



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Murtoilmasisuujärjestelmän suunnittelu kulttuurihistorialliseen kohteeseen

Rouhiainen, Seppo

2014 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Murtoilmaisujärjestelmän suunnittelu kulttuurihistorialliseen kohteeseen

Rouhiainen Seppo
Turvallisuusosaamisen koulutus-
Ohjelma YAMK
Opinnäytetyö
Marraskuu, 2014

Rouhiainen Seppo

Murtoilmaisujärjestelmän suunnittelu kulttuurihistorialliseen kohteeseen

Vuosi 2014 Sivumäärä 40

Murtoilmaisujärjestelmillä ennaltaehkäistään vahinkojen syntymistä rakennuksille, ihmisille ja omaisuudelle. Murtoilmaisujärjestelmiä koskevaa lainsäädäntöä ei ole, kuten on palo-ilmalaisjärjestelmillä, joista on säädetty laissa pelastustoimenlaitteista. Murtoilmaisujärjestelmiä koskettaa kuitenkin epäsuorasti suuri joukko lakipykälä eri laeista, kuten laki yksityisistä turvapalveluista, sähkö- ja työturvallisuuslaki. Alalla toimivat toimialajärjestöt, kuten Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry. ja Finanssialan Keskusliitto (FK) ovat luoneet omia ohjeita jotka koskevat murtoilmaisujärjestelmiä. Puolueetonta ohjeistusta on laatimassa eurooppalainen CENELEC-järjestön standardointikomitea, johon kuuluu kansallinen sähkö- ja elektroniikka-alan kansallinen standardointijärjestö SESKO, joka osaltaan laatii SFS-EN-standardeja.

Opinnäytetyön kohteena oli Suomenlinnan hoitokunnan ylläpitämä kulttuurihistoriallinen rakennus. Kulttuuriomaisuuden suojelu on osa kokonaisvaltaista kansallista ja kansainvälistä kriisinhallintavalmiutta. Kulttuuriomaisuutta voi uhata ihmisen tarkoituksellinen toiminta tai luonnonkatastrofi kuten tulvat tai myrskyt.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Suomenlinnan hoitokunnan kokonaisturvallisuutta murtoilmaisujärjestelmien suunnittelun osalta. Opinnäytetyö suoritettiin konstruktivisena tutkimuksena, jossa tutkimuskysymykseksi asetettiin, millainen on hyvä suunnitelma murtoilmaisujärjestelmäksi kulttuurihistoriallisessa kohteessa. Konstruktivisen tutkimuksen tiedonhankinta ajoittuu elokuulta 2013 tammikuulle 2014, käytännöllisen tutkimuksen tiedonhankinta tammikuulta maaliskuulle 2014 ja ratkaisujen laadinta toteutettiin huhtikuussa 2014, jolloin opinnäytetyönä tehty kehitystyö esiteltiin toimeksiantajalle. Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät olivat teemahaastattelu ja kirjallisuustarkastelu. Haastattelun harkinnanvarainen otanta käsitti 4 haastateltavaa Suomenlinnan ulkopuolelta.

Opinnäytetyön tiedonhankintavaiheen lopussa esittelin toimeksiantajalle miellekartan, johon olin kerännyt murtoilmaisujärjestelmiin vaikuttavia asiakokonaisuuksia. Tästä joukosta toimeksiantaja valitsi murtoilmaisujärjestelmien suunnittelun rungoksi standardin SFS-CLS/TS 50131-7, joka on soveltamisohje murto- ja ryöstönilmaisujärjestelmien suunnittelemiseksi, asentamiseksi ja käyttämiseksi. Suunnitelman runkoa täydennettiin, lakipykäliden lisäksi Museoviraston ja toimialajärjestöjen ohjeilla. Opinnäytetyön päätuloksena saatiin koottua aineisto, joka auttaa suunnittelijaa luomaan murtoilmaisujärjestelmän. Aineisto perustuu riskien arvioineilla valittuun suojaustasoon, huomioi kohteen erityisvaatimukset, on yhteensopiva muiden järjestelmien kanssa ja luo riittävän ja selkokielen dokumentoinnin hankintaa ja asentamista varten.

Asiasanat: murtoilmaisujärjestelmä, kulttuuriomaisuus, turvasuunnittelu

Rouhiainen Seppo

Planning of intruder alarm system for protection of cultural property

Year	2014	Pages	40
------	------	-------	----

A damage to the buildings, people or property are prevented by a intruder alarm system. There is no legislation for the intruder alarm system like fire alarm system does (the law of rescue equipment). There are a large of number of law sections in various laws which are indirectly touched with this. Those are such as the law on private security services 282/2002, Electrical Safety Act 410/1996, safety at work Law 738/2002, etc. There are industry associations in the field such as the electrical contractors' Association of Finland STUL and the Federation of Finnish Financial Services (FFK) have created their own guidelines for the intruder alarm system. Impartial guidance has been drawn up by CENELEC European Committee for Standardization organization with a national electrical and electronics industry's national standards organization SESKO, which is to draw up the SFS-EN-standards.

Protection of cultural property is part of a comprehensive national and international emergency preparedness. Cultural property can be a threat to human intentionally or unintentionally by natural disasters, such as floods or storms.

The purpose of this thesis was to develop the overall security of the governing body of Suomenlinna the part of the intruder alarm system design. The thesis was carried out in a constructive study in which the research question was set: What kind of plan is a good plan for the intruder alarm system of cultural history object? Constructive research information gathering will take place from August 2013 to January 2014, practical study information acquisition from January to March 2014 and preparation of solutions was carried out in April 2014, when the final project of the development was presented to the client. Used study methods in thesis were interview and literary inspection. The interview discretionary sample consisted of four interviewees from outside Suomenlinna.

At the end of fact-finding stage of the thesis presented I the mind map to the client, which I had collected the intruder alarm systems measures of topics. Of this group, the client chose frame of planning of the intruder alarm system the standard SFS-CLS/TS 50131-7 which is a guideline for planning, installing and using of intrusion and hold-up systems. The plan was supplemented in addition of the law sections by the instructions of National Board of Antiquities and industry associations. In this way gathered data helps the designer to to create the intruder alarm system which is based on the risk assessment of selected security level, it takes into account all special requirements of object, it is compatible with other systems and creates a sufficient and plaintext documentation for the procurement and installation.

Keywords: intruder alarm system, protection of cultural property, security plannig

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Kehitystyön tavoite ja tutkimusote	7
1.2	Viitekehys	8
2	Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus kulttuurihistoriallisessa kohteessa	10
2.1	Tärkeimmät toimitilaturvallisuuden lait ja asetukset	11
2.2	Kulttuuriomaisuuden suojelu	14
2.3	Auditointi	14
2.4	Museoviraston ohjeet	15
2.5	Standardit	16
2.5.1	Riskien hallinta ja arviointi	17
2.5.2	Järjestelmä vaatimukset murto- ja ryöstöilmaisinjärjestelmille	18
2.5.3	Soveltamisohjeet murto- ja ryöstöilmaisinjärjestelmille	18
3	Kehittämishankkeen toteuttaminen	20
3.1	Kirjallisuustarkastelu	20
3.1.1	Kiinteistö- ja tilaturvallisuudentasot	21
3.1.2	Turvallisuusjärjestelmien suunnittelijan opiskelumateriaali	22
3.1.3	Suomen standardisoimisliiton SFS 670 käsikirja	22
3.1.4	Yksityisen turvallisuusalan sääntelyn toimivuus	22
3.1.5	Valtiovarainministeriön VAHTI-ohjeet	23
3.2	Haastattelut	24
3.2.1	Henkilöt A ja B	25
3.2.2	Henkilö C	26
3.2.3	Henkilö D	27
4	Tulokset	28
5	Johtopäätökset	30
6	Ehdotus jatkotoimenpiteiksi	32
	Kuviot	38
	Taulukot	39
	Liitteet	40

1 Johdanto

Ammattimaisessa työskentelyssä ei voida lähteä siitä, että haetaan kaupasta jokin valmis murtoilmaisupaketti, joka asennetaan kohteeseen, on sitten kysymys mummon mökistä tai Suomen Pankin holvista. Murtoilmaisujärjestelmän tulee perustua suunnitteluun, jossa on otettu huomioon riskien arvioinnin avulla tarvittava suojaustaso, laitehyväksynät suojaustasokohtaisesti, kohteen erityispiirteet huonekohtaisesti, ilmaisimien soveltuvuus kohteeseen, lakipykälät eri laeista ja yhteensopivuusseikat sekä muiden järjestelmien että omien komponenttien kanssa.

Sähköinfon tekninen johtaja Timo Rasimus toteaa Turvallisuus & Riskienhallinta 2/2014 -lehden artikkelissa, että ensimmäinen asia turvallisuusjärjestelmien suunnittelussa on valita ammattitaitoinen suunnittelija. Ei ole yksioikoisia ohjeita siitä, kuka on ammattitaitoinen suunnittelija. Kannattaakin tutkia tarkkaan tarjoajien referenssejä, jotka kertovat suunnittelijan käytännön osaamisesta ja kyvystä tuottaa toimivia lopputuloksia. Asiakkaalla on oltava myös selkeänä mielessään, mitä tarkoitusta varten hän on järjestelmiä hankkimassa. Esimerkiksi isojen kiinteistöjen eri osissa tarkoitukset voivat olla erilaisia ja kokonaisuus voi koostua monenlaisista ja eri ikäisistä järjestelmistä, jotka pitää integroida yhteen. Kannattaa varmistaa, että suunnittelija ymmärtää hankesuunnittelua tehdessään, mitkä asiat, tarpeet, toiminnot ja tahtotila ovat olennaisia. Kokenut suunnittelija osaa kysyä oikeat kysymykset ja huomioi mahdollisuuksia ja rajoituksia, joita asiakas ei ehkä itse tunne. Järjestelmäsuunnittelun tavoite on koota yhteen asiakkaan tahtotila, kohteen ja ympäristön asettamat tarpeet, järjestelmien toiminnalliset ja tekniset vaatimukset ja löytää tyydyttävä tekninen ratkaisu. Lisäksi Rasimus muistuttaa, että pitää selvittää rajapinnat muihin teknisiin kokonaisuuksiin. Hyvästä suunnitelmasta on helpompi tehdä selkeä tarjouspyyntö. Rasimus painottaa, että urakkasopimuksissa on tärkeä käyttää rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998 -sopimusehtoja), ne ohjaavat esimerkiksi asettamaan selkeät vastuurajat kaikille osapuolille. (Rasimus 2014, 28)

Turvalaitetekniikkaan liittyy suuri määrä erilaisia lyhenteitä. Lyhenteillä pyritään tehokkaaseen ilmaisuun. Hyvin yleisesti lyhenteet saavat alkunsa englanninkielisistä sanoista, joista poimitaan sanojen alkukirjaimet. Olen kerännyt kehitystyössäni käyttämät lyhenteet ja käsitteet kehitystyöni loppuun (Liite 1).

1.1 Kehitystyön tavoite ja tutkimusote

Kehitystyön tavoitteena on kehittää murtoilmaisujärjestelmien suunnittelua Suomenlinnan hoitokunnassa. Murtoilmaisujärjestelmät ovat osa Suomenlinnan kokonaisturvallisuutta. Haasteeksi on muodostunut ikääntyvä laitekanta, jota on aikanaan uusittu ilman systemaattista suunnittelua. Tämän toiminnan seurauksena on syntynyt yksittäisistä laitteista hyvin kirjava laitekanta, jonka elinkaareen kuuluvien asioiden hoitaminen on muodostunut lähes mahdottomaksi. Asioiden hoitamisella tarkoitetaan muun muassa laitekokonaisuuden käytettävyyttä, varaosien hallintaa ja useiden ammattihenkilöiden saatavuutta, kun tehdään muutoksia ja päivityksiä erimerkkisille laitteille. Uusilta murtoilmaisulaitteilta edellytetään etähallittavuutta, systemaattista dokumentointia, lakisäätteisiä ja sidosryhmien vaatimuksia sekä lisäksi yhteensopivuutta muiden turvajärjestelmien kanssa (Taulukko 1).

Turvajärjestelmät	Kansainväliset standardit		Eurooppalaiset standardit	
	IEC	ISO	CENELEC	CEN
palonilmaisui- ja palo ilmoitusjärjestelmät	-	ISO 7240	-	EN 54
murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmät	IEC 60839-2	-	EN 50131	-
kulunvalvontajärjestelmät	IEC 60839-11	-	EN 50133	-
kameravalvontajärjestelmät	Tulossa	-	EN 50132	-
turvapuhelinjärjestelmät	-	-	EN 50134	-
ilmoituksensiirtojärjestelmät	IEC 60839-3	-	EN 50136	-
hälytyskeskukset	-	-	EN 50518	-
turvalaistus	IEC 60598-2-22	-	EN 50598-2-22	EN 1838
poistumisvalaistusjärjestelmät	-	-	EN 50172	-
äänijärjestelmät hätätilannekäyttöön	IEC 60849	-	EN 60849	-

Taulukko 1 Turvajärjestelmät (SFS -käsikirja 670-1)

Näistä edellä mainituista seikoista tutkimusongelmaksi nousee kysymys, millainen on hyvä suunnitelma murtoilmaisujärjestelmäksi kulttuurihistoriallisessa kohteessa. Tutkimusmenetelmäksi olen valinnut konstruktivisen tutkimusotteen. Tutkimusmenetelmän valintaan on vaikuttanut muun muassa seuraavat seikat: tutkijan rooli on ollut ulkopuolinen osallistuja, tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää tutkittavaa ilmiötä ja tutkimuskysymykset ovat avoimia. Metsämuuronen kertoo kirjassaan konstruktivismiksi nimetty tieteen filosofia eroaa muista filosofioista siinä, että konstruktivistille todellisuus on suhteellista, kun muissa filosofioissa ajatellaan todellisuuden olevan realistista. Löydökset ovat se, mitä tutkija tulkitsee tutkittavasta. Metodologia perustuu tulkintaan eli hermeneutiikkaan. (Metsämuuronen 2003, 165). Kehitystyön onnistumista mitataan vertailemalla nyt koottua aineistoa aikaisempaan käytäntöön. Valitsi tiedonkeruumenetelmiksi kirjalliset dokumentit ja teemahaastattelut. En-

simmäisessä haastattelussa oli kaksi haastateltavaa: Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry:stä henkilö A, joka toimii teknisenä asiantuntijana sekä toimitusjohtaja henkilö B, Turvalanyrittäjät ry:stä. Toinen haastattelu oli suunnattu Finanssialan Keskusliittoon, jossa haastateltavana oli turvallisuusasiantuntija henkilö C. Kolmas haastattelu oli Museovirastossa ja haastateltavana oli yliarkkitehti henkilö D, jonka vastuualueena on kulttuuriympäristön suojeleminen. Kaikille heille esitettiin sama kysymys. Millainen on hyvä suunnitelma murtoilmaisujärjestelmäksi kulttuurihistoriallisessa kohteessa.

1.2 Viitekehys

Kokonaiskuvan muodostamiseksi piirsin miellekartan (Liite 2) Miellekartasta käytetään puhekielessä nimimitystä Mind Map. Juha Wiskari määrittelee kirjassaan, että miellekartta on keskeltä ulospäin säteilevä graafinen tekniikka, joka vapauttaa aivoissa piileviä käyttämättömiä henkisiä voimavaroja. Miellekartalla on neljä luonteenomaista ja aina toistuvaa piirrettä. Ensimmäisenä on pääteema, joka voi olla tehtävä, haaste tai projekti. Se kuvataan keskuskuvalla, symbolilla tai tekstillä. Pääkohdat haarautuvat keskustasta ulospäin, kuten vahvat oksat puunrungosta, samoin niistä johdetut alakohdat aina uusille ja uusille haarakkeille. Haarakkeet kantavat päällään aina joko avainsanojen tai symbolien avulla kuvattua assosiaatiota eli miellelyhtymää. Haarakkeet ovat kiinni toisissaan, kuten jatkuvasti kasvava puu isoine ja pienine elävine oksineen. (Wiskari 2005, 103) Wiskari luettelee kirjassaan tyypillisiä sovellusalueita miellekarttojen käytölle, kuten luova toiminta, ongelman ratkaisu, ideointi, päätöksenteko, kokonaiskäsityksen luominen. (Wiskari 2005, 116)

Olen kerännyt miellekarttaani sellaisia asiakokonaisuuksia, jotka vaikuttavat murtoilmaisujärjestelmän suunnitteluun Suomenlinnassa. Karkeasti jaoteltuna niitä ovat lait, ministeriöiden ohjeet, toimialajärjestöjen ohjeet ja standardit. Miellekartta on täydentynyt ja muuttanut muotoaan opinnäytetyön kirjoittamisen yhteydessä. Kehitystyöhöni olen nostanut tärkeimmiksi katsotut asiat miellekartasta.

Kehitystyön taustalla on Suomenlinnan hoitokunnan visio vuodelle 2017. Sen mukaan Suomenlinna on kansallisesti ja kansainvälisesti arvostettu autenttinen merilinnoitus, josta Suomi on ylpeä. Suomenlinnan hoitokunta on hyvin johdettu ja yhtenäinen työpaikka. (Suomenlinnan hoitokunta, 2014) Hoitokunnan 2012 toimintastrategiassa pitkän aikavälin tavoitteiksi on valittu esimerkiksi hoidettu maailmanperintökohde, strateginen käytöhallinta, kansainväliset odotukset täyttävä ympärivuotinen kulttuurimatkailukohde sekä hyvinvoiva henkilöstö. Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut hallinnonalalleen yhteiskunnallisia tavoitteita, joita myös hoitokunta toteuttaa oman toimintastrategiansa avulla. Hoitokunnan hallinnoimien kiinteistöjen turvallisuuden ja riskienhallinnan näkökulmasta voidaan nostaa esille muutamia keskeisiä asiakokonaisuuksia, jotka liittyvät toimintastrategiaan. Eräs kokonaisuus on kehittää

Suomenlinnan kokonaisturvallisuutta, joka kattaa hoitokunnan turvallisuustoiminnan ja riskienhallinnan lisäksi niin kävijä- kuin asukasturvallisuusasiatkin. Auditoinnit suoritetaan säännömukaisesti vuosittain. (Paasonen 2014)

Murtoilmaisinjärjestelmän suunnittelussa on huomioitava, että Suomenlinnan hoitokunta on valtion virasto, joka ylläpitää ja kehittää Unescon maailmanperintöluetteloon kuuluvaa Suomenlinnaa. Hoitokunnan tehtäviin kuuluvat linnoituksen, rakennusten ja maiseman restaurointi ja ylläpito, toimitilojen ja asuntojen vuokraaminen ja kohteen esittely kävijöille. Hoitokunnan hallinnoima kansallisomaisuus käsittää yli 200 rakennusta sekä 80 hehtaarin maa-alueen kahdeksalla saarella. Suomenlinnan hoitokunta on opetus- ja kulttuuriministeriön alainen virasto. Organisaation mukaan viraston tehtävät jakautuvat vuoden 2013 alusta lähtien neljään yksikköön: ylläpito-, restaurointi-, maailmanperintöpalvelut sekä hallinto ja lakipalvelut -yksikköön (Paasonen 2014).

Kehitystyön kohteena oleva Paarlastihuoneen rakentaminen aloitettiin vuonna 1776. Vuoteen 1786 mennessä rakennus oli täysin käyttökunnossa. Kellarikerroksessa oli varastoja ja painolasti- eli paarlastihuone. Ensimmäisessä ja toisessa kerroksessa olivat purjeneulomo ja takilaverstas. Mansardikerroksessa oli laivojen mallihuone ja laivanrakennusmestarin työhuoneet. Pohjoispään kaikissa kerroksissa oli asuntoja. Venäläisen kauden alkupuolella rakennus oli edelleen laivaston käytössä mm. varasto- ja työtiloina sekä upseeriston asuntoina. 1800-luvun alkupuoliskolla rakennuksen keskiosaan, todennäköisesti kolmanteen kerrokseen, sijoitettiin ortodoksinen kirkko. Rakennus vaurioitui pahoin Krimin sodan pommituksissa 1855. Seuraavana vuonna puolitoista ylintä kerrosta purettiin ja rakennus sai nykyisen asunsa. Rakennus säilyi asuinkäytössä 1980-luvun lopulle asti. Tänä päivänä talon ylemmissä kerroksissa sijaitsee Suomenlinnan hoitokunnan toimisto. Paarlastihuoneen muu käyttötarkoitus ilmenee taulukosta 2. (Suomenlinnan viralliset www-sivut 28.1.2014)

	päivittäin	viikottain	kuukausittain	Vuosittain / satunnaisesti
Suomenlinnan hoitokunnan arkkitehdit	X			
Suomenlinnan hoitokunnan toimistovirkailijat	X			
Kokous- ja juhlatilojen vuokraajat			X	
Yhteistyöoppilaitosten opettajat & opiskelijat			X	
Siivous		X		
Huollosta huolehtiva(esim. vangit jäiden pudotus katolta)				X
Alihankkijat (rakentamisessa,			X	
Viranomaiset (esim. palotark.)				X
Ulkomaiset vierailijaryhmät			x	

Taulukko 2 Paarlastihuoneen käyttötarkoitus (Paasonen 2014)

2 Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus kulttuurihistoriallisessa kohteessa

Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuudella tarkoitetaan yrityksen käytössä olevien tilojen fyysistä suojaamista rakenteellisilla ja turvallisuusvalvontaratkaisilla. Rakenteellisella suojauksella tarkoitetaan ehkäisevää vahingontorjuntaa, jonka tarkoituksena on estää rikokset tai vaikeuttaa sitä merkittävästi. Rakenteellinen suojaus toteutetaan valitsemalla tarkoituksenmukaiset rakenteet. Rakenteiden suojaustason määrittelee tilojen käyttötarkoitus. Kiinteistö- ja toimitilaturvallisuudessa keskeistä on tilojen tärkeysluokittelu, koska se auttaa kohdistamaan suojaukset oikeassa laajuudessa oikeisiin kohteisiin. Yrityksen tilat voidaan jakaa karkeasti toimitiloihin, tuotantotiloihin ja varastotiloihin. Luokittelu voidaan tehdä usealla tavalla. Joillakin toimialoilla viranomaiset tai vakuutusyhtiöt ovat määritelleet luokkakriteerit, mutta toisilla toimialoilla tällaisia ohjeita ei ole lainkaan. Peruseriaatteiltaan eri luokittelumallit eivät poikkea yleensä merkittävästi toisistaan, mutta yksityiskohdissa voi olla suuriakin eroja. (Paasonen 2014).

Murtoilmaisujärjestelmällä tarkoitetaan laitekoonpanoa, jolla pyritään havaitsemaan luvaton tunkeutuminen ja liikkuminen suojattavassa kohteessa (Liite 3). Murtoilmaisujärjestelmän ollessa päälle kytkettynä valvotun rajapinnan ylittämisestä aiheutuu hälytys, joka ilmoituksen vastaanottopäässä (yleensä vartiointiliikkeen hälytyskeskuksessa) johtaa aina ennalta sovitun toiminteeseen. Järjestelmä toimii itsenäisesti ja koostuu murtoilmaisukeskuslaitteesta, siihen liittyvistä ilmaisimista, teholähteestä, paikallishälyttimestä ja ilmoituksensiirtolaitteesta. Laitteet liittyvät keskuslaitteeseen joko kaapeliyhteyden välityksellä tai langattomasti. Lisäksi järjestelmä voi lähettää ja vastaanottaa tietoja kiinteistön muista järjestelmistä, kuten esimerkiksi kulunvalvonta-, rakennusautomaatio-, kameravalvonta- ja paloilmoinjärjestelmistä. (Paasonen 2014).

Kulunvalvontajärjestelmällä tarkoitetaan laitteistoa, jolla ohjataan ja valvotaan suojattavan kiinteistön ovien, hissien ja porttien käyttöä kulkuoikeuksien ja aikavyöhykkeiden perusteella. Tavoitteena on tehdä luvallisesta liikkumisesta mahdollisimman joustavaa, mutta estää luvaton liikkuminen. Kulunvalvontajärjestelmän avulla voidaan korvata lähes kokonaan mekaaniset avaimet. Kulunvalvontajärjestelmässä onkin huomattavia etuja, koska esimerkiksi tunnisteita on helppo luoda ja poistaa. Myös niiden muokkaaminen on helppoa. Kulkua voidaan rajoittaa ja valvoa monipuolisesti. Järjestelmää voidaan ohjata ja hyödyntää muihinkin tarkoituksiin, kuten työajanseurantaan. Kulunvalvontajärjestelmä koostuu keskusyksiköstä, siihen liittyvistä ala-aseamista, kortinlukijoista, avauspainikkeista ja ovien sähköisestä lukituksesta ja valvontalaitteista. Kameravalvontajärjestelmää on perinteisesti käytetty jonkin alueen tai tilan valvontaan sekä sisään- ja uloskäyntien tarkkailuun mahdollisten luvattomien kävijöiden varalta tai rikosten ehkäisyn ja selvittämisen tukena. Tekniikan kehityksen myötä järjestelmän sovellusalueiden määrä on kasvanut jatkuvasti, joten sitä hyödynnetään myös esimerkiksi erilaisten prosessien valvonnassa. (Paasonen 2014).

2.1 Tärkeimmät toimitilaturvallisuuden lait ja asetukset

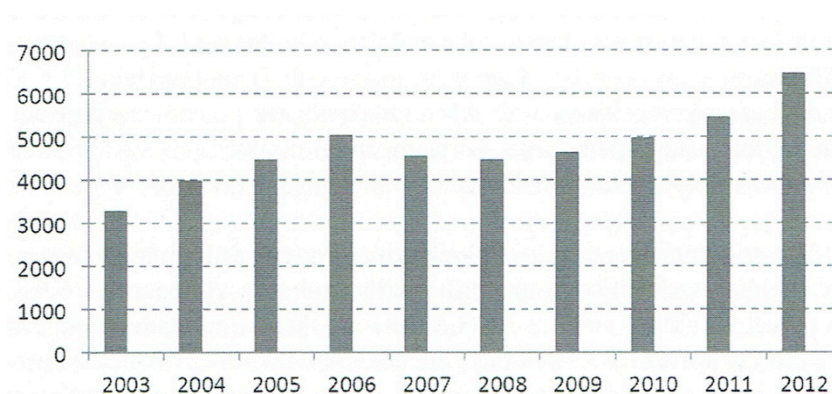
Vastuu teknisten valvontajärjestelmien käytön lainmukaisuudesta kuuluu pääsääntöisesti kiinteistön tai järjestelmien omistajalle, haltijalle tai käyttäjälle. Siksi on tärkeää, että järjestelmien haltijat ja omistajat ovat tietoisia heitä koskevista vastuista ja velvollisuuksista. Vastuu järjestelmien suunnittelun, toteutuksen ja käytön laillisuudesta kuuluu osaltaan myös suunnittelu-, asennus- ja vartiointiliikkeille. Hyvä suunnittelu- ja urakointitapa edellyttää, että toimeksiantajalle tiedotetaan häntä koskevista velvollisuuksista. (Turva-alanyrittäjät. 2.1.2014).

ST-kortiston 663.10:n mukaan, murtoilmaisujärjestelmää koskevia kansallisia viranomaismääräyksiä ei ole olemassa. Järjestelmän laitteet ovat soveltuvin osin yleisten sähköturvallisuutta, sähkömagneettista yhteensopivuutta, telepäätelaitteita ja radiolaitteita koskevien säädösten alaisia. Viestintäviraston myöntämä radiolaitteen hallussapitoon ja käyttöön oikeuttava lupa tarvitaan sellaisille järjestelmään kuuluville radiolähettimille, joiden käyttö edellyttää lähetinkohtaisten taajuuksien osoittamista. Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista koskee sekä vartioimisliiketoimintaa että turvasuojaustoimintaa. Näistä jälkimmäiseen kuuluu murto suojausjärjestelmien suunnittelu sekä toimittaminen käyttöönottoon ja huoltoon asti. Laissa on säädetty muun muassa turvasuojaustehtävistä ja niiden suorittamisesta, turvasuojaajaksi hyväksymisestä, turvasuojaajakortista, salassapitovelvollisuudesta ja palvelutodistuksesta. Finanssialan Keskusliitto (FK) on julkaissut ohjeet murtoilmaisujärjestelmien suunnittelusta. FK ylläpitää luetteloa hyväksytyistä murtoilmaisujärjestelmän keskuksista sekä ilmaisimista, ilmoituksensiirtolaitteista ja murtoilmaisujärjestelmiä toimittavista liikkeistä. (ST -kortisto 660.10)

Poliisi kertoo internetsivuillaan turvasuojaustoiminnasta. Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002) sisältää säännökset vartioimisliiketoiminnasta ja turvasuojaustoiminnasta. Turvasuojaustoiminnalla tarkoitetaan ansiotarkoituksessa suoritettavaa, toimeksiantosopimukseen perustuvaa turvasuojaustehtävien hoitamista. Turvasuojaustoimintaan liittyvä elinkeinonharjoittaminen ei ole luvanvaraista kuten vartioimisliiketoiminta. Hyväksymistä edellyttävällä turvasuojaustehtävällä tarkoitetaan turvasuojaustehtävää, johon liittyy pääsy sellaisiin toimeksiantajan turvallisuusjärjestelyjä koskeviin luottamuksellisiksi määriteltyihin tietoihin, joiden avulla on mahdollista tunkeutua tai olennaisesti helpottaa tunkeutumista toimeksiantajan hallitsemaan ulkopuolisilta suljettuun paikkaan. Tällaisia tehtäviä ovat pääsääntöisesti muun muassa lukkojen sekä hälytysjärjestelmien asennus-, muutos- ja korjaustehtävät. Liike saa teettää hyväksymistä edellyttäviä turvasuojaustehtäviä vain sellaisilla palveluksessaan olevilla henkilöillä, joilla on voimassaoleva hyväksyminen turvasuojaajaksi. Hyväksymistä edellyttävässä turvasuojaustehtävässä toimeksiantajalle tai tämän edustajalle on luovutettava kirjallinen todistus (palvelutodistus), jollei turvasuojaustehtävästä laadita erillistä kirjallista toimeksiantosopimusta. Turvasuojaajaksi hyväksymisen myöntää poliisilaitos. Tur-

vasuojaajaksi hyväksytylle annetaan turvasuojaajakortti, joka on pidettävä hyväksymistä edellyttävässä tehtävässä mukana ja se on esitettävä pyydettyessä. (Poliisi, 15.11.2013)

Jyri Paasonen kertoo väitöksessään, että sääntelyllä on haluttu varmistaa lähinnä turvasuojaajatehtäviä suorittavien henkilöiden luotettavuus, koska hyväksymiseen ei ole olemassa ammattitaitovaatimuksia tai koulutukseen liittyviä edellytyksiä. Turvasuojaajaksi hyväksyminen on voimassa viisi vuotta. Tätä on pidetty ongelmallisena, koska hyväksymisen voimassaolo jatkuu, vaikka työsuhde päättyisi jo aiemmin. Turvasuojaajakorttien lukumäärä on lähes kaksinkertaistunut 2000-luvulla reilusta 3000 kappaleesta yli 6000 kappaleeseen. Kuviossa 6 esitetään turvasuojaajakorttien lukumäärät vuosina 2003 - 2012. (Paasonen 2014, 72).



Kuvio 1: Turvasuojaajakorttien lukumäärät vuosina 2003-2012. (Paasonen 2014, 72)

Sähköturvallisuuden perusvaatimus on kirjattu sähköturvallisuuslakiin (410/1996). Sen mukaan sähkölaitteet ja -laitteistot on suunniteltava, rakennettava, valmistettava ja korjattava niin sekä niitä on huollettava ja käytettävä niin, että niistä ei aiheudu kenenkään hengelle, terveydelle tai omaisuudelle vaaraa. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää sähkölaitteistojen ja -laitteiden suunnittelijoilta, rakentajilta, korjaajilta ja käyttäjiltä korkeaa ammattitaitoa ja sähköalaa koskevien lukuisten säädösten ja ohjeiden hallintaa. Sähköturvallisuus varmistetaan, kun sähköasennukset ja laitteet eivät aiheuta sähköiskun vaaraa eikä palovaaraa. Sekä sähköasennuksille että sähkölaitteille on vahvistettu sitovat viranomais määräykset, joissa on esitetty keskeiset turvallisuusvaatimukset. (Finlex, 23.1.2014)

Murtoilmaisinjärjestelmää suunniteltaessa ja laitteita valittaessa on huomioitava sähkölaitteiden turvallisuusvaatimukset, jotka perustuvat pienjännitedirektiiviin. Pienjännitedirektiivissä on esitetty myös ehdot sähkölaitteiden markkinoille saattamiseksi. Sähkölaitteen valmistajan ja markkinoille saattajan vastuulla on osoittaa, että sähkölaite täyttää turvallisuusvaatimukset. Pienjännitedirektiivi on Suomessa vahvistettu KTM-päätöksellä 1694/1993. Sähköasennusten olennaiset turvallisuusvaatimukset löytyvät KTM-asetuksessa 1193/1999. Käytännössä nämä vaatimukset on helpointa toteuttaa noudattamalla voimassa olevia sähköasennuksia ja -

laitteita koskevia standardeja, joista tärkeimpiä ovat standardisarja SFS 6000 pienjännitteillä ja standardi SFS 6001 suurjännitteellä. Voimassa olevat sähköasennuksia koskevat standardit on esitetty TUKES -ohjeessa S10. Teknisten vaatimusten noudattamisen lisäksi sähköturvallisuuden varmistaminen edellyttää vaatimuksia sähkölaitteistojen rakentajien ja sähkölaitteiden korjaajien ammattitaidolle. Nämä pätevyys - ja ammattitaitovaatimukset on esitetty myös viranomaismääräyksissä (Tukes, 16.11.2013).

Näiden lisäksi murtoilmaisujärjestelmiä suunniteltaessa on otettava huomioon työturvallisuuslaista 738/2002 tulevia seikkoja mm. 57 § kertoo suunnittelijan velvollisuuksista ja siitä, kuinka hänen tulee huomioida suunnitelmissaan tämän lain säännökset. Jos työympäristöön johon suunnitellaan murtoilmaisun järjestelmää liittyy ilmeinen väkivallan uhka on 27 §:ssä on maininta ”työ ja työolosuhteet on järjestettävä siten, että väkivallan uhka ja väkivaltilanteet ehkäistään mahdollisuuksien mukaan ennakolta. Tällöin työpaikalla on oltava väkivallan torjumiseen tai rajoittamiseen tarvittavat asianmukaiset turvallisuusjärjestelyt tai -laitteet sekä mahdollisuus avun hälyttämiseen.” Sama laki edellyttää 17 §:ssä velvoittamaan työnantajan antamaan työntekijöille riittävän ajoissa tarpeelliset tiedot työpaikan turvallisuuteen vaikuttavista selvityksistä ja suunnitelmista. Työntekijöiden on puolestaan toimittava yhteistyössä työnantajan ja työntekijöiden edustajien kanssa tämän lain mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Näiden lisäksi 10 § edellyttää työn vaarojen selvittäminen ja arviointia.

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työajoista, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle (Finlex 17.11.2013).

Pelastuslaissa 379/2011 veloitetaan rakennuksen omistajaa tai toiminnanharjoittajaa oma-toimiseen varautumiseen (14 §). Hänen on ehkäistävä vaaratilanteiden syntymistä, varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojelemiseksi vaaratilanteissa sekä ryhdyttävä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi. Käytännössä edellä mainittu pykälä tarkoittaa teknisiäjärjestelmiä kuten murtoilmaisun- ja paloilmoinjärjestelmiä. Pelastuslain 15 § määrittää, että mikäli on kyse kulttuuriomaisuudesta, on laadittava pelastussuunnitelma (Finlex 17.11.2013).

Laki julkisista hankinnoista (348/2007) säättää, että valtion ja kuntien viranomaisten on kilpailutettava hankintansa, jotta tehostetaan julkisten varojen käyttöä, edistetään laadukkaiden hankintojen tekemistä sekä turvataan yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuoliset mahdollisuudet tarjota tavaroita ja palveluita (Finlex 17.11.2013).

Tilaajavastuulakia on sovellettava 7500 euron ylittävissä palveluhankinnoissa. Hankintalain soveltamisalarajana toimivat kansalliset kynnsarvot, jotka ovat palveluhankintojen osalta 15000 euroa. Vuokratyövoimaa käytettäessä tilaajavastuulain mukaiset selvitykset on hankittava, kun vuokratyöntekijän tai työntekijöiden työskentely kestää yhteensä yli 10 päivää. Tilaajavastuulakia sovelletaan siten myös joihinkin vähäisen arvonsa vuoksi hankintalain soveltamisalan ulkopuolelle jääviin palveluhankintoihin. (Finlex 17.11.2013).

2.2 Kulttuuriomaisuuden suojele

Kulttuuriomaisuus on omaisuutta, jolla on huomattava merkitys kansojen kulttuuriperinnölle. Kulttuuriomaisuutta ovat arvokkaat taide- ja esinekokoelmat, valokuvat, kirjat ja muut painetut aineistot, äänitteet, elokuvat, arkistokokonaisuudet, rakennukset ja niiden kiinteät sisustukset, rakennetut alueet sekä muinaisjäännökset. Suomessa suojellaan kulttuuriomaisuutta kansallisella lainsäädännöllä sekä kansainvälisin sopimuksin. Pelastuslaki ja valtioneuvoston asetus pelastustoimesta antavat säännöksiä omatoimisesta varautumisesta. Rakennuksen omistaja ja haltija, virasto tai laitos on asianomaisessa kohteessa ja muussa toiminnassaan velvollinen ehkäisemään vaaratilanteen syntymistä, varautumaan henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteessa sekä sellaisiin pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät. Valtioneuvoston asetuksessa tarkemmin määriteltävään rakennukseen tai muuhun kohteeseen, jossa henkilö- ja paloturvallisuudelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran taikka mahdollisen onnettomuuden aiheuttamien vahinkojen voidaan arvioida olevan vakavat, on laadittava pelastussuunnitelma. Suojeltavien kulttuuriomaisuuskohteiden omistajasta riippumatta pelastuslain mukainen omatoiminen varautuminen muodostaa kulttuuriomaisuuden turvaamisen perustan. Varautumisessa tulisi henkilöturvallisuuden ohella huomioida myös omaisuuden suojaaminen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää vahinkojen ehkäisyyn ja rajoittamiseen sekä kohteesta vastaavan omaan varautumiseen. (Museovirasto 1.3.2014).

2.3 Auditointi

Auditoinnit suoritettiin aikavälillä 22.8 – 17.10.2013. Auditointeja suoritettiin yhteensä 56 kohteeseen. Auditointeja suorittivat turvallisuusasiantuntija sekä työharjoittelijat Mikko Poutala ja Aleks Helin. Auditointit tutustuivat aluksi auditointikohteen turvallisuuskirjallisuuteen, jos se oli saatavilla. Tämän jälkeen he suorittivat auditoinnin jokaisessa kohteessa erikseen. Auditointi oli vuorovaikutteinen tapahtuma, jossa lisäarvoa toivat kohteissa toimivien henkilöiden kohtaaminen ja heidän mielipiteidensä kuuleminen. Kohteissa suoritettiin havainnointia pääasiassa siellä toimivien henkilöiden kanssa. Auditoinneissa käytiin läpi kaikki kriteerit, vaikka osassa kohteissa tietyt kriteerit eivät koskeneet kohdetta. Tämän takia auditointikriteeristöissä oli kohta tätä varten, että kyseen omainen kriteeri ei koske kohdetta. Au-

ditoinnin tulokset kirjattiin kriteeristöön joko täytettyinä vaatimuksina tai poikkeamina vaatimuksista. Poikkeamista otettiin valokuvia, jotta korjaavia toimenpiteitä voidaan suorittaa helpommin. Auditoinnin aikana ei suoritettu korjaavia toimenpiteitä. (Paasonen 2014).

Kiinteistöjen turvallisuusauditointiin soveltuvaa valmista auditointikriteeristöä ei ollut olemassa. Tämän takia kriteeristö laadittiin itse kokoamalla eri lähdemateriaalien pohjalta. Palo- ja pelastusturvallisuuden vaatimukset on koottu Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen omatoimisen varautumisen auditointimateriaalin pohjalta, joka pohjautuu pelastuslain velvoitteisiin. Työturvallisuuden vaatimukset pohjautuvat työturvallisuuslakiin ja Työterveyslaitoksen ELMERI-työympäristön arviointimenetelmiin. Murtotorjunnan ja ympäristöturvallisuuden kriteerit on koottu useammasta eri lähteestä, kuten Finanssialan Keskusliiton suojeleohjeista, kansallisesta turvallisuusauditointikriteeristöstä ja ympäristöministeriön ohjeistuksesta. (Paasonen 2014).

2.4 Museoviraston ohjeet

Yleisin tapa suojella rakennuksia on maankäyttö- ja rakennuslain mukainen asemakaavalla toteutettava suojeleminen. Kaavassa alueen käyttötarkoituksella määritellään rakennusten käyttötarkoitus, ja suojelemääräyksissä voidaan antaa rakennuksen ulkoasua ja julkisia sisätiloja koskevia ohjeita. Kaavasuojelelun lisäksi voidaan rakennuksia suojella rakennusperinnön suojelemisesta annetulla lailla (Finlex, 498/2010).

Jos rakennusta käytetään ja hoidetaan asianmukaisesti, rakennuksen ominaisluonteesta ja erityispiirteistä huolehtien, suojeleminen rakennusperintölain nojalla ei sinänsä muuta mitään. Se saattaa rajoittaa rakennuksen käyttämistä sellaisiin tarkoituksiin, jotka edellyttävät esimerkiksi sellaisia teknisiä ratkaisuja, jotka merkittävästi muuttavat rakennusta. Suojeleminen edellyttää muutosten tavallista huolellisempaa harkintaa ja sopeuttamista rakennukseen. Suojelempäätöksen yhteydessä annettavat suojelemääräykset osoittavat ne rakennusosat, ominaisluonteen ja erityispiirteet, joita suojeleminen koskee. Museovirasto toimii asiantuntijana suojelemääräysten tulkinnaissa. Rakennusperintölain mukaisilla suojelemääräyksillä ei varsinaisesti voida määrittää rakennuksen käyttötarkoitusta. Suojelempäätöksessä voidaan kuitenkin antaa määräyksiä, jotka saattavat rajoittaa tiettyjä käyttötarkoituksia; käyttö ei saa vaarantaa rakennuksen suojelettavia ominaisuuksia. Tällaiset määräykset voivat rajoittaa huonejaon muutoksia, ja sellaisia käyttötarkoituksia, jotka vaativat runsasta LVI-tekniikkaa, kuten esimerkiksi ravintolatoiminta. Rakennus saattaa olla suojelettu sekä rakennusperintölain nojalla että asemakaavalla. (Mikkonen, 1.3.2014)

Museovirasto luetteloi internet sivuillaan 1.2.2014 varautumisesta seuraavaa:

Riskeihin varaudutaan asianmukaisesti. Riskianalyyssissä kartoitetaan mahdolliset uhkakuvat ja

kriisitilanteet. Riskeihin varaudutaan tekemällä ajantasainen pelastussuunnitelma. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilöturvallisuuden lisäksi tehdään suunnitelma kulttuuriperinnön pelastamiseksi. Suunnitelma tehdään yhteistyössä sekä paikallisten palo- ja pelastusviranomaisten että henkilöstön kanssa ja sen toimintamalleja harjoitellaan. Turvallisuushenkilöstö on nimetty ja koulutettu ja suojelujohtaja ja apulaissuojelujohtaja on nimetty. Tiedotusverkosto on määritetty ja viestintä- ja raportointivastaava on nimetty. Riskeihin varautumiseen kuuluu myös se, että on otettu käyttöön tehokkaat järjestelmät: palo- ja murtoilmaisimet, hälyttimet, sammutusjärjestelmät ja kulunvalvontajärjestelmä ja että on hankittu esimerkiksi sammutus- ja pelastusmateriaalit ja -välineet, taskulamput, henkilösuojaimet, ensiaputarvikkeet. Sisääntulotiet on varmistettu (murtohälyttimet) ja valaistu. Ja lisäksi on vielä huolehdittu sähkön varajärjestelmistä sähkön ja lämmönjakelun sekä tietojärjestelmien toimimiseksi, henkilökunnan säännöllisestä kouluttamisesta sekä kriisitilanteiden harjoituksista (Museovirasto 1.2.2014)

Rakennuksista on määritelty ne osat, jotka tulee ensisijassa pelastaa sekä esimerkiksi ne ikkunat tai ovet, jotka puolestaan voidaan rikkoa savunpoiston tai muun tarpeen takia. Arvokas irtaimisto, taideteokset ja esineistö sekä suojellut interiöörit ja rakennusosat on dokumentoitu (luettelointi ja vähintään valokuva, arvoesineiden valvontajärjestelmä) ja luokiteltu esim. kolmeen arvoluokkaan. Arvokkaimmat esineet on turvamerkitty (esim. varkaustilanteissa tunnistettavissa). Evakuoitavien esineiden irrotus paikoiltaan ja kuljetus on suunniteltu ja ohjeistettu etukäteen. Esineiden kiinnitykset esimerkiksi seiniin on toteutettu siten, että ne ovat helposti irrotettavissa kriisitilanteessa. Ja lisäksi on käytävissä on lista ja yhteystiedot asiiantuntijoista, joihin on ennalta sovittu otettavan yhteyttä kriisitilanteessa (suojeluviranomaiset, eri materiaalien konservaattorit ym.) Evakuoitavaa esineistöä varten on varattu tilapäisiä suojamateriaaleja, - rakenteita ja varastotiloja (esim. koottavat sateelta suojatut muovikatokset, hiekkasäkit, kevytrakenteiset suojat). Kriisiajan väistötilat on määrittely, kriisiajan kuljetuskaluston järjestämistä varten on suunnitelma. Tietojärjestelmien toiminta kriisitilanteissa on turvattu. (Museovirasto 1.2.2014)

2.5 Standardit

Standardi on lyhyesti sanottuna toistuvaan tapaukseen tarkoitettu yhdenmukainen ratkaisu. Virallinen määritelmä standardille on kansainvälisessä standardissa EN 45020 ja se on: Standardi on konsensukseen perustuva, tunnustetun elimen hyväksymä normatiivinen asiakirja, joka esittää yleistä ja toistuvaa käyttöä varten sääntöjä, ohjeita tai ominaispiirteitä toimintoille tai niiden tuloksille optimaalisen järjestyksen saavuttamiseksi tietyssä tilanteessa.” Tunnettuja standardeja ovat 1920-luvulla käyttöön otetut paperikoot. A4 on standardin mukaan 210 x 297. Pienemmät koot saadaan tästä aina puolittamalla paperi pitkän sivun suhteen. Suuremmat koot syntyvät vastaavasti laittamalla kaksi pienempää kokoa päällekkäin.

Sulakkeita käsittelee standardisarja SFS-EN 60269, joka perustuu vastaaviin IEC-standardeihin. (Nurmi, 18.11.2013).

Standardeja käytetään varmistamaan tuotteiden ja asennusten turvallisuus. Standardeissa määritellään turvallisuuden taso ja menettelyt, jolla se saavutetaan. Turvallisuus ei välttämättä ole täydellistä, vaan se kehittyy tekniikan kehityksen mukana. Tärkeä standardin ominaisuus on myös yhteensopivuuden varmistaminen. Jos esim. ruuvien ja muttereiden kierteet olisivat valmistajakohtaisia, se vaikeuttaisi jokapäiväistä elämää. (Nurmi, 18.11.2013).

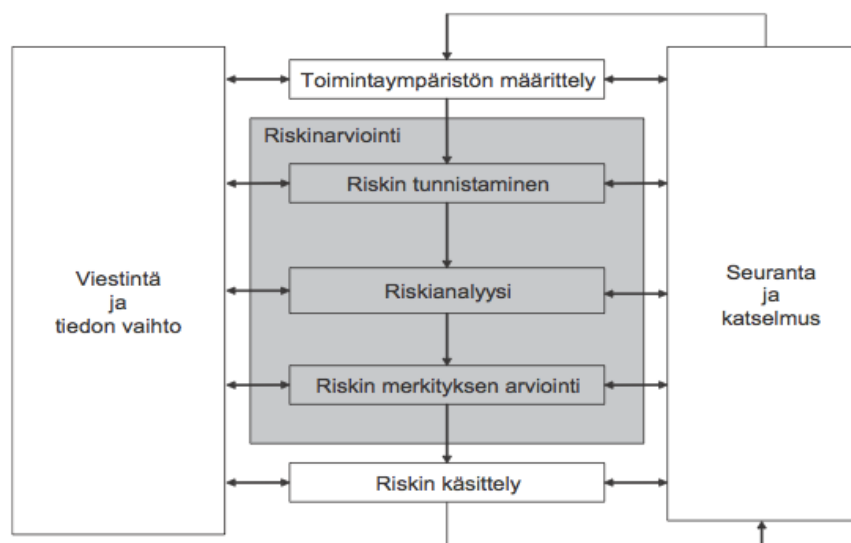
Suomessa yleistä standardisointia hoitaa Suomen Standardisoimisliitto SFS, joka on myös suomalaisen standardisoinnin keskusjärjestö. SFS muun muassa vahvistaa ja julkaisee suomalaiset standardit. Käytännön standardisointia hoidetaan SFS:n toimialayhteisöissä. Suomen edustaja IEC:ssä ja CENELECissä on SESKO ry.

2.5.1 Riskien hallinta ja arviointi

Kaikkiin organisaation toimintoihin sisältyy riskejä, joita tulisi hallita. Riskienhallintaprosessi auttaa tekemään päätöksiä, joissa otetaan huomioon epävarmuus ja mahdolliset tulevat tapahtumat tai olosuhteet (tavoitellut tai tahattomat) ja niiden vaikutukset sovittuihin tavoitteisiin. Riskien hallinta sisältää loogisten ja systemaattisten menetelmien soveltamisen viestintään ja tiedonvaihtoon prosessin aikana toimintaympäristön määrittelyn mihin tahansa aktiviteettiin, prosessiin, toimintoon tai tuotteeseen liittyvän riskin tunnistamiseksi, analysoimiseksi, arvioimiseksi ja käsittelemiseksi riskien seurantaan ja katselmointiin tulosten tarkoituksenmukaiseen raportointiin ja tallennukseen. (SFS-EN 31010, 10)

Riskin arviointi antaa päätöksentekijöille ja vastuutahoille mahdollisuuden ymmärtää paremmin riskejä, jotka voisivat vaikuttaa tavoitteiden saavuttamiseen, ja että riittävät ja tehokkaat hallintakeinot ovat saatavilla. Tämä antaa pohjan päätöksille tarkoituksenmukaisimmista menettelytavoista, joita käytetään riskien käsittelyssä. Riskinarvioinnin tulos on peruste organisaation päätöksentekoprosesseille.

Riskin arviointi on riskin tunnistamisen, riskianalyysin ja riskin merkityksen arvioinnin kokonaisprosessi (kuvio 2). Tapa, jolla tätä prosessia sovelletaan, ei riipu ainoastaan riskienhallinnan toimintaympäristöstä, vaan myös niistä menetelmistä ja tekniikoista, joita käytetään riskin arvioinnin suorittamiseen. (SFS-EN 31010, 20)



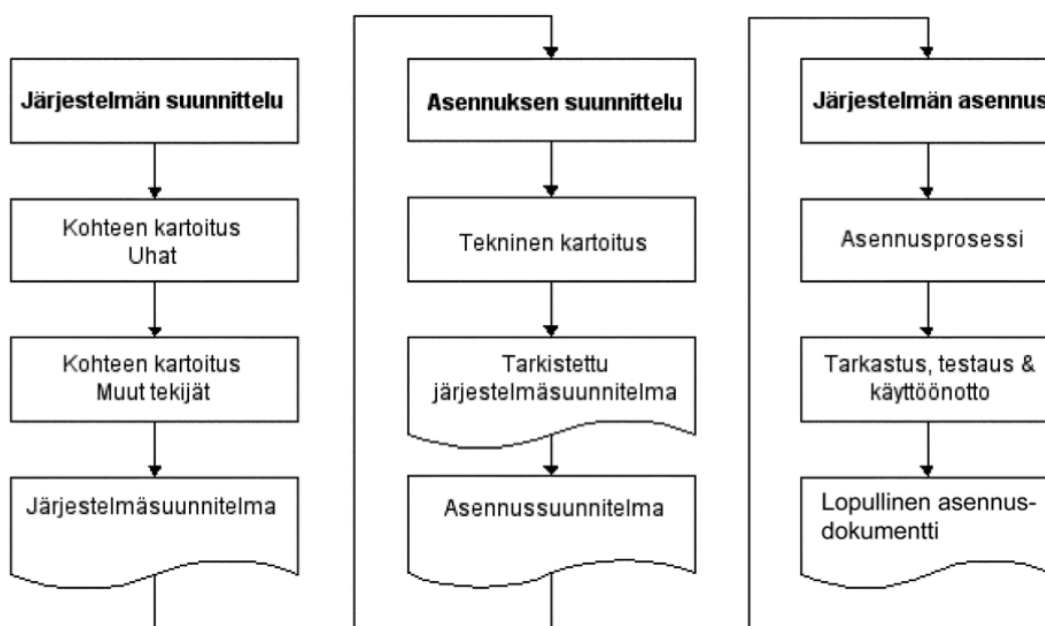
Kuvio 2: Riskien arvioinnin osuus riskien hallinnassa. (SFS-EN 31010, 20)

2.5.2 Järjestelmä vaatimukset murto- ja ryöstöilmaisinjärjestelmille

Järjestelmävaatimukset on tarkoitettu avustamaan vakuutusyhtiöitä, hälytysliikkeitä, palvelun tilaajia sekä poliisia saamaan kattava ja tarkka määrittely kunkin tilan vaatimasta suojauksesta. Se ei kuitenkaan määritä teknologian tyyppiä, valvonnan kattavuutta tai astetta, eikä se myöskään välttämättä kata tietyn asennetun järjestelmän kaikkia vaatimuksia. Kaikki viittaukset I&HAS -järjestelmien vaatimukseen viittaavat olennaisesti minimivaatimukseen ja kyseisten asennettujen I&HAS -järjestelmien suunnittelijoiden olisi otettava huomioon tilojen tyyppi, sisällön arvo, murron todennäköisyys, henkilökuntaan kohdistuvat uhkat ja kaikki muut I&HAS-järjestelmän tason ja sisällön valintaan vaikuttavat tekijät (SFS-EN 50131-1 + A1).

2.5.3 Soveltamisohjeet murto- ja ryöstöilmaisinjärjestelmille

Soveltamisohje opastaa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmien (I&HAS) suunnittelussa, asennuksessa, käytössä ja huollossa. Ohjeen tarkoituksena on varmistaa, että murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän toiminta täyttää sille asetetut vaatimukset siten, että turhien hälytysten määrä on mahdollisimman pieni. Standardin mukainen suunnitteluprosessi etenee vaiheittain (kuviokuva 3). Ohjeen osien järjestys noudattaa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmien yleisintä asennusjärjestystä. Asennusprosessin osat on esitetty omissa osioissaan, mutta käytännössä on hyväksyttävää toteuttaa jotkin osat samanaikaisesti (SFS-CLC/TS 50131-7).



Kuvio 3: Suunnitteluprosessi (SFS-EN 31010, 20)

3 Kehittämishankkeen toteuttaminen

Kehitystyö alkoi auditoinnilla elokuun 2013 loppupuolella. Auditointien tarkoituksena oli selvittää turvallisuuden tasoa rakennuksissa. Auditointi kohdistui hoitokunnan hallinnassa oleviin rakennuksiin ja linnoituslaitteisiin, joiden yhteenlasketun pinta-alan suuruus on yhteensä 141 000 kerrosneliömetriä. Auditointien jälkeen rajasimme kehitystyöni koskemaan yhtä murtoilmajärjestelmää yhdessä rakennuksessa työn toimeksiantajan kanssa joulukuussa 2013.

Kehitystöhön on kerätty tutkimusaineita kirjallisuustarkastelulla ja haastatteluilla. Lokakuussa 2013 aloitin kirjallisuuteen tutustumisen. Lähtökohtana luomani miellekartta. Suureltaosin miellekartassa mainittavista aineistosta oli saatavissa internetissä, kuten lait Finlexistä, toimialajärjestöjen ohjeet RT- tai ST- kortistoista sekä ministeriöiden ohjeet kuten Kata-kri ja Vahti-ohjeet. Sen sijaan, standardit, ja valmistajien ohjeet olivat perinteisesti kirjamuodossa. Luettuani useaan kertaan kirjat huomasin joidenkin asioiden toistuvuuden, nostin nämä asiat teemoiksi. Maaliskuun 2014 lopussa suoritin teemahaastattelut neljän asiantuntijan kanssa.

3.1 Kirjallisuustarkastelu

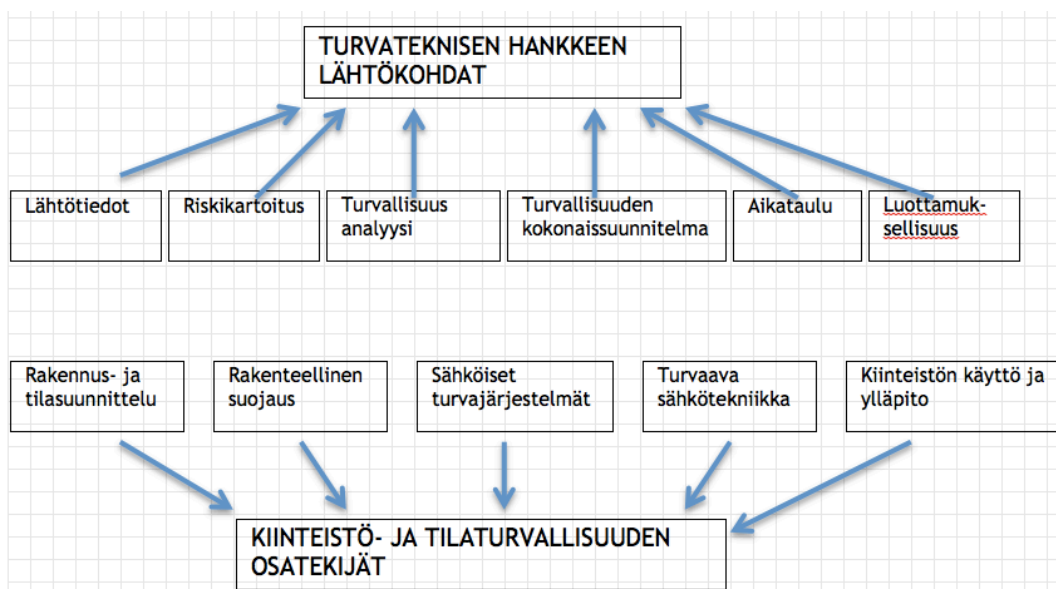
Kirjoja ei ole valittu sattumanvaraisesti. Valintaperusteena olen käyttänyt miellekartassani mainittuja eri toimijoiden lähteitä ajantasaisuuden näkökulmasta. Tällä menettelyllä pyrin löytämään oleelliset asiat kehitystyöni kannalta. Jorma Kananen kertoo kirjassaan, kirjallista aineistoa, kuten pöytäkirjoja, muistioita, raportteja, elämäkertoja, artikkeleita ja kaikkea dokumentoitua tietoa, voidaan käyttää tutkimusaineistona teemahaastatteluaineiston ja kvantitatiivisen aineiston tukena (Kananen 2013).

Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot kirjan olen valinnut siksi, että se edustaa Sähkö- ja teleurakoitsijoiden näkökulmaa. Kirjan kirjoittamista on valvonut asiantuntijaryhmä, jonka kokoonpanoon on kuulunut 11 asiantuntijaa mm. Helsingin kaupungin rakennusvirastosta, Senaattikiinteistöistä, Pääesikunnasta, vakuutusyhtiöistä, Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:stä, Turva-alan yrittäjät ry:stä. Turvallisuusjärjestelmien suunnittelijan materiaalin valitsemiseen on vaikuttanut se, että FK:lla on keskeinen rooli tällä toimialalla, antaen näkökulman suunnittelutyöhön vakuutusyhtiöiden kannalta. Kuten kaikessa teknisessä suunnittelutyössä standardit ovat perusta jolle rakennetaan. Lisäksi standardien käyttö liittyy kaikkien muuhunkin toimintaan kuten laatu- ja ympäristöasioihin. Standardien käyttö helpottaa kansainvälistä kanssakäymistä, jolla on oma merkityksensä tässä Suomenlinnan tapauksessa. Näistä syistä valitsin tarkasteluuni SFS 670 käsikirjan, joka käsittelee sähköisen talotekniikan aluetta. Yksityisen turvallisuusalan sääntelyn toimivuus on Jyri Paasosen väitös vuodelta 2014. Hyvään kehitystyöhön kuuluu alaan liittyvän tohtoritasoisen aineiston tarkastelu mahdoli-

simman laajalti usean tohtorin osalta. Jyri Paasonen (2014) ja Matti Waittinen (2011) ovat niitä harvoja, jotka ovat tehneet väitöksensä suomenkielisenä turvallisuusalaan liittyen. Valitsin Paasonen väitöskirjan tarkasteluuni sen tuoreuden ja kontekstin vuoksi. VAHTI-ohjeet ovat valtiovarainministeriön laatimia ohjeita ja linjauksia, jotka koskevat valtionhallintoa ja näin ollen koskevat Opetus- ja kulttuuriministeriön alaisena toimivaa Suomenlinnan hoitokuntaa. Valitsin tarkasteltavaksi toimitilojen tietoturvaohje VAHTI 2/2013, koska tilojen määrittelyt vaikuttavat ratkaisevasti suunnittelijan valitsemiin ratkaisuihin.

3.1.1 Kiinteistö- ja tilaturvallisuudentasot

Sähkötieto ry:n ST -ohjeisto 4, kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot sisältää neliportaisen turvallisuustasojen määrittelyn sekä opastaa turvallisuustasojen kohdekohtaiseen ja käyttäjäkohtaiseen soveltamiseen. Ohjeisto on valmistelu toimitila-, turvallisuus-, vakuutus- ja sähköalan yhteistyönä. ST -ohjeisto 4 on päivitetty keväällä 2014. Tämä ohjeisto antaa ohjeita turvallisuuden huomioonottamiseksi kiinteistöjen rakennushankkeiden osana on kysymyksessä sitten uudiskohde tai peruskorjaus. Ohjeisto auttaa oikean turvallisuustason määrittämisessä kussakin kohteessa. Pääpaino on niissä toimenpiteissä, joita ei viranomaismääräyksillä erikseen määritellä, turvateknisen hankkeen lähtökohdat ja kiinteistö- ja tilaturvallisuuden osatekijät (kuvio 4) , piirtämäni kuvio mukailen ST -4 ohjetta.



Kuvio 4: turvateknisen hankkeen lähtökohdat ja kiinteistö- ja tilaturvallisuuden osatekijät

3.1.2 Turvallisuusjärjestelmien suunnittelijan opiskelumateriaali

FK osallistuu vahingontorjuntaan ja turvallisuuteen liittyvien säädösten valmistelutyöhön, tekee ohjeistuksia. Näistä ohjeistuksista on koottu hieman yli 200 sivuinen kirja turvallisuus järjestelmien suunnittelijan opiskelumateriaaliksi. Tämä kirja on päivitetty viimeksi 2013. FK lisäksi ylläpitää luetteloita hyväksytyistä vahingontorjuntaan liittyvistä laitteista ja järjestelmistä sekä tiedottaa vahingontorjuntaan liittyvistä asioista. Finanssialan Keskusliiton vahingontorjunnan henkilöstö osallistuu niin omaisuusrikosten kuin vakuutus- ja maksuvälinepetosten torjuntaan. Rikostorjuntayhteistyötä tehdään viranomaisten sekä pankkien ja vakuutusyhtiöiden kesken. FK seuraa rikollisuuden ilmiöitä ja kansainvälistä kehitystä. Rahanpesu, verkorikollisuus, uudet rikosentekotavat ja ihmisten liikkuvuuden helpottuminen asettavat haasteita alan rikostorjuille. FK:n internetsivuilla, sen osiossa vahingontorjunta ovat voimassa olevat suojele- ja turvallisuusohjeet sekä turvalaitteiden suunnittelu- ja asennusohjeet. Ennen vuotta 2007 laaditut ohjeet on julkaistu Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton (SVK) nimellä. SVK:n julkaisuiden ulkoasut on muokattu vastaamaan Finanssialan Keskusliiton (FK) julkaisuja, julkaisujen sisältö on säilynyt ennallaan (Finanssialan Keskusliitto, 2013).

3.1.3 Suomen standardisoimisliiton SFS 670 käsikirja

Käsikirja on ilmestynyt vuonna 2010. Käsikirjan ensimmäiseen osaan (SFS 670-1) on koottu murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmien järjestelmävaatimukset sisältäen julkaisut SFS-EN 50131-1 + A1 ja soveltamisohjeet SFS-CLC/TS 50131-7. Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmien laitestandardit ja tekniset spesifikaatiot on puolestaan julkaistu käsikirjan toisessa osassa (SFS 670-2). Kolmas osa (SFS 670-3) sisältää kameravalvontajärjestelmän määrittelyyn, hankintaan, suunnitteluun, asentamiseen ja käyttöön liittyvät keskeisimmät standardit. Kirjojen standardit auttavat järjestelmän vaatimusten määrittelyssä, järjestelmää suunniteltaessa suunnittelijan työkaluna.

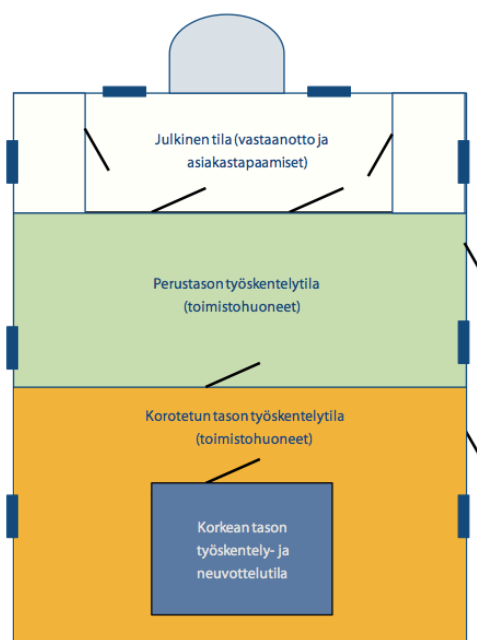
3.1.4 Yksityisen turvallisuusalan sääntelyn toimivuus

Jyri Paasonen kertoo väitöskirjassaan, turvasuojaajaksi hyväksymisestä seuraavaa. Hyväksymistä edellyttäviä turvasuojaajatehtäviä ovat yksityistä turvallisuuspalvelusta annetun lain 2 §:n 18 kohdan mukaan tehtävät, joihin liittyy pääsy sellaisiin toimeksiantajan turvallisuusjärjestelyjä koskeviin luottamukselliseksi määriteltyihin tietoihin, joiden avulla on mahdollista tunkeutua tai olennaisesti helpottaa toimeksiantajan hallitsemaan ulkopuolisilta suojattuun paikkaan. Turvasuojaustoiminnassa sovelletaan yksityisistä turvallisuuspalvelusta annetun lain 6 luvun rangaistussäännöksiä, jotka ovat pääasiassa viittaussäännöksiä rikoslakiin. Tur-

vasuojaustoiminnassa voisi tulla kyseeseen salassapitorikos tai salassapitorikkomus, josta voidaan tuomita rangaistus rikoslain 38 luvun 1 ja 2 §:n (Paasonen 2014, 72-73).

3.1.5 Valtiovarainministeriön VAHTI-ohjeet

Valtion virastoja varten on tehty VAHTI-ohjeisto, jossa tilat tärkeys luokitellaan (kuvio 5). Tärkeysluokille laaditaan omat suojaamisvaatimuksensa esimerkkinä valtionhallinnon turvallisuusvyöhykkeet (VAHTI 2/2013)

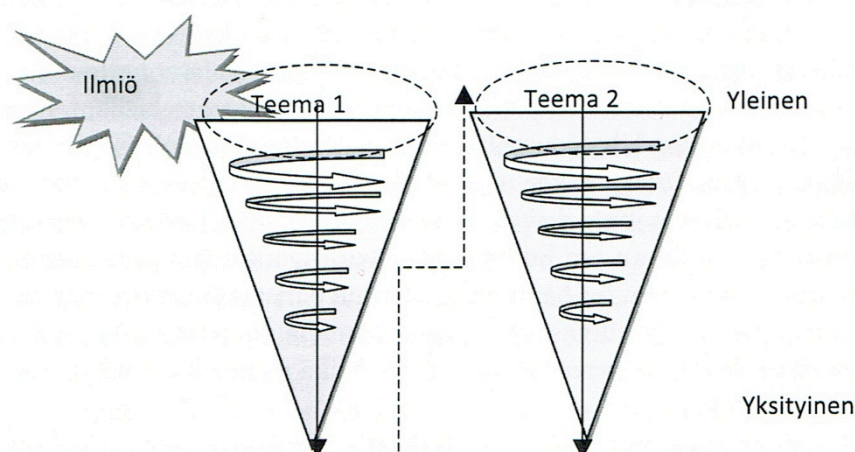


Kuvio 5: Valtionhallinnon toimitilojen turvallisuusvyöhykkeet (VAHTI -ohje 2/2013)

VAHTI ohjeen mukaan, viranomaisen on määriteltävä vastuullaan olevien tilojen turvallisuusratkaisut. Määrittelyssä on huomioitava mm. rakenteelliset ratkaisut, tarvittavat valvontajärjestelmät ja mahdollisesti tilojen käyttöoikeuksiin liittyviä asioita. Tilaturvallisuuden tarkoituksena on osana fyysistä turvallisuutta suojata henkilöstöä, tietoa ja materiaalia. Tilaturvallisuudella tarkoitetaan kaikkia niitä rakenteellisia ja valvonnallisia järjestelyjä, joilla varmistetaan tilojen pysyminen vain oikeutettujen hallinnassa ja käytössä sekä käyttötarkoituksen edellyttämässä kunnossa. Rakenteilla tarkoitetaan seiniä, kattoja, ikkunoita, ovia, paloturvaja kassakaappeja sekä muita mekaanisia ratkaisuja. Valvontajärjestelmillä tarkoitetaan yleensä kulunvalvonta-, tunkeutumisen ilmaisu-, kameravalvonta- ja olosuhdevaroitustajärjestelmiä. Sähköisiin valvontajärjestelmiin kuuluvat myös kiinteistöautomaatiojärjestelmät, joilla valvotaan ja ohjataan tilan käyttöolosuhteita. Tilaturvallisuutta tulee tarkastella kokonaisuutena. Kokonaisuuteen kuuluvat esim. tietoverkkojen laite- ja ristikytkentätilojen tilaturvallisuuden huomioiminen sekä huolehtiminen siitä, etteivät asiattomat pääse käsiksi mm. aktiivisiin kytkentärasioihin. (VAHTI 2/2010)

3.2 Haastattelut

Teemahaastattelu on tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä yksi käytetyimmistä tutkimusaineiston hankintakeinoista. Teemahaastattelu koostuu kahdesta sanasta teema ja haastattelu. Teema tarkoittaa laajaa asiakokonaisuutta erotuksena kysymyksille. Kysymys on tarkempi ja kohdistuu selvästi johonkin ilmiötä koskevaan yksityiskohtaan. Teemat ovat eräänlaisia kysymyksiä, mutta ne ovat laaja-alaisia ja oikeastaan aihealueita. Teemat ovat keskustelun aiheita, joihin ei voi vastata lyhyesti. Haastattelu tarkoittaa sananmukaisesti tutkijan ja tutkittavan välistä face-to-face-kontaktia. Teemahaastatteluksi ei voi nimetä sähköpostin liitteenä lähetettäviä kysymyksiä, joita varsin usein tarjotaan teemahaastattelun tiedonkeruuvälineeksi. Haastattelijan ja haastateltavan kontaktin tarkoituksena on myös se, että samalla kun ilmiöön liittyvistä eri aihealueista keskustellaan, nousee keskustelusta uusia asioita tai kysymyksiä, joista keskustellaan. Teemahaastattelu etenee yhden teeman osalta yleisestä yksityiseen ja sen jälkeen seuraavaan teemaan, kuvio 6 (Kananen 2013, 93)



Kuvio 6: Teemahaastattelu (Kananen 2013)

Haastateltavien henkilöiden valinta ei perustunut sattumanvaraiseen otantaan, vaan harkintaan. Harkinnassa käytin apuna miellekarttaani, työkokemustani ja toimeksiantajan suosituksia. Eräs harkinnan perusteista oli, että he edustavat turvallisuusalan eri organisaatioita. Henkilö A, edusti Sähkö- ja teleurakoitsijaliittoa, henkilö B edusti Turva-alan yrittäjiä, henkilö C edusti Finanssialan keskusliittoa ja henkilö D Museovirastoa (liite 4). Myös toistuva julkinen näkyvyys joidenkin osalta alan lehdissä vaikutti haastateltavien henkilöiden valintaan. Sopiesani tapaamisia haastateltavien kanssa annoin yhden ja saman teeman kaikille haastateltaville. Millainen on hyvä suunnitelma murtoilmainsinjärjestelmäksi kulttuurihistoriallisessa kohteessa.

3.2.1 Henkilöt A ja B

Alussa henkilö B toi esiin että alalla käytettävä terminologia on vaihtelevaa esimerkiksi murtoilmaisinjärjestelmästä saatetaan käyttää seuraavanlaisia termejä: rikosilmoitin, rikoshälytin, rikkari, murtsikka, murtohälytin, jne. Rikosilmoittimesta voi saada sen käsityksen, että se on laite joka automaattisesti ilmoittaa rikoksen tekemisestä. Väistämättä tästä tulee mieleen poliisilaitoksella tehtävän rikosilmoituksen automatisointi jollakin laitteella. Asia voidaan ymmärtää myöskin kuulutuslaitteeksi, jolla ilmoitetaan rikoksen tapahtumista. Turva-alan yrittäjät ovat vuosikausia yrittäneet muuttaa asiaa siten, että käytettäisiin samoja termejä turva-alan kaikissa portaissa (mainostaminen, käyttöohjeet, koulutusmateriaalit, lomakkeet, kirjallisuus, tarjouspyynnöt, jne) toistaiseksi laihoin tuloksin. Turvajärjestelmähankkeissa on luonnostaan paljon osapuolia suunnittelusta käyttöönotto vaiheeseen, joten terminologian sekavuus aiheuttaa suurella todennäköisyydellä väärinymmärryksiä hankkeen aikana, josta puolestaan aiheutuu lisäkustannuksia ja viivästymisiä.

Henkilö B mainitsi, että ohjeistoa on ollut luomassa yli kymmenpäinen asiantuntijaryhmä. Ryhmään on kuulunut asiantuntijoita mm. Helsingin kaupungin rakennusvirastosta, pääesikunnasta, Turva-alanyrittäjistä jne, joten ohjeistoon on saatu näkökulmia hyvin laajalti. Ohjeiston 5. Luvussa käsitellään turvallisuustasoja. Ensimmäinen taso **perussuojausta** on, jossa yksinkertaisilla rakenteellisilla perusratkaisuilla toteutetaan riittävä turvallisuustaso kohteissa, joissa turvallisuuden suhteen ei ole erityisiä vaatimuksia. Toinen taso on **tehostettua perussuojausta**, jossa rakenteellista suojausta täydennetään sähköisillä turvajärjestelmillä ja henkilöllisellä valvonnalla. Kaupin mukaan tätä voidaan pitää normaalin toimistorakennuksen perussuojaustasona. Kolmasto on **erityissuojaus** jolloin rakenteellista ja sähköistä turvatekniikkaa käytetään merkittävässä määrin. Tällöin suojaustarve on korostunut ja aiheuttaa selvää kustannusten nousua. Neljännellä tasolla puhutaan **täyssuojauksesta** silloin käytetään rakenteellisia erikoisratkaisuja ja sähköistä turvallisuustekniikkaa paljon. Suojaustarpeet muodostavat olennaisen osan rakennushankkeesta ja suojaustoimenpiteet ohjaavat voimakkaasti kiinteistössä tapahtuvaa toimintaa. Henkilö B:n mukaan ohjeistossa tähdennetään seuraavaa, vaikka turvallisuustasot on numeroitu, ne eivät ota suoraa kantaa kunkin tason soveltuvuudesta kullekin käyttäjälle. Kiinteistössä voi olla eri turvallisuustasoihin kuuluvia osia tai vaihtoehtoisesti voidaan soveltaa kauttaaltaan samaa tasoa. Monista vaihtoehdosta huolimatta hankekohtaiset valinnat suositellaan kuitenkin tehtäviksi johdonmukaisesti.

Kysyin seuraavaksi millaisia dokumentteja suunnittelijan kuuluu luoda kun riskikartoitukset ja muut hankkeen lähtökohdat, tilaturvallisuuden osatekijöineen on kartoitettu?

Henkilö B:n mukaan keskeisin suunnittelijan tuottama dokumentti on työselostus. Työselostus esitetään ST-kortissa 663.11. Työselostuksessa otetaan kantaa miten jäsentely tehdään, käyt-

täen yleiskieltä. Työselostus on tarkoitettu käytettäväksi mm. tarjousasiakirjoissa

Henkilö A tiesi kertoa, että murtoilmaisinjärjestelmiä koskeva hankesuunnitelma kortti on tekeillä, joten ohjeisto on täydentymässä. Henkilö B totesi ,vaikka ohjeita on niin investointipäätöksiä tehdään hyvin puutteellisin tiedoin.

Henkilö B mainitsi, että suunnittelijan tehtävänä on tuottaa asiakirjoja, joiden avulla asennetaan, hankitaan, käyttöön otetaan ja ylläpidetään murtoilmaisinjärjestelmiä hankekohtaisesti (taulukko 3). Hankesuunnitelmavaiheessa on lisäksi selvitettävä miten järjestelmien välinen integrointi voidaan toteuttaa tämä on varsin aikaa vievää ja haastavaa etenkin eri laitevalmistajien osalta. Suuren asiakirja määrän vuoksi täytyy lisäksi kiinnittää huomio siihen ettei asiakirjojen välillä ole ristiriitaisuuksia.

Sopimusasiakirjat YSE 1998	Yleiset asiakirjat	Hankekohtaiset asiakirjat	Aina voimassa
Kaupalliset asiat	YSE 1998 Alistamissopimus Lomakkeet	Urakkasopimus Urakkaneuvottelupöytäkirja Tarjouspyyntö Urakkaohjelma Urakkarajaliite Tarjous Määrä- ja mittaustiedot Muutostöiden yksikköhinta- luettelo	Lait ja asetukset Viranomais määräykset "hyvä rakentamistapa"
Tekniset asiat	RYL 2000 Normit Standardit Ohjeet Yleiset työselostukset	Työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset Sopimuspiirustukset	

Taulukko 3 Suunnittelijan asiakirjat (Turva-alan yrittäjät, koulutusmateriaali)

3.2.2 Henkilö C

Henkilö C totesi heti aluksi, että ensin täytyy saada rakenteellinen murtosuojaus kuntoon ja sen jälkeen voidaan kohteen murtosuojausta täydentää sähköisillä järjestelmillä. Käytännössä tämä tarkoittaa ovien, ikkunoiden ja muiden aukkojen tarkastelua ja tarvittaessa varustamista hyväksytyillä komponenteilla. Suunniteltaessa murtoilmaisinjärjestelmää tulee suojaustaso valita riskin mukaisesti. Suojaustasot on jaettu neljään luokkaan 1:stä 4:jään joista alhaisin taso on 1. Suojaustasossa 1 ajatellaan satunnaisella rikoksentekijällä olevan vain suppea valikoima helposti saatavilla olevia murtotyökaluja esimerkkinä jalkojen puhdistamista varten tehdyt metalliset rappurallit. Vastaavasti suojaustaso 4, on erittäin korkea, jolloin murtautujalla oletetaan olevan kyky ja resurssit suunnitella murtautuminen yksityiskohtaisesti ja omaavan täyden valikoiman murtautumislaitteita. Murtoilmaisulaitteistot luokitellaan vastaaviin luokkiin. Lista luokitelluista laitteista on saatavana FK:n internetsivuilla. Murtohälytinja järjestelmää suunnitellessa valittavat alueet jaetaan seuraavasti neljään ryhmään (kehävalvonta, kuorivalvonta, tila- ja kohdevalvonta).

Näiden yleisohjeiden lisäksi henkilö C tiesi kertoa opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämistä valtioneuvoston taidenäyttelyiden näyttelyesineille aiheutuvien vahinkojen korvaamisen varalta. Järjestelmää sovelletaan myös historiallisiin ja muihin kulttuurinäyttelyihin. Valtioneuvoston saamiseksi täytyy täyttää kaavake jossa on yleiskuvaus turvallisuusjärjestelmästä. Tarkastamista varten on OKM:n internet-sivuilla ST-kortti 663.40

3.2.3 Henkilö D

Henkilö D toi selvästi esiin, että Museovirasto on viranomainen ja heidän ensisijainen tehtävä on kohteen säilyttäminen tuleville sukupolville. Murtohälytinsuunnitelmien suunnittelu ja asennus kuuluvat osana rakennusprojekteihin eikä kuulu suoraan heidän tehtäväpiiriinsä.

Seuraavaksi tiedustelin onko Museovirastolla joitakin ohjeistuksia, luetteloita tms, joilla määritetään murtoilmaisujärjestelmän tasovaatimukset Museoviraston alaisissa rakennuksissa? Vastaukseksi sain ei ole. Museovirasto ei ota kantaa tasovaatimuksiin, joten kahdessa rinnakkaisessa rakennuksessa voi olla tasoltaan samanlaiset murtoilmaisulaitteet vaikka toinen rakennus olisi huomattavasti arvokkaampi. (historiallisesti tai taloudellisesti). Museovirastossa ei ajatella asioita ollenkaan tuolta kannalta, ehkä pitäisi arveli henkilö D.

Seuraavaksi tiedustelin miten jo toteutuneissa kohteissa on valittu murtoilmaisujärjestelmän komponentit (käytännössä järjestelmän taso)? Henkilö D vastasi rakennusprojektissa sähkösuunnittelija tekee valinnat murtoilmaisujärjestelmän rakentamiseksi. Museovirasto ja sähkösuunnittelija käy keskustelua hyvin yleisellä tasolla, siitä millainen järjestelmä saa tai ei saa olla. Henkilö D luettelee, mieluiten ilmaisimia ei saisi olla ollenkaan, ilmaisimia tai muita turvatekniikanlaitteita mahdollisimman vähän, rakenteita ei saa rikkoa, laitteet täytyisi olla helposti poistettavissa ja laitteiden poistamisesta ei saa jäädä jälkiä, tai jos jää niin mahdollisimman pienet. Toisin sanoen esteettisyys on tärkeintä. Epäesteettisyyttä lisäksi korostaa epäonnistuneet laitevalinnat ja asennuksen viimeisteleminen laatu.

Teemahaastattelussa kävi ilmi ettei Museovirastolla ei ole tietoa tai omia vaatimuksia sähkösuunnittelijan ja tai turvalaiteasentajan pätevyyksistä turvalaiteprojektissa. Kaikki valinnat tapahtuvat paikan päällä käytön suhteen. Tässä tapauksessa se tarkoittaa Suomenlinnan hoitokunnan tekemiä valintoja ja toteutuksia.

4 Tulokset

Kirjallisuuden tutkimustulokset

Käsitellessäni kirjallisuusaineistoa. Havaitsin joidenkin asioiden toistuvuuden joko suoraan sanatarkasti tai hieman eri eritavalla kerrottuna. Ryhmittelin nämä asiakokonaisuudet yhdeksän otsakkeen alle teemoiksi. Teemat ovat: Suunnittelun lähtötiedot, suunnittelun tavoitetaso, yhteensopivuus, ohjeistuksen mukainen toiminta, laitehyväksynnät, ammattitaitovaatimukset, dokumentointi, kaupalliset asiakirjat ja kansainvälisyys (Taulukko 4).

Kirjat	ST-ohjeisto 4	Turvallisuusjärjestelmien Suunnittelijan opiskelumateriaali	SES-käsitteitä 670-1	Paasonen J. 2014 Yksityisen turvallisuusalan sääntelyn toimivuus	Valtionvarainministeriön VAHTI 2/2013 -ohje	Lähde: Sivunumeron väri viittaa dokumenttiin
1. Suunnittelun lähtötiedot						
- Tarkastuslistat	x		x			134-178, 7
- Riskikartoitukset	x	x				30, 45, 154-170, 7
- suojaustaso	x	x	x			7, 30, 108, 146, 10
- Rakenteellinen murto suojaus	x	x				51, 30, 9, 14
- Rakennuksen jako osiin	x	x	x		x	8, 5-8, 140-142, 19-26
2. Suunnittelun tavoitetaso						
- lainmukaisuus	x		x	x	x	72, 103, 23, 148, 15-18
- esteettisyys						
- käytettävyys	x	x				11, 116-128, 132, 9
3. Yhteensopivuus muiden						
- järjestelmien kanssa		x	x			3, 112,
- laitevalmistajien kanssa		x	x			3, 112,
- laitesukupolvien kanssa		x	x			3, 112,
4. Ohjeistuksen mukainen toiminta						3
- piirrosmerkit/piirtäminen						
- työselostus		x	x			110, 124
- valmistajan ohjeet			x			98-108, 8-10
- terminologia	x		x	x		112, 73,9
- viranomaisten ohjeet	x		x	x		112, 73,9
- vastuut	x		x	x		112, 73,7,10
- salassapito	x	x	x	x		112, 73,7,10
5. Laitehyväksynnät ja luokitukset		x	x			33-34, 114
6. Ammattitaito vaatimukset			x	x		112, 72,103
7. Dokumentointi			x			130
- asennuspiirustukset		x				26
- konfiguraatiotiedot						
- tarkastuspöytäkirjat		x				36
- järjestelmäkuvaus.						
8. Kaupalliset asiakirjat						
9. kansainvälisyys				x	x	71, 104,

Taulukko 4 Kirjallisuuden tulokset

Kirjallisuuden tuloksista huomataan, että rakennuksen jakaminen osiin, lain mukaisuus ja salassapito ovat toistuneet eniten tutkituissa kirjoissa. (80%)

Teemahaastattelun tulokset

Käytin samaa teemoittelua haastattelussa kuin kirjallisuustarkastelussa taulukko 5, Teema-haastattelun tulokset.

Teemahaastattelut	FK	STUL	Turva-alan yrittäjät	Museovirasto	Lähde
Suunnittelun lähtötiedot					
- Tarkastuslistat	x	x	x		Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
- Riskikartoitukset	x	x	x		Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
- Rakenteellinen murtosuojaus	x	x	x	x	Kokousmuistio 27.3.14 iltapäivä
- Rakennuksen jako osiin	x	x	x		
Suunnittelun tavoitetaso					
- lainmukaisuus	x	x	x	x	Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
- esteettisyys				x	Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
- käytettävyys					Kokousmuistio 27.3.14 iltapäivä
Yhteensopivuus muiden					
- järjestelmien kanssa		x	x		Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
- laitevalmistajien kanssa			x		
- laitesukupolvien kanssa	x		x		Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
Ohjeistuksen mukainen toiminta					
- piirrosmerkit		x			Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
- työselostus	x	x	x		
- valmistajan ohjeet	x		x		
- terminologia	x	x	x		Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
- viranomaisten ohjeet			x	x	Kokousmuistio 27.3.14 iltapäivä
Laitehyväksynnät ja luokitukset	x				Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
Ammattitaito vaatimukset			x		Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
Dokumentointi					
- asennuspiirustukset		x	x		Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
- konfiguraatiotiedot					Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
- tarkastuspöytäkirjat	x	x	x		Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
- järjestelmäkuvaus.		x	x		
Kaupalliset asiakirjat		x	x		Kokousmuistio 13.3.14 aamupäivä
kansainvälisyys	x			x	Kokousmuistio 13.3.14 iltapäivä
					Kokousmuistio 27.3.14 iltapäivä

Taulukko 5 Teemahaastatteluiden tulokset

Teemahaastatteluissa lainmukaisuus ja rakenteellinen murtosuojaus tuli korostuneesti esiin kaikkien haastateltavien osalta (100%). Seuraavaksi eniten keskustelut toivat esiin suunnittelutyön lähtötietoihin liittyen tarkastuslistojen käyttämistä, riskikartoitusten tekemistä ja rakennuksen jakamista osiin turvallisuustasojen määrittämiseksi (75%).

5 Johtopäätökset

Tulosten perusteella vastaukseni kysymykseen millainen on hyvä suunnitelma murtoilmaisinjärjestelmäksi kulttuurihistoriallisessa kohteessa. Tämän kehitystyön perusteella olen B-sarakkeeseen on luetteloitu niitä tekijöitä, jotka ovat aiheuttaneet ongelmia aikaisemmassa käytännössä ja A-sarakkeeseen kehitystyön johtopäätökset eli hyvän suunnittelutyön peruspilarit (taulukko 6).

A-sarake	B-sarake
Standardin mukaisen suunnitteluprosessin käyttäminen	Systemaattisen suunnittelun puute Elinkaaren aikaiset toiminnot Laittekokonaisuuden käytettävyys Varaosien hallinta Puutteelliset dokumentit Puuttuvat dokumentit Päivittämättömät dokumentit Vastuut
Luettelo laeista	Laillisuus
Standardit	Yhteensopimattomuus muiden turvajärjestelmien kanssa Yhteensopimattomuus muiden laitevalmistajien laitteisiin Kansainvälisyys näkökulma Riskien arviointi
Museoviraston ohjeet	Esteettisyys, viranomaisrooli
ST-kortisto	Yhteiset toimintatavat, terminologian ristiriitaisuus, turvallisuustasovaatimukset, henkilöpätevydet
FK:n ohjeisto	Laitehyväksynnät, henkilöpätevydet, rakenteellinen murtosuojaus I,II ja III
Laitevalmistajat	PUUTTEET: Käyttö- ja huolto ohjeet, sopivuus muiden laitteiden ja järjestelmien kanssa, etävalvonta / etähallinta

Taulukko 6 Hyvän suunnittelutyön peruspilarit

Standardin mukainen suunnitteluprosessi on tarpeellinen. Perusteluja prosessikuvaukselle tarpeellisuudelle voisi luetella useita. Tärkeimpinä ovat looginen etenemisjärjestys, syntyvät dokumentit, vastuiden määräytyminen ym. Kehitystyö toi esiin seikan että prosessikuvauksen puutteen vuoksi vanhentuva laitekanta ei ollut enää täysin hallittavissa. Tämä ilmeni hyvin mm. auditointien yhteydessä kun eräs käyttäjä ilmoitti, ”ettei nää laitteet taida toimia” (suullinen tiedonanto Paasonen). Tuollainen maininta kertoo monesta asiasta. Syitä tähän voi olla yksi tai useita esimerkiksi.

- murtoilmaisinjärjestelmää on käyty päivittämässä ja uudet ohjeet eivät ole tavoittaneet käyttäjää.
- Käyttäjä on unohtanut miten järjestelmää käytetään, eikä ohjekirjoja tai muuta apua ole saatavilla (testausmenetelmistä ei ole sovittu käyttäjä tasolla)
- Järjestelmässä on jokin vika, eikä se vastaa annettuihin komentoihin (akku loppu, il-kivaltaa tms)

Noudatettaessa murtoilmaisain standardia sen osassa 10 on mainittu seuraavaa. Tarkastus, toiminnallinen testaus ja käyttöönotto. Jossa käsitellään murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän asennuksen jälkeisiä asioita. Osan tarkoituksena on varmistaa, että murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä on asennettu määritysten mukaisesti ja että se toimii suunnitteluvaiheessa määritetyn suoritustason mukaisesti. Osassa annetaan ohjeet järjestelmän luovuttamiseen käyttäjälle, sisältäen dokumentit, tietojen kirjaukset ja käyttöohjeet, jotka tulisi laatia ja antaa käyttäjälle.

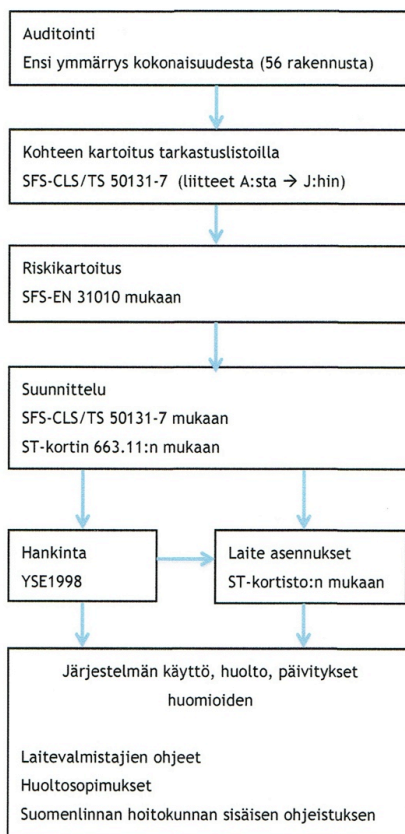
Lainmukaisuus nähtiin todella tärkeänä niin asiantuntija haastatteluissa kuin kirjallisuustarkasteluiden tuloksissa. Haasteelliseksi tämän kohdan muodostumiselle on ollut huomioitavien asioiden pirstaleisuus, jolloin tietoja on täytynyt hakea useista eri laeista, koska lakia murtoilmaisunlaitteille tai sen suunnittelulle ei ole. Kehitystyössä mainitut lait ovat pääsääntöisesti löytyneet viittauksina ST -kortistosta, muita lähteitä ovat olleet palaverit ja keskustelut eri asiantuntijoiden kanssa. Kaikki lait ovat tärkeitä eikä niitä voi sivuuttaa. En kuitenkaan ole käsitellyt kaikkia lakeja opinnäytetyössäni perustuen niiden suureen määrään, olen poiminut käsiteltäväkseni tähän kehitystyöhöni omasta mielestäni tärkeimmät.

Kolmantena johtopäätöksenä on standardien hyödyntäminen murtoilmaisjärjestelmä suunnittelussa. Tämä seikan huomioiminen vaikuttaa laajalti. Kun suunnittelu perustuu murtoilmaisujärjestelmän osalta standardiin, niin muut turvajärjestelmät (taulukko 1), jotka myöskin kuuluvat standardiin voivat yhdessä muodostaa toimivan kokonaisuuden. Asia tulee korostumaan tuotteen elinkaaren aikana laajennettaessa tai muutettaessa turvajärjestelmät kokonaisuutta. Painoarvoa lisää Suomenlinnan visio jossa todetaan Suomenlinnan olevan Kansainvälisesti arvostettu autenttinen merilinnoitus. Kansainvälisissä yhteyksissä EN-standardin hyödyntäminen, kuulostaa hyvinkin luonnolliselta.

Neljäntenä johtopäätöksenä on yhteistyön tarkentaminen Museoviraston ja sähkösuunnittelijoiden välillä. Jatkuvasti uusiutuva tekniikka tarjoaa yhä enemmän sellaisia ratkaisuja joihin kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä. Esimerkkinä mainitsen langattoman tekniikan käyttämisen sellaisiin kohteisiin, jossa se ei alenna turvallisuustasoa. Naamioitujen ilmaisimien käyttämisen, jolloin ne sulautuvat hyvin ympäristöönsä tai muuhun sähkötekniikkaan integroidut ilmaisulaitteet (esim normaaliin lamppurakenteeseen upotetut liiketunnistimet). Näiden lisäksi on tarjolla kangaspäällysteisiä johtimia, jotka esteettisesti näyttävät paremmalta kulttuurihistoriallisissa kohteissa verrattuna tavanomaisiin valkoisiin johtimiin.

6 Ehdotus jatkotoimenpiteiksi

Ehdotan murtoilmaisujärjestelmän suunnittelun perustaksi loogisesti etenevää toimintajärjestystä, jossa hyödynnetään SFS-EN standardeja ja ST -kortistoa. (kuvio 7).

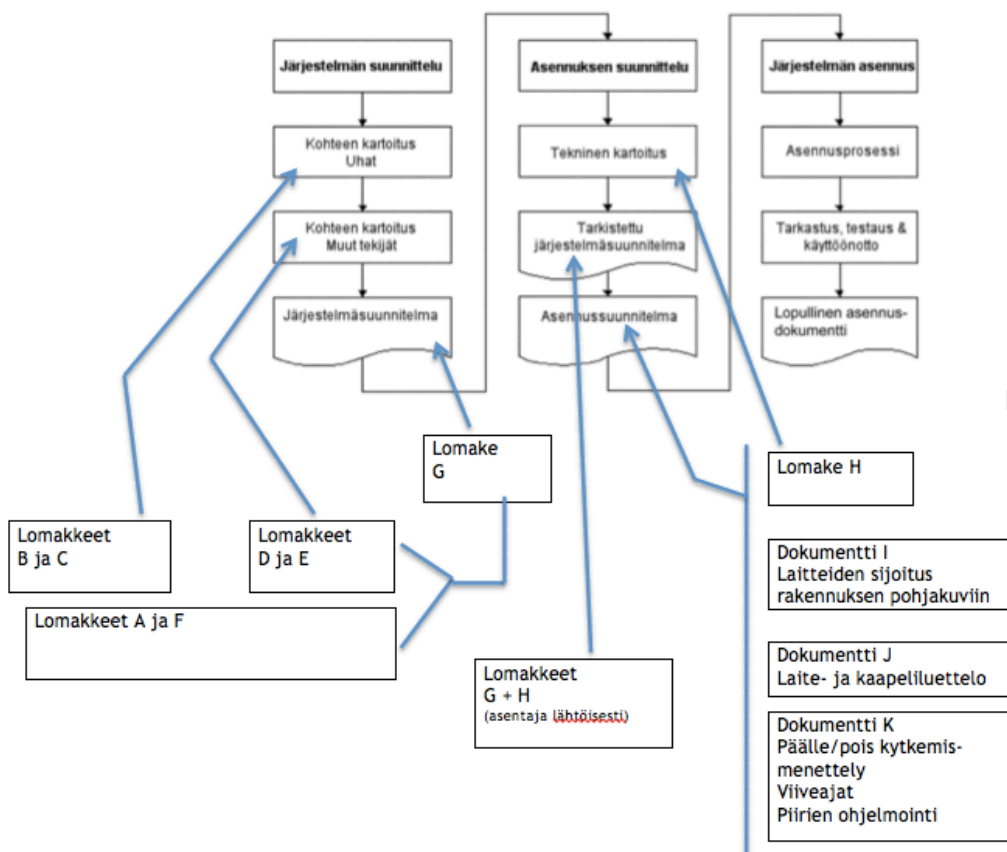


Kuvio 7: Murtoilmaisujärjestelmän suunnittelun toimintajärjestys

Varsinainen suunnittelutyössä tulisi hyödyntää tarkastuslomakkeita (liite 5), ne perustuvat SFS-EN standardin 50131-7:n soveltamisohjeeseen (kuvio 8).

Liite K
(opastava)
Vuokaavio

Alla oleva vuokaavio kuvaa tässä soveltamisohjeessa esitettyjä tärkeimpiä prosesseja. Vaikka kaaviossa prosessit on esitetty erillisinä, käytännössä jotkin niistä voidaan suorittaa samanaikaisesti. Kaaviossa näytetään myös kunkin prosessin seurauksena syntyvä dokumentaatio.



Kuvio 8: varsinaisen suunniteluprosessin soveltamisohje
(mukaillen SFS-EN standardia 50131-7)

Lähteet

Paperiset lähteet:

Hedegren 2010, Tuotekuvasto

Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisusarja.

Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden tasot. 2014. ST-ohjeisto 4. Sähkötieto ry. Tammerpaino

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 2.uusittu painos Gummeruksen kirjapaino.

Murtoilmaisujärjestelmät, Teknillinen suunnitteluohje. 2012. ST -kortisto 660.10

Paasonen, J. 2014. Yksityisen turvallisuusalan sääntelyn toimivuus. Suomen Turvallisuusosaaminen Oy.

Rasimus, T. Turvallisuus & Riskienhallinta 2/2014. Lehtiartikkeli

SFS-käsikirja 670-1. Sähköinen talotekniikka osa 1, Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmät. Suorituskyky ja suunnitteluohjeet 2010.

Turvallisuusjärjestelmien suunnittelijan opiskelumateriaali 2013, Finanssialan Keskusliitto

Valtionvarainministeriö 2010. Ohje tietoturvallisuudesta valtionhallinnossa annetun asetuksen täytäntöönpanosta, VAHTI 2/2010. Tampereen Yliopistopaino Oy.

Wiskari, J. 2005. Kartta arjen huippusuorituksiin. WS Bookwell Oy.

Sähköiset lähteet:

Laki julkisista hankinnoista (348/2007) <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>
Viitattu 17.11.2013

Laki rakennusperinnön suojelusta (498/2010)
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100498> , viitattu

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002)
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020282> viitattu

Mikkonen, T

http://www.rakennusperinto.fi/Sailyttaminen/Artikkelit/fi_FI/kysymysiajavastauksiaraksulasta/ , viitattu 1.3.2014

Museovirasto

<http://www.nba.fi/fi/ajankohtaista/varautumisohjeet> , viitattu 1.3.2014

Nurmi, T. Sähköalan standardisoinnin tausta ja peruseriaatteet, SESKO ry
<http://www.sesko.fi/portal/fi/ohjeita/esitysaineistot/> , viitattu 18.11.2013

Pelastuslaki (379/2011) <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>
Viitattu 17.11.2013

Poliisi, Turvasuojaustoiminta

<https://www.poliisi.fi/poliisi/hallitus/home.nsf/pages/B1D7CA2526E10024C22576DA004952FA?opendocument> , viitattu

Puolustusministeriö 2011. Kansallinen turvallisuuskriteeristö (KATAKRI)

[http://www.defmin.fi/hallinnonala/puolustushallinnon_turvallisuustoiminta/kansallinen_turvallisuusauditointikriteeristo_\(katakri\)](http://www.defmin.fi/hallinnonala/puolustushallinnon_turvallisuustoiminta/kansallinen_turvallisuusauditointikriteeristo_(katakri)), viitattu

Riskien hallinta, riskien arviointimenetelmät. 2013. SFS-EN Standardi 31010

<http://sales.sfs.fi/sfs/servlets/SFSContractServlet?action=userContracts> , viitattu

Suomenlinnan viralliset www -sivut

http://www.suomenlinna.fi/kokous- ja_juhlatilat/kokoustilat/parlastihuone_max_5, viitattu 28.1.2014

Sähköturvallisuuslaki (410/1996) <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960410>
viitattu 23.1.2014

Tukes, Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähkölaitteiden turvallisuudesta
30.12.1993/1694
<http://plus.edilex.fi/tukes/fi/lainsaadanto/19931694?toc=1> , viitattu 16.11.2013

Turva-alan yrittäjät. 2004. Tietosuoja ja tekniset valvontajärjestelmät
<http://www.turva-alanyrittajat.fi/doc/tietosuoja.pdf> , viitattu 2.1.2014

Työturvallisuuslaki (738/2002) 2002. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>,
viitattu 17.11.2013

Valtionvarainministeriön VAHTI -ohje 2/2013
http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/05_valtionhallinnon_tietoturvallisuus/20130530Toimit/Toimitilojen_tietoturvaohje_VAHTI_2_2013_netti.pdf , viitattu
1.3.2014

Muut lähteet:**Muistiot:**

Kokousmuistio. Rouhiainen, S. 13.3.2014 aamupäivä

Kokousmuistio. Rouhiainen, S. 13.3.2014 iltapäivä

Kokousmuistio. Rouhiainen, S. 27.3.2014 aamupäivä

Powerpoint esitys:

Turva-alan yrittäjät, koulutusmateriaali, Rasimus 2013

Suullinen tiedonanto:

Paasonen 2014

Kuviot

Kuvio 1: Turvasuojaajakorttien lukumäärät vuosina 2003-2012. (Paasonen 2014, 72)	12
Kuvio 2: Riskien arvioinnin osuus riskien hallinnassa. (SFS-EN 31010, 20).....	18
Kuvio 3: Suunnitteluprosessi (SFS-EN 31010, 20)	19
Kuvio 4: turvateknisen hankkeen lähtökohdat ja kiinteistö- ja tilaturvallisuuden osatekijät	21
Kuvio 5: Valtionhallinnon toimitilojen turvallisuusvyöhykkeet (VAHTI -ohje 2/2013)	23
Kuvio 6: Teemahaastattelu (Kananen 2013).....	24
Kuvio 7: Murtoilmaisujärjestelmän suunnittelun toimintajärjestys	32
Kuvio 8: varsinaisen suunnitteluprosessin soveltamisohje	33

Taulukot

Taulukko 1 Turvajärjestelmät (SFS -käsikirja 670-1)	7
Taulukko 2 Paarlastihuoneen käyttötarkoitus (Paasonen 2014)	9
Taulukko 3 Suunnittelijan asiakirjat (Turva-alan yrittäjät, koulutusmateriaali)	26
Taulukko 4 Kirjallisuuden tulokset.....	28
Taulukko 5 Teemahaastatteluiden tulokset	29
Taulukko 6 Hyvän suunnittelutyön peruspilarit	30

Liitteet

Liite 1 Lyhenteet ja määrittelyt.....	41
Liite 2 Miellekartta	43
Liite 3 Murtoilmaisujärjestelmä.	45
Liite 4 Teemahaastatteluiden asiantuntijat.....	46
Liite 5 Tarkastuslomakkeet.....	47

Liite 1 Lyhenteet ja määrittelyt

CEN
European Comitee For Electrotechnical Standardization
<http://www.cenelec.eu>

FK
Finanssialan keskusliitto
Finanssialan yhtiöiden toimialajärjestö
<https://www.fkl.fi/Sivut/default.aspx>

I & HAS -järjestelmä
Intrusion and hold-up alarm system
Murto- ja hälytysjärjestelmät (SFS-EN 50131-1)

IEC
International Electrotechnical Comission
Kansainvälinen sähköalan standardointiorganisaatio
<http://www.iec.ch>

ISO
International Organization for Standarzation
kansainvälinen standardisoimisjärjestö
http://www.standardiforum.fi/ajankohtaista/uutiset/esite_rakentamisen_iso-standardeista.1403.news?14_o=100

KATAKRI
Kansallinen turvallisuusauditointikriteeristö
[http://www.defmin.fi/hallinnonala/puolustushallinnon_turvallisuustoiminta/kansallinen_turvallisuusauditointikriteeristo_\(katakri\)](http://www.defmin.fi/hallinnonala/puolustushallinnon_turvallisuustoiminta/kansallinen_turvallisuusauditointikriteeristo_(katakri))

KTM
Kauppa- ja teollisuusministeriö (suomalainen ministeriö vuoden 2007 loppuun asti)
https://www.tem.fi/ministerio/ministerion_historiaa

OKM
Opetus- ja kulttuuriministeriö
<http://www.minedu.fi/OPM/>

RT -kortisto
Rakennustietokortisto
<https://www.rakennustieto.fi/index/rakennustieto/historia.html>

RYL
rakentamisen yleiset laatuvaatimukset
<https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/10660.html.stx>

SESKO ry
Sähkö- ja elektroniikka-alan kansallinen standardointijärjestö
<http://www.sesko.fi/portal/fi/>

SFS käsikirja
Standardien lisäksi Standardisoimisliitto julkaisee SFS-käsikirjoja. Ne ovat yleensä tietyn aihealueen standardien kokoelmia. Suurin osa käsikirjoista on saatavana painettuna, osa myös pdf-tiedostona tai CD-romilla
http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/julkaisut/sfs-kasikirjat

ST -kortisto
ST-kortti on määrämuotoinen julkaisu, jonka aihealue, tarkoitus ja laajuus on rajattu
<http://www.sahkotieto.fi/index.php?k=14974>

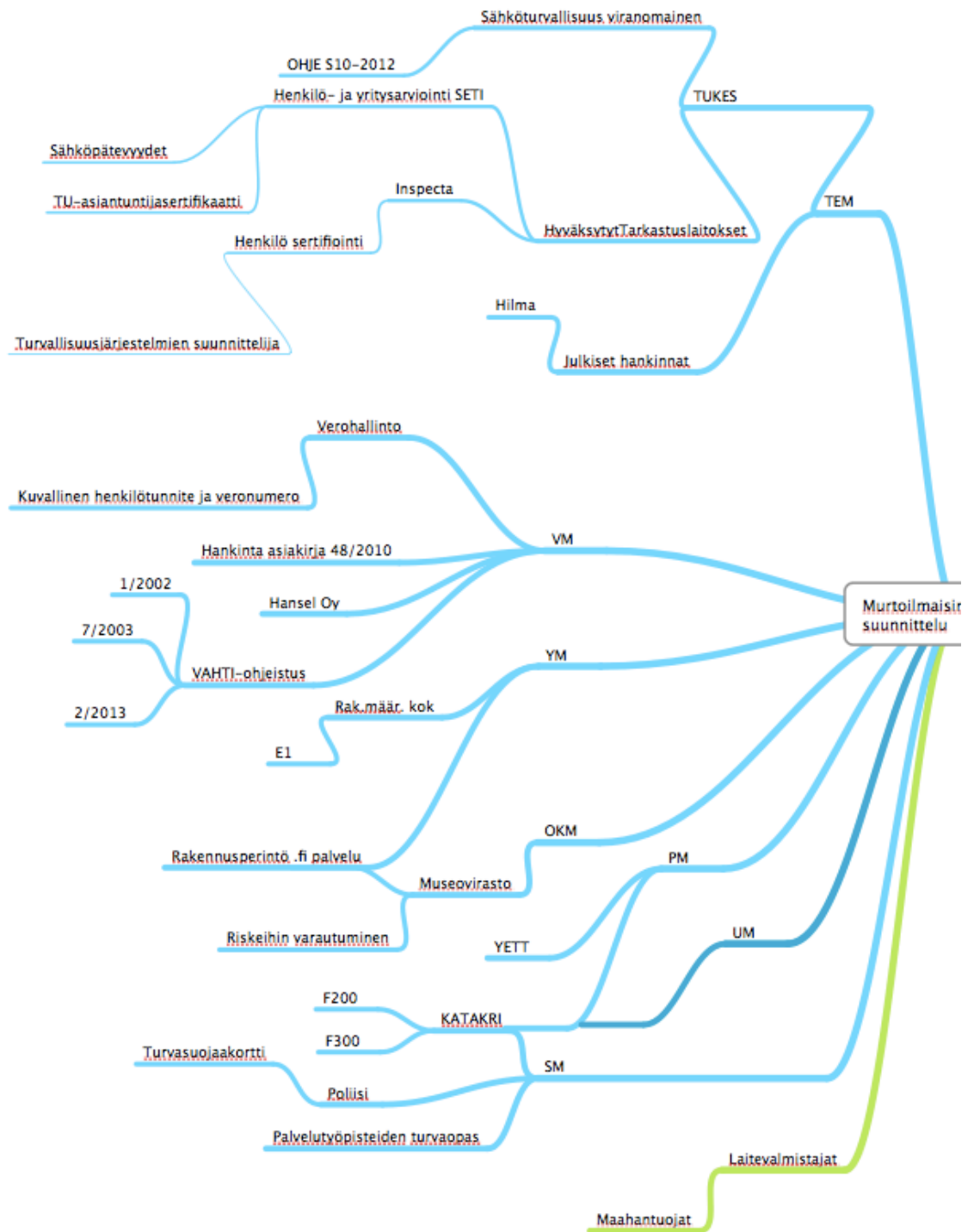
TUKES
Turvallisuus ja kemikaalivirasto
<http://www.tukes.fi>

UNESCO
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Yhdistyneiden kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö

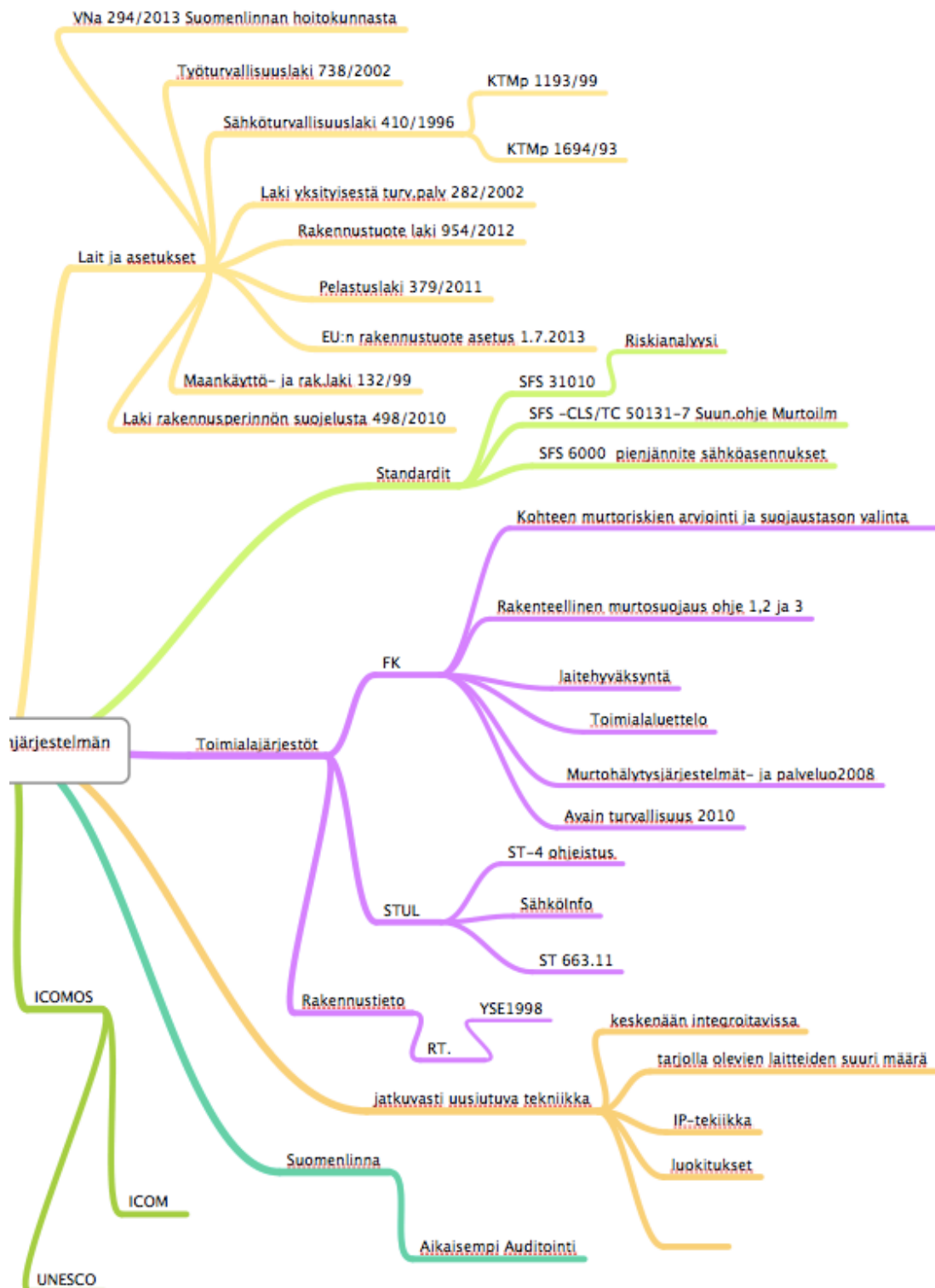
VAHTI -ohje
VAHTI käsittelee julkisen hallinnon tieto- ja kyberturvallisuutta koskevat säädökset, ohjeet, suositukset ja tavoitteet sekä muut tieto- ja kyberturvallisuuden linjaukset sekä ohjaa valti-
onhallinnon tietoturvatyömenpiteitä.
http://www.vm.fi/vm/fi/16_ict_toiminta/009_Tietoturvallisuus/index.jsp

YSE 1998
Rakennusurakan yleiset sopimusehdot
<https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/10660.html.stx>

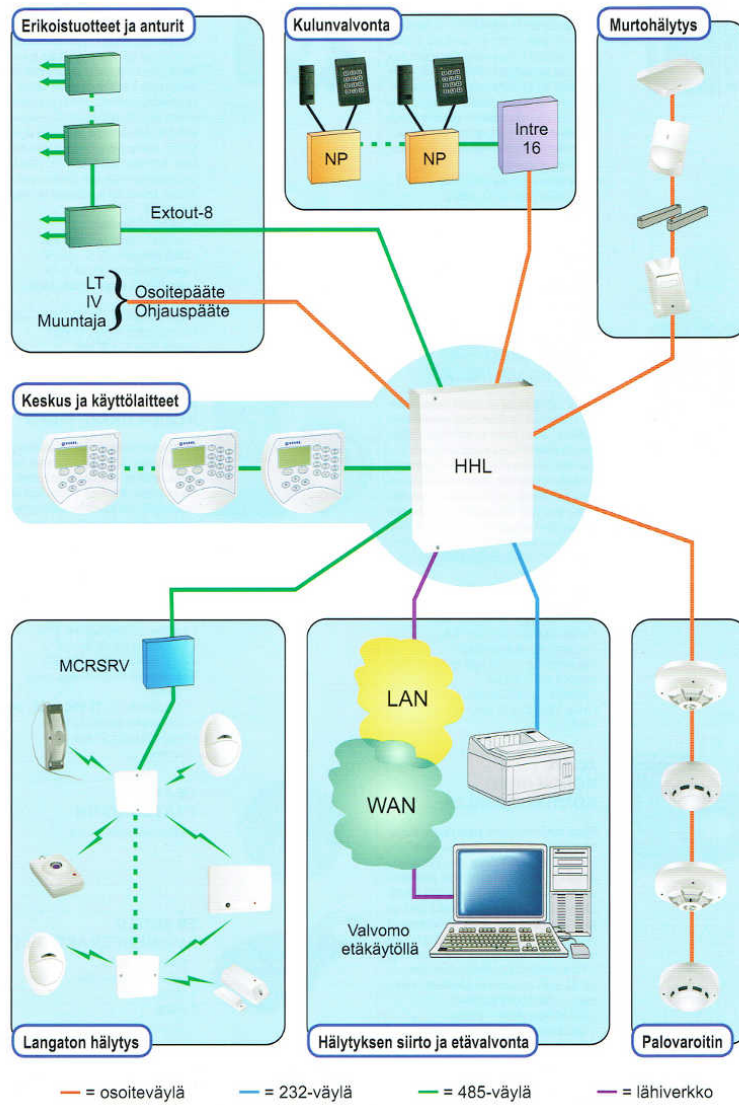
Liite 2 Miellekartta (1/2)



Liite 2 Miellekartta (2/2)



Liite 3 Murtoilmaisujärjestelmä



Lähde: Hedegrenin tuotekuvasto 2010, 36

Liite 4 Teemahaastatteluiden asiantuntijat

Henkilö A

Veijo Kauppi, tekninen asiantuntija, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry.
Tapaaminen 13.3.2014 klo 9:15 - 11:00, Espoossa

Henkilö B

Timo Rasimus, toimitusjohtaja, Turva-alan yrittäjät ry.
Tapaaminen 13.3.2014 klo 9:15 - 11:00, Espoossa

Henkilö C

Aku Pänkäläinen, turvallisuusasiantuntija / Finanssialan Keskusliitto, vahingontorjunta
Tapaaminen 13.3.2014 klo 12:15 - 14:00, Helsingissä

Henkilö D

Henkilö N.N / Museovirasto (En ole saanut lupaa asiantuntijan nimen julkaisemiseksi)
Tapaaminen 27.3.2014 klo 15:00 - 16:15 Helsingissä

KANSALLISET ERITYISOLOSUHTEET (VELVOITTAVA)

A) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Kansallinen ominaispiirre tai käytäntö, jota ei kyetä muuttamaan edes pitkällä aikavälillä.
Esim. ilmasto- tai maadoitusolosuhteet. HUOM. Jos sillä on vaikutusta yhdenmukaistukseen, muodostaa se osan teknistä spesifikaatiota.

Maille, joissa kyseessä olevat erityiset kansalliset olosuhteet pätevät, ovat nämä vaatimukset velvoittavia ja muille maille ne ovat opastavia.

Kohta Kansallinen erityisolosuhte 5.4 Tanska, Suomi, Norja ja Ruotsi:

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän komponenttien on toimittava oikein ympäristöolosuhteiden vaikutusten alaisina, joita normaalisti kohdataan ulkotiloissa, kun ne ovat täysin alttiina sääoloille.

Lämpötilojen voidaan odottaa vaihtelevan välillä -40°C ja $+60^{\circ}\text{C}$, keskimääräisen tiivistymättömän suhteellisen kosteuden ollessa noin 75 %. 30 päivän ajan vuodessa suhteellisen tiivistymättömän kosteuden voidaan odottaa vaihtelevan välillä 85 % ja 95 %.

A Kansalliset erityisolosuhteet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Tanska			
Suomi			
Norja			
Ruotsi			
Muu			

Lomakkeisto luotu SFS:n luvalla 11.3.2014,
OPINNÄYTETYÖN TEKEMISEEN

JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU - RAKENNUS (opastava)

B) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä tulisi suunnitella valvottujen tilojen uhatason mukaisesti. Uhataso määräytyy muiden tekijöiden ohella kohteen sisällön mukaan. Alla on lueteltu esimerkkejä huomioon otettavista asioista.

B.1 Tyyppi

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Edelleen myynnin helppous.			
Houkuttavuus.			
Ryöstön vaara.			

B.2 Arvo

Yksittäisen menetyksen suurin todennäköinen arvo.			
Menetyksestä seuraavat välilliset tappiot.			
Tunnearvo.			

B.3 Volyyymi tai koko

Pois kuljettamisen helppous.			
Edelleen myynnin/hävittämisen helppous.			
Valvottuihin tiloihin pääsyn helppous.			

B.4 Murto- ja ryöstöhistoria

Aiemmissa murroissa ja ryöstöissä käytetyt menetelmät.			

B.5 Vaarat

Ympäristövaara.			
Omaisuuuden väärinkäytöstä aiheutuva vaara.			
Henkilöihin kohdistuva vaara.			

B.6 Vaurioitumisen vaara

Sisältöön kohdistuva ilkivalta.			
Tuhopolton vaara.			
Henkilöiden ryöstön jälkeiset psykologiset ongelmat.			

JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU - RAKENNUS (opastava)

C) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Kun murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmää suunniteltaessa arvioidaan uhkatasoa, yhtenä tärkeimmistä tekijöistä on pidettävä valvotun tilan rakennetta. Alla on lueteltu asioita, joita tulisi ottaa huomioon.

C.1 Rakenne

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Seinät			
katto			
lattia			
kellarikerroksen rakenne			

C.2 Aukot

Rakennuksen ulkokuoressa olevat ikkunat			
ovet,			
kattoikkunat,			
ilmanvaihtokanavat			
muiden luvattoman sisään tulon mahdollistavien aukkojen rakenne			

C.3 Käyttöaste

Tilat ovat pitkiä aikoja tyhjillään.			
Paikalla on vartioita.			
Yleisöllä on pääsy valvottuihin tiloihin.			

C.4 Avaintenhaltijat

Avainten haltijoiden valmius vastata murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän hälytyksiin.			
---	--	--	--

C.5 Sijainti

Valvottavan kohteen sijainti alueella, jossa on paljon rikollisuutta.			
Lähellä sijaitsevasta rakennuksesta tai rakenteista voi olla apua murtautujalle.			
Vastatoimenpiteiden nopeus ja laatu.			
Lähellä sijaitsevat rakennukset, joissa on ihmisiä.			

C.6 Turvajärjestelyt

Olemassa olevien mekaanisten turvalaitteiden laatu ja laajuus.			
Olemassa olevan murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän laatu ja laajuus.			

C.7 Murto-, ryöstö- ja uhkahistoria

Valvottuun tilaan kohdistuneiden aiempien murtojen, ryöstöjen ja uhkien määrä.			
Aiemmissa murroissa, ryöstöissä tai hyökkäyksissä käytetyt menetelmät.			

C.8 Paikallinen lainsäädäntö ja määräykset

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän suunnitteluun vaikuttavat turvallisuusmääräykset.			
Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän suunnitteluun vaikuttavat palomääräykset.			
Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän suunnitteluun vaikuttavat rakennusmääräykset.			

C.9 Alueen turvallisuus

Rakennuksen sijainti kaupungissa.			
Rakennuksen sijainti maaseudulla.			

JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU -

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmään vaikuttavat valvotun tilan sisäpuoliset tekijät

D) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Valvotussa tilassa on monia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa murto- ja ryöstöilmaisu-järjestelmän toimintakykyyn. Tekijät tulisi ottaa huomioon valittaessa laitteita, erityisesti ilmaisimia, sekä niitä sijoitettaessa ja säädettäessä. Tilan käyttäjä voi yleensä kohtuudella vaikuttaa valvotussa tilassa esiintyviin tekijöihin. Jos jokin tekijä vaikuttaa haitallisesti jonkin laitteen tai koko murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän toimintaan, tulisi se poistaa. Esimerkkejä tekijöistä, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän toimintaan, on lueteltu alla.

D.1 Vesiputket

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
miten vesiputkissa liikkuva vesi vaikuttaa mikroaaltoilmaisimien toimintaan.			

D.2 Lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Lämmityksen vaikutus ilmaisimiin, jotka ovat herkkiä ilman liikkeille.			
Ilmanvaihdon vaikutus ilmaisimiin, jotka ovat herkkiä ilman liikkeille.			
Ilmastointijärjestelmien vaikutus ilmaisimiin, jotka ovat herkkiä ilman liikkeille.			

D.3 Riippuvat kyltit ja muut esineet

liikeilmaisimen havainnoimisalueella olevat kyltit			
liikeilmaisimen havainnoimisalueella olevat kasvit (esim. Joulukuusi)			
liikeilmaisimen havainnoimisalueella olevat verhot			

D.4 Hissit

Hissit aiheuttavat tärinää, joka saattaa vaikuttaa ilmaisimiin			
muut laitteet jotka aiheuttavat tärinää, ja joka saattaa vaikuttaa ilmaisimiin			

D.5 Valaistus

Mikroaaltoilmaisimia häiritsevät loistevalot			
Mikroaaltoilmaisimia häiritsevät sähkömagneettisia häiriöitä aiheuttavat suurpainepurkausvalaisimet			
passiiviseen infrapuna-ilmaisimen linssiin tai peiliin suunnatut kohdevalaisimet			
Autonvalojen häiriöt			

D.6 Sähkömagneettiset häiriöt

Sähköhitsauslaitteet			
Kaasupurkauslaitteet			
Sähkögeneraattorit- tai moottorit			
Moottorikäyttöiset kodinkoneet			

D.7 Häiriöäänät

Ultraäänitekniikkaa hyödyntävät ilmaisimet häiritsevät paineilmalaitteet (varsinkin vuotavat)			
Ultraäänitekniikkaa hyödyntävät ilmaisimet, häiritsevät soittokellot			
Ultraäänitekniikkaa hyödyntävät ilmaisimet, häiritsevät kompressorit			

D.8

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Jyrsijät syövät kaapeleita			
Linnut tekevät pesän (haitaten ilmaisimen toimintaa)			
Linnut, koirat, kissat aiheuttavat erhehlytyksiä			

D.9 Veto ja ilman liike

Ultraääni-ilmaisimet, vetoa ovista			
Ultraääni-ilmaisimet, vetoa ikkunoista			
Ultraääni-ilmaisimet, ilman liike			
passiiviset infrapunailmaisimet, vetoa ovista			
passiiviset infrapunailmaisimet, vetoa ikkunoista			
passiiviset infrapunailmaisimet, vedossa liikkuvat irralliset esineet.			

D.10 Varaston järjestely

varaston mahdolliset uudelleen järjestelyt (ilmaisimien sijoittelu)			
varastotavaraa siirretään pois tavanomaiselta paikaltaan			

D.11 Valvotun tilan rakenne

Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, seinät			
Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, katot			
Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, lattiat			
Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, kellaritilat			
Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, ovien kunto			
Tärinänälle herkkien ilmaisimien kiinnitys keveissä materiaaleissa, ikkunoiden kunto			
Äkillisten lämpötilojen muutosten vaikutus			

D.12 Erityistä huomioitavaa

Jos rakenteiden materiaalit muuttuvat (remontissa tms.), ne voivat vaikuttaa myös säädön tarpeeseen tai ilmaisimen tyyppin vaihtoon			
Ilmaisimet lasipinnoilla, huomioitavaa on lasityyppi (tasolasi, karkaistu, laminoitu, kaksoislasi jne...)			
Lasipintaan tulevan ilmaisimen asennuksessa tulee huomioida myös se kuinka helposti lasin saa irti karmeista			
Ilmaisimen asennuksessa lasipintaan, tulee huomioida myös kosteuden tiivistymisen aiheuttamat ongelmat			

D.13 Ryöstöilmaisujärjestelmän turhan hälytyksen riski

ilmaisimien sijoittelussa huomioitava lasten aiheuttamat turhat hälytykset			
--	--	--	--

JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU -

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmään vaikuttavat valvotun tilan ulkopuoliset tekijät

E) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Valvotun tilan ulkopuolella on tekijöitä (ympäristötekijöitä lukuun ottamatta), jotka voivat vaikuttaa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän suorituskykyyn. Nämä tekijät tulisi ottaa huomioon valittaessa laitteita, erityisesti ilmaissimia, ja niitä sijoitettaessa. Tilan käyttäjä ei yleensä voi kohtuudella vaikuttaa valvotun tilan ulkopuolella esiintyviin tekijöihin. Jos tekijä vaikuttaa haitallisesti jonkin laitteen tai koko murtoilmaisujärjestelmän toimintaan, tulisi pyrkiä poistamaan tekijän vaikutus valitsemalla ja sijoittamalla laitteet huolellisesti. Esimerkkejä tekijöistä, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän toimintaan, on lueteltu alla.

E.1 Pitkäkestoiset tekijät

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Tieliikenne			
Rautatieliikenne			
Maanalainen liikenne			
Ilmaliikenne			
Laivaliikenne			
Pysäköintialueet			

E.2 Lyhytkestoiset tekijät

Läheisen rakennustyömaan vaikutus valvottuun tilaan			
Lähellä olevat tapahtumat (konsertit, myyjäiset, jne..)			

E.3 Sää

Varsinkin rannikolla olevissa kohteissa, tuuli			
Varsinkin rannikolla olevissa kohteissa, sateet			
Varsinkin rannikolla olevissa kohteissa, salamät			
Varsinkin rannikolla olevissa kohteissa, jään muodostuminen			
Varsinkin rannikolla olevissa kohteissa, lumikuorma			

E.4 Radiotaajuiset häiriöt

laitteiden sähkömagneettinen häiriönsieto, jos läheisyydessä on julkisia radio- tai televisiomastoja			
laitteiden sähkömagneettinen häiriönsieto, jos läheisyydessä on tutka-antenneja			
laitteiden sähkömagneettinen häiriönsieto, jos läheisyydessä on matkapuhelin verkon tukiasemia			
laitteiden sähkömagneettinen häiriönsieto, jos läheisyydessä on viranomaisverkon lähetyksantenneja			
laitteiden sähkömagneettinen häiriönsieto, jos läheisyydessä on radioamatöörien antenneja			
Muut voimakkaat lähettimet			

E.5 Viereiset tilat

Raskaiden koneiden värinä			
Raskaiden koneiden sähkömagneettinen häiriö			

E.6 Ympäristöolot

Lämpötilan vaihtelut			
Kosteus			

E.7 Muut olot

Leikkivät lapset valvotun tilan ulkorekenteissa			
Valvotuissa tiloissa suurissa rakennuksissa, muiden tilojen			

JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU - Vähimmäisvalvontatasot murtoilmaisujärjestelmille (IAS)

F) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Taulukko F.1 Valvonnan tasot

Tarkasteltavat kohteet	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4
Ulko-ovet	A	A	A+M	A+M
Ikkunat		A	A+M	A+M
Muut aukot		A	A+M	A+M
Seinät				M
Sisä- ja ulkokatot				M
Lattiat				M
Huonetiila	K	K	K	K
Kohde (korkea uhka)			T	T
Selite A = Aukko M = Tunkeutuminen (esim. rakenteiden valvonta, jolla havaitaan tunkeutuminen tai tunkeutumisen yritys) T = Erityistä huomiota vaativa kohde K = Tiila (esim. valvotaan valikoituja alueita, joissa on todennäköistä havaita ja ilmaista murtautumisen)				

JÄRJESTELMÄ SUUNNITELMA (VELVOITTAVA)

G) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Järjestelmäsuunnitelmaan sisällytettävät tiedot

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän asiakkaan tai määrittäjän (tai hänen edustajansa) nähtäväksi tulisi laatia järjestelmäsuunnitelma. Suunnitelman tulisi sisältää tarvittavat tiedot, jotta asiakas tai määrittäjä voi varmistua siitä, että murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä sopii kohteeseen. Suunnitelman tulisi sisältää seuraavat tiedot.

G.1 Asiakkaan tiedot

Asiakkaan nimi, osoite ja toiminimi, jos se eroaa asiakkaan nimestä, sekä muut asiakkaan yksilöimiseen tarvittavat tiedot.

G.2 Valvotun tilan tiedot

Valvotun tilan nimi ja osoite.

Valvotun tilan kuvaus esim. rakennuksen tyyppi, yksikerroksinen vai monikerroksinen.

Tilan käyttötarkoitus esim. myymälä, tehdas, koti.

G.3 Turvaluokitus

Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän turvaluokka.

Alajärjestelmien turvaluokat.

G.4 Ympäristöluokitus

Järjestelmän kunkin komponentin ympäristöluokka.

G.5 Laiteluettelo

Luettelo kaikkien laitteiden tyypeistä sekä niiden sijaintitiedot (sanallinen tai kaavio) ja liikeilmaisimien odotettu peittoalue

G.6 Järjestelmän ohjelmointi

Tiedot järjestelmän toiminnoista sisältäen päällekytkentä/poiskytkentä ja yksittäisen osan päällekytkennän (toiminnallinen kuvaus).

G.7 Ilmoittaminen

Tiedot ehdotetuista ilmoituslaitteista. Valvotun tilan hälyttimien ja lähetinvastaanottimien tyyppitiedot sekä sijainti. Hälytyskeskuksen tai etäkeskuksen nimi, jonne ilmoitussignaalit lähetetään.

G.8 Lainsäädäntö

Tiedot vaatimusten mukaisuusvakuutuksista tai paikallisesta ja kansallisesta lainsäädännöstä, jota järjestelmän komponenttien tai murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän on noudatettava, esim. meluntorjuntalait.

G.9 Standardit

Tiedot kansallisista tai eurooppalaisista standardeista, joita järjestelmän komponenttien tai murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän on noudatettava.

G.10 Muut määräykset

Järjestelmäkomponenttien vaatimusten mukaisuus tai murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän määräysten mukaisuus esim. vakuutusyhtiöiden tai tarkastuselimien julkaisemat vaatimukset.

G.11 Sertifiointi

Tiedot komponenttien sertifiointista. Tiedot murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän sertifiointista.

G.12 Toimenpiteet

Suunnitellut toimenpiteet hälytys- tai vikatilanteissa esim. poliisi, avaimien haltija, hälytyspalvelu, huoltoyhtiö.

G.13 Huolto

Suosituksien mukaan murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän tai jonkin järjestelmäkomponentin säännöllisestä huoltamisesta mukaan lukien huoltokäyntien tiheys ja luettelo kunkin huoltokäynnin aikana tehtävistä huoltotoista. Huollon yhteydessä murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä on tarkastettava, testattava ja säädettävä.

Liitteessä J on lueteltu asioita, jotka on otettava huomioon murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmää huollettaessa.

G.14 Korjaukset

Huoltopalvelun tiedot mukaan lukien yhteyshenkilöiden nimet ja puhelinnumerot, joista heihin saa yhteyden päiväs-aikaan ja vuorokauden ympäri.

TEKNINEN KARTOITUS (opastava)

H) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Tekninen kartoitus tulisi toteuttaa sen varmistamiseksi, että järjestelmäsuunnitelman vaatimukset ovat toteutettavissa. Lisäksi teknisen kartoituksen tarkoituksena on määrittää kunkin järjestelmäkomponentin tarkka sijainti ja yhteyskaapeloinnin reititys (lankayhteyksiä käytettäessä). Teknisen kartoituksen yhteydessä tulisi myös selvittää tekijät, jotka voivat vaikuttaa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän luotettavaan toimintaan. Alla on lueteltu esimerkkejä tällaisista tekijöistä.

Järjestelmän laitteiden väliset liitännät voidaan toteuttaa sovelluskohtaisilla lankayhteyksillä, yleisillä lankayhteyksillä tai langattomilla yhteyksillä.

H1 Liitännät

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Sovelluskohtaiset lankayhteydet			
Yhteiskäyttöiset lankayhteydet			
Langattomat yhteydet			

H1.1 Sovelluskohtaiset lankayhteydet

Kaapelin koko ja tyyppi			
Tarve piilottaa kaapeli			
Jännitteen alenemisen vaikutukset			
Murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän kaapelien eristäminen suurjännitekaapeleista			
Kaapelien mekaaninen suojaaminen			
Kaapelit asennetaan luoksepääsemättömiin paikkoihin sabotaasin estämiseksi aina, kun se on mahdollista			
Tarve suojata mekaanisilta vaurioilta			
Vaatimustenmukaisuus paikallisten kaapelisäännösten kanssa			
Sopivien liitântämenetelmien käyttäminen, esim kytkentärasioiden käyttö (juottamista tai puristusliitoksia tulisi käyttää ainoastaan silloin, kun kytkentärasian käyttö ei ole järkevää)			
Tarve käyttää sabotaasisuojattuja kytkentärasioita (murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän tason mukaisesti)			
Tarve käyttää laitevalmistajan suositusten mukaista erityiskaapelointia			
Tarve käyttää joustavia kaapelilenkkejä			
Tarve vetää kaapelit valvottuun tilaan aina, kun se on mahdollista			
Jos kaapeleita on pakko vetää valvotun tilan/alueen ulkopuolelle, tarve varustaa ne asianmukaisen tasoisella sabotaasisuojauksella			

Käytettäessä yhteiskäyttöisiä lankayhteyksiä tulisi kohdassa H.1.1 esitettyjen tekijöiden lisäksi kiinnittää huomiota seuraaviin tekijöihin

H 1.2 Yhteiskäyttöiset lankayhteydet

Muiden yhteisiä yhteyksiä käyttävien signaalien vaikutus murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmään			
Muiden yhteisiä yhteyksiä käyttävien järjestelmien vikatilojen vaikutus murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmään			
Muihin yhteisiä yhteyksiä käyttäviin järjestelmiin tehtävien muutosten vaikutukset murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmään			

H1.3 Langattomat yhteydet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Antennien sijoittaminen luotettavan viestinnän aikaansaamiseksi järjestelmän komponenttien välille			
Mahdollisuus, että muut radiotaajuuslaitteet häiritsevät murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän laitteiden välisiä liitäntöjä.			
Suurten metalliesineiden sijainti laiteantennien lähellä.			

H2 Ilmaisimiin liittyviä yleisiä näkökohtia

Kohteen ympäristöoloihin soveltuvien laitteiden valinta			
Laitteiden asentaminen valmistajan ohjeiden mukaisesti			
Ilmaisimet on valittava siten, että ne täyttävät peittovaatimukset ja ne voidaan aktivointitilanteessa paikantaa			
Testauksen järjestäminen ilmaisimien toiminnan tarkastamiseksi			
Sijoittaminen irrottamisen/toimintakyvyttömäksi tekemisen tai sabotaasin estämiseksi.			

H3 Liikeilmaisimia koskevia yleisiä näkökohtia

Ilmaisimen havainnointialueella liikkuvat kohteet			
Ilmaisimen havainnointialueella ei ole eläimiä, kun murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä on kytketty päälle			
Vaatimukset havaita ilmaisimien peittäminen			
Vaatimukset havaita merkittävät toiminta-alueen alenemat			
Kiinnitettävä kiinteälle pinnalle paikkaan, jossa havainnointialueella ei todennäköisesti ole näköesteitä			
Jos ilmaisimia asennetaan yleisölle avoimiin paikkoihin, on tärkeää varmistaa, ettei ilmaisimen kantama/peitto ulotu valvotun tilan ulkopuolelle			
Ilmaisimen liikeilmaisun näyttö toimii vain huolto- tai testikäytössä.			

H4 Ultraääni-ilmaisimet

Ulkoiset äänilähteet (ultraääni) esim. soitto kellot, kompressorit, jääkaapit, jne.			
Liiallinen veto tai muut ilman liikkeet esim. lämmitys- tai ilmastointilaitteet			
Muutokset suhteellisessa ilmankosteudessa			
Vuorovaikutus muiden ultraääni-ilmaisimien kanssa			
Ilmaisimien kiinnityskorkeus voi vaikuttaa tunnistuskykyyn			

H5 Mikroaaltoilmaisimet

Varmistettava, että tunnistuspeitto rajoittuu valvottuun tilaan ESIMERKKI Mikroaaltoenergia ei läpäise rakennuksen rakenteita			
Muoviputkissa virtaava neste			
Vuorovaikutus muiden ilmaisimien kanssa			
Loistelamppujen aiheuttamat häiriöt			
Metallin tai muiden heijastavien pintojen aiheuttama vääristymä peittokuviossa			
Esineiden liike tai värähtely			
a) Ilmaisimen peittoalueella sijaitsevat metalliesineet esim. metalliputket			
Esineiden liike tai värähtely			
b) Peittoalueen ulkopuolella sijaitsevat suuret metalliesineet.			

H6 Passiiviset infrapunailmaisimet

Havainnointialueella sijaitsevien esineiden äkilliset lämpötilan muutokset ESIMERKKI Lämmityslaitteet, lämpöpatterit.			
Ilmaisimen linssin ohi kulkeva veto			
Ilmaisimiin kohdistuva suora auringonvalo			
Kuumat ja kylmät ilmavyöryt			
Lattialämmitys			
Ilmaisimen linssiin kohdistuva suora valo ESIMERKKI Autojen valot, taskulampun valo.			
Anturit tulee sijoittaa siten, että lämpötilan vaihtelut niiden sijoituspaikoilla ovat samantyyppiset ESIMERKKI Matot ja huonekalut.			
Hyönteisten pääsy ilmaisiin ESIMERKKI Käytä ilmaisimia, joissa on soveltuva kotelointi.			

Mukailien Standardia SFS-CLS/TS 50131-7

H 3/8

Yhdistelmäilmaisimissa käytetään kahta tai useampaa ilmaisintekniikkaa esim. passiivinen infrapuna- ja mikroaalto-ilmaisim.

Koska kukin tekniikka on herkkä eri tekijöille, tulisi ottaa huomioon kaikki ilmaisimen kokonaistoimintaan mahdollisesti vaikuttavat tekijät. Alla on lueteltu esimerkkejä huomioon otettavista asioista.

H7 Yhdistelmäilmaisimet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Kuhunkin yksittäiseen tekniikkaan liittyvät tekijät			
Riippumattomat testausmahdollisuudet kullekin tekniikalle			
Kuhunkin tekniikan havaitsemismallin tarkastelu, jotta voidaan varmistua yhteisen havaitsemismallin toiminnasta			

H8 Tärinä- ja seismiset ilmaisimet

Ympäristön tärinätaaso			
Ilmaisimen kiinnitys tasaiselle, kiinteälle pinnalle			
Muutokset tai halkeamat rakennemateriaalissa voivat muuttaa havaitsemisominaisuuksia			
Erilaisilla rakennusmateriaaleilla on erilaiset tärinäominaisuudet			
Rakennemateriaalin ominaisuuksien kanssa yhteensopivien ilmaisimien valinta			
Lämpötilan muutosten vaikutus ESIMERKKI Rakennusmateriaalien laajenemisen tai koonpuristumisen aiheuttama tärinä rakenteessa.			
Vältettävä veden tai kosteuden pääsy ilmaimeen tiivistymistä lasin pintaan			
Ilmaisimen testattavuus.			

Lasirikkoilmaisimien toimintaan voi merkittävästi vaikuttaa lasin tyyppi ja ilmaisimen kiinnitykseen käytetty kiinnitysaine (esim. liima). Alla on lueteltu esimerkkejä asioista, jotka tulisi ottaa huomioon.

H9 Lasirikkoilmaisimet

Asennus ainoastaan lasipinnoille, ei siis esimerkiksi polykarbonaattilevyille			
Ilmaisimen suorituskyky kärsii, jos se asennetaan laminoitua lasi tai muovipinnoitetun lasin pintaan			
Ilmaisinta ei tulisi asentaa haljenneen tai huonosti karmeihin kiinnitetyn lasin pintaan			
Riittävä kiinnitys lasitteeseen, kuviolasin kiinnityksen kanssa on oltava erityisen huolellinen			
Oikean kiinnitysaineen (esim. liima) käyttö valmistajan suositusten mukaisesti			
Lasin irrottaminen karmeista siten, että ilmaisin ei aktivoitu.			

H10 Akustiset lasirikkoilmaisimet

Valmistajan suositusten huomioonottaminen, kun ilmaisimilla valvotaan: a) Muovipinnoitettua lasia b) Laminoitua lasia c) Rautalankavahvisteistalasia			
Ilmaisimen ja valvottavan lasin väliin jäävä ilmatila ESIMERKKI Akustisesti vaimentavat (pehmeät) päällysteet vähentävät helposti ilmaisimen kantamaa/herkkyyttä.			
Särkyvää lasia muistuttavista äänistä johtuvien virheellisten hälytysten määrän rajoittaminen ESIMERKKI Kilisevät esineet (avaimet) tai kellot.			
Ilmaisimen suorituskykyyn vaikuttavat lattia- ja seinäpäällysteet ESIMERKKI Akustisesti heijastavat (kovat) päällysteet lisäävät helposti ilmaisimen kantamaa/herkkyyttä.			

H11 Infrapunalinjailmaisimet

Suojaaminen mekaanisia vaurioita vastaan tarvittaessa			
Vain ilmaisimen mukana toimitettujen peilien käyttö			
Vältettävä ilmaisimen toimintaa häiritseviä monitieheijastuksia			
Estettävä ajoneuvojen valojen tai auringon valon osuminen vastaanottiin			
Säteen reitillä sijaitsevien lämmityslaitteiden vaikutus			
Vältettävä säteiden kulkua lasin tai muun vaimentavan aineen läpi.			

H12 Lankailmaisain

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Ilmaisainlanka on asennettava todennäköisen hyökkäysmenetelmän mukaisesti ESIMERKKI Käden mentävä aukko tai sisään tunkeutuminen.			
Varma kiinnitys siten, ettei ilmaisainlankoja voi poistaa hälytystä aktivoimatta ESIMERKKI Ankkurointisilmukoiden käyttö.			
Asennetaan ainoastaan pinnoille, jotka eivät voi vahingoittaa langoitusta			
Ilmaisainlangat asennetaan vain valvottuun tilaan			
Ympäristöolojen huomiointi ESIMERKKI Ilmaisainlankoja ei saa asentaa kosteisiin tiloihin tai kosteille pinnoille.			
Suojaaminen tahattomalta vaurioitumiselta ESIMERKKI Suojaa ilmaisainlangat fyysisiltä vaurioilta.			
Säädettävä havaitsemaan ilmaisainlangan katkeaminen tai oikosulku			
Kuntoa seurattava jatkuvasti, jotta viat havaittaisiin mahdollisimman varhain			
Kiinnityksessä varottava ilmaisainlangan venymistä.			

H13 Akustiset ilmaisimet

Vältettävä meluisia ympäristöjä			
Suosittelavaa käyttää akustisesti kovassa ympäristössä			
Suorituskyky on parempi pienillä alueilla			
Ottettava huomioon ajoittain esiintyvät äänet. ESIMERKKI Soittokellot.			

H14 Johtava kalvo - yleisiä näkökohtia

Kalvo on asennettava todennäköisen hyökkäysmenetelmän havaitsemiseksi ESIMERKKI Sisään tunkeutuminen tai käden mentävä aukko			
Kalvoa asennetaan vain valvotun tilan sisäpuolelle			
Kalvoa tarkkailtava jatkuvasti, jotta viat havaitaan ajoissa			
Vältettävä korjaamista, eli korvataan vauriotapauksissa uudella			
Harkittava keinoja suojata kalvo tapaturmaisilta vaurioilta ESIMERKKI Myymälöissä ikkunanpesijät tai lapset.			
Pinnan sopivuus kalvon kiinnitykseen ja kiinnitysmenetelmä			
Varmistettava, että todennäköinen hyökkäys havaitaan.			

H15 Lasin pintaan asennettava johtava kalvo

Mahdollisuus irrottaa lasi aiheuttamatta hälytystilaa			
Käytetään vain sirpaleiksi hajoavan lasin pinnalla ESIMERKKI Ei asenneta laminoidun lasin tai polykarbonaattilevyjen pinnalle			
Kiinnitetään lasipintaan valmistajan ohjeiden mukaisesti			
Vältettävä kiinnittämästä vaurioituneen lasin pintaan ESIMERKKI Haljennut lasi.			
Huomioitava liitoskohdissa (sähköliitännät) kosteuden tiivistymisen vaikutus			
Karmin ja ikkunalasin välisten tai lasiruutujen välisten liitännöiden suunnittelu.			

H16 Suojakoskettimet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Sijoitettava siten, että havaitaan ovien tai ikkunoiden avaaminen tai esineiden irrottaminen			
Asennettava valvottuun tilaan			
Otettava huomioon sisääntunkeutumisaukon koko tai esineen irrottamiseen tarvittavan aukon koko ja sijoitettava kytkimet sen mukaisesti ESIMERKKI Henkilön sisääntunkeutuminen tai käden sisään työntäminen.			
Koskettimet on kiinnitettävä kohteeseen siten, että kohteen normaali liike ei aiheuta koskettimien aktivoitumista (tai magneettikosketinta käytettäessä sen kohteen liike, johon magneetti on kiinnitetty) ESIMERKKI Tärisevät ikkunat tai ovet.			
Luotettavuuteen tai turvallisuuteen vaikuttavia asioita:			
a) Magneettikoskettimien käyttö rautametallia sisältävissä rakenteissa esim. käytä kiinniketukia, jotka eivät sisällä metallia			
b) Kytkin on asennettava siten, että sitä ei voida helposti ohittaa esim. käyttämällä ohutta metalliliuskaa pitämään kääntövipua paikallaan			
c) Kytkinon asennettava siten, että sitä ei voida tahallisesti aktivoida esim. näyttelyesineen alle			
d) Kosketin on kiinnitettävä tukevasti			
On huomioitava ympäristöolot ja valittava ympäristöoloihin sopiva kosketin. ESIMERKKI Vesitiiviit liikuteltavat sulkukoskettimet.			

H17 Kapasitiiviset ilmaisimet

Asennettava vakaaseen ympäristöön ESIMERKKI Maatason ja valvottavan esineen välinen kapasitanssi ei ole alttiina äkillisille muutoksille.			
Otettava huomioon lähellä sijaitsevien metalliesineiden vaikutus			
Varmistuttava siitä, että havaitsemispeitto rajoittuu valvottavaan esineeseen.			

H18 Paineanturit (paineanturimatto)

Vältettävä asentamasta alueelle, jossa liikutaan paljon			
Paineanturien piilottaminen			
Harkittava käytetäänkö avoimen vai suljetun virtapiirin valvontaa			
Harkittava, kuinka korvaavat matot asennetaan ESIMERKKI Kokolattiamattojen alle asennettaessa.			
Ällettävä haitallisia ympäristöoloja ESIMERKKI Kosteuden tiivistyminen.			
Yhteyksien muodostaminen. ESIMERKKI Käytetyn kaapeloinnin tulisi olla huomaamaton ja kestävä.			

H19 Sähkölanka

Lämpötilan ja kosteuden muutokset.			
Asennettava valvotun tilan sisäpuolelle.			
Säädettävä havaitsemaan todennäköiset hyökkäysmenetelmät.			

H20 Ryöstöhälytyspainikkeet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
ryöstöhälytyspainikkeet pitäisi aktivoida ainoastaan harkitusti manuaalisella toimenpiteellä			
jokainen ryöstöhälytyspainike pitäisi pystyä tunnistamaan aktivoinnin jälkeen			
ryöstöhälytyspainikkeet pitäisi olla käyttäjien helposti käsiksi päästävissä			
ryöstöhälytyspainikkeet pitäisi asentaa siten, että ne eivät näy ryöstäjälle			
asuinrakennusten ryöstöhälytyspainikkeet voidaan asentaa makuuhuoneisiin, olohuoneisiin tai ulko-oven lähelle			
asuinrakennusten ryöstöhälytyspainikkeet voidaan asentaa makuuhuoneisiin, olohuoneisiin tai ulko-oven lähelle			
tahattoman aktivoinnin välttämiseksi huomioitavaa: a) ryöstöhälytyspainikkeita ei asenneta sähkökytkimien läheisyyteen b) ryöstöhälytyspainikkeet asennetaan eri korkeudelle kuin sähkökytkimet c) jaloilla käytettäviin ryöstöhälytyspainikkeisiin on kiinnitettävä erityistä huomioita (esim. siivouksesta aiheutuvat ongelmat).			

Ryöstöhälytyspainikkeen aktivoitintila voidaan näyttää. Näyttö pitäisi esittää erillisellä alueella kuin missä ryöstöhälytyspainike sijaitsee.

H21 Ohjau- ja näyttölaitteet sekä teholahteet

Välttävä asennusta alueelle, jonne yleisöllä on vapaa pääsy			
Asennettaessa valvottuun tilaan, sijoitettava helppopääsyiseen paikkaan huoltotoimia varten			
Välttävä kiinnittämästä heikkorakenteiseen ulkoseinään			
Riittävät näytöt vika- ja hälytystilanteiden tunnistamiseen			
Sisääntulo- ja poistumismenettelyjen suunnittelu turhien hälytysten määrän rajoittamiseksi			
Varmistettava, että tapahtumalokin kapasiteetti on yhdenmukainen murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän koon ja mo- nimutkaisuuden kanssa. HUOM. Standardi EN 50131-1:2006 sisältää tapahtumien tallentamiselle asetetut vaatimukset.			
Sopivien testausmahdollisuuksien järjestäminen käyttäjille ja murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän huollosta vastaaville henkilöille			
Laajoissa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmissä, joissa on useita ilmaisia sijoitettuna eri puolille suurta rakennusta, tulisi olla valittavissa kävelytestitila			
Mahdollisuus varmistaa, mitkä ilmaisimet toimivat virheettömästi ilmaisintestin aikana ja sen jälkeen			
Teholähteen kytkeminen jakeluverkkoon valvotun tilan sisäpuolella			
Teholähteen varaaminen ainoastaan murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän käyttöön			
Kytkeminen pienjännitejakeluverkkoon johtosulakkeen kautta (suositellaan tason 2, 3 ja 4 murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmille). Vaihtoehtoisesti tason 2 murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä voidaan kytkeä pienjännitejakeluverkkoon sellaisen käyttöön varatun pistorasian kautta jossa ei ole kytkintä. Lisäksi tahaton pistotulpan poistaminen on estetty			
Pienjännitejakeluverkkoon kytkeminen ohjau- ja näyttölaitteiston sellaisen käyttöön varatun pistorasian kautta jossa ei ole kytkintä (suositellaan ainoastaan tason 1 murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmälle)			
Riittävän tuuletuksen järjestäminen teholahteelle			
Kytetään pois käytöstä keinot eristää/irtikytkä/poiskytkä ryöstöhälytyspainikkeet.			

H22 Lisäkäyttölaitteet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Kiinteästi asennettu lisäohjauslaite:			
a) Sijoittaminen helpokäyttöiseen paikkaan erityisesti huomioiden järjestelmän päällekytkeminen/posikytkeminen ja tietyn osan kytkeminen b) Sijainnin on sovelluttava liikuntarajoitteisen henkilön käyttöön c) Sijoittaminen siten, että asiattomat henkilöt eivät voi tarkkailla näppäimistön (jos sellainen on) käyttöä, ellei käytetä suojattua tai sekoitettua näppäimistöä d) Ulos asennettaessa otettava huomioon ympäristöolot.			
Kannettava lisäohjauslaite:			
a) Vaikutus muihin radiotaajuus-sovelluksiin (RF) b) Paristojen/akkujen vaihto.			

H23 Tahattoman käytön estäminen

Ennen hälytystä tapahtuvan varoituksen sisällyttäminen järjestelmään. Varoitus annetaan, jos murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä aktivoituu sisääntulomenettelyn aikana			
Jos samassa rakennuksessa on useita yrityksiä, yksi taho (yritys tai henkilö) vastaa rakennukseen asennetusta murto- ja ryöstöilmaisu-järjestelmästä			
Jos järjestelmä mahdollistaa osajärjestelmän päällekytkemisen, tulisi harkita ennen hälytystä tapahtuvan varoituksen sisällyttämistä järjestelmään. Varoitus annetaan, jos järjestelmä aktivoituu päälle- tai poiskytkemisen aikana			
Käyttöoikeus sellaisiin ohjaus- ja näyttölaitteiden toimintoihin, jotka voivat vaikuttaa murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän toimintaan, vain asianmukaisen koulutuksen saaneelle ja pätevälle henkilökunnalle			
Tahattoman pääsyn estäminen valvotulle alueelle, kun järjestelmä on kytketty päälle ESIMERKKI Valvottuun tilaan johtavien ovien mekaaninen sulkeminen, kun murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmä on kytketty päälle.			
Kun suunnitellaan sisääntulo- ja poistumismenettelyjä, on otettava huomioon sisään-pääsytaarkoitukseen määrätyn sisäänkäynnin vaikutukset.			

H24 Ilmoituksensiirtojärjestelmä

Ilmoituksensiirtotien kaapeloinnin piilottaminen niin pitkälti, kuin se on käytännöllistä			
Tekijät, jotka voivat estää ilmoitussignaalin siirtämisen ESIMERKKI Yrityksen puhelinvaihte (PABX)			
Paikallisen ilmoituksensiirtotien käytettävyyden tarkkailu ESIMERKKI Valintaaänen tarkkailu. Keinot, joilla estetään sisään tulevien kutsujen/puheluiden vaikutus lähetinvastaanottimen toimintaan, silloin kun lä- hetinvastaanotin on kytketty piirikytkentäiseen puhelinverkkoon. Erillinen linja on tarkoitukseen parempi			
Pistokkeella kytkettävien siirtolinjojen tahattoman irrottamisen ehkäiseminen ESIMERKKI Puhelinpistorasia, jossa on lukitusominaisuus.			
Ukkossuojauslaitteiden liittäminen järjestelmään, jos siirtokaapelit kulkevat valvotun tilan läheisyydessä sijaitsevilla pylväissä			
Lähetinvastaanottimen asentaminen valvottuun tilaan huomaamattomaan paikkaan.			

Jos valvotun tilan lähetinvastaanotin käyttää radiotaajuista tiedonsiirtoyhteyttä, antennin sijainnissa on huomioitava antennin ominaisuudet ja sabotaasin riski.

H25 Ulkoiset hälyttimet

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
Sijoittaminen näkyvälle paikalle			
Valtuutettujen henkilöiden pääsy hälyttimien luo vaarantamatta hälyttimien kuuluvutta ja näkyvyyttä yleisölle			
Sijoittaminen tahattoman ja tahallisen vaurioitumisen välttämiseksi			
Sijoittaminen kohtuullisen helppopääsyiseen paikkaan huoltotoimia varten (ottaen huomioon kohdat i ja iii yllä)			
Ulkoisten kaapelien piilottaminen tai sopivan tasoisen sabotaasisuojauksen käyttö			
Jos käytetään kahta hälytintä ja odotetaan molempiin yhtäaikaisesti kohdistuvaa hyökkäystä, hälyttimien tulisi kytkeä yhteen ja sijoittaa mahdollisimman etäälle toisistaan			
Turvallinen kiinnitys rakenteisiin.			

Kansallisten meluntorjuntamääräysten vaikutus on huomioitava. Hälytintä ei saa toimia, jos ryöstöhälytyspainike on aktivoitu.

H26 Sisätiloihin asennettavat hälyttimet

Etäisyys ohjaus- ja näyttölaitteista tai lisäohjauslaitteista (murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän tasot 3 ja 4) ESIMERKKI Hälyttimiä ei saisi sijoittaa ohjaus- ja näyttölaitteiden tai lisäohjauslaitteiden läheisyyteen			
Sijoittaminen valvottuun tilaan siten, että hälytintä voidaan huoltaa			
Sijoittaminen valvottuun tilaan ei saisi vaarantaa turvallisuutta tai laitteen kuuluvuutta.			

H27 Ulkoinen avainkaappi

Valvonta avaamisen ja irrottamisen estämiseksi			
Ulkoinen kaapeloinnin piilotus tai soveltuvantasoisien sabotaasi-suojauksen käyttäminen			
Riskianalyysin tulosten mukainen lukon antama turvataso.			

Mukaiillen Standardia SFS-CLS/TS 50131-7

I 1/1

JÄRJESTELMÄN TIETOJEN KIRJAAMINEN (opastava)

I) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

Esimerkki järjestelmän tietojen kirjaamisesta (lokikirja), jota käytetään järjestelmän tapahtumien tallentamiseen.

Huoltokäynnit, turhat hälytykset, viat, testit, tilapäiset poiskykennät ja korjauskäynnit. Lyhyt yhteenveto jokaisesta järjestelmään tehdystä työstä tai on merkittävä että työ on kesken.

Viitetiedot:

Nimi ja osoite:

Vastuuhenkilö:.....pvm:.....

.....pvm:.....

.....pvm:.....

I&HAS:n asentaja:pvm:.....

I&HAS:n ylläpitäjä:pvm:.....

Järjestelmän valvoja:

.....

Huollon puhelinnumero:..... johon pitäisi ottaa yhteyttä huoltotarpeissa

Tapahtumatiedot:

pvm	aika	tapahtuma	toimenpide	valmistumispvm	nimi

Vaihdettavat komponentit:

.....

.....

vaihdettava viimeistään:

.....

.....

Mukaillen Standardia SFS-CLS/TS 50131-7

J 1/2

HUOLTO (opastava)

J) Lomakkeen täyttäjän nimi, yritys ja päivämäärä

J1 Huolto-laitteisto valmistajan suositusten mukaisesti

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohdetta
keskusyksikkö			
näyttö- ja käyttölaitteet			
Lankayhteydet (liitokset, kaapelit)			
Akut, paristot			
sulakkeet			
Vikadiagnostiikan luku/kuittaus (+ diagnostiikan vaatimat toimenpiteet)			
Kaikki lisälaitteet			

J2 Huolto- murto- ja ryöstönilmaisujärjestelmässä

sabotaasivalvonta			
Päälle- ja poiskytkeminen			
Sisääntulo- ja poistumisenettelyt			
Tehölähteen toiminnan tarkastus			
Ilmaisimien ja tai ryöstöhälytyspainikkeiden toiminta			
Hälyttimien toiminta			
Ilmoituksensiirtojärjestelmän toiminta			

Etähuolto voidaan ottaa käyttöön vaihtamalla tietoja valvotun tilan murto- ja ryöstöilmaisujärjestelmän ja etähallinta paikan hallintaan soveltuvalaitteen välillä.

J3. Etähuolto- Murto- ja ryöstönilmaisujärjestelmässä

Kirjallinen sopimus huollosta vastaavan hälytysliikkeen kanssa			
Etähuollon kautta tehtävät huollon yksityiskohdat sovittu			
Etähuollon kautta tehtävät huollon toimenpiteet yksityiskohtaisesti sovittu jos vika tai muu tapahtuma ilmenee			
Järjestelmän etäyhteys pitäsi a) tallentaa ohjaus- ja näyttölaitteen tapahtumatietoihin			
Järjestelmän etäyhteys pitäsi b) olla rajoitettu tarkoituksenmukaisella aikavälillä			
Järjestelmän etäyhteys c) ei saa aiheuttaa turhaa hälytystä.			

Mikä tahansa etähuollon aikana löydetty vika pitäisi raportoida käyttäjälle/asiakkaalle niin pian kuin se käytännössä on mahdollista. Vika pitäisi korjata ja aloittaa muut tarpeelliset toimenpiteet, joista on sovittu kirjallisesti asiakkaan ja hälytysliikkeen kesken.

HUOM! J4 ja J5 eivät ole standardin mukaisia

J 2/2

Dokumenttien luovutus

J. 4 Laittevalmistajan tekemien dokumenttien luovutus työntilaaajalle

	Käyttö ohje	Huolto-ohje	Varaosaluettelo	Muu ohje
Murtoilmaisjärjestelmän keskusyksikkö				
Käyttölaitteiden (näppäimistöt)				
liikeilmaisimet				
Ovien ja ikkunoiden magneettikytkimet				
vuotohälyttimet				
Murtohälytysjärjestelmään liitetyt paloilmalaitteet				
ryöstöpainikkeet				
sireenit				
Merkinanto valot (majakat)				
Ilmoituksen siirtolaitteet				
laajennuskorttien				
tehonsyöttölaitteet				
Akkujen (pattereiden)				
Kauko-ohjauslaitteiden				

J.5 Suunnittelijan tekemien dokumenttien luovutus työntilaaajalle

	kunnossa	poikkeama	Ei koske tätä kohtaa
Johtokaavio (kaapelikaavio)			
Tasopiirustukset (tarvittavine ovi-, laite-, putkitustietoineen)			
Toimintaselostus			
Ovikortit, sähköisen lukituksen vaatimuksilla täydennettynä			
Palo osastojen väliset läpivientikuvat			