



Kulunvalvonnan modernisointiprojektin toteutustapaohjeen kehittäminen

Juuso Kojo

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Kulunvalvonnan modernisointiprojektin toteutustapaohjeen kehittäminen

Juuso Kojo
Turvallisuus ja riskienhallinta
Opinnäytetyö
Marraskuu, 2022

Juuso Kojo

Kulunvalvonnan modernisointiprojektin toteutustapaohjeen kehittäminen

Vuosi

2022

Sivumäärä 52

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä teleoperaattorina toimivan yrityksen tuotantoyksikölle, joka vastaa muun muassa IT-verkon rakennuttamisesta, ylläpidosta ja valvonnasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää toimeksiantajan turvallisuusprojektien läpiviemistä ja siihen liittyvää ohjeistusta. Aiheeksi valikoitui kulunvalvonnan modernisointiprojektin toteutustapaohjeen kehittäminen toimeksiantajan projektitoimintamallin mukaisesti. Aihe oli toimeksiantajalle erityisen ajankohtainen ja tärkeä, sillä projektitoimintamallin uudistaminen oli käynnissä samaan aikaan kulunvalvontajärjestelmien modernisoinnin projektisuunnittelun kanssa. Tavoitteena oli selvittää, millainen kulunvalvontajärjestelmän modernisointiprojektissa hyödynnettävän toteutustapaohjeen tulisi olla, jotta se on mahdollisimman hyödyllinen toimeksiantajalle ja kehittää projektien toteutusta. Kehittämistyön toteutuksella saatiin myös tietoa, mitä etua toteutustapaohje tuo toimeksiantajan toiminnalle. Työllä tähdättiin yhtäläiseen, vaatimustenmukaiseen ja selkeään ohjeistukseen, jolla kulunvalvonnan modernisointiprojekti voidaan toteuttaa sujuvasti ja tehokkaasti.

Opinnäytetyön toteuttaminen aloitettiin syyskuussa 2022 kirjallisuuskatsauksella tietoperustan kartoittamiseksi. Tietoperustassa hyödynnettiin kirjallisuutta toimintavarmuuden ylläpitämisestä, pääsynhallinnasta, turvallisuustekniikasta ja turvallisuustekniikan projektien toteutuksesta. Myös toimeksiantajan toiminnalle kohdistuvaa lainsäädäntöä ja määräyksiä käsiteltiin tietoperustassa. Opinnäytetyössä hyödynnettiin lisäksi puolistrukturoitua haastattelua. Työn tuloksena kehitettiin kulunvalvonnan modernisoinnille toteutustapaohje ja yksinkertaiseen muotoon tehty tarkistuslista toteutustapaohjeen pohjalta. Toteutustapaohjeen ja tarkistuslistan avulla toimeksiantaja voi kouluttaa projektin eri toimijoita ja uusia työntekijöitä turvallisuusprojektien vaatimusten mukaiseen toimintaan.

Keskeistä kehitetylle toteutustapaohjeelle oli toimeksiantajan näkökulman huomioon ottaminen. Hyvä toteutustapaohje on yksinkertainen, lyhyt ja selkeä kokonaisuus, jossa tiedot ovat helposti löydettävissä. Erillinen tarkistuslista ja taulukkomuodossa ilmaistu toteutustapaohje hyödyttävät toimeksiantajan toimintaa parhaiten. Toteutustapaohjeen etuja ovat muun muassa laadunvaihtelun vähentyminen, perehdytyksen helpottuminen sekä ajan ja rahan säästyminen.

Asiasanat: kulunvalvonta, modernisointi, turvallisuus, turvallisuusprojekti

Juuso Kojo

Developing implementation Guidelines for Modernizing an Access Control System

Year

2022

Pages

52

This thesis was commissioned by a production unit of a company operating as a telecommunications operator, which is responsible for building, maintaining and monitoring the IT network. The purpose of the thesis was to develop the implementation of the commissioner's security projects and related guidelines. The topic chosen was the development of the implementation method guidelines for the access control modernization project in accordance with the commissioner's operational model. The topic was particularly topical and important for the commissioner, as renewing the project operating model was underway at the same time as the project planning for the modernization of the access control system. The objective was to study what the nature of the implementation method guideline used in the access control system modernization project should be like in order to make it as useful as possible for the commissioner and to improve the implementation of the projects. The implementation of the development work also resulted in information about the benefits that the the implementation method guideline brings to the commissioner's operations. The purpose of this Bachelor's thesis was to provide uniform, compliant and clear instructions that can be used to implement the access control modernization project smoothly and efficiently.

The implementation of the thesis started in September 2022 with a literature review to establish the theoretical framework. The framework utilized literature on maintaining operational reliability, access management, security technology and implementing security technology projects. Legislation and regulations affecting the commissioner's activities were also considered in the framework. The thesis also utilized a semi-structured interview. As a result of the thesis, an implementation method guideline and a simple checklist, based on the implementation method guideline, were developed for the modernization of access control. With the help of the implementation method guideline and checklist, the commissioner can train the various project actors and new employees to operate in accordance with the requirements of security projects.

Central to the developed implementation method guideline was taking into account the commissioner's point of view. It was found that a clear implementation method guideline is a simple, short and clear entity where the information is easy to find. A separate checklist and implementation method instructions expressed in tabular form will benefit the commissioner's operations. The advantages of the implementation method guideline include a reduction in quality variation, easier familiarization, and time and money saved.

Keywords: access control, modernization, security, security project

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet, tarkoitus, tavoite ja rajaus	6
2.1	Keskeiset käsitteet.....	6
2.2	Tarkoitus, tavoite, rajaus ja toimeksiantajan esittely.....	7
3	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät.....	8
3.1	Opinnäytetyön muoto ja tiedonkeruumenetelmät	9
3.2	Aineiston analysointimenetelmät	11
3.3	Menetelmien luotettavuus	12
4	Turvallisuuteen voidaan vaikuttaa turvallisuusjärjestelmillä	12
4.1	Turvallisuus käsitteenä	13
4.2	Pääsynhallinnan vaikutus yritysturvallisuuteen	13
4.3	Kulunvalvonnassa hyödynnettävät turvallisuusjärjestelmät	14
5	Turvallisuustekniikan projektien järjestelmällinen läpivienti	17
5.1	Projektitoimintamalli ja laadunhallinta	17
5.2	Turvallisuusprojektien suunnittelu, hankinta ja toteutus	18
6	Vaatimukset tietoliikennetoiminnalle	22
6.1	Toimintavarmuuden ylläpitäminen tietoliikenteen varautumisen perustana	22
6.2	Turvasuojaustehtävien vaatimukset	23
6.3	Traficomien vaatimukset tilasuojaukseen toimeksiantajan toiminnassa	24
7	Kehittämistyön toteutus.....	28
7.1	Opinnäytetyön toteutus	28
7.2	Kirjallisuuskatsaus	30
7.3	Haastattelut	31
8	Opinnäytetyön tulokset.....	33
8.1	Turvallisuuspäällikön haastattelut	33
8.2	Vanhemman projektipäällikön haastattelu	34
8.3	Teknisen asiantuntijan haastattelu.....	35
8.4	Ulkoisen turvallisuuskonsultin haastattelu	36
8.5	Toteutustapaohjeen kehittäminen	37
9	Opinnäytetyön johtopäätökset ja oman työn arviointi.....	39
9.1	Toimeksiantajalle hyödyllinen kulunvalvonnan toteutustapaohje	39
9.2	Toteutustapaohjeen edut toimeksiantajan toiminnalle	40
9.3	Yhteenveto johtopäätöksistä	40
9.4	Oman työn arviointi.....	42
	Kuviot	48
	Taulukot	48
	Liitteet	49

1 Johdanto

Opinnäytetyöprosessi sai alkunsa opinnäytetyöntekijän aloitteesta turvallisuuden ja riskienhallinnan tradenomiopintoihin kuuluneen toisen työharjoittelun aikana. Aihe valittiin toimeksiantajan ehdottamasta aiheesta. Toimeksiantajalla oli tarve kehittää kulunvalvonnan modernisointiprojektia varten ohjeistus uudistetun projektimallin mukaisesti ja samalla kehittää turvallisuusprojektien toteutusta ja siihen liittyvää ohjeistusta. Aihe on toimeksiantajalle erityisen ajankohtainen ja tärkeä, sillä projektitoimintamallin uudistaminen on käynnissä yhdessä kulunvalvontajärjestelmien modernisoinnin projektisuunnittelun kanssa. Toimeksiantajan mukaan projektitoimintamallia ei ollut tähän mennessä sovellettu turvallisuuden projekteissa, eikä varsinaista ohjeistusta ollut siitä, kuinka turvallisuuteen liittyviä projekteja tulisi toteuttaa yrityksen näkökulmasta. Kiinnostumista aiheeseen lisäsi myös halu kehittää opinnäytetyöntekijän omaa osaamista turvallisuusalan projektiluontoisesta työstä ja turvallisuusprojektien projektinhallinnasta. Samalla myös turvallisuustekniikan ja erityisesti kulunvalvontajärjestelmien tarkoitus ja toiminta tulee tutummaksi.

Toimeksiantajan suunnitelmissa on kulunvalvontajärjestelmän modernisointi vanhoista poistuvista järjestelmistä uuteen keskitettyyn kulunvalvontajärjestelmään. Tällä tavoitellaan kulunvalvonnan hallittavuuden parantamista ja turvallisuuden kasvattamista. Toteutustapaohjeen kehittämisessä hyödynnetään erityisesti toimeksiantajan projektitoimintamallia ja siihen liittyvää valmista aineistoa esimerkiksi turvallisuusprojektien läpiviemisestä. Tästä pohjautuu myös opinnäytetyön nimi ”Kulunvalvonnan modernisointiprojektin toteutustapaohjeen kehittäminen”. Opinnäytetyöllä on tarkoitus selvittää mitä etua toteutustapaohje tuottaa ja millainen toteutustapaohje tulee olla, jotta siitä on mahdollisimman paljon hyötyä toimeksiantajan toiminnalle. Tarkastelu tapahtuu toimeksiantajan, projektinhallinnan ja ulkoisten turvallisuus-asiiantuntijoiden näkökulmista.

2 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet, tarkoitus, tavoite ja rajaus

Tässä luvussa on kerrottu opinnäytetyössä käytettävistä keskeisistä käsitteistä. Myös opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite tuodaan esille yhdessä rajauksen kanssa. Lisäksi toimeksiantajan toimialaa on kuvattu lyhyesti opinnäytetyön toimiympäristön hahmottamisen helpottamiseksi.

2.1 Keskeiset käsitteet

Kulunvalvonnalla tarkoitetaan toimintaa, jolla valvotaan henkilöiden ja muiden objektien liikumista tietyllä alueella tai paikassa. Kulunvalvonnan toteutukseen on erilaisia keinoja

teknisestä valvonnasta, vartiointiin ja lukitusmenettelyihin. Kulunvalvonnalla voidaan pyrkiä esimerkiksi lisäämään kohteen turvallisuutta tai ehkäisemään ilkivaltaa. (TEPA-termipankki 2022.)

Modernisointi tarkoittaa uudenaikaistamista, kunnostamista, huoltamista ja nykyaikaistamista (Suomisanakirja 2022). Tässä opinnäytetyössä modernisoinnilla tarkoitetaan vanhojen järjestelmien ja laitteiden päivittämistä ja nykyaikaistamista uudempiin järjestelmiin ja laitteisiin. Modernisoinnin avulla kulunvalvontajärjestelmä saadaan vastamaan nykyisiin vaatimuksiin ja toiminta turvataan myös tulevaisuudessa, kun vanha järjestelmä poistuu käytöstä kokonaan.

Projektitoimintamalli tarkoittaa projektin läpiviemiseen tarkoitettua toteutusmallia. Toimeksiantajan toiminnassa mallista käytetään myös projektimallin käsitettä. Projektitoimintamalli sisältää projektin esisuunnittelun, suunnittelun, toteutuksen ja lopetuksen. (Toimeksiantajan projektimalli 2022.)

Toteutustapaohje tarkoittaa kulunvalvonnan modernisointiprojektin läpivientiä varten tehtyä ohjetta. Toteutustapaohjeella ohjataan ja varmistetaan, että kulunvalvonnan modernisointiprojektin tehtävät ja vaatimukset tulevat suoritetuksi. Toteutustapaohjeessa sovelletaan toimeksiantajan projektitoimintamallin mukaista ohjeistusta muun muassa vaiheiden ja vaatimusten osalta.

2.2 Tarkoitus, tavoite, rajaus ja toimeksiantajan esittely

Kehittämistyöllä pyritään saamaan laadullista eli kvalitatiivista tietoa siitä, millaisia vaiheita ja vaatimuksia kulunvalvontajärjestelmien modernisointiprojektin toteutus edellyttää toimeksiantajalta ja projektiin osallistuvilta toimijoilta. Tällä tavalla varmistetaan kulunvalvontajärjestelmän modernisointiprojektin eteneminen toimeksiantajan projektitoimintamallin mukaisesti. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää toimeksiantajan turvallisuusprojektien läpiviemistä luomalla kulunvalvonnan modernisoinnille toteutustapaohje. Tuotoksen avulla toimeksiantaja voi muun muassa kouluttaa projektin eri toimijoita ja mahdollisia tulevia työntekijöitä toimeksiantajan turvallisuusprojektien vaatimusten mukaiseen toimintaan ja läpivientiin. Tällaisia projekteja ovat investointiluonteiset kehitysprojektit, modernisoinnit ja asennusprojektit. Toteutustapaohjeen luomisella tähdätään yhtäläiseen, vaatimustenmukaiseen ja selkeään ohjeistukseen, millä turvallisuuden projekteja voidaan toteuttaa sujuvasti ja tehokkaasti. Yhtäläistä toteutustapaohjetta, jossa olisi huomioitu ja sovellettu toimeksiantajan projektitoimintamallia turvallisuusprojektien läpiviemiseen ei ollut olemassa ja projekteja on toteutettu eri tavoin riippuen projektin vetäjästä.

Tavoitteena on selvittää, millainen turvallisuusprojekteissa hyödynnettävän toteutustapaohjeen tulee olla, jotta se vastaa turvallisuusprojektien vaatimuksiin ja kehittää toimeksiantajan projektien läpiviemistä. Aineiston pohjalta luodussa toteutustapaohjeessa kerrotaan mitä

asioita tulee ottaa huomioon kulunvalvonnan sisäisessä modernisointiprojektissa. Kehittämistyön toteutuksella saadaan siten tietoa, millainen toteutustapaohjeen tulee olla, jotta kulunvalvontajärjestelmän modernisointi voidaan toteuttaa tehokkaasti. Kehitettävän toteutustapaohjeen luominen alkaa tutustumalla toimeksiantajan uuden projektitoimintamallin mukaiseen ohjeistukseen. Kehittämistyöllä pyritään vastaamaan kahteen seuraavaan tutkimuskysymykseen:

1. Millainen toteutustapaohjeen tulee olla, jotta se on toimeksiantajalle mahdollisimman hyödyllinen ja se kehittää toimeksiantajan projektien toteuttamista?
2. Mitä etua toteutustapaohjeesta on toimeksiantajan toiminnalle?

Kehittämistyö rajataan koskemaan toimeksiantajan uuden projektitoimintamallin mukaista toteutusta kulunvalvontajärjestelmien modernisoinnin osalta. Toteutustapaohje pyritään pitämään yleistason ohjeistuksena ja sen on tarkoitus olla hyödynnettävissä myös muihin turvallisuusprojekteihin. Opinnäytetyössä kulunvalvontajärjestelmien tarkastelu tapahtuu teleoperaattorin näkökulmasta. Työssä turvallisuutta käsitellään kovan turvallisuuden eli security-termin näkökulmasta. Siinä ei oteta huomioon kulunvalvontajärjestelmän teknistä toteutusta. Turvallisuusteknologian osalta tarkastelu kohdistuu kulunvalvonta-, murtoilmaisuu- ja kameravalvontajärjestelmiin. Vierailijoiden kulunvalvontaa ei myöskään käsitellä opinnäytetyössä. Turvallisuusjärjestelmien elinkaaren osalta opinnäytetyössä tarkastellaan projektia järjestelmän luovutukseen ja laadunvarmistamiseen asti.

Toimeksiantajan ensisijaisena toimialana on televiestintä ja televiestintäpalvelut. Toisen toimialan muodostavat tietoliikennepalvelut ja tietoliikennelaitteet. Kehittämistyö toteutetaan toimeksiantajan tuotantoyksikölle, joka vastaa muun muassa IT-verkon rakennuttamisesta, ylläpidosta ja valvonnasta. Kehittämistyön aihe liittyy tietoliikennelaitteiden säilytykseen tarkoitettujen laittilojen suojaamiseen yhdessä myymälöiden ja toimitilojen kanssa. Tilojen suojaamisella pyritään muun muassa varmistamaan yhteiskunnalle kriittisten viestintäjärjestelmien toiminta häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa sekä estämään asiattomien pääseminen käsiksi laitteisiin. Tilojen suojaamista toimeksiantaja toteuttaa erilaisia turvallisuusteknologioita hyödyntäen, kuten kulunvalvonta-, murtoilmaisuu- ja kameravalvontajärjestelmin.

3 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön muotoa ja käytettäviä tiedonkeruu- ja tiedon analysointimenetelmiä, niiden ominaispiirteitä sekä luotettavuutta. Tiedonkeruumenetelminä kehittämistyössä hyödynnetään kirjallisuuskatsausta ja puolistrukturoitua haastattelua.

3.1 Opinnäytetyön muoto ja tiedonkeruumenetelmät

Opinnäytetyö on muodoltaan kehittämistyö. Kehittämistyössä haetaan ratkaisua olemassa olevaan tehtävään työelämälähtöisesti. Kehittämistyön teettäjänä on usein ulkopuolelta tuleva toimeksiantaja ja työn tuloksena syntyy tuotos, joka voi kehittää jo olemassa olevaa asiaa toimeksiantajan toiminnassa tai vaihtoehtoisesti luoda tai muodostaa jotakin kokonaan uutta. Tuotos voi olla esimerkiksi uusi palvelu, perehdytysopas, tuotantoprosessi tai toimintamalli. Myös näiden kehittäminen on kehittämistyötä. Kehittämistyö pohjautuu jonkinlaiseen tutkimukseen. Tutkimus voi olla määrällistä eli kvantitatiivista tai laadullista eli kvalitatiivista. (Tiainen 2022.)

Opinnäytetyön yhdeksi menetelmäksi valikoitui kirjallisuuskatsaus. Menetelmästä voidaan myös käyttää ilmaisua työn teoreettinen viitekehys tai tutkimuskirjallisuuteen perustuvasta teoriausta (Jyväskylän yliopisto 2022). Kirjallisuuskatsauksessa esitetään tutkimuskysymyksen kannalta oleellinen aikaisempi kirjallisuus, tutkimukset ja käsitteet (Kananen 2019, 42). Kirjallisuuskatsauksella on tarkoitus selvittää, mitä valitusta aiheesta on jo etukäteen tiedossa. Tätä tietoa voidaan saada esimerkiksi aikaisempien tutkimusten kautta ja aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta. Kirjallisuuskatsauksessa esitetään aiheeseen liittyvät teoriat ja mallit, mutta myös kuka ja miten aihetta on tutkittu aikaisemmin. (Kananen 2019, 38.) Kirjoittaja käy lävitse tutkimusaiheeseen ja mahdolliseen tutkimuskysymykseen liittyvää tieteellistä kirjallisuutta tai tutkimusta analysoiden ja arvioiden näiden tuloksia (Jyväskylän yliopisto 2022). Kirjallisuuskatsauksella voidaan muodostaa kokonaiskuvaa tietystä asiakokonaisuudesta. Sen avulla voidaan myös kuvata teorian historiallista kehitystä vuosien saatossa tai pyrkiä tunnistamaan ongelmia. (Salminen 2011, 3.)

Kirjallisuuskatsaus vaativuus ja työmäärä riippuvat muun muassa kirjallisuuskatsauksen tyylistä. Yleisesti kirjallisuuskatsaus on suurehko työmäärältään, mutta esimerkiksi kuvaileva kirjallisuuskatsaus on luonteeltaan vapaamuotoisempi ilman tarkkoja ja tiukkoja sääntöjä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus onkin yksi yleisemmin hyödynnetyistä kirjallisuuskatsauksista. Ominaisista kuvailevalle kirjallisuuskatsaukselle on laaja aineisto ja metodisten sääntöjen rajaamattomuus. Myös tutkimuskysymykset ovat vapaampia muodoltaan kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tai meta-analyysissa. (Salminen 2011, 6.) Fink (2005, 3) on määritellyt tutkimuskirjallisuuteen perustuvan kirjallisuuskatsauksen täsmälliseksi, systemaattiseksi ja toistettavaksi menetelmäksi, minkä avulla voidaan tunnistaa, arvioida ja tiivistää valmiina olevaa ja julkaistua tutkimusaineistoa. Katsaus perustuu johtopäätöksiin, joita alkuperäisistä ja laadukkaista tutkimustöistä on saatu. (Salminen 2011, 4-5.)

Kehittämistyöprosessin alussa tarkoituksena oli hyödyntää dokumenttianalyysia yhtenä tutkimusmenetelmänä. Analysoitavat dokumentit oli kuitenkin luokiteltu sisäiseen käyttöön tarkoitetuiksi tai luottamuksellisiksi. Tämän vuoksi päädyttiin käyttämään kuvailevaa

kirjallisuuskatsausta. Laadultaan hyvän kirjallisuuskatsauksen voidaan katsoa soveltuvan lähes suoraan kehittämistyön teoriaosuudeksi (Kananen 2019, 40).

Toisena tiedonkeruumenetelmänä hyödynnettiin haastattelua, joka on yksi suosituimmista tutkimusmenetelmistä. Haastattelun etuna on, että sen avulla voidaan kerätä nopeasti tietoa. Se on joustava ja yksilön hyvin huomioonottava menetelmä. Tietoa kerätään järjestelmällisesti ja haastattelu soveltuu hyvin yksilön näkemyksen kautta tutkittavan kohteen tarkasteluun. Haastattelua voidaan käyttää vähän tunnetun kehittämiskohteen tutkimiseen, jotta saadaan aineistoa eri näkökulmista. Joustavuutensa ansiosta haastattelussa tiedon keräämistä voidaan säädellä haastattelun kohteen ja tilanteen mukaan. Myös vastauksia voidaan tulkita tarkemmin esimerkiksi vastaajan ilmeiden ja eleiden kautta. Vastauksista pystytään myös saamaan selkeämpi kuva ja tarvittaessa voidaan kysyä lisäkysymyksiä haastattelun kohteelta. Tämä helpottaa tiedon keräämistä, koska haastatteluissa voidaan pyytää haastateltavia täsmentämään vastauksiaan ja käytettyä termistöä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204-208; Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 106-109.)

Haastattelu on toimiva menetelmä, jos tutkittavasta asiasta ei ole paljon aikaisempaa tietoa. Haastattelun toimivuus riippuu siitä, millaista tietoa tutkimuksessa halutaan ja mitä haastattelumenetelmää käytetään. Haastattelu mahdollistaa ennalta asetettujen kysymysten kysymisen haastattelussa esimerkiksi lomakehaastatteluna. Haastattelu voidaan toteuttaa avoimena haastatteluna, jossa vastaajien vastaukset tulevat oman ajattelun ja käsitteiden kautta. Haastattelu soveltuu muokkautuvuutensa ansiosta kehittämistyöhön. Toisaalta haastattelu vie paljon aikaa ja vaatii haastattelijan perehtyneisyyttä aiheeseen. Haastattelut tulee myös suunnitella huolellisesti etukäteen. Haastattelijan tulee myös varautua suureen määrään analysoitavaa tietoa. Esimerkiksi avoimessa haastattelussa voi vastausten analysoiminen ja mahdollinen litteroiminen viedä paljon enemmän aikaa kuin kyselyhaastattelun vastaavien analysoiminen. Haastattelu toimii hyvin tilanteissa, joissa halutaan kartoittaa esimerkiksi yksilön näkemyksiä jostain tutkittavasta asiasta. Haastattelun etuna on, että haastattelija voi ottaa myöhemmin yhteyttä vastaajiin ja täydentää tätä kautta aineistoaan. (Hirsjärvi ym. 2009, 204-211; Ojasalo ym. 2014, 106-111.)

Tutkimushaastatteluja on erilaisia ja niiden erottelu tapahtuu sen mukaan, miten kysymykset kysytään ja mitä niiden apuna mahdollisesti käytetään. Haastateltavat tulee tutkimuskysymyksestä riippuen valita kokemuksen tai asiantuntemuksen perusteella ja tärkeää on, että haastateltavalla on asiasta omakohtaista kokemusta (Vilkkä 2021, Haastateltavien valinta). Haastattelun muodollisuus vaikuttaa myös haastatteluiden erotteluun. Erilaisia haastatteluja ovat esimerkiksi puolistrukturoitu haastattelu, avoin haastattelu eli strukturoimaton haastattelu, teemahaastattelu, ryhmähaastattelu ja lomakehaastattelu eli strukturoitu haastattelu. Haastatteluja voidaan toteuttaa eri tavoin esimerkiksi yksilöhaastatteluna, parihaastatteluna tai ryhmähaastatteluna. Haastattelun muoto vaikuttaa haastattelussa saatuihin tuloksiin. Esimerkiksi

ryhmä tai rauhaton haastattelupaikka muodostavat sosiaalista painetta vastaajille. (Hirsjärvi ym. 2009, 207-211; Ojasalo ym. 2014, 106-109.) Puolistrukturoitu haastattelu sijoittuu teema-haastattelun ja täysin strukturoidun lomakehaastattelun välimaastoon, koska se on osittain avoin ja osittain järjestetty. Puolistrukturoitu haastattelu soveltuu hyvin tiedonhankinnan menetelmäksi, koska sen avulla saadaan tietoa tietyistä asiasta, eivätkä haastateltavat pääse suu-
restä vaikuttamaan haastattelun kulkuun. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006c.)

3.2 Aineiston analysointimenetelmät

Haastatteluissa saatua aineistoa voidaan analysoida useilla eri tavoilla, eikä yleispätevää tapaa laadullisen aineiston analysointiin ole mahdollista esittää. Siksi jo aineiston keruuvaiheessa kannattaa miettiä, miten saatua aineistoa aiotaan analysoida. Analyysillä tarkoitetaan esimerkiksi aineiston jaottelua teemoihin, toisin sanoen teemoittelua, tai jaottelua aihealueisiin, aineiston läpikäymistä, kuuntelemista tai lukemista. Analyysin tarkoitus on saada haastattelussa kerätystä materiaalista käsitystä, tiivistää sen sisältöä ja esimerkiksi löytää tutkittavaan asiaan liittyviä tärkeitä seikkoja ja mahdollisesti yhtäläisyyksiä haastateltavien välillä. Tutkija ikään kuin muodostaa analyysissä yhteyden saadun aineiston, teorian ja oman käsityksen välille. Aineistoa huolellisesti lukiessa ja analysoidessa tutkija alkaa havaita yhtäläisyyksiä ja eroja haastatteluaineistoissa, joiden pohjalta tutkimusongelmaan esitetään erilaisia näkökulmia ja vastauksia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a.)

Haastattelun analyysi voi myös vaihdella sen mukaan, analysoidaanko itse kerättyä materiaalia, haastateltavien ilmeitä ja eleitä vai molempia. Tällä on myös vaikutusta aineiston mahdolliseen litterointiin eli tekstimuotoon kirjoittamiseen. Litterointiin vaikuttaa myös haastattelun tallennustapa, toisin sanoen se, miten haastattelu on tallennettu käytännössä. Aineistoa on voitu tallentaa esimerkiksi puhelinhaastattelulla, videoimalla tai haastateltavan puheista, ilmeistä ja eleistä muistiinpanoja tehden. Haastatteluaineistoa voidaan myös koodata, jolloin tehdään merkintöjä aineistoon sen käsittelyn helpottamiseksi. Analyysia voidaan myös tehdä hyödyntämällä jotain tiettyä tutkimussuuntausta ja tällä on myös vaikutusta analyysin suorittamisessa. Esimerkkinä viitekehystä voisi olla fenomenografinen lähestymistapa. Fenomenografisen tutkimusotteen tavoitteena on tuoda esille ihmisten eroavia käsityksiä ja ymmärrystä tutkittavasta asiasta. Haastatteluissa on usein käytetty juuri fenomenografista tutkimusotetta. Jos tutkimuksessa ei ole käytetty mitään tiettyä viitekehystä valitaan aineiston tiivistelmän luomiseen, joku realistinen näkökulma, kuten teemoittelu tai sisällönanalyysi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b.)

Vilkan (2021) mukaan Hirsjärvi ja Hurme (2001) ovat todenneet, että päätelmien tekeminen suoraan haastattelutallenteista on mahdollista. Tämä on kuitenkin mahdollista vain, jos haastattelut ovat kestoaltaan lyhyitä ja haastateltavia on määrällisesti vain muutamia (Vilka 2021, Puheesta tekstiksi: litterointi). Kuten edellä todetaan laadullisessa analyysissä aineistoa,

voidaan analysoida usealla eri tavalla. Tämä antaa analysoijalle paljon vapauksia, mutta myös haastetta erityisesti analyysivaihtoehtoja mietittäessä ja valittaessa. Analyysissä aineistoa tarkastellaan ja analysoidaan systemaattisesti yhtenäisyyksien ja erojen havaitsemiseksi. Analyysimenetelmillä on yhteys saatuihin tuloksiin, joten ei ole yhdentekevää, mitä analyysimenetelmää aineistoa analysoidaessa käytetään. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a.)

3.3 Menetelmien luotettavuus

Opinnäytetyöhön kohdistuivat yritysmaailman ja tieteen eettiset säännöt. Kehittämistyön tulee perustua tosiasioihin ja siinä pätee samat eettiset säännöt kuin yhteiskunnassa ja ihmisten välisessä kanssakäymisessä. Tutkimuksen kohteena olevien henkilöiden on tiedettävä kehitettävän asian kohde, tavoitteet ja heidän osallisuutensa tutkimuksessa. Kun kohderyhmältä kysytään suostumusta osallistumiseen, oletetaan, että henkilökunta osallistuu organisaation toimintojen kehittämiseen. Rehellisiä ja paikkansa pitäviä vastauksia saadaan, kun vastaajat ja heidän vastauksensa pysyvät henkilöimättöminä. (Ojasalo ym. 2014, 48-49.)

Opinnäytetyössä tulee ottaa huomioon muun muassa kehittämistyöhön liittyvät oikeudelliset kysymykset, tarvittavat sopimukset, vastuut ja velvollisuudet. Myös kohdeorganisaation eettiset säännöt tulee selvittää ja niitä tulee noudattaa, jos sellaisia on olemassa. Tiedonkeruusta tulee kertoa osallisille ja varmistaa, että he tietävät mihin ja miksi tietoa käytetään. (Ojasalo ym. 2014, 49.)

Haastattelu on tehokas tiedonkeruumenetelmä, mutta sillä on myös haasteita luotettavuuden osalta. Haastateltavat voivat kokea haastattelun esimerkiksi stressaavana ja pelottavana. Haastattelua pidetään myös virheherkkänä ja luotettavuutta saattaa heikentää niin haastattelija, haastateltava tai tilanne. Haastateltavat usein pyrkivät antamaan itsestään tarkoituksella tai tarkoituksettomasti tietynlaisen kuvan sosiaalisesti hyväksytyjen asioiden kautta. Haastateltavat pyrkivät välttämään tiettyjä aiheita tietoisesti tai tiedostamatta. Nämä seikat tulee ottaa huomioon tiedon luotettavuutta arvioitaessa. (Hirsjärvi ym. 2009, 204-212; Ojasalo ym. 2014, 111.)

4 Turvallisuuteen voidaan vaikuttaa turvallisuusjärjestelmillä

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön tietoperustaa ja muodostetaan yhteys alan kirjallisuuteen. Tietoperustan hankkimisessa on hyödynnetty kirjallisuuskatsausta. Luvussa on käsitelty turvallisuuden käsitettä, pääsynhallintaa ja kulunvalvonnassa hyödynnettäviä turvallisuusjärjestelmiä.

4.1 Turvallisuus käsitteenä

Turvallisuus-käsite on yleisesti tunnettu, mitä käytetään arkitilanteissa syvällisemmin arvioimatta sanan merkitystä. Turvallisuus voi tarkoittaa useaa asiaa, mutta tässä opinnäytetyössä turvallisuudella tarkoitetaan tunnetta, jossa riskit ja uhkat ovat hallinnassa. Turvallisuuskomitean kokonaisturvallisuuden sanasto määrittelee turvallisuuden tilaksi, jossa riskit ja uhkat ovat hallittavissa. Turvallisuus voidaan jakaa kahteen osaan: kovaan turvallisuuteen ja pehmeään turvallisuuteen. Kovalla turvallisuudella tarkoitetaan tahallisesti aiheutettua, jonkin tekijän toimesta toteutettua, vahingolliseen toimintaan tähtäävää tekoa. Vahingollista toimintaa ovat esimerkiksi väkivalta ja rikollinen toiminta. Pehmeällä turvallisuudella tarkoitetaan turvallisuutta, jossa turvallisuus vaarantuu muun kuin tarkoituksella toteutetun toimenpiteen seurauksena. Tällaisia tarkoituksettomia tapahtumia voivat olla esimerkiksi onnettomuudet, tapaturmat tai virheen vuoksi sattuneet turvallisuutta vaarantavat tekijät. Turvallisuuden jakautuminen pehmeään ja kovaan turvallisuuteen perustuu englannin kielestä johtuviin termeihin safety (pehmeä) ja security (kova). (Kokonaisturvallisuuden sanasto 2017, 16.)

4.2 Pääsynhallinnan vaikutus yritysturvallisuuteen

Pääsynhallinta on oleellinen osa yritysturvallisuutta, jolla tarkoitetaan yritykseen kaikkiin toimintoihin liittyvää turvallisuutta. Sillä pyritään yrityksen tuottavuuden parantamiseen ja kilpailukyvyyn edistämiseen. Yritysturvallisuustoiminnalla pyritään suojamaan yritykselle tärkeitä arvoja, kuten omaisuutta, henkilöitä ja mainetta riskeiltä, jotka kohdistuvat yritykseen ja sen toimintaan. Yritysturvallisuus muodostuu Elinkeinoelämän keskusliiton kehittämän yritysturvallisuusmallin mukaisista yhdeksästä osa-alueista aina toimitila- ja kiinteistöturvallisuudesta väärinkäytösten ja poikkeamien hallintaan. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2022.)

Yritysturvallisuuden yksi perusosista on toimitilaturvallisuus ja siihen vaikuttamalla voidaan ylläpitää ja kehittää myös aikaisemmin mainittua yritysturvallisuuden kokonaisuutta. Rakenteellinen suojaus yhdessä tilaturvallisuusjärjestelmien kanssa luovat perustan toimitilaturvallisuudelle (Arenius ym. 2019, 9). Toimitilaturvallisuusjärjestelmillä tarkoitetaan kulunvalvonta-, kameravalvonta-, murtoilmais- ja lukitusjärjestelmiä. Turvajärjestelmien ensisijaisena tarkoituksena onkin havaita luvaton liikkuminen ja tunkeutuminen tiettyssä valvotussa kohteessa (Ihamäki, Liukkonen & Savolainen 2014, 9). Pääsynhallinnassa liikkuminen mahdollistetaan asiaankuuluville henkilöille ja toisaalta muiden henkilöiden tiloihin pääsyä rajoitetaan erilaisin ratkaisuin. Tiloihin pääsyä voidaan rajoittaa esimerkiksi avainjärjestelmällä tai kulunvalvontajärjestelmällä. Markkinoilla on myös näiden yhdistelmiä, missä uutta ja vanhaa teknologiaa on yhdistetty. Tällaisia ovat esimerkiksi elektromeaaniset avaimet, joissa on kulunvalvontajärjestelmän ominaisuuksia. Pääsynhallintajärjestelmät toteutetaan lukituksen, ovien, puomien ja porttien avulla. Pääsynhallinnan osa-alueisiin lukeutuu muun muassa kulunvalvontajärjestelmät, henkilökortit, avainjärjestelmät, vierailijan hallinta ja esimerkiksi rekisterikilven

tunnistusjärjestelmät. Teknisillä turvajärjestelmillä voidaan helpottaa yritysten pääsynhallintaa, mutta niitä pitää osata käyttää oikealla tavalla. Pääsynhallinnan suunnittelu usein alkaa päätöksestä, käytetäänkö ovien ja porttien yhteydessä kulunvalvontajärjestelmiä vai mekaanisia avainjärjestelmiä. (Syvälahti, Arenius, Hovinen, Korkeavuori & Kauppi 2016, 18-19.)

Tekniset turvajärjestelmät voidaan toteuttaa esimerkiksi heti rakentamisen yhteydessä tai myöhemmin kiinteistön elinkaaren aikana. Usein kiinteistöjen vuokraajat vaihtuvat ja vuokraajan oma turvallisuustekniikka rakennetaan palvelemaan yrityksen omia tarkoituksia ja vaatimuksia. Myös kiinteistössä saattaa olla jälleen vuokrattuja tiloja, joihin vuokralainen vaatii oman turvallisuustekniikan vuokranantajan ja kiinteistön oman tekniikan sijasta. Kun turvallisuustekniikka palvelee koko kiinteistöä, kuten esimerkiksi paloturvallisuuteen liittyvä tekniikka, niiden hankinnasta vastaa kiinteistön omistaja. (Arenius ym. 2019, 22.)

4.3 Kulunvalvonnassa hyödynnettävät turvallisuusjärjestelmät

Kulunvalvonnalla tarkoitetaan toimintaa, jolla valvotaan henkilöiden ja muiden objektien liikumista tietyllä alueella tai paikassa. Sen avulla voidaan hallita esimerkiksi rakennuksessa olevien ovien lukitusta ja aukioloa. Kulunvalvonnan toteutukseen on erilaisia keinoja teknisestä valvonnasta vartiointiin ja erilaisiin lukitusmenettelyihin. Kulunvalvontajärjestelmään jää jälki luvallisista ja luvattomista kulkuyrityksistä ja sen avulla voidaan valvoa kulkureittien lukituksia ja avauksia. Kulunvalvonnalla voidaan pyrkiä esimerkiksi lisäämään kohteen turvallisuutta tai ehkäisemään ilkivaltaa. (TEPA-termipankki 2022; Arenius ym. 2019, 13.)

Kulunvalvontajärjestelmät itsessään eivät vielä takaa tehokasta kulunvalvontaa, vaan niiden tehokkuuteen vaikuttaa suuresti työpaikalla työskentelevät ihmiset. Kulunvalvontajärjestelmät ovat tehokkaita, kun myös työntekijöiden turvallisuustietoisuus on korkealla tasolla. Kulunvalvonta muodostaakin yhden turvatekniikan peruselementeistä. Turvallisuusjärjestelmän kulunvalvontajärjestelmästä tekevät mahdollisuus reaaliaikaiseen valvontaan sekä ohjausten- ja valvonnan monipuolisuus (Syvälahti ym. 2016, 20). Yksilön tunnistamisen lisäksi tietokantoihin jää raportoitua dataa, kuka kyseistä ovea tai vastaavaa lukijaa on käyttänyt. Toisin sanoen kulunvalvontajärjestelmät kertovat missä, kuka ja milloin on kulkenut. Kulunvalvonnalla voidaankin suojata tehokkaasti henkilökunnan, asiakkaiden ja yrityksen omaisuutta. Kulkutunnisteen toimivuuteen voidaan vaikuttaa helposti ja välittömästi pääsyoikeutta muuttamalla. Esimerkiksi pääsyoikeuden pois ottaminen on helppoa ja halpaa kulkutunnisteiden kadottua tai jouduttua epärehellisten henkilöiden haltuun. (Syvälahti ym. 2016, 16,19.)

Osassa kulunvalvontajärjestelmistä on myös mahdollisuus integroida ne muiden turvallisuusjärjestelmien kanssa. Kulkuoikeuksia voidaan myös rajata vain tietyille ajanjaksolle tai vain tiettyihin aikoihin vuorokaudesta. Kulunvalvonnan etuina on fyysisten avaimien ja sarjoituksista aiheutuvien kulujen väheneminen tai jopa poistuminen kokonaan. Vaakakupin toisessa päässä ovat esimerkiksi investointikustannukset, joita kulunvalvontajärjestelmien käyttäminen vaatii.

Yhden kulunvalvontajärjestelmän käyttämisessä etuina on helppo hallittavuus ja tunnisteen vähäisyys verrattaessa fyysisiin avaimiin. Yhden kulunvalvontajärjestelmän käyttämisellä on myös riskinsä. Esimerkiksi, jos kulunvalvontajärjestelmä ei toimi voi kulkeminen estyä kokonaan. Tätä riskiä voidaan kuitenkin pyrkiä hallitsemaan esimerkiksi asentamalla mekaanisia avainpesiä oville. (Syvälahti ym. 2016, 19-20.)

Yritysturvallisuutta voidaan parantaa myös muiden teknisten turvajärjestelmien avulla kulunvalvontajärjestelmien lisäksi. Tällaisia ovat murtosuojaukseen liittyvät murtoilmaisujärjestelmät ja kameravalvontajärjestelmät (Syvälahti ym. 2016, 16). Kulunvalvontajärjestelmän ja murtoilmaisujärjestelmän toiminnot menevät osittain päällekkäin toistensa kanssa ja erilaisia turvajärjestelmiä voidaan integroida toistensa kanssa, kuten aikaisemmin mainittiin. Esimerkiksi kameravalvontajärjestelmän ja kulunvalvontajärjestelmän yhdistäminen murtoilmaisujärjestelmän kanssa tuo valvonnalle tehokkuutta ja näin voidaan valvoa tehokkaasti esimerkiksi yrityksen tiloja. Joissain tapauksissa kulunvalvonta- ja murtoilmaisujärjestelmänä toimii sama järjestelmä. Integraation toteutuksen laajuus on riippuvainen suojattavasta kohteesta ja kohteelta vaadittavasta turvallisuustasosta. Myös järjestelmiltä vaadittavilla ominaisuuksilla ja toiminnoilla on vaikutusta integraation laajuuteen. (Syvälahti ym. 2016, 67-68, 98.)

Murtoilmaisujärjestelmällä tarkoitetaan turvajärjestelmää, jolla pyritään havaitsemaan luvonta liikkumista tai tunkeutumista rakennuksen sisätiloissa tai kiinteistön alueella. Tästä järjestelmä välittää tiedon eteenpäin esimerkiksi vartiointiliikkeelle. Murtoilmaisujärjestelmän käsite on häilyvä ja siitä voidaan käyttää myös rikosilmoitinjärjestelmän ja murtohälytysjärjestelmän käsitteitä. Rikosilmoitusjärjestelmän käsite on kuitenkin vanha ja sitä ei tulisi käyttää enää nykyään puhuttaessa murtoilmaisujärjestelmistä (Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö 2022). Kameravalvontajärjestelmällä tarkoitetaan turvallisuusjärjestelmää, jolla valvottavaa kohdetta kuvataan, kohteen tapahtumia tallennetaan ja valvotaan. Kameravalvonnan etuna on mahdollisuus selvittää jälkikäteen tapahtumia valvottavassa kohteessa, jos turvallisuus on vaarantunut aikaisemmin. Kameravalvonnalla on myös ennalta ehkäisevä vaikutus rikoksien toteutumiselle. Kameravalvonnan avulla muodostetaan näköyhteys valvottavasta paikasta kohdetta valvovalle henkilölle tai toimijalle esimerkiksi valvomoon, josta kameran näyttämää kuvaa voidaan tarkastella suorana tai jälkikäteen tallenteelta. Kameravalvontajärjestelmien avulla tuetaan myös muiden turvallisuusjärjestelmien toimintaa ja lisätään tehokkuutta. Kameravalvonnan käyttöä kuitenkin rajoittaa esimerkiksi laki yksityisyyden suojasta työelämässä ja kameravalvonnan tietosuojaselosteen vaatimukset. (Arenius ym. 2019, 13-14; Ihamäki ym. 2014, 9.)

Murtoilmaisujärjestelmillä, kuten muillakin turvallisuusjärjestelmillä, voidaan suojata esimerkiksi yrityksen henkilöstöä ja omaisuutta. Niiden avulla voidaan suojata esimerkiksi vaikeasti suojattavia kohteita, missä suojaaminen on liian kallista tai sen toteuttaminen ei ole mahdollista esimerkiksi rakenteellisin ratkaisuin. Murtoilmaisujärjestelmien toteutus perustuu erilaisiin valvontatapoihin. Tällaisia valvontatapoja ovat kuorivalvonta, kehävalvonta, tilavalvonta,

ryöstöilmaisu ja kohdevalvonta. (Syvälahti ym. 2016, 67-68.) Rakenteellisesta suojauksesta tai laajemmin turvallisuuteen liittyvästä suojaamisesta puhuttaessa käytetään suojauksen käsitettä esimerkiksi kehä-, kuori-, tila-, ja kohdesuojauksesta. Kun puhutaan yksityiskohtaisesti murtoilmaisujärjestelmistä, voidaan suojauksen sijaan puhua tarkemmin valvontakäsitteestä, esimerkiksi kehävalvonta. Opinnäytetyössä murtoilmaisujärjestelmän kanssa on käytetty valvonnan käsitettä valvontatapojen ilmaisussa. (Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö 2022.) Kuviossa 1 on esimerkki murtoilmaisujärjestelmien valvontatavoista.



Kuvio 1: Esimerkki murtoilmaisujärjestelmien valvontatavoista (tiedot: Syvälahti ym. 2016)

Valvonta toteutetaan siten, että arvokkain valvottava kohde on suojuetuimpana useamman eri valvontakerroksen sisällä. Uloimman kerroksen muodostaa kehävalvonta, jonka jälkeen tulee kuorivalvonta, tilavalvonta ja lopuksi kohdevalvonta. Kehävalvonnassa valvonnan kohteena on alueen ulkotilat. Mahdollinen tunkeutuminen pyritään havaitsemaan jo alueen rajalla. Kehävalvontaa voidaan toteuttaa esimerkiksi aidan läheisyyteen asennetuilla murtoilmaisimilla. Kuorivalvonnassa valvontaan reittejä, joista rakennukseen on mahdollista tukeutua. Tällaisia ovat esimerkiksi ovet, luukut ja ikkunat. Tilavalvonnassa tarkkaillaan rakennuksen sisätiloja ja pyritään havaitsemaan rakennukseen luvatta jäänyt tai tunkeutunut henkilö. Tilavalvonta on yksi yleisimmin käytetyistä valvontamuodoista sen kustannustehokkuuden takia. Kohdevalvonnalla valvotaan tiettyä asiaa, kuten kassakaappeja, laitekaappeja tai muuta arvokasta esinettä. Kohdevalvonnassa ilmoitus tulee vasta, kun esimerkiksi esineeseen kosketaan tai sitä lähestytään. (Syvälahti ym. 2016, 67-68.)

5 Turvallisuustekniikan projektien järjestelmällinen läpivienti

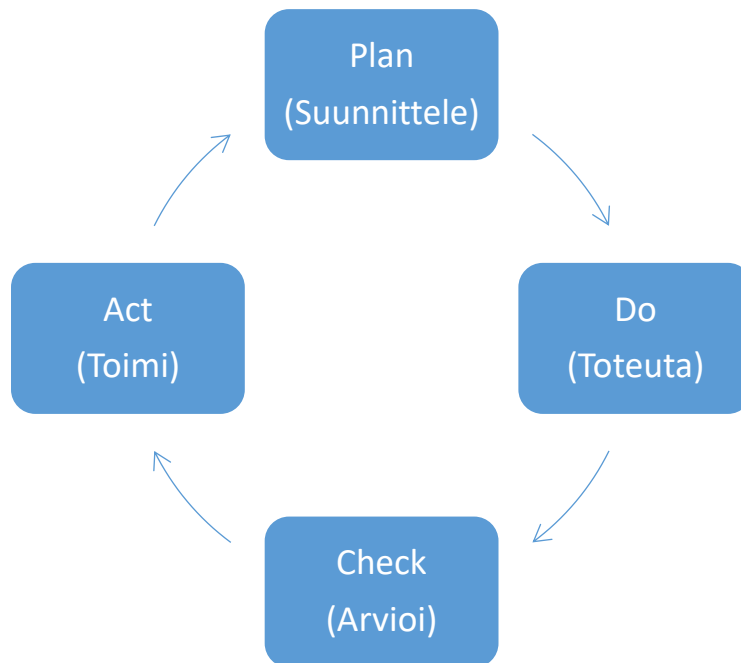
Tässä luvussa on käsitelty toimeksiantajan toimintaa ohjaavaa projektitoimintamallia, laadunhallintaa ja turvallisuustekniikan projektien läpivientiä. Laadunhallintaa on käsitelty prosessimaisen PDCA-mallin avulla. Tietoperustan laatimiseen on hyödynnetty kirjallisuuskatsausta.

5.1 Projektitoimintamalli ja laadunhallinta

Projektimallilla tarkoitetaan rakennekokonaisuuksista koostuvaa apuvälinettä, jossa tuodaan esille mallin eri osien olennaisimmat piirteet ja suhteet toisiinsa (Vilkka 2021, Sanasto). Projektitoimintamalli tarkoittaa projektin läpiviemiseen tarkoitettua toteutusmallia. Projektitoimintamallista voidaan käyttää useita eri käsitteitä ja niiden tarkoitukset saattavat riippua täysin siitä, kuka niitä käyttää ja missä yhteydessä niitä käytetään. Toimeksiantajan toiminnassa mallista käytetään myös projektimalli-käsitettä. Toimeksiantajan sisäinen projektitoimintamalli sisältää projektin esisuunnittelun, suunnittelun, toteutuksen ja lopetuksen. Toimeksiantajan organisaatiota ohjeistetaan mallin aktiiviseen hyödyntämiseen ja soveltamiseen eri toimintojen osalta kuitenkin siten, että pääperiaatteita, keskeisiä komponentteja ja rooleja ei hävitetä. (Toimeksiantajan Projektimalli 2022.)

Tässä opinnäytetyössä projektitoimintamallia ei sellaisenaan hyödynnetä toteutustapaohjeen luomisessa. Mallia sovelletaan niiltä osin, joissa se tukee opinnäytetyön tavoitetta. Toimeksiantajan projektitoimintamallia muokataan turvallisuustoimintojen tarpeiden mukaisesti ja sovelletaan projektin edellyttämiä vaatimuksia. Projektille on ominaista, että sillä on aina tavoite ja sisältö. Projekti myös alkaa aina jostain ja päättyy johonkin tiettyyn pisteeseen. Projektin toteutukseen ja toteutustapaan vaikuttaa aikataulu, budjetti ja vaadittu laatu. Näiden vaatimusten mukaisesti projektilla pyritään täyttämään projektille asetetut tavoitteet. (Toimeksiantajan Projektimalli 2022; Toimeksiantajan projektitoimintamalli 2022.)

Laadunhallintaa voidaan toteuttaa prosessimaisesti PDCA-mallin avulla. Malli avulla voidaan ottaa käyttöön tai kehittää esimerkiksi tiettyä prosessia tai ohjeistusta. Prosessimaisen toimintamallin avulla voidaan tehostaa esimerkiksi toimeksiantajan asettamien vaatimusten toteutumista ja auttaa saavuttamaan halutun lopputuloksen. PDCA-mallin kirjain yhdistelmä tulee sanoista Plan (suunnittele), Do (toteuta), Check (arvioi) ja Act (toimi). Nämä neljä vaihetta muodostavat prosessinrunгон. PDCA-mallia on kuvattu alla olevassa kuviossa 2. (SFS-EN ISO 9001:2015, 6-8.)



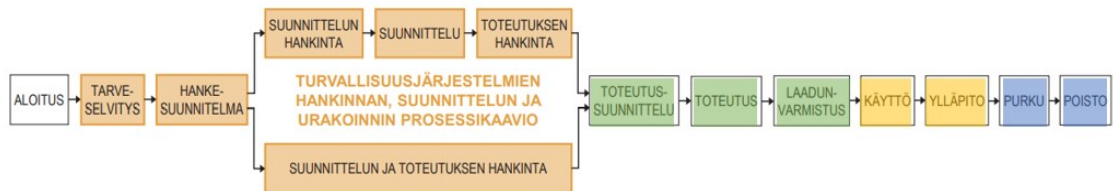
Kuvio 2: PDCA-malli (tiedot: SFS-EN ISO 9001:2015, 7, 45)

PDCA-mallia voidaan soveltaa kaikissa prosesseissa ja koko laadunhallintajärjestelmässä. Malli alkaa suunnitteluvaiheesta (Plan). Suunnittelussa asetetaan tavoitteet siitä, mitä prosessissa halutaan saavuttaa. Myös resurssit, joiden avulla haluttu tulos voidaan saavuttaa, tulee määrittellä asiakkaan vaatimusten ja organisaation toimintamallin mukaisesti. Suunnittelussa tunnistetaan ja käsitellään havaitut riskit ja mahdollisuudet. Suunnitteluvaiheesta siirrytään toteutusvaiheeseen (Do), jossa toteutetaan suunnitteluvaiheessa kaavailut suunnitelmat. Toteutusvaihetta seuraa arviointivaihe (Check), jossa toteutuksen onnistumista testataan laadun varmistamiseksi. Tämä voidaan toteuttaa seuraamalla tai tarvittaessa mittaamalla tuotetun prosessin esimerkiksi ohjeen toimivuutta. Saatuja tuloksia verrataan muun muassa asetettuihin tavoitteisiin, vaatimuksiin, suunniteltuihin toimintoihin ja toimintamalliin. Tämän jälkeen raportoidaan saaduista tuloksista, minkä jälkeen voidaan siirtyä toimintavaiheeseen (Act). Toimintavaiheessa tehdään korjauksia ja parantelua saatujen tulosten pohjalta. (SFS-EN ISO 9001:2015, 8.)

5.2 Turvallisuusprojektien suunnittelu, hankinta ja toteutus

Turvajärjestelmien elinkaari alkaa tarveselvityksen tekemisestä turvallisuusprojektia varten ja päättyy turvallisuusjärjestelmän poistoon. Kun tarveselvitys on tehty, tehdään hankesuunnittelu. Hankesuunnittelun jälkeen voidaan edetä kahdella eri tavalla. Ensimmäinen tapa on hankkia suunnittelu ja toteutus erikseen. Toinen tapa on hankkia nämä yhdessä. Suunnittelun ja toteutuksen hankinnan jälkeen aloitetaan itse projektin toteutus. Toteutusvaihe alkaa toteutussuunnittelulla, toteutuksella ja viimeiseksi suoritetaan laadunvarmistus toteutetulle järjestelmälle. Turvallisuusjärjestelmän elinkaareen kuuluvat myös käytöstä ja ylläpidosta

huolehtiminen sekä järjestelmän purkaminen ja poistaminen, kun järjestelmä tulee tarpeettomaksi tai se uusitaan. Turvallisuusjärjestelmien elinkaari on esitetty kuviossa 3. (Arenius ym. 2019, 17.)



Kuvio 3: Turvallisuusjärjestelmien elinkaari (mukaillen Arenius ym. 2019, 17)

Kuviossa on esitetty kronologisessa järjestyksessä turvallisuusjärjestelmien elinkaari vasemmalta oikealle. Toteutusvaiheet on ryhmitelty värikoodien mukaisesti. Oranssilla on kuvattu hankkeen aloitus- ja suunnitteluvaihe. Vihreällä on kuvattu toteutusvaihetta ja keltainen kuvaa järjestelmän hyödyntämistä siihen tarkoitukseen mihin se on hankittu. Sinisellä kuvataan turvallisuusjärjestelmän käytöstä poistamista sen tullessa tarpeettomaksi.

Turvallisuusjärjestelmien suunnittelu aloitetaan tarveselvityksellä, jonka aloittaa yleensä tilaaja tai projektin käynnistäjä. Selvityksessä kuvataan, miksi ja mitä turvallisuusjärjestelmiä on tarkoitus rakentaa. Selvityksen tekijällä on oleellinen rooli projektin alkuvaiheessa. Kustannusten jakautuminen projektin aikana arvioidaan jo tarveselvityksen aikana. Jos turvajärjestelmän loppukäyttäjänä on eri toimija kuin projektin tilaajana, otetaan projektin toteutuksessa huomioon loppukäyttäjän vaatimukset ja tarpeet. Nämä tarpeet otetaan huomioon mahdollisimman aikaisin projektin aikana. Projektin käynnistäjä määrittää myös vaatimukset projektin salassapitovelvoitteista, luottamuksellisuudesta, dokumenttien käsittelystä ja tietoturvallisuudesta. Projektiin laaditaan näiden pohjalta yhteinen toteutustapaohjeistus, jonka mukaiseen toimintaan projektiin osallistuvat eri osapuolet sitoutuvat yhdessä projektiin osallistuvan henkilöstön kanssa. Tarveselvityksen sisältöä on kuvattu taulukossa 1. (Arenius ym. 2019, 17-19.)

Tarveselvitys	Tarkoitus:
Riskienhallinta	Riskien todennäköisyyksien ja vaikutusten selvittäminen. Tila-käyttäjiin ja tiloihin itseensä kohdistuvien riskien analysointi, arviointi ja käsittely
Tarpeiden ja vaatimus-ten kartoittaminen	<p>Selvitetään mitä vaatimuksia projektiin liittyy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salassapitovelvoitteet - Luottamuksellisuus - Dokumentaation käsittely - Tietoturvallisuusvaatimukset - Tiloihin määritelty suojaustaso - Tilaajan tai kiinteistön omistajan turvallisuusohjeistus - Lait ja määräykset - Henkilöstöturvallisuus - Liiketoiminnan turvaaminen - Imagon suojaaminen - Tiloissa tapahtuva riskialtis toiminta
Budjetin alustava kar-toitus (kustannustau-lukko)	Selvitetään projektista aiheutuvia kuluja ja niiden jakautumista projektin eri vaiheissa
Projektin toteutusta-paohjeituksen laatimi-nen	Selventää projektiin osallistuvilla osapuolilla toimintaan liitty-vät sitoutumiset

Taulukko 1: Tarveselvityksen sisältö (tiedot: Arenius ym. 2019, 17-19; SFS-ISO 31000:2018, 14.)

Tarveselvitys aloitetaan suorittamalla riskienhallintaa kohteesta, johon turvallisuusjärjestelmiä ollaan rakentamassa. Riskienhallinnassa muun muassa arvioidaan tilojenkäyttäjiin ja itse tilaan kohdistuvia riskejä ja niiden todennäköisyyksiä ja vaikutuksia. Riskienhallinnan avulla voidaan kartoittaa esimerkiksi mitä turvajärjestelmiä kohteessa tarvitaan. Turvallisuusjärjestelmien määrään ja laatuun vaikuttavat loppukäyttäjän tai tilaajan vaatimukset kohteen suojaamiselle. Tällaisia vaatimuksia ovat esimerkiksi tiloihin määritelty turvallisuustaso, tilaajan ja kiinteistön omistajan turvallisuusohjeet, lait, toiminnalle osoitetut määräykset, henkilöstön turvallisuus, liiketoiminnan turvaaminen ja mahdollinen tilaajan tai loppukäyttäjän imagon suojaaminen. Turvallisuusjärjestelmillä voi olla vaikutusta kohteen vakuutusmaksujen suuruuteen tai kohteessa saattaa olla riskialtista toimintaa, mitä vastaan voidaan suojautua turvallisuusjärjestelmien hyödyntämisellä. Riskialttiilla toiminnalla tarkoitetaan esimerkiksi rikosuhkaa, henkilövahingon vaaraa lisäävää toimintaa, räjähdysvaarallista toimintaa tai kohteessa saattaa sijaita esimerkiksi kriittistä infrastruktuuria tai huoltovarmuudelle tärkeää materiaalia. (Arenius ym. 2019, 17-19; SFS-ISO 31000:2018, 14.)

Tarveselvityksen tekemisen jälkeen projektissa edetään hanke-/projektisuunnitteluun. Hankesuunnittelun tarkoituksena on asettaa tavoitteet muun muassa turvallisuusjärjestelmien laadulle, toiminnalle ja toimitukselle. Hankesuunnitelmalla pyritään siihen, että turvallisuusjärjestelmien käyttäjällä ja kiinteistön omistajalla on kuvaus järjestelmien sisällöstä tukemassa esimerkiksi liiketoiminnan suunnittelua tai tilasuunnittelua. Hankesuunnitelmalla asetetaan muun muassa ehdot ja periaatteet sekä kustannusarvio projektille. Hankesuunnittelun jälkeen toteutetaan suunnittelun hankinta, suunnittelu ja toteutuksen hankinta. Projektista riippuen voidaan suunnittelu ja toteutus hankkia samalla kerralla kokonaisuutena. Suunnittelun hankinta tapahtuu tarjouskilpailutuksella, jossa turvallisuusjärjestelmien suunnittelusta pyydetään tarjouksia suunnittelua toteuttavilta yrityksiltä. Tarjouspyynnössä kuvataan muun muassa projekti, ohjeet tarjouksen tekemisestä, päivämäärä, milloin tarjoukset tulee viimeistään jättää, yhteystiedot, hankesuunnitelma, vaatimukset projektin toteutukselle ja aikataulu. Tarjouksen hyväksymisen jälkeen suunnittelusta ja mahdollisesta toteutuksesta tehdään kirjallinen sopimus. (Arenius ym. 2019, 20, 24-26; Arenius ym. 2020, 40.)

Suunnitteluvaiheen ja toteutuksen hankinnan jälkeen vuorossa on toteutussuunnittelu. Toteutussuunnitteluvaiheessa päivitetään aikaisemmin tehdyt suunnitelmat ja asiakirjat. Viimeistään toteutussuunnittelussa on tärkeää määritellä laitteet, joita projektissa tullaan hyödyntämään ja sopia esimerkiksi laitteiden yksilöllisestä nimeämisestä. Toteutussuunnittelun jälkeen alkaa itse toteutusvaihe. Usein turvallisuusjärjestelmien rakentaminen toteutetaan omana projektinaan erillään muusta rakentamisesta. Toteutukseen voi kuitenkin osallistua useita eri toimijoita esimerkiksi sähköasennusliikkeistä turvajärjestelmien toimittajaan ja lukitusliikkeisiin. Toteutuksen jälkeen suoritetaan laadunvarmistus asennetuille turvallisuusjärjestelmille. Laadunvarmistuksen suorittaa turvallisuusjärjestelmien tilaaja. Projektin toteutuksen vaiheet on esitetty kuviossa 4. (Arenius ym. 2019, 35-36, 41; Arenius ym. 2020, 61.)



Kuvio 4: Esimerkki projektin vaiheista (tiedot: Arenius ym. 2019, 36-41.)

Projektin elinkaari alkaa projektin käynnistämällä ja valmistelulla. Tämän jälkeen pidetään aloituspalaveri. Aloituspalaverin tarkoituksena on perehdyttää projektiin osallistuvat tahot. Toimituksen aikana suoritetaan laadunhallintaa muun muassa seurantalaverien avulla. Rakentamisen jälkeen järjestelmää testataan, minä jälkeen se luovutetaan tilaajalle. Tämän jälkeen tilaaja suorittaa laadunvarmistuksen ja vastaanottotarkastuksen.

6 Vaatimukset tietoliikennetoiminnalle

Tässä luvussa käsitellään toimeksiantajan toiminnalle oleellisia lakeja, määräyksiä ja velvoitteita. Tietoliikennetoiminnalle kohdistetaan lainsäädäntöä, ohjeita ja määräyksiä muun muassa toimintavarmuuden varmistamiseksi. Nämä vaatimukset vaikuttavat esimerkiksi teletilojen turvallisuusvaatimuksiin ja turvallisuustasoluokitukseen. Turvallisuuskriittisten tilojen suojaaminen tähtää myös huoltovarmuuden ylläpitämiseen ja varautumiseen poikkeustilanteita varten.

6.1 Toimintavarmuuden ylläpitäminen tietoliikenteen varautumisen perustana

Yksi yhteiskunnan turvallisuuden ja häiriöttömän toiminnan kulmakivistä on tietoliikenteen toimintavarmuus, johon kytkeytyvät myös tietojärjestelmien luotettavuus ja viestinnän onnistuminen. Tieto- ja viestintäjärjestelmien suojaamisen tarve on kasvanut yhteiskunnan verkostoitumisen ja teknillistymisen seurauksena. Varautuminen tapahtuu merkittävässä määrin tietoyhteiskunnan alan yrityksissä muun muassa jatkuvuudenhallintana. Uhkiin voidaan varautua

esimerkiksi rakenteellisella suojaamisella tai turvallisuustekniikan avulla. Teletointa ja sähköistä viestintää varmistetaan ja kehitetään yhdessä viranomaisten kanssa. Tiedonsiirrolla ja sähköisten tietovarantojen hyödyntämisellä on suuri merkitys yhteiskunnan kriittisille palveluille. Tieto- ja viestintäjärjestelmiä hyödynnetään myös yhteiskunnan johtamisessa ja varoitusten antamiseen sekä poikkeusoloissa että häiriötilanteissa. Esimerkiksi maksuliikenne on vahvasti riippuvainen tietoliikenteen ja tietojärjestelmien toimivuudesta. (Huoltovarmuuskeskus 2022; Fjäder 2018.)

6.2 Turvasuojaustehtävien vaatimukset

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (L1085/2015) 1 luvun 2 §:ssä määritellään muun muassa se, mitä tarkoitetaan turvasuojaustehtävällä, hyväksymistä edellyttävällä turvasuojaustehtävällä, turvasuojaustoiminnalla, turvasuojaajalla ja vastaavalla hoitajalla. Turvasuojaustehtävällä tarkoitetaan rakenteellisen suojauksen tai sähköisten valvontajärjestelmien suunnittelua, asentamista, muuttamista ja korjaamista sekä muiden turvallisuusjärjestelyjen suunnittelemista. Hyväksymistä edellyttävä turvasuojaustehtävä on mekaanisten ja sähköisten kulunvalvonta-, murtoilmais- ja lukitusjärjestelmien korjaamista, asentamista ja muuttamista. Näihin kuuluvaa kaapelointia ei lasketa mukaan hyväksymistä edellyttäviin turvasuojaustehtäviin. Turvasuojaustoiminnassa turvasuojaustehtäviä tehdään ansiotarkoituksella, mitkä perustuvat toimeksiantosopimukseen. Turvasuojaajalla tarkoitetaan turvasuojaustoiminnan harjoittajan palveluksessa olevaa henkilöä tai turvallisuusalan elinkeinoluvan haltijan tekemiä hyväksymistä edellyttäviä turvasuojaustehtäviä. Vastaava hoitaja on turvallisuusalan elinkeinoluvan haltijan palveluksessa oleva henkilö tai itse haltija, joka vastaa siitä, että luvan haltijan toiminta tai yritys noudattaa yksityistä turvallisuuspalveluista säädettyä lakia toiminnoissaan. (L1085/2015; Arenius ym., 65-66.)

Yksityisistä turvallisuuspalveluista (L1085/2015) säädetyn lain 5 luvun 67 §:ssä määritellään salassapitovelvollisuudesta seuraavaa: Turvallisuusalan elinkeinoluvan haltijan vastaava hoitaja, turvasuojaustoiminnan harjoittaja tai turvasuojaaja ei saa ilmaista toimeksiantajan tai työntäjänsä salaiseksi luokiteltua tietoa esimerkiksi turvallisuusjärjestelyistä tai liikesalaisuuksista. Salassapitovelvollisuus säilyy myös toiminnanpäätyttyä. (L1085/2015.) Turvallisuusalan elinkeinolupaa edellyttävissä toimeksiannoissa on laadittava kirjallinen toimeksiantosopimus ennen sovittuihin tehtäviin ryhtymistä, ellei kyseessä ole toiselle toimeksiantajalle annettu tehtävä (L1085/2015, 6 luvun 80§). Jos tehtävän kiireellisyyden vuoksi toimeksiantosopimusta ei ole tehty ennen toimiin ryhtymistä, tehdään viimeistään toisena arkipäivänä tehtävien aloittamisesta. Toimeksiantosopimuksia säilytetään kuusi vuotta siitä, kun toimeksianto katsotaan päättyneeksi. (L1085/2015, 73 §.)

6.3 Traficomin vaatimukset tilasuojaukseen toimeksiantajan toiminnassa

Yksi toimeksiantajan toiminnalle vaatimuksia asettavista viranomaisista on liikenne- ja viestintävirasto Traficom, joka vastaa liikenteen ja viestinnän rekisteröinnistä, hyväksynnästä, luvista ja turvallisuudesta (Traficom 2022). Toimeksiantajan toimintaa ohjaa muun muassa laitetoille kulunvalvonnasta ja rakenteellisista ominaisuuksista annetut vaatimukset. Näistä vaatimuksista yksi on Traficomien määräys viestintäverkkojen ja -palvelujen varmistamisesta sekä viestintäverkkojen synkronoinnista. Määräyksen tarkoituksena on varmistaa, että yleiset viestintäpalvelut ja -verkot toimivat myös häiriötilanteissa. Tämän lisäksi määräyksellä asetetaan vaatimukset yleisten viestintäverkkojen synkronointiin, millä varmistetaan viestinnän ja viestintään liittyvien palveluiden laatua. Yleiset viestintäpalvelun tai -verkon komponentit jaetaan tärkeysluokkien mukaisesti. Tärkeysluokkien mukainen hahmottelu on kuvattu taulukossa 2. (Traficom 2021, 2-4, 11-12.)

Tärkeysluokka	Viestintäverkon tai -palvelun komponentti
1	Komponentti, joka vaikuttaa viestintäpalveluihin yli 60 000 km ² alueella tai komponentti, joka vaikuttaa suuruusluokaltaan <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 200 000 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun tai • ≥ 200 000 käyttäjän tekstiviestipalveluun tai • ≥ 200 000 käyttäjän internetyhteyspalveluun tai • ≥ 500 000 käyttäjän sähköpostipalveluun tai • ≥ 300 000 käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai • ≥ 600 000 käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
2	Komponentti, joka vaikuttaa viestintäpalveluihin yli 20 000 km ² alueella tai komponentti, joka vaikuttaa suuruusluokaltaan <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 50 000 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun tai • ≥ 50 000 käyttäjän tekstiviestipalveluun tai • ≥ 50 000 käyttäjän internetyhteyspalveluun tai • ≥ 200 000 käyttäjän sähköpostipalveluun tai • ≥ 100 000 käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai • ≥ 300 000 käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
3	Komponentti, joka vaikuttaa <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 1000 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun tai • ≥ 20 000 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun, joka tarjoaa internet-yhteyspalvelun päällä tai • ≥ 10 000 käyttäjän tekstiviestipalveluun tai • ≥ 1200 käyttäjän internetyhteyspalveluun tai • ≥ 2500 käyttäjän internetyhteyspalveluun, joka on tuotettu koaksiaalikaapelipohjaisella kaapelitelevisioverkolla tai • ≥ 100 000 käyttäjän sähköpostipalveluun tai • ≥ 50 000 käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai • ≥ 100 000 käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
4	Komponentti, joka vaikuttaa <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 250 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun tai • ≥ 10 000 käyttäjän yleiseen puhelinpalveluun, joka tarjoaa internet-yhteyspalvelun päällä tai • ≥ 250 käyttäjän internetyhteyspalveluun tai • ≥ 1500 käyttäjän internetyhteyspalveluun, joka on tuotettu koaksiaalikaapelipohjaisella kaapelitelevisioverkolla tai • ≥ 30 000 käyttäjän sähköpostipalveluun tai • ≥ 20 000 käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai • ≥ 50 000 käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
5	<ul style="list-style-type: none"> • kiinteän verkon internetyhteyspalvelun liityntäverkon komponentti joka palvelee yli 100 käyttäjää tai • kiinteän langattoman internetyhteyspalvelun tukiasema tai • maanpäällisen joukkoviestintäverkon komponentti, joka palvelee yli 50 kotitaloutta tai • kuitukaapelipohjaisen kaapelitelevisioverkon komponentti, joka palvelee yli 50 kotitaloutta tai • koaksiaalikaapelipohjaisen kaapelitelevisioverkon komponentti, joka palvelee yli 4000 kotitaloutta tai • komponentti, joka vaikuttaa yli 5 000 käyttäjän sähköpostipalveluun.

Taulukko 2: Viestintäverkon komponenttien tärkeysluokittelu (mukaan Traficom 2021, 4)

Tärkeysluokittelu perustuu maantieteellisen pinta-alan, käyttäjämäärän ja tyyppin mukaisesti luokiteltuihin yleisiin viestintäverkon ja -palveluiden komponentteihin. Tärkeysluokat ovat

yhdestä viiteen. Tärkeysluokka 1 on korkein ja luokka 5 matalin tärkeysjärjestykseltään. Laitetilojen osalta tärkeysluokittelu määräytyy tärkeimmän komponentin mukaisesti. Teleyritysten on dokumentoitava, pidettävä ajantasaisena ja määriteltävä tärkeysluokitukset kaikkien omien viestintäpalveluiden ja -verkkojen tärkeysluokitelluista komponenteista ja tiloista, joissa säilytetään tällaisia komponentteja. (Traficom 2021, 3-4.)

Myös laitetiloille on annettu kulunvalvontaa koskevia määräyksiä. Teleyritysten on huolehdittava siitä, että yleiseen teletoimintaan hyödynnettävät laitetilat täyttävät niille asetetut vaatimukset. Teleyritysten tulee huolehtia, että laitetilojen fyysinen suojaus on dokumentoitu ja ajan tasalla. Teletilat on jaettu tärkeysluokkien mukaan viisiportaisen asteikon mukaisesti. Osa viestintäverkon tai viestintäpalveluiden komponenteista ei kuitenkaan kuulu tärkeysluokittelun piiriin. Näitä komponentteja suojataan fyysisesti, jotta asiaankuulumattomilla ei ole pääsyä niihin ainakaan helposti. Laitetilojen kulunvalvontaa koskevat vaatimukset on kuvattu taulukossa 3. (Traficom 2021, 2, 11-12.)

Laitetilan tärkeysluokka ¹⁾	Vaatimukset
1	<p>Tila on varustettava kulunvalvontajärjestelmällä, jossa kulkuoikeudet voidaan määritellä yksilöllisen sähköisen avausvälineen tarkkuudella ja jossa jokainen kulkutapahtuma rekisteröidään.</p> <p>Henkilökunnan ja alihankkijoiden tunnistettavuus on järjestettävä kuvallisella henkilökortilla tai kulkuluvalla ja virallisella henkilötodistuksella. Vierailijat on rekisteröitävä ja vierailijoiden kulku tilassa tulee olla valvottua.</p> <p>Tila on varustettava tallentavalla kameravalvontajärjestelmällä.</p> <p>Tila on varustettava automaattisella rikosilmoitusjärjestelmällä, jolla havaitaan tilan ulkopuolelta tapahtuva tunkeutuminen tilaan.</p>
2	<p>Tila on varustettava kulunvalvontajärjestelmällä, jossa kulkuoikeudet voidaan määritellä yksilöllisen sähköisen avausvälineen tarkkuudella ja jossa jokainen kulkutapahtuma rekisteröidään.</p> <p>Henkilökunnan ja alihankkijoiden tunnistettavuus on järjestettävä kuvallisella henkilökortilla tai kulkuluvalla ja virallisella henkilötodistuksella. Vierailijat on rekisteröitävä ja vierailijoiden kulku tilassa tulee olla valvottua.</p> <p>Tila on varustettava automaattisella rikosilmoitusjärjestelmällä, jolla havaitaan tilan ulkopuolelta tapahtuva tunkeutuminen tilaan.</p>
3	<p>Laitetilan ovien lukitus ja tilan kulunvalvonta on toteutettava vähintään sähköiseen avaimeen perustuvalla ovien lukituksella. Henkilökunnan ja alihankkijoiden tunnistettavuus on järjestettävä kuvallisella henkilökortilla tai kulkuluvalla ja virallisella henkilötodistuksella. Vierailijoiden kulku tilassa tulee olla valvottua.</p> <p>Tilaan tapahtuneesta tunkeutumisesta on järjestettävä hälytys valvontahenkilökunnalle.</p> <p>Laitetilaan liittyvä sähkökaappi, jota asiaankuulumattomat pääsevät esteettä käsittelemään ja jonka kautta syötetään laitetilan viestintäverkon laitteiden tarvitsema sähkö, on lukittava avaimeen perustuvalla mekaanisella tai sähkömekaanisella lukolla.</p>
4 tai 5	<p>Kaikki tilaan johtavat ovet on lukittava avaimeen perustuvalla mekaanisella tai sähkömekaanisella lukolla.</p> <p>Kaappi tai kotelo, jota asiaankuulumattomat pääsevät esteettä käsittelemään, on lukittava avaimeen perustuvalla mekaanisella tai sähkömekaanisella lukolla.</p> <p>Laitetilaan liittyvä sähkökaappi, jota asiaankuulumattomat pääsevät esteettä käsittelemään ja jonka kautta syötetään laitetilan viestintäverkon laitteiden tarvitsema sähkö, on lukittava avaimeen perustuvalla mekaanisella tai sähkömekaanisella lukolla.</p>

Taulukko 3: Kulunvalvonta laiteteiloissa (Traficom 2021, 12)

Mitä pienempi numeraalinen tärkeysluokka laitetilalla on, sitä enemmän vaatimuksia laitetilan kulunvalvontaan kohdistuu. Jokaisella tärkeysluokalla on omat vaatimuksensa ja numeroltaan pienemmän luokan on täytettävä myös numeroltaan suurempien tärkeysluokkien vaatimukset.

Traficomien määräyksen ja lain velvoitteiden lisäksi toimeksiantajan toiminnassa voidaan joutua hyödyntämään asiakkaiden vaatimuksien mukaisia suojaamisvelvoitteita. Tällaisia vaatimuksia voivat olla esimerkiksi Katakriin eli viranomaisten tietoturvallisuuden auditointityökalun mukaiset suojaamisvelvoitteet. (Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö 2022.)

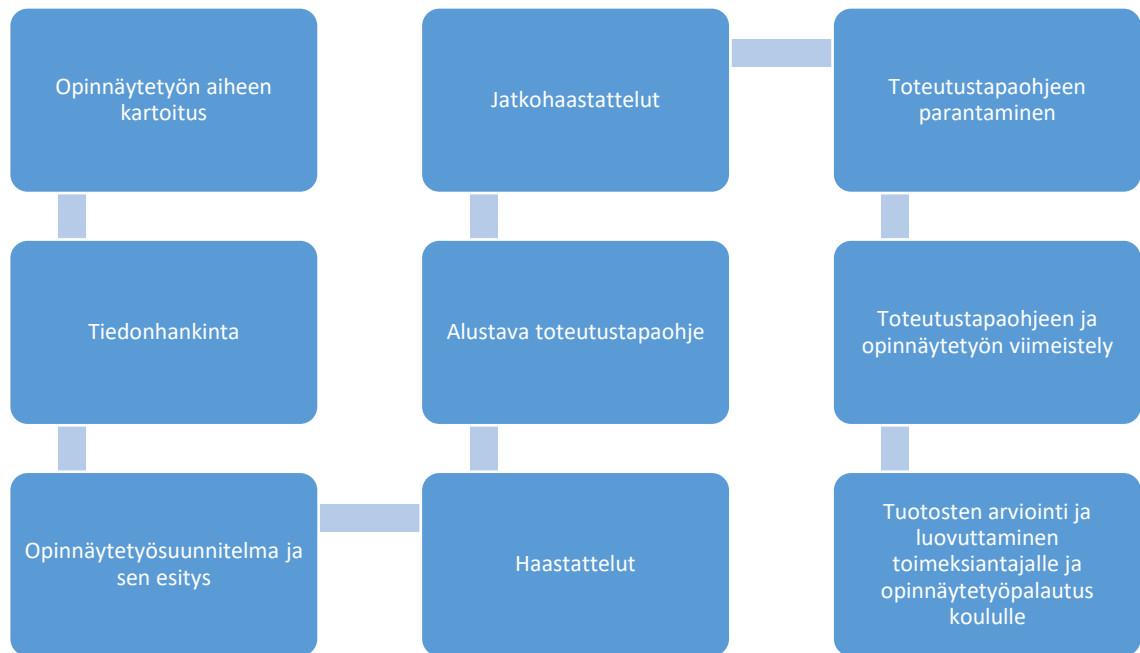
7 Kehittämistyön toteutus

Tässä luvussa kerrotaan, kuinka opinnäytetyö toteutettiin ja millaisia vaiheita prosessiin kuului. Kehittämistyön toteutuksessa hyödynnettiin PDCA-mallia. Myös menetelminä hyödynnettyjen kirjallisuuskatsauksen ja haastattelun käytännön toteutusta käsitellään.

7.1 Opinnäytetyön toteutus

Kehittämistyössä toimeksiantajaa edusti yksi toimeksiantajan turvallisuuspäälliköistä, joka osallistui kehittämistyöhön ja sen ohjaukseen. Opinnäytetyön aikana toimeksiantajan ohjaajan kanssa pidettiin tiiviisti yhteyttä kerran viikossa tapahtuneilla noin 30 minuutin mittaisilla ohjauskeskusteluilla. Näissä keskusteluissa tarkasteltiin opinnäytetyön etenemistä ja mietittiin ratkaisuja havaittuihin ongelmakohtiin. Tämän lisäksi varattiin pidempiä tapaamisia, joissa toteutustapaohjeen etenemistä tarkasteltiin ja sisältöä kehitettiin. Tällä pyrittiin jatkuvaan kehittämiseen, jotta toteutustapaohjeesta tulisi mahdollisimman hyödyllinen ja tarkoituksenmukainen. Laurean ohjaajan kanssa ohjauskeskusteluita pidettiin noin kahden viikon välein. Näiden tarkoituksena oli opinnäytetyön raportoinnin ohjaaminen ja havaittujen ongelmakohtien selvittäminen.

Opinnäytetyöprosessin alussa toteuttamiseen oli varattu noin kolme kuukautta aikaa. Opinnäytetyö oli tarkoitus toteuttaa marraskuun 2022 loppuun mennessä kuitenkin niin, että opinnäytetyö voitaisiin esittää viimeistään syyslukukauden viimeisessä esitysseminaarissa joulukuun alussa 2022. Opinnäytetyön aikataulua edisti tavoite valmistua turvallisuuden ja riskienhallinnan tradenomiksi vuoden 2022 loppuun mennessä. Opinnäytetyön toteutusvaiheita on kuvattu alla olevassa kuviossa 5.



Kuvio 5: Opinnäytetyön toteutusvaiheet

Opinnäytetyön suunnitteleminen aloitettiin elokuun puolessa välissä, mutta opinnäytetyön säännöllinen kirjoittaminen aloitettiin 1.9.2022. Toteutus aloitettiin opinnäytetyön aiheen valinnan jälkeen sen tarkentamisella yhteisessä palaverissa toimeksiantajan- ja opinnäytetyön ohjaajan kanssa syyskuun alussa. Palaverissa keskusteltiin toimeksiantajan toiveista sekä opinnäytetyön vaatimuksista ammattikorkeakoulun näkökulmasta. Kun opinnäytetyön aihe, tarkoitus, tavoite ja rajaus oli selvillä, aloitettiin tiedonhankinta. Tiedonhankinnassa selvitettiin toimeksiantajan valmiina olevaa aineistoa ja toteutettiin kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyön kirjoittamista suoritettiin koko ajan eri vaiheiden ollessa käynnissä. Kirjallisuuskatsauksessa hankittu materiaali muodosti tietoperustan ja kirjoittamiseen edetessä tietoperustaa täydennettiin havaittujen puutteiden osalta. Opinnäytetyösuunnitelma esiteltiin lokakuun 2022 alussa Laurea-ammattikorkeakoulun esittelyseminaarissa.

Tietoperustan kirjoittamisen ja opinnäytetyösuunnitelman esittämisen jälkeen tehtiin haastattelut, jotka sijoittuivat ajallisesti marraskuuhun 2022. Haastatteluiden perusteella tuotettiin alustava hahmotelma toteutustapaohjeesta. Tämän jälkeen toteutustapaohjetta paranneltiin jatkohaastatteluissa saadun palautteen ja kehitysideoiden perusteella. Jatkohaastatteluihin osallistui toimeksiantajan turvallisuuspäällikön lisäksi ulkoinen turvallisuuskonsultti. Marraskuun loppupuoli oli varattu opinnäytetyön ja toteutustapaohjeen kirjoittamisen viimeistelyyn ja parantamiseen haastatteluissa saadun palautteen mukaisesti. Toteutustapaohjeen ja opinnäytetyön viimeistelyä suoritettiin useassa eri vaiheessa saadun palautteen perusteella. Toteutustapaohjeen sisällysluettelo löytyy liitteestä kaksi.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö antoi kirjallisen palautteen siitä, kuinka opinnäytetyöprosessi ja toteutustapaohje kulunvalvontajärjestelmien modernisointiprojektia varten onnistui. Saadun tiedon ja aineiston hyödyllisyys otettiin huomioon arvioijan suullisessa palautteessa kirjallisen palautteen lisäksi. Turvallisuuspäällikkö tulee vastaamaan myös kulunvalvontajärjestelmien modernisointiprojektin toteutuksesta. Arvioitavana oli muun muassa tiedon kattavuus, oleellisuus ja toteutustapaohjeen soveltuvuus projektiin sekä tuotetun materiaalin soveltuvuus myös muihin turvallisuustekniikan projekteihin. Kirjallinen palaute toimitettiin opinnäytetyötä arvioiville Laurea-ammattikorkeakoulun lehtoreille.

Opinnäytetyö päädyttiin esittämään esittelyseminaarissa marraskuun lopussa 2022. Esitysseminaarin jälkeen tehtiin lopullinen viimeistely opinnäytetyöhön opponoinnissa ja alustavassa arvioinnissa saadun palautteen perusteella. Tämän jälkeen opinnäytetyö palautettiin Laurea-ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti marraskuun lopussa 2022. Toteutustapaohje palautettiin jo ennen tätä sen valmistuttua opinnäytetyötä aikaisemmin. Toimeksiantajalle annettiin opinnäytetyön sisältö tarkasteltavaksi ennen sen palautusta, mutta opinnäytetyön lopullinen ja viimeistelty versio palautettiin samalla kun se palautettiin arvioitavaksi Laurea-ammattikorkeakoululle.

7.2 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksella saatiin kartoitettua materiaalia kehittämistyön tietoperustaan. Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen ei kuitenkaan sujunut täysin vaivattomasti. Kehittämistyön kirjallisuuskatsauksesta teki haasteellisen se, että kehittämistyön aihe oli niin erityisluontoinen. Kirjallisuuskatsauksen tyyliksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, sillä sitä ei velvoittanut tarkat ja tiukat säännöt kuten esimerkeiksi systemaattista kirjallisuuskatsausta. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta jouduttiin soveltamaan johtuen kehittämistyön aiheen yksityiskohtaisuudesta sekä siitä, että aikaisempaa tutkimusta aiheesta ei suoraan ollut olemassa. Kirjallisuuskatsausta sovellettiinkin pääosin tutkimuskirjallisuuteen ja kirjallisuuteen esimerkiksi yritysturvallisuudesta ja turvallisuustekniikasta, jotka osaltaan tukivat kehittämistyön aihetta. Kirjallisuus aiheen ympärillä perustui myös lakeihin ja määräyksiin, joita toimeksiantajan tulee toiminnassaan noudattaa. Kehittämistyön tekemisessä hyödynnettiin edeltävien lisäksi toimeksiantajan jo olemassa olevaa dokumentaatiota projektinhallinnasta ja turvallisuusprojektien erityispiirteistä. Toimeksiantajan olemassa olevat dokumentit tukivat kehittämistyötä, ja aineiston analysoiminen liittyi suurelta osin näiden lukemiseen ja analysoimiseen.

Kirjallisuuskatsauksen aluksi tutustuttiin tutkimuskirjallisuuteen. Kirjallisuutta haettiin Laurean Finna-tiedonhakupalvelusta ja Google Scholar-hakupalvelusta. Tutustuminen aloitettiin Hirsjärven ym. (2009) Tutki ja kirjoita kirjalla yhdessä Ojansalo ym. Kehittämistyön menetelmät kirjan kanssa. Opinnäytetyö kokonaisuuden ymmärtämiseen hyödynnettiin myös Kanasen (2019) Opasta: Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. Avain opinnäytetyön ja pro gradun

kirjoittamiseen. Näiden lisäksi tutustuttiin Vilkan (2021) e-kirjaan Tutki ja kirjoita yhdessä. Tämän kirjallisuuden avulla muodostettiin suurin osa opinnäytetyön tutkimusmenetelmiä koskevasta tietoperustasta. Näiden lisäksi kehittämistyössä hyödynnettiin pienempinä yksityiskohteisempina lähteinä Jyväskylän yliopiston materiaalia kirjallisuuskatsauksesta sekä Salmisen (2011) kirjoittamaa Vaasan yliopiston opetusjulkaisua Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteelisiin sovelluksiin. Myös Menetelmäopetuksen tietovaranto -sivuston materiaalia hyödynnettiin opinnäytetyössä.

Kirjallisuutta lähdettiin hakemaan muun muassa hakusanoilla kulunvalvonta, kulunvalvontajärjestelmä, pääsynhallinta, murtoilmaisujärjestelmä, kameravalvonta ja turvallisuusprojektien ohjeistus. Näiden lisäksi käytettiin samoja hakusanoja hakiessa englannin kielistä kirjallisuutta aiheesta. Kirjallisuuskatsauksessa ei löytynyt tutkimusta toimeksiantajan turvallisuusprojektin kaltaisesta projektista. Tämän seurauksena kirjallisuuskatsauksessa tutustuttiin projektinhallintaan, jotta toimeksiantajan mallia voitiin ymmärtää paremmin. Kehittämistyössä päädyttiin hyödyntämään ST-käsikirjaa Syvälahti ym. (2016) Kulunvalvonta- ja murtoilmaisujärjestelmät. Myös Turva-alan yrittäjät Ry:n oppaista saatiin tarvittavaa tietoa tietoperustan kirjoittamista varten. Tällaisia oppaita olivat muun muassa Turvaa oikein -opas (2019), Kameravalvontaopas (2020) sekä yhdessä Asunto-, toimitila- ja rakennuttaja RAKLI ry:n ja Sähköinfo Oy:n kanssa julkaistu Toimitilaturvallisuus ja sähköiset turvallisuusjärjestelmät -opas.

Projektin toteutuksen ymmärtämiseksi tutustuttiin kirjallisuuskatsauksessa myös projektien toteutuksesta kertovaan kirjallisuuteen. Kirjallisuutta haettiin Laurean Finna-tiedonhakupalvelusta. Projektikirjallisuutta haettiin muun muassa hakusanoilla projekti, projektinhallinta, projektin toteutus ja projektin läpivienti. Haun aikana huomattiin, että osa kirjallisuudesta oli kaksikymmentä vuotta vanhaa, joten haku rajattiin koskemaan kirjallisuutta 2010-luvun alusta alkaen. Kirjallisuuskatsauksen tarkasteluun valittiin projektikirjallisuudesta Mikko Mäntynevan (2016) e-kirja Hallittu projekti: jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen, Kymäläisen ym. (2016) Helsingin yliopiston Tieteestä toimintaa -verkoston Opas projektityöskentelyyn ja Hyttisen (2017) Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisu Project management handbook.

7.3 Haastattelut

Haastatteluilla selvitettiin, millainen kulunvalvontajärjestelmän modernisointiin hyödynnettävän toteutustapaohje tulee olla, jotta se kehittää ja hyödyttää toimeksiantajan projektien läpivientä. Samalla selvitettiin, mitä etua toteutustapaohjeen tekeminen tuo toimeksiantajan toimintaan. Kehittämistyössä haastattelut toteutettiin hyödyntäen puolistrukturoitua haastattelua, jossa haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina Teamsin-välityksellä yhtä kasvokkain tapahtunutta haastattelua lukuun ottamatta. Kasvokkain tapahtunut haastattelu toteutettiin rauhallisessa tilassa, jossa ei ollut muita henkilöitä haastattelijan ja haastateltavan lisäksi. Haastateltaviksi valittiin henkilöitä, joilla oli laajasti tietoa ja taitoa kyseisestä aihealueesta.

Myös haastattelukysymykset muodostettiin haastateltavien yksilöllinen osaaminen ja ammattitaito huomioiden. Haastattelut pidettiin lyhyinä ennakkoon asetetun haastattelurungon avulla. Haastattelukysymykset löytyvät liitteestä yksi.

Haastateltaville kerrottiin aina haastattelun yhteydessä haastattelun tarkoitus ja mihin vastauksia tullaan käyttämään. Haastattelun aluksi kysyttiin myös lupa mahdolliseen nimen käyttämiseen opinnäytetyössä tittelin lisäksi, vaikka siihen ei lopulta opinnäytetyössä päädytty. Opinnäytetyön julkisuusvelvoite käytiin läpi haastateltavien kanssa ja ennen äänittämistä kysyttiin lupaa äänittämiseen sekä äänittämisen alkamisesta ja päättämisestä mainittiin haastateltaville. Haastattelut analysoitiin välittömästi haastattelua seuraavien päivien aikana. Kehittämistyössä kerättyä aineistoa analysoitiin kuuntelemalla haastattelutallenteita ja etsimällä kehittämistyöhön olennaista tietoa teemoittelemalla haastattelussa saatuja vastauksia, jos kysymykset olivat vastaajille samasta aiheesta tai aihealueesta. Tällä pyrittiin yhtäläisyyksiin ja erojen kartoittamiseen saaduissa vastauksissa. Kun vastaukset oli saatu analysoitua, tehtiin niiden pohjalta johtopäätökset ja parannukset ensimmäiseen versioon toteutustapaohjeesta.

Alkuperäisen opinnäytetyösuunnitelman tarkoituksena oli haastatella asennusliikkeen ja laite-toimittajan edustajia. Näistä haastatteluita luovuttiin toimeksiantajan toiveesta, koska mitään edustajaa ei saanut suosia, eikä kaikkia edustajia olisi kyetty haastattelemaan opinnäytetyöhön. Tämän seurauksena yhdessä toimeksiantajan kanssa päädyttiin toteuttamaan haastattelu asennusliikkeiden ja laitetoimittajan sijaan riippumattoman tilaturvallisuusjärjestelmän asiantuntijan kanssa. Tällä saatiin myös ulkopuolista näkökulmaa, koska haastateltavalla ei ollut yhteyksiä toimeksiantajan toimintaan. Ensimmäisenä haastateltiin toimeksiantajan turvallisuuspäällikköä ja vanhempaa projektipäällikköä. Toisena haastateltiin toimeksiantajan toiminnasta riippumatonta tilaturvallisuusjärjestelmiin erikoistunutta teknillistä asiantuntijaa. Ulkoisen turvallisuuspäällikön haastattelu ja toimeksiantajan turvallisuuspäällikön toinen haastattelu toteutettiin alustavan toteutustapaohjeen pohjalta. Tämän seurauksena heillä oli mahdollisuus vaikuttaa toteutustapaohjeen sisältöön ja näin saatiin ohjeen laatua parannettua.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikön ensimmäinen haastattelu toteutettiin kasvatusten toimeksiantajan tiloissa marraskuun alussa 2022. Haastattelu oli kestoltaan noin 40 minuuttia. Turvallisuuspäällikkö toi opinnäytetyöhön toimeksiantajan sisäisen näkökulman. Toimeksiantajan vanhemman projektipäällikön haastattelu toteutettiin marraskuun alussa 2022 etänä Teams-haastatteluna. Haastattelu kesti noin 30 minuuttia. Haastattelun tarkoituksena oli saada projektinhallinnan näkökulmaa toteutustapaohjeeseen ja kartoittaa toimeksiantajan projektin räätelöinnin vaatimuksia ja soveltamista toteutustapaohjeeseen. Teknisen asiantuntijan haastattelu toteutettiin marraskuun alussa 2022. Haastattelu tapahtui Teamsin välityksellä ja oli kestoltaan noin 30 minuuttia. Haastattelun tarkoituksena oli saada ulkopuolista näkökulmaa turvallisuusprojektien läpiviemiseen, jota voitaisiin hyödyntää toteutustapaohjeen kehittämisessä.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikön toinen haastattelu toteutettiin marraskuun puolivälissä 2022. Haastattelu oli kestoltaan noin 45 minuuttia ja se toteutettiin etäyhteyksien välityksellä Teams-haastatteluna. Haastattelun tarkoituksena oli selvittää muun muassa miten toteutustapaohje vastaa toimeksiantajan vaatimuksiin ja miten vastaajat kokevat toteutustapaohjeen visuaalisen ilmeen. Haastattelussa saatiin palautetta toteutustapaohjeesta, minkä seurauksena ohjeen sisältöä ja laatua voitiin parannella. Ulkoisen turvallisuuskonsultin haastattelu toteutettiin marraskuun puolivälissä 2022. Haastateltavan vuosiloman ja kiireiden seurauksena ensimmäinen ja toinen haastattelukierros päätettiin yhdistää. Haastattelulla täydennettiin muissa haastatteluissa saatuja ensimmäisen kierroksen vastauksia. Toisen kierroksen haastattelu voitiin toteuttaa antamalla turvallisuuskonsultille toteutustapaohjeistus tutustuttavaksi etukäteen, jotta toinen haastattelu voitiin toteuttaa. Haastattelu oli kestoltaan noin 40 minuuttia ja tapahtui etäyhteyksillä Teamsin-välityksellä. Ulkoinen turvallisuuskonsultti toi ulkopuolista näkökulmaa muun muassa useamman eri yrityksen kautta, jotka toteuttavat samankaltaisia turvallisuusprojekteja. Saadun palautteen pohjalta toteutustapaohjetta voitiin parannella esille tulleiden asioiden mukaisesti.

8 Opinnäytetyön tulokset

Tässä luvussa on käsitelty opinnäytetyössä saatuja tuloksia. Aineiston keräämiseen hyödynnettiin haastatteluja. Haastateltavien erottamiseksi, jokaiselle haastateltavan vastaukset on kirjoitettu omaan alalukuun. Haastattelussa hyödynnetyt kysymykset löytyvät liitteestä yksi.

8.1 Turvallisuuspäällikön haastattelut

Turvallisuuspäällikön mukaan toteutustapaohjeen tulee olla selkeä kokonaisuus, josta on helppo etsiä olennainen tieto. Tämä tulee toteuttaa siten, että lukijalla on mahdollisuus tutustua materiaaliin ylätasolla avattujen asioiden kautta tai tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin avattuina kokonaisuuksina. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi erillisen tarkistuslistan avulla tai samassa materiaalissa olevan selkeän erottelun kautta. Toteutustapaohjeen tulee olla lukijaa kutsuva ja helppolukuinen. Projektin vaiheet kuvataan selkeästi aikajanalla ja toteutustapaohjeesta löytyy tehtävät ja kokonaisuudet mitä pitää ainakin ottaa huomioon projektissa. Osa kohdista voidaan sivuttaa, jos ne eivät ole projektille oleellisia. Toteutustapaohjeen tulee pohjautua alalla yleisesti hyväksi todettuun toimintamalliin. Toteutustapaohjeeseen ei tule keksiä omia asioita ja termejä, jotta eri alojen toimijat ymmärtävät mistä toteutustapaohjeessa puhutaan.

Yksinkertainen on kaunista

Ei kuitenkaan hirveästi tekstiä yhteen sivuun. Ohje puuroutuu ja lukijalle tulee kisäväsymystä

Toteutustapaohjeen kehittäminen tuo systemaattisuutta toimeksiantajan toiminnalle ja toiminta helpottuu, kun toteutustapaohjeeseen voidaan tukeutua. Tällä säästetään myös aikaa ja rahaa, kun jokaisen projektin kohdalla ei tarvitse miettiä, mitä kaikkea tulee tehdä. Turvallisuuspäällikkö painottaa, että projektien tekeminen soveltaen jokaisen omaa tapaa aiheuttaa laadunvaihtelua ja haasteita raportointia seuraaville tahoille. Toteutustapaohjeen avulla yhdenmukaistetaan toimintaa ja parannetaan projektien läpiviennin laatua. Turvallisuuspäällikkö mainitsee, että toteutustapaohje helpottaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä ja projektien läpikäyntiä kumppaneiden kanssa. Toteutustapaohje tehdään myös perehdytystä ja tilaajan ohjeistamista varten ja tarkistuslista tähtää yksinkertaisempaan tarkasteluun esimerkiksi kumppaneiden kanssa.

Selkeä toteutustapaohje ohjaa projekteja tietyn mallin mukaiseen toimintaan ja läpivientiin, jolloin muistetaan ottaa huomioon kaikki oleelliset vaiheet

Järkevän näköisen ohjeen kehittäminen vaatii laaduntarkastelua. Liikaa ei tule hieroa.

Turvallisuuspäällikkö korostaa, että toteutustapaohjeen avulla voidaan kommunikoida ja antaa ammattimaisempaa kuvaa yrityksen tekemisestä yrityksen ulkopuolelle. Tämä on hyvää tiedotus- ja suhdetoimintaa ja kertoo, että yritys on miettinyt asiaa. Toisin sanoen kumppanit voivat luottaa, että tekeminen on tasalaatuista ja systemaattista.

Turvallisuuspäällikön mukaan toteutustapaohjeessa tulee ottaa huomioon myös eri tekniikoiden erityispiirteet kuten esimerkiksi kulkuluparyhmien määrittely suunnitteluvaiheessa. Myös sisäiset ohjeet, työkalut ja näiden linkitys tulee ottaa huomioon. Eryityisesti turvallisuudelle luodut aikaisemmat ohjeet tulee huomioida.

Turvallisuuspäällikkö taustoittaa, että turvallisuusprojektien läpivienti on toteutettu aikaisemmin tiimin sisäisestä ja alan yleisestä näkökulmasta. Yrityksen näkökulma on jäänyt puuttumaan projektien läpiviennistä. Yrityksen näkökulma tuodaan turvallisuusprojekteihin toteutustapaohjeen ja projektijohtamismallin yhteensovittamisen avulla. Aikaisemmin toiminnassa on hyödynnetty checklist -tyyppistä projektinseuranta työkalua. Aikaisemmasta tavasta turvallisuuspäällikön mukaan tulee hyödyntää tarkistuslistamallia asioiden poimimiseen ja hyödyntää vanhoja ohjeita ja työkaluja.

8.2 Vanhemman projektipäällikön haastattelu

Projektipäällikkö kertoo projektinmallin mukaisen räätälöinnin toteutustapaohjeeksi tuovan etua turvallisuusprojekteihin, kun valmis malli muotoillaan organisaation osan toiminnalle sopivaksi. Toisin sanoen perusmallia parannellaan, jotta se vastaa toiminnan edellytyksiin ja vaatimuksiin. Projektipäällikkö painottaa, että projektinmallin velvoittavat tekijät tulee säilyttää.

Velvoittavia tekijöitä ovat elinkaari, hallintaan ja ohjaukseen liittyvät roolit (omistaja, ohjausryhmä ja projektipäällikkö), päävaiheet ja päätöksenteko vaiheet.

Menetelmä hakee, että projekti viedään läpi haluttuun lopputulokseen mahdollisimman tarkoituksen mukaisesti. Menetelmän tarkoitus on mahdollisimman suurella todennäköisyydellä saavuttaa haluttu lopputulos.

Projektipäällikkö kertoo omistajalla olevan korkein päätöksen tekovalta projektissa. Ohjausryhmä hyödynnetään isompien projektien kanssa. Ohjausryhmä, omistaja ja projektipäällikkö ohjaavat, vastaavat ja hallinnoivat tekemistä. Tähän kuuluu esimerkiksi eri asiantuntija-alueiden hyödyntäminen. Asiantuntijan mukaan projektissa tulee olla nimetty ohjausryhmä, jos projektin koko ja selkeys sitä edellyttää. Ohjausryhmä ymmärtää tiedon ja projektikokonaisuuden laajemmin. Suodattaa muun muassa tietoa projektipäällikölle. Omistajalla/tilaajalla on toisin sanoen käytettävissään laajempi tieto kuin mahdollisella projektipäälliköllä.

Need to know -tyyppinen tietämys saadaan projektiin ja voidaan keskustella mitä, miten, ketkä ovat mukana ja mitä pitää huomioida. Ohjausryhmä ja omistaja voivat ohjata tätä kautta projektia. Esimerkiksi salassa pidettävän tiedon osalta.

Projektista käytetään välillä myös hankkeen termiä. Projektipäällikkö toteaa, että eri instanssit hyödyntävät eri termejä. Hankkeella ei oteta projektipäällikön mukaan kantaa siihen, onko kyseessä projekti, portfolio vai program. Hankkeessa halutaan välttää lokeroiminen näihin ja sitä voidaan pitää yläkategoriana. Hankkeesta puhuttaessa tulisi tarkentaa mitä sillä tarkoitetaan kyseisessä kontekstissa.

8.3 Teknisen asiantuntijan haastattelu

Teknisen asiantuntijan mukaan toteutustapaohje tulee olla helppolukuinen, yksinkertainen ja tarkistuslistamainen. Asiantuntija painottaa kattavien ja sivumäärältään laajojen ohjeiden ongelmaksi sen, että ohjeet eivät tule luetuksi. Tarkistuslista muodossa olevien ohjeiden etuina asiantuntija toteaa olevan se, että ne hyödyttävät niin kokeneita osajia kuin aloittelijoita. Aloittelijat voivat tutustua ohjeeseen paremmin ja kokeneemmat voivat hyödyntää tarkistuslistoja, koska niissä esiintyvät asiat ovat tuttuja. Toteutustapaohjeen etuna on asiantuntijan mukaan se, että projektit ovat helpompi toteuttaa, kun toimitaan ennalta määrättyllä tavalla. Myös kaikki tarvittavat asiat tulee huomioitua ja toimintatavat tehdä asioita ovat loogisia, kun ne ovat ennakkoon määriteltyjä.

Asiantuntija painottaa, että tilaajan tulee tiedostaa mitä turvallisuusjärjestelmältä halutaan toimintojen ja turvallisuustason osalta. Turvallisuusprojektien ohjeistuksessa tulee löytyä muun muassa tarveselvitys, riskikartoitus ja tilavarausten ja henkilöiden kulkemisen suunnitteleminen. Myös tarjouspyyntöjen pyytäminen ja tarjouksen valinta tulee löytyä ohjeesta ja

suunnittelua tulee dokumentoida mahdollisimman pitkälle jo varhaisessa vaiheessa projektin läpivientiä. Asiantuntija korostaa toimintatavan merkitystä turvallisuusprojekteissa ja urakoitsijalle vaadittujen asioiden tarkentamista varhaisessa vaiheessa projektia. Toimintatavoilla tarkoitetaan vaatimuksia muun muassa tietoturva, dokumentaation laatimisesta ja yhteistyöstä tilaajan ja asentajien välillä. Myös syntyneen dokumentaation käsittely ja hävitys projektin lopuksi tulee ohjeistaa urakoitsijoille.

Turvallisuustekniikan projekteihin liittyviä haasteita asiantuntija kertoo olevan se, että tilaajalla ei ole käsitystä mitä turvallisuusjärjestelmältä halutaan. Asiantuntija kertoo ympäristön luovan toisen haasteen turvallisuustekniikan projekteille. Esimerkiksi olemassa olevat kaapelit eivät sovellu toteutukseen, kun tiloihin ei ole alun perin suunniteltu turvallisuusjärjestelmiä. Myös turvallisuustekniikan laitteiden sijoittaminen erilliseen tilaan tai varavoiman suunnittelu luovat haasteita toteutukselle. Asiantuntija painottaa kulunvalvontajärjestelmien modernisoinnin kriittiseksi asiaksi päivityksellisyyden ja tietoturvallisuuden. Ohjelmat ovat tietoturvallisia, lisäohjelmistoja voidaan ostaa ja lisenssejä voidaan muuttaa turvallisuusjärjestelmän käytön aikana.

Tehdään liian jyrkää turvallisuusjärjestelmä tai liian heikko.

Asiantuntija kertoo, että aikaisemmin ei ole ollut yhtenäistä kootumpaa turvallisuustekniikan opasta, joka on suunniteltu myös tilaajapuolelle vaan aikaisemmat ovat perustuneet järjestelmäkohtaisuuteen. Oppailla tarkoitus yksinkertaistaa ja tuottaa helposti luettavaa ilmaista materiaalia. Tällä pyritään ihmisten tietoisuuden lisääminen turvallisuusjärjestelmistä ja niiden toteuttamisesta.

8.4 Ulkoisen turvallisuuskonsultin haastattelut

Ulkoinen turvallisuuskonsultti kuvailee hyvää toteutustapaohjetta selkeäksi, lyhyeksi ja ytimekkääksi. Hyvässä toteutustapaohjeessa läpiviennin vaiheet on kuvattu ja jokainen kohta on avattu sisällöltään. Turvallisuuskonsultti korostaa, että tehtävän suorittajalla ei tule olla mahdollisuutta vastata epämääräisesti tarkistuslistauksen kohtiin toisin sanoen kohdan tehtävät on tehty tai niitä ei ole tehty. Turvallisuuskonsultti kertoo, että turvallisuusprojekteissa tulee ottaa huomioon olemassa oleva infrastruktuuri toisin sanoen hyödynnetään vanhaa tai modernisoidaan samalla ympäröivää tekniikkaa.

Projektimallin yksi tarkoitus on, että se tukee myös taloushallintoa, kun esimerkiksi laskutuskuvio on selkeä.

Turvallisuuskonsultti kertoo toimeksiantajan toiminnan eroavan muista tietämistään yrityksistä siten, että toimeksiantaja suunnittelee turvallisuusjärjestelmät itse. Muissa turvallisuuskonsultin tuntemissa yrityksissä ulkopuolinen suunnittelija suunnittelee turvallisuusjärjestelmät.

Toiseksi eroavaisuudeksi turvallisuuskonsultti mainitsee turvallisuuden huomioimisen ja toimeksiantajan tilojen eroavuuden muiden yritysten vastaaviin. Yhteisiä työmaita ei kaikissa tapauksissa ole ja kaikkien urakoitsijoiden kokoamista kerralla ei ole, jos heillä ei ole kytköksiä projektiin. Turvallisuuskonsultti toteaa, että turvallisuus korostuu eri tavalla eri ympäristöissä, joka pitää ottaa huomioon. Toimialan erityisluontoisuuden vuoksi projekteissa turvallisuus kulkee käsikädessä tai hiukan jäljessä, verrattuna turvallisuuskonsultin tuntemiin yrityksiin, joissa projekteja suunniteltiin turvallisuus edellä alan luonteen vuoksi. Turvallisuuskonsultti painottaa, että turvallisuus huomioidaan vahvasti toimeksiantajan toiminnassa.

Kulunvalvontajärjestelmän modernisointi tuo toimeksiantajan toiminnalle etua muun muassa turvallisuustason nousuna ja hallittavuuden paranemisena. Eri kulunvalvontajärjestelmien modernisointi ja yhdistäminen yhteen järjestelmään parantaa hallittavuutta ja helpottaa käyttäjien kulunvalvontaa. Turvallisuuskonsultti mainitsee resurssien arveluttavan kulunvalvonnan modernisoinnin läpiviennissä. Tätä konsultti perustelee muiden projektien yhteensovittamisen hankaluudella ja yllättäen tulevilla pienemmillä projekteilla.

8.5 Toteutustapaohjeen kehittäminen

Toteutustapaohjeen ensimmäinen versio tehtiin toimeksiantajan toiveiden, vaatimusten ja olemassa olevan materiaalin pohjalta. Toteutustapaohjeen alussa johdatellaan lukijaa aiheeseen ja kerrotaan toimeksiantajan projektimallista, terminologiasta ja projektien elinkaaresta. Tämän jälkeen alkaa projektimallin mukaisten vaiheiden yksityiskohtainen läpikäynti. Eri vaiheissa kuvataan mitä tehtäviä vaiheeseen kuuluu ja kuka tehtävien suorittamisesta vastaa. Myös tehtävien mahdollinen pakollisuus mainitaan, jotta lukija ymmärtää pakollisten vaiheiden tärkeyden. Toteutustapaohjeessa kuvataan mahdolliset dokumentit, työkalut ja ohjeet, joita vaiheeseen liittyy. Dokumentaation tallennuspaikka määritellään jokaisen tehtävän osalta. Toisen kierroksen haastatteluissa esiin tulleiden asioiden ja palautteen avulla toteutustapaohjetta paranneltiin. Toteutustapaohjeen sisällysluettelo löytyy liitteestä kaksi.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö toteaa toteutustapaohjeen ensimmäisen version noudatettavan toimeksiantajan projektimallia. Turvallisuuspäällikkö kokee rakenteen loogiseksi ja selkeäksi. Hän pitää tärkeänä, että toteutustapaohjeessa on kuvattu turvallisuusprojektin elinkaari, vaiheet ja päätökset. Myös kronologisessa järjestyksessä etenemisen turvallisuuspäällikkö katsoo tärkeäksi yhdessä vaiheiden tarkoitusten ja vaiheisiin liittyy tehtävien avaamisen kanssa. Ulkoinen turvallisuuskonsultti kokee toteutustapaohjeen rakenteen selkeänä, hyvänä ja järkevästi osiin pilkottuna.

Helppo lähteä kehittämään eteenpäin ja parannella kun huomataan puutoksia yms. (turvallisuuspäällikkö).

Alun johdattelu ohjeen tarkoituksesta kertoo ihmiselle, joka ei ole ikinä nähnyt mallia tai ei tiedä mitään turvallisuusprojektienjohtamisesta tai projektinhallinnasta, mutta pystyisi ohjeen avulla toimimaan (turvallisuuspäällikkö).

Turvallisuuspäällikkö toteaa, että toteutustapaohje on visuaalinen ja teksti on hyvin jäsenneiltyä. Hän myös mainitsee, että ohjeessa ei tule olla lisää tekstiä sillä ohje on jo nyt pituudeltaan pitkä. Turvallisuuspäällikkö ei kuitenkaan vähentäisi ohjeesta mitään. Toteutustapaohjeesta pystyy poimimaan yksittäisiä kokonaisuuksia lukijan tarpeen mukaisesti. Turvallisuuskonsultti toteaa, että toteutustapaohjeessa olisi hyvä tuoda esille myös laskutus, maksuaikataulukko ja laskutuksen vahvistaminen. Konsultti painottaa maksua-aikasuunnitelman tärkeyttä.

Ei tarvitse lukea alusta loppuun kaikkea, vaan voi poimia tietyn osion aina projektin vaiheesta riippuen (turvallisuuspäällikkö).

Turvallisuuspäällikkö toteaa toteutustapaohjeen visuaalisen ilmeen herättävän muutaman kehitysidean. Näitä on tukimateriaalin kehittäminen esitysmuotoon esimerkiksi PowerPoint tiivistelmänä ja päätösvaiheen visuaalinen korostaminen. Turvallisuuskonsultti toteaa visuaalisen ilmeen olevan tarpeeksi hillitty ja asiallinen. Liikaa värejä ei ole käytetty, minkä konsultti kokee hyvänä asiana.

Toteutustapaohjeelle asetettujen tavoitteiden osalta turvallisuuspäällikkö toteaa, että toimivuuden testaaminen käytännössä näyttää todellisen onnistumisen. Toimivuutta käytännön tasolla on vaikea arvioida ilman käytännön soveltamisesta. Turvallisuuspäällikkö toteaa, että kriittistä on muun muassa se ymmärtävätkö ihmiset toteutustapaohjetta ja osaavatko he toimia ohjeen edellytysten mukaisesti? Opinnäytetyön tuotokselle asetetut tavoitteet ja odotukset saavutettiin ja toimeksiantajan projektitoimintaa kehitettiin. Tavoitteiden osalta konsultti toteaa toteutustapaohjeen tukevan työskentelyä ja selkeyttävän toimeksiantajan toimintaa turvallisuusprojektien osalta.

Ohje toimii myös hyvänä muistilistana ja tallennuspaikkojen merkitseminen on hyvä asia (Turvallisuuskonsultti).

Turvallisuuspäällikkö arvioi toteutustapaohjeen soveltuvan kulunvalvonnan modernisointiprojektin läpivientiin ja painottaa, että samankaltaisia asioita on tehty ja mitään poikkeavaa toiminnalle ei aiheudu ohjeesta. Nyt toimeksiantajalla on selkeästi kirjatut ohjeet muun muassa turvallisuusprojektien eri vaiheista ja niihin kuuluvista tehtävistä. Myös turvallisuuskonsultti kokee toteutustapaohjeen soveltuvan käyttötarkoitukseensa ja painottaa käytännön testauksen merkitystä.

9 Opinnäytetyön johtopäätökset ja oman työn arviointi

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön tulosten pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä. Näiden avulla vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Lopuksi on käsitelty opinnäytetyön luotettavuuden ja onnistumisen arviointia.

9.1 Toimeksiantajalle hyödyllinen kulunvalvonnan toteutustapaohje

Opinnäytetyön ensimmäinen tutkimuskysymys on seuraava: Millainen toteutustapaohjeen tulee olla, jotta se on toimeksiantajalle mahdollisimman hyödyllinen ja se kehittää toimeksiantajan projektien toteutusta?

Haastatteluissa tuli ilmi, että aikaisemmin ei ole otettu huomioon toimeksiantajan näkökulmaa turvallisuusprojektien läpiviennistä. Turvallisuusprojekteja on toteutettu alalla ylisesti hyväksytyjen tapojen ja turvallisuustiimin sisäisen osaamisen mukaisesti. Aikaisemmin projektien läpivientiin on hyödynnetty yksinkertaista tarkistuslistaa asioiden poimimisen helpottamiseksi ja ohjeiden ja työkalujen sidonnaisuuksien ymmärtämiseksi.

Hyvän toteutustapaohjeen tulee olla yksinkertainen, lyhyt ja selkeä kokonaisuus, missä asiat on avattu ylätasoisesti. Olennaisen tiedon tulee olla selkeästi ja helposti löydettävissä. Haastatteluissa korostettiin, että lukijalla tulee olla mahdollisuus tutustua materiaaliin oman osaamisensa mukaisesti ylätasolla avattujen asioiden kautta tai yksityiskohtaisempina kokonaisuuksina. Toisin sanoen lukija voi lukea vain osan toteutustapaohjeesta, kun kokonaisuudet ovat helposti erotettavissa. Toteutustapaohjeen tulee myös olla lukijaa kutsuva ja helppolukuinen. Erillistä tarkistuslistaa ja toteutustapaohjeen taulukkomuotoa pidettiin yleisesti hyvänä keinona. Tarkistuslistan koettiin hyödyttävät niin kokeneita osajia kuin asiaan perehtymättömämpiä henkilöitä, joille asia on vieraampi. Asiaan perehtymättömien on helppo tutustua toteutustapaohjeeseen paremmin ja kokeneemmat voivat hyödyntää tarkistuslistoja, koska niissä esiintyvät asiat ovat tuttuja.

Toteutustapaohjeessa vaiheiden tulee olla selkeästi kuvattuna sisältöineen aikajanamaisesti. Vaiheiden tehtävien tulee olla sellaisia, että niiden suorittajan ei ole mahdollista vastata epämääräisesti niiden suorittamiseen. Haastatteluissa tuotiin esille, että toteutustapaohjeen tulee pohjautua alla yleisesti hyväksi todettuun toimintamalliin, jotta eri toimijat ymmärtävät mitä kohdassa tarkoitetaan. Haastatteluissa tuli myös ilmi, että toteutustapaohje ei saa olla liian laaja, jotta lukijat jaksavat lukea ohjeen. Laajojen ohjeiden koettiin jäävän lukematta. Toteutustapaohjeessa tulee ottaa huomioon kulunvalvontaan liittyvät erityispiirteet yhdessä aikaisempien työkalujen ja ohjeiden kanssa. Myös näiden linkittyminen toteutustapaohjeeseen tulee ottaa huomioon.

9.2 Toteutustapaohjeen edut toimeksiantajan toiminnalle

Opinnäytetyön toinen tutkimuskysymys on seuraava: Mitä etua toteutustapaohjeesta on toimeksiantajan toiminnalle?

Haastatteluissa tuli ilmi, että toteutustapaohjeen kehittäminen tuo yhdenmukaisuutta ja ennalta määriteltyä kaavamaisuutta toimeksiantajan projektintoimintamallin mukaisesti. Tämän haastateltavat kokivat helpottavan myös projektien toteuttamista ja raportointia seuraavien tahojen toimintaa. Toteutustapaohjeen etuna on sen soveltuvuus organisaation osan toiminnan vaatimuksille ja tehtäville. Toteutustapaohje lisää systemaattisuutta toimeksiantajan toiminnalle sekä säästää rahaa ja aikaa. Ohjeeseen voidaan tukeutua, mikä helpottaa toimintaa ja vähentää laadunvaihtelua eri projekteissa toisin sanoen tuo tasalaatuisuutta projektien välille.

Haastatteluissa toteutustapaohjeen eduksi katsottiin myös ammattimaisen kuvan antaminen toiminnasta ja kommunikaation helpottaminen muiden toimijoiden kanssa. Tämä tuo toimeksiantajalle hyvää tiedotus- ja suhdetoimintaa. Toteutustapaohjeen koettiin tuova etua myös uusien työntekijöiden ja kumppaniyritysten perehdyttämiseen ja ohjaamiseen. Selkeän toteutustapaohjeen koettiin ohjaavan projekteja toimeksiantajan projektintoimintamallin mukaiseen toimintaan ja lisäävän varmuutta, että kaikki oleelliset vaiheet ja tehtävät tulevat tehdyiksi.

9.3 Yhteenveto johtopäätöksistä

Taulukkoon 4 on koottu tehtyjen johtopäätöksien yhteenveto toteutustapaohjeeseen liittyen. Tarkastelunäkökulmaa ovat toteutustapaohjeen kriteerit ja edut. Niitä on tunnustettu lukuisia määriä.

Tarkastelunäkökulma	Keskeinen sisältö
Kriteerit toteutustapaohjeelle	<ul style="list-style-type: none"> - Yksinkertainen - Selkeä - Lyhyt - Helppolukuinen - Nopea tapa kerrata ja tarkistaa vaatimukset - Toimeksiantajan toimintamallin huomioonottaminen - Soveltuu käytettäväksi lukijan osaamistasosta riippumatta - Pitkän luettavan tekstin sijaan teksti taulukkomuodossa - Sisällön kuvaaminen aikajärjestyksessä - Käytetyn turvallisuustekniikan erityispiirteiden huomioonottaminen - Kytkeä muihin ohjeisiin
Toteutustapaohjeen edut	<ul style="list-style-type: none"> - Helpottaa toimintaa - Yhdenmukaistaa toimintaa - Tuo systemaattisuutta - Helpottaa toteuttamista ja raportointia - Säästää aikaa - Säästää rahaa - Soveltuu organisaation toimintaa - Vähentää laadunvaihtelua - Helpottaa kommunikointia - Antaa ammattimaista kuvaa toiminnasta kumppaneille - Tukee perehdyttämistä ja kumppanien ohjaamista - Tukee maineenhallintaa - Ohjaa projektien läpivientiä - Varmistaa vaatimusten täyttymisen

Taulukko 4: Toteutustapaohjeen vaatimukset ja edut

Hyvä toteutustapaohje on yksinkertainen ja selkeä kokonaisuus. Se tuo toimeksiantajalle etua muun muassa yhdenmukaisen toiminnan, systemaattisuuden ja laadunvaihtelun vähentymisen seurauksena. Lisäksi sen noudattaminen säästää aikaa ja rahaa.

9.4 Oman työn arviointi

Tutkimuskirjallisuuden välillä oli huomattavissa eroja esimerkiksi sanamuodoissa ja menetelmien määrittelyssä, mikä tuotti aluksi haasteita tietoperustan lukemiselle. Kehittämistyön aiheen yksityiskohtaisuuden vuoksi tietoperustassa jouduttiin hyödyntämään aiheeseen liittyvää kirjallisuutta yhdessä erilaisten julkaisujen, määräysten ja lakien kanssa. Tietoperustaan nämä toimivat luotettavina lähteinä, sillä ne perustuivat luotettaviin lähteisiin ja niillä on suuri vaikutus toimeksiantajan toiminnalle. Myös dokumenttien turvallisuusluokittelu, esimerkiksi luotamukselliseksi materiaaliksi, aiheutti vaikeuksia kehittämistyön tekemiseen ja esti niiden avaamisen tietopohjassa tarkemmin. Nämä haasteet olivat tiedossa jo opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa.

Huolellisesti suunnitellut haastattelut ja laadukkaasti toteutettu raportointi lisäsivät kehittämistyön luotettavuutta. Kirjallisuuskatsauksen aikana havaittiin, että tutkimusta turvallisuusteknologian modernisoimisesta ei suoraan ollut olemassa. Kehittämistyössä lähteitä tarkasteltiin kriittisesti ennen niiden käyttöä opinnäytetyössä, millä pyrittiin luotettavuuden lisäämiseen. Kirjallisuuskatsauksessa löydettiin ammattikorkeakoulun alemman tason opinnäytetöitä turvallisuusprojekteihin liittyen, mutta niitä ei voinut hyödyntää opinnäytetyössä lähdekriittisyyden ja luotettavuuden johdosta. Ne kuitenkin tarjosivat lähdekirjallisuutta ja vahvistivat jo valittuja lähteitä. Katsaus projektikirjallisuuteen tarjosi ymmärrystä projektinhallinnasta ja projekteihin liittyvistä velvoitteista ja tarkoituksista, vaikka suoranaisesti ne eivät tarjonneet kehittämistyön tietoperustaan materiaalia, mutta helpottivat aineiston lukemista ja analysoimista.

Toteutustapaohjeistuksen laatimisen alussa vaadittiin tutustumaan useaan eri dokumenttiin, joita toimeksiantajan projekteihin liittyi. Turvallisuusteknologian osalta kirjallisuuskatsauksessa löytyi materiaalia, mutta osa materiaalista oli tiedoiltaan vanhentunutta. Tämän seurauksena opinnäytetyössä hyödynnettiin mahdollisimman luotettavan oloista ja tuoretta materiaalia. Vanhempia materiaaleja pystyttiin kuitenkin hyödyntämään uudempien oppaiden muuttomattomien tietojen varmistamiseen. Turvaa oikein -opas (2019) ja Kameravalvontaopas (2020) toimivat hyvinä lähteinä kehittämistyön tekemisessä sillä ne olivat melko uusia ja ne käsittelivät kehittämistyön yksityiskohtaista aihetta parhaimmin. Oppaissa käsitellyt asiakokonaisuudet tukivat opinnäytetyön aihetta, ja niistä saatiin koottua tietoperustaa kehittämistyötä varten.

Puolistrukturoitu haastattelu soveltui ominaisuuksiltaan hyvin kehittämistyön tiedonkeruun menetelmäksi. Suureen määrään analysoitavaa tietoa varauduttiin ennakolta ja analysoitavan tiedon määrää pyrittiin hallitsemaan ennakkoon muodostettu haastattelurungon avulla. Tällä pyrittiin pienentämään riskiä aineiston hallitsemattomasta laajenemisesta ja saamaan vain kehittämistyötä tukevaa tietoa tarkkaan asetelluilla kysymyksillä. Haastattelu tallennettiin kahdella eri puhelimella, jotta saatiin varmuus äänitteiden toimivuudesta ja samalla saatiin

varmuuskopiot haastatteluista. Toimeksiantajan projektitoimintamallin uudistus ja toimeksiantajan näkökulmasta tehdyn ohjeistuksen puuttuminen turvallisuusprojektien osalta tukivat myös haastattelua, sillä siinä saatiin tietoa entuudestaan tuntemattomasta aiheesta. Haastatteluissa saadut vastaukset hyödyttivät toimeksiantajan kulunvalvontajärjestelmien modernisointia ja antoivat ymmärrystä, miten turvallisuuden projektiohjeistusta voitaisiin kehittää.

Saatujen vastausten teemoittelu osoitti vastausten samankaltaisuuden. Tällä voitiin katsoa saturaatiopiste toisin sanoen kylläntyminen saavutetuksi. Opinnäytetyön luotettavuutta lisäsi se, että haastateltaviksi valittiin kokeneita osaajia, joilla oli runsaasti tietotaitoa eri näkökulmista. Haastateltavien vahvan osaamisen ja haastateltaville yksilöllisesti räätälöityjen haastattelukysymysten voidaan katsoa lisänneen saatujen tulosten luotettavuutta. Toimeksiantajaorganisaatio oli ennen opinnäytetyön aloittamista hyväksynyt opinnäytetyön tekemisen ja tarvittavat sopimukset ja vaatimukset oli eettisyyden osalta hoidettu ennen opinnäytetyön aloittamista.

Turvallisuusasiantuntijan haastattelu toteutettiin toimeksiantajan toiminnan ulkopuolisella henkilöllä. Tällä pyrittiin eettisyyteen ja saadun materiaalin luotettavuuteen. Valinnan eettisyys perustuu siihen, että noudatetaan toimeksiantajan toiminnalle asetettuja sääntöjä ja kuunnellaan toimeksiantajan toiveita. Ulkopuolinen turvallisuusasiantuntija toi kehittämistyöhön uusia näkökulmia ja lisäsi saatujen vastausten luotettavuutta. Samalla pystyttiin noudattamaan toimeksiantajan vaatimuksia ja sääntöjä.

Opinnäytetyön tulosten tiedettiin jo ennalta olevan yksityiskohtaisia, johtuen alan erityisluonteisuudesta. Tuotetun materiaalin ollessa luottamuksellista ei tuotosta voi siirtää muiden organisaatioiden käyttöön. Opinnäytetyössä saadut tulokset toteutustapaohjeen yleisistä vaatimuksista ovat kuitenkin yleispäteviä myös muiden ohjeistusten kanssa. Näitä tulosten siirrettävyys on huomattavasti laajempi ja niitä voidaan hyödyntää myös muilla aloilla.

Opinnäytetyölle ennakkoon asetetut tavoitteet ja odotukset toimeksiantajan osalta tulivat saavutetuksi. Opinnäytetyön toteutuksella kehitettiin toimeksiantajan projektin toimintaa, mutta toteutustapaohje vaatii käytännön testaamista ja sen jälkeen tapahtuvaa laadun parantelua. Toimeksiantajan arvioi toteutustapaohjeen tukevan työskentelyä ja selkeyttävän toimeksiantajan toimintaa turvallisuusprojektien osalta. Mitään uutta ja poikkeavaa opinnäytetyö ei kuitenkaan toimeksiantajan toimintaan tuonut, joten toteutustapaohjeistus on siirrettävissä toimintaan melko vaivattomasti, eikä esimerkiksi muutosvastarintaa pitäisi aiheutua. Opinnäytetyön seurauksena toimeksiantajalla kehitettiin projektitoimintamallin mukaisesti kirjatut selkeät ohjeet muun muassa turvallisuusprojektien eri vaiheista ja niihin kuuluvista tehtävistä. Haastatteluissa saatiin paljon myös opinnäytetyön raportointia hyödyttämätöntä aineistoa. Aineisto oli kuitenkin hyödyllistä toimeksiantajalle ja toteutustapaohjeen laatimiselle.

Opinnäytetyön tekijän arvioi opinnäytetyön onnistuneen kokonaisuutena hyvin, vaikka opinnäytetyö prosessissa oli omat haasteensa. Ennakkoon asetetut toimeksiantajan tavoitteet saavutettiin yhdessä tekijän omien tavoitteiden kanssa. Kokonaisuutena opinnäytetyöprosessi oli opettavainen ja tekijä sai paljon ymmärrystä laaja-alaisesti eri osa-alueilta. Opinnäytetyön tekijän osaaminen kehittyi erityisesti projektinhallinnan ja turvallisuustekniikan perusteiden osalta. Myös kehittämistyön tekeminen oli osaamista kehittävää ja turvallisuusalan projektiluontoinen tekeminen tuli tutummaksi. Yhteistyötoimeksiantajan ja tekijän välillä toimi moitteettomasti ja tekijä sai tarvitsemaansa tukea toimeksiantajan ohjaajan työkiireistä huolimatta koko opinnäytetyöprosessin ajan. Toimeksiantajan ohjaajan ammattitaito ja positiivinen asenne opinnäytetyöprosessia kohtaan edistivät kehittämistyön toteuttamista.

Opinnäytetyössä olisi ollut hyvä todentaa toteutustapaohjeen toimivuus käytännön tasolla havainnoiden ja tehdä useampi laaduntarkastelukierros tuotetulle ohjeelle. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista opinnäytetyön aikataulussa, sillä toimeksiantajan projektit olivat kestoalta pitkiä. Jatkokehitysedotuksena on, että toteutustapaohjetta testataan pienemmässä turvallisuusprojektissa ennen sen hyödyntämistä kulunvalvonnan modernisointiprojektissa.

Lähteet

Painetut

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

Ihamäki, R., Liukkonen, J. & Savolainen, E. 2014. Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot. 3., uusittu painos. Espoo: Sähkötieto.

Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. Avain opinnäytetyön ja pro gradun kirjoittamiseen. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Syvälähti, P., Arenius, K., Hovinen, R., Korkeavuori, T. & Kauppi, V. 2016. Kulunvalvonta- ja murtoilmaisujärjestelmät. 5., uusittu painos. Espoo: Sähköinfo.

Sähköiset

Arenius, K., Hovatta, T., Hovinen, R., Nuutinen, A., Rasimus, T. & Rossi, A. 2019. Turvaa oikein -opas. 2., uudistettu painos. Turva-alan yrittäjät. Viitattu 26.9.2022.

https://www.turva-alanyrittajat.fi/doc/2019/Turvaa-oikein--opas_v2_0.pdf

Arenius, K., Kauppi, V., Lehtonen, R., Pänkäläinen, A., Käyhkö, P., Sallinen, P., Westerlund, P., Kattilakoski, K., Siivonen, J., Lindeqvist, M., Virta, J., Luukkanen, V. & Hovinen, R. 2020. Kameravalvontaopas. 2., uudistettu painos. Turva-alan yrittäjät. Viitattu 2.11.2022.

https://www.turva-alanyrittajat.fi/doc/Kameravalvontaopas_2020/Kameravalvontaopas-2020.pdf

Elinkeinoelämän keskusliitto 2022. Yritysturvallisuus. Viitattu 12.9.2022. <https://ek.fi/hyoty-tietoa-yrityksille/yritysturvallisuus/>

Fjäder, C. 2018. Huoltovarmuuden toimintaympäristön muutos ja uhkakuvat. Viitattu 4.10.2022. <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaistuMetatieto/Documents/EDK-2018-AK-174875.pdf>

Huoltovarmuuskeskus 2022. tietoyhteiskunta. Viitattu 4.10.2022. <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/toimialat/tietoyhteiskunta>

Kokonaisturvallisuuden sanasto 2017. Turvallisuuskomitea. Viitattu 12.09.2022. https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/Kokonaisturvallisuuden_sanasto.pdf

Jyväskylän yliopisto 2022. Kirjallisuuskatsaus. Viitattu 24.10.2022. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kirjastotuutori/aihehaku-tutkimusprosessissa/aihe-avainkasitteiksi/kirjallisuuskatsaus>

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista L1085/2015. Viitattu 23.9.2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasaA2015/20151085#L2P3>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006a. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto 7.1 Analyysin äärellä. Viitattu 19.10.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_1.html

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006b. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto 5.1 Fenomenografia. Viitattu 19.10.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_1.html

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006c. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto 6.3.3 Strukturoitu ja puolistrukturoitu haastattelu. Viitattu 30.11.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html

Salminen, A. 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteelisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkaisujohdaminen 4. Viitattu 21.9.2022. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

SFS-ISO 31000:2018. Riskienhallinta. Ohjeet. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

SFS-EN ISO 9001:2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

Suomisanakirja 2022. Modernisoida. Viitattu 13.9.2022. <https://www.suomisanakirja.fi/modernisoida>

TEPA-termipankki 2022. Kulunvalvonta. Viitattu 9.9.2022. <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/kulunvalvonta>

Traficom 2022. Etusivu. Viitattu 4.10.2022. Viitattu <https://www.traficom.fi/fi/>

Traficom 2021. Määräys viestintäverkkojen ja -palvelujen varmistamisesta sekä viestintäverkkojen synkronoinnista TRAFICOM/54045/03.04.05.00/2020. Viitattu 7.10.2022. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/regulation/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys_viestint%C3%A4verkkojen_ja_-palvelujen_varmistamisesta_sek%C3%A4_viestint%C3%A4verkkojen_synkronoinnista.pdf

Vilkka, H. 2021. Tutki ja kirjoita. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Julkaisemattomat

Teknisen asiantuntijan haastattelu 7.11.2022.

Tiainen, S. 2022. Erilaiset opinnäytetyön tyypit. Laurea-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö -kurssin Canvas-työtila. Viitattu 27.9.2022.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikön haastattelu 1.11.2022. Helsinki.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikön haastattelu 17.11.2022.

Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö. Ohjauskeskustelu. 7.11.2022. Helsinki.

Toimeksiantajan vanhemman projektipäällikön haastattelu 3.11.2022.

Toimeksiantajan ProjektiMalli 2022. Viitattu 23.9.2022.

Toimeksiantajan projektitoimintamalli 2022. Viitattu 23.9.2022.

Ulkoisen turvallisuuskonsultin haastattelu 17.11.2022.

Kuviot

Kuvio 1: Esimerkki murtoilmaisujärjestelmien valvontatavoista.....	16
Kuvio 2: PDCA-malli	18
Kuvio 3: Turvallisuusjärjestelmien elinkaari.....	19
Kuvio 4: Esimerkki projektin vaiheista	22
Kuvio 5: Opinnäytetyön toteutusvaiheet	29

Taulukot

Taulukko 1: Tarveselvityksen sisältö.....	20
Taulukko 2: Viestintäverkon komponenttien tärkeysluokittelu	25
Taulukko 3: Kulunvalvonta laitetoissa	27
Taulukko 4: Toteutustapaohjeen vaatimukset ja edut.....	41

Liitteet

Liite 1: Haastattelukysymykset	50
Liite 2: Toteutustapaohjeen sisällysluettelo.....	52

Liite 1: Haastattelukysymykset

Haastattelurunko

Haastattelun aluksi kerrottiin haastateltaville haastattelun tarkoitus ja mihin haastatteluissa saatuja vastauksia käytetään. Tämän jälkeen kerrottiin opinnäytetyön olevan julkinen eli haastateltavat olivat tästä tietoisia ennen vastausten antamista. Ennen haastattelua kysyttiin lupaa haastattelun äänittämiseen. Samalla kysyttiin haastateltavan titteli ja lupaa käyttää haastateltavan nimeä mahdollisesti opinnäytetyössä, jos päädytään nimen käyttämiseen tittein sijaan.

Haastattelu 1: Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö 1.11.2022 Klo 14.00-14.40

1. Millainen on hyvä toteutustapaohje?
2. Mitä etua toteutustapaohje tuo toimeksiantajan toimintaan?
3. Mitä tavoitteita toimeksiantajalla on toteutustapaohjeelle?
4. Mitkä ovat toteutustapaohjeistuksen edut turvallisuusprojekteissa?
5. Mitä turvallisuuden erikoispiirteitä tulisi ottaa huomioon toteutustapaohjeessa?
6. Miten turvallisuustekniikan projekteja on toteutettu aiemmin?
7. Miten turvallisuus projektitoimintaa halutaan kehittää?
8. Mitä haluaisit siirtää aiemmasta toimintatavasta uuteen ohjeistukseen?
9. Onko teillä lisättävää aiheeseen liittyen?

Haastattelu 2: Toimeksiantajan vanhempi projektipäällikkö 3.11.2022 kello 09.00-09.30

1. Mitä etuja projektimallin räätälöinti turvallisuusprojekteihin tuo?
2. Mitkä ovat toimeksiantajan projektimallin velvoittavat tekijät, toisin sanoen mitä ei saa poistaa tai muuttaa?
3. Minkälaisia erilaisia rooleja toimeksiantajan projektimalliin liittyy?
4. Toimeksiantajan projektimallissa käytetään useita erilaisia termejä kuten omistaja (tilaaja), ohjausryhmä ja salkunhallinta. Mitä nämä termit tarkoittavat toimeksiantajan toiminnassa?
5. Milloin projektissa tulee olla nimetty ohjausryhmä?
6. Miten projekti ja hanke termit eroavat toisistaan toimeksiantajan näkökulmasta? (Jos eroavat)
7. Onko teillä lisättävää aiheeseen liittyen?

Haastattelu 3: Tekninen asiantuntija, palo- ja tilaturvallisuusjärjestelmät 7.11.2022 klo 13.00-13.30

1. Mitä etuja yritykselle on turvallisuusprojekteille tehdystä ohjeistuksesta?
2. Mitä turvallisuusprojektien ohjeistuksesta tulisi ainakin löytyä?
3. Mitä haasteita turvallisuustekniikan projekteihin liittyy?
4. Mitä kriittisiä asioita kulunvalvontajärjestelmien modernisointiprojekteihin liittyy?
5. Turva-alan yrittäjät ry julkaisee oppaita turvallisuusalan toimijoiden käyttöön. Millaisia oppaita on ollut aikaisemmin olemassa ennen turva-alan yrittäjien julkaisemia oppaita?
6. Miten vastaavat oppaat soveltuivat turvallisuusprojektien toteutukseen?
7. Onko teillä lisättävää aiheeseen liittyen?

Haastattelu 4: Ulkoinen turvallisuuskonsultti (turvallisuuspäällikkö) 17.11.2022 klo 10.00-10.40

1. Millainen on hyvä toteutustapaohje?
2. Mitä turvallisuuden erikoispiirteitä tulisi ottaa huomioon toteutustapaohjeessa?
3. Miten turvallisuusprojektien toteutukset eroavat toimeksiantajalla verrattuna muihin tuntemiisi yrityksiin?
4. Mitä etua kulunvalvontajärjestelmän modernisointi tuo toimeksiantajan toimintaan?
5. Tuleeko mieleen, jotain lisättävää kulunvalvontajärjestelmien modernisointi projektin onnistumiseen liittyen?

Toinen haastattelukierros turvallisuusprojektien toteutustapaohjeen parantelua varten:

Haastattelu 5: Toimeksiantajan turvallisuuspäällikkö 17.11.2022 09.00-9.45

Haastattelu 6: Ulkoinen turvallisuuskonsultti 17.11.2022 10.00-10.40

1. Millaiseksi koet toteutustapaohjeen rakenteen?
2. Mitä ajatuksia toteutustapaohjeen visuaalinen ilme herättää?
3. Mitä mahdollisesti lisäisit toteutustapaohjeeseen?
4. Mitä mahdollisesti vähentäisit toteutustapaohjeesta?
5. Miten toteutustapaohje täyttää sille asetetut tavoitteet?
6. Miten toteutustapaohje soveltuu kulunvalvonnan modernisoinnin läpivientiin?
7. Onko teillä lisättävää aiheeseen liittyen?

Liite 2: Toteutustapaohjeen sisällysluettelo

Sisällys

1 Johdanto	
2 Projektimalli lyhyesti	
2.1 Käytetty terminologia	
2.2 Projektimallin elinkaari	
3 G0 esisuunnittelupäätös (Tarveselvityspäätös)	
4 Esisuunnittelu (Tarveselvitys)	
5 G1 Suunnittelupäätös (Toteutussuunnittelupäätös).....	
6 Suunnittelu (Toteutussuunnittelu).....	
7 G2 Toteutuspäätös (Rakentamispäätös).....	
8 Toteutus (Rakentaminen)	
9 G3-päätös.....	
10 Lopetus.....	
11 G4 Valmis/loppu	
12 Lähteet	
Kuviot.....	
Taulukot	
Liitteet.....	