilmatilan ruuhkautuneisuus, järjestelmien toimintavarmuudet ja lentosää. Muita riskitekijöitä ovat mm. kaappaukset, lentämiseen liittyvä terrorismi, matkustajien aiheuttamat vaaratilanteet tai matkustajien tietämättömyys tai piittaamattomuus turvamääräyksiä kohtaan. Etenkin kaappauksien, terrorismin ja muiden sabotaasien torjuminen vaatii tiivistä kansainvälistä yhteistyötä lentoyhtiöiden, kenttien sekä alan järjestöjen välillä. (Rauhamäki, Mäntynen, Mäkelä, Sinisalo & Kalenoja 2006, 111.)

Kun ilmailuliikenteessä sattuu onnettomuus, aloitetaan tutkimukset onnettomuuden syyn selvittämiseksi mahdollisimman pian. Viimeaikaisista onnettomuuksista esimerkiksi Malaysian Airlinesin lento MH17 voidaan luokitella sattuneen muista riskitekijöistä koostuneista syistä. Malaysian Airlinesin kone ammuttiin alas 17.7.2014 Itä-Ukrainassa sen ollessa matkalla Amsterdamista Kuala Lumpuriin. Lennolla oli kaiken kaikkiaan 298 matkustajaa, joista suurin osa oli hollantilaisia. Koneen kaikki matkustajat kuolivat välittömästi. Isku tapahtui Itä-Ukrainassa, jossa venäjämielisten separatistien ja hallituksen joukkojen keskeinen konflikti oli puhjennut äärimilleen. Isku oli puhtaasti poliittinen, ja siitä syytetäänkin Ukrainan venäjämielisiä kapinallisia, muun muassa siksi, että koneeseen osunut ohjus oli tuotu maahan Venäjältä. Kapinalliset ovat kuitenkin kiistäneet osallisuutensa onnettomuuteen. (BBC News 2015 a.)

Normaalisti sodassa olevien maiden ilmatilassa ei luonnollisesti operoida lentoja, tässä tapauksessa onnettomuus oli monelle kuitenkin täysi yllätys, sillä maiden välisen tilanteen ei uskottu vielä heinäkuussa 2014 olevan niin vakava kuin myöhemmin selvisi. The Dutch Safety Boardin mukaan Itä-Ukrainan ilmatila olisi pitänyt sulkea konfliktin vuoksi. Konflikti oli äitynyt kuukautta ennen onnettomuutta jo niin pahaksi, että myös armeijan koneita oli

ammuttu alas. Siitä huolimatta Itä-Ukrainan ilmatila oli onnettomuuspäivänä varsin vilkas, ja peräti 160 matkustajalentoa lensi Donetskin yllä onnettomuus päivänä. Onnettomuuspaikan ilmatila oli julistettu lentokieltoon 9 754 metristä ylöspäin, mutta siitä huolimatta Malaysian Airlinesen kone lensi alueella 10,058 metrin korkeudella. (BBC News Europe 2014; BBC News 2015 a.)

Joulukuussa 2014 sattunut onnettomuus Indonesia Air Asian lennolle QZ8501 voidaan laskea teknisten riskien aiheuttamaksi. Lento oli matkalla Indonesian Surabayaasta Singaporeen, mutta joutui matkallaan myrskyn silmään Jaavanmeren yllä ja katosi. Ennen onnettomuutta koneen lentäjät olivat pyytäneet lennonjohdolta lupaa väistää myrskyä nostamalla korkeuttaan, mutta pyyntö evättiin lähistöllä lentävien muiden koneiden vuoksi. Pian tämän jälkeen kone katosi tutkasta, eikä lennonjohto saanut koneeseen enää kontaktia. Air Asian kone lensi lähistön koneista matalimmalla. Myöhemmissä tutkimuksissa on selvitetty, että koneen lentokorkeus nousi ja laski huomattavasti, jonka vuoksi epäilläänkin koneen alkaneen sakata. Sakkauksessa koneen siipien ilmavirtaus irtoaa siiven pinnalta, kone menettää osan nostovoimastaan, johtaen tässä tapauksessa koneen putoamiseen. Koneessa oli yhteensä 155 matkustajaa, ja seitsemän miehistön jäsentä, jotka kaikki menehtyivät onnettomuudessa. (BBC News 2015 c; Ilmailutoimittajat 2015.)

Myös elokuussa 2015 sattunut TriganaAirin onnettomuus itäisessä Indonesiassa, Papualla, voidaan laskea ainakin osittain johtuneen teknisistä syistä. Papuan Sentanista Oksibiiliin matkalla ollut kone törmäsi yllättäen vuorenrinteeseen. Syyksi epäillään huonoja sääolosuhteita, sillä alueen ilmasto saattaa muuttua erittäin nopeasti. Onnettomuus hetkellä alue oli ollut erittäin sumuinen ja näkyvyys huono. Kone tuhoutui törmäyksessä täysin, ja kaikki koneen 54 matkustajaa menehtyivät. TriganaAirilla on kuitenkin myös ollut turvallisuus ongelmiansa vuoksi huono maine Euroopassa. Lentoyhtiölle on sattunut 23 vuoden aikana peräti neljätoista onnettomuutta, ja se onkin vuodesta 2007 asti ollut EU:n mustalla listalla. Syy mustalle listalle joutumisesta onkin, ettei lentoyhtiö ole Euroopan komission mukaan turvallinen, eikä yhtiön turvallisuusmääräyksiä noudattamista valvota riittävästi. Onnettomuuden satuttua myös muiden indonesialaisten lentoyhtiöiden turvallisuutta on kritisoitu. TriganaAirin kone oli peräti kolmas lento-onnettomuuteen joutunut indonesialaiskone kahdeksan kuukauden sisällä. Indonesian lentoyhtiöiden turvallisuusmääräykset ovatkin olleet niin pahamaineisen huonossa tilassa, että vuonna 2007 EU kielsi kaikkia maan lentoyhtiöitä lentämästä Euroopan ilmatilassa. Myöhemmin neljälle indonesialaisyhtiölle annettiin lupa lentää Euroopassa. (CNN 2015 b; CNN 2015 c; The Straitstimes 2015.)

Inhimillisten tekijöiden aiheuttamiksi onnettomuuksiksi voidaan laskea Germanwingsin lento 4U9525 sekä TransAsian lento 235. Lufthansan alaisena operoinut Germanwingsin lento oli matkalla Barcelonasta Düsseldorfiin kunnes kone törmäsi vuoreen Ranskan Alpeilla. Kaikki koneessa olleet 150 matkustajaa menehtyivät onnettomuudessa. Onnettomuuden aiheuttajaksi epäillään koneen perämiestä, 28-vuotiasta Andreas Lubitzia, jonka uskotaan pudottaneen koneen korkeutta tahallisesti, aikomuksenaan tuhota kone, itsensä ja kaikki siellä olleet matkustajat. Hetkeä ennen onnettomuutta koneen kapteeni oli lähtenyt vessaan, jättäen perämiehen hetkeksi yksin ohjaamoon. Perämies lukittautui yksin ohjaamoon, estäen kapteeniin pääsyn takaisin. Koneen ääninauhoista voidaan kuulla kapteenin pyrkineen ohjaamoon vielä lennon viimeisillä hetkillä, koettaen muun muassa murtaa ovea. Myöhemmissä tutkimuksissa sekä poliisin kotietsinnässä Lubitzin asuntoon selvisi, että perämies oli saanut hoitoa masennukseen, ja että lääkäri oli todennut perämiehen työkyvyttömäksi. Perämies oli kuitenkin salannut tiedot työnantajaltaan. (BBC News 2015 d; CBC News World 2015; Reuters 2015.)

TransAsian lennon 235 onnettomuus aiheutui suurimmaksi osaksi lentäjän tekemän kohdalokkaan virheen vuoksi. Kone oli matkalla Taipeiista Kinmeniin, mutta kolmisen minuuttia koneen ilmaan nousun jälkeen Taipeiin kentältä, koneen toisessa moottorissa havaittiin moottorihäiriö. Koneen kakkosmoottori sammui ja lentäjät aloittivat hätätoimenpiteet, ja niiden aikana koneen kapteeni sammutti vahingossa koneen toimivan moottorin. Kone oli peräti 46 sekuntia molemmat moottorit sammuneena, ennen kuin virhe huomattiin ja toimiva moottori saatiin takaisin päälle. Virhe tosin havaittiin liian myöhään, sillä kone oli jo jatkuvassa sakkaustilassa, ja syöksyi se Keelungin jokeen. Lennolla oli 53 matkustajaa, joista 15 pelastui. Kuten lähes kaikki nykykoneet, turmakone ATR 72-600 oli suunniteltu niin, että se pystyy tarpeen mukaan lentämään ongelmitta, vaikka toinen moottori olisikin poissa pelistä. Tämän vuoksi onnettomuuden pääsyyksi epäilläänkin lentohenkilökunnan ja etenkin toimivan moottorin sammuttaneen kapteenin kokemattomuutta. Kapteenin tiedetään muun muassa reuttaneen osittain vuotta aikaisemmin pidetyn simulaattoritestin, koska tämä ei osannut reagoida tilanteeseen, kun toinen moottori sammuu nousun aikana. (CNN 2015 d; Lentoposti 2015.)

Joskus ilmaliikenteessä tapahtuu onnettomuus, jolle ei yksinkertaisesti löydetä aiheuttajaa, tai sen syytä ei pystytä todistamaan. Tästä hyvä esimerkki on esimerkiksi Malaysian Airlinesin lento MH370, joka oli maaliskuussa 2014 matkalla Kuala Lumpurista Pekingiin. Kone teki selittämättömän täyskäännöksen päinvastaiseen suuntaan määränpäästään, ja katosi. Kone oli kateissa viikkoja, kunnes koneen jäänteet löytyivät Intian Valtamerestä. Etsintöihin osallistui Malesian lisäksi myös australialaisia, amerikkalaisia ja kiinalaisia viranomaisia. Syytä Malaysian Airlinesin onnettomuudelle ei ole vielä löydetty, mutta teorioi-

ta on sitäkin enemmän. Aluksi onnettomuuden syyksi epäiltiin kaappausta, sillä kone kääntyi yllättäen reitiltään, lisäksi matkustajien joukosta löytyi kolme matkustajaa, jotka matkustivat varastetuilla passeilla. Tutkimusten perusteella selvisi kuitenkin, ettei kellään koneen matkustajista ollut linkkejä terroristiyhteisöihin, tai muulla tavalla epäilyttäviä taustoja. Myöhemmin epäilyt kohdistuivat kuitenkin lennon henkilökuntaan, etenkin kapteeniin. Hetkiä ennen katoamista koneen tutka ja teknisiä tietoja lähettävä acars-järjestelmä lakasi toimimasta. Onkin syytä epäillä, että järjestelmät olisi laitettu pois päältä ohjaamosta, joka lisää epäilyjä siitä, että joku ohjaamossa ollut aiheutti onnettomuuden tahallisesti. Olipa syy lento-onnettomuuteen mikä tahansa, onnettomuuden aiheuttajaa pystytään tuskin koskaan todistamaan. Se, mitä Malaysian Airlinesin lennolle MH370 tarkalleen tapahtui, on edelleen epäselvää. (HS 2015 b.)

Myös lokakuussa 2015 sattuneen venäläiskoneen onnettomuuden syy on maailmalle edelleen osittain epäselvä. Metrojetin lento 9268 oli matkalla Egyptin Sharm el-Sheikistä Pietariin, kunnes kone putosi alas Siinain autiomaassa. Kaikki koneessa olleet 224 matkustajaa ja henkilökunnan jäsentä menehtyivät lentoturmassa. Onnettomuuden syytä tutkitaan edelleen, mutta ensimmäisenä syyksi koneen putoamiselle epäiltiin teknistä vikaa. Lennon operoinut yhtiö kuului pienelle, lähes tuntemattomalle yhtiölle, Kogalymavialle. Lentoyhtiöllä on ollut huono maine Venäjällä, ja kyseinen kone oli ollut 14 vuotta sitten onnettomuudessa, jossa sen pyrstö oli vahingoittunut laskussa. Kone oli korjattu, mutta lentoyhtiön koneiden kuntoa on kuitenkin kritisoitu. Pian onnettomuuden satuttua, ISIS – terroristijärjestö ilmoitti kuitenkin olevansa syyllinen koneen putoamiseen. Sekä venäläiset että egyptiläiset viranomaiset olivat kuitenkin skeptisiä väitteen suhteen, epäillen ettei jihadistijärjestöllä ole riittäviä varustuksia, joilla pystyisi ampumaan alas 10 000 metrin korkeudessa lentävän matkustajakoneen. Koneen osat olivat kuitenkin levinneet todella laajalle alueelle, mikä viittaisi siihen, että kone hajosi yllättäen jo ilmassa, jonkinlaisen räjähdysen johdosta. Myöhemmin marraskuussa Venäjän turvallisuusviranomaiset varmistivatkin syyn koneen kohtalolle olleen terrori-isku. Viranomaisten mukaan koneeseen oli salakuljetettu kotitekoinen pommi, joka sisälsi peräti kilon TNT -räjähdettä. Egyptin viranomaiset eivät ole kuitenkaan toistaiseksi suostuneet myöntämään terrori-iskun olevan syy onnettomuudelle. (BBC News 2015 e; Yle Uutiset 2015; The New York Times 2015; HS 2015 c.)

Kilpailun ilmailualalla ja lentoyhtiöiden välillä ollessa yleensä kovaa, on erityisen tärkeää että Finnairilla on tarvittava teknologia ja moderni laivue kilpailla alalla. Nykypäivänä lentäminen on turvallisempaa kuin koskaan ennen, ja lentämisestä on tullut tilastollisesti turvallisin matkustustapa. Voidaan sanoa, että lomalle lähtevä kohtaa onnettomuuden todennäköisemmin automatkallaan lentokentälle kuin lennollaan. Onnettomuudet ilmailualal-



la ovat äärimmäisen harvinaisia, mutta syystä tai toisesta viimeisen kahden vuoden aikana ilmailualalla on tapahtunut poikkeuksellisen monta onnettomuutta. Lisäksi nämä onnettomuudet ovat saaneet osakseen normaalia enemmän huomiota myös mediassa. Osa viimeaikaisista onnettomuuksista on ollut yllättäviä, osa taas sellaisia, jotka olisi voitu mahdollisesti lentoyhtiön tai alan säädösten avulla välttää. Olipa syy onnettomuuteen mikä tahansa, lento-onnettomuudet ovat luonnollisesta traagisia, ja ne saavat osakseen suuren määrän huomiota medialta, ja näin ollen myös matkustajilta. Viimeaikaiset onnettomuudet ovatkin saaneet kuluttajat varovaisiksi, ja tietoisiksi eri lentoyhtiöistä ja näiden maineista. Omien kokemusten, mutta myös viimeaikaisten onnettomuuksien valossa kuluttaja luo helposti oman mielipiteensä, millä lentoyhtiöllä kannattaa lentää ja millä ei. Tuttu lentoyhtiö saatetaan todeta helposti turvalliseksi, ja Finnair on onnekseen varsin nimekäs lentoyhtiö myös maailmalla, ja se tunnetaan myös turvallisenä lentoyhtiönä, sillä Finnair ei toiminimensä alla ole kohdannut yhtäkään lento-onnettomuutta. Ilmailuala ja lentoyhtiöt ovat onnettomuuksien vuoksi sekä median että asiakkaiden suurennuslasin alla, ja onkin erittäin tärkeää, että lentoyhtiöiden turvatoimet ovat ajan tasalla, ja koneet lentokunnossa. (1001 Crash 2015.)

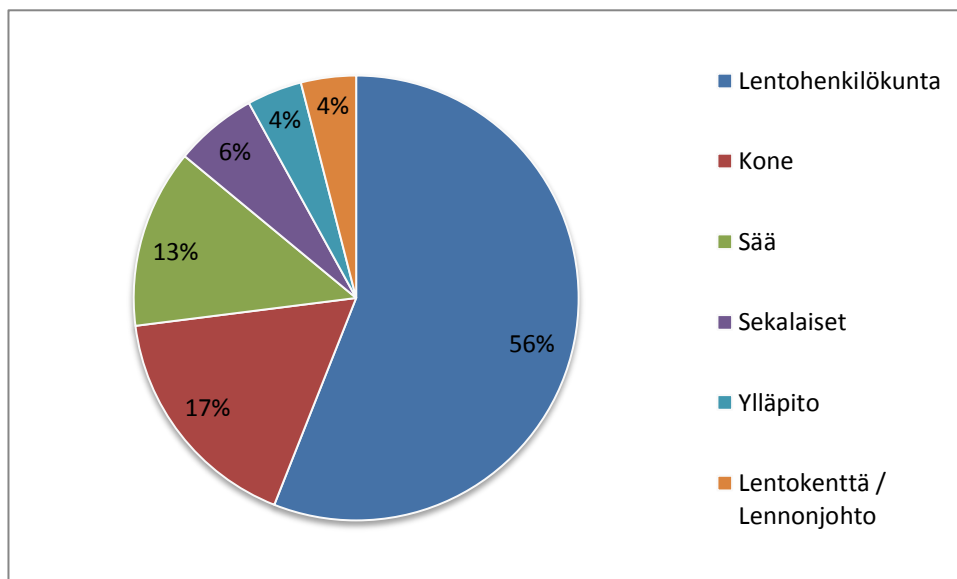
## **5.2 Riskien ennaltaehkäisy**

Lento-onnettomuuksia tutkittaessa, onnettomuudelle löydetään harvoin vain yksi aiheuttaja. Usein onnettomuuden takana on useiden tapahtumien ketju, jossa moni asia menee pieleen päällekkäin. Tutkimuksissa löydetäänkin usein pääsyy, ja monta lopulliseen pääsyyhyn johtanutta tekijää. Tällaisissa tilanteissa on erityisen tärkeää, että lentäjät ovat tarpeeksi kokeneita ja osaavia. Heidän tulee osata reagoida hälyttäviin tilanteisiin rauhallisesti, ja hyödyntäen tietotaitoaan, katkaista tapahtumaketju, ennen kuin se ehtii eskaloitua onnettomuudeksi. Usein myös onnettomuuteen johtaneet tekniset tekijät ja viat olisi voitu havaita jo kauan ennen tilanteen muuttumista vaaralliseksi. (1001 Crash 2015.)

Yleisin onnettomuuksiin johtanut syy muodostuu inhimillisistä tekijöistä, eli lentohenkilökunnasta tai maassa työskentelevästä henkilökunnasta, kuten esimerkiksi lennonjohdosta. Tutkimusten mukaan peräti 56 % lento-onnettomuuksista johtuu juurikin inhimillisistä tekijöistä (kuviokuva 6.) Tällaisten riskitekijöiden välttämiseksi on erityisen tärkeää, että henkilökunta sekä maassa että ilmassa on tarpeeksi osaavaa ja koulutettua, mutta myös se että henkilökunta on työkuuntoista niin fyysisesti kuin henkisestikin. Toipilaana työskentely ei hyödytä ketään ja aivan kuten autoa ajaessa, on tärkeää että lentäjä on oikeassa mielentilassa istuessaan ohjainten taakse. Paraskin pilotti voi tehdä virheitä, jos lentotunteja on takana liian paljon, ja univaje alkaa painaa. Tämän vuoksi esimerkiksi lentotuntien

tarkkailu alalla on tärkeää, jotta lentäjät saavat riittävästi lepoa lentojen välissä, jolloin ainakin väsymyksestä johtuvilta inhimillisiltä virheiltilta voidaan välttyä. (1001 Crash 2015.)

Tutkimusten mukaan 17 % lento-onnettomuuksista sattuu koneessa olleiden teknisten vikojen vuoksi (kuvio 6.) Se, että koneen viat olisivat yksin pääsyyntä lento-onnettomuudelle, on nykypäivänä kuitenkin varsin epätodennäköistä. Nykykoneet on suunniteltu äärimmäisen turvallisiksi, ja ne pystyvät esimerkiksi tarvittaessa lentämään turvallisesti vaikka toinen moottori olisi kokonaan poissa käytöstä. Jos jonkin koneen osan huomataan lennon aikana reistaavan, on lähes kaikille tilanteille kehitetty jonkinlainen varasuunnitelma. Onkin lentohenkilökunnasta kiinni, osaako lentäjät ja muu henkilökunta reagoida tilanteeseen oikealla tavalla, ja tehdä oikeita päätöksiä paineen alla. Näin ollen on myös erityisen tärkeää, että lentoyhtiöt ovat huolehtineet, että henkilökunta on ammattitaitoista, tarpeeksi koulutettua, ja että he ovat antaneet työntekijöilleen tarvittavat eväät selvittää mahdollisista vaaratilanteista. Lentoyhtiöiden vastuulla on myös varmistaa, että henkilökunnan lisäksi myös koneiden kunto tarkistetaan säännöllisesti ja tarpeeksi usein. Parhaaseenkin koneeseen voi tulla ajan ja lentokilometrien kuluessa vikaa, ja on tärkeää että viat huomataan ennen lentoa lähtöä. (1001 Crash 2015.)

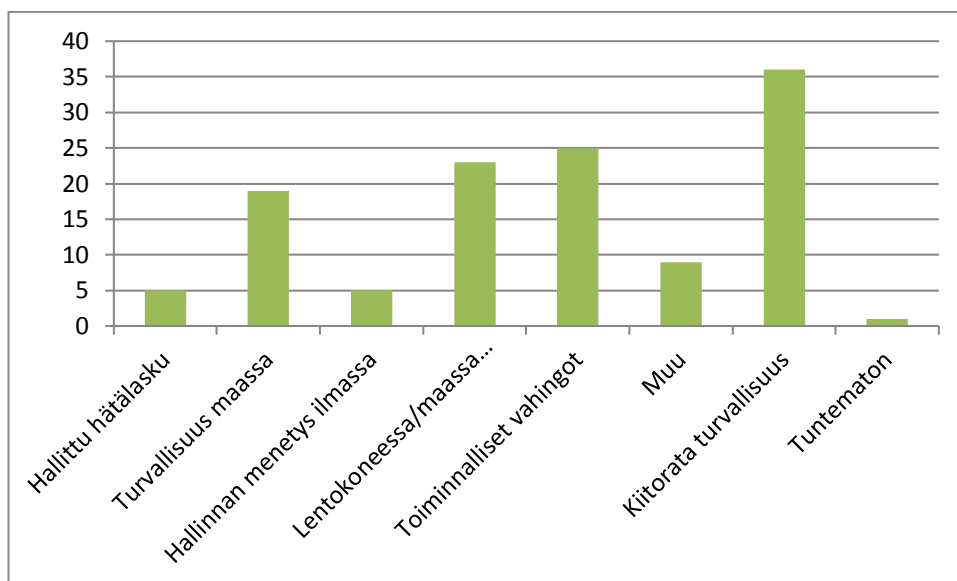


Kuvio 6. Lento-onnettomuuteen johtaneet syyt ja niiden jakautuminen. (1001 Crash 2015.)

Vuonna 2010 Yhdysvaltojen liikenneministeriö, Euroopan Unionin komissio, ICAO ja IATA muodostivat keskenään globaalin turvallisuustietojen vaihto-ohjelman (GSIE), jonka tarkoituksena on pienentää riskejä ja edistää niiden ennaltaehkäisyä. Ohjelman pohjalta kehitettiin vuonna 2011 onnettomuusluokittelu, jossa näytetään onnettomuuskuvaukset, kriteerit ja analyysimetodit. Vuonna 2013 luokittelu jaettiin kahteen osaan: lentokoneeseen tulleiden vahinkojen aiheuttamiin lento-onnettomuuksiin, sekä onnettomuuksiin, jossa on-

nettomuudet ovat johtaneet vakaviin tai kohtalokkaihin henkilövahinkoihin. (ICAO Safety Report 2015, 11.)

ICAO:n onnettomuusluokittelun tuloksien mukaan suurin osa onnettomuuksista tapahtuu kiitoradalla, nousujen ja laskujen yhteydessä. Onnettomuusluokittelun mukaan suurin ongelma onkin kiitorataturvallisuuksessa. Toiseksi suurin syy onnettomuuksille tutkimusten mukaan on toiminnalliset vahingot. Tämä pitää sisällään lentokoneeseen sen käytössä tulleita vahingot, kuten vaikkapa koneelle vahinkoa aiheuttaneet vieraat esineet, lennon aikana tapahtuneet vahingot sekä kaikki kone- ja laiteviat. Vuosina 2010–2014 kolmanneksi eniten onnettomuuksia sattui koneen ollessa maassa, esimerkiksi sen ollessa matkalla ”parkista” kiitoradalle. (ICAO Safety Report 2015, 11.)



Kuvio 7. (ICAO Safety Report 2015, 11.)

### 5.3 Riskien ennaltaehkäisy Finnairilla

Riskien ennaltaehkäisyssä Finnair painottaa ennen kaikkea ammattitaitoa, asennetta, kokemusta sekä osaavan henkilökunnan rakentamista. Riskien ennaltaehkäisyssä on tärkeää ymmärtää, mitkä ovat yleisimmät syyt onnettomuuksille ja pyrkiä välttämään niitä. On myös tärkeää ymmärtää, miksi onnettomuus tai edes läheltä-piti-tilanne sattui ja reagoida siihen. Sillä onnettomuudet äityvät usein ketjureaktiosta, jossa usea pieni asia on mennyt vikaan ja lopulta johtanut onnettomuuteen. Osaava henkilökunta on erityisen tärkeää, sillä henkilökunnan on osattava katkaista tämä ketjureaktio ja parhaassa tapauksessa ennaltaehkäistä sen tapahtumista uudelleen. Usein tilanne olisikin voitu huomata ennen sen kehittymistä vaaratilanteeksi. Tällaisten tilanteiden välttämiseksi kokeneen henkilökunnan tärkeyttä ei voi korostaa tarpeeksi. Jos tilanne on kehittymässä väärään

suuntaan, kokenut lentäjä osaa huomata sen ajoissa. Tätä voi olla muun muassa tunne siitä, että nyt asioita tehdään liian kiireellä, jokin outo ääni, tunne siitä, että nyt jokin mittari ei näytä oikealta, muulta henkilökunnalta kuultu tavallisuudesta poikkeava kommentti tai vain selkäpiissä oleva tunne siitä, että kaikkea ei ole nyt tarkistettu tarpeeksi huolellisesti. Kokenut lentäjä tuntee laitteensa ja koneensa, ja pystyy reagoimaan siihen, jos jokin tuntuu tai näyttää poikkeavalta. (Tervo 20.01.2015.)

Finnair painottaa riskien ennaltaehkäisyyssään myös asennetta. Jos tilanne on kehittymässä väärään suuntaan ja, jos tilanteeseen liittyy vielä kiire ja aikatauluihin liittyvä stressi, on henkilökunnan vastuulla asennoitua tilanteeseen sen vaatimalla tavalla ja muistaa olennainen; turvallisuus. Oikea asenne on aina ”safety first”. Kokenut lentäjä ottaa tilanteen haltuun ja priorisoi: ”Annanko matkustajien odottaa vielä hetken ja tarkistutanko vielä kerran, ettei siivissä ole jäätä?” Oikein asennoitunut henkilökunta jättää kiireen sivuun ja antaa tarkistuksien ja valmistelujen ottaa oman aikansa. (Tervo 20.01.2015.)

Kolmas Finnairin painottama tekijä on ammattitaito. Kun tilanne on päässyt äitymään vaaralliseksi, on henkilökunnan tehtävänä purkaa ja neutralisoida tilanne. Tapahtuma ketjua katkaistessa erityisen tärkeää on, että sekä kapteeni että perämies ovat ammattitaitoisia ja osaavat neutralisoida tilanteen, oli kyse sitten koneen järjestelmien ymmärtämisestä vikatilanteesta tai käsin lentämisestä automatiikan petettyä. Tällaisessa tilanteessa onkin erityisen tärkeää, että kapteeni on tilanteen tasalla, ja osaa tarvittaessa johtaa ja delegoida tehtäviä tilanteen purkamiseksi. (Tervo 20.01.2015.)

Ammattitaito kehittyy kuitenkin vain lentämällä ja tekemällä. Tietotaitoa voi kuitenkin jakaa myös koulutuksissa. Finnair käyttääkin koulutusmallia, jossa erilaisia ongelmatilanteita ja niiden purkua harjoitellaan muun muassa simulaattorien yhteydessä. (Tervo 20.01.2015.)

#### **5.4 Riskien ennaltaehkäisy Helsingin lentoasemalla**

Turvallisuudesta ja riskien ennaltaehkäisystä Helsingin lentoasemalla vastaavat muun muassa Finavia sekä Trafi. Lentoturvallisuus ja siihen liittyvät järjestelmät perustuvat suuresti erilaisiin säädöksiin. Trafi valvookin lentoliikennettä ja lentoturvallisuutta muun muassa asettamalla siihen liittyviä määräyksiä ja säädöksiä. Finavian yksi tärkeimmistä tehtävistä on taas lentoturvallisuuden varmistava ennakointi. Tärkeä osa riskien ennaltaehkäisevää toimintaa on myös lentoturvallisuutta korostava kulttuuri. Käytännössä tällä tarkoitetaan niitä pieniäkin riskejä ennaltaehkäisevien toimintatapojen harjoittamisessa jokapäi-

väisessä työskentelyssä. Henkilökuntaa rohkaistaan raportoimaan pieniltäkin tuntuvista turvallisuusriskeistä ja inhimillisistä erehdyksistä. Finavia onkin onnistunut luomaan keskuudessaan turvallisuutta korostavan kulttuurin: vuonna 2012 Finavian poikkeama- ja havaintoilmoitusjärjestelmään raportoitiin 2 600 tapausta. Suuri raportti määrä osoittaakin, että raportointi kynnyks koetaan työntekijöiden keskuudessa pieneksi. (Finavia vuosikertomus 2012 a; Finavia vuosikertomus 2012 b.)

Lennonjohdolla on suuri vastuu lentokenttäturvallisuudesta ja lennonjohtotorni on tärkeä osa jokaista lentoasemaa. Lennonjohtajan tehtäviin kuuluu lentokoneiden järjestäminen rullaustiellä, kiitoradalla ja kenttää lähinnä olevat myös ilmassa. Torni on paras paikka tähän, sillä sieltä näkee hallittavat koneet parhaiten. Tekniikka on iso osa lennonjohdon työtä. Tutkat auttavat varsinkin huonoissa sääoloissa. Yksi tutka näyttää ilmassa kentän lähetyvillä olevat koneet ja toinen liikenteen maassa. Lentoasemalla liikkumiseen lentokoneet ja muut ajoneuvot tarvitsevat aina lennonjohdon luvan. Rungas liikenteisillä kentillä, kuten Helsingin lentoasemalla lennonjohto on jakautunut kahteen osaan. Lähestymislennonjohdon vastuulla on avustaa saapuvat koneet lentokentälle eli järjestää koneet jonoon porrastetusti. Se myös varmistaa noin sadan kilometrin ajan, että nousevat koneet lähtevät sovittuun suuntaan ja pysyvät porrastusminimien mukaisissa etäisyyksissä toisistaan. Tämän jälkeen aluelennonjohto ottaa ne vastuulleen siihen saakka, kunnes ne poistuvat Suomen ilmatilasta. Aluelennonjohto määrittää lentokoneille lentokorkeuden, suunnan ja nopeuden. Maiden ilmatilojen rajoilla lennonjohdot siirtävät lentokoneet toisen lennonjohdon vastuulle. (Finavia 2013.)

Lennonjohtajan tehtävä on porrastaa saapuvat ja lähtevät lentokoneet. Lentokoneissa on myös varajärjestelmä, joka varoittaa lähellä olevista koneista, jos lennonjohto on syystä tai toisesta jättänyt sen huomioimatta. Porrastusminimietäisyydet ovat vaakasuunnassa yhdeksän kilometriä ja pystysuunnassa 300 metriä. Vuodesta 2015 alkaen Euroopan Unioni on jakanut Euroopan ilmatilalohkoihin yhtenäistämään Euroopan ilmatilaa, SES (Single European Sky). Tämän päätarkoituksena on tehdä lentämisestä entistä turvallisempaa ja kustannustehokkaampaa. Pohjois-Eurooppa on yksi ilmatilalohko, johon kuuluu Suomen lisäksi Norja, Viro sekä Latvia. Finavialla työskentelee 230 lennonjohtajaa ja saman verran lennonvarmistuksen parissa. (Finavia 2013.)

Suomessa ja Helsingin lentoasemalla talvi on haastavinta aikaa. Lumesta ja jäädästä huolimatta lentoasema täytyy pitää auki. Suomi on saanut huomiota maailmalla osaamisestaan toimia haastavissa talviolosuhteissa. Niin sanottu ”SnowHow” on tärkeää, jotta kenttä voidaan pitää auki turvallisesti ympäri vuoden. Tähän sisältyy hyvä suunnittelu, tehokas kalusto sekä osaavat ammattilaiset. Helsingin lentoasemalla on parikymmentä toimintamallia

tilanteesta ja olosuhteista riippuen ja näiden toimeenpanemisen takaa 250 erilaista ajoneuvoa, jotka muun muassa puhaltavat, lakaisevat ja tarkistavat kiitoradan pinnan valmiuden laskeutumiseen. Laskeutumisvaihe on ilmailussa yksi vaarallisimmista ilman jäätä ja luntaakin, joten on tärkeää varmistaa, että kiitoradalla on kesäkeli koko ajan. Lennonjohto on tässä keskeisessä osassa, koska siellä tiedetään minne laskeutuu ja mistä lähtee milloinkin kone. Lennonjohdon ja huoltohenkilökunnan yhteistyön täytyy olla saumatonta, jotta tiedetään, mikä kiitorata on käyttövalmis ja mitä vielä työstetään. (BBC News 2010; Finavia 2014 b.)

Finaviolla on viime vuosina sattunut vain muutama EU-asetuksen mukaan vakavaksi vaaratilanteeksi määritelty tilanne. Kolmen viime vuoden vaaratilanteista Helsingin lentoasemalla sattui vain yksi. 6. helmikuuta 2013 Helsingin lentoasemalla tapahtui useita lentokoneita sisältynyt vaaratilanne. Flybe Finland Oy:n sekä British Airwaysin lennot olivat lähestymässä kenttää samanaikaisesti kun Scandinavian Airlinesin lento oli lähdössä Helsingin lentoasemalta. Lennonjohto keskeytti British Airwaysin lähestymisen, koska porrastusminimi edellä laskeutuvaan Flyben koneeseen alittui. Kiitoradalla ollut Flybe:tä edeltänyt kone aiheutti myös Flyben laskeutumisen keskeyttämisen. Lisäksi lennonjohtaja oli jättänyt huomioimatta rinnakkaiselta kiitoradalta lähteneen Scandinavian Airlinesin lennon. British Airways ja Flybe ohjattiin ilmassa kauemmas toisistaan, jotta laskeutuminen voidaan suorittaa turvallisesti. Tutkaporrastusminimi Helsingin lentoasemalla on kolme NM eli 5,6 kilometriä ja korkeusporrastusminimi 1000 jalkaa eli 300 metriä, jotka molemmat alittuivat selvästi. Vaaratilanteen seurauksena Onnettomuustutkintakeskus antoi Finavialle suositeltuja parannuksia muun muassa lennonjohdon toimintakäsikirjaan, juuri yhteentörmäysvaaraan liittyen. (Finavia vuosikertomus 2014, 49; Onnettomuustutkintakeskus 2014.)

## 6 Tutkimuksen kulku

Tässä kappaleessa esittelemme kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä ja eroja. Kerromme kuinka kysely luodaan ja mitä siinä pitää ottaa huomioon. Perehdymme omaan tutkimusmenetelmään eli kyselylomakkeeseen, joka toteutetaan webropol-kyselynä.

### 6.1 Tutkimusmenetelmä

Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa tutkittava joukko on nimensä mukaisesti laaja. Kvalitatiivisesta tutkimuksesta poiketen aineisto halutaan muotoon, jossa se on mahdollista mitata määrällisesti. Se pyrkii vastaamaan kysymyksiin kuinka paljon ja kuinka usein. Aineistosta luodaan kaavioita ja taulukoita helpottamaan analysointia ja luokitte-  
lua sekä tukemaan tehtyjä havaintoja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139–140.)

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus on tutkimuskohteen kokonaisvaltaiseen ymmärrykseen pääsemistä. Sen tarkoitus ei ole todentaa ja toistaa jo olemassa olevaa tietoa vaan löytää uusia näkökulmia tosiasioihin. Kun kvantitatiivisessa tutkimuksessa määrä on keskeisessä osassa, kvalitatiivisessa se on laatu. Tutkimus vastaa kysymyksiin miten ja miksi, joilla pyritään saamaan syvempi ymmärrys tietystä asiasta. Laadullisessa tutkimuksessa yleisin aineiston keräysmenetelmä on avoin haastattelu. Parhaassa tapauksessa tutkija pyrkii avoimeen vuorovaikutukseen haastateltavan kanssa, jolloin vastaajalta saadaan laajempia vastauksia, ja vastaajasta saadaan enemmän tietoa irti. Kvalitatiivisen tutkimusta tehdessä haastattelijan rooli on tärkeä, ja onkin tärkeää että tutkija osaa esimerkiksi esittää sopivia jatkokysymyksiä. Etevä haastattelija ei myöskään sekoita omia uskomuksi-  
aan tai arvojaan tutkimuskohteeseen, vaan keskittyy ymmärtämään haastateltavan näkökulmia. (Hirsjärvi ym. 2009, 160–161; Virsta Virtual Statistics 2016.)

### 6.2 Kysely

Kysely on survey-tutkimuksen keskeisin menetelmä. Kyselyssä aineisto kerätään standardoidusti eli kysymysten pitää olla sama kaikille vastaajille. Tutkimukseen tulisi määritellä perusjoukko eli tässä tapauksessa suomalaiset lentäen matkustavat siviilimatkustajat Etelä-Suomen alueelta. Jos koko joukkoa ei ole mahdollista tutkia, valitaan joukosta otos satunnaisesti, systemaattisesti, ositetusti tai ryväsmenetelmällä. (Hirsjärvi ym. 2009, 180,193.)

Kyselyn päämuotoja on kaksi: Posti – ja verkkokysely ja kontrolloitu kysely. Postitse lähetettävä kysely on nopea, mutta saattaa aiheuttaa kuluja, koska postimaksut kyselyn palautusta varten pitää olla hoidettuna sekä vastaajien tietojen etsimisessä voi kulua kauankin aikaa. Verkkokyselyt ovat nykyään suosittaja helppoutensa vuoksi. Verkkokyselyssä aineisto on valmiiksi digitaalisessa muodossa ja sitä on helppo analysoida ja muokata eteenpäin. Kontrolloidussa kyselyssä tutkija joko toimittaa kyselyt henkilökohtaisesti (informoitu kysely) tai päinvastoin tutkija noutaa ennakkoon lähetetyt lomakkeet itse. Molemmissa tavoissa tutkijalla on mahdollisuus ennen tai jälkeen vastaamisen kertoa tutkimuksesta ja vastata kysymyksiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 196–197.)

Kyselytutkimus on tehokas ja aikaa säästävä, ja sillä voidaan saada suurikin aineisto kaasaan. Kun kysely on luotu huolellisesti, sitä on myös helppo ja nopea analysoida ja tehdä havaintoja. Kyselyn haittapuolina on tutkimuksen pinnallisuus, väärinymmärrykset kysymyksissä ja vastaajien vähyys joissakin tapauksissa. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.)

### **6.3 Aineiston hankinta**

Tutkimuksessamme käytämme kvantitatiivista tutkimusmenetelmää ja aineistonkeruutapana webropol – kyselynä. Tutkimusmenetelmäksi valitsimme määrällisen menetelmän, sillä sitä emme olleet aiemmin kokeilleet. Lisäksi halusimme saada laajemman käsityksen lentoturvallisuuden tilasta, kuin laadullisella menetelmällä olisi ollut mahdollista. Tutkimusta suunnitellessa on tärkeä rajata aihe ja valita mitä otetaan mukaan ja millä menetelmällä. Tutkimusongelma tai ongelmat kiteyttävät tutkimuksen sisällön ja niiden muotoileminen on usein vaikeampaa kuin niihin vastauksen löytäminen. Tärkeää on siis myös, että kysymykset vastaavat asetettuun ongelmaan. Tutkimusongelmien kautta ja aiempien haastatteluiden haastattelurunkoa hyväksi käyttäen laadimme kysymykset kyselyyn. Kyselyn luomisessa tärkeintä on selkeys ja ytimekkäät ja lyhyet kysymykset. Kyselyn toimivuus ja kysymysten selkeys on hyvä kokeilla koehenkilöllä, jolloin on mahdollista tehdä vielä korjauksia ennen kyselyn julkaisemista. (Hirsjärvi ym. 2009, 123, 125, 202, 204.)

Kyselyllämme haettavat vastaukset on tiivistetty seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Mikä on lentoturvallisuuden nykytila? Miten turvalliseksi ihmiset kokevat lentämisen nykypäivänä ja ovatko viimeaikaiset onnettomuudet vaikuttaneet ihmisten kuvaan lentämisen turvallisuudesta, tai kohteen tai lentoyhtiön valinnassa? Ovatko turvatarkastukset kentällä riittävät ja mitä voisi parantaa?

Kyselyn kysymykset ovat pääasiassa monivalintakysymyksiä, joissa on valmiit vastausvaihtoehdot. Osa kysymyksistä on strukturoidun ja avoimen kysymyksen välimuotoja eli



vastausvaihtoehdon jälkeen on avoin kysymys, joka saattaa tuoda uusia näkökulmia tutkijalle. Kyselyssä on muutama asteikkotyyppinen kysymys, joissa vastaaja saa valita lähimpänä omaa mielipidettä olevan vastauksen. Toisenlaisessa skaalakysymyksessä vastaaja laittaa annetut vaihtoehdot tietynlaiseen järjestykseen oman mielipiteensä perusteella. Kyselymme lopuksi on avoin kysymys, jossa on tilaa ilmaista itsensä omin sanoin. (Hirsjärvi ym. 2009, 198–200.)

Tutkimus toteutetaan webropol-kyselynä. Jaamme kyselyä Facebookissa kaikkien Facebook-kavereidemme kesken, joita on yhteensä 626. Lisäksi jaoimme kyselyä sähköpostitse muutamille alalla työskenteleville tutuillemme. Tavoitteemme on saada vähintään 80 vastausta. Webropolin avulla pystymme analysoimaan aineiston ja luomaan taulukoita tukemaan havaintojamme.

#### **6.4 Tutkimuksen luotettavuus**

Tutkimustulosten analysoinnin jälkeen on hyvä pohtia tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimusta tehdessä pyritään siihen, että vastaukset eivät ole sattumanvaraisia. Tästä käytetään nimitystä reliabelius, joka tarkoittaa sitä, että mittaustulokset voidaan toistaa. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida monenlaisia mittaustapoja hyväksikäyttäen. Tutkimuksen reliabelius todetaan silloin, kun kaksi vastaajaa on päätenyt samankaltaiseen tulokseen ja silloin kun eri tutkimuskerroilla saadaan samalta vastaajalta sama vastaus. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.)

Validius eli pätevyys on myös tärkeä osa tutkimusta. Tutkimuksissa saattaa tapahtua vääринymmärryksiä vastaajan ja tutkijan välillä. Vastaaja saattaa ymmärtää kysymyksen aivan eritavalla kuin tutkija ja tällöin se on otettava huomioon tuloksia analysoidessa. Toinen oleellinen asia on, että esimerkiksi kysely vastaa siihen mitä on ollut tarkoituskin tutkia. Vääринymmärrykset tutkijan ja vastaajan välillä tai aiheen ohi vastaaminen saattavat aiheuttaa sen, että tutkimusta ei voida pitää totena ja päteväna. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231–232.)

Tutkimuksemme on mielestämme luotettava, koska aineistomme on kattava. Emme myöskään usko, että tulokset poikkeaisivat huomattavasti, vaikka kysely olisi julkaistu eri paikassa. Lentoturvallisuus on jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä aihe, joten kyselyn tulokset voisivat olla esimerkiksi vuoden päästä täysin erilaiset. Toivoimme saavamme vähintään 80 vastausta, mutta niitä kertyikin 166, joka on mielestämme kattava aineisto opinnäytetyössä. Lisäksi ennen kyselyn julkaisemista, kokeilimme sitä muutamalla koehenkilöllä. Heillä ei ollut epäselvyyksiä kysymysten kanssa, joten olimme onnistuneet luomaan sel-

keät ja ytimekkäät kysymykset eikä tutkijan ja vastaajan välillä ollut epäselvyyksiä tai väärintymmärryksiä. Saimme tutkimuksen yhteydessä myös paljon positiivista palautetta aiheesta ja kysymysten luonteesta. Tuloksia analysoitaessa huomasimme, että puhuimme muutamassa kysymyksessä pelkästään onnettomuuksista, vaikka tarkoitimme nimenomaan lento-onnettomuuksia. On siis mahdollista, että osa vastaajista on ymmärtänyt kysymyksen kontekstin virheellisesti.

## 7 Tutkimustulokset

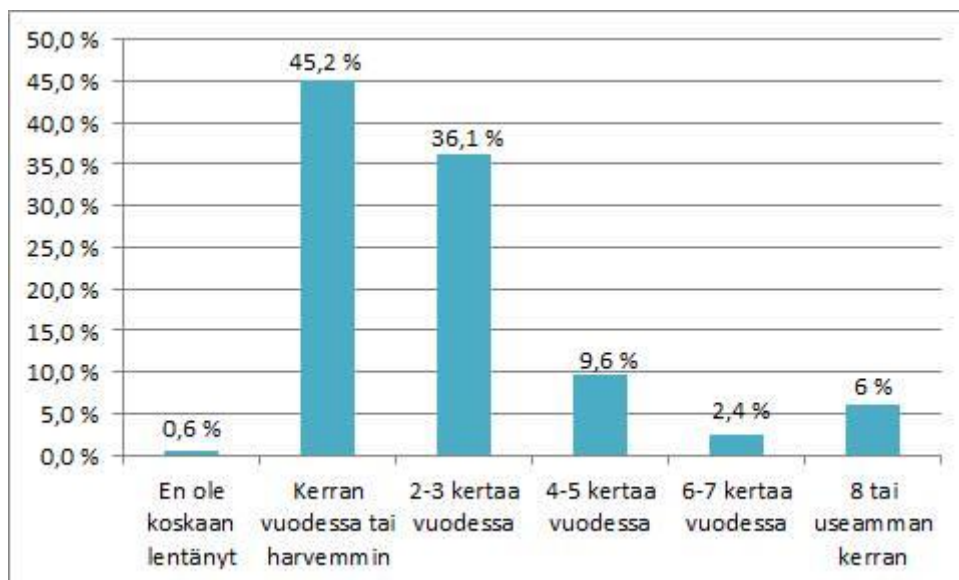
Kyselyssämme oli 21 kysymystä ja tässä kappaleessa avaamme tutkimustulokset kysymys kysymykseltä. Tuloksia tukemaan ja havainnollistamaan on laadittu kaavioita. Osa kaavioista on Webropol-kyselytyökalun luomia ja lopuissa on käytetty apuna Excel-taulukkolaskentaohjelmaa.

### 7.1 Kysely

Kyselyyn vastasi 166 henkilöä. Heistä suurin osa oli naisia (123) ja loput miehiä (43). 19-vuotiaita tai sitä nuorempia oli vastaajista 4,8 %, 20–30 vuotiaita 78,9 %, 31–40 vuotiaita 3,6 %, 41–50 vuotiaita 7,2 %, 51–60 vuotiaita 3 % ja yli 61 vuotiaita 2,4 %. Vastaajien painottuminen 20–30 -vuotiaisiin johtuu kyselyn välitystavasta, joka oli meillä Facebook – yhteisöpalvelu.

### 7.2 Kyselyn tulokset

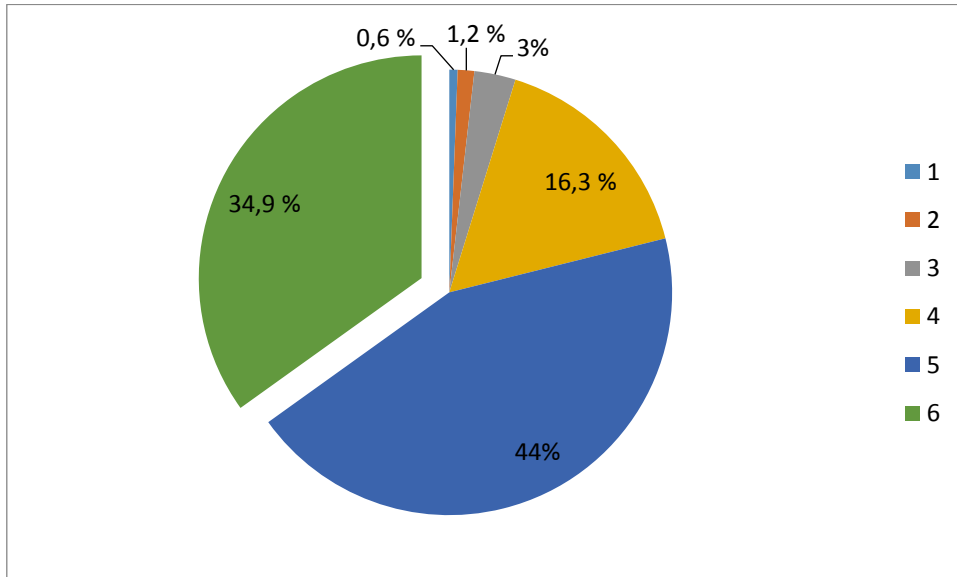
Kun vastaajilta kysyttiin kuinka usein he lentävät, suurin osa vastasi kerran vuodessa tai harvemmin (45,2 %), kuten kuviosta 8 ilmenee. 2-3 kertaa vuodessa lentäviin kuuluu myös iso osa vastaajista (36,1 %). Vain yksi 166 vastaajasta ei ole koskaan lentänyt. Ylittävät 6 % lentää kahdeksan tai useamman kerran vuodessa.



Kuvio 8. Kuinka usein lennät? (n=166)

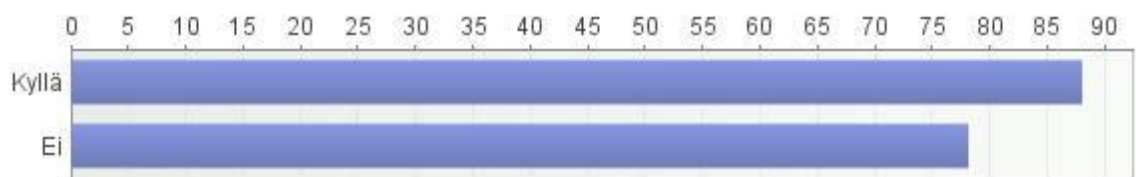
Kysyttäessä vastaajien ajatuksia lentämisen turvallisuudesta, vastaukset olivat monijakoisia. Pyysimme vastaajia asettamaan lentämisen turvallisuuden skaalalle 1-6 oman tuntemuksensa mukaan. 1 tarkoittaa vastausta 'ei kovin turvallista', 6 'erittäin turvallista' ja 2-5

jotain siltä väliltä. Lentämisen erittäin turvalliseksi luokitteli hieman yli kolmannes vastaajista (34,9 %). Vastaukset 5 ja 6 edustavat suurinta osaa (78,9 %) eli vastaajat kokevat lentämisen yleisesti turvalliseksi. Vain 4,8 % vastaajista ei koe lentämistä turvalliseksi ja valitsi vaihtoehdon väliltä 1-3.



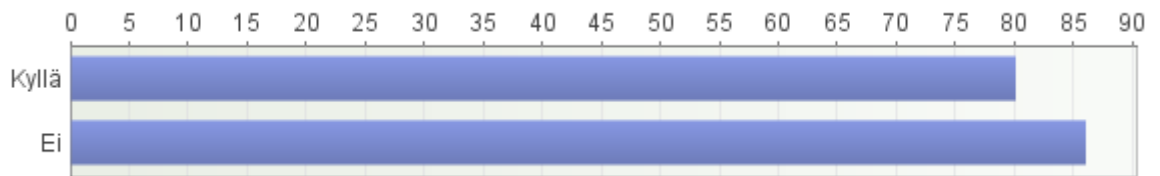
Kuvio 9. Onko lentäminen turvallista? (n=166)

Kysyttäessä vastaajilta vaikuttavatko viimeaikaiset lento-onnettomuudet lentoyhtiön valintaan, vastaukset jakoutuivat kutakuinkin tasan; 53 % vastaajista koki, että viimeaikaiset lento-onnettomuudet ovat vaikuttaneet heidän päätöksiinsä lentoyhtiön valinnassa, ja 47 % ei kokenut, että onnettomuudet olisivat vaikuttaneet heidän valintoihinsa lentoyhtiön suhteen (kuvio 10.)



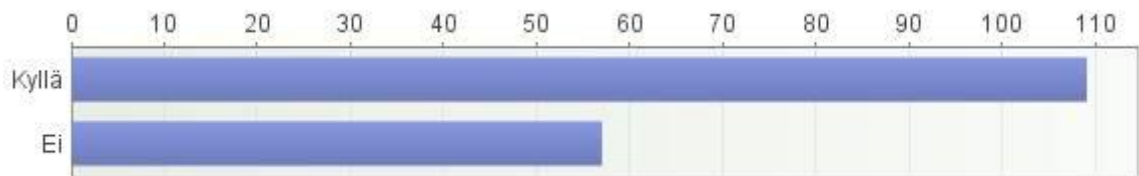
Kuvio 10. Vaikuttavatko viimeaikaiset onnettomuudet lentoyhtiön valintaan? (n=166)

Vastaukset jakoutuivat kutakuinkin tasan samoin kysyttäessä, onko media vaikuttanut heidän lentoyhtiön valintaansa, 48,2 % vastaajista oli sitä mieltä, ettei media ole vaikuttanut heidän lentoyhtiön valintaansa, kun taas 51,8 % koki että media on vaikuttanut heidän lentoyhtiön valintaansa (kuvio11.)



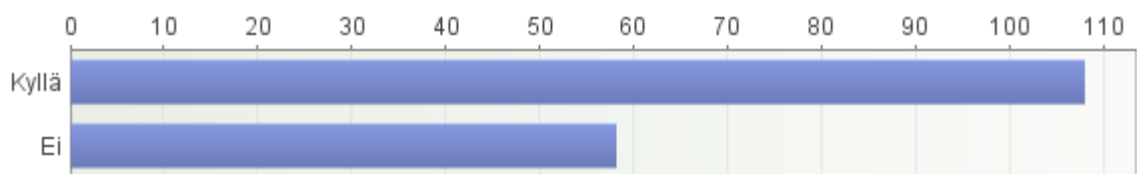
Kuvio 11. Vaikuttaako media lentoyhtiön valintaan? (n=166)

Kun taas kysyimme onko viimeaikaiset lento-onnettomuudet vaikuttaneet kohteen valintaan, suurin osa (65,7%) oli sitä mieltä, että on vaikuttanut. 34,3 % vastaajista oli sitä mieltä, että viimeaikaiset lento-onnettomuudet eivät ole vaikuttaneet heidän kohteen valintaan (kuvio 12.)



Kuvio 12. Vaikuttavatko viimeaikaiset onnettomuudet kohteen valintaan? (n=166)

Samoin kysyttäessä onko media vaikuttanut vastaajien kohteen valintaan, vastaukset hajosivat enemmän: 65,1 % vastaajista oli sitä mieltä että media on vaikuttanut heidän kohteen valintaansa, kun taas 34,9 % vastaajista ei kokenut median vaikuttaneen heidän kohteen valintaansa (kuvio 13.)

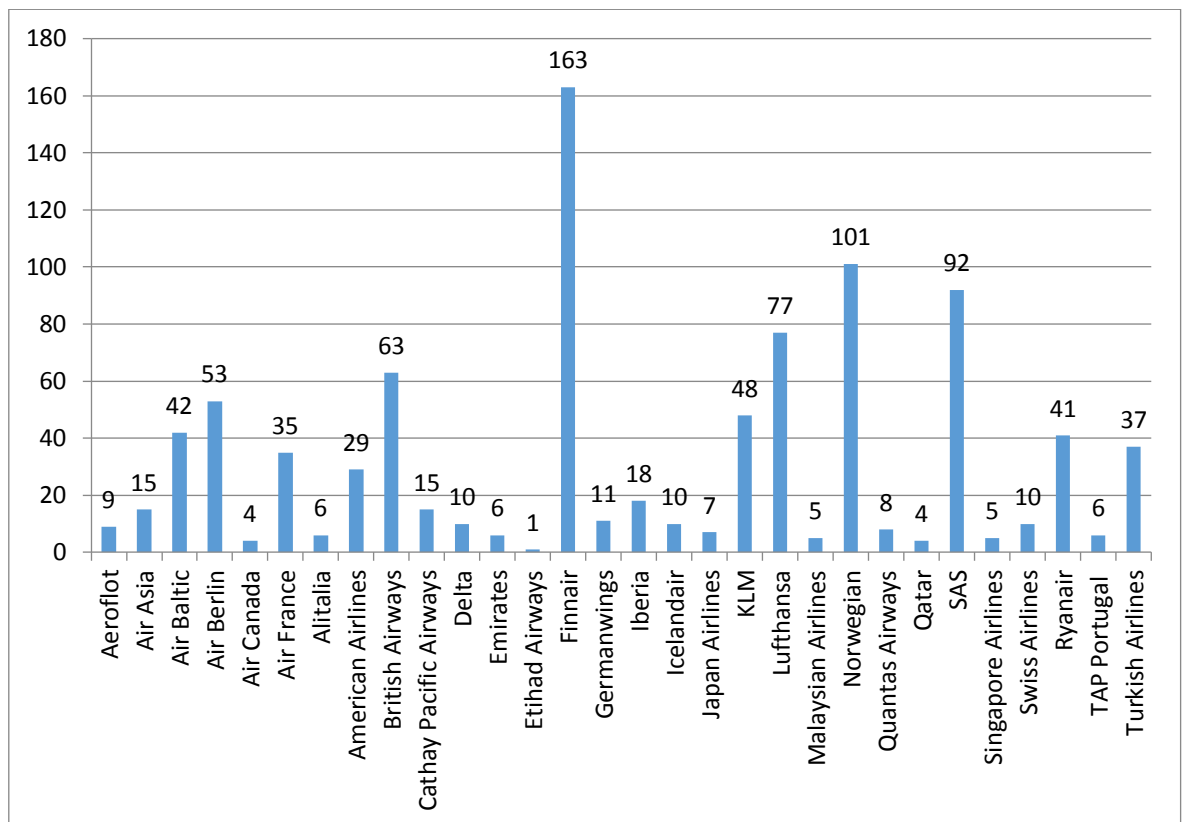


Kuvio 13. Vaikuttaako media kohteen valintaan? (n=166)

Vastaajilta kysyttiin turvallisinta matkustusmuotoa ja pyydettiin laittamaan auto, juna, laiva, bussi ja lentokone järjestykseen, sen mukaan kuinka turvallisiksi se koetaan: kaikkein turvallisimmin, toiseksi turvallisimmin, kolmanneksi turvallisimmin, neljänneksi turvallisimmin ja kaikkein turvattomimmin. Kaikkein turvallisimmaksi matkustustavaksi isoimmalla vastausmäärällä koettiin selkeästi juna. Toiseksi ja kolmanneksi turvallisimmaksi valikoitui laiva niukalla erolla lentokoneeseen. Neljänneksi turvallisimmaksi valittiin bussi ja kaikkein turvattomimmaksi matkustusmuodoksi koettiin auto.

Kysyimme vastaajilta, millä listan lentoyhtiöistä he ovat lentäneet. Valitsimme listaan 30 lentoyhtiötä, jotka sisälsivät mm. kaikki yleisimmät lentoyhtiöt, jotka lentävät Helsingin lentoasema, ja kaikki ne lentoyhtiöt, jotka ovat viimeaikoina olleet lento-onnettomuudessa. Valitsimme listaan myös JACDEC:in (Jet Airliner Crash Data Evaluation Centre) vuonna 2015 tekemän listan kymmenen turvallisinta lentoyhtiötä, jotka myös lentävät Helsingin lentoasemalla. (Finavia 2016; JACDEC 2016.)

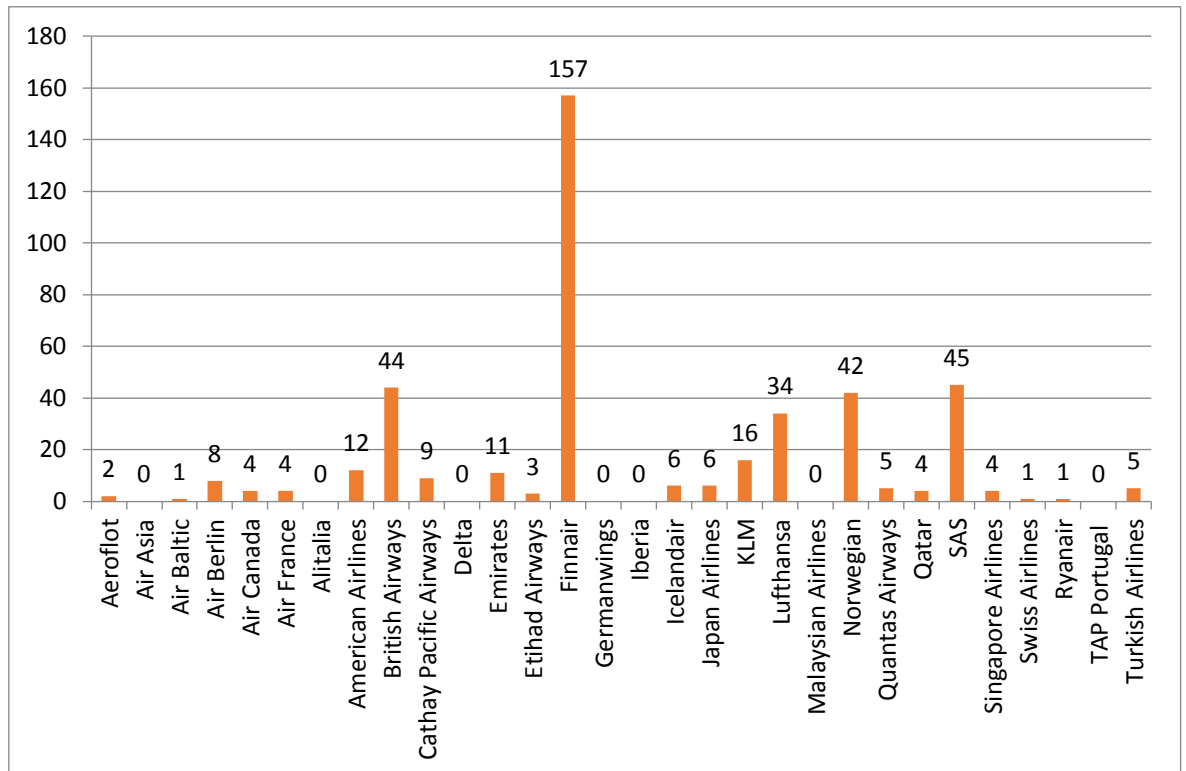
Listan lentoyhtiöistä jokaisella oli lennetty. Selkeä valtaosa vastaajista oli lentänyt Finnairilla (163), seuraavaksi eniten oli lennetty Norwegianilla (101) ja kolmanneksi eniten SAS:illa (92). Voidaankin todeta, että listan lentoyhtiöistä suurin osa vastaajista oli lentänyt Pohjoismaisilla lentoyhtiöillä. Pohjoismaisten lentoyhtiöiden jälkeen eniten oli lennetty tunnetuimmilla eurooppalaisilla lentoyhtiöillä, kuten Lufthansa (77), British Airways (63) ja Air Berlin (53). Vähiten kyselyyn vastanneet olivat lentäneet seuraavilla: Etihad Airways (1), Air Canada (4), Qatarilla (4), Singapore Airlines (5) ja Malaysian Airlines (5). (kuvio 14.)



Kuvio 14. Millä lentoyhtiöllä olet lentänyt? (n=165)

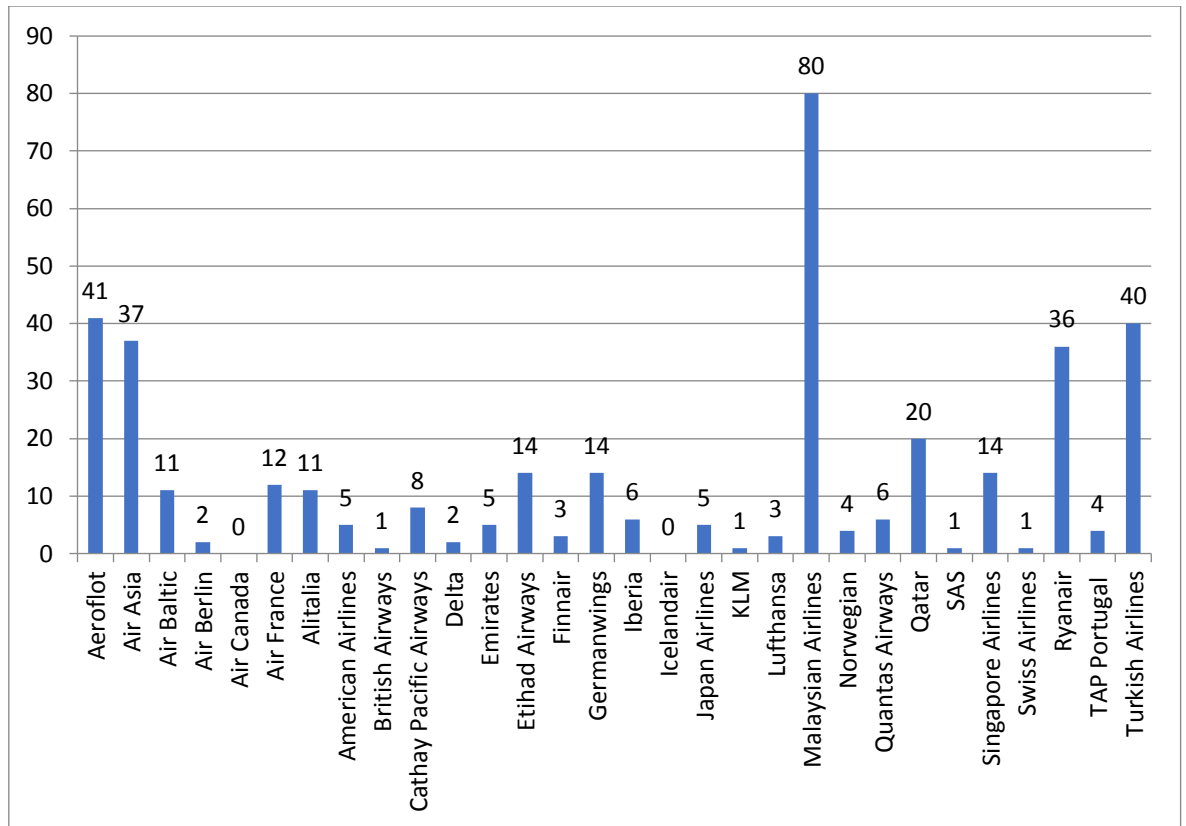
Kysyimme vastaajilta, mitkä kolme listan lentoyhtiöstä he kokevat turvallisimmiksi. 166 vastaajasta selkeä enemmistö (157) oli sitä mieltä, että Finnair on turvallinen lentoyhtiö. Listan muista lentoyhtiöistä tunnetuimmat pohjoismaalaiset ja eurooppalaiset lentoyhtiöt

kuten SAS (45), British Airways (44), Norwegian (42) ja Lufthansa (34) koettiin turvallisimmiksi. Listan yhtiöt, joita kukaan ei ollut valinnut turvallisimmiksi olivat mm. Air Asia, Alitalia, Delta, Germanwings, Iberia, Malaysian Airlines sekä TAP Portugal (kuvio 15.)



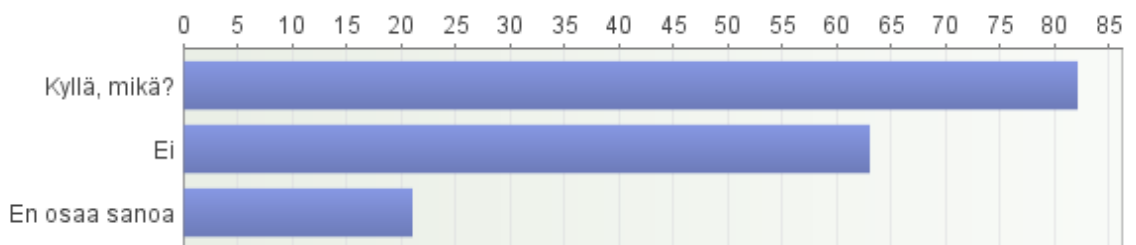
Kuvio 15. Mitkä 3 seuraavista lentoyhtiöistä koet turvallisimmiksi? (n=166)

Kun taas kysimme, mitkä kolme lentoyhtiötä vastaajat kokivat vähiten turvallisiksi, selkeästi eniten ääniä sai viime aikoina kahdesti onnettomuudessa ja paljon otsikoissa ollut Malaysian Airlines (80). Paljon ääniä saivat myös mm. itänaapurin Aeroflot (41), Turkish Airlines (40), vuonna 2014 onnettomuudessa ollut Air Asia (37) ja ehkä jopa hieman yllättäen irlantilainen halpalentoyhtiö Ryanair (36). Yhtiöt, joita kukaan ei kokenut turvattomiksi olivat Icelandair ja AirCanada. Myös SAS (1), British Airways (1), KLM (1), Swiss Airlines (1), Air Berlin (2), Delta (2) ja Lufthansa (3) saivat vähän ääniä kysyttäessä, mitkä listan lentoyhtiöistä koettiin vähiten turvallisina. (kuvio 16.)



Kuvio 16. Mitkä 3 seuraavista lentoyhtiöistä koet vähiten turvallisiksi? (n=166)

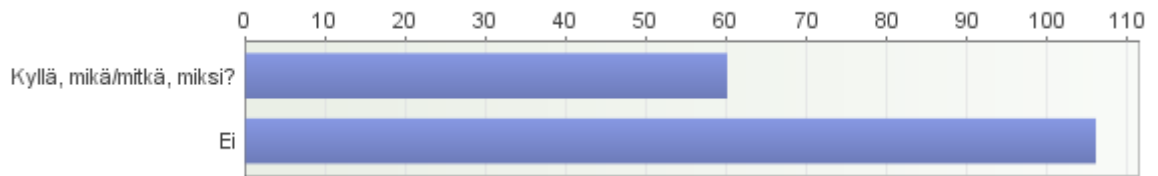
Vastaajista 82:lla on lentoyhtiö, jolla lentää mieluiten. Heistä 63:lla ei ole sellaista yhtiötä ja 21 ei osaa sanoa, kuten kuviosta 17 voi huomata. Myöntävästi kysymykseen vastanneilta kysyttiin lisäksi lentoyhtiön nimeä, jolla mieluiten lentää. Useimmin mainitut yhtiöt ovat Finnair, Norwegian ja Lufthansa. Lisäksi esille nousi SAS, American Airlines, British Airways, Air Berlin ja Turkish Airlines. Muutamalle matkan pituus ja laatu ovat tärkeitä kriteereitä lentoyhtiötä valittaessa. Yksi on maininnut myös Finnairin ohella Oneworld-allianssin ja siihen kuuluvat yhtiöt.



Kuvio 17. Onko sinulla lentoyhtiötä, jolla lennät mieluiten? (n=166)

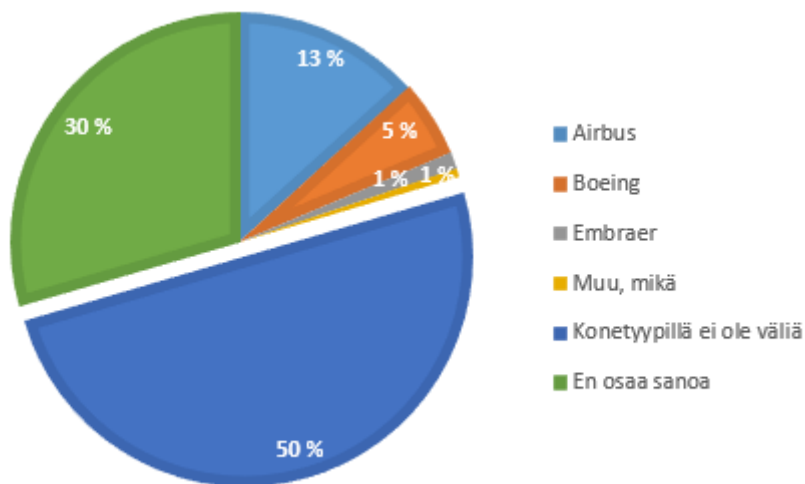


Vastaajilta kysyttiin onko heillä lentoyhtiötä, jolla he eivät lentäisi ja kahdella kolmasosalla (63,9 %) ei ole yhtiötä, jolla ei lentäisi. Lopuilla oli yksi tai useampi, jolla ei lentäisi. Yksi lentoyhtiö nousi yli muiden, Malaysia Airlines, jonka mainitsi nimeltä 16 vastaajaa 60:stä. Myös venäläiset yhtiöt, kuten Aeroflot mainittiin useaan otteeseen. Mustalla listalla olevat yhtiöt eivät herätä luottamusta ja niitä monet välttelevät. Muita esille tulleita vältettyjä yhtiöitä ovat Turkish Airlines ja Germanwings, halpalentoyhtiöt kuten AirAsia ja Ryanair, sekä afrikkalaiset lentoyhtiöt. Syiksi yhtiöiden välttelemiselle on mainittu viimeaikaiset onnettomuudet, kaluston kunto, lentoturvallisuuden tila tietyissä maissa, huono palvelu, vaikeat olosuhteet tietyillä alueilla ja terrorismin uhka (kuvio 18.)



Kuvio 18. Onko sinulla lentoyhtiöitä, joilla et lentäisi? (n=166)

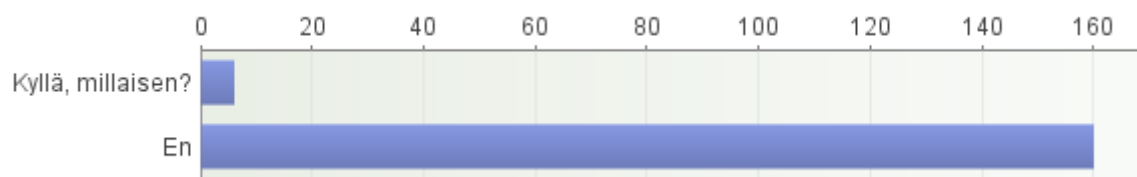
Kysyimme vastaajilta, onko heillä lentokonetyyppejä, jota he suosivat. Suurimmalla osalla vastaajista (83) ei konetyypillä ole väliä. 20 % vastaajista nimesi, jonkun konetyypin suosikikseen. Vaihtoehdot olivat Airbus (22), Boeing (9), Embraer (2) ja jonkin muu (1). Vastaajista 49 ei osannut sanoa. Yksi vastaajista nimesi 'jokin muu' – kohtaan Boeing 777 perheeseen kuuluvan B773 – konemallin.



Kuvio 19. Suositko jotain seuraavista konetyypeistä? (n=166)

Helsingin lentoaseman turvatarkastuksen riittävydestä kysyttäessä yli 90 % vastaajista koki niiden olevan riittävät. Lopuilla oli siihen seuraavan laisia lisäyksiä ja muutoksia: tarkennuksia/tiukennuksia, pistotarkastuksia, tarkastuksen koneellistaminen, turvatarkastajien kunnollinen koulutus ja vuokratyöntekijöiden välttäminen, henkilöllisyyden/passin tarkistus kaikille ja kaikilla alueilla, käsin tarkastamisen tilalle kokovartalokamerat ja matkavaroiden läpivalaisuun tarkkuutta. Kysyimme myös, seuraavatko vastaajat turvallisuusohjeita lennolla. 130 vastaajista kertoi seuraavansa. Loput 36 tunnusti, etteivät seuraa ohjeita.

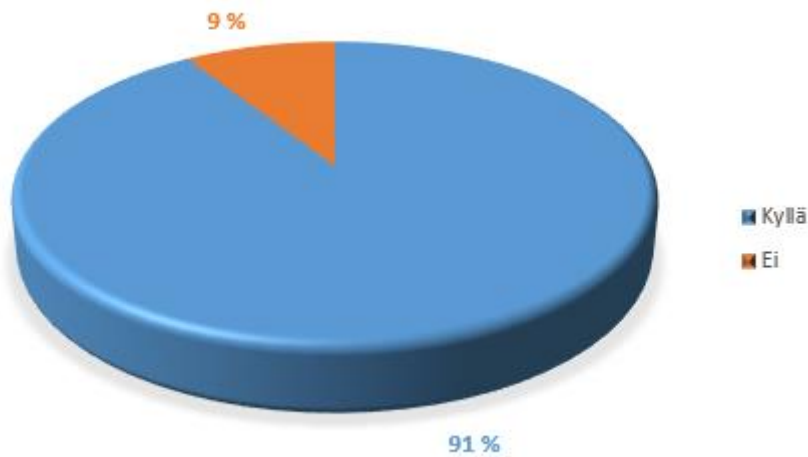
Kuusi vastaajista on kokenut jonkinlaisen vaaratilanteen lennon aikana. Niitä ovat olleet kova turbulenssi, jarrujen rikkoontuminen ja ylösveto laskeutumisessa. Eräällä vastaajalla oli ollut seuraavan lainen vaaratilanne: ” Matkustaja käyttäytyi lennolla erittäin aggressiivisesti ja pelottavasti. Häntä luultiin terroristiksi, jonka vuoksi jouduimme laskeutumaan Sudanin”. Loput eivät tietääkseen olleet kokeneet vaaratilanteita (kuvio 20.)



Kuvio 20. Oletko kokenut lennolla vaaratilanteen? (n=166)

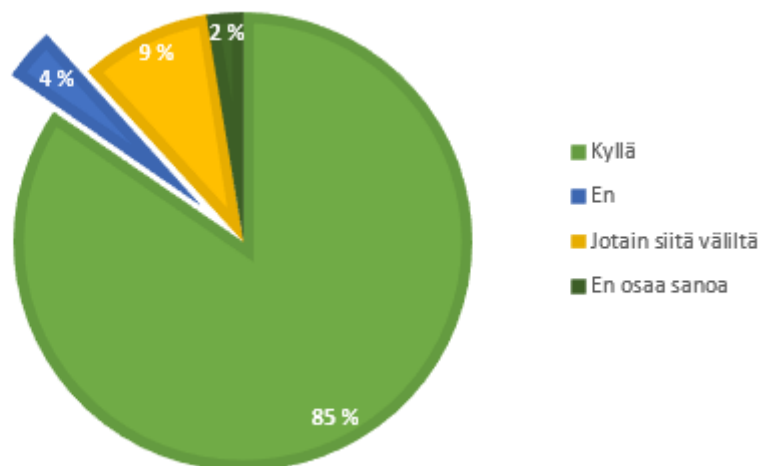
Vastaavasti vaaratilanteista lentoasemalla kysyttäessä kuusi vastaajista oli todistanut selaista. Kysyimme myös millaisen vaaratilanteen he ovat kokeneet ja saimme vastauksiksi: tulipalo ruumassa, laskutelinehäiriö ja häiriköiviä ja humalaisia matkustajia. Yksi vastaajista työskentelee lentoasemalla ja on todistanut monenlaisia vaaratilanteita, mutta ei eritellyt niitä enempää. Yhdessä tilanteessa poliisit tulivat noutamaan rähinöivän matkustajan. Enemmistöllä vastaajista ei ole kokemusta vaaratilanteista lentoasemalla.

Viimeisenä monivalintakysymyksenä kysyimme tuoko kotimainen lentoyhtiö turvallisuuden/luotettavuuden tunteen. Kuten kuviosta 21 voi todeta, suurin osa vastaajista (91 %) on sitä mieltä, että tuo. Loput eivät koe kotimaisen lentoyhtiön vaikuttavan turvallisuuden tunteeseen.



Kuvio 21. Tuoko kotimainen lentoyhtiö turvallisuuden/luotettavuuden tunteen? (n=166)

Viimeisenä kyselyssä oli avoin kysymys, jossa vastaajat saivat omin sanoin kertoa omista tuntemuksista lentoturvallisuuteen. Tuloksia analysoitaessa jaoimme vastaukset kysymyksen ”koetko lentämisen turvalliseksi” perusteella seuraaviin luokkiin: Kyllä, en, joitain siitä väliltä (ei myöntävästi eikä kieltävästi) ja en tiedä. Kuviossa 22 on esitetty vastausten jakaantuminen.



Kuvio 22. Koetko lentämisen turvalliseksi? (n=166)

85 % vastaajista kokee lentämisen turvalliseksi ja vain 4 % kokee sen turvattomaksi. Tutkimuksemme pääongelma on lentoturvallisuuden nykytila, ja sitä kautta vastauksia poh-tiessa voi todeta sen olevan erittäin hyvällä mallilla. Kysymykseen ei osannut vastata kyllä eikä ei 15 vastaajista, vaan jotain siitä väliltä. Tyypillinen vastaus heiltä oli: ”Koen lentämi-sen suhteellisen turvalliseksi” tai ”lentäminen tuntuu melko turvalliselta”. 4 vastaajista ei

osannut vastata kysymykseen. Jonkin asteisen lentopelon mainitsi 18 vastaajista. Heidän joukossaan oli sekä henkilöitä, jotka kokevat lentämisen silti turvalliseksi, että niitä, jotka eivät pelkonsa vuoksi koe turvalliseksi. Eräs vastaajista tiivistä tuntemuksensa seuraavasti: ”Lentäminen ei tunnu luontevalta. En sinänsä pelkää nousta koneeseen, mutta jokainen kerta jännittää samalla tavalla. Mitä jos jotain tapahtuukin?”

Suurin osa vastaajista oli perustellut vastaustaan jotenkin. Yleisin perustelu lentämisen turvalliseksi kokeneilla on lentämisen turvallisuus prosentuaalisesti verrattuna muihin matkustusmuotoihin: ”Todennäköisempää on kuolla autokolarissa kuin lento-onnettomuudessa”. Myös lentäminen kotimaisilla ja muilla turvallisiksi koetuilla yhtiöillä mainittiin useita kertoja. Myös lentokoneiden nykytekniikka ja kaluston hyvä kunto, henkilökunnan ammattitaito ja lentoasemien tiukat turvatoimet vaikuttavat positiivisesti kokemukseen. Viimeaikaiset onnettomuudet ja terrorismin uhka vaikuttavat myös vastaajien tuntemuksiin turvallisuudesta. Näiden johdosta lentoyhtiön ja reitin valintaan käytetään enemmän aikaa. Lentoyhtiöitä, jotka ovat niin sanotuilla mustilla listoilla, vältetään, ja tiettyillä alueilla ei haluta lentää, kuten Etelä-Amerikassa ja Afrikassa.

”Tapahtuneet onnettomuudet ovat aina harvinaisia tapauksia verrattuna kokonaisuuteen. Media paisuttelee lento-onnettomuuksia äärimmilleen luoden virheellisen todellisuuden kuvan. Uhrien lukumäärän ollessa yleensä suhteellisen korkea, ovat onnettomuudet medialle oikeita herkkupaloja”. Muutama vastaajista osasi mainita myös median vaikutuksen turvallisuuden tunteeseen, kuten edellä mainitusta lainauksesta käy ilmi. Toisen hyvän huomion median vaikutuksesta eräs vastaajista ilmaisi seuraavasti: ”Onnettomuuksia on aina sattunut, informaatio on vain aiempaa helpommin saatavilla”.

Lentämisen turvattomaksi kokevat ovat useimmin lentopelkoisia eivätkä siksi lennä usein. Myös viimeaikaisten tapahtumien johdosta asenne lentämiseen on muuttunut negatiivisemmaksi kuin ennen, varsinkin niillä, jotka jo ennestään ovat suhtautuneet siihen varautuneesti. Muita esille tulleita perusteluita, jotka vaikuttavat turvallisuuden tunteeseen, ovat muun muassa omat kokemukset, sää, huono tuuri, lentokoneen koko ja turvallisuuteen perehtyneisyys harrastuksen tai työn kautta.

## 8 Tulosten yhteenveto ja pohdinta

Opinnäytetyömme tavoitteena oli pohtia lentoturvallisuutta matkustajan näkökulmasta, johon saimme tekemämme määrällisen tutkimuksen perusteella kattavan kuvan. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että suurin osa vastaajista koki lentämisen turvallisesti (kuvio 9, kuvio 22.) Tämän perusteella voidaan päätellä lentoturvallisuuden nykytilan olevan varsin vakaa. Kysyimme myös vastaajilta, tuoko kotimainen lentoyhtiö heille turvallisuuden tai luotettavuuden tunteen, johon selkeä enemmistö vastasi kyllä (kuvio 21.)

Vastaajat kokivat, että viimeaikaisilla onnettomuuksilla ja medialla on ollut vaikutus heidän lentoyhtiön valintaan. Vastaukset jakoutuivat kutakuinkin tasan kyllä – ja ei – vaihtoehtojen kesken. Viimeaikaiset onnettomuudet ja media koettiin vaikuttaneen enemmän kohteen valintaan, jota kysyttäessä vastaukset jakoutuivat enemmän (kuvio 12, kuvio 13.) Muutama vastaajista ottikin kantaa median antamaan negatiiviseen kuvaan tietyistä lentoyhtiöistä tai kohteista, luoden mahdollisesti virheellisiä mielikuvia. Pohtiessamme kysymyksiä jälkikäteen, huomasimme että kysymyksessä kysyttiin ”ovatko viimeaikaiset onnettomuudet vaikuttaneet lentoyhtiön valintaan?” Aloimme kuitenkin miettiä, ovatko vastaajat ymmärtäneet, että tarkoitimme kysymyksellä ainoastaan lento-onnettomuuksia, emmekä esimerkiksi maailmaa järjestyttäneitä Pariisin iskuja tai vastaavia onnettomuuksia. Tämä on mahdollisesti saattanut vaikuttaa tuloksiin.

Tutkimusta tehdessämme olemme saaneet vahvan kuvan siitä, että lentäminen on niin teoriassa kuin tilastojen valossakin turvallisimman matkustusmuoto. Vastausten perusteella tulikin yllätyksenä, ettei lentokone pärjännyt oletetulla tasolla muihin matkustusmuotoihin verrattuna. Turvallisimmaksi matkustusmuodoksi koettiin sen sijaan juna. On kuitenkin hyvä muistaa, että kyselyä tehdessään harva vastaajista on aiemmin perehtynyt kyseisiin tilastoihin liittyen eri matkustusmuotojen turvallisuudesta. Toisin kuin lentoliikenteessä, junaliikenteessä ei ole viimeaikoina tapahtunut suurempia onnettomuuksia, joita olisi käsitelty mediassa yhtä näkyvästi kuten viimevuotisia lento-onnettomuuksia. Osittain tämän vuoksi monet voivatkin mieltää esimerkiksi junalla liikkumisen turvallisemmaksi kuin lentämisen.

Yllätyksenä ei kuitenkaan tullut, että vastaajista lähes kaikki olivat lentäneet Finnairilla. Myös pohjoismaiset, sekä tunnetuimmat eurooppalaiset lentoyhtiöt olivat suosittuja. Jotakuinkin samat lentoyhtiöt koettiin myös turvallisimmiksi, Finnairin edelleen pitäen selkeästi kärkisijaa. Mikä kuitenkin yllätti meidät, oli että listan kaikilla lentoyhtiöillä oli lennetty. Mielistämme onnistuimmekin luomaan hyvin rajatun ja ajankohtaisen listan vaihtoehtoiksi lentoyhtiöistä.

Kun kysyimme, mitkä lentoyhtiöt vastaajat kokivat turvattomimmiksi, selkeästi turvattomimmaksi koettiin Malaysian Airlines. Oletettavasti syy Malaysian Airlinesin huonoon sijoitukseen onkin varmasti lentoyhtiön viimeaikaiset onnettomuudet, sekä jatkuva median antama huomio kyseisiin onnettomuuksiin vuosia onnettomuuksien jälkeen. Tutkimuksessa selvisi, että suomalaiset eivät koe Aeroflotia kovinkaan turvalliseksi lentoyhtiöksi (kuvio 16.) Avoimista kysymyksistä saimme kuvan, että venäläisillä lentoyhtiöillä ei ole kovinkaan hyvä maine suomalaisten keskuudessa. Mielestämme tämä kuva on kuitenkin hieman vääristynyt, sillä vain vajaa kymmenen vastaajista on oikeasti lentänyt Aeroflotilla, mutta silti nelinkertainen määrä vastaajia koki yhtiön turvattomaksi. Perehdyttyämme aiheeseen, sekä lähipiirimme kokemusten valossa Aeroflot on kuitenkin yhtä turvallinen lentoyhtiö kuin moni muukin eurooppalainen lentoyhtiö. Myös halpalentoyhtiöt koettiin turvattomiksi, joko lentoyhtiöiden, kuten AirAsian, viimeaikaisten onnettomuuksien vuoksi, sekä halpalentoyhtiöiden vaillinaisen turvakulttuurin vuoksi. Germanwingsillä on ollut listan lentoyhtiöistä tuorein onnettomuus, mutta siitä huolimatta vastaajat eivät kokeneet yhtiötä erityisen turvattomaksi kyselyssä. Vastaus yllätti meidät, mutta uskomme osa syyn olevan se, että onnettomuuden syy selvisi nopeasti, eikä onnettomuutta sen koomin ole mediassa pahemmin puitu, toisin kuin vaikkapa Malaysian Airlinesin onnettomuuksien tapauksessa.

Maailman epävakaa poliittinen tilanne on lisännyt terrorismin pelkoa. Viimeaikaisista onnettomuuksista Metrojetiin kohdistunut terrori-isku lokakuussa 2015 muistutti maailmaa siitä, että 9/11 iskujen kaltaisia matkustajalentokoneisiin kohdistuvia terrori-iskuja tapahtuu vielä nykypäivänä. Matkustajakoneisiin kohdistuvat terrori-iskut sykähdyttävät usein koko maailmaa, ja omalla tavallaan yhdistävät kansakuntia yhteisen surun äärellä. Iskut vaikuttavatkin ilmailualan lisäksi usein myös eri maiden poliittisiin suhteisiin, niin hyvässä kuin pahassa. Hyvä esimerkki tästä onkin lokakuussa 2015 alas ammuttu venäläiskone. Matkustajakoneeseen kohdistunut isku oli yksi niistä tekijöistä, joka sain Venäjän presidentin Vladimir Putinin tekemään yhteistyötä Ranskan kanssa yhdistääkseen voimansa Syyriassa vellovaa ISIS:iä vastaan. (Daily Mail Online 2016)

Haimme opinnäytetyöllämme ja kyselyllämme vastauksia mm. siihen, mikä on lentoturvallisuuden nykytila, miten ihmiset kokevat lentoturvallisuuden ja ovatko viimeaikaiset onnettomuudet vaikuttaneet ihmisten kuvaan lentoturvallisuuden nykytilasta. Tekemämme kyselyn avulla löysimme vastaukset kysymyksiimme ja kaiken kaikkiaan opinnäytetyömme on kattava yleiskatsaus lentoturvallisuuteen, jonka pohjalta on hyvä lähteä jatkamaan syvällisempään tutkiskeluun.

Opinnäytetyöprosessi on ollut kaikin puolin kasvattava kokemus. Teimme ennen opinnäytetyötä raportin samaan aiheeseen liittyen, jota lähdimme laajentamaan opinnäytetyöksi. Tuntui välillä turhauttavalta kirjoittaa omaa tekstiä uudelleen, eri sanoin. Työn kirjoittaminen on ollut pitkä prosessi, joka on kytenyt jo kevästä 2015. Itse opinnäytetyötä olemme kirjottaneet lähes puoli vuotta. Aikataulutuksen kanssa olisi siis ollut paljon parannettavaa. Tämä on ollut kaikin puolin kehittävä ja ammattiin ohjaaja prosessi, joka on antanut hyvät työkalut tulevaisuuteen sekä asiaan kuuluvaa lähdekriittisyyttä.

## Lähteet

1001 Crash 2015. Root Causes of Accidents. Luettavissa:

<http://www.1001crash.com/index-page-statistique-lg-2-numpage-4.html> Luettu: 19.12.2015.

ACI 2015 a. About us. Luettavissa: <http://www.aci.aero/About-ACI>. Luettu: 27.10.2015.

ACI 2015 b. Airport Excellence (APEX) in Safety. Luettavissa: <http://www.aci.aero/APEX>. Luettu: 26.12.2015.

Ashton, Stanton, Moore, Coutu & Beasley. 2013. Airport operations. Third Edition. McGraw-Hill Companies. New York.

BBC News 2010. How Helsinki airport deals with snow and ice. Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/world-europe-12042213>. Luettu: 27.11.2015.

BBC News Europe 2014. MH17 Malaysia plane crash in Ukraine: What we know. Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/world-europe-28357880> Luettu: 17.12.2015.

BBC News 2015 a. MH17 Malaysia plane crash: What we know. Who was to blame? Luettavissa: <http://www.bbc.com/news/world-europe-28357880> Luettu: 4.11.2015.

BBC News 2015 b. Getting close to my son who died on Air India 182. Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/magazine-33230091>. Luettu: 25.11.2015.

BBC News 2015 c. Flight QZ8501: What we know about the AirAsia plane crash. Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/world-asia-30632735> Luettu 4.11.2015

BBC News 2015 d. Flight 4U 9525: What happened in the final 30 minutes. Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/world-europe-32072218> Luettu: 22.11.2015

BBC News 2015 e. Could Islamic State have bombed Flight 9268? Luettavissa:

<http://www.bbc.com/news/world-europe-34730909> Luettu: 17.11.2015



Belobaba, Odoni & Barnhart. 2016. The global airline industry. Second Edition. Jon Wiley & Sons. Singapore.

CBC News World 2015. Germanwings Flight 4U9525 co-pilot Andreas Lubitz deliberately crashed jet: prosecutor. Luettavissa: <http://www.cbc.ca/news/world/germanwings-flight-4u9525-co-pilot-andreas-lubitz-deliberately-crashed-jet-prosecutor-1.3010045>. Luettu: 22.12.2015

CNN 2015 a. Pan Am Flight 103 Fast Facts. Luettavissa: <http://edition.cnn.com/2013/09/26/world/pan-am-flight-103-fast-facts/index.html>. Luettu: 25.11.2015.

CNN 2015 b. No survivors in Indonesia Trigana Air plane crash, search official says. Luettavissa: <http://edition.cnn.com/2015/08/18/asia/indonesia-papua-trigana-air-crash/> Luettu: 23.11.2015

CNN 2015 c. Trigana plane crash: How safe are Indonesian airlines? Luettavissa: <http://edition.cnn.com/2015/08/17/world/indonesia-air-safety/> Luettu: 23.11.2015

CNN 2015 d. Captain of TransAsia Flight 235 shut off working engine after other failed: Report. Luettavissa: <http://edition.cnn.com/2015/07/02/asia/taiwan-transasia-crash-report/> Luettu: 22.11.2015

Daily Mail Online 2016. Russia and France wreak revenge on ISIS. Luettavissa: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3321624/France-launches-wave-bombing-raids-Syria.html> Luettu: 13.3.2016

DC3-1961L Tutkintaselostus 1961. DC-3 tyypin lentokoneen OH-LCC maahan syökyminen

Koivulahdella 3.1.1961. Luettavissa:

[http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/ilmailuon](http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/ilmailuonnettomuuksientutkin-)

[ta/vanhemmattutkintaselostukset/x1LjgUUR/DC3\\_\\_1961\\_Tutkintaselostus.pdf](http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/ilmailuonnettomuuksientutkin-ta/vanhemmattutkintaselostukset/x1LjgUUR/DC3__1961_Tutkintaselostus.pdf). Luettu: 25.12.2015.

DC3-1963L Tutkintaselostus 1963. DC-3 tyypin lentokoneen OH-LCA maahansyöky Maarianhaminan lentokentän lähellä 8.11.1963. Luettavissa:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/ilmailuon>

nettomuuksientutkin-

ta/vanhemmattutkintaselostukset/x8sFSsxyx/DC3\_\_1963\_Tutkintaselostus.pdf. Luettu: 25.12.2015.

EASA 2016 a. The Agency. Luettavissa: <https://easa.europa.eu/the-agency>. Luettu: 7.2.2016.

EASA 2016 b. Air operations explained. Luettavissa: <http://easa.europa.eu/easa-and-you/air-operations/air-operations-explained>. Luettu: 7.2.2016.

Finavia 2013. Näin toimii lennonjohto. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/fi/tiedottaminen/lehti/2013-03/juttu/nain-toimii-lennonjohto/>. Luettu: 27.11.2015.

Finavia 2014. Helsinki-Vantaan palvelu-uudistus tuo Suomeen ulkomaista pääomaa ja uusia työpaikkoja. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/fi/tiedottaminen/ajankohtaista/2014/helsinkivantaan-palveluuudistus-tuo-suomeen-ulkomaista-paaomaa-ja-uusia-tyopaikkoja/> Luettu: 14.10.2015.

Finavia 2014 b. Lentoliikenne sujuu lumisateellakin - Näin kiitotielle tehdään kesäkeli. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/fi/tiedottaminen/ajankohtaista/2014/lentoliikenne-sujuu-lumisateellakin-nain-kiitotielle-tehdaan-kesakeli/>. Luettu: 27.11.2015.

Finavia 2015 a. Helsinki-Vantaa, lyhyesti, historia. Luettavissa: <http://www.finavia.fi/fi/helsinkivantaa/lyhyesti/historia/>. Luettu: 30.9.2015.

Finavia 2015 b. Palkinnot ja tunnustukset. Luettavissa: <http://www.finavia.fi/fi/helsinkivantaa/lyhyesti/palkinnot/> Luettu 14.10.2015.

Finavia 2015 c. Matkustaminen, lentoasemalla, turvatarkastus. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/fi/lentomatka/lentoasemalla/turvatarkastus/>. Luettu: 18.11.2015.

Finavia 2015 d. Matkustaminen, ennen matkaa. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/fi/lentomatka/ennen-matkaa/>. Luettu: 18.11.2015.

Finavia vuosikertomus 2012 a. Just culture. Luettavissa: <http://vuosikertomus.finavia.fi/fi/2012/vastuullisuus/vastuuteemat/lentoturvallisuus/> Luettu: 2.2.2016.

Finavia vuosikertomus 2012 b. Turvallisuuden hallinta. Luettavissa: Finavian poikkeama- ja havaintoilmoitusjärjestelmään Luettu: 2.2.2016

Finavia vuosikertomus 2014. Luettavissa: [http://finavia-reports.studio.finavia.fi/file/dl/i/3IJF\\_g/8Sn\\_biq7sgcqcsYbkDTnIQ/Finavia-2014-fi-f.pdf](http://finavia-reports.studio.finavia.fi/file/dl/i/3IJF_g/8Sn_biq7sgcqcsYbkDTnIQ/Finavia-2014-fi-f.pdf).  
Luettu: 4.1.2016.

Finavia 2016. Airlines. Luettavissa: <https://www.finavia.fi/en/helsinki-airport/airlines/> Luettu: 10.1.2016

Finnair 2015 a. Finnair lyhyesti. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni\\_1.html](http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni_1.html). Luettu: 4.11.2015.

Finnair 2015 b. Kohteet. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni\\_8.html](http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni_8.html). Luettu: 31.12.2015.

Finnair 2015 c. Flybe Finlandin lennot jatkossa Finnairin lennonnumerolle. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/media/media\\_7.html?Id=xml\\_1832922.html](http://www.finnairgroup.com/media/media_7.html?Id=xml_1832922.html) Luettu: 6.10.2015.

Finnair 2015 d. Finnairin operoima laivasto. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni\\_9\\_9.html](http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni_9_9.html) Luettu: 31.12.2015.

Finnair 2015 e. Euroopan ensimmäinen A350 on täällä. Luettavissa:  
<http://www.finnair.com/fi/fi/a350> Luettu: 31.1.2016.

Finnair 2015 f. Historia, sodan jälkeen. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni\\_14\\_6.html](http://www.finnairgroup.com/konserni/konserni_14_6.html) Luettu: 4.11.2015.

Finnair vuosikertomus 2014. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/linked/fi/konserni/Finnair\\_Vuosikertomus\\_A4\\_final.pdf](http://www.finnairgroup.com/linked/fi/konserni/Finnair_Vuosikertomus_A4_final.pdf). Luettu: 4.11.2015.

Finnairin vuosikertomus 2014. Luettavissa:  
[http://www.finnairgroup.com/linked/fi/konserni/Finnair\\_Vuosikertomus\\_A4\\_final.pdf](http://www.finnairgroup.com/linked/fi/konserni/Finnair_Vuosikertomus_A4_final.pdf). Luettu: 31.11.2015.

Haapavaara H. 1998. Aika lentää: Finnair 75. WSOY. Helsinki.

Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Tammi. Helsinki.

HS 2015 a. HS 2015. Finnair valittiin maailman kymmenen turvallisimman lentoyhtiön joukkoon. Luettavissa: <http://www.hs.fi/talous/a1305914715485>. Luettu: 14.11.2015.

HS 2015 b. Mysteerikoneen katoamisesta vuosi – tässä kaikki, mitä lennosta MH-370 tiedetään. Luettu: 12.11.2015 Luettavissa: <http://www.hs.fi/ulkomaat/a1425698115240>

HS 2015 c. Putin lupasi rangaista tekijöitä – Venäjä vahvisti pommin Siinain turman syyksi ja lupasi yli 46 miljoonan euron palkkion tiedoista. Luettavissa: <http://www.hs.fi/ulkomaat/a1447730584706> Luettu: 17.11.2015

IATA 2015 a. About us. Mission ja vision. Luettavissa: <http://www.iata.org/about/Pages/mission.aspx>. Luettu: 16.12.2015.

IATA 2015 b. IATA Operational Safety Audit (IOSA). Luettavissa: <https://www.iata.org/whatwedo/safety/audit/iosa/Pages/index.aspx>. Luettu: 4.11.2015.

ICAO 2015. About ICAO. Vision & Mission. Luettavissa: <http://www.icao.int/about-icao/Pages/vision-and-mission.aspx>. Luettu: 16.11.2015.

ICAO Safety Report 2015 Edition. Luettavissa: [http://www.icao.int/safety/Documents/ICAO\\_Safety\\_Report\\_2015\\_Web.pdf](http://www.icao.int/safety/Documents/ICAO_Safety_Report_2015_Web.pdf). Luettu: 12.11.2015.

Ilmailutoimittajat 2015. Sakkaus. Luettavissa: <http://www.ilmailutoimittajat.fi/seli/sakkaus.html> Luettu: 12.11.2015.

JACDEC 2016. JACDEC Airline Safety Ranking 2015. Luettavissa: <http://www.jacdec.de/airline-safety-ranking-2015/> Luettu: 10.1.2016  
Jeskanen, M. 24.11.2015. Gate Agent. Finnair. Sähköposti.

Lentoposti 2015. Väärän moottorin sammuttaminen varmistui Transasia Airwaysin ATR-turman syyksi. Luettavissa: [http://www.lentoposti.fi/uutiset/vaaran\\_moottorin\\_sammuttaminen\\_varmistui\\_transasia\\_airwaysin\\_atr\\_turman\\_syyksi](http://www.lentoposti.fi/uutiset/vaaran_moottorin_sammuttaminen_varmistui_transasia_airwaysin_atr_turman_syyksi) Luettu: 22.11.2015

Onnettomuustutkintakeskus 1961. DC-3 tyyppisen lentokoneen OH-LCC maahan syöksyminen Koivulahdella 3.1.1961. Luettavissa: <http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta>

/tutkintaselostuksetvuosittain/vanhemmattutkinnat/dc-3tyyppisenlentokoneenoh-  
lccmaahansyoksyminenkoivulahdella3.1.1961.html. Luettu:13.11.2015.

Onnettomuustutkintakeskus 1963. DC-3 tyyppisen lentokoneen OH-LCA maahan syöksy  
Maarianhaminan lentokentän lähellä 8.11.1963. Luettavissa:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/vanhemmattutkinnat/dc-3tyyppisenlentokoneenoh-lccmaahansyoksymaarianhaminanlentokentanlahella8.11.1963.html>. Luettu: 13.11.2015.

Onnettomuustutkintakeskus 2005. C5/2005L Liikennelentokoneen polttoainevuoto lennol-  
la 15.8.2005. Luettavissa:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/ilmailu2005/c52005liikennelentokoneenpolttoainevuotolenno-lla15.8.2005.html>. Luettu: 4.11.2015.

Onnettomuustutkintakeskus 2010. Luettavissa:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/ilmailu2010/c72010liikennelentokoneenpolttoainejarjestelma-nhairioonliittyvavaaratilannelahestymisessahelsinki-vantaanlentoasemalla5.7.2010.html>.  
Luettu: 20.11.2015.

Onnettomuustutkintakeskus 2014. L2013-02 Vakava vaaratilanne Helsinki-Vantaan lento-  
asemalla 6.2.2013. Luettavissa:

<http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/ilmailuonnettomuuksientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/ilmailu2013/l2013-02vakavavaaratilannehelsinki-vantaanlentoasemalla6.2.2013tutkintaonkesken.html>. Luettu: 20.11.2015.

Rauhämäki, Mäntynen, Mäkelä, Sinisalo & Kalenoja P. 2006. Lentoliikenne ja lentoase-  
mat. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere.

Reuters 2015. Co-pilot suspected of deliberately crashing Germanwings jet

Luettavissa: <http://www.reuters.com/article/2015/03/27/us-france-crash-idUSKBN0MK2U020150327#xjldz6eRUIFPFJX6.97> Luettu: 22.11.2015.

Roos, M. 24.11.2015. Entinen turvatarkastaja. Airpro. Sähköposti.

Talouselämä 2015. Lentoyhtiö Flybe on nyt Norra. Luettavissa:

<http://www.talouselama.fi/uutiset/lentoyhtio-flybe-on-nyt-norra-3478171> Luettu: 6.10.2015

Tervo, T. 20.01.2015. Kokemus, asenne ja ammattitaito. Finnairin blogi. Luettavissa: <http://blog.finnair.com/2015/01/20/kokemus-asenne-ja-ammattitaito/> Luettu 14.10.2015

The New York Times 2015. Russia Confirms Bomb Brought Down Plane in Egypt. Luettavissa: [http://www.nytimes.com/2015/11/18/world/europe/russia-plane-crash-bomb.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2015/11/18/world/europe/russia-plane-crash-bomb.html?_r=0) Luettu: 17.11.2015

The Straistimes 2015. Trigana Air tragedy wasn't just another plane crash, says The Jakarta Post. Luettavissa: <http://www.straitstimes.com/asia/se-asia/trigana-air-tragedy-wasnt-just-another-plane-crash-says-the-jakarta-post> Luettu: 23.11.2015

Trafi 2015 a. Liikenteen turvallisuusvirasto. Lentoturvallisuus. Luettavissa: <http://www.trafi.fi/ilmailu/lentoturvallisuus>. Luettu: 11.12.2015.

Trafi 2015 b. Turva-asiat, Siviili-ilmailun turvaaminen. Luettavissa: <http://www.trafi.fi/ilmailu/turva-asiat>. Luettu: 18.11.2015.

Trafi 2015 c. Turva-asiat, Turva-alan koulutus. Luettavissa: [http://www.trafi.fi/ilmailu/turva-asiat/turva-alan\\_koulutus](http://www.trafi.fi/ilmailu/turva-asiat/turva-alan_koulutus). Luettu: 18.11.2015.

Trafi 2015 d. Turva-alan lupakirjat ja kelpoisuudet. Luettavissa: [http://www.trafi.fi/ilmailu/turva-asiat/turva-alan\\_koulutus/lupakirjat\\_ja\\_kelpoisuudet](http://www.trafi.fi/ilmailu/turva-asiat/turva-alan_koulutus/lupakirjat_ja_kelpoisuudet). Luettu: 20.11.2015.

Trafi 2016 a. Tietoa Trafista. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Luettavissa: [http://www.trafi.fi/tietoa\\_trafista](http://www.trafi.fi/tietoa_trafista). Luettu: 30.3.2016.

Trafi 2016 b. Ilmailu. Trafi on Suomen ilmailuviranomainen. Luettavissa: <http://www.trafi.fi/ilmailu>. Luettu: 30.3.2016.

Verhelä, P. 2010. TakeOff 1, Lentoliikenteen perusteet. Oppi – ja työkirja matkailuopiskelijoille. 2., uudistettu painos. SH Traveledu Oy. Kuopio.

Virsta Virtual Statistics 2016. Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot. Luettavissa: <https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/> Luettu 14.3.2016.

Yle Elävä Arkisto 2006 a. Rissalan Juurusveden lento-onnettomuus. Luettavissa: <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2006/09/08/rissalan-juurusveden-lento-onnettomuus>. Luettu: 30.11.2015.

Yle Elävä Arkisto 2006 b. Neuvostoliittolainen lentokonekaappausdraama Suomessa. Luettavissa: <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2006/09/08/neuvostoliittolainen-lentokonekaappausdraama-suomessa>. Luettu: 30.11.2015.

Yle Elävä Arkisto 2006 c. Finnairin kone Oulusta Helsinkiin kaapattiin Seutulaan. Luettavissa: <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2006/09/08/finnairin-kone-oulusta-helsinkiin-kaapattiin-seutulaan>. Luettu: 30.11.2015.

Yle Uutiset 2015. Siinain lentoturmassa kuolivat kaikki koneen matkustajat – lennon kulu-  
ta ristiriitaisia tietoja Luettavissa:  
[http://yle.fi/uutiset/siinain\\_lentoturmassa\\_kuolivat\\_kaikki\\_koneen\\_matkustajat\\_\\_lennon\\_kulusta\\_ristiriitaisia\\_tietoja/8423093](http://yle.fi/uutiset/siinain_lentoturmassa_kuolivat_kaikki_koneen_matkustajat__lennon_kulusta_ristiriitaisia_tietoja/8423093) Luettu: 17.11.2015

## Liitteet

### Liite 1. Kyselylomake

#### Katsaus lentoturvallisuuteen matkustajan näkökulmasta

**1. Sukupuoli \***

- Nainen
- Mies

**2. Ikä \***

- 19 tai alle
- 20–30
- 31–40
- 41–50
- 51–60
- 61 tai yli

**3. Kuinka usein lennät? \***

1 lento = edestakainen matka

- En ole koskaan lentänyt
- Kerran vuodessa tai harvemmin
- 2-3 kertaa vuodessa
- 4-5 kertaa vuodessa
- 6-7 kertaa vuodessa
- 8 tai useamman kerran vuodessa



**4. Onko lentäminen turvallista? \***

1= ei kovin turvallista 6= erittäin turvallista

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

**5. Vaikuttavatko viimeaikaiset onnettomuudet lentoyhtiön valintaan? \***

- Kyllä
- Ei

**6. Vaikuttavatko viimeaikaiset onnettomuudet kohteen valintaan? \***

- Kyllä
- Ei

**7. Vaikuttaako media lentoyhtiön valintaan? \***

- Kyllä
- Ei

**8. Vaikuttaako media kohteen valintaan? \***

- Kyllä
- Ei

**9. Miten turvallisena pidät seuraavia matkustusmuotoja. Laita turvallisuusjärjestykseen.**

\*

Huom! Jos haluat vaihtaa valintasi, klikkaa valittua vastausta peruaksesi sen. Jokaiselta riviltä voi valita vain yhden vaihtoehdon.

	Auto	Juna	Laiva	Bussi	Lentokone
Kaikkein turvallisim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toiseksi turvallisim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kolmanneksi turvallisim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neljänneksi turvallisim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaikkein turvattomin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**10. Millä seuraavista lentoyhtiöistä olet lentänyt?**

Voit valita useamman vaihtoehdon, mikäli et ole ikinä lentänyt voit hypätä kysymyksen yli

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aeroflot          | <input type="checkbox"/> AirAsia                | <input type="checkbox"/> Air Baltic     | <input type="checkbox"/> Air Berlin        |
| <input type="checkbox"/> Air Canada        | <input type="checkbox"/> Air France             | <input type="checkbox"/> Alitalia       | <input type="checkbox"/> American Airlines |
| <input type="checkbox"/> British Airways   | <input type="checkbox"/> Cathay Pacific Airways | <input type="checkbox"/> Delta          | <input type="checkbox"/> Emirates          |
| <input type="checkbox"/> Etihad Airways    | <input type="checkbox"/> Finnair                | <input type="checkbox"/> Germanwings    | <input type="checkbox"/> Iberia            |
| <input type="checkbox"/> Icelandair        | <input type="checkbox"/> Japan Airlines         | <input type="checkbox"/> KLM            | <input type="checkbox"/> Lufthansa         |
| <input type="checkbox"/> Malaysia Airlines | <input type="checkbox"/> Norwegian              | <input type="checkbox"/> Qantas Airways | <input type="checkbox"/> Qatar             |
| <input type="checkbox"/> SAS               | <input type="checkbox"/> Singapore Airlines     | <input type="checkbox"/> Swiss Airlines | <input type="checkbox"/> Ryanair           |
| <input type="checkbox"/> TAP Portugal      | <input type="checkbox"/> Turkish Airlines       |   |  |

**11. Mitkä 3 seuraavista lentoyhtiöistä koet turvallisimmiksi? \***

Valitsehan vähintään yhden vaihtoehdon

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aeroflot          | <input type="checkbox"/> AirAsia                | <input type="checkbox"/> Air Baltic      | <input type="checkbox"/> Air Berlin        |
| <input type="checkbox"/> Air Canada        | <input type="checkbox"/> Air France             | <input type="checkbox"/> Alitalia        | <input type="checkbox"/> American Airlines |
| <input type="checkbox"/> British Airways   | <input type="checkbox"/> Cathay Pacific Airways | <input type="checkbox"/> Delta           | <input type="checkbox"/> Emirates          |
| <input type="checkbox"/> Etihad Airways    | <input type="checkbox"/> Finnair                | <input type="checkbox"/> Germanwings     | <input type="checkbox"/> Iberia            |
| <input type="checkbox"/> Icelandair        | <input type="checkbox"/> Japan Airlines         | <input type="checkbox"/> KLM             | <input type="checkbox"/> Lufthansa         |
| <input type="checkbox"/> Malaysia Airlines | <input type="checkbox"/> Norwegian              | <input type="checkbox"/> Qantas Airlines | <input type="checkbox"/> Qatar             |

- |                                       |   |   |                                  |
|---------------------------------------|---|---|----------------------------------|
| lines                                 |   | ways                                    |                                  |
| <input type="checkbox"/> SAS          | <input type="checkbox"/> Singapore Airlines | <input type="checkbox"/> Swiss Airlines | <input type="checkbox"/> Ryanair |
| <input type="checkbox"/> TAP Portugal | <input type="checkbox"/> Turkish Airlines   |   |                                  |

**12. Mitkä 3 seuraavista lentoyhtiöstä koet vähiten turvallisiksi? \***

Valitsehan vähintään yhden vaihtoehdon

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aeroflot          | <input type="checkbox"/> AirAsia                | <input type="checkbox"/> Air Baltic     | <input type="checkbox"/> Air Berlin        |
| <input type="checkbox"/> Air Canada        | <input type="checkbox"/> Air France             | <input type="checkbox"/> Alitalia       | <input type="checkbox"/> American Airlines |
| <input type="checkbox"/> British Airways   | <input type="checkbox"/> Cathay Pacific Airways | <input type="checkbox"/> Delta          | <input type="checkbox"/> Emirates          |
| <input type="checkbox"/> Etihad Airways    | <input type="checkbox"/> Finnair                | <input type="checkbox"/> Germanwings    | <input type="checkbox"/> Iberia            |
| <input type="checkbox"/> Icelandair        | <input type="checkbox"/> Japan Airlines         | <input type="checkbox"/> KLM            | <input type="checkbox"/> Lufthansa         |
| <input type="checkbox"/> Malaysia Airlines | <input type="checkbox"/> Norwegian              | <input type="checkbox"/> Qantas Airways | <input type="checkbox"/> Qatar             |
| <input type="checkbox"/> SAS               | <input type="checkbox"/> Singapore Airlines     | <input type="checkbox"/> Swiss Airlines | <input type="checkbox"/> Ryanair           |
| <input type="checkbox"/> TAP Portugal      | <input type="checkbox"/> Turkish Airlines       |   |  |

**13. Onko sinulla lentoyhtiötä, jolla lennät mieluiten? \***

Kyllä, mikä?

\_\_\_\_\_

Ei

En osaa sanoa

**14. Onko sinulla lentoyhtiötä, joilla et lentäisi? \***

Kyllä, mikä/mitkä, miksi?

\_\_\_\_\_

Ei

**15. Suositko jotain seuraavista konetyypeistä? \***

Airbus

Boeing

Embraer

Muu, mikä

\_\_\_\_\_

Konetyypillä ei ole väliä

En osaa sanoa

**16. Ovatko turvatarkastukset Helsinki-Vantaan lentoasemalla mielestäsi riittävät? \***

Kyllä

Ei, mitä lisäisit/muuttaisit?

\_\_\_\_\_

**17. Seuraatko turvallisuusohjeita lennoilla? \***

Kyllä

En

**18. Oletko kokenut lennolla vaaratilanteen? \***

Kyllä, millaisen?

\_\_\_\_\_

En

**19. Oletko todistanut vaaratilannetta lentoasemalla? \***

Kyllä, millaisen?

\_\_\_\_\_

En

**20. Tuoko kotimainen lentoyhtiö turvallisuuden/luotettavuuden tunteen? \***

Kyllä

Ei

**21. Koetko lentämisen turvalliseksi? \***

Kerro omin sanoin

---

---

---

500 merkkiä jäljellä