



# Siviili-ilmailun turvaamisesta annetun regulaation huomioiminen lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa

Sami Wetterstrand

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Siviili-ilmailun turvaamisesta annetun  
regulaation huomioiminen lentoasemien  
uudis- ja korjausrakennushankkeissa**

Sami Wetterstrand  
Turvallisuusjohtamisen koulutusoh-  
jelma  
Opinnäytetyö  
Maaliskuu, 2020

Sami Wetterstrand

**Siviili-ilmailun turvaamisesta annetun regulaation huomioiminen lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa**

Vuosi 2020

Sivumäärä 48

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää turva-asioiden huomioimista Finavia Oyj:n ylläpitämien lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa. Kehittämisen kohteena oli turva-asioiden huomioimisen prosessi ja tähän prosessiin olennaisesti liittyvä toteutettujen muutosten dokumentointi turva-asioiden näkökulmasta.

Opinnäytetyössä toteutettiin tapaustutkimus, jonka tietoperustana käytettiin siviili-ilmailun turvaamisesta säädettyä kansainvälistä ja kansallista regulaatiota. Lisäksi tietoperustassa huomioitiin kohdeorganisaation olemassa oleva ohjeistus ja vakiintuneet käytännöt aiemmin toteutettuja rakennushankkeita tutkimalla.

Keskeisinä tiedonkeruu ja tutkimusmenetelminä käytettiin dokumenttianalyysia, kirjallisuuskatsausta sekä kohdeorganisaation avainhenkilöiden haastatteluja. Dokumenttianalyysin keinoin tarkasteltiin ensin kehitettävänä olevaan prosessiin liittyvää ja säätelevää regulaatiota sekä kohdeorganisaation olemassa olevaa ohjeistusta ja vakiintuneita käytäntöjä. Kirjallisuuskatsauksella taas haettiin tietoa käytettävissä olevista tutkimusmenetelmistä ja erityisesti prosessien kehittämisen menetelmistä. Kohdeorganisaation avainhenkilöiden haastatteluiden avulla pyrittiin tapaustutkimuksen luonteen mukaisesti edelleen syventämään käsitystä tutkitavaan tapaukseen liittyvistä prosesseista sekä niihin kohdistuvista parannustarpeista.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi Finavia Oyj:n käyttöön luonnokset uusista parannetusta prosesseista rakennushankkeiden turva-asioiden huomioimiseksi. Lisäksi tuloksena syntyi luonnokset myös tarkemmista sisältöohjeista regulaatiosta johtuvan turva-asioihin liittyvän muutosdokumentaation tuottamiseksi. Laaditut prosessit ja ohjeet julkaisemalla sekä niitä jatkuvasti edelleen kehittämällä Finavia Oyj kykenee tulevaisuudessa osoittamaan entistä paremmin toteen noudattavansa regulaation asettamia vaatimuksia turva-asioiden huomioimisesta jo lentoaseman tai sen osan suunnittelu- ja rakentamisvaiheissa.

Asiasanat: Siviili-ilmailun turvaaminen, Lentoasemien rakennushankkeet, Prosessien kehittäminen

Sami Wetterstrand

**Consideration of the regulation of civil aviation security in airports' newbuilding and renovating projects**

Year	2020	Pages	48
------	------	-------	----

---

The purpose of this thesis was to develop the consideration of civil aviation security-related regulation in airports' newbuilding and renovating projects operated by Finavia Plc. The target of the development was the security process and the documentation of the changes made in the process from the perspective of civil aviation security.

In this thesis, a case study was executed, in which all international and Finnish national civil aviation security-related regulation was used as the knowledge base. Furthermore, the target organisation's current guidelines and established practices were also considered in the knowledge base by studying earlier, already completed building projects.

The main methods for data collection and studying were document analysis, literature review and the interviews of the target organisation's key persons. Regulation related to the process under development, as well as current guidelines and established practices were first examined using document analysis. Information about study methods and especially about process development methods was collected using literature review. Due to the nature of the case study, it was important to deepen the knowledge of the case under study. This understanding was gained with the interviews of the target organisation's key persons.

The main result of this thesis were drafts of the new processes for consideration of civil aviation security-related regulation in all newbuilding and renovating projects. In addition, closer content guideline drafts were made for producing all necessary regulation-related change documentation of these projects. By publishing these processes and guidelines and with further development of these processes and guidelines, Finavia Plc can significantly improve their ability to prove their compliance with civil aviation security regulation consideration from the beginning of planning and building project of an airport or its part.

Keywords: Civil Aviation Security, Building projects of the airports, Process Development

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmät.....	8
2.1	Tapaustutkimus.....	8
2.2	Regulaation ja projektiohjeistuksen tarkastelu dokumenttianalyysin keinoin .....	9
2.3	Kirjallisuuskatsaus prosessien kehittämisen menetelmiin.....	9
2.4	Haastattelut .....	10
3	Vaikuttavat tahot.....	10
3.1	Lentoaseman pitäjä.....	11
3.2	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom .....	11
3.3	Finavia Oyj:n Turvatoiminnot-yksikkö.....	11
3.4	Finavia Oyj:n Kiinteistöyksikkö.....	11
3.5	Finavia Oyj:n ylläpitämä lentoasema .....	12
4	Prosessien kehittäminen .....	12
4.1	Mikä on prosessi? .....	12
4.2	Prosessien mallintaminen .....	13
4.3	Prosessien kehittäminen .....	14
5	Siviili-ilmailun turvaamisesta annettu regulaatio.....	16
5.1	ICAO Annex 17 .....	17
5.2	EY turva-asetus 300/2008.....	17
5.3	Komission täytäntöönpanoasetus EU 2015/1998.....	18
6	Finanssialan rakenteellisen murto suojausohjeet .....	19
7	Finavia Oyj:n kulunvalvontamääräys .....	19
8	Lentoaseman pitäjän vastuu turva-asioissa.....	20
9	Tunnistetut rakennushankkeet .....	21
9.1	Suuremmat uudisrakennushankkeet .....	21
9.2	Lentoasemien pienemmät korjausrakennushankkeet .....	21
10	Rakennushankkeiden ja muutostöiden dokumentointi .....	21
10.1	Lentoaseman Security-kartta.....	21
10.2	Rakennusten liikkumisaluekuva .....	22
10.3	Security-karttojen ja liikkumisaluekuvien nykytila.....	22
11	Nykyiset prosessit ja niissä tunnistetut kehittämistarpeet .....	22
11.1	Haastattelu 1 .....	23
11.2	Haastattelu 2 .....	24
11.3	Haastattelu 3 .....	24
11.4	Haastattelu 4 .....	25
11.5	Tunnistettu nykytila .....	25

12	Nykyisen prosessin kehittäminen.....	27
12.1	Uusi prosessi suuremmissa rakennushankkeissa.....	31
12.2	Uusi prosessi pienemmissä muutostöissä .....	31
12.3	Suurempien rakennushankkeiden dokumentointi.....	32
12.4	Pienempien muutostöiden dokumentointi.....	32
13	Yhteenveto .....	34
	Lähteet.....	35
	Kuviot .....	37
	Taulukot .....	37
	Liitteet .....	38

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytteen tavoitteena oli kehittää turva-asioiden huomioimista Finavia Oyj:n ylläpitämien lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa. Opinnäytteen tutkimuksellinen osuus keskittyi prosessien mallintamisen ja kehittämisen teoriaan. Prosessien kehittämisen menetelmillä laadittiin prosessiehdotus nykytilassa havaittujen kehityskohteiden parantamiseksi. Prosessin laatimisessa otettiin merkittävimpänä vaikuttavana asiana huomioon siviililmailun turvaamisesta annettu kansainvälinen ja kansallinen regulaatio, joka määrittää hyvinkin yksityiskohtaisesti eri osapuolten turva-asioihin liittyvät vastuut ja velvollisuudet lentoasemien suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä.

Opinnäytetyön kohdeorganisaationa toimii Finavia Oyj. Finavia Oyj on lentoasemayhtiö, joka ylläpitää Suomessa 21 lentoasemaa. Finavian tehtävänä on ylläpitää lentoasemien terminaleja ja muuta lentoliikenteen tarvitsemaa infrastruktuuria. Finavian ylläpitämistä lentoasemista kaksi palvelee pelkästään sotilas- ja yleisilmailua ja muut 19 myös kaupallista lentoliikennettä. Finavian päälentoasema on Helsinki-Vantaan lentoasema, joka on tällä hetkellä johtava Euroopan lentoliikenteen vaihtolentoasema erityisesti Aasiaan suuntautuvaan liikenteeseen. Lisäksi Finavian ylläpitämät lapin lentoasemat mahdollistavat Suomen turismin ja matkailun kehityksen ja ovat osaltaan lisänneet Suomen tunnettavuutta maailmalla matkakohteena. Finavia kertoo verkkosivuillaan sen visiona olevan mahdollistaa suomalaisille Pohjois-Euroopan parhaat yhteydet maailmalle ja lisäksi edistää Suomen saavutettavuutta houkuttelevana matkakohteena. (Finavia 2019a.)

Finavian kokonaismatkustajamäärä vuonna 2018 oli 25,0 miljoonaa matkustajaa. Kasvua edellisestä vuodesta 2017 oli 10,1 %. Yhtiön liikevaihto vuonna 2018 oli 377,3 miljoonaa euroa. Finaviolla on meneillään mittavat laajennushankkeet sekä Helsinki-Vantaan lentoasemalla, että lapin lentoasemilla. Helsinki-Vantaan kehitysohjelma etenee suunnitelman mukaisesti ja Terminaali 2:n laajennusosan keskusaukio valmistui suunnitellusti vuoden 2018 lopulla. Myös lapin lentoasemien laajennushankkeet valmistuivat Kittilän terminaalin ja Ivalon asematasolaajennuksen osalta suunnitellusti vuoden 2018 loppupuolella. Lapin lentoasemien loput laajennushankkeet ovat valmistumassa suunnitelmien mukaan vuoden 2019 loppuun mennessä. (Finavia 2019b, 3.)

Tulevaisuuden näkymien osalta Finavia arvioi vuoden 2019 liikevaihdon olevan edelleen merkittävästi vuotta 2018 suurempi. Liikevaihdon kasvamisen suurimpana tekijänä yhtiö arvioi olevan hyvä liikennekehitys. Finavia arvioi esimerkiksi matkustajamäärän kehityksen jatkuvan kasvavana erityisesti kansainvälisessä liikenteessä. Mahdolliseksi liikennekehitystä hidastaviksi tekijöiksi arvioidaan yleisen taloudellisen tilanteen muutokset, lentoyhtiöiden päätökset reitien vähentämisestä ja mahdollinen nousu öljyn hinnassa. (Finavia 2019b, 3.)

## 2 Tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen lähestymistapana käytettiin tapaustutkimusta (mm. Ojasalo ym. 2015, 52). Tapaustutkimuksen keskeisimpinä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta ja kohdeorganisaation sekä sen sidosryhmien henkilöstön haastatteluja. Kirjallisuuskatsauksessa keskityttiin pääosin siviili-ilmailun turvaamisesta annetun regulaation tarkasteluun. Kirjallisuuskatsauksessa käytiin myös läpi kohdeorganisaation sisäisten määräysten ja toimintaohjeiden nykytila, jotta voitiin havaita niissä mahdollisesti esiintyvät kehityskohteet. Haastatteluiden avulla taas kerättiin syvällisempää käsitystä kohdeorganisaation prosessien nykytilasta ja erityisesti siitä, miten nykytila vastaa annettuihin regulaatiovaatimuksiin. Haastatteluiden avulla saatiin muodostettua myös käsitystä kohdeorganisaation tulevaisuuden tavoitteista prosessien kehittämisen osalta.

### 2.1 Tapaustutkimus

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää kohdeorganisaatioon yksittäinen ennalta määritelty prosessi. Tämän vuoksi tutkimuksen lähestymistavaksi soveltuu erinomaisesti yleisesti liiketaloustieteissä käytetty (Ojasalo ym. 2015, 52) tapaustutkimus. Tapaustutkimuksessa tutkimuksen kohteita on tyypillisesti vähän (Ojasalo ym. 2015, 53). Myös esimerkiksi Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2006) ovat kuvanneet tapaustutkimukselle tyypilliseksi sitä, että tutkimuksen kohteeksi valitaan yksittäinen tapaus, tilanne, tapahtuma tai joukko tapauksia. Tyypillisesti tapaustutkimuksessa kiinnostuksen kohteena ovatkin Saaranen-Kauppinen & Puusniekan (2006) mukaan juuri prosessit. Koska tässäkin tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan vain yhtä tutkittavaa prosessia, valikoitui tapaustutkimus käytettäväksi menetelmäksi.

Saaranen-Kauppinen & Puusniekan (2006) mukaan tapaustutkimuksessa on olennaista tutkittavan tapauksen muodostama kokonaisuus. Tapaustutkimus tekniikkana ei Saaranen-Kauppinen & Puusniekan (2006) mukaan myöskään rajoita käytettäviä menetelmävalintoja ja käytettävissä ovat niin kvantitatiiviset kuin kvalitatiivisetkin menetelmät. Toisaalta Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2006) myös esittävät, että kaikkien laadullisten tutkimusten voidaan ajatella omalla tavallaan olevan tapaustutkimuksia, sillä niissä tutkitaan aina tiettyjä tapauksia.

Keskeisenä asiana tapaustutkimuksessa pyritään Saaranen-Kauppinen & Puusniekan (2006) mukaan lisäämään tutkittavan tapauksen ymmärrystä, tavoittelematta kuitenkaan yleistettävän tiedon tuottamista. Tapaustutkimus onkin Saaranen-Kauppinen & Puusniekan (2006) mukaan yleisesti valittu menetelmä silloin, kun halutaan ymmärtää tutkimuksen kohteena olevaa tapausta syvällisesti huomioiden kuitenkin tapaukseen liittyvä konteksti.

Myös Ojasalon ym. (2015, 55) mukaan tapaustutkimuksessa pyrkimyksenä on monipuolisia menetelmiä käyttäen saada kattava ja syvälinen kuva tutkittavasta tapauksesta. Tiedonkeruu ja tutkimusmenetelminä tässä tutkimuksessa käytettiin tyypillisen tapaustutkimuksen tavoin (Ojasalo ym. 2015, 55) mm. kirjallisten aineistojen havainnointia ja analysointia sekä



haastatteluita. Seuraavissa alaluvuissa on esitelty tarkemmin tutkimuksessa käytetyt tiedonkeruu- ja tutkimusmenetelmät sekä niiden valintaperusteet.

## 2.2 Regulaation ja projektiohjeistuksen tarkastelu dokumenttianalyysin keinoin

Yksi keskeisimpiä tutkimukseen ja kehitettäviin prosesseihin vaikuttavia tekijöitä on ilmaislualaa säätelevä monitahoinen regulaatio. Lähestulkoon kaikki ilmailuun operatiivisella tasolla vaikuttavat prosessit, mukaan luettuna siviili-ilmailun turvaamiseen liittyvät prosessit tulee noudattaa alalle säädettyä regulaatiota. Tämän vuoksi voimassa olevan regulaation tarkastelu on välttämätön edellytys niin uusien prosessien luomiselle kuin olemassa olevien prosessien kehittämiselle.

Tutkimuksen tavoitteiden ollessa uusien prosessien laatiminen, samoin kuin nykyisten prosessien edelleen kehittäminen, myös organisaation prosessien nykytilan selvittäminen ja tuntemus nousevat lopputuloksen kannalta merkittävään asemaan. Olemassa olevat prosessit ja käytettävät menetelmät täytyy olla selvillä, jotta kehitettäville prosesseille saadaan kehittämisen lähtökohta. Toisaalta nykyisten prosessien ja käytäntöjen tuntemus auttavat myös hahmottamaan menetelmissä mahdollisesti esiintyviä haasteita ja kipupisteitä, joihin erityisesti tulisi etsiä ratkaisuja.

Alaan vaikuttavan regulaatiota sekä kohdeorganisaation olemassa olevia projektiohjeistuksia ja prosesseja tarkasteltiin tutkimuksessa dokumenttianalyysin menetelmillä. Dokumenttianalyysillä tarkoitetaan mm. Ojasalon ym. (2015, 136) mukaan menetelmää, jossa tehdään päätelmiä erilaisista kirjallisista aineistoista. Dokumenttianalyysissä voidaankin Ojasalon ym. (2015, 136) mukaan käyttää lähestulkoon mitä tahansa tutkittavasta ilmiöstä kirjoitettua materiaalia. Dokumenttianalyysi soveltuukin tämän vuoksi erittäin hyvin menetelmäksi tutkimuksen kohteena oleviin prosesseihin vaikuttavan regulaation tarkasteluun.

## 2.3 Kirjallisuuskatsaus prosessien kehittämisen menetelmiin

Oleellinen asia tutkimuksessa oli organisaation prosessien nykytilan tunnistaminen ja tunnistetun nykytilan kehittäminen. Prosessien kehittämiseksi tarvittiin tutkimuksessa jo aiemmin tutkittua tietoa erilaisista prosessien kehittämisen menetelmistä.

Prosessien kehittämisen menetelmiä ja jo tutkittua tietoa aiheesta selvitettiin tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksen menetelmillä. Kirjallisuuskatsauksen yhdeksi merkittäväksi tavoitteeksi on mm. Salminen (2011, 3) todennut kokonaiskuvan rakentamisen tietystä asiakokonaisuudesta, samoin kuin ongelmien tunnistamisen tutkittavalta aihealueelta. Tämän vuoksi kirjallisuuskatsaus menetelmänä soveltuukin erinomaisesti tiedonhankintaan prosessien kehittämisen erilaisista käytettävissä olevista menetelmistä.

Kirjallisuuskatsaus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi yleisimmin käytettyjä kirjallisuuskatsauksen tyyppisiä (Salminen 2011, 6). Käytetyt aineistot voitiin valita tutkittavan ilmiön kannalta riittävän laajasti, koska mm. Salmisen (2011, 6) mukaan kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston valintaa ei ole rajattu metodisilla säännöillä.

#### 2.4 Haastattelut

Yhtenä keskeisenä kysymyksenä tutkimuksessa oli se, miten kohdeorganisaation nykytilan prosessit tunnetaan ja millaiseksi ne koetaan organisaatiossa. Vastauksien selvittämiseksi tähän kysymykseen valittiin tiedonhankintamenetelmäksi kohdeorganisaation edustajien haastattelut. Haastateltavat valittiin sen mukaan, millainen rooli heillä nykyisissä prosesseissa ja käytännöissä on rakennushankkeiden läpiviemisessä. Kuten Hirsjärvi ym. (2009, 205) ovat todenneet, haastattelun merkittävänä etuna voidaan pitää sitä, että aineiston keruuta voidaan säädellä tilanteen edellyttämällä tavalla joustavasti ja haastateltavia myötäillen.

Jo tutkimuksen alkuvaiheessa oli selvää, että kohdeorganisaation tyyppisessä matriisiorganisaatiossa vallitsevat prosessit nähdään organisaation eri tahoilla hieman eri tavalla. Koska matriisiorganisaation eri tahoilla on kullakin omat ensisijaiset prioriteettinsa kokonaisuuden osa-alueista, oli jo ennalta selvää, että vastaajat tulisivat painottamaan eri osaprosessien tärkeyttä ja nykytilassa käytössä olevia menetelmiä oman erityisosaamisalueensa näkökulmasta. Esimerkiksi Hirsjärven ym. (2009, 205) mukaan jo ennalta tiedossa olevat tutkimuksen aiheen tuottamat monitahoiset vastaukset ovat yksi yleisesti käytetyistä perusteluista haastattelun valinnaksi käytettäväksi tiedonhankintamenetelmäksi. Tästä syystä myös tässä tutkimuksessa haastattelut valikoituivat erääksi keskeiseksi tiedonhankinnan keinoksi.

Kaikki haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Teemahaastattelut ovat ennalta rakennetun strukturoidun lomakehaastattelun ja täysin avoimen haastattelun välimuoto (Hirsjärvi ym. 1996, 208). Tällainen puolistrukturoitu teemahaastattelu sopi tutkimushaastatteluiden muodoista parhaiten lähtötilanteeseen, jossa tutkimuksen tekijällä oli ennalta joitakin hypoteeseja haastateltavien näkökulmista tutkittavaan aiheeseen. Teemahaastattelut myös vastaavat esimerkiksi Hirsjärven ym. (2009, 208) mukaan hyvin kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtiin.

### 3 Vaikuttavat tahot

Lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa on tyypillisesti mukana useita eri vaikuttavia tahoja. Lisäksi, kun hankkeeseen liitetään mukaan regulaatiosta johtuvat turvatoimintoihin liittyvät vaatimukset, tuo tämä näkökulma mukaan vielä lisää vaikuttavia tahoja. Seuraavassa on esitelty tämän tutkimuksen kannalta merkittävimmät tahot, jotka tutkimuksessa tulee huomioida.

### 3.1 Lentoaseman pitäjä

Lentoasemien turvatoimintoja säätävässä regulaatiossa on määriteltynä käsite lentoaseman pitäjä. Lentoaseman pitäjään viitataan esimerkiksi Euroopan parlamentin ja Euroopan unionin neuvoston siviili-ilmailun turvaamisesta annetussa turva-asetuksessa (EY) 300/2008 ja tämän asetuksen Euroopan komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2015/1998. Lentoaseman pitäjällä tarkoitetaan sitä tahoa, joka ylläpitää ja operoi yhtä tai useampaa hallinnassaan olevaa lentoasemaa. (EY 300/2008, L97/78 & EU 2015/1998 L299/3.)

### 3.2 Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Euroopan parlamentin ja Euroopan unionin neuvoston antamassa siviili-ilmailun turvaamisesta annetussa asetuksessa (EY) 300/2008 on säädetty, että jokaisella jäsenvaltiolla tulee olla määriteltynä siviili-ilmailun turvaamisesta vastaava kansallinen viranomainen. Suomessa tämä viranomainen on Ilmailulain 864/2014 3§ mukaisesti Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Liikenne- ja viestintävirasto vastaa kansallisella tasolla siitä, että Suomessa toimivat lentoasemien pitäjät noudattavat yhteisiä eurooppalaisia perusvaatimuksia siviili-ilmailun turvaamisesta. Liikenne ja viestintävirasto mm. muodostaa omat kansalliset tulkinnot Euroopan unionin alueen yhteisestä regulaatiosta, neuvoo ja opastaa lentoasemien pitäjiä näiden vaatimusten noudattamisessa sekä valvoo kansallisella tasolla regulaation toteutumista. Tämän tehtävän toteuttamiseksi Liikenne- ja viestintävirasto Traficom julkaisee ja ylläpitää Ilmailulain 864/2014 4§ mukaista Ilmailun kansallista turvallisuusohjelmaa. (EY 300/2008, L97/77 & Ilmailulaki 864/2014, 3§-4§.)

### 3.3 Finavia Oyj:n Turvatoiminnot-yksikkö

Toteuttaakseen kansainvälisen ja kansallisen regulaation vaatimukset siviili-ilmailun turvaamisesta, osana Finavia Oyj:n konsernipalveluita toimii Turvatoiminnot-yksikkö. Tämän Turvatoiminnot-yksikön ensisijaisena tehtävänä on annetun regulaation noudattamisessa tukeminen ja sen noudattamisen valvonta yhtiön sisällä. Turvatoiminnot-yksikön rooli yhtiön sisällä on käytännön toiminnassa joiltain osin muotoutunut myös operatiivisten turvatoimintojen ylläpitämiseen erityisesti niiden pienempien lentoasemien osalta, joissa omat operatiivisen toiminnan resurssit ovat varsin rajalliset. Tulevaisuuden kehittämisen näkökulmasta Turvatoiminnot-yksikön roolia haluttaisiin kuitenkin yhtiön sisällä kehittää enemmän juuri neuvovan, opastavan ja valvontaa suorittavan tahon rooliin operatiivisten toimintojen vastuun ollessa kuitenkin ensi sijassa lentoasemilla. Tämä organisaation sisäisten roolien kehittäminen on osaltaan johdantanut myös tämän tutkimuksen tarpeeseen. (Kumara 2019.)

### 3.4 Finavia Oyj:n Kiinteistöyksikkö

Finavian ylläpitämien kiinteistöjen, mm. kaikkien lentoasemien terminaalirakennusten ylläpidosta, kehittämisestä ja tarvittaessa myös niihin kohdistuvista uudisrakennus- ja muutostyöprojekteista vastaa yhtiön konsernipalveluihin kuuluva Kiinteistöyksikkö. Kiinteistöyksikön

rooli yhtiön sisällä on toimia Turvatoiminnot-yksikön tavoin konsernitason neuvoa antavana, opastavana ja valvovana tahona. Lentoasemien kiinteistöihin kohdistuvissa suuremmissa uudisrakennus- ja muutoshankkeissa Kiinteistöyksikkö toimii yleensä yhtiön sisällä projektin omistajana. (Kumara 2019.)

### 3.5 Finavia Oyj:n ylläpitämä lentoasema

Finavia Oyj:n ylläpitämä lentoasema on yhtiön sisällä lentoasemasta riippuen yksittäinen liiketoimintayksikkö tai sen osa. Helsinki-Vantaan lentoasema muodostaa Finaviassa oman liiketoimintayksikkönsä, kun taas muut Suomessa sijaitsevat Finavian ylläpitämät lentoasemat kuuluvat Verkostoliiketoiminnan alle. Nämä kaksi liiketoimintayksikköä vastaavat viimekädessä oman osa-alueensa lentoaseman liiketoiminnasta ja sen tuloksesta. Tarkoituksena on, että liiketoimintayksiköt toteuttavat lentoasemien operatiivisen toiminnan konsernipalveluiden asiantuntijayksiköiden tuella. Esimerkiksi turvatoimintojen osalta vastuu regulaation noudattamisesta on viime kädessä liiketoimintayksiköillä, mutta Turvatoiminnot-yksikkö omalta osaltaan julkaisee ja ylläpitää sisäisiä ohjeita ja määräyksiä sekä avustaa niiden tulkinnessa ja täytäntöönpanossa asianmukaisten turvatoimien toteuttamisen tueksi sekä valvoo yhtiön tasolla regulaatiosta johtuvien vaatimusten noudattamista. (Kumara 2019.)

## 4 Prosessien kehittäminen

Tämän tutkimuksen tavoitteen ollessa kohdeorganisaation sisäisen prosessin kehittäminen, on prosessien kehittämisen teoria keskeisessä asemassa lopputuloksen kannalta. Tässä luvussa käsitellään prosessien merkitystä liiketoiminnalle sekä prosessien kuvaamisen ja kehittämisen menetelmiä.

### 4.1 Mikä on prosessi?

Prosessilla tarkoitetaan mitä tahansa yrityksen tai muun organisaation liiketoimintaa tai muuta hyötyä tavoittelevaa toimintaa (Martinsuo & Blomqvist 2010, 3). Prosessi on siis asiakkaalle jollakin tavalla lisäarvoa tuottava tapahtumaketju, johon yritys käyttää resursseja (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4).

Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 3) mukaan prosessi voi koskea mitä tahansa yrityksen liiketoiminnan tai muun organisaation hyötyä tavoittelevaa osa-aluetta. Koska prosessi voi koskea mitä tahansa osa-aluetta, voidaan niissä Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 4) mukaan nähdä ero liiketoimintaprosessin tai muun prosessin välillä. Prosesseissa voidaan Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 4) mukaan tunnistaa erilleen myös ydinprosessi ja tukiprosessi. Ydinprosessit on aina suunnattu ulkoiselle asiakkaalle, kun taas tukiprosessit ovat yrityksen sisäisiä prosesseja, joiden tarkoitus on tukea ydinprosesseja (Martinsuo & Blomqvist 2010,4).

Prosessit vaativat aina resursseja yrityksen organisaatiosta ja tämän vuoksi ne kytkeytyvät aina yrityksen organisaatorakenteeseen (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4). Useimmiten

prosessit kytkeytyvätkin yrityksen organisaatorakenteeseen päämääriensä ja resurssien käytön kautta, jolloin puhutaan ns. matriisiorganisaatiosta (Martinsuo & Blomqvist 2010, 5).

#### 4.2 Prosessien mallintaminen

Esimerkiksi Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 1) mukaan prosessien mallintaminen on tarpeen, jotta voidaan keskittää voimavarat lisäarvoa tuottavaan toimintaan samalla, kun tuloksellisuutta heikentävät tekijät voidaan jättää pois.

Yksinkertaisimmillaan prosessi kuvataan alla esitetyn esimerkin (Kuvio 1) mukaisena tapahtumaketjuna, jossa on jokin asiakkaalta tuleva lähtövaatimus, yrityksen toiminnot tämän vaatimuksen täyttämiseksi ja asiakkaalle prosessin tuottama lopputulos (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4).



Kuvio 1: Yksinkertaistettu prosessikuvaus (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4)

Tärkeää prosessimallinnuksessa on Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 3) mukaan se, että mallinnettava prosessi rajataan ensin riittävän tarkasti. Prosessin mallinnuksen tarkkuuteen vaikuttaa Martinsuon ja Blomqvistin (2010, 3) mukaan myös se, millaisesta prosessista on kyse. Erityisesti turvallisuuskriittisten prosessien mallintaminen onkin suositeltavaa mallintaa varsinkin yksityiskohtaisesti (Martinsuo & Blomqvist 2010, 3).

Prosessin ja projektin erottaminen toisistaan on joskus vaikeata (Laamanen 2003, 26). Projekti muistuttaaakin prosessia monilta osin siten, että voidaan sanoa projektin olevan prosessin ainutkertainen toteutus (Laamanen 2003, 26). Kuten Kuvio 2 osoittaa, projektin ja prosessin välillä on kuitenkin havaittavissa myös selkeitä eroja.

Projekti	Prosessi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektipäällikkö</li> <li>• Nimetty vastuuhenkilö</li> <li>• Tehtävä</li> <li>• Tietty kalenteriin sidottu aikataulu</li> <li>• Projektisuunnitelma</li> <li>• Suorituskyvyn mitta on ero suunnitelmiin</li> <li>• Lineaarinen, ainutkertainen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosessin omistaja</li> <li>• Rooli</li> <li>• Toiminto tai vaihe</li> <li>• Kesto</li> <li>• Prosessin kuvaus</li> <li>• Suorituskyvyn mitta on prosessin hajonta</li> <li>• Syklinen, toistuva</li> </ul>

Kuvio 2: Projektin suhde prosessiin ainutkertaisena toteutuksena (Laamanen 2003, 27)

Tutkimuksen kohteena olleet lentoasemien kehityshankkeet ovatkin kokonaisuus ajatellen selkeästi ainutkertaisia projekteja. Ominaista projektille kuitenkin on erityisesti sen ainutkertaisuus (Laamanen 2003, 27). Projektin suorituskyvyn mittarina on Laamasen (2003, 27) mukaan lopputuloksen ero suunnitelmiin, joten jo tämän vuoksi projektin kehittäminen verrattuna syklisesti toistuvaan prosessiin voi olla haastavaa.

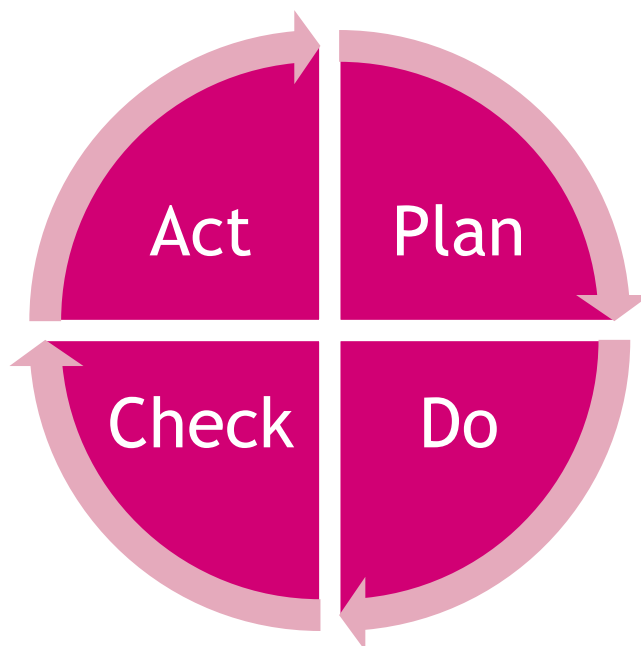
Lentoaseman suunnittelussa huomioon otettavat turva-asiat ovat kuitenkin jatkuva ja toistuva regulaatiovaatimus. Toimintaympäristössä myös muutos ja erilaiset lentoasemien infraan keskittyvät kehitysprojektit ovat toistuvia. Voidaankin sanoa, että kohdeorganisaation mittakaavassa erilaiset kehitysprojektit ovat pysyvä tila. Nämä seikat osaltaan puoltavat jatkuvaa ja kehitettävissä olevaa prosessia varmistamaan turva-asioiden huomioimisen regulaatiovaatimusten mukaisesti osana projekteja.

#### 4.3 Prosessien kehittäminen

Prosessien jatkuvasta kehittämisestä ehkä tunnetuin kuvaus on W. Edwards Demingin 1950-luvulla esittelemä PDCA-malli, jossa jatkuvan kehittämisen kulku kuvataan neljään osaan ja -kautuvana ympyränä. Mallin lyhenne PDCA tulee englannin kielen sanoista ”Plan, Do, Check ja Act”. Malli perustuu Demingin esittämään suositukseen, jossa liiketoiminnan prosessit asetetaan jatkuvan palautteen ketjuun, jolloin organisaation johto kykenee irrottamaan prosesseista yksittäisiä kehittämistä vaativia palasia ja parantamaan niitä. (Arveson 1998.)

PDCA-mallia suositellaan käytettäväksi sekä uusien prosessien kehittämisessä, että vanhojen prosessien parantamisessa. Malli on suositeltava myös muutosten implementoinnin

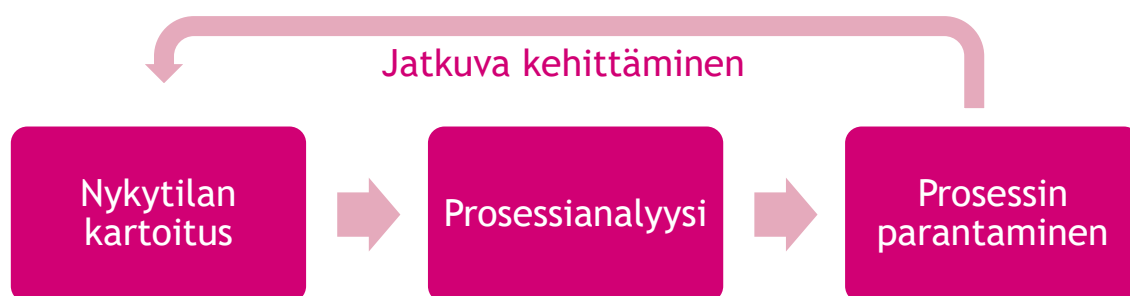
yhteydessä. Kuten Kuvio 3 on esitetty, Demingin PDCA-malli koostuu neljästä vaiheesta, jonka jälkeen prosessi palaa alkuun ja aloittaa uuden jatkuvan kehittämisen kierroksen. (ASQ 2020.)



Kuvio 3: Demingin PDCA-malli

Deminin kuvaaman PDCA-mallin mukaisen prosessin alussa tunnustetaan kehittämisen mahdollisuudet ja laaditaan suunnitelma muutoksen toteuttamiseksi (Plan). Suunnitelmien jälkeen testataan muutosta (Do). Seuraavassa vaiheessa tarkastellaan testattuja tuloksia ja tunnustetaan mitä edeltävissä vaiheissa on opittu (Check). Viimeisessä vaiheessa toteutetaan tarvittavat muutokset, joissa toimintamallia muutetaan sen mukaan, mitä edeltävissä vaiheissa on opittu (Act). Jotta kehitys olisi jatkuvaa, palataan viimeisen vaiheen jälkeen takaisin alkuun ja lähdetään tunnistamaan uusia kehittämisen mahdollisuuksia. (ASQ 2020.)

Edellä esitettyyn Demingin PDCA-malliin perustuu myös useita muita prosessien kehittämisen kuvauksia. Myös esimerkiksi Lecklin (2006, 134) on kuvannut prosessien kehittämistä nelivaiheisena jatkuvana prosessina. Lecklinin (2006, 134-135) mukaan prosessien kehittämisen vaiheita ovat Demingin PDCA-mallia mukaillen nykytilan kartoitus, prosessianalyysi, prosessin parantaminen ja jatkuva kehittäminen (Kuvio 4).



Kuvio 4: Prosessien kehittäminen (Lecklin 2006, 134)

Prosessien kehittämisen alussa on tehtävä nykytilakartoitus. Kehittäminen ei onnistu, ellei ensin tiedetä nykytilaa, missä ollaan. Nykytilan kartoitusvaiheessa organisoidaan prosessityö, laaditaan prosessikuvaukset ja -kaaviot sekä arvioidaan prosessin toimivuus. (Lecklin 2006, 134.)

Prosessianalyysin vaiheessa selvitetään prosessissa olevat ongelmat ja ratkaistaan ne. Analyysivaiheessa myös vertaillaan ja arvioidaan erilaisia kehittämisvaihtoehtoja sekä valitaan käytettävät työkalut. Analyysin osana voidaan myös tehdä erilaisia benchmarking-vertailuja. Prosessianalyysin lopputuloksena saadaan valittua prosessille oikea kehittämistapa. (Lecklin 2006, 135.)

Prosessin parantamisen vaiheessa laaditaan ja hyväksytään analysoidulle prosessille parannussuunnitelma, jonka mukaan uudistettu prosessi otetaan käyttöön (Lecklin 2006, 135).

Koska prosessi on jatkuvasti kehitettävä ja toistuva tapahtumaketju, parannetun prosessin käyttöönoton jälkeen palataan takaisin kehittämisprosessin alkuun. Prosessien toimivuutta tulee arvioida säännöllisesti. Tarvittaessa tämän arvioinnin perusteella käynnistetään tarvittavan kokoinen uudistustyö. (Lecklin 2006, 135.)

## 5 Siviili-ilmailun turvaamisesta annettu regulaatio

Siviili-ilmailun turvaamista laittomilta teoilta käsittelee useammat eri kansainväliset ja kansalliset lainsäädäntö ja viranomaispäätökset. Tässä luvussa esitellään siviili-ilmailun turvaamisesta annettu kansainvälinen ja Suomen osalta kansallinen regulaatio. Tämä regulaatio määrittelee hyvinkin yksityiskohtaisesti eri osapuolten, mukaan luettuna lentoaseman pitäjän vastuut ja velvollisuudet turva-asioiden suunnittelusta, toimeenpanosta ja valvonnasta.

Pohjan siviili-ilmailun turvaamiselle tuo kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön ICAO:n yleissopimuksen liite 17. Tämä liite määrittelee yleisellä tasolla asiat, jotka siviili-ilmailun



turvaamisessa tulee ottaa huomioon esimerkiksi kansallista lainsäädäntöä ja viranomaismääräyksiä laadittaessa.

Euroopan unionin alueella on lisäksi säädetty ICAO:n liitteeseen perustuvat tarkemmat asetukset kansallisten viranomaisten ja lentoasemien pitäjien vastuista siviili-ilmailun turvaamiseen liittyen.

Kansallisella tasolla jokaisessa Euroopan unionin jäsenvaltiossa on näihin kansainvälisiin ja Euroopan tasoihin säädöksiin perustuen määritelty siviili-ilmailun turvaamisesta vastaava viranomainen, jonka tehtävänä on valvoa kansainvälisen regulaation toteutumista alueensa lentoasemilla sekä tarvittaessa antaa tulkintansa regulaation soveltamisesta kansallisella tasolla. Suomessa siviili-ilmailun turvaamisesta vastaavaksi viranomaiseksi on Ilmailulaissa 864/2014 säädetty Liikenne- ja viestintävirasto Traficom (Ilmailulaki 864/2014, 3§).

Seuraavassa on esitelty tarkemmin siviili-ilmailun turvaamisesta annetun regulaation sisältöä sekä tämän regulaation vaikutusta lentoasemien rakenteelliseen suunnitteluun ja niillä toteutettavaan kulunvalvontaan.

#### 5.1 ICAO Annex 17

Kansainvälinen siviili-ilmailun kattojärjestö, YK:n alainen ICAO on julkaissut ensimmäisen kerran 7.2.1944 siviili-ilmailun yleissopimuksen (ICAO 2019). Sittemmin tähän yleissopimukseen on tehty useita päivityksiä. Erityisesti turva-asioita käsittelee yleissopimuksen ensimmäisen kerran 22.3.1974 julkaistu liite 17. Vuonna 2017 liitteestä 17 on voimassa sen kymmenes versio. (ICAO 2017, 3/8/17(x).)

ICAO:n yleissopimuksen liite 17 määrittelee ne vähimmäistoimenpiteet, jotka siviili-ilmailun turvaamisessa laittomia tekoja vastaan tulee kaikkien allekirjoittaneiden valtioiden vähintään toteuttaa. Lisäksi liite sisältää useita suosituksia, joiden mukaan siviili-ilmailun turvatoimenpiteet olisi suositeltavaa hoitaa. (ICAO 2017, 3/8/17(vii).)

Yleissopimuksen liitteen 17 kolmannessa luvussa määritellään mm. lentoaseman pitäjään kohdistuvat vähimmäisvaatimukset siviili-ilmailun turvaamisen osalta. Kyseisen luvun kohdan 3.2.4 mukaan jokaisen sopimuksen allekirjoittaneen valtion tulee varmistaa, että lentoasemien siviili-ilmailun turvaamista koskevat suunnitteluvaatimukset, mukaan luettuna arkkitehti- ja infrastruktuurivaatimukset otetaan huomioon ja on integroitu osaksi suunnittelua ja rakentamista kaikissa uudisrakennushankkeissa sekä olemassa olevien rakennusten ja rakennelmien muutostöissä. (ICAO 2017, 16/11/18|No.16 3-2.)

#### 5.2 EY turva-asetus 300/2008

Euroopan parlamentti ja Euroopan unionin neuvosto ovat 11.3.2008 annetussa ja 9.4.2008 Euroopan unionin virallisessa lehdessä julkaistussa asetuksessa (EY) N:o 300/2008 määritelleet

ne siviili-ilmailun turvaamista koskevat yhteiset perusvaatimukset, joita tulee soveltaa kaikilla jäsenvaltioiden alueilla sijaitsevilla lentoasemilla tai lentoasemien osilla (EY 300/2008, L97/74). Asetus perustuu kansainväliseen 7.12.1944 tehtyyn siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 17 tulkinnaalle (EY 300/2008, L97/72).

Lentoasemien suunnittelua koskevat vaatimukset on kuvattu turva-asetuksen artiklaa 4 täydentävässä liitteessä. Kyseisen liitteen kohdassa 1 on määritelty aluejako, jotka lentoasemalle on perustettava. Liitteessä määritelty aluejako käsittää maaliikennealueen, lentokenttäalueen, turvalvotut alueet ja turvalvottujen alueiden kriittiset osat. Samassa liitteen kohdassa myös määritellään, että ko. liitteessä esitetyt sekä lisäksi erillisissä täytäntöönpanosäännöksissä esitettyjen yhteisten perusvaatimusten vaatimukset on otettava kaikilta osin huomioon suunniteltaessa ja rakennettaessa lentoaseman uusia tiloja. Samat vaatimukset on otettava huomioon myös silloin, kun muutetaan lentoaseman olemassa olevia tiloja. (EY 300/2008, L97/81.)

Turva-asetuksen artiklaa 4 täydentävän liitteen kohdassa 1 myös määritellään lentoaseman aluejaon mukaista kulunvalvontaa koskevat yhteiset perusvaatimukset. Näiden vaatimusten mukaan lentoaseman pitäjän on valvottava pääsyä turvalvotuille alueille, jotta voidaan varmistua, etteivät henkilöt ja ajoneuvot pääse luvatta alueelle. (EY 300/2008, L97/81.)

### 5.3 Komission täytäntöönpanoasetus EU 2015/1998

Euroopan komissio on 5.11.2015 antanut asetuksen yksityiskohtaisista toimenpiteistä ilmailun turvaamista koskevien yhteisten perusvaatimusten täytäntöönpanemiseksi. Asetus on julkaistu 9.4.2015 Euroopan unionin virallisessa lehdessä L97. Asetuksessa on tarkennettu niitä yksityiskohtaisia toimenpiteitä, joilla pannaan täytäntöön asetuksen (EY) N:o 300/2008 4 artiklassa tarkoitetut yhteiset perusvaatimukset siviili-ilmailun turvaamiseksi laittomilta teoilta. (EU 2015/1998, L299/1.)

Täytäntöönpanoasetuksen liitteen kohdassa 1.1 on määritelty turva-asetusta 300/2008 tarkemalla tasolla lentoasemien suunnittelua koskevat vaatimukset. Täytäntöönpanoasetuksen liitteen kohta 1.1 tarkentaa turva-asetuksen määrittelemän aluejaon mukaisten alueiden määrittelyä sekä määrittelee näiden alueiden välisten rajojen vaatimukset. Täytäntöönpanoasetuksen mukaan lentoaseman maaliikennealueen, lentokenttäalueen, turvalvottujen alueiden ja turvalvottujen alueiden kriittisten osien väliset rajat on oltava selkeästi tunnistettavissa siten, että asianmukaiset turvatoimenpiteet eri alueilla voidaan toteuttaa. Lisäksi täytäntöönpanoasetus määrittelee yksiselitteisesti, että maaliikennealueen ja lentokenttäalueen välillä on oltava selvästi yleisön nähtävissä oleva fyysinen este, jolla voidaan estää henkilöiden luvaton pääsy alueelle. (EU 2015/1998, L299/3.)

Täytäntöönpanoasetus myös määrittelee tarkemmalla tasolla menetelmät asianmukaisen kulunvalvonnan suorittamiseksi turvavalvottujen alueiden ja turvavalvottujen alueiden kriittisten osien rajoilla. Täytäntöönpanoasetus määrittelee yksiselitteisesti turvavalvottujen alueiden sisäänkäyntien valvontaan kaksi vaihtoehtoista menetelmää. Pääsyä turvavalvotuille alueille voidaan valvoa lentoaseman pitäjän toimesta joko sähköisellä järjestelmällä, joka mahdollistaa vain yhden henkilön sisäänpääsyn kerrallaan tai vaihtoehtoisesti valtuutettujen henkilöiden toteuttaman kulunvalvonnan avulla. (EU 2015/1998, L299/5.)

## 6 Finanssialan rakenteellisen murtosuojauksen ohjeet

Finanssiala ry on julkaissut vakuutusyhtiöiden näkökulmasta ohjeita rakennusten rakenteellisesta murtosuojauksesta. Ohjeiden pääasiallisena näkökulmana on eri toimialojen kiinteistöjen luokittelu kolmeen eri rakenteellisen murtosuojauksen luokkaan sen mukaan, kuinka suureksi kyseisen toimialan riski on arvioitu (Finanssiala 2017a). Jokaista murtosuojausluokkaa I-III käsittelee oma erillinen ohjeensa, jossa kuvataan kyseisen luokan rakenteelliset vähimmäisvaatimukset murtoriskien toteutumisen minimoimiseksi (Finanssiala 2017b-d).

Finanssialan rakenteellisen murtosuojauksen ohjeet eivät suoraan toimi sellaisenaan lentoasemien rakennusten ja alueiden suojaukseen, koska niissä ei ole otettu erityisesti huomioon siviili-ilmailun turvaamisesta annettua paikoin normaalista rakentamisesta poikkeavaa regulaatiota. Finanssialan murtosuojausohjeita voidaan kuitenkin soveltaa myös lentoasemien suunnitteluun siltä osin, kuin Finavian omissa suunnitteluohjeissa viitataan Finanssialan yleisesti tunnettuihin murtosuojauksen luokkiin. Näin menettelemällä Finavian ei tarvitse itse ylläpitää tarkkoja rakenteellisia vaatimuksia, vaan viittaus haluttuun murtosuojausluokkaan riittää. Tämä osaltaan helpottaa myös rakennushanketta suunnittelevien arkkitehtien ja rakennesuunnittelijoiden, samoin kun toteutusvaiheen urakoitsijan työtä, koska Finanssialan murtosuojausluokat ja niiden vaatimukset ovat yleisesti rakennusalalla tiedossa.

## 7 Finavia Oyj:n kulunvalvontamääräys

Finavia Oyj:ssä on julkaistuna sisäisenä toimintaohjeena kaikkia lentoasemia koskeva kulunvalvontamääräys. Finavia Oyj:n yhtiötasoinen kulunvalvontamääräys perustuu kansainväliseen regulaatioon, EU turva-asetukseen (EY) 300/2008 ja Komission täytäntöönpanoasetukseen (EU) 2015/1998. Lisäksi kulunvalvontamääräyksessä on huomioitu kansallisen siviili-ilmailun valvovan viranomaisen EU-asetuksia koskevat tulkinnat ja näiden tulkintojen pohjalta annetut viranomaismääräykset. (Finavia 2019c.)

Finavia Oyj:n kulunvalvontamääräys määrittelee tarkemmalla käytännön tasolla ne perusperiaatteet, miten juuri Finavian ylläpitämillä lentoasemilla sovelletaan regulaatiosta johtuvia vaatimuksia koskien lentoaseman aluejakoa, eri alueiden välisiä rajoja ja näillä rajoilla sekä muualla lentoasemalla toteutettavaa kulunvalvontaa. Kulunvalvontamääräyksen noudattama lentoaseman aluejako noudattaa vaikuttavan regulaation kanssa identtistä

aluejakovaatimusta. Kulunvalvontamääräyksessä määritellään yksityiskohtaisesti eri arvoisten alueiden välillä sijaitsevien kulkuaukkojen valvonta ja suojausvaatimukset. Määrittelyissä suojausvaatimuksissa huomioidaan myös soveltuvien osin Finanssialan keskusliiton julkaisemissa murtosuojausohjeissa kuvattuja rakenteellisen murtosuojauksen vaatimuksia. Kulunvalvontamääräyksellä otetaan kantaa mm. siihen, millainen tekninen valvontaratkaisu turvalvotun alueen rajalla olevalle kulkuaukolle on Finavia Oyj:n tulkinnan mukaan lentoasemien turvaamisesta annetun regulaation ja viranomaismääräysten mukainen. Kulunvalvontamääräys onkin tarkoitettu kaikkien Finavian ylläpitämien lentoasemien tueksi suunniteltaessa lentoasemalla toteutettavan kulunvalvonnan teknisiä ratkaisuja ja käytännön prosesseja. (Finavia 2019c.)

## 8 Lentoaseman pitäjän vastuu turva-asioissa

Ottaen huomioon, mitä ICAO Annex 17, (EY) 300/2008 ja (EU) 2015/1998 määrätään lentoaseman pitäjän vastuusta ottaa turva-asiat huomioon jo lentoaseman suunnittelussa, tulisikin jo uudis- ja korjausrakennushankkeiden suunnitteluvaiheissa tarkastella, miten uusi rakennus tai sen osa vaikuttaa EY turva-asetuksessa määriteltyyn lentoaseman aluejakoon ja erityisesti tämän aluejaon mukaiseen turvalvottuun alueeseen sekä sen kriittiseen osaan. EY turva-asetuksen ja siitä johdetun Komission täytäntöönpanoasetuksen mukaisesti lentoaseman pitäjällä on käytännön tasolla useita vaihtoehtoja lentoaseman turvalvottujen alueiden ja sen kriittisten osien rajaamiseen sekä näiden alueiden välisten rajojen valvontaan. Rajaus voidaan esimerkiksi tehdä fyysisillä esteillä, kuten seinällä tai aidalla. Nykyteknologia taas mahdollistaa rajalla mahdollisesti olevien kulkuaukkojen valvomisen monella eri tavalla, esimerkiksi sähköisen kulunvalvonnan, kameravalvonnan tai fyysisen valvonnan keinoilla tai myös useamman eri valvontamenetelmän yhdistelmällä. Olennaista turvalvotun alueen rajassa on kuitenkin se, että lentoaseman turvahenkilöstön on kyettävä kaikissa tilanteissa varmistamaan, ettei kenelläkään ole pääsyä turvalvotun alueen rajan yli ilman asianmukaista kulkuoikeuden tarkastusta (EU 2015/1998, L299/4-5). Kulkuoikeuden tarkastamisen lisäksi on kyettävä varmistamaan, että turvalvottujen alueiden kriittisten osien rajan yli ei ole mahdollista päästä ilman henkilölle ja hänen mukanaan kuljettamille tavaroille suoritettavaa turvatarkastusta (EY 300/2008, L97/81-82).

Vaikka nykyteknologia mahdollistaakin monet eri sähköiset valvontamenetelmät turvalvottujen alueiden ja niiden kriittisten osien rajojen valvontaan, on kuitenkin kustannustehokainta huomioida alueita koskevat vaatimukset jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Monimutkaisten ja monesti kalliiden teknisten valvontaratkaisujen sijaan voikin monesti olla kustannustehokkaampaa suunnitella esimerkiksi rakennuksen sisäseinät ja tilajaot turva-asetuksen aluejako huomioiden siten, että tilan käyttötarkoituksen ja lentoaseman operatiivisten vaatimusten kannalta tarpeettomia valvottavia kulkuaukkoja ei toteutettaisi lainkaan.

## 9 Tunnistetut rakennushankkeet

Meneillään olevia lentoasemien rakennushankkeita vertailemalla voitiin tunnistaa selkeästi kahteen eri kategoriaan jaoteltavia hankkeita. Jako kahteen eri kategoriaan voidaan tehdä luontevasti sen mukaan, onko kyseessä suuri erillisen projektiorganisaation vaativa uudisrakennushanke, esimerkiksi mittava terminaalirakennuksen laajennushanke tai pienempi, operatiivisen organisaation toimesta läpivietävä vähäisempi muutostyö, esimerkiksi rakennuksen sisäseinien siirtäminen vastaamaan muuttuneita tarpeita. Seuraavassa kuvataan tarkemmin suurten ja pienten hankkeiden toisistaan poikkeavia erityispiirteitä.

### 9.1 Suuremmat uudisrakennushankkeet

Suuremmalle uudisrakennushankkeelle havaittiin tyypilliseksi ominaispiirteeksi erillisen projektiorganisaation perustaminen jo rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa. Projektiorganisaatio sisältää aina projektille valitun projektipäällikön, arkkitehdin, rakennesuunnittelijan ja hankkeeseen liittyvät tilaajan edustajat.

### 9.2 Lentoasemien pienemmät korjausrakennushankkeet

Toisena havaittuna hanketyyppinä tunnistettiin pienemmät muutostyöt lentoasemien rakennuksissa ja alueella. Tällaisia pienempiä muutostöitä voivat olla esimerkiksi yksittäisen sisäseinän siirto rakennuksessa tai lentokenttäaluetta rajaavan aitalinjan siirto lyhyeltä matkalta. Näille pienemmille muutostöille tyypillisenä piirteenä havaittiin muutoksen suunnittelu ja toteutus lentoaseman operatiivisen organisaation toimesta ilman varsinaista erillistä projektiorganisaatiota.

## 10 Rakennushankkeiden ja muutostöiden dokumentointi

Kaikista rakennushankkeista ja muutostöistä tulee jo rakentamista koskevien määräysten (Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 216/2015) mukaan laatia ajantasainen dokumentaatio, esimerkiksi rakennuksen pohjakuvat. Normaalin rakennusdokumentaation lisäksi lentoaseman pitäjällä on kuitenkin myös turva-asioihin liittyvästä regulaatiosta (EY) 300/2008 ja (EU) 2015/1998 johtuvia vaatimuksia erilaisten karttojen ja kiinteistön pohjakuvien laatimiseen ja ylläpitoon. Seuraavassa on esitelty tällaiset turvaregulaation määrittelemät aineistot.

### 10.1 Lentoaseman Security-kartta

Regulaation mukaan lentoaseman pitäjän on kuvattava lentoaseman aluejako, eri alueiden väliset rajat ja alueille johtavat kulkureitit kaikille lentoasemalla työskenteleville henkilöille selkeällä ja ymmärrettävällä tavalla. Käytännön tasolla helpoiten tämä vaatimus saadaan toteutettua ylläpitämällä lentoasemalta karttaa, josta nämä asiat käyvät ilmi.

## 10.2 Rakennusten liikkumisaluekuva

Ulkoalueiden Security-kartan lisäksi myös lentokenttäalueella tai turvalvotulla alueella sijaitsevista rakennuksista on vastaavan sisältöiset kerroskohtaiset pohjakuvat, joista käy ilmi rakennuksen sisällä oleva regulaation mukainen aluejako ja rajojen väliset kulkuaukot, mm. kaikki turvakriittiselle alueelle liikkumiseen käytettävät turvatarkastuspisteet.

## 10.3 Security-karttojen ja liikkumisaluekuvien nykytila

Kaikkien Finavian ylläpitämien lentoasemien turvaohjelman liitteenä on julkaistuna edellä kuvatut Security-kartta ja rakennusten liikkumisaluekuvat. Tutkimuksen aikana havaittiin kuitenkin selkeitä kehityskohteita siinä, miten lentoasemien Security-karttojen ja rakennusten liikkumisaluekuvien ajantasaisuuden seuranta voitaisiin parantaa ja sitä myötä helpottaa ja nopeuttaa karttojen ylläpitoprosessia.

Finavialla on kiinteistöjen ja infrastruktuurin ylläpidossa käytössään ProjectWise -dokumentaatiojärjestelmä, jossa on tallennettuna kaikki lentoasemien alueisiin, rakennuksiin ja rakennelmiin liittyvä pohja-aineisto. Lisäksi kyseisessä järjestelmässä ylläpidetään erilaista teema-aineistoa, liittyen juurikin esimerkiksi turva-asioihin.

Tehtyjen havaintojen pohjalta laadittiin toimintamallit, joiden avulla kartat saadaan päivitettyä nykytilaa helpommin ja nopeammin aina tehtyjen uudisrakennus- ja muutostöiden jälkeen.

## 11 Nykyiset prosessit ja niissä tunnistetut kehittämistarpeet

Tutkimuksen aikana toteutettiin kaksi erillistä haastattelukierrosta, joista molemmilla kierroksilla haastateltiin samat henkilöt. Tällä menetelmällä varmistettiin kehittämistyön iteratiivisuus, jossa ensimmäisen haastattelukierroksen perusteella kehitettyjä prosesseja (Taulukko 1) arvioitiin edelleen jatkokehittämistä varten. Toisen haastattelukierroksen jälkeen kehitettäviksi valikoituneet prosessit viimeisteltiin loppuun näiden haastattelujen tulokset huomioon ottaen.

Haastateltava	Prosessialue	Havainnot
Apulaisjohtaja, CSO, Turvapäällikkö (Haastattelu 1)	Turva-asetuksen vaatimustenmukaisuus	<p>Puuttuva prosessi turva-asioiden huomioimisesta uudis- ja korjausrakennushankkeissa</p> <p>Käytäntöön vakiintuneet toimintatavat aiemmissa hankkeissa</p>

<p><b>Dokumentointipäällikkö (Haastattelu 2)</b></p>	<p>Muutostöiden dokumentointi, dokumenttien ylläpito</p>	<p>Nykyisen projektiohjeistuksen sisältö</p> <p>Turva-asioiden vaatimusten puuttuminen projektiohjeistuksessa</p> <p>Turva-asioiden dokumentaation ylläpidon mahdollisuudet olemassa olevilla työkaluilla</p>
<p><b>Apulaisjohtaja, CSO, Turvapäällikkö (Haastattelu 3)</b></p>	<p>Turva-asetuksen vaatimustenmukaisuus</p>	<p>Prosessin nykytilan työllistävyys Turvatoiminnot-yksikössä</p> <p>Arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan vastuu suunnittelusta</p> <p>SEC-rakennusmääräys ja parannettu kulunvalvontamääräys</p>
<p><b>Dokumentointipäällikkö (Haastattelu 4)</b></p>	<p>Muutostöiden dokumentointi, dokumenttien ylläpito</p>	<p>Projekti- ja dokumentointiohjeiden päivityksen sisältö</p> <p>Yhteensopivuus olemassa oleviin projekti- ja dokumentointiohjeisiin</p> <p>Laadittujen ohjeiden ja sisältöjen viimeistely</p>

Taulukko 1: Haastattelut prosessialueittain ja tehdyt havainnot

### 11.1 Haastattelu 1

Ensimmäisessä haastattelussa haastateltiin Finavia Oyj:n apulaisjohtajana toimivaa yhtiön turvapäällikköä. Haastattelun etukäteen laaditut kysymykset (Liite 1) laadittiin ensisijaisesti nykytilan selvittämiseksi. Haastattelun kuluessa keskustelu painottui vahvasti nykytilan

haasteisiin, jossa nykyiset toimintamallit perustuvat vakiintuneeseen käytäntöön vailla sen tarkempia sovittuja menetelmiä tai prosesseja.

Haastattelun tuloksena saatiin käsitys turva-asioiden huomioimisen nykytilasta lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa. Merkittävimpana havaintona haastattelusta saatiin nykytilan käytäntöön vakiintunut prosessin omainen toimintatapa, jota kuitenkin ei ollut dokumentoitu ja siten virallisesti hyväksytty käytössä olevaksi prosessiksi. Haastattelun tulosten avulla pystyttiin kuvaamaan käytäntöön vakiintunut toimintatapa prosessikuvioksi, jonka pohjalta prosessia voitiin lähteä kehittämään.

## 11.2 Haastattelu 2

Toisessa haastattelussa haastateltiin Finavia Oyj:n kiinteistöteknisestä dokumentaatiosta vastaavaa dokumentointipäällikköä. Haastattelussa etsittiin etukäteen laadittujen kysymysten (Liite 2) avulla ensi sijassa vastausta teknisen dokumentaation ylläpidon nykytilasta ja erityisesti siitä, miten kyseisessä teknisessä dokumentaatiossa on nykytilassaan huomioitu turva-asioihin liittyvä aineisto ja teemakuvat.

Haastattelun kuluessa keskustelu ohjautui alkuperäisten laadittujen kysymysten lisäksi erityisesti siihen, miten muiden suunnittelualojen dokumentaatiota ylläpidetään ja päivitetään. Tämän ansiosta tutkimukseen saatiin arvokasta vertailuaineistoa jo toimiviksi havaituista prosesseista.

Haastattelun avulla saatiin myös käsitys käytettävissä olevista työkaluista, joiden pohjalta turva-asioiden dokumentointia voidaan kehittää ilman merkittäviä investointitarpeita uusiin työkaluihin ja alustoihin.

## 11.3 Haastattelu 3

Kolmannessa haastattelussa haastateltiin toiseen kertaan Finavia Oyj:n turvapäällikköä. Haastattelun pohjaksi haastateltavalle esiteltiin nykytilakartoituksen aikana laadittu prosessikuva turva-asioiden huomioimisen nykytilasta. Varsinainen haastattelu keskittyi haastateltavan näkemyksiin nykytilassa havaittavissa olevista kehityskohteista. Haastattelusta saatiin tuloksena lopulliset kehityskohteet, joiden osalta prosessia lähdettiin parantamaan.

Haastatteluun etukäteen laadittujen kysymysten (Liite 3) jälkeen keskustelu jatkui neljännen kysymyksen pohjalta erityisesti siihen, kuinka ensimmäisessä kysymyksessä jo esiin tullutta nykyisen toimintamallin työllistävyyttä tulisi selkeästi vähentää. Haastattelun tuloksena vahvistui se käsitys, että nykyisen toimintamallin työllistävän vaikutuksen juurisyyinä on turvatoimintojen suunnittelun kirjallisten ohjeistuksien puute. Suunnittelua toteuttavat arkkitehdit eivät välttämättä tunne siviili-ilmailun turvaamisesta annettua regulaatiota kovinkaan hyvin, koska se ei esimerkiksi paloturvallisuusvaatimusten tavoin ole yleisesti tiedossa olevaa



toimialariippumatonta kaikkia rakennuksia koskevaa regulaatiota. Tämän vuoksi selkeä kehitysehdotus koskeekin Finavian oman turvatoimintoja koskevan suunnitteluohjeistuksen laatiminen.

#### 11.4 Haastattelu 4

Neljäs haastattelu oli Finavia Oyj:n dokumentointipäällikön toinen haastattelukerta. Haastatteluun etukäteen laadituilla kysymyksillä (Liite 4) haettiin vahvistusta siihen, että nykytilaselvityksen pohjalta laaditut kehittämissuunnitelmat ovat oikean suuntaisia ja että ne sopivat yhteen olemassa olevien kiinteistöjen dokumentointia koskevien toimintamallien kanssa.

Varsinaisten etukäteen laadittujen haastattelukysymysten jälkeen esiteltiin tehdyn tutkimuksen perusteella laadittu luonnos ohjeistuksesta koskien muutostöiden turva-asioiden dokumentointia. Esittelyn jälkeen syntyneen vapaan keskustelun pohjalta saatiin vielä hyviä kommentteja laaditun ohjeistuksen hiomiseksi julkaisukuntoon.

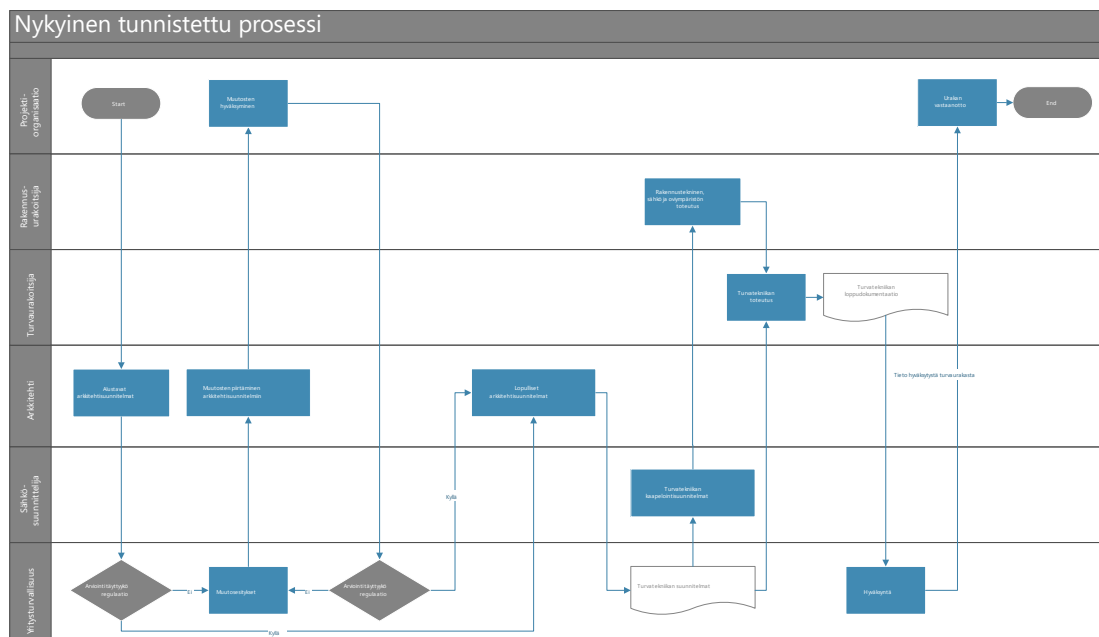
Haastattelun perusteella löydettiin laaditulle ohjeistukselle soveltuvat julkaisukanavat osittain jo olemassa olevassa ohjekokoelmassa, mutta osittain myös uudessa julkaistavassa turvatoimintojen teemakarttojen sisältöohjeessa. Lisäksi alkuperäiseen luonnokseen nähden tehtiin vielä muutamia parannuksia dokumentoinnin vastuutahoihin ja ohjeiden tarkempaan asiasisältöön.

#### 11.5 Tunnistettu nykytila

Haastattelujen ja nykyisten prosessien dokumentaation perusteella voitiin tehdä se johtopäätös, että nykyisellään prosessia sen varsinaisessa merkityksessä ei uudisrakennushankkeiden turva-asioiden huomioimisesta ole olemassa. Uudisrakennushankkeelle perustettava projekti huomioi nykymallissaan arkkitehtisuunnittelussa turva-asiat projektipäälliköstä riippuen hie- man eri tavalla. Vakiintuneeksi käytännöksi havaittiin kuitenkin muotoutuneen prosessin omainen toimintamalli, jossa lentoaseman ylläpitämisen turva-asetuksen vaatimuksen mukaisuudesta vastaava Turvatoiminnot -yksikkö suunnittelee ja toteuttaa muutosten kohteena olevan infran kulunvalvontajärjestelyt vaatimuksenmukaisella tavalla.

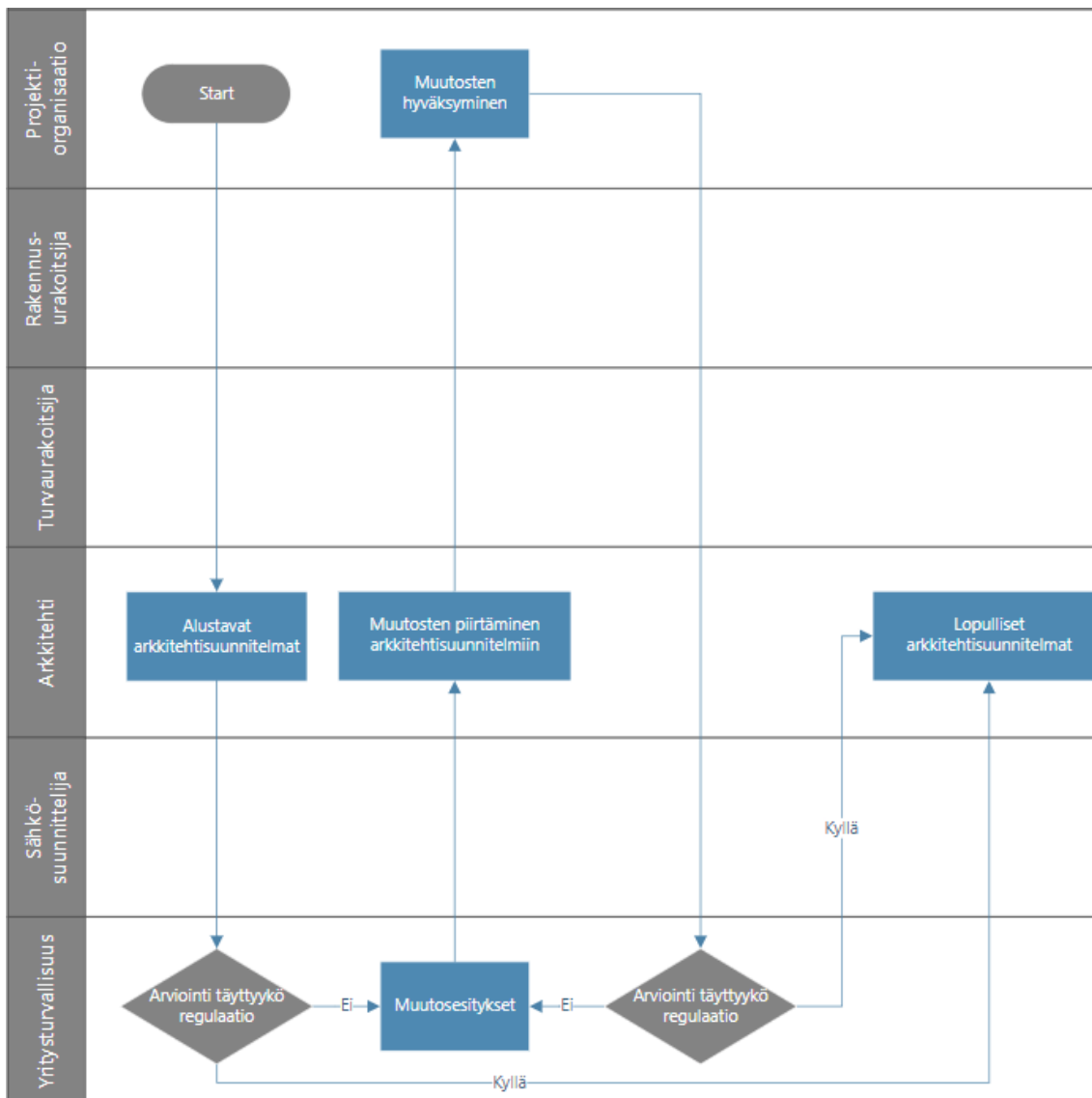
Nykyisen tunnistetun prosessin kuvaus piirrettiin sen monien prosessiin osallistuvien tahojen ja näiden välisten suhteiden esille tuomiseksi uimaratakaaviona. Prosessin eri vaiheet sijoitettiin uimaratakaavioille kerätyn tiedon ja sen luokittelun avulla. Puhtaaksi piirrettyssä prosessi-kaaviossa yksittäisellä uimaradalla on kuvattuna prosessissa mukana oleva taho ja tällä radalla aina kyseisen tahon vastuulle kuuluva toiminto, päätöksenteko tai dokumentaatio. Esitystapa prosessille valikoitui uimaratakaavioksi sen selkeyden vuoksi ja toisaalta sen kykyyn tuoda ymmärrettävästi esille useammalle vastuutaholle kuuluvan prosessin vaiheet sekä näiden vaiheiden väliset vastuujaoit eri tahojen välillä.

Kuten Kuvio 5 voidaan havaita, nykyinen toimintatapa muistuttaa auki kuvattuna hyvin paljon prosessia. Auki piirretystä toimintatavasta nousee kuitenkin esiin selkeitä kehityskohteita. Merkittävimpänä puutteena on kuitenkin se, että tätä prosessia ei ole dokumentoitu mihinkään eikä se näin ollen ole organisaatiossa virallisesti käytäntöön hyväksytty prosessi. Kyseessä onkin enemmän käytännön tekemisen yhteydessä prosessin piirteitä muistuttava käytöön vakiintunut toimintatapa.



Kuvio 5: Nykyinen tunnistettu prosessi

Tunnistetusta prosessista Kuvio 5 voidaan myös havaita heti prosessin alussa merkittävin tunnistettu kehityskohde. Nykytilassaan uudisrakennuksen tai muutettavan rakennuksen osan arkkitehtisuunnitelmat tulevat heti alussa Turvatoiminnot-yksikölle arvioitavaksi sen osalta, täyttäväkö suunnitellussa rakennuksessa tai sen osassa EY turva-asetuksen tai muun vaikuttavan regulaation mukaiset vähimmäisvaatimukset. Kuten tarkemmasta Kuvio 6 esittämästä prosessin vaiheen osasta voidaan havaita, suunnitelmien turva-asetuksen vaatimuksenmukaisuuden arviointi muodostaa eräänlaisen päättymättömän kehän siihen saakka, kunnes arkkitehdin tekemät suunnitelmat täyttävät regulaation asettamat vaatimukset. Finavian turvapäällikön haastattelussa kävikin selkeästi ilmi, että nykyisessä toimintamallissa regulaation täyttymisen arviointi aiheuttaa ylimääräistä työtä, kun suunnitelmia ja niihin tarvittavia muutosesityksiä lähetetään edestakaisin arkkitehdin ja Turvatoiminnot-yksikön välillä (Kumara 2020).



Kuvio 6: Nykytilan prosessin alkuvaihe

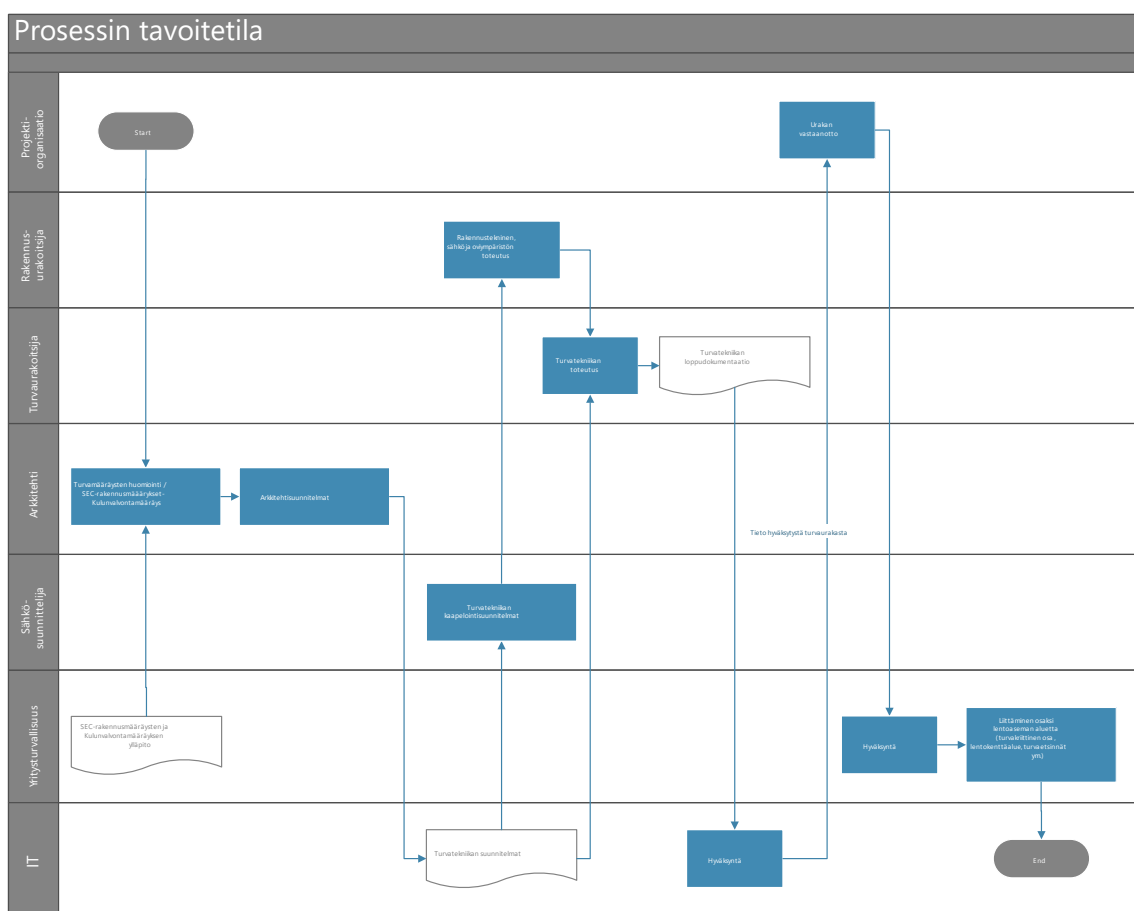
Prosessin nykytilasta havaittiin lisäksi puuttuvan kokonaan myös toinen merkittävä prosessin vaihe, jossa valmistunut uudisrakennus tai muutoksen kohteena ollut rakennuksen osa otetaan käyttöön osaksi lentoaseman alueen vaatimuksenmukaista aluejakoa. Toteutuneita rakennushankkeita tutkimalla selvisi, että kyseinen toimenpide on toteutettu jokaisessa tutkitussa hankkeessa hieman eri tavalla. Joissakin hankkeissa tämä vaihe on toteutettu täysin hankkeen kohteena olleen lentoaseman toimesta, kun taas joissakin Turvatoiminnot-yksiköllä on ollut asiassa täysi vetovastuu.

## 12 Nykyisen prosessin kehittäminen

Tunnistetun prosessin parantamiseksi havaittuja kehityskohteita voisi verrata esimerkiksi kiinteistön palo- ja poistumisturvallisuusmääräyksiin ja niiden noudattamiseen. Suunnitelmia tekevillä arkkitehdillä ja rakennesuunnittelijalla on jo valmiiksi tiedossaan julkisten

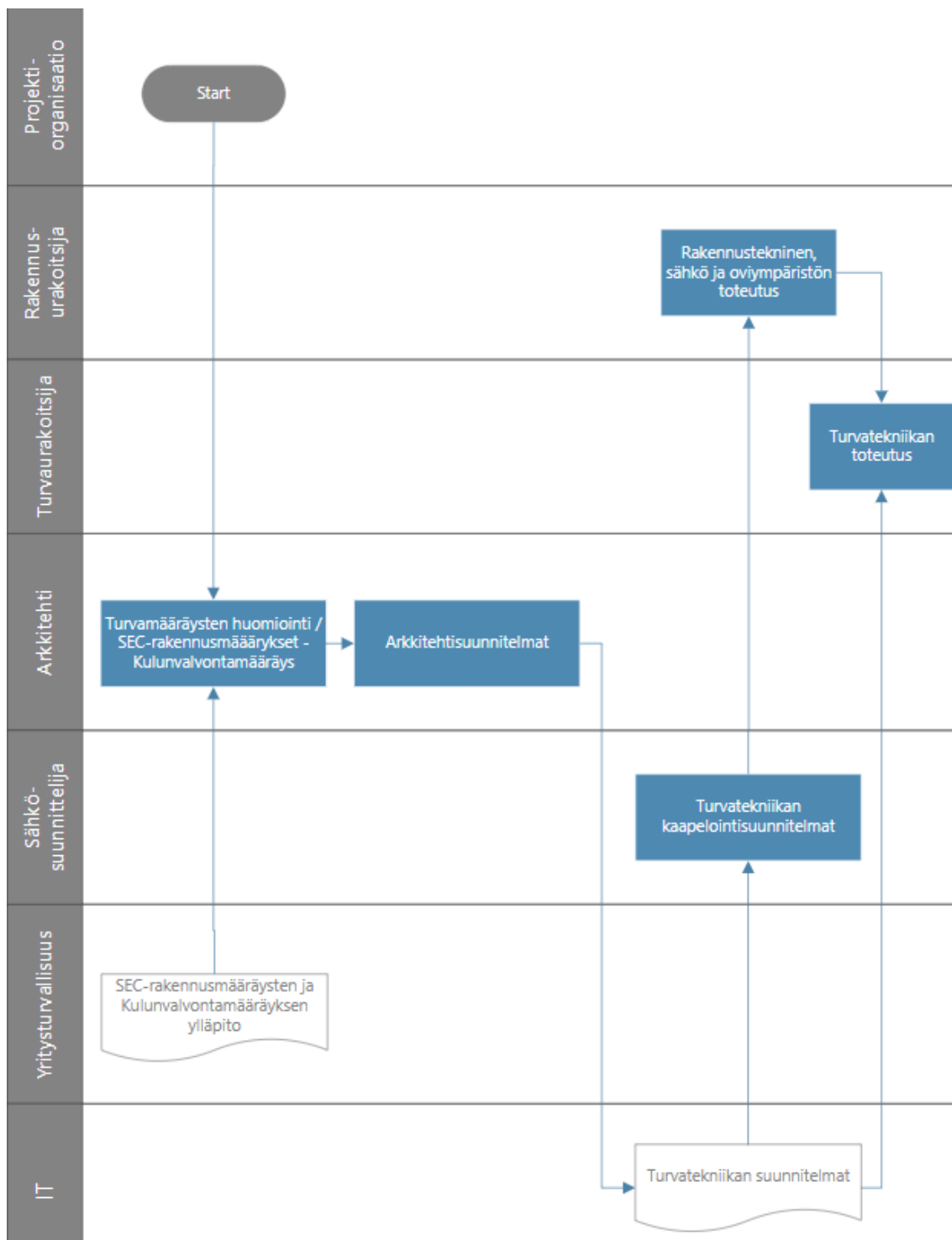
rakennusten palotekniset ja poistumisturvallisuuden vaatimukset, jolloin he osaavat ottaa nämä vaatimukset huomioon jo ensimmäisissä suunnitelmissaan. Vaatimusten täyttymisestä ei tarvitse järjestää mitään erillistä tilaajan suorittamaa vaatimuksenmukaisuuden arviointia, vaan vaatimuksenmukaisuus todetaan rakennuksen valmistuttua lopputarkastuksissa, kuten kiinteistön palotarkastuksessa ja tilaajan vastaanottotarkastuksissa. (Kumara 2020.)

Tunnistetulle prosessin nykytilalle laadittiin parannussuunnitelma, jonka avulla prosessia saadaan kehitettyä haastatteluissa esiin tulleiden nykytilan kehittämistarpeiden osalta. Kuvio 7 on esitetty parannettu prosessi kokonaisuudessaan.



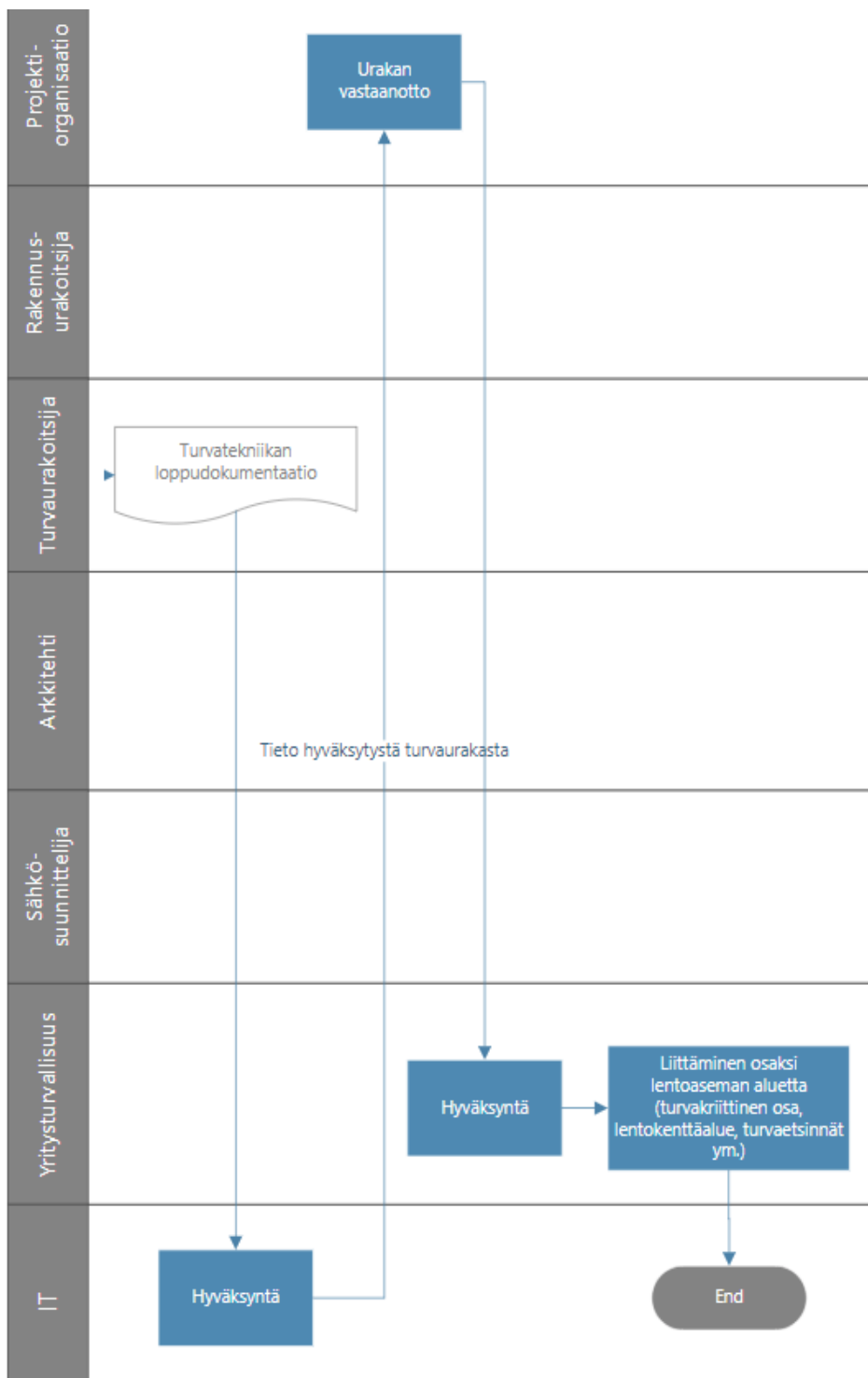
Kuvio 7: Prosessin tavoitetila

Tarkennetussa parannetun prosessin alkuvaiheesta Kuvio 8 voidaan havaita laadittu selkeä parannus, jossa turva-asioiden suunnitteluvaiheen huomiointi on vastuutettu haastattelussa (Kumara 2020) esiin tulleiden esimerkin mukaisen kiinteistön palo- ja poistumisturvallisuuden tavoitteen yksiselitteisesti suunnitelmia tekeville arkkitehdille ja rakennesuunnittelijalle.



Kuvio 8: Parannetun prosessin alkuvaihe

Alkuvaiheen parannusten lisäksi prosessiin on myös vastuutettu Kuvio 9 mukaisesti valmiin uudisrakennuksen tai muutostyön vastaanoton yhteyteen Turvatoiminnot-yksikölle rakennuksen tai alueen liittäminen osaksi lentoaseman aluejaon mukaista aluetta.



Kuvio 9: Parannetun prosessin päätösvaihe

Parannetussa prosessissa on myös otettu huomioon Finaviassa jo toteutettu ja käyttöönotettu organisaatiomuutos, jossa turvatekniikka ja -järjestelmät siirrettiin IT-yksikön vastuulle. Muutoksella voidaan havaita myös kiinteistöjen uudis- ja korjausrakentamisen kannalta prosessia selkeyttävä vaikutus, kun turvatekniikan ja -järjestelmien suunnitelmat tehdään jatkossa IT-yksikön toimesta Turvatoiminnot-yksikön määrittelemien vähimmäisvaatimusten mukaisesti.

Jotta uudisrakennuksen tai muutettavan rakennuksen osan turva-asetuksen vaatimuksenmukaisuudesta vastuussa olevat tahot voivat toteuttaa heiltä odotetut asiat, tulee Finavian kuitenkin kehittää myös omaa ohjeistusta ja muuta dokumentaatiota liittyen turva-asioiden huomiointiin uudis- ja muutosrakentamisessa. Nykytilassaan turva-asioiden huomioonollessa Turvatoiminnot-yksikön toteuttamia, voidaan haastattelun (Kumara 2020) perusteella todeta tämän työn myös vahvasti henkilöityneen yksikön sisällä. Tämä henkilöityminen voidaan osaltaan havaita myös riskitekijäksi, mikäli kyseiset avainhenkilöt eivät olisikaan käytettävissä johonkin tulevaisuuden uudis- tai muutosrakentamisen projektiin.

Parannetussa prosessissa Turvatoiminnot-yksikössä tulisi edellä Kuvio 8 esitetyn prosessin alkuvaiheen mukaisesti laatia lentoasemien turva-asioiden rakennusmääräykset sekä kehittää olemassa olevaa kulunvalvontamääräystä siten, että ne voidaan jakaa suunnitteluohjeiksi projektien arkkitehdeille ja rakennesuunnittelijoille. Turvatoiminnot-yksikön vastuulle jäisikin parannetussa prosessissa suunnitelmien alkuvaiheen osalta ainoastaan suunnitteluvaatimukset sisältävän dokumentaation ylläpito.

#### 12.1 Uusi prosessi suuremmissa rakennushankkeissa

Kahdesta erityyppisestä tunnistetusta projektimalleista turva-asioiden huomioimisesta laadittu parannettu prosessi (Kuvio 7) sopii parhaiten suurten rakennushankkeiden läpiviemiseen. Tällaisissa hankkeissa on projektiorganisaatiossa tyypillisesti mukana arkkitehdit ja rakennesuunnittelijat, joille turva-asioiden vaatimukset voidaan vastuuttaa muiden rakennuksen suunnittelua ohjaavien vaatimusten tavoin.

#### 12.2 Uusi prosessi pienemmissä muutostöissä

Toteutetun haastattelun (Katajamäki 2019) yhteydessä pienempien muutostöiden haasteena kävi selkeästi ilmi rakennushankkeista syvempää kokemusta omaavan erillisen projektiorganisaation puuttuminen. Nykytilassa muutoksen toteuttava lentoasema pyytää muutoksen suunnitteluun ja toteutukseen asiantuntija-apua kiinteistöstä, infrastruktuurista ja turvallisuudesta vastaavista konsernipalvelun yksiköistä, mikäli itse kokevat sen tarpeelliseksi. Tämän vuoksi muutoksessa ei välttämättä osata ottaa huomioon kaikkia regulaatiosta johtuvia määräyksiä riittävän aikaisessa vaiheessa. Finavian lentoasemien turva-asetuksen vaatimuksenmukaisuudesta vastaavan turvapäällikön (Kumara 2019) haastattelussa kävi lisäksi ilmi, että liian myöhäisessä vaiheessa muutoshanketta huomioon otettavat lentoaseman suunnittelua koskevat turvavaatimukset taas saattavat aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia. Mikäli lentoaseman vaatimuksenmukaisen aluejaon toteuttamiseksi joudutaan kehittämään joko teknisiä valvontaratkaisuja tai vaihtoehtoisesti lisäämään luonnollista valvontaa suorittavaa henkilöstöä, on tällä suora vaikutus muutoksen aiheuttamiin kustannuksiin.

Turva-asioiden huomioimisesta laadittu Kuvio 7 mukainen parannettu prosessi sopii kuitenkin pienillä muutoksilla myös pienempien muutostöiden prosessin pohjaksi. Kaikilla muutostöillä,

myös pienemmillä on jo luonnostaan jokin liiketoiminnallinen omistaja ja muutostyötä eteenpäin vievä taho. Skaalaamalla prosessia alaspäin ja korvaamalla arkkitehti ja rakennesuunnittelija kulloisenkin pienemmän projektin suunnitelmista vastaavalla taholla, voidaan samaa Turvatoiminnot-yksikön ylläpitämien määräysten huomioinnin vastuuta noudattaa myös tällaisissa pienemmissä muutostöissä.

### 12.3 Suurempien rakennushankkeiden dokumentointi

Suuremmissa erillisen projektioorganisaation omaavissa rakennushankkeissa projektioorganisaatiolle jaetaan tarkoitusta varten perustettavassa projektipankissa Finavian dokumentointiohje. Tämä dokumentointiohje sisältää tarkat tiedot siitä, millaiset työaikaiset ja aikanaan loppukuvat Finavia hankkeen tilaajana edellyttää rakennushankkeen projektioorganisaation tuottavan. (Finavia 2019d.)

Dokumentointiohjeen mukaan tehdyt loppukuvat saadaan luovutuksen jälkeen siirrettyä helposti Finavian ProjectWise -järjestelmään päivitetyn suunnittelumalliksi, jolloin kaikille kyseiselle suunnittelumallille täydennetyt teema-aineistot päivittyvät automaattisesti käyttämään uutta päivitettyä suunnittelumallia. Nykyistä dokumentointiohjetta tutkittaessa ja kiinteistöjen ja infrastruktuurin dokumentaatiosta vastaavaa dokumentointipäällikköä haastateltaessa havaittiin kuitenkin turva-asioihin liittyvänä kehityskohteena se, että Security-kartan ja rakennusten liikkumisaluekuvien päivittämisestä ei ollut kuvausta nykyisessä ohjeversiossa. (Finavia 2019d & Katajamäki 2019.)

Nykytilassa, jossa dokumentointiohje ei sisällä tarkempaa kuvausta turva-asioiden teemakartoista, tämän aineiston päivittäminen on jäänyt aina projektin jälkeiseen aikaan tilaajan eli Finavian tehtäväksi. Tämän havaittiin osaltaan hidastavan turhaan ylläpitoprosessia ja aiheuttaen siten tarpeetonta viivettä aineiston ylläpidolle.

Havaintojen pohjalta laadittiin Finavian dokumentointiohjeeseen lisättäväksi uusi kappale käsittelemään turva-asioiden dokumentointia. Tästä lisäyksestä johtuen myös turva-asioihin liittyvän teema-aineiston päivittäminen muutostöitä vastaavaksi annetaan dokumentointivaatimus jo urakan kilpailutusvaiheessa rakennushankkeen tehtäväksi. Tällöin vaatimus dokumentaation tuottamisesta osataan ottaa huomioon tarjouslaskennassa jo projektin alkuvaiheessa. Näin menettelemällä Finavia tulee jatkossa saamaan suurempien projektien osalta myös turva-asioiden teemakartat automaattisesti ajantasaisina projektioorganisaatiolta muun luovutusaineiston mukana.

### 12.4 Pienempien muutostöiden dokumentointi

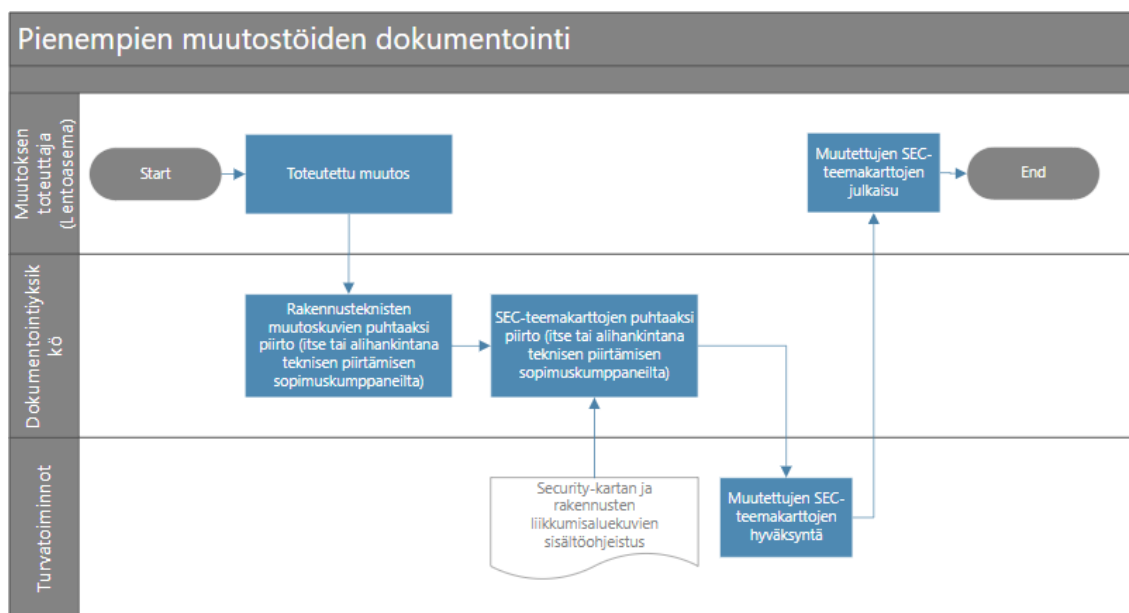
Pienempien operatiivisen organisaation suorittamien muutostöiden osalta muutostöiden dokumentointi havaittiin selkeästi haasteellisemmaksi toteuttaa suurempiin erillisen projektioorganisaation läpiviemiin muutostöihin verrattuna. Pienemmille muutostöille tyyppillisten



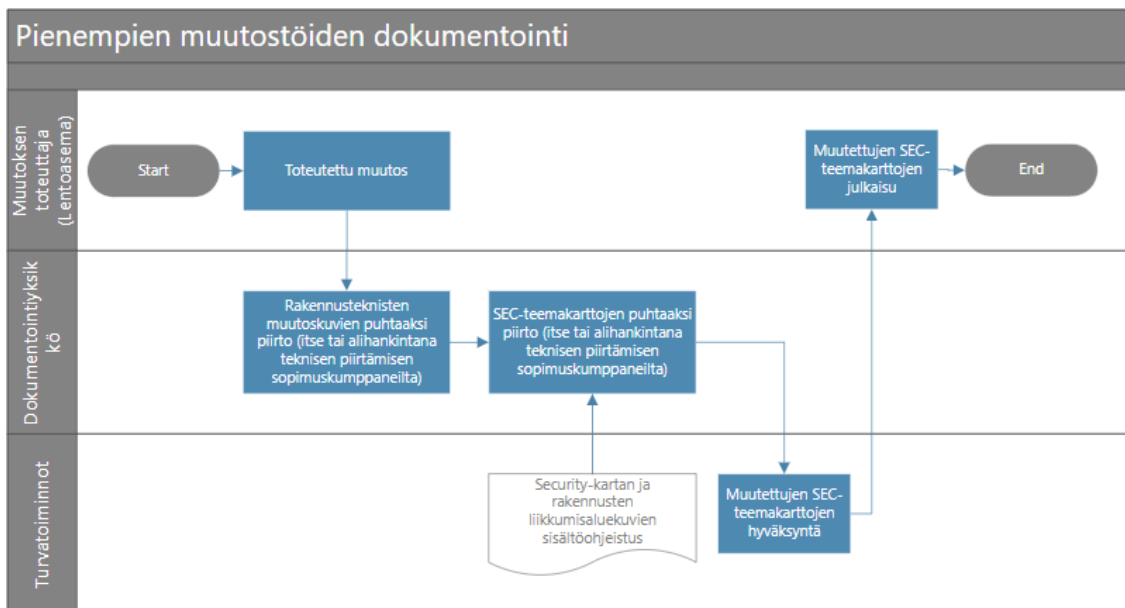
piirteiden johdosta muutostyön läpi vievällä organisaatiolla ei välttämättä ole riittäviä resursseja dokumentaation tuottamiseen (Katajamäki 2019).

Pienempien muutostöiden dokumentaation tuottamisen nykytilassa kiinteistön teknisen dokumentaation osalta muutostyön suorittajan havaittiin toimittavan tekemänsä muutokset vaihtelevassa formaatissa Finavian dokumentoinnista vastaavalle yksikölle puhtaaksi piirtoa ja ProjectWise-järjestelmään päivittämistä varten (Katajamäki 2019). Koska tehdyt muutostyöt dokumentoidaan suunnittelumalleihin tilaajan itsensä toimesta, ei suurempien hankkeiden kaltaista turva-asioiden teemakarttojen vastuuttamista projektiorganisaatiolle voida näissä tapauksissa soveltaa.

Finavialla on kuitenkin käytössään teknisiä piirtäjiä niin omissa Dokumentointiyksikön henkilökunnassa kuin myös alihankintana sopimuskuppaneiden kautta (Katajamäki 2019). Pienempien muutostöiden osalta ainoaksi toteuttamiskelpoiseksi vaihtoehdoksi ajantasaisen turva-asioiden teema-aineiston ylläpitämiseksi havaittiinkin Finavian sisäisen prosessin laatiminen asiaan. Turva-asioiden teemakarttojen ylläpitoon suunniteltiin yhdessä Dokumentointiyksikön ja sopimuskuppaneiden asiantuntijoiden kanssa



Kuvio 10 mukainen prosessi.



Kuvio 10: Pienempien muutostöiden dokumentoinnin prosessi

Kuten edellä esitetystä Kuvio 10 voidaan havaita, pienempien muutostöiden dokumentointi saadaan pidettyä lyhyenä ja yksinkertaisena prosessina. Olennaisena asiana sisällöltään oikeanlaisen ja myös regulaatio- sekä Finavian sisäiset vaatimukset täyttävän turva-asioiden teemakartta-aineiston tuottamiseen on Turvatoiminnot-yksikön ylläpitämä sisältöohje. Puhtaaksi piirretyn aineiston tuottaja ei ymmärrettävistä syistä voi tietää kaikkia dokumentaatiolta vaadittavia yksityiskohtia. Osana uuden prosessin laatimista laadittiin myös luonnos Turvatoiminnot-yksikölle ensimmäisestä turva-asioiden teemakarttojen sisältöohjeesta. Laadittu sisältöohjeen luonnos pitää sisällään tarkat yksityiskohdat aineistoissa esitettävistä asioista ja niiden esittämiseen käytettävistä piirrosmerkeistä, väreistä, dokumentilla käytettävistä tasoista ym. aineiston tekniseen tuottamiseen tarvittavista tiedoista. Laadittu sisältöohjeen luonnos on tämän tutkimusraportin Liite 8.

### 13 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää turva-asioiden huomioimista Finavia Oyj:n ylläpitämien lentoasemien uudis- ja korjausrakennushankkeissa. Opinnäytetyössä toteutettiin tapaustutkimus, jonka avulla selvitettiin ensin turva-asioiden huomioimisen nykytila ja vallitsevat käytännöt sekä nykyistä ohjeistusta, että toteutuneita hankkeita tutkimalla. Merkittävässä asemassa tutkimuksessa olivat myös tutkittavaan tapaukseen liittyvien kohdeorganisaation avainhenkilöiden haastattelut. Olennainen osa tutkimusta oli myös aiheeseen vaikuttavan regulaation tarkastelu.

Opinnäytetyön tuloksena selvitettiin ensin vallitseva nykytila ja tunnistettiin havaittujen toimintamallien taustalla vaikuttaneet osittain tiedostamattomat ja dokumentoimattomat

prosessit. Näiden laadittujen prosessien pohjalta voitiin lähteä iteratiivisilla kehittämismenetelmillä parantamaan tunnistettuja prosesseja.

Prosessien kehittämismenetelmien avulla parannetuista prosesseista ja ohjeista laadittiin ensimmäiset luonnosversiot edelleen jatkokehittäväksi ja aikanaan julkaistavaksi osana Finavia Oyj:n rakennushankkeita ja niiden dokumentointia koskevaa ohjeistusta. Laaditut prosessiehdotukset ja ohjelunnotukset käyttöönottamalla sekä tulevaisuudessa niitä edelleen kehittämällä Finavia Oyj kykenee entistä paremmin osoittamaan toteen noudattavansa jo ICAO:n Yleissopimuksen liitteen 17 kolmannessa luvussa määriteltyä regulaatiovaatimusta turva-asioiden integroimisesta osaksi lentoasemien suunnittelua ja rakentamista.

## Lähteet

### Painetut

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita, 15.-17. painos. Helsinki: Tammi.

International Civil Aviation Organization (ICAO). 2017. Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation - Security - Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference. Tenth Edition. Montreal: ICAO.

Laamanen, K. 2003. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona - Ideasta käytäntöön. 4. painos. Helsinki: Laatu keskus.

Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5. uudistettu painos. Helsinki: Talentum.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

### Sähköiset

Arveson, P. 1998. The Deming Cycle - sivustolla Balanced Scorecard Institute. Viitattu 8.3.2020. <https://balancedscorecard.org/bsc-basics/articles-videos/the-deming-cycle/>

ASQ - American Society of Quality. 2020. What is the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle? Viitattu 8.3.2020. <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>

Euroopan unionin virallinen lehti L97 - Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 300/2008. Viitattu 12.10.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0300&qid=1580645399046&from=FI>

Euroopan unionin virallinen lehti L299 - Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/1998. Viitattu 12.10.2019. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1998&qid=1580645287362&from=FI>

Finanssiala ry. 2017a. Toimialaluettelo. Viitattu 20.10.2019. <https://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Toimialaluettelo.pdf>

Finanssiala ry. 2017b. Rakenteellinen murtosuojaus I. Viitattu 20.10.2019. <https://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Rakenteellinen%20murtosuojaus%20I.pdf>

Finanssiala ry. 2017c. Rakenteellinen murtosuojaus II. Viitattu 20.10.2019. <https://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Rakenteellinen%20murtosuojaus%20II.pdf>

Finanssiala ry. 2017d. Rakenteellinen murto suojaus II. Viitattu 20.10.2019. <https://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Rakenteellinen%20murto suojaus%20III.pdf>

Finavia Oyj. 2019a. Tietoa Finaviasta / Finavia yrityksenä, Visio ja strategia. Viitattu 13.10.2019. <https://www.finavia.fi/fi/tietoa-finaviasta/finavia-yrityksena/visio-ja-strategia>

Finavia Oyj. 2019b. Liiketoimintakatsaus tammi-joulukuu 2018. Viitattu 13.10.2019. [https://www.finavia.fi/sites/default/files/documents/Finavia\\_Q4\\_FIN\\_FINAL.pdf](https://www.finavia.fi/sites/default/files/documents/Finavia_Q4_FIN_FINAL.pdf)

International Civil Aviation Organization (ICAO). 2019. Convention on International Civil Aviation - Doc 7300. Viitattu 6.1.2020. <https://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>

Ilmailulaki 864/2014. Viitattu 19.10.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140864>

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 17.11.2019. [https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessien\\_mallintaminen.pdf](https://tutcris.tut.fi/portal/files/2098668/prosessien_mallintaminen.pdf)

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto - Tapaustutkimus [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 14.3.2020. [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5\\_5.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html)

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopiston julkaisuja. Viitattu 10.11.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-349-3>

Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. 12.3.2015/216. Viitattu 20.10.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150216>

Julkaisemattomat

Finavia Oyj. 2019c. Finavia Oyj:n kulunvalvontamääräys.

Finavia Oyj. 2019d. Finavia Oyj:n dokumentointiohje.

Katajamäki, E. Haastattelut 11.6.2019 ja 27.2.2020.

Kumara, A. Haastattelut 11.6.2019 ja 23.1.2020.

## Kuviot

Kuvio 1: Yksinkertaistettu prosessikuvaus (Martinsuo & Blomqvist 2010, 4) .....	13
Kuvio 2: Projektin suhde prosessiin ainutkertaisena toteutuksena (Laamanen 2003, 27) .....	14
Kuvio 3: Demingin PDCA-malli .....	15
Kuvio 4: Prosessien kehittäminen (Lecklin 2006, 134) .....	16
Kuvio 5: Nykyinen tunnistettu prosessi .....	26
Kuvio 6: Nykytilan prosessin alkuvaihe .....	27
Kuvio 7: Prosessin tavoitetila .....	28
Kuvio 8: Parannetun prosessin alkuvaihe.....	29
Kuvio 9: Parannetun prosessin päätösvaihe.....	30
Kuvio 10: Pienempien muutostöiden dokumentoinnin prosessi .....	33

## Taulukot

Taulukko 1: Haastattelut prosessialueittain ja tehdyt havainnot.....	23
--	----

## Liitteet

Liite 1: Haastattelun 1 kysymykset .....	39
Liite 2: Haastattelun 2 kysymykset .....	40
Liite 3: Haastattelun 3 kysymykset .....	41
Liite 4: Haastattelun 4 kysymykset .....	42
Liite 6: Prosessin nykytila .....	43
Liite 7: Prosessin tavoitetila .....	44
Liite 8: Turvadokumentaation vaatimukset dokumentointiohjeeseen .....	45
Liite 9: Teemakarttojen sisältöohjeet .....	47

## Liite 1: Haastattelun 1 kysymykset

Turvapäällikön ensimmäisen haastattelun pohjaksi valmisteltiin seuraavat kysymykset:

1. Miten Finavialla on tähän saakka hoidettu rakennushankkeiden turva-asioiden huomiointi?
2. Kenen vastuulla on, että uusi rakennus tai sen osa täyttää regulaatiovaatimukset turva-asioiden osalta?
3. Mitä kehitettävää näet turvatoimintojen huomioimisessa rakennushankkeissa?
4. Onko turvatoimintojen huomioimisesta rakennushankkeissa tällä hetkellä sovittu mitään?
5. Jos kyllä, niin mitä?
6. Jos ei, niin onko tähän löydettävissä jotain erityistä syytä?



## Liite 2: Haastattelun 2 kysymykset

Dokumentointipäällikön ensimmäisen haastattelun pohjaksi valmisteltiin seuraavat kysymykset:

1. Miten Finavialla on järjestetty rakennusteknisen dokumentaation ylläpito?
2. Missä järjestelmissä dokumentaatiota ylläpidetään ja miten?
3. Mitä kehitettävää näet turvatoimintojen ja turvadokumentaation päivitysprosessissa?
4. Miten muiden vastaavien teemakarttojen (esim. pelastus/palotekninen dokumentaatio, opasteet, lentoliikenne) ajantasakuvien päivitys on järjestetty?
5. Onko turvatoimintojen ja turvatekniikan ajantasadokumentaation ylläpidosta tällä hetkellä sovittu mitään?
6. Jos kyllä, niin mitä?
7. Jos ei, niin onko tähän löydettävissä jotain erityistä syytä?

### Liite 3: Haastattelun 3 kysymykset

Turvapäällikön toisen haastattelun pohjaksi valmisteltiin seuraavat kysymykset:

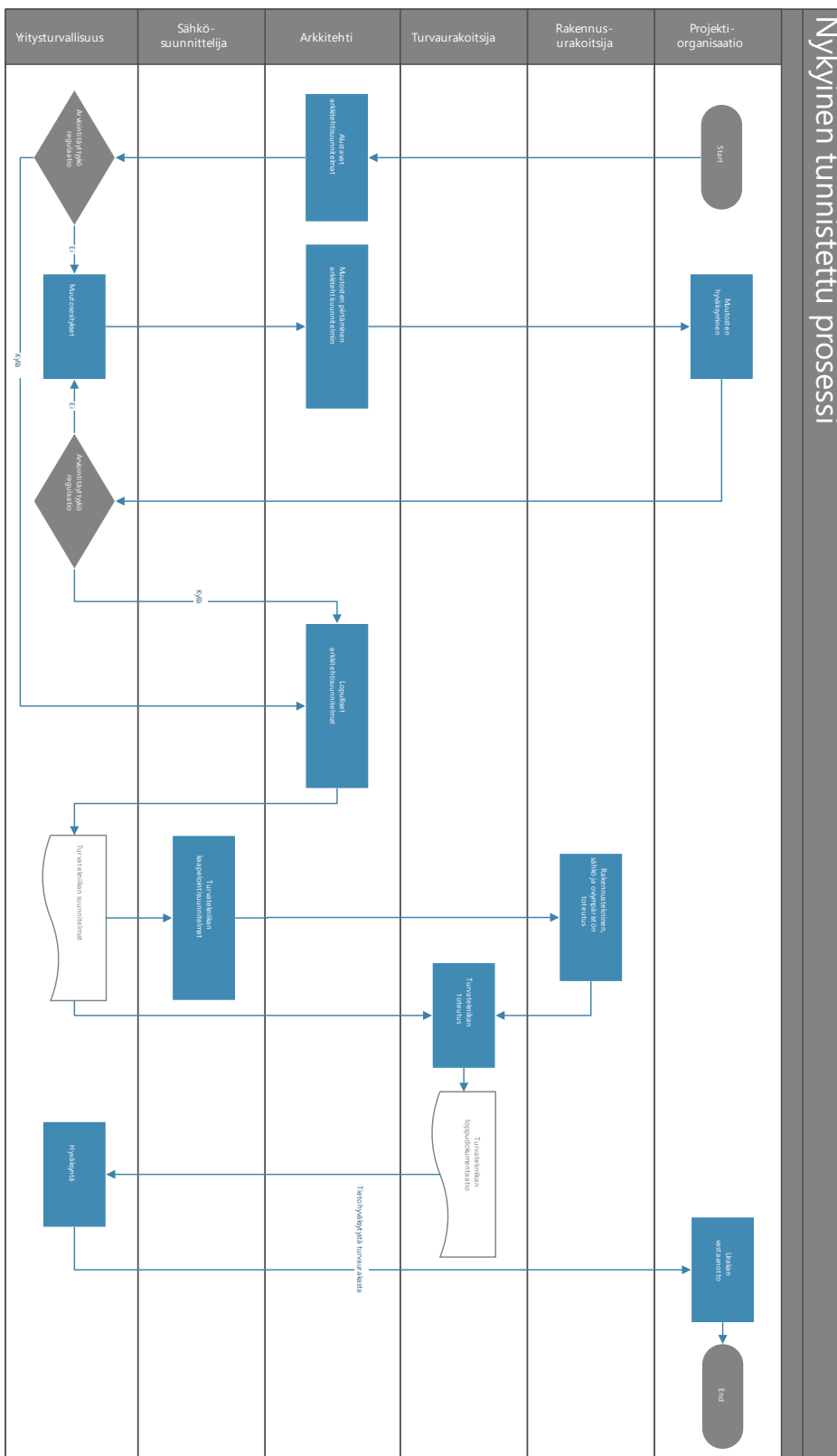
1. Havaitussa nykytilassa suunnittelun alkuvaihe tuottaa useita kommenttikierroksia ja korjauksia, kun arkkitehti ei välttämättä ole tietoinen turva-asioiden regulaatiovaatimuksista. Kuinka työllistävänä tämä koetaan?
2. Olisiko Turvatoiminnot yksiköllä mahdollisuus laatia ja ylläpitää turva-asioiden suunnittelun ohjeistusta, perustuen ja/tai laajentaen nykyistä jo olemassa olevaa kulunvalvontamääräystä?
3. Voisiko projekti huolehtia turva-asioiden regulaatiovaatimusten täyttymisestä annetun ohjeistuksen perusteella, samalla tavoin, kuin pelastus/paloteknisen suunnittelun osalta tapahtuu jo nyt?
4. Tuleeko mieleesi muita kehitysajatuksia turvatoimintojen vaatimusten huomioimisen nykytilan parantamiseen?

#### Liite 4: Haastattelun 4 kysymykset

Dokumentointipäällikön toisen haastattelun pohjaksi valmisteltiin seuraavat kysymykset:

1. Voisiko turvatoimintojen ja turvatekniikan dokumentaatiota vastuuttaa samalla tavoin projekteille, kuin pelastus/palotekninen dokumentaatio?
2. Kuka vastaa ja millaisella prosessilla päivitetään pienempien käyttömenopjektien dokumenttimuutoksia pelastus/paloteknisen dokumentaation osalta?
3. Voitaisiinko em. vastuut kirjata Finavian dokumentointiohjeeseen ja projektikäsikirjaan, jolloin ne olisivat automaattisesti saatavilla osana uuden projektin lähtötietoja?
4. Tuleeko mieleesi muita kehitysajatuksia turvatoimintojen ja turvatekniikan dokumentaation nykytilaselvityksen parantamiseen?

Liite 5: Prosessin nykytila





Liite 7: Turvadokumentaation vaatimukset dokumentointiohjeeseen

### **Turvadokumentaatiota koskevat vaatimukset**

Toimita kaikki turvatoimintoja varten laaditut dokumentit projektipankkiin. Projektin vastuulla on tuottaa seuraavien aineistojen muutosmerkinnät:

- Terminaalirakennuksen liikkumisaluekuva
- Lentoaseman alueen Security-kartta
- Turvatekniikan laitesijoituspiirustukset
- Turvatekniikan lohko-kaaviot
- Turvatekniikan ristikytkentädokumentaatio

Noudata seuraavia ohjeita turvadokumentaatiota koskien.

Arkkitehti/infrasuunnittelija laatii terminaalirakennuksen liikkumisaluekuvan muutosmerkinnät kaikista kerroksista ja lentoaseman alueen Security-kartan muutokset. Finavia toimittaa lähtötiedoksi projektipankkiin edelliset versiot aineistoista, joihin arkkitehti päivittää toteutetut muutokset.

Finavian dokumentoinnista vastaava yksikkö tai tähän tehtävään erikseen valittu yhteistyökumppani piirtää muutosmerkinnät puhtaaksi turvatoimintojen teemakarttoihin erillisen sisältöohjeistuksen mukaisesti projektipankkiin toimitettujen muotokuvien perusteella.

Turvatekniikan urakoitsijat laativat toteuttamistaan muutoksista laitesijoituspiirustukset, lohko-kaaviot ja ristikytkentädokumentaation. Finavia toimittaa lähtötiedoksi projektipankkiin edelliset versiot aineistoista, joihin turvatekniikan urakoitsija päivittää toteutuneet muutokset ja lisäykset. Turvatekniikan urakoitsija toimittaa tekemistään muutoksista puhtaaksi piirretyt versiot ja niitä koskevat lisäksi alla esitetyt Finavian asettamat erityisvaatimukset.

Turvatekniikan laitesijoituspiirustuksia koskevat seuraavat Finavian asettamat erityisvaatimukset:

- Aineisto tulee olla AutoCAD DWG-muodossa ja se tulee sitoa rakennuksen pohjakuvaan käyttäen referenssitiedostona luovutusaineiston suunnittelumallia.
- Laitteiden piirrosmerkeissä tulee käyttää yleisesti tunnettuja turvatekniikan komponenttien merkintöjä.

- Laitteet tulee nimetä ja numeroida samoilla merkinnöillä, joilla ne on nimetty itse turvatekniikan järjestelmissä ja/tai laitteistoissa.

Turvatekniikan ristikytkentädokumentaatiota koskevat seuraavat Finavian asettamat erityisvaatimukset:

- Dokumentaation tulee olla Microsoft Excel XLSX -muodossa ja jokaisen laitetilän/jakamon tulee olla tiedostossa omalla, laitetilän/jakamon tunnuksen mukaisesti nimetyllä välilehdellään.
- Ristikytkennät tulee esittää jakamo/kaapeli/aisa/pari - tarkkuudella

## Liite 8: Teemakarttojen sisältöohjeet

### Terminaalirakennuksen liikkumisaluekuvaa koskevat seuraavat vaatimukset

- Aineisto tulee olla AutoCAD DWG -muodossa ja se tulee sitoa rakennuksen pohjakuvaan käyttäen referenssitiedostona luovutusaineiston suunnittelumallia.
- Terminaalissa sijaitsevat lentoaseman turvaohjelman mukaiset liikkumisaluevärit tulee piirtää 75 % läpinäkyvinä väreinä (solid) jokainen liikkumisalueväri omalle nimetylle tasolle (ja värisenä) seuraavasti:
  - 1. Lentokenttäalue (RGB 192,192,192)
  - 2. Tekninen alue (RGB 255,255,0)
  - 3. Rahti ja liikelento (RGB 0,255,0)
  - 4. Asemataso (RGB 0,255,255)
  - 5. Lentoliikennealue (RGB 255,0,0)
  - 6. Matkatavaran käsittelyalue (RGB 255,127,0)
  - 7. Lähtöporttialue (RGB 255,0,255)
  - 8. Lennonjohtoalue (RGB 0,0,0)
- Terminaalissa sijaitsevat turvatarkastuspisteet (ml. matkatavaran ja mahdolliset erilliset henkilökunnan turvatarkastuspisteet) tulee piirtää sinisellä (RGB 0,0,255) nuolella, jonka sisällä valkoisella (RGB 255,255,255) tekstillä turvatarkastuspisteen lentoaseman turvaohjelman mukainen pisteen nimi, tasolle 9. Turvapisteet.
- Terminaalissa sijaitseva turvalvotun alueen kriittisen osan raja tulee piirtää punaisena (RGB 255,0,0) yhtenäisenä viivana tasolle 10. Kriittisen alueen raja.
- Terminaalissa sijaitsevat henkilökunnan poistumiseen turvalvotun alueen kriittiseltä osalta käytettävät turvasulut tai muut vastaavat poistumisreitit tulee piirtää vihreällä ( ) nuolella, jonka sisällä valkoisella (RGB 255,255,255) tekstillä turvasulun tai poistumisreitien kulunvalvontajärjestelmässä käytetty nimi, tasolle 11. Poistumisreitit.
- Terminaalissa mahdollisesti sijaitsevat schengen / non schengen alueiden väliset valtionrajat tulee piirtää sinisenä (RGB 0,0,255) yhtenäisenä viivana tasolle 12. Valtionraja.



- Terminaalissa mahdollisesti sijaitsevat schengen / non schengen alueiden välisten valtionrajojen viralliset rajanylityspaikat tulee piirtää vaaleansinisenä (RGB 127,159,255) nuolena tasolle 13. Rajanylityspaikka. Tarvittaessa nuolen sisälle merkitään valkoisella (RGB 255,255,255) tekstillä rajanylityspaikan lentoaseman turvaohjelman mukainen nimi, mikäli rajanylityspaikkoja on lentoasemalla useampia kuin yksi.

#### Ulkoalueiden Security-karttaa koskevat seuraavat vaatimukset

- Aineisto tulee olla Bentley MicroStation DGN -muodossa ja se tulee sitoa lentoaseman alueen aluekarttaan käyttäen referenssitiedostona opastekarttojen teemakartan pohjaa.
- Ulkoalueella sijaitseva lentokenttäaluetta ympäröivä aita tulee piirtää karttaan punaisena (RGB 255,0,0) viivana tasolle Turva-aita.
- Asematasolla sijaitseva aktivoitava turvalvotun alueen kriittisen osan alue tulee piirtää yhtenäisenä (solid) läpinäkyvänä (75 %) vaaleansinisenä (RGB 0,128,255) värinä tasolle Asematason kriittinen alue.
- Lentoaseman alueella mahdollisesti sijaitseva yleisilmailuun tai muuhun vastaavaan toimintaan käytettävä ”merkitty alue” tulee piirtää yhtenäisenä (solid) läpinäkyvänä (75 %) vihreänä (RGB 78,198,65) alueena tasolle Merkitty alue.
- Ulkoalueilla sijaitsevat mahdolliset turvatarkastuspisteet (ajoneuvoportit) tulee piirtää kyseisen pisteen numeroinnin sisältävällä neliöllä. Portit tulee piirtää toimintaperiaatteen mukaisesti niiden mukaan nimetyille tasoille (ajoportti, sähköinen/mekaaninen tai käyntiportti sähköinen/mekaaninen). Lisäksi turvatarkastuspisteenä toimivan ajo- tai käyntiportin sijaintiin merkitään viivalla yhdistettynä turvatarkastuspisteen lentoaseman turvaohjelman mukainen nimi mustalla luettavissa olevalla tekstillä. Pisteen nimen ja sijainnin kertova merkintä tulee tehdä tasolle Tekstit.
- Ulkoalueilla sijaitsevat mahdolliset henkilökunnan poistumiseen turvalvotun alueen kriittiseltä osalta tai lentokenttäalueelta käytettävät pyöröportit, turvasulut ja muut vastaavat poistumisreitit tulee piirtää kyseisen portin tai muun kulkuaukon numeroinnin sisältävällä neliöllä. Portit tulee piirtää toimintaperiaatteen mukaisesti niiden mukaan nimetyille tasoille (ajoportti, sähköinen/mekaaninen tai käyntiportti sähköinen/mekaaninen). Lisäksi poistumisreitteinä toimivan ajo- tai käyntiportin sijaintiin merkitään viivalla yhdistettynä poistumisreitit lentoaseman turvaohjelman mukainen nimi mustalla luettavissa olevalla tekstillä. Poistumisreitit nimen ja sijainnin kertova merkintä tulee tehdä tasolle Tekstit.