



# Projektinhallinnan kehittäminen turvatekniikan pienprojekteissa

Santeri Syvälahti

2021 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

# Projektinhallinnan kehittäminen turvatekniikan pienprojekteissa

Santeri Syvälahti  
Turvallisuusalan koulutus  
Opinnäytetyö  
Kesäkuu, 2021

Santeri Syvälahti

**Projektinhallinnan kehittäminen turvatekniikan pienprojekteissa**

Vuosi

2021

Sivumäärä 40

---

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä. Työn kehittämistehtävä ja päätavoite oli kehittää toimeksiantajayrityksen projektinhallintaa tuottamalla sen turvatekniikan huolto-organisaatiolle dokumentoinnin malli pieniin turvatekniikan toimitusprojekteihin. Tavoitteena oli, että mallista saadaan projekti- ja huoltopäälliköille helppo, joustava ja asiakaslisääarvoa tuottava työkalu. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Avarn Security Oy, joka on suuri suomalainen turvallisuusalan yritys. Avarn Securityn palveluvalikoimaan kuuluu muun muassa hälytyskeskuspalvelut, turvallisuusteknologia, turvallisuuspalvelut sekä rahankäsittely.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys painottui projektinhallintaan, dokumentoinninhallintaan sekä turvatekniikan toimitusprojekteihin. Tietoperustana käytettiin aiheeseen liittyviä käsikirjoja, standardeja sekä muita kirjallisia tuotoksia. Lähdekirjallisuuden lisäksi tutkimusmenetelminä käytettiin teemahaastatteluja sekä avointa haastattelua. Haastatteluita pidettiin sekä yrityksen sisäisesti että myös ulkopuolisille.

Tutkimustuloksien analysoinnin jälkeen Avarn Security Oy:lle syntyi opinnäytetyön tuotoksena uusi dokumentoinnin malli sen tuottamiin turvatekniikan pienprojekteihin. Dokumentoinnin mallista tuli muodoltaan projektikansio. Tarkoitus on saada dokumentoinnin malli tulevaisuudessa käyttöön maanlaajuisesti koko yrityksen huolto-organisaatioon. Kehittämistehtävän tavoitteet saavutettiin ja toimintatutkimuksen tuotos on jo otettu käyttöön pääkaupunkiseudun pienprojekteissa. Dokumentoinnin mallin lisäksi tutkimustuloksena syntyi paljon yrityksen liiketoimintaan vaikuttavia kehittämissuhteita, jotka myöskin aiotaan jalkauttaa työnjohdolle.

Asiasanat: Dokumentointi, Projektinhallinta, Turvatekniikka

Santeri Syvälahti

**Development of Project Management in Small-Scale Security Technology Projects**

Year	2021	Pages	40
------	------	-------	----

---

This Bachelor's thesis was a development work. The main objective of it was to develop a documentation model for Avarn Security, providing flexibility and additional value for smaller projects executed by the maintenance department of Avarn Security. The main focus of this model is to simplify the process of documentation, providing assistance for the chiefs of maintenance. The thesis is commissioned by Avarn Security LTD, a large Finnish company operating in the Security industry. The main services Avarn provides include for example emergency centre services, security technology and cash solutions for safe handling of monetary assets.

The theoretical frame of reference for this study focuses on project management, documentation management and delivery projects of security technology. Multiple manuals, standards and articles were used as points of reference. Besides the literature review, focused and open interviews were conducted. The interviews were held both internally within Avarn Security and outside the organization.

After analyzing the results of this study, a documentation model was presented for Avarn Security. This model is aimed at simplifying smaller projects that provide security technology. The final product is a project folder, which will be implemented throughout the maintenance organization of Avarn Security in Finland. The model has already been used in small projects within the Helsinki region, and the feedback has been positive, solidifying the usefulness of this study. As a side product, a multitude of additional information was processed, yielding to development propositions which will be implemented in the future.

Keywords: Documentation, Project management, Security technology

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Toimintaympäristö .....	7
2.1	Kohdeorganisaatio .....	7
2.2	Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus .....	7
2.3	Turvatekniikka.....	9
2.4	Kehittämishanke .....	11
3	Projektinhallinnan kehittäminen .....	11
3.1	Projektin määrittely.....	12
3.2	Projektiorganisaatio .....	12
3.3	Projektinhallinnantökalut .....	13
3.4	Projektin suunnittelu .....	13
3.5	Dokumentoinnin hallinta .....	15
4	Toimintatutkimuksen (hankkeen) toteutus .....	17
4.1	Tutkimusmenetelmät .....	17
4.2	Haastatteluiden tutkimustulokset .....	19
4.2.1	Huolto- ja projektipäällikön näkökulma.....	19
4.2.2	Huolto- ja järjestelmäasentajan näkökulma .....	20
4.2.3	Asiakkaan näkökulma .....	21
4.2.4	Asiakkaan edustajan, turvallisuuskonsultin näkökulma .....	23
4.3	Hankkeen tuotos .....	25
4.3.1	Tarjous, tilaus, toimeksiantosopimus.....	26
4.3.2	Laitetoimituksen tositteet .....	27
4.3.3	Palaverit, sähköpostikeskustelut .....	27
4.3.4	Tekniset asiakirjat.....	28
4.3.5	Luovutusaineisto.....	28
4.3.6	Aliurakointidokumentit .....	29
4.3.7	Muut ohjeet ja dokumentit .....	30
4.4	Hankkeen arviointi, tuotoksen hyödynnettävyys ja käytettävyys .....	30
5	Johtopäätökset .....	31
5.1	Jatkotoimenpide-ehdotukset .....	31
5.2	Reflektointi/oman oppimisen arviointi .....	32
	Lähteet.....	33
	Taulukot .....	35
	Kuviot .....	35
	Liitteet .....	36

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Avarn Security Oy, jonka palveluvalikoimaan kuuluu muun muassa hälytyskeskuspalvelut, turvallisuusteknologia, turvallisuuspalvelut sekä rahankäsittely. Työn taustalla on Avarnin toimeksianto kehittää yrityksen projektinhallintaa pienissä turvatekniikan toimitusprojekteissa, joiden parissa itsekin työskentelin opinnäytetyötä tehdessäni. Työ toteutettiin toimintatutkimuksena, jonka päämääränä oli kerätä tietoa projektinhallinnasta sekä selvittää, minkälainen toimintatutkimuksen lopputuloksena syntynyt dokumentoinnin malli tulisi olla.

Kehittämistyön päätavoitteena oli kehittää toimeksiantajayritykselle pienien toimitusprojektien dokumentoinnin malli. Tavoitteena oli, että mallista saadaan helppo, joustava ja asiakaslisäarvoa tuottava. Dokumentoinnin mallin muodoksi valikoitui sähköinen projektikansio. Dokumentaation hallinnan kehittämisessä on otettu huomioon aiheeseen liittyvät standardit ja yrityksen asiakkaiden sekä yrityksen sisäiset laatuvaatimukset. Tarkoitus on saada dokumentoinnin malli tulevaisuudessa käyttöön maanlaajuisesti koko yritykseen. Avarn Security Oy toimii alueorganisaatiomallilla, joka tuo tulevaisuudessa omat haasteensa dokumentaation standardisoinnissa koko yritykselle.

Keskeinen idea oli tuottaa dokumentoinnin malli, mitä käyttämällä projektien aikana, siitä on hyötyä toimeksiantajayrityksen asiakkaille, huoltoliiketoiminnalle sekä ennen kaikkea itse projektipäälliköille. Malli tulee toimimaan hyvänä apuna projektipäälliköille käynnissä olevien projektien hallinnassa sekä niiden päättämisessä. Huoltoliiketoiminnan kannalta hyöty tulee näkymään esimerkiksi siinä, että asiakkaan turvatekniikkajärjestelmiä kyetään huoltamaan ja muokkaamaan projektin tuotantovaiheen aikana tehtyä dokumentaatiota hyväksi käyttäen ilman, että alkuperäiseen projektitiimiin ollaan yhteydessä. Asiakaslisäarvoa malli tulee tuottamaan esimerkiksi siinä, kun toimeksiantajayritys kykenee näyttämään asiakkaalleen, jo ennen projektia, minkälaista dokumentaatiota se tulee tuottamaan. Malli tulee olemaan myös projektin asentajalle hyödyksi esimerkiksi järjestelmien loppukäyttöönotoissa.

Työstä rajattiin pois yrityksen suuret turvatekniikkaprojektit ja keskityttiin pienprojekteihin. Lisäksi työstä on rajattu pois paloilmoinjärjestelmien dokumentointiin liittyvät lakisääteiset vaatimukset. Työssä tarkastellaan projektien myyntiä, suunnittelua, käynnistystä, tuotantovaihetta sekä asiakaspalvelua. Näkökulma painottuu projektien dokumentointiin. Tarkastelu tapahtuu Avarnin turvallisuusteknologiaosaston sekä sen asiakkaiden näkökulmasta.

Aihe liittyy opiskeltavaan ammattialaani yritysturvallisuuden ja tarkemmin toimitila- ja kiinteistöturvallisuuden kautta, joka on esimerkiksi Elinkeinoelämän keskusliiton kehittämän

yrittysturvallisuusmallin yksi yhdeksästä osa-alueesta. Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus on yksi kantavista voimista yritysten liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta.

## 2 Toimintaympäristö

Opinnäytetyön toimintaympäristönä toimii tarkemmin projektitoiminnan ja projektinhallinnan lisäksi kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus, turvatekniikka sekä toimeksiantajayrityksen Avarnin tuottamat palvelut. Seuraavissa kappaleissa tulen avaamaan edellä mainitut käsitteet. Niiden ymmärtäminen on tärkeää kehityshankkeen teoreettisen viitekehyksen kannalta.

### 2.1 Kohdeorganisaatio

Opinnäytetyön kohdeorganisaatio ja tilaaja on nimeltään Avarn Security Oy. Yritys on osa pohjoismaista Avarn Security Groupia, joka tuottaa turvallisuuspalveluja ja turvallisuusteknologiaa Suomen lisäksi Ruotsissa ja Norjassa. Avarn Securityn liikeidea on olla täyden palvelun turvallisuusyhtiö, jonka sitoutumisella, osaamisella ja innovatiivisella ajattelutavalla yritys pyrkii vahvistamaan sen asiakkaiden turvallisuutta ja kilpailukykyä. Avarn Security Oy:n liikevaihto oli Fonectan Finderin mukaan vuonna 2019 130,7 miljoonaa euroa ja Avarnin verkkosivujen mukaan henkilöstömäärä noin 4 000 työntekijää. Yrityksen toimialana toimii turvallisuusala. Tarkemmin yrityksen tarjoamat toiminnot sijoittuvat fyysiseen turvallisuuteen, kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuteen, hälytyskeskustoimintaan sekä rahankäsittelyyn. Avarn Security Oy tarjoaa lukuisia erilaisia tuotteita ja palveluita. Pääkategoriat tuotteilla ja palveluilla ovat turvallisuuspalvelut, hälytyskeskuspalvelut, rahankäsittelypalvelut sekä turvatekniikka.

Turvallisuuspalvelut ovat asiakaspalveluhenkisiä turvallisuuden ammattilaisten suorittamia palveluita, joilla pyritään saamaan turvalliset ja viihtyisät tilat sekä tapahtumat yrityksen asiakkaille. Turvallisuuspalvelut pitävät sisällään vartiointipalvelut, tapahtumaturvapalvelut, kuten esimerkiksi järjestyksenvalvontapalvelu sekä erilaiset turvallisuuden asiantuntijapalvelut. Avarn Securityn hälytyskeskus valvoo sen asiakkaiden tiloja, järjestelmiä ja laitteita ympäri vuorokauden. Hälytyskeskuspalveluihin kuuluvat valvonta, etäpalvelut, turvaverkkopalvelut ja tapahtumailmoitusjärjestelmät. Rahankäsittelypalveluihin kuuluvat myös arvokuljetuspalvelut sekä erilaiset säilöpalvelut. Turvatekniikan palvelut pitävät sisällään erilaisten turvatekniikkajärjestelmien suunnittelun, toteuttamisen ja niiden ylläpidon. Työskentelen itse, opinnäytetyötä tehdessäni, organisaatiotasolla tällä osastolla.

### 2.2 Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden tavoite on riskiarvioihin perustuen suojata organisaatioiden toimipaikkoja ja -tiloja. Tavoitteena on myös estää organisaatiolle

arvokkaan tiedon tai materiaalin anastaminen sekä turvallisen ja häiriöttömän työskentely- ja asiointiympäristön luominen (Elinkeinoelämän keskusliitto 2016, 6). Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus koostuu elinkeinoelämän yritysturvallisuusmallin mukaan alla olevassa taulukossa esitellyistä asioista. Sinisellä korostetut asiat ovat oleellisia opinnäytetyön kehityshankkeen kannalta.

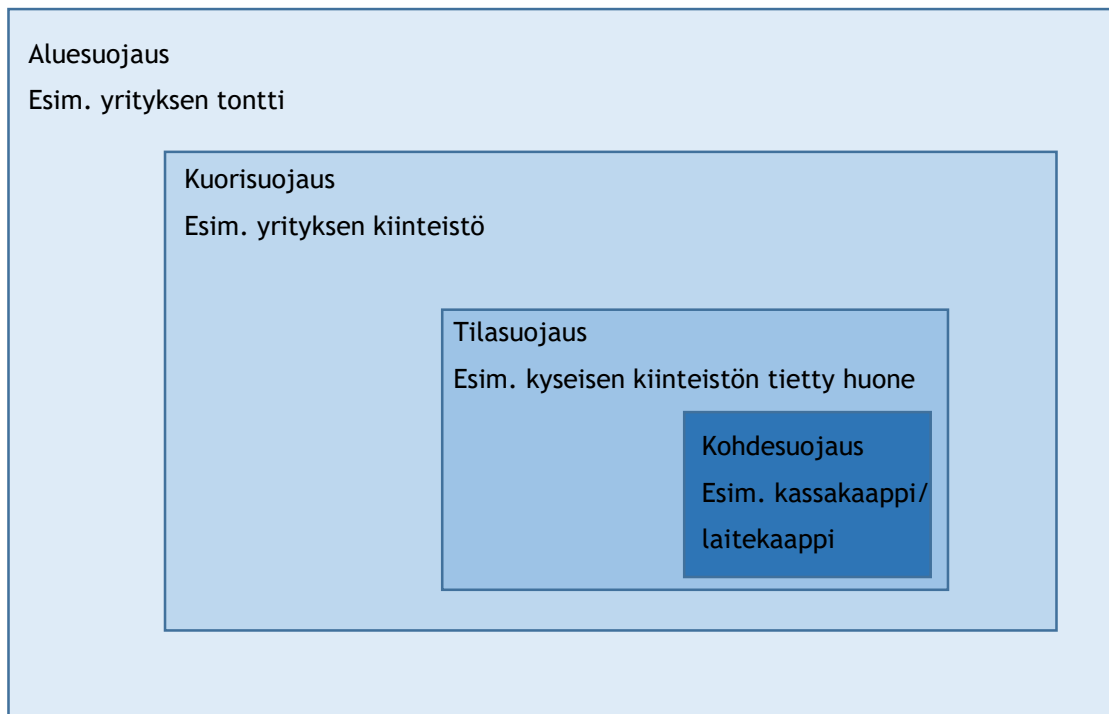
1) Toimitilojen turvallisuusluokittelu ja luokituksen mukainen suojaaminen	2) Rakenteellinen turvallisuus	3) Turvallisuusvalvonta	4) Sopimushallinta
Turvallisuusvyöhykkeiden luominen  Kehäsuojausperiaatteen hyödyntäminen	Ympäristön turvallisuussuunnittelu (sijainti, pysäköinti, lastaus ja purku)  Aitojen, porttien, ajoesteiden ja valaistuksen käyttömahdollisuudet  <b>Lukitus ja avainhallintamenettelyt</b>  <b>Murtosuojaus ja turvallisuusrakenteet</b>  Arvosäilytysyksiköt Kiinteistötekniikka Väestönsuojelu Esteettömyys	<b>Tekninen turvallisuusvalvonta (kulunvalvonta-, rikosilmoitin ja kameravalvontajärjestelmät)</b>  Henkilöstön, vierailijoiden ja ajoneuvojen ohjaus alueella ja tiloissa  <b>Vartiointi ja valvomotoiminta</b>  Kokous- ja neuvottelutilojen turvallisuus	Ulkoistaminen ja palveluostot  <b>Ylläpito- ja huoltosopimukset, tarkastukset</b>  Rakennus- ja kunnostushankkeet  Vastuukysymykset ja vakuuttaminen

Taulukko 1: Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus (Elinkeinoelämän keskusliitto 2016)

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus on yksi oleellisimmista yritysturvallisuuden osa-alueista. Yritysten tilojen turvallisuuden suojaaminen on perusta muun liiketoiminnan toimintojen suojaamiselle. Yritysten toimitilat kattavat, yrityksestä riippuen, yhdestä huoneesta aina useisiin kiinteistöihin asti. Taulukossa mainituilla suojauskeinoilla pyritään siis vaikuttamaan siihen, kenellä on oikeus oleskella kyseissä tiloissa sekä siihen, että tiloissa pidettävä



omaisuus ja henkilöstö on suojattu asianmukaisella tavalla. Tilojen turvallisuuden asian mukaiseen suojaamiseen käytetään apuna niiden tärkeysluokittelua. Tilojen tärkeysluokittelun tarkastelun jälkeen yrityksen tulisi ottaa huomioon niin kutsuttu kerroksittainen suojaaminen (Miettinen 2002, 91-96.) Kerroksittaisen suojaamisen periaate on esitelty yksinkertaisuudessaan alla olevassa kuviossa.



Kuvio 1: Kerroksittainen suojaaminen (Miettinen 2002, 95)

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden toteutuskeinoista oleellisimpia kerroksittaisen suojaamisen lisäksi ovat rakenteellinen suojaus ja turvallisuusvalvonta. Rakenteellisen suojaamisen piiriin kuuluvat esimerkiksi aidat, seinät, ovet sekä avainhallinta ja lukitukset. Turvallisuusvalvonta kokonaisuudessaan pitää sisällään kaikkea, mitä opinnäytetyön toimeksiantaja Avarn Security Oy tuottaa asiakkailleen. Turvallisuusvalvontaa ovat siis esimerkiksi kulunvalvonta, rikosilmoitinjärjestelmät, kameravalvonta ja vartiointi. (Miettinen 2002, 97-99.)

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuteen liittyviä lakeja ovat muun muassa laki yksityisyyden suojasta työelämässä, laki yksityisistä turvallisuuspalveluista, rikoslaki ja henkilötietolaki. Kyseiset lait vaikuttavat osaltaan myös toimeksiantajayrityksen dokumentoinnin hallintaan.

### 2.3 Turvatekniikka

Turvatekniikka tai turvallisuusteknologia yritysturvallisuuden toimintaympäristössä tarkoittaa teknisiä järjestelmiä ja laitteita, joilla pyritään suojaamaan organisaatiossa työskenteleviä tai

asioivia ihmisiä, tietoa ja omaisuutta. Keskityn opinnäytetyössä järjestelmiin, joita Avarn Security tuottaa eli rikosilmoitinjärjestelmiin, valvontakamerajärjestelmiin, kulunvalvontajärjestelmiin sekä palonilmaisujärjestelmiin. Seuraavissa kappaleissa avataan pääpiirteittäin kyseiset järjestelmät. Tarkempaa ja syvällisempää tietoa järjestelmistä saa esimerkiksi lukemalla aiheeseen liittyviä ST-käsikirjoja.

Rikosilmoitinjärjestelmät tai murtohälytysjärjestelmät ovat teknisiä järjestelmiä, joiden päätarkoitus on ilmaista tapahtunut tai mahdollisesti tulevaisuudessa tapahtuva rikos. Tyypillisin rikosilmoitinjärjestelmän tehtävä on havaita murtautuminen tiettyyn tilaan tai kiinteistöön ja aiheuttaa siitä hälytys tiedonsiirtolaitteen avulla vartiointiliikkeen hälytyskeskukseen, poliisille tai esimerkiksi tilan omistajan puhelimeen. Järjestelmä pyrkii havaitsemaan murtautumisen erilaisilla ilmaisimilla, jotka liitetään rikosilmoitin keskukseen. Tyypillisimpiä ilmaisimia ovat esimerkiksi liiketunnistimet ja oviin asennettavat magneettikoskettimet. Järjestelmiin voidaan asentaa myös muita ilmaisimia, kuten savuilmaisimia. (Finanssiala 2017.) Rikosilmoitinjärjestelmillä, kuten kaikella muulla turvatekniikalla, on myös suuri rikoksia ennalta ehkäisevä vaikutus. Kaikista ennalta ehkäisevin vaikutus on kuitenkin kameravalvonnalla.

Valvontakamerajärjestelmät ovat teknisiä järjestelmiä, jotka tyypillisimmin koostuvat tietystä määrästä kameroita sekä palvelimesta. Nykyajan IP-kamerat käyttävät sähkönsyötössään Poe-tekniikkaa (Power over ethernet). Valvontakamerajärjestelmiä on erilaisia. Tallentavia valvontakamerajärjestelmiä, jotka vaativat laitteen kuvan tallentamiseen eli tallentimen, ja järjestelmiä, joita käytetään vain livekamerakuvien näyttämiseen ja tarkkailuun. Suurimmissa järjestelmissä kameroiden kuva tallentuu ja livekuvaa seurataan jatkuvasti esimerkiksi vartijoiden toimesta. Kameratyyppejä on nykyään valtavasti erilaisia ja ne valitaan aina tilanteeseen sopivaksi. Valvontakamerajärjestelmien tehtävä on valvoa omaisuutta sekä ihmisiä. Sen toinen tärkeä tehtävä on tallentaa kameroiden tuottamaa kuvaa. Tallenteita voidaan myöhemmin käyttää esimerkiksi poliisin toimesta rikosten todentamiseen. (Arenius ym. 2020, 10.) Valvontakamerajärjestelmiä voidaan integroida muihin turvatekniikkajärjestelmiin, kuten esimerkiksi kulunvalvontajärjestelmiin (Arenius ym. 2020, 10), jolloin kamerassa oleva rekisterikilven tunnistus tai kasvojen tunnistus antaa käskyn portin tai oven avaamiseen.

Kulunvalvontajärjestelmät ovat niin ikään eri komponenteista koostuvia heikkovirralla toimivia teknisiä järjestelmiä. Kulunvalvontajärjestelmät jaetaan kahteen ryhmään keskus- ja kentälaitteisiin (Syvälahti, Hovinen, Korkeavuori, Kauppi & Arenius 2016, 33). Tyypillisimmät kentälaitteet, mitkä ovat täysin näkyvillä kaikille, ovat lukijat. Lukijat ovat kulunvalvotuissa omissa tai niiden välittömässä läheisyydessä olevia laitteita, jotka lukevat kulkutunnisteiden käyttämää tekniikkaa. Yleisin käytettävä tunnistustekniikka on RFID (Radio Frequency Identification). Mikäli henkilöllä, joka näyttää kulkutunnistettaan lukijaan, on kulkuoikeus

kyseisestä ovesta, ovi avautuu. Kulunvalvontajärjestelmien tehtävä on vaikuttaa siihen, kenellä on oikeus asioida tietyissä tiloissa, ja kenellä ei. Kulunvalvonnalla pystytään myös seuraamaan sitä, kuka on kulkenut tietyistä ovista tai mistä kaikista ovista joku tietty henkilö on kulkenut. Kulunvalvontalokien läpikäynti voi myöskin olla yksi osa rikostutkintaa kameravalvonnan tallenteiden lisäksi. Yksi merkittävä hyöty kulunvalvontajärjestelmissä on se, että eri henkilöille voidaan antaa erilaisia kulkuoikeuksia tai vaikka lakkauttaa ne kokonaan, mikäli esimerkiksi kulkutunniste katoaa. Kulkutunnisteen joutuminen väärin käsiin ei siis ole yhtä suuri riski kuin perinteisen kovan avaimen. (Syvälahti ym. 2016.)

Palonilmaisujärjestelmien tarkoitus on havaita ja hälyttää tulipalosta tai sen vaarasta. Palonilmaisujärjestelmät voidaan jakaa palovaroitin- ja paloilmoinjärjestelmiin. Palovaroitin- ja paloilmoinjärjestelmät eroavat toisistaan suurimmaksi osaksi siinä, että palovaroittimen hälytys ei ohjautu hätäkeskukseen, kun taas paloilmoinnit voivat ohjautua. Palovaroittimen hälytykset voivat olla esimerkiksi pelkästään tietyn huoneiston sisällä tapahtuvia äänihälytyksiä tai ne voivat ohjautua esimerkiksi vartiointiliikkeen, kuten Avarnin, hälytyskeskukseen. (AM Security 2021.) Palonilmaisujärjestelmiin liittyy paljon erilaisia lakeja, jotka urakoitsijan tulee ottaa tarkasti huomioon näiden järjestelmien projektinhallinnassa. Palonilmaisujärjestelmiin liittyviä lakeja, joita tulee ottaa huomioon, ovat esimerkiksi pelastuslaki sekä laki pelastustoimen laitteista.

## 2.4 Kehittämishanke

Opinnäytetyön toimeksiantajan Avarn Security Oy:n toimeksianto oli kehittää yrityksen projektinhallintaa huolto-organisaation tuottamissa turvatekniikan toimitusprojekteissa. Huolto-organisaation tuottamat projektit ovat yrityksessä liikevaihdoltaan pienempiä ja lyhytkestoisempia kuin itse projektiorganisaation tuottamat suuremmat toimitusprojektit. Tarkoituksena oli kehittää valtakunnallisesti kaikille Avarnin huoltopäälliköille ja pienprojektipäälliköille dokumentoinnin malli, joka olisi helppo ja joustava käyttää sekä tuottaisi lisäarvoa asiakkaille. Kartoittaessa nykytilaa huomattiin, ettei tiettyä valtakunnallisesti yhteistä mallia projektien dokumentointiin ollut. Projektiorganisaatiolla toki on oma mallinsa suuriin toimitusprojekteihin, mutta se oli liian laaja ja jäykkä pienprojektikäyttöön. Avarnille on tärkeää, että toiminta ja tuotettava palvelu olisi joka puolella Suomea yhtä laadukasta ja samoja peruseriaatteita noudattavaa. Yhtenäinen dokumentoinnin malli on isossa kuvassa yksi askel eteenpäin.

## 3 Projektinhallinnan kehittäminen

Projektinhallinta on pääosin projektin läpi viemistä mahdollisimman suunnitelman mukaisesti. Projektinhallinnalla pyritään myös esimerkiksi alentamaan projektin kokonaiskustannuksia,

parantamaan toiminnan kannattavuutta ja laadun varmentamista sekä mahdollisesti tuomaan markkinoille uusia palveluita. (Mäntyneva 2016, 9.)

### 3.1 Projektin määrittely

Projektin määrittelyä tieteellisessä kirjallisuudessa monella eri tavalla. Yhteisiä ja yleisiä projektin tunnuspiirteitä ovat esimerkiksi projektin määräaikaisuus, kertaluonteisuus, ainutlaatuisuus sekä se, että projekti on kokonaisuutena hallittu vastuutahojen, kuten esimerkiksi projektipäällikön tai projektin johtajan toimesta. Projektilla on siis aina alku ja loppu, eikä se ole ikinä täysin samanlainen muiden projektien kanssa. Projektille tunnusomaista on myös se, että projektissa on aina käytössä rajalliset resurssit. Projektin onnistumisen kannalta on tärkeää, että tavoitteet ja keinot päästä niihin ovat hyvin tiedossa jo projektia suunniteltaessa. Usein projekteihin liittyy myös riski, jonka tiedostaminen ja siihen reagointi auttaa lopputuotoksen syntymiseen. (Mäntyneva 2016, 11; Viirakorpi 2000, 8, 15.) ISO standardien mukaan projekti on tavoitteen saavuttamiseksi laadittu ainutlaatuinen prosessi (SFS-ISO 10006 2018, 7), jonka tavoitteet on saavutettu vasta, kun vaatimuksen mukaisia tuotoksia syntyy (SFS-ISO 21500 2012, 4).

Projektityyppejä tai projektilajeja on paljon erilaisia erilaisiin käyttötarkoituksiin. Tavallisimpia projektilajeja ovat esimerkiksi tutkimusprojektit, johon opinnäytetyön laatiminen voidaan kategorisoida, investointiprojektit, tuotekehitysprojektit, tietojärjestelmäprojektit, erilaiset kehittämissuunnitelmat, palveluprojektit, tapahtumaprojektit sekä toimitusprojektit. (Viirakorpi 2000, 8.) Opinnäytetyön lopputuloksena syntynyt dokumentoinnin malli tulee auttamaan toimeksiantajayrityksen pienien toimitusprojektien hallinnassa.

Toimitusprojekti on tuotteen, palvelun tai erilaisten ratkaisujen toimitusta. Toimitusprojektit tuotetaan kertaluonteisesti projektia tuottavan yrityksen asiakkaalle. Selkeä asiakas, jolle projektin onnistuminen ajallaan ja laadukkaasti on tärkeää, on tyypillistä toimitusprojekteille. (Mäntyneva 2016, 11.) Toimitusprojektit voivat käsitellä lähes mitä vain palvelua tai tuotekokonaisuutta, joka tuotetaan asiakkaalle tämän tilauksesta. Opinnäytetyössäni keskitytään Avarn Security Oy:n huolto-organisaation tuottamiin pieniin toimitusprojekteihin. Pienet toimitusprojektit tarkoittavat tässä tapauksessa liikevaihdoltaan muutamista sadoista euroista kymmenien tuhansien eurojen suuruisiin turvatekniikkaprojekteihin. Tyypillisimmin nämä projektit sisältävät laitemyynnin, niiden asennuksen sekä dokumentoinnin asiakkaan tilauksen mukaan.

### 3.2 Projektin organisaatio

Henkilöresursseista ja osaamisesta koostuvaa ryhmää, joka tuottaa projektin, kutsutaan projektin organisaatioksi. Kuten projekti, myös projektin organisaatio on määräaikaista ja ne

puretaan projektin päätyttyä. Tyypillistä on kuitenkin, että projektiorganisaatiot tukevat isompien organisaatorakenteiden toimintaa, suorittamalla omia projektejaan. (Mäntyneva 2016, 19.) Toimeksiantajayrityksen toiminnassa tämä näkyy hyvin. Erilaiset turvatekniikkaprojektit ja niitä tuottavat projektiorganisaatiot ovat osa suurempaa tuotantoprosessia, jonka tehtävänä on tuottaa jatkuvalla syklillä toimitusprojekteja yrityksen asiakkaille.

Projektiorganisaatiossa on paljon erilaisia toimenkuvia. Projektin asettaja on avain asemassa projektin käynnistämispäätöksen tekemisessä. Asettaja nimeää projektille ohjausryhmän, osoittaa sille rahoituksen ja vastaa loppujen lopuksi projektin resurssien riittävydestä. Kun projekteja myydään ulkopuolisille tilaajille, voidaan itse tilaajaa eli asiakasta pitää projektin asettajana. Ohjausryhmän, jonka projektin asettaja nimeää, tehtäviin kuuluu esimerkiksi tutustua ja hyväksyä projektisuunnitelma, valvoa ja ohjata projektin johtamista, tukea projektipäällikköä projektiin liittyvissä tehtävissä sekä hyväksyä projektin tulokset. Projektipäällikkö laatii ennen projektin aloittamista projektisuunnitelman, jota projektiryhmän jäsenet lähtevä toteuttamaan. Projektipäällikön muita tehtäviä ovat esimerkiksi projektiryhmän työn ja projektin edistymisen seuraaminen, loppuraportin laatiminen sekä projektin päättäminen. (Mäntyneva 2016, 11.)

### 3.3 Projektinhallinnantyykalut

Projektinhallinnassa käytetään niin sanottuja hallintatekniikoita tai -työkaluja. Tavallisimpia tekniikoita ovat esimerkiksi projektin jäsentäminen osakokonaisuuksiin, aikataulutus, osakokonaisuuksien rytmitys, työprosessien suunnittelu, työtehtävien vastuuttaminen ja useiden projektien yhteen ryvästys (Viirkorpi 2000, 33).

Yksi tärkeimmistä projektin hallinnan työkaluista on dokumentointi, johon opinnäytetyö painottuu. Dokumentoinnin välineenä projekteissa voi käyttää projektikansiota tai esimerkiksi projektipäiväkirjaa. Projektiorganisaatioilla kannattaa olla standardimuotoinen projektinhallintakansio, jota käytetään kaikissa organisaation toimitusprojekteissa. Kansio otetaan käyttöön ja aletaan täyttämään jo projektien suunnitteluvaiheessa ja sitä ylläpidetään projektin loppuun asti. Selkeästä projektikansiosta tulisi löytyä alan mukaan kaikki projektia koskevat suunnitelmat, raportit, pöytäkirjat ja muut projektihallintaa helpottavat tiedostot. (Silfverberg 2007.)

### 3.4 Projektin suunnittelu

Projektin suunnitteluun liittyvää kirjallisuutta on paljon, ja ne usein ovat johonkin tiettyyn projektityyppiin tarkoitettuja. Kaikista käyttämäni lähteistä löytyy kuitenkin paljon samanlaisia ajatuksia koskien projektin suunnittelua, ja ne ovat hyvin johdettavissa myös turvatekniikan toimitusprojekteihin kuten yhtä lailla lähes mihin vain muihinkin projekteihin.

Projektin suunnitteluun liittyy olennaisesti projektisuunnitelma, jossa kootaan yhteen projektin suunnitteluvaiheessa kehitetyt ratkaisut. Projektisuunnitelma on kiteytys siitä, minkälaiseksi tuleva projekti on ajateltu ja koko projektin johtaminen, toteutusvaihe, hallinta sekä arviointi perustuvat siihen. (Viirkorpi 2000, 15.) Projektisuunnitelma on osa projektin dokumentointia.

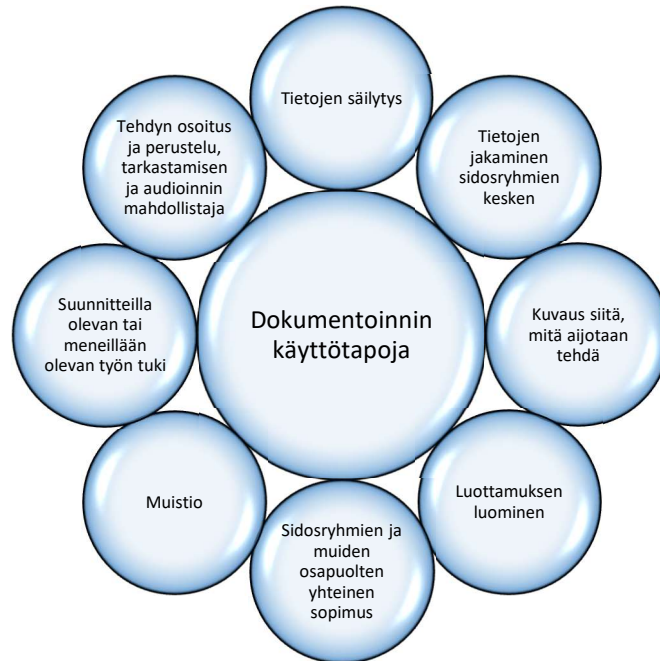
Paul Silfverbergin (2007, 36) mukaan projektisuunnitelmalla on tehtävänä antaa kolmeen peruskysymykseen vastaukset:

1. Miksi projekti toteutetaan, mihin sillä pyritään, mitä sillä tavoitellaan; mitkä ovat projektin tavoitteet ja miten niiden saavuttamista mitataan?
2. Mitä projektissa pitäisi saada aikaiseksi; mitä konkreettisia tuotoksia projektissa pitäisi tuottaa, jotta tavoitteisiin voidaan päästä?
3. Miten projekti toteutetaan; mikä on projektin toteutusmalli, ketkä ovat vastuussa sen toteuttamisesta, miten hanketta johdetaan, millä panoksilla se toteutetaan, missä aikataulussa?

Silfverbergin (2007, 37-49) suosittelema projektisuunnitelman 11-osainen rakenne on toimiva malli projektisuunnitelman sisältöä laadittaessa. Seuraavassa kuviossa on avattu Silfverbergin kirjassa mainittu malli:



tilanteen mukaan, joko negatiivinen tai positiivinen asia. Dokumentoinnin tärkeys ja arvo, jollekin toiminnalle esimerkiksi projektille, huomataan usein vasta silloin, kun sitä ei ole ollenkaan tai se on merkityksellisesti vajavainen. (Vuori 2010, 1.) Dokumentoinnilla on muitakin käyttötapoja kuin vain erilaisten tietojen säilyttäminen. Alla olevassa kuviossa on kuvattu joitakin tyypillisimpiä käyttötapoja. Kaikki nämä kahdeksan käyttötapaa tulee ottaa huomioon opinnäytetyöni toimeksiantajayrityksen päivittäisessä dokumentoinninhallinnassa ja ovatkin kehittämäni dokumentoinnin mallin kulmakiviä.



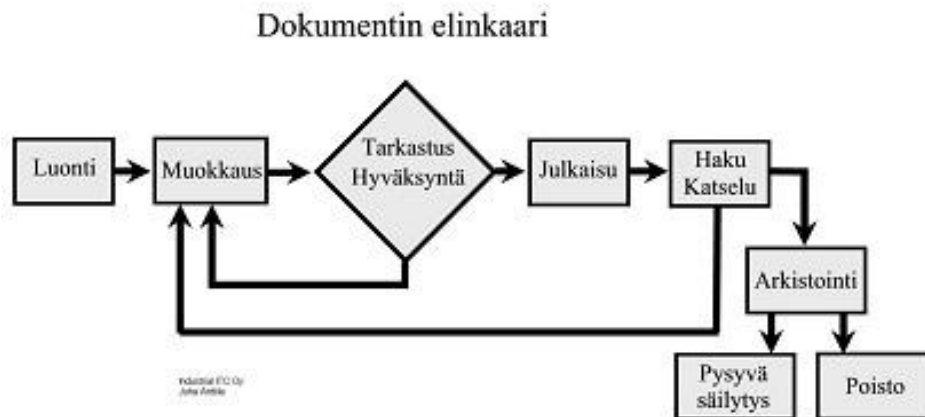
Kuvio 3: Dokumentoinnin käytötavat (Vuori 2010)

Dokumentoinnin hallinta on kaikkea sitä, mikä liittyy jonkun tahon dokumenttien tuottamiseen, käsittelyyn ja arkistointiin. Hyvään dokumentoinnin hallintaan tarvitaan toimivat työkalut, jotka nykypäivänä ovat sähköisessä muodossa. Hallintatyökalun tulisi olla helppokäyttöinen ja perusteltu, jotta sitä käytettäisiin. Dokumentoinnin hallinnan avulla dokumentit tallennetaan sovittuun paikkaan eikä mihin sattuu. Toimiva dokumentointi säästää yrityksen aikaa ja rahaa. Hyvän dokumentoinnin hallinnan perusta on selkeä ja kaikille sidosryhmille omaksuttavissa oleva ohjeistus, kuinka dokumentointia tulisi toteuttaa. Yksityiskohtainen ja ennakkoon sovittu ohjeistus tai malli helpottaa niitä toimintoja yrityksessä, johon dokumentaatiota tuotetaan. (Ruuskanen 2013, 9.)

Dokumentoinnin hallinnan yksi tärkeimmistä tehtävistä on myös tunnistaa epäolennaiset dokumentit nykypäivän valtavasta dokumenttien määrästä. Dokumentoinnin hallinta on siis valmiiden dokumenttien arkistoinnin lisäksi myös dokumenttien koko elinkaaren aikana



tapahtuvaa toimintaa. Dokumenttien elinkaaret voivat vaihdella paljonkin riippuen dokumenttien sisällöstä. (Anttila 2001, 1-4.)



Kuvio 4: Dokumentin elinkaari on olennainen osa dokumentinhallintaa (Anttila 2001)

#### 4 Toimintatutkimuksen (hankkeen) toteutus

Päätin lähteä lähestymään hanketta tutustumalla ensin laajemmin toimintatutkimuksen aiheeseen projektin- ja dokumentoinnihallintaan sekä muuhun tietoperustaan, josta opinnäytetyön ensimmäinen osa koostuu. Seuraavaksi syvennyin enemmän tutkimaan, minkälainen on hyvä dokumentoinnin malli pieniin turvatekniikan toimitusprojekteihin projektipäällikön avuksi. Mitä sen kuuluu pitää sisällään ja mitä ei? Saadakseni vastauksen tähän tutkimuskysymykseen käytin valitsemiani erilaisia tutkimusmenetelmiä, jotka osoittautuivat lopulta onnistuneiksi valinnoiksi.

##### 4.1 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on laadullinen eli kvalitatiivinen toimintatutkimus. Työssä on käytetty tutkimusmenetelminä puolistrukturoituja haastatteluja eli teemahaastatteluja ja avointa haastattelua. Teemahaastattelut ovat haastatteluja, joissa haastateltavia ei etukäteen täysin tunneta eikä heitä haluta täysin ohjata haastattelijan haluamaan suuntaan. Teemahaastatteluissa on nimensä mukaan aina selkeä ennalta suunniteltu teema, mutta muuten haastattelujen rakenteet esimerkiksi eri henkilöiden väleillä voivat vaihdella paljonkin (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009). Teemahaastattelut sopivat työhön

tutkimusmenetelmäksi, koska halusin saada haastateltavilta heidän omiin kokemuksiinsa, asemaan ja tietotaitoon perustuvaa syvällisempää aihetta käsittelevää tutkimusmateriaalia. Laadimme etukäteen yhdessä toimeksiantajan kanssa keskustelua ohjaavia kysymyksiä ohjaamaan haastatteluja oikeaan suuntaan ja pitämään ne tarpeeksi tiiviinä sekä sisällöllisesti laadukkaana. Kysymykset olivat laadittu myös sen varalle, jos keskustelut eivät olisi lähteneet käyntiin toivotulla tavalla. Tätä ongelmaa haastatteluissa ei kuitenkaan havaittu.

Teemahaastatteluja pidettiin yhteensä 3 kappaletta. Kaksi haastattelua Avarnin oman henkilökunnan näkökulmasta ja yksi asiakkaan näkökulmasta. Lisäksi pidettiin yksi avoin haastattelu asiakkaan edustajan eli konsultin näkökulmasta. Haastatteluiden tarkkaa lopullista lukumäärää ei oltu aluksi suunniteltu, vaan niitä päätettiin pitää tarvittava määrä. Haastatteluiden lukumäärä jätettiin neljään, koska koin, että tarvittava tieto oli kerätty ja haastatteluissa alkoi toistua samat asiat. Haastateltaviksi valitsin kokeneita turvallisuusalan ammattilaisia, joiden etukäteen tiesin olevan hyvin yhteistyöhaluisia haastatteluissa. ”Tutkittaviksi tulee valita sellaisia ihmisiä, joilta arvellaan parhaiten saatavan aineistoa kiinnostuksen kohteena olevista asioista (Saaranen-Kauppinen & Pუსniekka 2006).”

Huolto- ja projektipäällikön näkökulmasta haastateltavana toimi Avarn Security Oy:n Jyväskylän yksikön huoltopäällikkö Marko Vacker. Teemahaastattelua varten etukäteen laaditut keskustelua avaavat kysymykset oli räätälöity kunkin haastateltavan asemaan sopiviksi. Vackerin haastattelun kysymykset olivat seuraavat. Miten toivoisit, että dokumentaation malli auttaa projektin hallinnassa ja sen loppuun viemisessä? Luuletko, että hyvin toteutettu malli auttaa projektipäällikön työtä? Minkälaisesta dokumentoinnista on hyötyä tyypillisimmille vika- ja huoltokeikoille? Minkälaista kohdekohtaisen dokumentoinnin tulisi olla, että huoltoasentajat suoriutuisivat työstään mahdollisimman tehokkaasti? Jos tulisit uutena työntekijänä huoltopäällikön paikalle, minkälaista dokumentointia toivoisit vanhoista pienprojekteista?

Huolto- ja järjestelmäasentajan näkökulmasta haastateltiin Avarnin PKS-alueen järjestelmäasiantuntija Tapio Anttilaa. Kysymykset tukemaan haastattelua olivat Anttilalle seuraavat. Minkälaista dokumentoinnin tulisi olla, kun asentaja menee huoltokeikalle kohteeseen, joka on esimerkiksi kokonaan toisen yrityksen rakentama? Minkälainen projektin dokumentoinnin malli auttaisi asentajaa käyttöönoton ja luovutuksen yhteydessä? Olisiko Jonkinlainen järjestelmäkohtainen tarkastuslista hyvä?

Kolmas teemahaastattelu tapahtui asiakkaan näkökulmasta ja haastateltavana toimi Teknologian tutkimuskeskus VTT:n yritysturvallisuusosaston asiantuntija Taina Pekko. Kuten muihinkin haastatteluihin, myös Pekon haastatteluun oli mietitty etukäteen muutama keskustelua ohjaava kysymys. Onko tärkeää, että loppudokumentaatio on sellainen, että myös Avarnin kilpailija pystyy helposti sen perusteella tehdä järjestelmälle mitä vaan? Esimerkiksi

ottamaan omaan käyttöön ja huoltamaan vaivattomasti. Kuinka paljon ostopäätökseen vaikuttaa dokumentointi? Mitkä asiat dokumentoinnissa vaikuttava ostopäätökseen? Kuinka paljon arvostat sitä, että palveluntarjoaja tuottaa materiaalin? Pekon haastattelussa tarkoituksena ei niinkään ollut löytää projektin vetäjälle aputyökaluja dokumentoinnin hallintaan, vaan enemmänkin löytää malliin lisäarvoa, jota voitaisiin käyttää myymisessä ja muussa asiakastyössä.

Avointa haastattelua käytin tiedonkeruun menetelmänä, kun haastattelin turvallisuuskonsultti Pekka Syvälahtea. Yksi avoin haastattelu oli mielestäni hyvä lisäys teemahaastatteluille, sillä tunnen haastateltavan henkilökohtaisesti hyvin ja avoimen haastattelun avulla, sain paljon syvällisempää tietoa aiheesta. Tiesin, että kyseinen haastateltava osaa tulkita, kuunnella ja viedä myös itse keskustelua eteenpäin, joka on tärkeää avoimissa haastatteluissa (Ojasalo ym. 2009). Syvälahden haastattelu toi myös lisää asiakkaan näkökulmaa tutkimukseen Pekon haastattelun lisäksi. Kaikki haastattelut toteutettiin COVID-19-pandemian takia Microsoft Teams viestintäalustaa hyväksikäyttäen etähaastatteluina. Kaikilta haastatelluilta henkilöiltä on kysytty lupa nimen, tittelin ja organisaation julkaisemiseen sekä haastattelutilanteessa että jälkikäteen kirjallisesti. Haastattelut tallennettiin, litteroitiin ja aineisto tiivistettiin opinnäytetyöhön abstraktille tasolle.

## 4.2 Haastatteluiden tutkimustulokset

Seuraavaksi esittelen ja analysoin tärkeimmät haastatteluissa esiin nousseet asiat, jotka vaikuttivat dokumentoinnin mallin rakenteeseen ja sisältöön. Osion lopussa on haastatteluiden havainnoista koostettu taulukko, johon on nostettu eniten dokumentoinnin malliin vaikuttaneet aiheet ja kehittämisehdotukset.

### 4.2.1 Huolto- ja projektipäällikön näkökulma

*”...pienprojektointiin tarkoitetun mallin tulisi olla hyvin suoraviivainen, helppokäyttöinen ja selkeä.”*

Päätin pitää Vackerin (2021) haastattelun viimeisenä ja mahdollisimman lähellä valmista tuotosta, jolloin pystyin saamaan jo hieman palautetta dokumentoinnin mallin prototyypistä. Pidän Vackerin haastattelua tärkeimpänä teemahaastatteluna, koska kyseessä on kokenut huoltopäällikkö, joka tulee parhaassa tapauksessa käyttämään laatimaani mallia. Jo opinnäytetyön aihetta ja syntyvää tuotosta esitellessäni haastattelun alussa, Vacker piti ideaa hyvänä. Hän pitää ajatusta loistavana siitä, että Avarnilla olisi pienprojektien dokumentoinnille valtakunnallisesti yhteinen malli ja painotti sitä, että pienprojektointiin tarkoitetun mallin tulisi olla hyvin suoraviivainen, helppokäyttöinen ja selkeä.

Huoltopäällikön näkökulmasta kohdekohtaisesta dokumentaatiosta tulisi löytyä Vackerin mukaan perusmuotoinen loppudokumentointi, joka on tehty, kun järjestelmä on rakennettu ja sitä on päivitetty, jos järjestelmää on laajennettu tai muuten muokattu. Kohdekohtainen dokumentointi tulisi pitää sisällään vähintään laiteluettelot sekä laitesijoittelukuvat, jotta siitä olisi hyötyä tyypillisimmille vika- ja huoltotyötilauksille. Mikäli Vacker tulisi uutena työntekijänä huoltopäällikön paikalle, hän toivoisi, että vanhojen sekä keskeneräisten pienprojektien dokumentoinnista löytyisi vähintään tarjous, tilaus, loppudokumentatio, testauspöytäkirja, takuuajan veloitteet sekä jonkinlainen läpikäyntihistoria kyseisestä projektista. Tyypillisimmin tämä voisi olla esimerkiksi sähköpostikeskustelu aiheesta. Sähköpostikeskustelujen tallentaminen projekteista voi olla erittäin suuressa roolissa, kun ulkopuolinen alkaa selvittelemään projektin vaiheita esimerkiksi reklamaatiotilanteessa.

Vackerin mielestä jokaisesta pienprojektista niin aliurakoitsijoiden kuin omien asentajien, tulisi täyttää asennus- ja testauspöytäkirjat, jotka ovat etukäteen laadittu järjestelmäkohtaisesti. Pöytäkirja toimii todisteena esimerkiksi takuuasioissa syntyneissä riitatilanteissa tai muissa reklamaatiotapauksissa. Asennus- tai testauspöytäkirja on dokumentti sekä asiakkaan ja Avarnin välillä, että Avarnin ja alihankkijan välillä, johon voidaan nojata liiketoimintaan liittyvissä epäselvyyksissä. Testauspöytäkirjassa on selkeästi osoitettava, mitä tulee testata ja nimikirjoituksen jälkeen, kyseinen asentaja on vastuussa siitä, että järjestelmä on testattu. Toinen asia, joka Vackerin mielestä olisi hyvä olla jokaisen pienprojektin dokumentoinnissa, on jonkinlainen suppea taloudellinen loppuselvitys eli loppulaskenta projektin kassavirrasta. Taloudellinen loppuselvitys voidaan käydä myös asennusporukan kesken läpi ja todeta kuinka hyvin projekti onnistui tai oliko jotain kehitettävää, josta voidaan ottaa opiksi. Taloudellista loppuselvitystä voidaan projektin päättyessä verrata myös myyjän kanssa tämän tekemään tarjoukseen ja sitä kautta antaa rakentavaa palautetta myynnin suuntaan.

Vacker pitää hyvin toteutettua dokumentaatiomallia suurena apuna projektipäällikölle työssään. Malli toisi projektipäällikön jokapäiväiseen työhön rutiinia, joka nopeuttaa ja helpottaa dokumenttien hallintaa. Vacker painottaa nimenomaan sitä, kuinka uuden työntekijän on helppo alkaa käyttämään valmista projektikansiota, jota on valmiiksi mietitty. Valmiin dokumentoinnin mallin avulla tarvittava dokumentointi tulee myös tehtyä. Projektikansio on Vackerin mukaan vaade myös projektipäällikölle itselleen. Eli kansio siirretään verkkolevylle sivuun vasta, kun tarvittavat dokumentit on taltioitu.

#### 4.2.2 Huolto- ja järjestelmäasentajan näkökulma

Puhdasta asentajan näkökulmaa dokumentoinnin malliin haastattelun myötä tuonut järjestelmäasiantuntija Tapio Anttila (2020) pitää erityisen tärkeänä sitä, että asiakkaan huollettavista järjestelmistä löytyy laiteluettelot sekä laitesijoittelukuvat. Dokumentaation

sisältö riippuu jonkin verran järjestelmätyypistä, mutta suurimmaksi osaksi ne sisältävät saman tyyppisiä asioita. Esimerkiksi kulunvalvontajärjestelmän dokumentaatiosta tulisi löytyä kohteesta pohjakartta, johon on merkattu oviväliköiden sijainnit, nimet ja osoitteet. Tämä auttaa esimerkiksi siinä, kun asentaja on pyydetty paikalle rikkinäisen laitteen takia, eikä kohde ole tuttu, laite pitää hyvin usein ensin löytää. Hyvien laitesijoittelukuvien avulla viallinen laite paikannetaan nopeasti. Tämä säästää sekä palvelun tuottajan, että tilaajan aikaa ja rahaa. Anttila pitää hyviä laitesijoittelukuvia tärkeimpänä yksittäisenä dokumenttina huoltoasentajalle. Toisena tärkeänä dokumenttina Anttila pitää laitelistausta, josta näkee esimerkiksi IP-verkkoa käyttävistä laitteista tarvittavat tiedot. Tarvittavia tietoja ovat esimerkiksi, mihin ristikytkentähuoneeseen, mihin kytkimeen ja mihin porttipaikkaan kyseinen laite on kytketty.

Projektien loppuvaiheessa tehtäviin käyttöönottoihin ja muihin järjestelmän toimivuustestauksiin pitäisi Anttilan mielestä asentajille olla yrityksestä ylempää tullut järjestelmäkohtainen tarkastuslista. Vaikka asentaja olisi kuinka kokenut, voi silti unohtua hyvinkin helposti tulla, jos yhtenäistä dokumentaatiota ei ole saatavilla. Anttila painottaa muutenkin yrityksen yhteneväisiä dokumentoituja toimintamalleja melkein kaikessa asentajien työhön liittyvissä tehtävissä. Tarkastuslistojen lisäksi esimerkiksi yrityksen laitekannoista tulisi olla järjestelmäkohtaiset asennukseen liittyvät ohjeet, joita kaikki yrityksen asentajat noudattaisivat. Tämä toki toteutuu jo melko hyvin Avarnilla, mutta aina on parannettavaa.

*”...dokumentaatio tulisi olla helposti saatavilla...”*

Anttila painottaa haastattelussa myös paljon sitä, että tarvittava dokumentaatio tulisi olla helposti saatavilla myös asentajille tai ainakin helposti saatavilla työnjohdolta. Paras vaihtoehto olisi se, että tarvittava dokumentaatio, kuten laitesijoittelukuvat, olisivat mukana jo työtilauksessa asentajan saadessa sen. Tämä ei sinänsä liity tuottamaani dokumentoinnin malliin ja voi olla haastavaa toteuttaa lyhyellä aikataululla, mutta se lisätään jatkotoimenpide-ehdotuksiin.

#### 4.2.3 Asiakkaan näkökulma

Taina Pekon (2020) mielestä on erityisen tärkeää, että turvateknisten järjestelmien dokumentaatiota pidetään jatkuvasti yllä niin, että kuka tahansa asentajapalveluntuottaja kykenisi ottamaan järjestelmän haltuun. VTT:llä on yrityksessä tarkkaan linjattu prosessi säännöllisin väliajoin suoritettavista kilpailutuksista, jonka johdosta palveluntuottajien sopimukset ovat hyvin harvoin toistaiseksi voimassa olevia. Tämä johtaa siihen, että palveluntuottajat saattavat vaihtua määrääjain. Tarvittavien tietojen lähteminen alkuperäisen asentajan mukana saattaisi tehdä laitteista hyödyttömiä toimittajan vaihtuessa, jolloin jouduttaisiin hankkimaan uutta tai huolto ja ylläpito voisi hankaloitua puuttuvan

dokumentaation takia. Hyvä dokumentointi tuo siis kustannustehokkuutta tilaajalle sekä vakautta toimintaan, kun tieto ei ole henkilöitynyttä vaan sitä tarvitsevien henkilöiden saatavissa. Pekko painottaa myös sitä, että ei palveluntuottajankaan henkilöstö ole aina stabiili, vaan siinäkin voi tapahtua nopeita muutoksia sopimuskauden aikana. Tässäkin tapauksessa henkilöitynyt dokumentointi on jatkuvuuden kannalta haasteellista. Pekon mielestä on tärkeää ymmärtää myös se, että laitteiden kehitys on nykyaikana niin nopeaa, että laitteiden elinkaaret ovat lyhentyneet merkittävästi. Tämän vuoksi dokumentaation päivittäminen ja ylläpitäminen on tärkeämpää kuin ennen, koska myös itse laitteistoa päivitetään nopeammalla tahdilla. Laitekannan dokumentaation ylläpitäminen on samalla myös kirjanpitoa yrityksen omistamista laitteista, jolloin kirjanpito on ajantasainen ja käyttöomaisuuden arvoa voidaan seurata.

*”Dokumentaatiota on säilytettävä paikassa, joka on turvallinen ja kaikille saatavilla, jotka sitä tarvitsevat.”*

Pekon mainitsemia konkreettisia asioita, mitä turvateknisten järjestelmien dokumentaation tulisi pitää sisällään ovat esimerkiksi tiedot laitteesta; mikä laite, missä se sijaitsee, millä kaapelilla laite on kaapeloitu ja minne sekä miten se on siitä eteenpäin kytketty ja niin edelleen. Lisäksi järjestelmien dokumentoinnista tulisi löytyä käyttäjätunnukset, salasanat ja muut tarvittavat tiedot laitteesta, jotta sitä pystytään huoltamaan. Dokumentaatiota on säilytettävä paikassa, joka on turvallinen ja kaikille saatavilla, jotka sitä tarvitsevat.

Pekon mukaan dokumentointi vaikuttaa laatupisteiden ja vähimmäisvaatimusten kautta ostopäätökseen. VTT:n tapauksessa turvajärjestelmien dokumentointi on vähimmäisvaatimus. Se, miten asennuspalveluntuottaja täyttää kyseiset dokumentoinnin vaatimukset, vaikuttaa kilpailutuksessa annettaviin laatupisteisiin. Myös yksittäisten laitevalmistajien tuottamien datalehtien ja muiden tuote-esittelyyn liittyvien dokumenttien yksityiskohtaisuus ja saatavuus vaikuttavat positiivisesti annettaviin laatupisteisiin. Esimerkiksi, mikäli laitteen tuoteselostuksesta löytyy todistus siitä, että jokin laitteen ominaisuus on jonkun standardointilaitoksen vahvistama, vaikuttaa se paljon jopa yksittäisen laitteen ostopäätökseen.

Pekko arvostaa sitä, että palveluntuottaja tuottaa dokumenttimateriaalin ja se kuuluukin osana VTT:n tilaamaa palvelua. Järjestelmien laajuuden vuoksi turvatekniikan dokumentoinnin ylläpito vaatisi paljon sisäistä työtä tilaajalta, jonka takia on ehdottomasti parempi, että se on osana palvelua. Pekon mielestä on tärkeää, että asennuspalveluntuottaja tuottaa dokumentoinnin sen takia, koska sama taho tekee myös fyysisen asennustyön. Turvatekniikan projekteissa tilaajan tekemät suunnitelmat hyvin usein muuttuvat projektin aikana ja siksi on tärkeää, että fyysisestä asennustyöstä vastaava, tuottaa myös projektin loppudokumentit. Palveluntuottajalla on projektin lopussa varmasti paras näkemys, mitkä

asiat ovat urakan raameissa muuttuneet alkuperäisestä suunnitelmasta. Dokumenttien ajantasaisuuden tarkastaminen säännöllisesti, esimerkiksi vuosihuoltojen yhteydessä, kuuluu palveluntuottajan tuottamaan dokumentaation hallintaan.

#### 4.2.4 Asiakkaan edustajan, turvallisuuskonsultin näkökulma

Asiakkaan edustajan eli turvallisuuskonsultin näkökulmaa opinnäytetyöhön tuonut Pekka Syvälahti (2021) pitää dokumentoinnin mallia hyvänä siinä mielessä, että mikäli asiakas ei itse ole tilannut tai myyjä ei ole myynyt loppudokumentointia, on projektipäälliköllä näyttää, minkälaista dokumentaatiota yleensä yrityksessä tuotetaan. Malli antaa projektipäällikölle hyvän ja yksinkertaisen tavan tuottaa lisämyyntiä projektille. Syvälahti on myös omassa työssään turvallisuuskonsulttina pitänyt yllä omanlaista projektikansiotaan jokaisesta hänen konsultoimasta projektistaan.

*”Malli antaa projektipäällikölle hyvän ja yksinkertaisen tavan tuottaa lisämyyntiä projektille.”*

Syvälahden mukaan asiakkaan ostopäätökseen ei juurikaan vaikuta palveluntuottajan tarjoama dokumentointi. Mikäli asiakas pyytää loppudokumentointia, mikään palveluntuottaja ei jätä sitä tarjoamatta. Yleisesti asiakas, joka pyytää tarjoukseen loppudokumentoinnin, myös määrittelee, mitä sen tulee sisältää. Syvälahti kannustaa siihen, että mikäli asiakkaan kanssa ei tarjous- tai sopimusvaiheessa ole sovittu mitään dokumentoinnista, projektipäälliköille olisi selkeä ohjeistus, kuinka tässä tapauksessa toimitaan. Pienprojekteissa tämä on tyypillistä, ettei loppudokumentoinnista ole käyty keskustelua myyntitilanteessa. Ohjeistus voisi olla esimerkiksi se, että aloituspalaverissa otetaan loppudokumentointi puheeksi ja esitellään, mitä siihen kuuluu ja kuinka paljon se nostaa urakan hintaa. Syvälahden mielestä olisi hyvä tehdä esimerkiksi yhden sivun laajuinen esite, mitä kaikkea loppudokumentointiin kuuluu. Tämän esitteen voi sitten projektipäällikkö esimerkiksi lähettää asiakkaalle sähköpostilla tai esitellä aloituspalaverissa.

Syvälahti pitää aloituspalavereita sekä niiden dokumentointia erityisen tärkeänä turvatekniikan toimitusprojekteissa. Myös kaikki muut projektin aikana pidettävät palaverit tulisi Syvälahden mukaan dokumentoida vähintään lyhyellä muistiolla käydyistä keskusteluista. Palaverimuistioon tulee kirjata kaikki molempien osapuolten edun kannalta tärkeät asiat, joista myöhemmin voisi syntyä erimielisyyksiä. Syvälahti toteaa tämän vievän ylimääräistä aikaa projektipäälliköltä, mutta saattaa pelastaa turvaurakoitsijan tulevaisuudessa, kun joistain projektin vaiheista syntyy erimielisyyksiä. Projektikansioon olisi Syvälahden mukaan hyvä lisätä avauspalaveriohjeistus, johon kirjatut kohdat, projektipäällikkö voi käydä läpi asiakkaan kanssa aloituspalaverissa. Avauspalaveriohjeessa läpi käytäviä asioita ovat kaikki sellaiset asiat, jotka eivät kuulu turvaurakoitsijalle, mutta täytyy tulla tehdyksi, jotta turvaurakoitsijan projekti saadaan suoritettua loppuun. Tällaisia

asioita ovat esimerkiksi tiedon- ja hälytyksensiirtoon liittyvät asiat, kaapelointi, lukitukset sekä kaikki muu työmaan keskeneräisyyden johdosta projektiin vaikuttavat tekijät. Asiakkaan kanssa on käytävä edellä mainitut asiat läpi aloituspalaverissa, jotta varmistutaan siitä, että nämä asiat tulevat kuntoon oman projektin aikataulun puitteissa. Toinen tärkeä aloituspalaverissa käytävä asia on Syvälahden mukaan selvittää perusteellisesti, mitä asiakas haluaa järjestelmältä tai miten asiakas olettaa järjestelmän vaikuttavan sen kiinteistöturvallisuuteen. Nämä asiat toki usein tulee käytyä läpi myyjän kanssa, mutta ei aina. Mikäli myydyille laitteille ei ole mietitty konkreettista käyttöä, ne jäävät projektin päätyttyä seinäkoristeiksi. Hyvää asiakaspalvelua on se, että vaikka asiakas ei itse olisi juurikaan miettinyt tilaamilleen laitteille käyttöä, turvaurakoitsija ammattitaidollaan voi siinä auttaa.

Syvälahden mielestä dokumentoinnin malli eli projektikansio auttaa ja ohjaa todella paljon projektipäällikköä työssään. Projektikansio auttaa siinä, ettei tietyt asiat pääse unohtumaan dokumentoinnista. Projektipäälliköiden keskittyminen on kuitenkin pääasiassa aina siinä, että laitteet saadaan tilattua ja asennettua asiakkaan tiloihin, jolloin dokumentaatio voi jäädä vahingossa vajaaksi. Malli auttaa tämän asian hallinnassa. Syvälahden mukaan mallissa ei kannata ottaa huomioon ollenkaan asennustapoja tai sitä, miten joku laite tai järjestelmä asennetaan. Tällaiset asennustekniset asiat eivät kuulu projektikansioon, vaan voidaan olettaa, että asentajat ovat ammattitaitoisia ja osaavat kyseiset asiat.

Huolto- / projektipäällikön näkökulma	Asentajan näkökulma	Asiakkaan näkökulma	Turvallisuuskonsultin näkökulma
Mallin tulisi olla hyvin suoraviivainen, helppokäyttöinen ja selkeä.	Laiteluettelot sekä laitesijoittelukuvat.	Dokumentaation jatkuva ylläpito tärkeää.	Malli antaa projektipäällikölle hyvän ja yksinkertaisen tavan tuottaa lisämyyntiä projektille.
Tulisi löytyä perusmuotoinen loppudokumentointi.	Huoltoasentajan tulisi löytää viallinen laite dokumentaation avulla.	Palveluntuottajat saattavat vaihtua määräajoin.	Asiakkaan ostopäätökseen ei juurikaan vaikuta palveluntuottajan tarjoama dokumentointi.
Laiteluettelot sekä laitesijoittelukuvat.	Asentajilla pitäisi olla aina saatavilla järjestelmäkohtaiset tarkastuslistat.	Hyvä dokumentointi tuo kustannustehokkuutta tilaajalle sekä vakautta toimintaan.	Mikäli asiakkaan kanssa ei tarjous- tai sopimusvaiheessa ole sovittu mitään dokumentoinnista, projektipäälliköille olisi



			selkeä ohjeistus, kuinka tässä tapauksessa toimitaan.
Tarjous, tilaus, loppudokumentaatio, testauspöytäkirja, takuuaajan velvoitteet sekä läpikäyntihistoria.	Yhteiset, dokumentoidut toimintamallit.	Henkilöitynyt dokumentointi on jatkuvuuden kannalta haasteellista.	Esite loppudokumentoinnista, jonka projektipäällikkö voi esitellä asiakkaalle.
Asennus- ja testauspöytäkirjat aina täytettävä pienprojekteissa.	Laitekannoista tulisi olla järjestelmäkohtaiset asennukseen liittyvät ohjeet.	Laitekannan dokumentaation ylläpitäminen on kirjanpitoa yrityksen omistamista laitteista.	Projektien aloituspalaverit ja niiden dokumentointi erityisen tärkeää.
Suppea taloudellinen loppuselvitys eli loppulaskenta projektin kassavirrasta.	Dokumentaatio tulisi olla helposti saatavilla.	Dokumentaatiota on säilytettävä paikassa, joka on turvallinen ja kaikille saatavilla, jotka sitä tarvitsevat.	Avauspalaveriohjeistus projektipäälliköille.
Dokumentaation malli suuri apu projektipäällikölle. Malli toisi projektipäällikön jokapäiväiseen työhön rutiinia, joka nopeuttaa ja helpottaa dokumenttien hallintaa.		Tiedot laitteesta; mikä laite, missä se sijaitsee, millä kaapelilla laite on kaapeloitu ja minne sekä miten se on siitä eteenpäin kytketty ja niin edelleen.  Käyttäjätunnukset, salasana ja muut tarvittavat tiedot.	Projektikansio auttaa ja ohjaa projektipäällikköä työssään.
Projektikansio toimii vaateena myös projektipäällikölle itselleen.		Turvajärjestelmien dokumentointi on vähimmäisvaatimus. On tärkeää, että fyysisen asennustyöstä vastaava, tuottaa myös projektin loppudokumentit.	Laitteiden ja järjestelmien asennusohjeet eivät kuulu projektikansioon.

Taulukko 2: Haastatteluiden havainnot

#### 4.3 Hankkeen tuotos

Hankkeen tuotos on kaikkien tutkimustulosten pohjalta koottu dokumentaation malli toimeksiantajayrityksen pienprojekteihin. Dokumentaation malli on muodoltaan sähköinen projektikansio. Kansiorakenne on kaikista selkein, helppokäyttöisin ja kaikille entuudestaan

tuttu. Yrityksen suurissa turvatekniikkaprojekteissa käytetään myös sähköistä kansiorakennetta dokumentoinnissa. Tehdyn mallin prosessikehittäminen eteni sen kokoamisen jälkeen niin, että sitä konkreettisesti käytettiin ja kehitettiin käytön yhteydessä. Lisäksi mallista pyydettiin palautetta huoltopäälliköiltä ja palvelujohtajalta.

Projektikansio, johon dokumentoinnin malli kopioidaan, nimetään Vackerin (2021) ehdotuksen mukaisesti niin, että nimen alkuun tulee työtilauksen numero ja sen perään asiakkaan nimi. Tämän jälkeen nimetty projektikansio siirretään verkkolevyllä kyseisen asiakkaan oman kansion alle. Tämä dokumentointityyli auttaa ulkopuolista selaamaan ja löytämään haluamansa projektin muiden joukosta. Alla on kuva projektikansion sisällöstä, jonka tulen avaamaan kansio kerrallaan seuraavissa kappaleissa. Jokaiseen kansioon on sijoitettu esimerkkejä, mitä kyseinen kansio voi pitää sisällään, projektista riippuen.

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
1 Tarjous, Tilaus, Toimeksiantosopimus	12.5.2021 13.18	Tiedostokansio	
2 Laitetoimituksen tositteet	12.5.2021 13.23	Tiedostokansio	
3 Palaverit, Sähköpostikeskustelut	17.5.2021 22.13	Tiedostokansio	
4 Tekniset asiakirjat	12.5.2021 13.38	Tiedostokansio	
5 Luovutusaineisto	17.5.2021 22.14	Tiedostokansio	
6 Aliurakointidokumentit	12.5.2021 13.43	Tiedostokansio	
7 Muut ohjeet ja dokumentit	12.5.2021 13.52	Tiedostokansio	
Muistio	26.3.2021 16.11	Tekstitiedosto	0 kt

Kuva 1: Projektikansio

#### 4.3.1 Tarjous, tilaus, toimeksiantosopimus

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
Asiakkaan nimi Lisäyötarjous Avam Security	12.5.2021 13.16	Microsoft Word -a...	12 kt
Asiakkaan nimi Lisäyötarjous Avam Security	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Asiakkaan nimi Tarjous Avam Security	12.5.2021 13.16	Microsoft Word -a...	12 kt
Asiakkaan nimi Tarjous Avam Security	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Tilaus PO1293738	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Toimeksiantosopimus kameravalvontajärjestelmästä asiakkaan nimi	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt

Kuva 2: 1 Tarjous, tilaus, toimeksiantosopimus

Ensimmäinen kansio pitää sisällään myyntiprosessissa tuotetut dokumentit, kuten esimerkiksi myyjän laatiman tarjouksen, asiakkaan tilauksen sekä yhdessä laaditun toimeksiantosopimuksen. Mikäli projektin hinnat on sovittu ja tilaus tehty pelkästään sähköpostin välityksellä, voi sähköpostikeskustelun tallentaa tähän kansioon. Tähän kansioon sijoitetaan myös kaiken lisämyynnin dokumentit, kuten esimerkiksi lisäyötarjoukset.

### 4.3.2 Laitetoimituksen tositteet

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
Laitetoimittajan tarjous	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Ostotilaus 3299832	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Ostotilaus 3299834	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Tilausvahvistus FSM	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Tilausvahvistus lisätyökamerat	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Tilausvahvistus Mirasys	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt

Kuva 3: 2 Laitetoimituksen tositteet

Laitetoimituksen tositteisiin kuuluu dokumentit, jotka liittyvät laitetoimittajan ja tilaajan väliseen vuorovaikutukseen. Tällaisia dokumentteja ovat esimerkiksi ostotilaukset, tilausvahvistukset, tarjouspyynnöt laitteista, laitetoimittajan antamat tarjoukset sekä mahdolliset laskukopiot. Laitetoimituksen tositteet ovat tärkeitä dokumentteja tallentaa, koska ne ovat joka tapauksessa tarkastettava virheiden varalta, ja niistä näkee esimerkiksi, milloin laitteet saapuvat tilausosoitteeseen.

### 4.3.3 Palaverit, sähköpostikeskustelut

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
Aloituspalaverimuistio 22.3.2020	12.5.2021 13.16	Microsoft Word -a...	12 kt
Asiakas turvaurakat kamera KV RI	12.5.2021 13.26	Outlook-kohde	101 kt
Asiakas_Jälkitarkastus kulunvalvonta_RI_kamera_29042021	12.5.2021 13.16	Microsoft Word -a...	12 kt
Avauspalaveriohje	12.5.2021 13.16	Microsoft Word -a...	12 kt
Vastaanottotarkastus kulunvalvonta_RI_kamera_2732020	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt

Kuva 4: 3 Palaverit, Sähköpostikeskustelut

Kolmanteen kansioon sisältyy kaikki dokumentoitu kanssakäyminen asiakkaan kanssa. Oli kyseessä sitten sähköpostikeskustelu, palaverimuistio, työmaakokouspöytäkirja tai lopputarkastuksiin liittyvät asiakirjat. Palaverit ja muut keskustelut asiakkaan kanssa ovat todella tärkeitä dokumentoida reklamaatioiden käsittelyä varten. Keskusteluissa saattaa olla käyty asioita, jotka palveluntuottaja tai asiakas on unohtanut. Varsinkin projektien avauspalaverit ovat tärkeä dokumentoida, koska siellä käydään läpi kaikki projektiin vaikuttavat tekijät. Tähän kansioon sijoitetaan myös tutkimuksessa esiin nousnut avauspalaveriohje, joka tullaan laatimaan yrityksessä myöhemmin.

#### 4.3.4 Tekniset asiakirjat

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
1,5. krs.	18.11.2020 17.42	Adobe Acrobat D...	69 kt
1. krs.	18.11.2020 17.42	Adobe Acrobat D...	96 kt
ATK-mittaustulokset_04022021	4.2.2021 16.37	Adobe Acrobat D...	1 370 kt
IP-osoitteet	4.2.2021 15.34	Microsoft Word -a...	15 kt
Kameramuutokset_2021 (lisätyöt)	8.2.2021 18.41	Adobe Acrobat D...	52 kt
ODS tekstit	26.3.2021 15.26	Tekstiedosto	1 kt
Periaatekaavio	18.11.2020 17.43	Adobe Acrobat D...	22 kt

Kuva 5: 4 Tekniset asiakirjat

Tekniset asiakirjat pitävät sisällään kaikki fyysiseen asennukseen liittyvät dokumentit, joita on saatu ennen projektin aloittamista sekä joita kerätään projektin aikana. Tällaisia dokumentteja ovat esimerkiksi laitteiden sijoitteluun liittyvät suunnitelmat, työmaa-aikaiset laitesijoittelukuvat ja valokuvat, kaapelointisuunnitelmat, IP-osoitelistaukset ja erilaiset periaatekaaviot. Tekniset asiakirjat ovat niitä dokumentteja, joita asentajat tuottavat ja käyttävät hyödykseen projektin fyysisissä laiteasennuksissa ja kaapeloinneissa.

#### 4.3.5 Luovutusaineisto

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
Asennuspöytäkirjapohjat	12.5.2021 13.11	Tiedostokansio	
Asiakkaalle toimitettu aineisto	5.5.2021 11.24	Tiedostokansio	
1,5. krs.	30.3.2021 16.44	Adobe Acrobat D...	73 kt
1. krs. Lisäykset	30.3.2021 16.48	Adobe Acrobat D...	60 kt
1. krs.	30.3.2021 16.42	Adobe Acrobat D...	101 kt
2. krs.	18.11.2020 17.43	Adobe Acrobat D...	81 kt
Asiakas Lisätyö Taloudellinen loppuselvitys	1.4.2021 10.42	Adobe Acrobat D...	186 kt
Asiakas Lisätyö Taloudellinen loppuselvitys	1.4.2021 10.41	Microsoft Excel 97...	35 kt
Asiakas Taloudellinen loppuselvitys	1.4.2021 10.44	Adobe Acrobat D...	185 kt
Asiakas Taloudellinen loppuselvitys	1.4.2021 10.44	Microsoft Excel 97...	35 kt
Esite loppudokumentoinnista	1.4.2021 10.42	Adobe Acrobat D...	186 kt
Hälytyskeskus_toimenpideohje-v4	10.8.2020 21.05	Adobe Acrobat D...	146 kt
Kameravalvontajärjestelmän testauspöyt...	29.4.2021 11.10	Adobe Acrobat D...	137 kt
Laiteluettelo	29.4.2021 11.01	Microsoft Excel -l...	15 kt
Taloudellinen loppuselvitys	6.5.2021 20.46	Tekstiedosto	0 kt

Kuva 6: 5 Luovutusaineisto

Luovutusaineistokansiossa on kaikki dokumentaatio, joka vaikuttaa projektin luovutusvaiheeseen. Kansio pitää sisällään kaikki haastatteluissa loppudokumentoinniksi määritellyt dokumentit. Luovutusaineistokansiossa on omana kansionaan ”asiakkaalle luovutetut” -kansio, koska se tuo Vackerin (2021) mukaan selkeyttä niiden löytämiseen kaiken muun itselleluovutusmateriaalin joukosta. Kansio pitää siis myös sisällään kaiken

dokumentaation, josta on kasattu asiakkaalle lopulliset loppudokumentit. Viidennestä kansioista löytyvät myös järjestelmäkohtaiset asennus- ja testauspöytäkirjat asentajille täytettäväksi.

Opinnäytetyön tutkimuksen yhteydessä, tutkiessani turvatekniikkaan liittyviä ST-kortistoja, havaitsin yrityksen olemassa olevassa kulunvalvontajärjestelmille tarkoitettussa suppeassa asennus- ja testauspöytäkirjassa puutteita. Suosittelen toimeksiantajayritykselle kyseisen dokumentin päivittämistä. Jo olemassa olevat suppeat rikosilmoitin- ja kameravalvontajärjestelmien asennuspöytäkirjat ovat toimivia pienprojekteihin, ja niitä voidaan käyttää myös muissa järjestelmissä. Esimerkiksi rikosilmoittimen pöytäkirjaa voidaan soveltaa palovaroitinjärjestelmiin ja kameravalvonnan asennuspöytäkirjaa ovipuhelinjärjestelmiin.

Loppudokumentaation myymisestä on tullava itsestään selvä käytäntö toimeksiantajayrityksen pienprojekteihin. Oman kokemukseni mukaan, asiakas ei ole ikinä kieltäytynyt siitä muutaman tunnin lisätyöstä, jonka loppudokumentoinnin laatiminen kestää. Muutaman työtunnin lisämaksulla asiakas saa, kuten tämäkin tutkimus on osoittanut, kaikista tärkeimmät järjestelmädokumentit itselleen. Kuten Syvälahti (2021) haastattelussa totesi, lisämyyntiä helpottamaan yrityksen olisi hyvä laatia luovutusaineistokansioon lyhyt esite siitä, mitä kaikkea pienprojektien perusmuotoinen loppudokumentointi pitää sisällään.

Luovutusaineistokansiosta löytyy myös projektin taloudelliset loppuselvitykset. Suppea taloudellinen loppuselvitys voidaan tehdä esimerkiksi tarjouksen tai myyjän käyttämän tarjouslaskentataulukon pohjalte. loppuselvitys voi olla muodoltaan myös muistio, kunhan tarvittavat tiedot tulee ilmi.

#### 4.3.6 Aliurakointidokumentit

Nimi	Muokauspäivä	Tyyppi	Koko
Aliurakointiyrityksen työntekijätiedot työmaalla	29.4.2021 13.56	Microsoft Excel -I...	14 kt
Aliurakoitsijan lasku	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
AVARN LISÄTARJOUS KAMEROISTA	12.2.2021 9.45	Microsoft Word 9...	36 kt
AVARN Tarjous kaapelointi ja asennus	8.1.2021 16.53	Microsoft Word 9...	35 kt

Kuva 7: 6 Aliurakointidokumentit

Aliurakointidokumentit pitävät sisällään kaiken aliurakointiin liittyvän dokumentoinnin, kuten esimerkiksi aliurakoitsijoiden tarjoukset, aliurakointisopimukset, aliurakoitsijoiden laskut tai tiedot aliurakointiyrityksen työntekijöistä.

#### 4.3.7 Muut ohjeet ja dokumentit

Nimi	Muokkauspäivä	Tyyppi	Koko
Asiakaskohtainen hinnasto	12.5.2021 13.17	Adobe Acrobat D...	177 kt
Henkilötiedot kulkulupia varten Avam	14.4.2021 16.11	Microsoft Excel -l...	11 kt
KRE Rules and Regulations ver.5	25.3.2021 12.14	Adobe Acrobat D...	295 kt
Projektisuunnitelma pohja	15.4.2021 23.56	Microsoft Word -a...	62 kt
Santeri Syvälahti	14.4.2021 15.42	JPEG-tiedosto	103 kt
TA2021_turvallisuusasiakirja_rev.2	25.3.2021 12.14	Adobe Acrobat D...	5 085 kt
Teknisten Palveluiden Yleiset Ehdot	25.3.2021 12.14	Adobe Acrobat D...	324 kt
Tuotannon yleisohje koronavirusvarautumiseen liittyen	25.3.2021 12.14	Adobe Acrobat D...	860 kt

Kuva 8: 7 Muut ohjeet ja dokumentit

Viimeinen kansio pitää sisällään kaiken muun dokumentaation, joka ei suoranaisesti kuulu mihinkään edellä mainittuihin kansioihin. Tyypillinen esimerkki dokumentaatiosta, joka sijoitetaan seitsemänteen kansioon, ovat esimerkiksi työmaa- tai asiakaskohtaiset ohjeistukset. Muita dokumentteja, joita tähän kansioon voidaan sijoittaa ovat esimerkiksi kyseiseen asiakkaaseen liittyvät hinnastot, henkilötiedot tai henkilövalokuvat.

Suosittelen, että projektipäällikön on laadittava projektisuunnitelma ajallisesti laajoissa projekteissa tai jos projekti on jollain tavalla poikkeuksellinen sekä haastava. Projektisuunnitelmapohja on tehty Silfverbergin (2007, 37-49) suosittelemaa projektisuunnitelman 11-osaista rakennetta hyödyksi käyttäen (Liite 4). Projektisuunnitelmapohjaan tuli positiivista palautetta toimeksiantoyrityksen suunnalta, kun ehdotin sen lisäämistä pienprojektikansioon.

#### 4.4 Hankkeen arviointi, tuotoksen hyödynnettävyys ja käytettävyys

Kehittämistehtävää voidaan pitää onnistuneena, koska projektikansio on jo käytössä yrityksessä ja se aiotaan jalkauttaa myös valtakunnallisesti. Käytän valmista projektikansiota työssäni päivittäin ja se auttaa ja nopeuttaa työtäni huomattavasti. Olen toki käyttänyt opinnäytetyötä tehdessäni erilaisia prototyyppejä siitä, joten sen käyttö on hyvin sulavaa ja automaattista. Se, miten siitä saadaan yhtä sulavaa muille pienprojekteja vetäville kollegoilleni, jää vielä toistaiseksi nähtäväksi. Toimeksiantajan palaute on ollut myös hyvää lopputuloksesta. Tätä voidaan pitää myös merkinä onnistuneesta kehittämistehtävästä.

Avarnin valtakunnallisen huoltoliiketoiminnan palvelujohtaja Tuomo Räisänen oli sitä mieltä, että kaikki opinnäytetyön sisältö on julkaisukelpoista ja arvioi hanketta seuraavasti:

”Yleisesti ottaen dokumentoinnin malli vaikuttaa hyvältä ja siinä on riittävästi materiaalia pienien projektien hallintaan. Tarkoituksena oli luoda malli koko yrityksen käyttöön ja

tekemälläsi mallilla saadaan toimintaa yhtenäisemmäksi valtakunnallisella tasolla. Kyllä tästä hyötyä tulee olemaan kaikille henkilöille, jotka ovat pienprojektien kanssa tekemisissä. Tärkeintä tässä oli mielestäni tunnistaa olennaiset asiat, jotka pienprojekteista tulee dokumentoida ja luoda yhtenäinen kansiorakenne ja toimintamalli pienprojektien johtamiseen. Jalkautus pitää tosiaan hoitaa kunnolla, kuten olet jo maininnut ja lisäksi meidän tulee seurata alkuvaiheessa toimintamallin käyttöönottoa sekä kerätä palautetta sen toimivuudesta. Opinnäytetyö vaikuttaa kokonaisuudessaan hyvältä.”

Dokumentoinnin mallista tulee olemaan hyötyä myös muissa organisaation osissa. Esimerkiksi asiakkaiden uusien rikosilmoitinjärjestelmien toimenpideohjeet tulee aina hyvin tehtyä ja ajallaan, joka auttaa hälytyskeskuksen ja vartiointin toimintaa. Lisäksi laitesijoittelukuvat ovat suuri apu paikallis- ja piirivartiointille. Dokumentoinnin mallin avulla ne ovat tehty ja löytyvät tarvittaessa helposti.

## 5 Johtopäätökset

Tutkimuksessa nousi erittäin selkeästi esiin, kuinka tärkeää hyvä dokumentoinnin hallinta on turvatekniikan toimitusprojekteissa, olivat ne kuinka pieniä liikevaihdoltaan tahansa. Kuten Vuori (2010, 1) kirjoittaa, dokumentoinnin tärkeys ja arvo, jollekin toiminnalle huomataan usein vasta silloin, kun sitä ei ole ollenkaan tai se on merkityksellisesti vajavainen. Yrityksen yhtenäinen ja ohjeistettu dokumentointi nopeuttaa ja selkeyttää projektinhallintaa. Toinen suuri hyöty yhteisestä dokumentoinnin mallista on se, että se pienentää informaatiohävikin riskiä nykyajan yritysmaailmassa, jossa työntekijöiden vaihtuvuus voi olla suurta.

### 5.1 Jatkotoimenpide-ehdotukset

Pienprojektikansion käyttöönotto maanlaajuisesti koko Avarn Security Oy:n huolto-organisaatiossa vuoden 2021 aikana. Vastuuhenkilönä tämän toteuttamisesta toimii kansion laatija sekä Tuomo Räisänen. Projektikansiosta otetaan vastaan palautetta ja sitä tullaan muokkaamaan ja parantelemaan jatkuvasti. Projektikansio ei ole täydellinen ja olisi väärin jättää se useiksi vuosiksi samaan muotoonsa, mitä se on tällä hetkellä.

Pienprojektikansion käytöstä on otettava huolto-organisaation esimiesten kanssa sisäinen palaveri, jossa projektikansion laatija esittelee tuotoksensa ja lisäksi avaa hieman koko opinnäytetyön sisältöä. Yksi tärkeimmistä asioista, joka kyseisessä palaverissa tulee käydä, on se, milloin projektikansiota käytetään. Käytetäänkö sitä jokaisessa mahdollisessa pienprojektissa vai esimerkiksi vain silloin, kun projektin liikevaihto ylittää 5 000 euroa tai on esimerkiksi kestoltaan yli yhden työpäivän mittainen?

Marko Vackerin haastattelussa 2021 tuli ilmi muutama hyvä tulevaisuuden kehitysehdotus liittyen dokumentoinnin hallintaan, jotka saattavat tulla ajankohtaisiksi lähitulevaisuudessa. Huolto- ja projektipäällikön työtä helpottaisi sekä nopeuttaisi, jos ostotilaukset saataisiin suoraan järjestelmästä laitetoimittajan sähköpostiin pdf-muodossa. Toinen tulevaisuuden kehitysehdotus olisi se, että asennuspöytäkirjat olisivat integroitu suoraan palvelunhallintajärjestelmään. Näin asentajat saisivat täytettyä pienprojektien asennuspöytäkirjat samassa järjestelmässä, kuin mihin tekevät muutkin kirjauksensa. Tämän jälkeen projektipäälliköllä olisi mahdollisuus tulostaa asennuspöytäkirja esimerkiksi pdf-muodossa järjestelmästä, jos tarve vaatii.

Tulevaisuudessa projektikansio voitaisiin asettaa näkyviin myös asentajille, jolloin he voisivat itse täyttää sitä projektien aikana. Myös asiakkaille voitaisiin avata oma asiakasportaali, jonne voitaisiin koota dokumentoinnin osia. Tämä toisi paljon lisäarvoa palveluun, koska asiakas saisi hyvän näkyvyyden omaan järjestelmäkokonaisuuteensa.

## 5.2 Reflektointi/oman oppimisen arviointi

Opin opinnäytetyötä tehdessäni paljon projektin- ja dokumentoinnin hallinnasta. Opin ymmärtämään kuinka tärkeää dokumentointi on projektiorganisaatioille alasta riippumatta. Opin myös ymmärtämään uusia asioita työstäni Avarn Securityllä ja osaamiseni kehittyi projektien hallinnan näkökulmasta. Uskon, että näistä opeista tulee olemaan minulle paljon hyötyä työelämässä tulevaisuudessa. Opinnäytetyötä tehdessä oli hieno huomata, että koulussa opitut asiat ovat hyvin mielessä ja auttoivat tutkimuksen tekemisessä. Paras uutinen on mielestäni kuitenkin se, että toimeksiantajayrityksen palaute oli hyvää ja pystyin konkreettisesti luomaan koulussa opituilla taidoilla oikealle yritykselle jotain sellaista, joka auttaa sen liiketoimintaa.



## Lähteet

### Painetut

Anttila, J. 2001. Dokumenttien hallinta. Helsinki: Edita.

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

Arenius, K., Hovinen, R., Kauppi, V., Korkeavuori, T. & Syvälahti, P. 2016. KULUNVALVONTA- JA MURTOILMAISUJÄRJESTELMÄT. ST-KÄSIKIRJA 11. 5. painos. Espoo: Sähköinfo.

Miettinen, E. 2002. Yritysturvallisuuden käsikirja. Helsinki: Kauppakaari.

Mäntyneva, M. 2016. HALLITTU PROJEKTI. 1. painos. Helsinki: Kauppakamari.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro.

SFS-ISO 10006. 2018. Quality management - Guidelines for quality management in projects. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

SFS-ISO 21500 Ohjeita Projektinhallinnasta. 2012. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi: projektinvetäjän käsikirja. Helsinki: Edita.

Viirkorpi, P. 2000. Onnistunut projekti -opas kunta-alan projektityöskentelyyn. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

### Sähköiset

AM Security. PALOTURVATUOTTEET. Viitattu 1.6.2021.

<https://www.amsecurity.fi/fi/toimitilaturvallisuus/paloturvaluotteet>

Finder, Avarn Security. Viitattu 14.9.2020.

<https://www.finder.fi/Turvallisuustuotteet+turvallisuuspalvelut/AVARN+Security/Helsinki/yhteystiedot/133008>

Finanssiala. 2017. MURTOHÄLYTYSJÄRJESTELMÄT JA -PALVELUT. Viitattu 30.5.2021.

[https://www.finanssiala.fi/wp-content/uploads/2017/08/Murtohalytysjarjestelmat\\_ja\\_palvelut\\_ohje.pdf](https://www.finanssiala.fi/wp-content/uploads/2017/08/Murtohalytysjarjestelmat_ja_palvelut_ohje.pdf)

Saaranen-Kauppinen, A & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. 6.3.2 Teemahaastattelu. Viitattu 3.6.2021.

[https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_2.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html)

Yritysesittely Avarn Security. 2020. Viitattu 14.9.2020. <https://www.avarnsecurity.fi/avarn/>

YTNK. 2016. Elinkeinoelämän yritysturvallisuusmalli. Elinkeinoelämän keskusliitto. Viitattu 18.2.2021. [https://ek.fi/wp-content/uploads/yritysturvallisuus\\_2016.pdf](https://ek.fi/wp-content/uploads/yritysturvallisuus_2016.pdf)

Vuori, M. 2010. 125 pointtia dokumentoinnista. Viitattu 14.2.2021. <https://mattivuori.net/>

#### Julkaisemattomat

Anttila, T. 2020. Järjestelmäasiantuntijan haastattelu 12.8.2020. Avarn Security. Helsinki.

Pekko, T. 2020. Yritysturvallisuusosaston asiantuntijan haastattelu 24.6.2020. Teknologian tutkimuskeskus VTT. Helsinki.

Ruuskanen, E. 2013. YRITYKSEN DOKUMENTTIEN HALLINTA. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu.

Syvälahti, P. 2021. Turvallisuuskonsultin haastattelu 3.4.2021. Helsinki.

Vacker, M. 2021. Huoltopäällikön haastattelu 5.5.2021. Avarn Security. Helsinki.

## Taulukot

Taulukko 1: Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus (Elinkeinoelämän keskusliitto 2016) .....	8
Taulukko 2: Haastatteluiden havainnot .....	25

Kuva 1: Projektikansio .....	26
Kuva 2: 1 Tarjous, tilaus, toimeksiantosopimus.....	26
Kuva 3: 2 Laitetoimituksen tositteet .....	27
Kuva 4: 3 Palaverit, Sähköpostikeskustelut .....	27
Kuva 5: 4 Tekniset asiakirjat.....	28
Kuva 6: 5 Luovutusaineisto .....	28
Kuva 7: 6 Aliurakointidokumentit .....	29
Kuva 8: 7 Muut ohjeet ja dokumentit.....	30

## Kuviot

Kuvio 1: Kerroksittainen suojaaminen (Miettinen 2002, 95).....	9
Kuvio 2: Projektisuunnitelman runko (Silfverbergin 2007, 37-49) .....	15
Kuvio 3: Dokumentoinnin käyttötavat (Vuori 2010).....	16
Kuvio 4: Dokumentin elinkaari on olennainen osa dokumentinhallintaa (Anttila 2001) .....	17

## Liitteet

Liite 1: Projektisuunnitelmapohja .....	37
---	----

## Liite 1: Projektisuunnitelmapohja

Työtilausnumero + asiakkaan nimi		Projektisuunnitelma
Projektipäällikön nimi		
Avarn Security Oy		Päivämäärä

**Projektisuunnitelma pohja (Otsikko)**

Työtilausnumero + asiakkaan nimi

Projektipäällikön nimi

Avarn Security Oy



Projektsuunnitelma

Päivämäärä

Sisältö

1	Yhteenveto.....	3
2	Projektin tarve ja sen taustat.....	3
3	Asiakas.....	3
4	Tuotokset.....	3
5	Projektin toteutusmalli .....	3
6	Työsuunnitelma .....	3
7	Resurssit.....	3
8	Riskit ja oletukset.....	3
9	Projektiryhmä ja johtaminen .....	4
10	Raportointi ja seuranta .....	4
	Liitteet.....	5

Työtilausnumero + asiakkaan nimi

Projektipäällikön nimi

Avarn Security Oy



Projektsuunnitelma

Päivämäärä

**1 Yhteenveto**

Tiivis yhteenveto projektista

**2 Projektin tarve ja sen taustat**

Perustelut ja lähtökohdat projektille (Asiakkaan tarve)

**3 Asiakas**

Ketkä ovat asiakkaita, muut hyödynsaajat

**4 Tuotokset**

Mitä projekti tuottaa? Tuotteet palvelut, mitä järjestelmiä?

**5 Projektin toteutusmalli**

Kuvaus projektin strategiasta

**6 Työsuunnitelma**

Aikataulutus ja toimenpiteet

**7 Resurssit**

Arvio projektin kuluista, asentajat, laitettoimittajat, aliurakointi

**8 Riskit ja oletukset**

Riskien tunnistaminen ja analysointi

Työtilausnumero + asiakkaan nimi

Projektipäällikön nimi

Avarn Security Oy



Projektisuunnitelma

Päivämäärä

### Suppea riskienarviointimalli

- Projekti on ratkaisun/tuotteen osalta tavanomainen ja laajuudeltaan suppea. Asiakaan toimintaympäristö on tuttu. Projektin osalta ei tunnisteta erityisiä riskitekijöitä.
- Projektin aikatauluun, resurssien saatavuuteen, tarvittavaan osaamiseen, tuotteiden saatavuuteen ja/tai asiakkaan toimintaympäristöön liittyy mahdollisia riskejä. Suoritetaan suppea riskienarviointi

Riskin lähde	Riskin kuvaus	Riskin hallinta
Resurssit		
Osaaminen		
Aikataulu		
Hankinnat		
Kohde		

#### 9 Projektiryhmä ja johtaminen

Projektioorganisaatio, vastuut, johtamismalli

#### 10 Raportointi ja seuranta

Miten raportointi kentältä toteutetaan ja millä aikataululla?