



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Kameravalvonta rikostorjunnan keinona

Jussi Karonen

2018 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Kameravalvonta rikostorjunnan keinona

Jussi Karonen
Turvallisuusala
Opinnäytetyö
Toukokuu 2018

Jussi Karonen

Kameravalvonta rikostorjunnan keinona

Vuosi 2018 Sivumäärä 55

Kameravalvontajärjestelmien hankinnan pääsyy on edelleen rikostorjunta, koska kameravalvonnalla koetaan olevan rikoksia estävä vaikutus. Tämän työn tarkoituksena on selvittää, millainen rikostorjunnan väline kameravalvonta nykyään on. Lisäksi työ nostaa esiin seikkoja, jotka voivat tehdä kameravalvontajärjestelmästä paremman rikostorjunnan välineen. Näitä seikkoja huomioimalla työn toimeksiantajalle Securitas Oy:lle tarjoutuu mahdollisuus huomioida havaintoja tarjoamiensa kameravalvontajärjestelmien ja niihin liitettyjen palveluiden kehittämisessä.

Työ toteutettiin kvalitatiivisena tapaustutkimuksena käyttäen tutkimusmenetelminä puolistrukturoitua teemahaastattelua ja kirjallisuuskatsausta. Työ esittelee kameravalvonnan käyttökohteita ja niistä saatuja rikostorjunnan tutkimustuloksia Englannista, Ruotsista ja Suomesta. Rikostorjunnan teorian, aikaisemman tutkimuksen ja asiantuntijahaastatteluissa saatujen vastausten valossa kameravalvonta voi vaikuttaa rikosten määrään valvottavalla alueella, kun huomioidaan torjuttavien rikosten laatu, järjestelmien ominaisuudet ja sillä suoritettavan valvonnan tapa.

Kameravalvonta on kehittynyt viime vuosina merkittävästi ja jatkaa kehittymistään erityisesti kuvan analysoinnin osalta. Tämä ominaisuuksien kehitys lisää järjestelmien hyödyntämismahdollisuuksia, mutta ominaisuuksien hyödyntäminen vaatii osaamista ja järjestelmän ylläpitoa.

Asiasanat: kameravalvonta, kameravalvontajärjestelmä, lämpökamera, rikostorjunta, videoanalytiikka

Jussi Karonen

Camera Surveillance as a Method of Crime Prevention

Year	2018	Pages	55
------	------	-------	----

The main reason for the acquisition of a CCTV system is crime prevention because CCTV is experienced to have a crime preventive effect. The purpose of this thesis is to clarify the nature of camera surveillance as a crime prevention tool nowadays. The thesis highlights points, which can improve CCTV systems as a tool for more effective crime prevention. By paying attention to these points the commissioner of the thesis, Securitas, will gain a possibility to exploit the observations when developing their CCTV systems and services related to camera surveillance.

The thesis was carried out as a qualitative case study using theme interview and literature review as research methods. The thesis presents the applications of the CCTV systems and research results of crime prevention in the United Kingdom, Sweden and Finland. Together the theory on crime prevention, an earlier study and the answers that were received in the interviews, show that camera surveillance can affect the number of crimes, when attention is paid to the type of crimes to be prevented, to the features of the CCTV system and to the way supervision is performed.

Camera surveillance has developed significantly during the last few years and continues its development especially through video analytics. This development of properties adds possibilities to utilize systems, but the use of these properties requires know-how and maintenance of the system.

Keywords: Camera surveillance, CCTV, Crime prevention, Thermal camera, Video analytics

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen rajaus	9
3	Tutkimusmenetelmät	9
3.1	Kirjallisuuskatsaus	11
3.2	Teemahaastattelu	12
4	Kameravalvonta.....	14
4.1	Passiivinen ja aktiivinen valvonta.....	15
4.2	Kameravalvontajärjestelmien kehitys 2008-2018	15
4.2.1	Kameravalvonnan hankinnan syyt ja käyttötarkoitus	16
4.2.2	Kameravalvontajärjestelmien tekninen kehitys viimeisen kymmenen vuoden aikana	17
5	Rikostorjunta	18
5.1	CPTED - Crime prevention trough environmental design	19
5.2	Preventio ja repressio.....	20
5.3	Rikostorjunnan muodot	20
5.4	Valintateoriat rikoksenteikijän päätöksenteossa	22
5.4.1	Rationaalisen valinnan teoria	22
5.4.2	Rutiiniaktiiviteoria	22
5.4.3	Rikoksenteikijän subjektiivinen kiinnijoutumisriski ja panoptikon	24
5.5	Tilannetorjunnan keinot	26
5.6	Kameravalvonta rikostorjunnan keinona teorian näkökulmasta	27
6	Aiempiä tutkimuksia kameravalvonnan rikostorjunnallisesta vaikuttavuudesta	28
6.1	Tukholman joukkoliikenne 2006-2010	28
6.2	Tukholma 2012-2015	30
6.3	Yhdysvallat ja Englanti 1978-2002	31
6.4	Englanti 2001-2005	32
6.5	Turku 2013-2018	35
6.6	Yhteenveto aiemman tutkimuksen havainnoista	37
7	Nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä ”kyvykkäänä valvojana” julkisrauhan suojaamalla alueella	37
7.1	Julkisrauhan suojaama alue ja vartioimisalue	38
7.2	Nykyaikaisen kameravalvonnan luomat mahdollisuudet aluevalvonnassa	38
7.2.1	Kuva-analyysi ja tunkeutumisen havaitseminen	39
7.2.2	Lämpökamera	40
7.3	Nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä aktiivisen valvonnan välineenä	41
8	Johtopäätökset	42

Lähteet	46
Kuviot	49
Liitteet.....	50

1 Johdanto

Rikosten torjunta on edelleen keskeinen syy kameravalvontajärjestelmän hankinnalle, vaikka tekninen kehitys mahdollistaa nykyään lukuisia muitakin käyttötarkoituksia. Kameravalvonnan hankintaa ohjaa käsitys sen rikoksia vähentävästä ja estävästä vaikutuksesta, mutta asiasta ei ole juurikaan viime vuosilta tutkimusnäyttöä, vaikka kameravalvonta on kehittynyt ominaisuuksiltaan valtavasti. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on, aikaisempaa tutkimustietoa hyödyntäen selvittää onko, kameravalvonnalla rikoksia vähentävää vaikutusta ja millainen väline nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä on rikosten estämisessä.

Tässä tutkimuksessa kameravalvonnan rikoksia vähentävää vaikutusta pyrin selvittämään aiempaan tutkimukseen perustuen. Vaikuttavuus on käsitteenä hankalasti määriteltävä, mutta tässä työssä sillä tarkoitetaan rikosten todettua vähenemistä kameravalvonnan vaikutuksesta ja kameravalvonnan kykyä keskeyttää alkamassa oleva rikos. Kameravalvonnan ja vähentyneen rikollisuuden välisen kausaliteetin osoittaminen tämän tutkimuksen puitteissa ei ole mahdollista, mutta esittelen aiempaa tutkimusta, jossa yhteys näiden asioiden välillä on osoitettu riittävällä luotettavuudella.

Tässä opinnäytetyössä kameravalvonnan kykyä keskeyttää alkanut tai alkamassa oleva rikos on puolestaan mahdollista tarkastella vähintään teoriatasolla. Esittelen rikostorjunnan eri muotoja ja rikosentekijän päätöksentekoon vaikuttavia seikkoja rikostorjuntaa esittelevässä osuudessa. Näiden teorioiden käsittelyssä keskityn torjuntatapoihin, jotka ovat olennaisia omaisuusrikosten torjunnassa ja joiden toteuttamisessa kameravalvonnalla voi olla selkeä rooli.

Nykyaikaisen kameravalvonnan ominaisuuksia ja mahdollisuuksia selvitettiin tutkimusta varten haastattelemalla kameravalvonnan kokeneita asiantuntijoita. Muodostan työn lopussa kuvan nykyaikaisesta kameravalvontajärjestelmästä ja vertailen aiemman tutkimuksen tuloksia sekä rikostorjunnan teoriasta esiin nousseita seikkoja tämän kameravalvontajärjestelmän mahdollistamaan valvontatapaan. Tavoitteenani on luoda lukijalle kuva nykyaikaisesta kameravalvontajärjestelmästä rikosentorjunnan keinona ja välineenä.

Tutkimusta tehdessä kävi ilmi, että jotkut järjestelmät ovat toisia parempia välineitä rikosten estämisessä. Asiaan vaikuttavat järjestelmän ominaisuuksien lisäksi valvottava ympäristö ja rikokset, joita kameravalvonnalla pyritään ennalta estämään ja keskeyttämään. Työni keskeisenä tarkoituksena on näitä seikkoja esiin nostamalla, toimia järjestelmiä suunnittelevien ja myyvien henkilöiden apuna rikostorjuntaan paremmin soveltuvien järjestelmien toimittamisessa asiakkaille. Entistä paremmin käyttötarkoitukseensa soveltuvia järjestelmiä toimittamalla loppuasiakkaan asiakashyöty kasvaa ja todennäköisesti myös näitä järjestelmiä tarjoavien yritysten myyntiluvut kasvavat.

Työn toimeksiantaja Securitas Oy on julkaissut strategiakseen Visio 2020 -hankkeen, joka yhdistää turvallisuusteknologian, ihmiset ja osaamisen, tavoitteenaan luoda ennakoivia turvallisuuspalveluita. Opinnäytetyöni yhdistää nämä kaikki kolme strategian keskeistä tekijää tarkastelemalla nykyaikaista kameravalvontajärjestelmää teknisestä näkökulmasta ja yhdistämällä sen ihmisten kameravalvonnalla suorittamaan aktiiviseen valvontaan. Järjestelmien parissa työskentelevien henkilöiden osaamisen kehittämiseksi, tässä opinnäytetyössä nostetaan esiin seikkoja, jotka tekevät kameravalvonnasta tehokkaamman rikosentorjunnan välineen. Paremmiin rikosentorjuntaan soveltuva järjestelmä yhdistettynä ihmisten tuottamaan turvallisuuspalveluun luo toivottavasti näitä ennakoivia turvallisuuspalveluita.

2 Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen rajaus

Tutkimuskysymyksen muodossa esitettynä opinnäytetyöni tarkoituksena on vastata kysymyksiin: ”Miten nykyaikaisella kameravalvonnalla voidaan paremmin ennalta estää rikoksia?” ja tarkentavina jatkokysymyksinä: ”Missä rikoksissa ja tilanteissa kameravalvonta on tehokkaimmillaan rikosentorjunnan keinona?”, ”Mitä seikkoja huomioimalla kameravalvonnan kykyä ennalta estää rikoksia voidaan parantaa?” sekä ”Miten nykyaikainen kameravalvonta yhdistettynä sillä suoritettavaan aktiiviseen valvontaan vastaa näihin löydettyihin vaatimuksiin?”

Opinnäytetyöni esittelee kirjallisuuslähteisiin pohjaten rikostorjunnan muotoja, tilannetorjunnan keinoja sekä tapausesimerkkeinä tutkimuksia kameravalvonnan ennaltaehkäisevästä vaikutuksesta rikoksiin. Tutkimusrajauskeskityn käsittelemään tutkimuksista esiin nousevia kameravalvonnan toteutustapoja, jotka ovat vähentäneet rikoksia ja kokoamaan yhteen näitä yhdistäviä tekijöitä rikostorjunnallisesti vaikuttavampien järjestelmien suunnittelun tueksi.

Erityisesti keskityn omaisuusrikosten ja toimitilaturvallisuuden murtoriskien torjuntatapojen käsittelyyn käsitellessäni rikostorjunnan keinoja ja esitellessäni nykyaikaisen kameravalvontajärjestelmän. Tarkastelun sijoitan julkisrauhan suojaamalle piha-alueelle ja pyrin selvittämään kuinka hyvin nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä vastaa vaatimuksiin toimivana rikosentorjunnan keinona, kun tarkastelu tehdään aiemman tutkimustiedon ja rikostorjunnan teorian valossa. Lisäksi rajaan vaikuttavuuden arvioinnissa ulkopuolelle kameratallenteiden vaikutukset rikosten selvittämiseen ja keskityn ainoastaan ennaltaehkäisevään näkökulmaan, huomioiden kuitenkin rikosten selvittämisen luoman pelotevaikutuksen ja tämän kautta mahdollisesti syntyvän ennaltaehkäisevän vaikutuksen.

3 Tutkimusmenetelmät

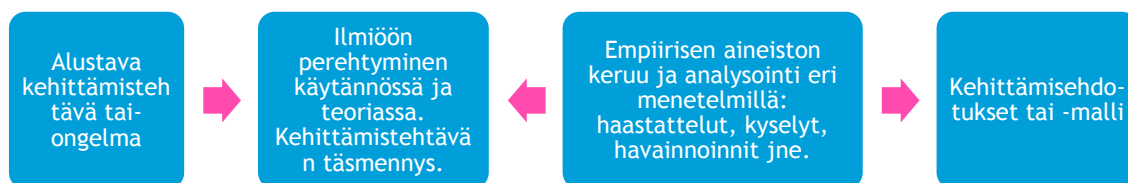
Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvalitatiivinen tapaustutkimus, joka soveltuu ominaispiirteidensä vuoksi hyvin tavoitteeseeni selvittää tekijöitä, jolla kameravalvontajärjestelmästä saadaan tehokkaampi keino rikosentorjunnan välineenä. Metsämuuronen (2001, 14) luettelee neljä esimerkkiä tutkimuksen lähtökohdista, joihin kvalitatiivinen tutkimus soveltuu erityisen hyvin tutkimusotteeksi:

1. *”ollaan kiinnostuneita tapahtumien yksityiskohtaisista rakenteista eikä niinkään niiden yleisluontoisesta jakaantumisesta*
2. *ollaan kiinnostuneita tietyissä tapahtumissa mukana olleiden yksittäisten toimijoiden merkitysrakenteista*

3. halutaan tutkia luonnollisia tilanteita, joita ei voida järjestää kokeiksi tai joissa ei voida kontrolloida läheskään kaikkia vaikuttavia tekijöitä
4. halutaan saada tietoa tiettyihin tapauksiin liittyvistä syys-seuraussuhteista, joita ei voida tutkia kokeen avulla.”

Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden (2009, 52) mukaan tapaustutkimus soveltuu kehittämistyön lähestymistavaksi, kun tavoitteena on kehittämisehdotuksia ja ideoita. Tapaustutkimusta voidaan käyttää kaikessa tutkimuksessa ja kehittämisessä, jossa tutkimuskohde voidaan rajata kategorisesti, funktionaalisesti tai situationaalisesti (Ojasalo ym. 2009, 53). Myös Metsämuurosen (2001, 16) mukaan tapaustutkimus hyödyntää monilla tavoin hankittua tietoa ja tutkii nykyistä tapahtumaa tai ihmisen toimintaa tietyssä ympäristössä. Tutkimuskysymysten valossa tutkimuskohteeksi rajautuu funktionaalisesti kameravalvonta ja sillä suoritettava aktiivinen valvonta sekä situationaalisesti tilanne, jossa mahdollinen rikoksen tekijä pohtii rikoksen tekemistä tai rikos on alkamassa.

Tapaustutkimus lähtee tyypillisesti liikkeelle yleisten teorioiden sijaan analysoitavasta tai tutkittavasta tapauksesta, mutta tarkan kehittämiskohteen valinta ei ole kuitenkaan aina ensimmäinen tutkimuksen vaihe vaan kehittämiskohteeseen täsmennyt tutkimuksen edetessä. Todellisen kehittämistehtävän selvittämiseksi aiheeseen pitää perehtyä, jotta saadaan selville mitä aiheesta voi kysyä. (Ojasalo ym. 2009, 54) Alla esitettyssä kaaviossa on esitetty Ojasalon ym. esitys tapaustutkimuksen vaiheista.



Kuvio 1: Tapaustutkimuksen vaiheet (Ojasalo ym. 2009, 54)

Ojasalon ym. (2009, 55) mukaan tapaustutkimuksen tyypillisin piirre on yhdistää monia tutkimusmenetelmiä, jotta saadaan monipuolinen ja kokonaisvaltainen kuva tutkittavasta tapauksesta. Opinnäytetyössäni tapaustutkimus etenee alustavasta, rikostorjunnallisesti paremman kameravalvontajärjestelmän, ongelmasta aiheeseen perehtymiseen ja edelleen aiemmasta tutkimustiedosta esiin nousseiden teemojen tarkasteluun haastattelemalla nykyaikaisen kameravalvonnan käyttömahdollisuudet tuntevia asiantuntijoita.

Tapaustutkimukselle tyypillisiä tutkimusmenetelmiä ovat Ojasalon ym. (2009, 55) mukaan erityisesti laadullisen tutkimuksen menetelmät kuten erilaiset haastattelut, mutta myös määrällisten menetelmien kuten kyselyiden hyödyntäminen on mahdollista.

Tässä tutkimuksessa aiheeseen tehtävä syvempi perehtyminen tehdään kirjallisuuskatsauksen keinoin, jotta saadaan luotua pohjatietämys seikoista, joiden on aiemmassa tutkimuksessa todettu vaikuttavan kameravalvonnan vaikutukseen rikosten ennaltaehkäisyssä. Nykyaikaisen kameravalvonnan mahdollisuuksia, ominaisuuksia ja sillä suoritettavan aktiivisen valvonnan ominaispiirteitä tarkastellaan haastatteluin. Tutkimusmenetelmiä ja toteutustapoja kuvailen tarkemmin tutkimusmenetelmittäin alla.

3.1 Kirjallisuuskatsaus

Tutkittaessa kameravalvonnan vaikutuksia rikostorjunnassa luotettavin tutkimuksen tapa olisi tarkastella rikosten esiintyvyyttä kameravalvonnan kohteena olevilla alueilla ennen ja jälkeen järjestelmän asentamisen. Tällainen ajallisesti pitkäkestoinen ja laajaa havainnointia edellyttävä tutkimus ei kuitenkaan opinnäytetyöni puitteissa ole mahdollinen. Tästä syystä tarkastelen aiempia tutkimuksia aiheesta, mitä Eskola ja Suorantakin (1998, 119) pitävät monissa tapauksissa järkevänä. Heidän mukaansa aineiston keräämisestä säästyneet resurssit voi suunnata varsinaiseen tutkimukseen turvautumalla sekundaariaineistoon kokonaan uuden aineiston keräämisen sijaan. Aiempaa tutkimusta kameravalvonnan rikostorjunnallisesta vaikuttavuudesta on tehty erityisesti Englannissa, ja tähän sekundaariaineistoon kohdistuvan tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi valikoituu kirjallisuuskatsaus.

Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa kolmeen eri tyyppiin: kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen, systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ja meta-analyysiin. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuskysymykset ovat tavallisesti kahta muuta tyyppiä avoimempia ja aineistovalintaa eivät rajaa tarkat metodiset säännöt. Tästä huolimatta menetelmä mahdollistaa tutkittavan aineiston laaja-alaisen kuvailun ja aineistosta voidaan luokitella tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkimusote on nimensäkin mukaisesti huomattavasti kuvailevaa katsausta laajempi. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa käydään läpi selvästi laajempi tutkimusmateriaalin joukko ja tiivistetään aikaisemman tutkimustiedon tulokset kohteena olevan aihepiirin osalta. (Salminen 2011, 6, 9)

Tässä työssä käytettyä kirjallisuuskatsausta ei voida pitää systemaattisena vaan enemmän kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineistohaku aiemman tutkimuksen osalta on kuitenkin kohdistunut verrattain laajasti kotimaisten kirjallisten lähteiden lisäksi myös tieteellisiin artikkeleihin, joita olen kartoittanut muun muassa Google Scholarin ja Laurea Finnan avulla. Osassa myöhemmin esittelemiäni tutkimuksia tutkimusmenetelmänä on ollut systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi, joka kohdistuu edelleen aiempiin tutkimuksiin, joten

omassa kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessani lähteiden kautta katsaus ulottuu aiheittani käsittelevän tutkimuksen osalta riittävän laajaksi otannaksi tämän opinnäytetyön osalta.

3.2 Teemahaastattelu

Opinnäytetyöni yhtenä keskeisenä tutkimuskysymyksenä on aiemmin esitetty kysymys ”Miten nykyaikainen kameravalvonta, yhdistettynä sillä suoritettavaan aktiiviseen valvontaan, vastaa näihin löydettyihin vaatimuksiin?”. Nykyaikaista kameravalvontaa tutkittaessa kävi nopeasti ilmi, että aihetta on tutkittu vain vähän. Työn lopussa esittelemäni kamerakuvan analysointiin perustuvan aktiivisen kameravalvontajärjestelmän ominaisuuksia voisi tarkastella laitevalmistajien esitteitä ja teknisiä tuotekortteja analysoimalla, mutta ominaisuuksien toimivuutta luonnollisessa ympäristössä ei voitaisi luotettavasti arvioida. Tästä syystä tutkimusmenetelmäksi nykyaikaisen kameravalvonnan ominaisuuksien kuvaamisessa valikoituivat asiantuntijahaastattelut. Lisäksi Turun kaupungin kameravalvontajärjestelmää käsittelevä kappale pohjautuu järjestelmää käyttävän poliisin haastatteluun.

Haastattelu soveltuu tiedonhankintakeinoksi tilanteissa, joissa kehittämiskohde on entuudestaan vähän tutkittu. Haastattelutapoja on useita erilaisia, mutta karkeana jaotteluna haastattelujen kysymystenasettelun näkökulmasta menetelmät voidaan jakaa strukturoituun lomakehaastatteluun ja muihin haastatteluihin, joita ovat muun muassa teemahaastattelu, syvähaastattelu ja ryhmähaastattelu. Strukturoidulla lomakehaastattelulla voidaan kysyä samat kysymykset suurelta joukolta, mutta samaan aikaan kysymysten tulee olla kaikille haastateltaville samat ja ne tulee esittää samassa järjestyksessä. (Ojasalo ym. 2009, 95-97)

Tiukasti ennalta määrätty haastattelu asetti haasteita oman tutkimukseni kannalta, koska tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää analytiikan toimivuutta ja soveltamismahdollisuuksia ja -rajoituksia. Tästä johtuen kysymykset muotoutuivat hyvin yleisiksi, ja jo ennen haastattelua oli selvää, että haastattelutilanteessa tulee tarve esittää jatkokysymyksiä. Tarkastelun kohteena on tutkimusrajuuksesta johtuen kameravalvonnan käyttö tietyssä ympäristössä, joten avoin haastattelu asiantuntijoiden kanssa olisi ollut tarpeettoman laaja tutkimuksen keino, koska haastattelujen kesto ja aiheen rajaus olisi voinut muodostua ongelmaksi.

Strukturoidun lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin sijoittuu puolistrukturoitu haastattelu, jonka yhtä muotoa Hirsjärvi ja Hurme (2006, 47) kutsuvat teemahaastatteluksi. Teemahaastattelu perustuu sen kohdentamiseen tiettyyn käsiteltävään teemaan ja on lähempänä strukturoimatonta kuin strukturoitua haastattelua. Menetelmä mahdollistaa kysymysten tarkasta muotoilusta luopumisen eikä ole sidottu kysymysten tiukkaan järjestykseen. Haastattelu keskittyy tutkimuksen kohteena olevien keskeisten teemojen varaan, joista pyritään vastauksina saamaan haastateltavan subjektiivinen kokemus esiin. (Hirsjärvi & Hurme 2006, 47-48)

Omassa tutkimuksessani asiantuntijahaastattelun teemoja oli kaksi, joista ensimmäinen valikoitui haastatteluun tehtäväksi tutkimukseksi perustuen olettamaani siitä, että haastateltavien pitkä kokemus kameravalvonnasta tuottaa syvemmän ja luotettavan kuvan kameravalvonnan kehityksestä viimeiseltä 10-15 vuodelta kuin katsaus kirjallisuuteen. Toisena teemana haastattelussa olivat kameravalvonnalla tehtävän ulkoaluevalvonnan mahdollisuudet Suomen sää- ja valaistusolosuhteissa. Jälkimmäisen kehitys on omaan kokemukseeni perustuen ollut viime vuosina niin nopeaa, että luotettavia kirjallisia lähteitä ajantasaisesta tilanteesta ei ole saatavilla.

Haastattelun teemoja ja haastattelukehystä käsiteltäessä Alasuutari (2011, 149) huomauttaa, että haastateltava pyrkii ennen vastaustaan muodostamaan vähintään jonkinlaisen käsityksen kysymyksen taustalla olevista pyrkimyksistä. Tämä johtaa hänen mukaansa siihen, että haastateltava orientoituu vastaamaan tutkimuksen kannalta olennaisiin seikkoihin. Edelleen hän huomauttaa ilmiön nousevan esiin strukturoimattomissa teemahaastatteluissa, joissa haastateltavat päättävät mitä haluavat kertoa. Oman tutkimukseni tapauksessa kerroin puolistrukturoidun haastattelun kaksi teemaa heti haastateltaville ja kerroin tutkimuksen tarkoituksen. Vastauksia tarkastellessa käy ilmi, että haastatteluissa nousivat esiin olennaiset asiat, mutta käsittelyn ulkopuolelle ei jäänyt tutkimuksen kannalta merkittäviä seikkoja.

Haastateltavia valitessani pyrkimyksenä oli löytää henkilöt, joilla on useamman vuoden kokemus kameravalvonnasta yleisesti ja joilla on käytännön kokemuksia kuva-analytiikan hyödyntämisestä valvonnan keinona. Oman työni kautta olen saanut työskennellä tällaisten asiantuntijoiden kanssa viime vuosien aikana tiiviisti. Hirsjärvi ja Hurme (2006, 59) mainitsevat harkinnanvaraisen näytteen ja toteavat merkittävän tiedon saamisen olevan mahdollista muutamaa henkilöä haastatteleamalla, kun tilastollisten yleistysten sijaan pyritään saamaan syvällisempää tietoa. Yksinkertaisena ohjeena haastateltavien lukumäärään he antavat ohjeen: ”Haastattele niin monta kuin on välttämätöntä, jotta saat tarvitsemasi tiedon.” (Hirsjärvi & Hurme 2006, 58)

Omassa tutkimuksessani pidin huolella tehdyn valinnan jälkeen neljän asiantuntijan joukkoa riittävänä otantana saadakseni vastaukset tarkasteltaviin teemoihin. Haastateltavien valinnassa kiinnitin huomiota yksittäisten henkilöiden kohdalla edellä mainittuun kokemukseen, mutta joukkona halusin välttää otantaa yhdestä organisaatiosta, jotta vastaukset eivät keskittyisi yksitaiseen toteutustapaan tai ohjelmistovalmistajaan. Neljän haastateltavan joukko piti sisällään kokemusta asennustyöstä, suunnittelusta ja tuotekehityksestä. Kaikilla haastatelluilla oli myös kokemusta erilaisten järjestelmien toteutustapojen ja laitevalmistajien vertailusta parhaan ratkaisun löytämiseksi loppuasiakkaalle. Haastateltujen työkokemus kameravalvonnan parissa vaihteli 10-29 vuoteen ja oli keskimäärin 20,25 vuotta.

Hirsjärven ja Hurmeen (2006, 58) edellä esitetty vaatimus haastateltavien määrälle täyttyi tällä otannalla, koska haastateltujen vastaukset olivat hyvin samankaltaisia. Erot vastauksissa syntyivät lähinnä erilaisesta tarkastelunäkökulmasta asiaan, koska osa vastaajista toimii laite- tai ohjelmistotoimittajan roolissa ja osa loppuasiakkaita palvelevan palvelutuottajan edustajina. Myös vastaajien keskittyminen erilaisiin asiakassegmentteihin kuten kaupan alaan ja teollisuuden toivat eroja aiheen tarkasteluun, mutta keskeisten teemojen vastaukset olivat sisällöltään samankaltaisia kaikissa haastatteluissa.

Haastateltavien nimet, tehtävänimikkeet ja heidän edustamansa organisaatio on lueteltu liitteessä 1 olevassa taulukossa, mutta haastattelussa saatuja vastauksia käsitellessä ei viitata suoraan vastaajaan. Haastateltujen julkaiseminen esitetystä laajuudesta on perusteltua ja tarpeen, jotta voidaan osoittaa haastateltavien asiantuntemus. Vastausten pitämällä luottamuksellisina päästiin, vastaajiltakin saatujen kommenttien perusteella, avoimempiin vastauksiin erityisesti tiettyihin toteuttamistapoihin liittyvien haasteiden osalta. Haastattelujen osalta poikkeuksena edellä mainittuun on Turun kaupungin kameravalvontaa käsittelevä kappale, jossa aiheen käsittely perustuu kokonaisuudessaan viranomaisen kertomaan, eikä vastaava vastausten anonymisointi olisi ollut mahdollista eikä olisi tuonut lisäarvoa vastausten sisältöön.

4 Kameravalvonta

Yksinkertaistettuna kameravalvonta on teknisellä laitteistolla tehtävää valvontaa, jossa valvontakameralla kuvataan tiettyä paikkaa ja usean kameran kuva on vähimmillään nähtävissä keskitetysti tietyssä paikassa. Lisäksi kameroiden välittämä kuvamateriaali tallennetaan tallennuslaitteelle, jotta valvottavan kohteen tapahtumia on mahdollista tarkastella jälkikäteen. Nämä ominaisuudet ovat olleet haastateltujen mukaan Suomessa käytössä 1980-luvulta, jolloin lähinnä pankkimaailmassa siirryttiin keskitetyn tallennuksen mahdollistavaan videovalvontaan aiemmista filmikameroista (Liite 1).

Takala (1998) toteaa esitellessään kameravalvonnan yleisiä ominaisuuksia kaksikymmentä vuotta sitten videotekniikan vapauttaneen valvonnan ajan ja paikan rajoituksista. Hänen huomionsa perustuvat näihin kahteen keskeiseen ominaisuuteen, tallentamiseen ja valvonnan ulottamiseen minne hyvänsä valvojan fyysisestä sijainnista riippumatta.

Tarkastelen työssäni kameravalvontaa rikostorjunnan keinona eli sen perinteisimmän käyttötarkoituksen näkökulmasta, mutta määriteltäessä kameravalvontaa käsitteenä on tuotava esiin myös kameravalvonnan lukuisat muut käyttötarkoitukset. Kameravalvontaa on hyödynnetty vuosia teollisuuden tuotannon ja prosessien seurannassa sekä henkilö- ja ajoneuvoliikenteen kulunohjauksessa. (Kameravalvontaopas 2011, 6)

Haastateltujen kameravalvonnan asiantuntijoiden mukaan nykyaikaisten kameroiden kuvasta analysoimalla tehtävät asiakaslaskenta, ajoneuvojen nopeusvalvonta, lämpötilan mittaaminen sekä savun ja liekkien tunnistaminen paloriskien torjunnassa ovat mahdollisia tällä hetkellä (Liite 1). Kasvojentunnistukseen perustuva yksittäisten ihmisten valvonta ottaa laajemmassa käytössä ensi askeleitaan Euroopassa, ja esimerkiksi Saksassa ollaan huolissaan terrorismin torjunnan nimissä tehtävästä yksittäisten henkilöiden liikkumisen seurannasta julkisilla paikoilla (Yle 2018).

4.1 Passiivinen ja aktiivinen valvonta

Kameravalvonnan käyttötapoja tarkasteltaessa käyttötapa jakautuu pääasiassa kahteen käsitteeseen: passiiviseen ja aktiiviseen valvontaan. Passiivisella valvonnalla tarkoitetaan kamerakuvan tallentamista ja tämän tallennetun kuvamateriaalin jälkikäteistä tarkastelua ja käsittelyä tapahtumien toteamiseksi. Aktiivisella valvonnalla puolestaan tarkoitetaan reaaliaikaista kamerakuvan tarkkailua ja kamerajärjestelmän välityksellä tehtävää valvontaa. Aktiivisen käytön tarkoituksena on rikostorjunnallisessa mielessä havainnoida ja estää rikoksia. (Kameravalvontaopas 2011, 9)

Perinteisimmillään kameravalvonnan aktiivista käyttötapaa hyödynnetään esimerkiksi myymälätarkkailussa, jolloin käytössä on yksittäisen kohteen kameravalvontajärjestelmä, ja valvonta suoritetaan fyysisesti valvonnan kohteena olevassa tilassa kuten tavaratalon valvomossa. Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan tietoliikenneyhteyksien kehityksen myötä aktiivista valvontaa suoritetaan koko ajan enemmän myös keskitetyissä valvomoissa ja aktiivisen valvonnan piiriin on tullut lisää pienempiä kohteita. Tietoliikenneyhteyksien alentuneiden kustannusten, kasvaneen yhteysnopeuden ja järjestelmien verkottumisen johdosta aktiivinen etävalvonta on parantuneen kustannustehokkuuden vuoksi tuonut huomattavasti lisää kohteita aktiivisen valvonnan piiriin verrattuna tilanteeseen kymmenen vuotta sitten. (Liite 1)

4.2 Kameravalvontajärjestelmien kehitys 2008-2018

Aiemmin kerrotut Takalan (1998) huomiot valvonnan vapautumisesta ajasta ja paikasta riippumattomiksi ovat voimassa edelleen. Kuten tutkimusmenetelmiä käsitellessäni mainitsin, asiantuntijahaastattelujen toisena keskeisenä teemana on kameravalvonnan tekninen kehitys ja vastauksista on nähtävissä tekniikan kehittymisen mahdollistama muutos, joka on edelleen vienyt eteenpäin Takalan havaintoa muutoksesta. Asiantuntijoiden mukaan kehittynyt tekniikka on parantanut merkittävästi kuvan tarkkuutta, erottelukykä pimeässä ja laajentanut yhdellä kameralla valvottavan alueen kokoa merkittävästi (Liite 1). Kameravalvonnan nykyisten ominaisuuksien tarkastelu on tarpeen opinnäytetyön kannalta, jotta saadaan kuva niistä mahdollisuuksista, joita kameravalvonta tällä hetkellä tarjoaa. Kameravalvonnan tekninen kehitys on kiihtynyt viime vuosina ja nykytilaa kuvatakseni selvitin

nykyisiä ominaisuuksia kysymällä viimeisen kymmenen vuoden aikana tapahtuneesta muutoksesta aiheen asiantuntijoilta, jotka ovat muutoksen nähneet työssään. Kehityksen keskeisimmät kohdat on eritelty tiivistetysti liitteessä 2 aihepiireittäin, mutta otan kymmenen vuoden aikana tapahtuneen kehityksen tarkempaan tarkasteluun kuvatakseni kameravalvonnan nykyisiä ominaisuuksia ja myös käyttötapoja.

4.2.1 Kameravalvonnan hankinnan syyt ja käyttötarkoitus

Kameravalvonnan hankinnan pääsyyinä on edelleen rikosten estäminen ja jälkikäteinen selvittäminen. Kameravalvonnalla koetaan asiakkaiden parissa olevan pelotevaikutus rikosta suunnitteleviin henkilöihin ja tapahtumien jälkikäteisen selvittämisen mahdollisuus on hankintasyiden kärjessä. Rikoslajeittain tarkasteltuna järjestelmiä toimitetaan yrityksille omaisuusrikosten kuten varkauksien ja ilkvallan torjumiseksi, mutta myös kuluttajat ovat kameravalvonnan toimittajille kasvava markkina. Vaikka rikostorjunta on pääsyy järjestelmän hankinnan taustalla, kameravalvontaa hyödynnetään hankinnan jälkeen lukuisiin muihinkin tarkoituksiin, kuten tavara- ja henkilöliikenteen seurantaan ja kuluttajien tapauksessa hyvinkin arkisiin asioihin, kuten kesämökin lumitilanteen tarkastamiseen. Yksi haastatelluista asiantuntijoista huomautti, että asiakas havaitsee uusia käyttötarkoituksia monesti vasta järjestelmän hankinnan jälkeen ja huomaa, että kameroiden väsymättömästi tallentama materiaali ja verkon yli nähtävä reaaliaikainen kuva on hyödynnettävissä yrityksen hyvinkin arkisissa asioissa kuten toimiston kahvihuoneen kahvipannun tilanteen tarkastamisessa omalta työpisteeltä. (Liite 1)

Kahvipannun tilannetta seuratakseen tuskin monikaan asiakas kameravalvontaa hankkii, mutta esimerkki kertoo haastateltujen vastauksissa esiin nousseesta laajemmasta ilmiöstä. Kameratekniikan merkittävä halpeneminen viimeisen kymmenen vuoden aikana on kasvattanut järjestelmien kameramäärää yksittäisellä kohteella ja valvonnan kattavuuden kasvaminen on mahdollistanut uusia hyödyntämismahdollisuuksia. Rikostorjunnan lisäksi kameravalvontajärjestelmiä hankitaan myös ensisijaisesti erilaisten prosessien valvontaan. Suurimmissa teollisuuden tuotantolaitoksissa prosessivalvonnan kameroita on käytetty pitkään, mutta hintakehitys ja teknisten ominaisuuksien kehittyminen ovat tuoneet tällaiset prosessikamerat myös pienempiin yrityksiin. Kameroita hyödynnetään tavaraliikenteen ja yksittäisten tavaratoimitusten seurantaan, työturvallisuuden parantamiseen tallentuneiden tapaturmien ja poikkeamien analysoinnissa sekä yleisesti päivittäisessä toiminnassa tapahtuneiden poikkeamien toteamiseen ja syiden selvittämiseen. Tarkkoja osuuksia haastateltavien oli vaikea arvioida, mutta valtaosaa nykyisistäkin kameravalvontajärjestelmistä käytetään edelleen passiiviseen valvontaan. Aktiivisen valvonnan osuus on kuitenkin kasvanut ja kasvaa jatkuvasti pääasiassa parempien verkkoyhteyksien myötä. (Liite 1)

4.2.2 Kameravalvontajärjestelmien tekninen kehitys viimeisen kymmenen vuoden aikana
Kameravalvonnan teknistä kehitystä tarkasteltaessa ei voida sivuuttaa järjestelmät mullistanutta analogisten järjestelmien korvautumista ip-järjestelmillä eli järjestelmien digitalisoitumista. Näiden välisten erojen syvälinen käsittely ei ole tässä työssä tarpeen, koska asia on käsitelty lukuisissa kameravalvontaa käsitelmissä opinnäytetöissä ennenkin. Esimerkkeinä näistä on Halkosaaren (2007) opinnäytetyö, joka kymmenen vuotta sitten keskittyi muutoksen alkaessa lähinnä tähän teemaan. Uudelleen Halkosaari (2014) palaa aiheeseen toisessa opinnäytetyössään tutkiessaan kameravalvonnan nykytilaa neljä vuotta sitten. Tässäkin työssä keskitytään jo muihin ominaisuuksiin ja oletetaan lukijan ymmärtävän ip-järjestelmän ja analogijärjestelmän erot. (Halkosaari 2014, 22).

Vaikka muutos analogisesta ip-järjestelmiin on kameravalvontatekniikassa ollut mullistavin uudistus kymmeneen vuoteen, haastatellut kameravalvonnan asiantuntijat mainitsivat asian lähinnä sivulauseessa, koska digitaalisuudesta on tullut itsestäänselvyys kameravalvonnasta puhuttaessa. Tiivistetysti digitalisoitunut kamerajärjestelmä on entisestään vapauttanut valvonnan ajan ja paikan rajoituksista, kun järjestelmän laitteet ovat aina liitettynä jonkinlaiseen verkkoon. Lisäksi nykyiset ip-kamerat ovat analogisiin verrattuna itsenäisiä laitteita monine ominaisuuksineen eivätkä enää valvontakuvaa tallentimen käsittelyyn välittäviä järjestelmän passiivisia silmiä. Haastatellut asiantuntijat nostivat kameravalvonnan kehitystä käsitellessä esiin lähinnä konkreettisia muutoksia koskien kuvanlaatua, kuvatarkkuutta ja järjestelmien käyttötapaa sekä järjestelmien kokoa. (Liite 1)

Nykyaikaisia kameravalvontajärjestelmiä tarkasteltaessa järjestelmien koossa on tapahtunut muutos entistä suurempiin järjestelmiin. Tekniikan hintojen huomattava aleneminen ja videokuvan siirtyminen kamerakohtaisesta kaapeloinnista tietoliikenneverkkoon, on kasvattanut yksittäisen valvottavan kohteen kameramäärää selvästi. Yksittäisen kameran kuva-ala on kasvanut merkittävästi, kun yksittäinen kamera kykenee erottelemaan kymmenkertaisen määrän pikseleitä verrattuna kymmenen vuoden takaiseen. Parempi erottelukyky on vaikuttanut sekä kameran kuva-alaan että kuvatarkkuuteen. Nykyisellä kameralla saadaan kuvattua laajempi alue, kuva on merkittävästi tarkempi kuin ennen ja näitä kameroita on yksittäisessä kohteessa enemmän. (Liite 1)

Vaikka kuvatarkkuus on yleisimmin käytettävissä kameroissa moninkertainen kymmenen vuoden takaiseen ja nykyisen FULL HD- tarkkuuden on korvaamassa jälleen noin neljä kertaa tarkemmat 4K-kamerat ja tallentimet, asiantuntijat pitivät muita kuvanlaadun kehityskohtia tarkkuutta merkityksellisempinä seikkoina valvonnan kannalta. Kameroiden kuvakennojen kehityksen myötä kamerat tuottavat entistä parempaa kuvaa huonoissa valaistusolosuhteissa ja pystyvät tuottamaan tasalaatuista kuvaa vaihtelevissa valaistusolosuhteissa. Parhaimmillaan sama kamera tuottaa hyvää värikuvaa päivällä auringon valon osuessa suoraan kameraan ja myös yöllä lähes pilkkopimeässä. Molemmat tekijät aiheuttivat aikaisemmin

kamerakuvan lähes täydellisen menettämisen. Viimeisen kymmenen vuoden aikana kameroihin on myös vakiintunut infrapunavaloa kameroiden kuva-alalle säteilevät IR-valot. Ensimmäiset IR-valot olivat pistemäisiä lyhyen kantaman apuvälineitä, mutta nykyiset IR-valot valaisevat pimeällä tasaisesti kameran kuva-alalle ihmissilmälle näkymätöntä valoa. Valmistajat lupaavat näiden valojen kantamaksi jopa 250-300 metriä, mutta kaksi haastatelluista kehotti suhtautumaan lupauksiin varauksella. Heidän mukaansa kuitenkin 150 metrin etäisyydelle kameroihin integroiduillakin IR-valoilla on mahdollista tuottaa lisävaloa. Yhdistettynä kehittyneet kamerakennot ja kehittyneet IR-valot tuottavat pimeässä kamerakuvaa, jonka yksi haastatelluista tiivistä lähinnä haamuna kymmenen vuotta sitten nähdyn ihmishahmon muuttuneen hyväksi värikuvaksi. Toisen haastatellun mukaan kamerat näkevät parhaimmillaan pimeässä selvästi ihmissilmää paremmin. (Liite 1)

Kaistanopeudeltaan parantuneet tietoliikenneyhteydet ja niiden laskenut hinta ovat teknisiä kehityskohtia, jotka ovat vaikuttaneet kameravalvonnan käyttötapaan. Vaikutukset näkyvät monella tavalla, joista yhtenä merkittävimpänä on entistä useammin tehtävä järjestelmän liittäminen keskitettyyn valvomoon. Halvempi hinta ja nopeampi yhteys mahdollistaa entistä pienempien kohteiden ja entistä useamman kameran tuottaman tarkemman kuvan siirtämisen valvottavan kohteen ulkopuolelle. Kohtuuhintaiset 4G-yhteydet ovat mahdollisia toteuttaa tietoturvan näkökulmasta suojatusti, joka mahdollistaa järkevin kustannuksin ihmisen suorittaman aktiivisen valvonnan yksittäisiin kohteisiin kameravalvontaa hyödyntäen. (Liite 1)

5 Rikostorjunta

Rikoksantorjunta edellä esitettynä käsitteenä on erittäin laaja pitäen sisällään kaikki toimenpiteet, joilla pyritään vähentämään rikollisuutta, niistä aiheutuvia haittoja sekä lisäämään turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta. Opinnäytetyöni tarkoituksena ei ole esitellä rikostorjunnan teoriaa kaiken kattavasti, mutta kameravalvonnan rikostorjunnallisen vaikuttavuuden ymmärtämiseksi, on tärkeää ymmärtää rikostorjuntaa teorian osalta vähintään käsitetasolla.

Käsitteenä rikostorjunta ei ole yksiselitteinen. Vielä 1990-luvun lopulla rikostorjunnan määritelmä ei ollut täysin selvä edes kaikille rikostorjunnan strategioita tutkineille tutkijoille. Graham ja Bennett (1998, 15) toteavat yli kaksikymmentä vuotta sitten julkaistussa rikostorjunnan strategioita tutkivassa teoksessaan, että ei ole selvää mitkä rikokset tulisi sisällyttää rikoksantorjuntaohjelmiin. Graham ja Bennett pohtivat kuuluvatko talousrikokset tai nuorisoryhmien häiriökäyttäytyminen rikostorjunnan piiriin alkuunkaan. Rikostorjunnan kohteiksi heidän mielestään sopivat ”katurikokset” kuten pahoinpitelyt, omaisuusrikokset ja vahingonteot.

Suomalaisen poliisikoulutuksen tarpeisiin laaditussa oppikirjassa, joka on kirjoitettu kolme vuotta Grahamin ja Bennettin alkuperäisteoksen jälkeen, käsite on hyvinkin tarkkaan

käsitelty, mutta samalla esittelee rikostorjunnan erittäin laajana kokonaisuutena. Kiehelä ja Hakonen (1993, 127) määrittelevät rikostorjunnan tarkoittavan kaikkia teknisiä, informatiivisia ja kasvatuksellisia menetelmiä, joilla pyritään vähentämään rikollisuutta. Edelleen Kiehelä ja Hakonen sisällyttävät rikosprevention määritelmän alle kaikki toimenpiteet, joiden erityisenä pyrkimyksenä on minimoida rikosten määrä ja vakavuus vähentämällä rikosentekomahdollisuuksia erilaisten vaikutuskeinojen kautta. Kirjoittajat mainitsevat myös rikostorjunnan yksityisten ja julkisten menettelytapojen kokonaisuudeksi, joiden tavoitteena on rikoksesta ja rikollisuudesta aiheutuvien haittojen vähentäminen (Kiehelä ja Hakonen. 1993, 128).

Tänä päivänä määritelmän laaja-alaisuus vaikuttaa säilyneen ja rikostorjunta näyttäytyy hyvin monitahoisena käsitteenä niin tavoitteiltaan kuin toteuttamiskeinoiltaan.

Oikeusministeriön yhteydessä toimiva rikosentorjuntaneuvosto on asiantuntija- ja yhteistyöelin, jonka tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa toimia rikollisuuden ehkäisemiseksi. Rikostorjuntaneuvosto tiivistää rikostorjunnan pyrkimykseksi ehkäistä ja vähentää rikoksia sekä niistä aiheutuvia haittoja. Lisäksi rikostorjunnan tarkoituksena on parantaa turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta yhteiskunnassa. (Rikosentorjuntaneuvosto 2018)

Seuraavissa kappaleissa käsitellään rikosentorjunnan keinoja ja tasoja, mutta jo edellä käsitellyistä määritelmistä käy ilmi rikostorjunnan laaja-alaisuus. Keskitänkin rikostorjunnan käsittelyn tässä työssä niihin keinoihin ja toimintamalleihin, joita voidaan toteuttaa kameravalvontajärjestelmällä ja järjestelmän avulla tehtävällä valvonnalla.

5.1 CPTED - Crime prevention through environmental design

Rikostorjuntaa käsitellessä on syytä tuoda esiin käsite CPTED - Crime prevention through environmental design. Käsite keskittyy nimensä mukaisesti ympäristön suunnitteluun, jolla ympäristöstä voidaan tehdä vähemmän rikollisuutta suosiva. CPTED-rikostorjuntamalli perustuu ajattelutapaan, jonka mukaan erilaiset ympäristöt tuottavat eriasteisesti rikollisuutta (Aromaa & Laitinen 2005, 90). Torjuntamalli käsittää lukuisia eri ympäristösuunnittelun keinoja. Cozens, Saville ja Hillier (2005, 330) luettelevat aihetta laajasti käsitellessä artikkelissaan kuusi CPTED-torjunnan keinoja: alueellistamisen (territoriality), valvonnan (surveillance), kulunvalvonnan (access control), kohteen suojauksen parantamisen (target hardening), alueen imagon ja ylläpidon (image/maintenance) sekä alueen aktiivisuuden lisäämisen (activity support).

Keinoista oman työni kannalta tarkasteltava on valvonta, jolla tarkoitetaan ympäristön suunnittelua siten, että se on käyttäjiensä paremmin havainnoitavissa. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi näköesteiden poistamista, valaistuksen parantamista ja alueen käyttäjien suorittaman luonnollisen valvonnan mahdollisuuksien lisäämistä eri keinoin, mutta

kameravalvonta on yksi keskeinen keino valvonnan parantamisessa. Palaan myöhemmin valvonnan merkitykseen rikoksenteikijän päätöksenteossa ja kameravalvontaan valvonnan keinona, mutta CPTED-torjuntamallin lyhyellä esittelyllä pyrin osaltaan osoittamaan rikostorjunnan laaja-alaisuuden, jonka yksi keino kameravalvonta on. Kameravalvontaa rikosentorjunnan keinona käsiteltäessä tulee kuitenkin muistaa, että se on vain yksi lukemattomista torjunnan keinoista, ja rikostorjunnallisia vaikutuksia tarkastellessa rikosten esiintyvyyteen vaikuttaa pelkästään ympäristön osalta lukuisia muitakin tekijöitä kuin kameravalvonta tai valvonta ylipäättään.

5.2 Preventio ja repressio

Kiehelä ja Hakonen (1993, 127) erittelevät rikostorjunnan, josta he käyttävät nimitystä rikospreventio, vaikutustapojen perusteella preventiivisiin ja repressiivisiin toimintamuotoihin. Preventiivisen eli ehkäisevän ja repressiivisen eli rankaisevan torjunnan eroiksi nousee termeistäkin ilmenevä toimenpiteiden ajankohta. Kiehelä ja Hakonen (1993, 128) pitävät tätä ajallista jaottelua kuitenkin ongelmallisena, koska monilla repressiivisillä toimilla on myös preventiivisiä vaikutuksia. Näistä esimerkkeinä voidaan pitää rikostutkinnan tehokkuuden ja rangaistusten toimeenpanemisen sekä ankaruuden vaikutusta paitsi rikoksen tekijöihin myös koko yhteisöön (Kiehelä & Hakonen 1993, 128).

Näiden kahden käsitteen sekoittuminen käy selkeästi ilmi myös kameravalvontaa käsiteltäessä. Kameravalvonnan tallenteita käytetään jälkikäteen rikosten selvittämiseen, tekijän tunnistamiseen ja ylipäättään rikoksen toteennäyttämiseen. Kaikki luetellut toimenpiteet ovat repressiivistä toimintaa. Rikoksenteikijän näkökulmasta kameravalvonnan tallennetun kuvan tuottama lisäarvo rikosten selvittämiseksi nostaa selvitettyjen rikosten osuutta ja lisää tätä kautta kiinnijäämisriskiä. Repressiiviset toimet toimivat kohonneen kiinnijäämisriskin synnyttämän pelotevaikutuksen kautta preventiivisinä.

Kiehelä ja Hakonen (1993, 128) esittävätkin selkeämpää jakoa toimenpiteiden ajallisen sijoittumisen mukaan proaktiivisiin ja reaktiivisiin toimenpiteisiin. Proaktiivisia toimia voidaan pitää ennaltaehkäisevänä toimenpiteet sisältävänä rikostorjuntastrategian toteuttamisena ja reaktiivista puolestaan rikosten paljastamisena, selvittämisenä ja uusiutumisen ehkäisemisenä. Proaktiivisilla toimillakin on tietenkin preventiivistä vaikutusta, mutta ne rajautuvat lähinnä kasvaneeseen kiinnijäämisriskiin.

5.3 Rikostorjunnan muodot

Rikostorjunta jaotellaan yleisesti kohdentuvuuden perusteella kolmeen ryhmään: primaaripreventioon, sekundaaripreventioon ja tertiaaripreventioon. Jaottelu perustuu rikostorjunnan kohdentuvuuteen ja etenee laajemmasta kohderyhmästä pienempään. Ensimmäisten joukossa jaottelun ovat esittäneet 1970-luvulla Paul Brantingham ja Frederic

Faust, jotka perustivat jaottelunsa kansanterveydelliseen ehkäisemismalliin ensisijaisesta, toissijaisesta ja kolmassijaisesta rikostorjunnasta. (Graham, Bennet & Sceinin 1998, 17-18)

Primaariprevention eli ensisijaisen torjunnan kohteena on koko väestö ja sen tavoitteena on vahvistaa yhteisöjä ja sosiaalisia rakenteita sekä vähentää rikoksentekomahdollisuuksia. Sisällöltään primaaripreventio voi olla esimerkiksi taloudellista, kasvatuksellista ja sosiaalista. (Kiehelä & Hakonen 1993, 130)

Sekundaaripreventio eli toissijainen rikostorjunta kohdistuu puolestaan ihmisryhmiin, joiden tietystä syystä voidaan olettaa tulevan rikoksentekijöiksi. Sekundaaripreventiota voidaan potentiaalisiksi rikoksentekijöiksi tunnistettujen ihmisryhmien lisäksi kohdentaa myös vastaavalla tavalla potentiaalisiksi rikoksen uhreiksi tunnistettuihin ihmisryhmiin tai kohteisiin. Sekundaarisen torjunnan keinoina voidaan pitää lisättyä valvontaa, kohdennettua nuorisotyötä tai tärkeiden kohteiden suojaamista. (Kiehelä & Hakonen 1993, 130; Graham 1998, 17; Piispa 2017)

Tertiaaripreventiolla tarkoitetaan jälkikäteistä puuttumista, josta ilmeisimpänä muotona voidaan pitää vankeusrangaistusta, jolla estetään rikoksentekijän teon uusiminen. Muita rikoksentekijään kohdistuvia tertiaariprevention keinoja ovat esimerkiksi päihdevieroitus tai muu kuntouttava toiminta, jolla pyritään estämään teon uusiutuminen. Tertiaaripreventio kohdistuu lähinnä rikoksen tekijöihin, mutta Kiehelä ja Hakonen (1993, 130) mainitsevat myös uhreihin ja kohteisiin kohdistuvan jälkikäteisen kuntoutuksen, ohjauksen ja parannetun suojauksen. (Graham 1998, 18; Piispa 2017)

Rikoksentorjuntaa kameravalvonnan näkökulmasta ajatellen kyse on sekundaaripreventiosta, joka ei kohdistu ihmisryhmään, mutta tyypillisesti toteutetaan kohteeseen, joka on tunnistettu joko potentiaalisiksi rikoksen kohteeksi tai alueeksi, jossa rikoksia tapahtuu potentiaalisesti keskimääräistä enemmän. Esimerkkeinä näistä voidaan pitää kaupunkikeskustoja, kauppakeskuksia tai nykypäivänä lähes mitä tahansa kiinteistöä, toimitilaa tai muuta kohdetta, johon kohdistuu todistetusti tai turvattomuuden tunteen kautta kohonnut riski joutua rikoksen kohteeksi.

Piispa (2017) esittää kolmijakoisen rikostorjunnan tasojaottelun pyramidina, jossa alhaalla on primaaripreventio ja ylhäällä tertiääripreventio. Mallissa huomautetaan, että edettäessä kohti pienempää torjuntatoimenpiteiden kohdejoukkoa, kustannukset yksikköä kohden kasvavat. Kameravalvonnan näkökulmasta rikoksia ennaltaehkäisevä kameravalvontajärjestelmä on kustannuksiltaan edullisempi kuin tapahtuneen rikoksen jälkeen kohteen suojauksen parantamiseksi hankittu järjestelmä. Erityisesti tämä tulee ilmi, kun huomioidaan jo tapahtuneesta rikoksesta syntyneet kustannukset, koska taloudellisiakaan kustannuksia harvoin saadaan täysimääräisenä takaisin, vaikka rikos selvitetäisiinkin.

5.4 Valintateoriat rikoksentekijän päätöksenteossa

5.4.1 Rationaalisen valinnan teoria

Kaikki ihmiset tekevät päivittäin valintoja punnitien valinnoista syntyviä hyötyjä ja haittoja itselleen. Rikokset tehdään monesti impulsiivisesti hetken mielohteesta, mutta omaisuusrikoksissa ja erityisesti varkausrikoksissa teko edellyttää vähintään jonkinasteista suunnittelua sekä hyötyjen ja haittojen punnitsemista. Tätä rationaaliseksi valinnan teoriaksi kutsuttua pohdintaa voi tarkastella useammalta toisilleen vastakkaiselta tarkastelusuunnalta. Ihminen voidaan nähdä omaa hyötyään tavoittelevana homo economicuksena ja toisaalta yhteiseen hyvään, sosiaaliin normeihin ja moraliin tukeutuvana homo sosiologicuksena. Omaisuusrikosta suunnittelevan rikoksen tekijä on helpompi ajatella omaa etua tavoittelevana kuin yhteisön hyvää ja moraalisia normeja painottavana yksilönä. (Aromaa & Laitinen 2005, 75.)

Gary S. Becker on selittänyt rikoksen tekijän valintaa taloudellisen hyödyn näkökulmasta. Teoria näkee rikoksen tekijän puhtaasti saavutettavia hyötyjä tarkastelevana toimijana, joka tekee päätöksen rikoksen tekemisestä riskien ja hyötyjen näkökulmasta. Mitä suurempi todennäköisyys rikoksella saavutettaviin hyötyihin, sitä suuremmalla todennäköisyydellä rikos tapahtuu. Mallia on kritisoitu liian kapeasta tarkastelusta, joka pohjautuu vain taloustieteelliseen hyötynäkökulmaan eikä huomioi ihmistä monimuotoisempana toimijana. (Aromaa & Laitinen 2005, 75-76) Omaisuusrikosten tapauksessa potentiaalisen taloudellisen hyödyn tavoittelu on kuitenkin mielestäni keskeinen seikka rikoksen tekijän motivoitumista tarkastellessa, mutta jättää toki huomioimatta monia rikoksen tekijän päätökseen vaikuttavia seikkoja eikä huomioi sitä, että monet rikokset tehdään impulsiivisesti ilman hyötyjen ja riskien punnintaa.

5.4.2 Rutiiniaktiiviteoria

Rationaalisen valinnan teorian kanssa samaa ympäristön aiheuttamaa vaikutusta rikoksentekijän päätöksenteossa tarkastelee Marcus Felsonin rutiiniaktiiviteoria. Molemmat teoriat tarkastelevat kuinka ympäristö riskeineen ja hyötyineen vaikuttaa rikoksentekijän päätöksentekoon. Felsonin rutiiniaktiiviteoria tuo kuitenkin lisää vaikuttavia tekijöitä, kun tarkastellaan rikoksen tekijän päätöksentekoa. Felson luettelee kolme keskeistä tekijää, joiden täytyy toteutua yhtäaikaaisesti, jotta rikos voi tapahtua: motivoitunut rikoksentekijä, sopiva kohde ja kykenevän valvojan puuttuminen. (Aromaa & Laitinen 2005, 80-81; Takala 1998, 9-10)

Tarkasteltaessa rutiiniaktiiviteoriaa kameravalvonnan mahdollistamien keinojen näkökulmasta, huomataan hyvin nopeasti, että kameravalvonnalla ei voida vaikuttaa motivoituneiden rikoksentekijöiden määrään. Aromaa ja Laitinen (2005, 80) mainitsevat lyhyesti nuoret miehet motivoituneina rikoksentekijöinä. Rikoksentekijöitä löytyy

luonnollisesti muistakin ihmisryhmistä, mutta tämän osa-alueen rikostorjunnalliset keinot keskittyvät tekijäpreventioon, jota voidaan toteuttaa kaikilla edellä esitetyillä primaari-, sekundaari-, ja tertiäriprevention tasoilla. Hakonen ja Kiehelä (1993, 131-134) luettelevat primaariprevention keinoiksi muun muassa perheeseen, kasvatukseen, työllisyyteen ja terveyteen vaikuttavat poliittisen päätöksenteon vaikutukset. Sekundaarisina ja tertiärisinä vaikutuskeinoina heidän mukaansa voidaan tekijäpreventiossa vaikuttaa rikollisuutta lisääviin tekijöihin, kuten esimerkiksi perhetaustasta, päihdeongelmista tai mielenterveysongelmista syntyviin seikkoihin, joko ehkäisevästi tai korjaavasti. Kameravalvontaa rikosentorjunnan keinona tarkasteltaessa on kuitenkin selvää, että teknisellä valvonnalla ei ole vaikutusta motivoituneiden rikosentekijöiden esiintyvyyteen.

Toisena rutiiniaktiiviteorian edellyttämänä tekijänä on sopiva kohde. Teoria käyttää enemmän termiä kohde kuin uhri, jolla korostetaan rikoksen kohteena voivan olla myös omaisuus ja näin useimmiten onkin. Kohteen soveltuvuutta rikoksen kohteeksi Aromaa ja Laitinen (2005, 80) tarkastelevat kohteen arvon, fyysisten pidäkkeiden, näkyvyyden ja saatavilla olon näkökulmista. Arvoon voidaan ainakin omaisuusrikosten tapauksessa vaikuttaa hajauttamalla arvo-omaisuutta eri sijainteihin omaisuuden kerättävyyden hankaloittamiseksi ja samalla vaikutetaan saatavilla oloon. Fyysistä turvallisuutta, kuten rakenteita ja lukitusta, parantamalla voidaan vaikuttaa fyysisiin pidäkkeisiin.

Näkyvyys, joka estää henkilöön tai omaisuuteen kohdistuvan kajoamisen, on kuitenkin näistäkin tekijöistä ainoa, johon edes välillisesti voidaan vaikuttaa kameravalvonnan keinoin. Omaisuuden näkyvyyden parantaminen kameravalvonnan välityksellä on tietyissä tilanteissa mahdollista. Esimerkiksi taideteosten tai muun erityisen arvokkaan omaisuuden näkyvyyttä voidaan parantaa välittämällä reaaliaikaista kuvaa valvojalle. Tässä tilanteessa täytyy kuitenkin muistaa, että rikosentekijä täytyy saada tietoiseksi valvonnasta ja erityisesti aktiivisesta valvonnasta, jotta kohteen näkyvyys tosiasiallisesti parane.

Kameravalvonnan näkökulmasta myös toinen kolmesta rutiiniaktiiviteorian esittämästä tekijästä on mielestäni hankalasti estettävissä kameravalvonnan keinoin. Sopivan kohteen arvioinnissa käytettyihin arviointikriteereihin on hankala puuttua kameravalvonnalla, joten tarkastellaan Felsonin kolmatta vaatimusta rikoksen syntymiselle eli kykenevän valvojan puuttumista. Kyvykkääksi valvojaksi ei edellytetä poliisia tai muuta turvallisuusauktoriteettia vaan valvonta syntyy tavallisten ihmisten läsnäololla ja täysin rikoksen kohteeseen liittymättömät ulkopuoliset ovat jopa poliisia parempia valvojia arkirutiineihinsa sisältyvissä ympäristöissä (Aromaa & Laitinen 2005, 80).

Takala (1998, 10) on pohtinut kameravalvontaa Felsonin tarkoittamana kyvykkäänä valvojana. Hän huomauttaa muun muassa, että rikostapahtuman tallentanut kameravalvontajärjestelmä ei ole kyvykäs valvoja, koska rikos on päässyt tapahtumaan, vaikkakin siitä on järjestelmän

avulla saatavissa lisätietoa. Merkityksellisempää on tarkastella tilanteita, joissa kameravalvonta on syystä tai toisesta saanut rikosentekijän luopumaan teosta ja pitänyt järjestelmää kyvykkäänä valvojana, joko oletettuaan olevansa tarkkailun kohteena tai jäävänsä kiinni tallennetun kuvamateriaalin tuottaman lisätiedon perusteella. Takala (1998, 11) korostaa kameravalvonnan tapauksessa rikosentekijälle syntyvää käsitystä kameravalvonnan kattavuudesta ja erityisesti valvojan läsnäoloa ja kykyä puuttua tapahtumakulkuun. Juuri näiden tekijöiden osalta Takala kritisoi (1998, 5, 7) kameravalvontaa valvonnan keinona ja esittää kameravalvonnalla tehtävän valvonnan olevan yksisuuntaista tarkkailua vailla kykyä vuorovaikutukseen tekijän kanssa eikä tämän vuoksi ole kykenevä valvoja Felsonin tarkoittamalla tavalla.

Takalan kirjoituksesta on kulunut aikaa kaksikymmentä vuotta ja hänen näkemyksiään tarkasteltaessa nykyisten järjestelmien ominaisuuksien kautta, en voi olla täysin samaa mieltä hänen kanssaan siitä, että kameravalvonta toimisi kykenevänä valvojana ainoastaan tallenteiden synnyttämän kohonneen kiinnijäämisriskin kautta. Kuten kameravalvonnan kehitystä tarkasteltaessa todettiin, järjestelmät ovat nykyään enenevässä määrin liitettynä verkkoon, mikä mahdollistaa entistä kohtuullisemmin kustannuksin niillä suoritettavan aktiivisen valvonnan aiemman passiivisen sijaan.

Aktiivista valvontaa suorittaa yhä useammin turvallisuusalan yritys, jolla on kyky myös vuorovaikutukseen ja vaikutusmahdollisuus tapahtumakulkuun rikoksen tapahtuessa. Näitä vuorovaikutuksen keinoja ovat puheyhteys kohteelle, jolla voidaan valvontatilanteessa kertoa rikosentekijälle häneen kohdistuvasta aktiivisesta valvonnasta ja kyvystä puuttua käsillä olevaan rikokseen. Lisäksi kameravalvontaa käyttävällä valvojalla on mahdollisuus välittää havaitsemaansa informaatiota vartijalle tai poliisille, joka synnyttää toisen keinon puuttua tapahtumakulkuun.

Kamerakuvasta tekoälyyn perustuen tehtävä kuva-analyysi on myös väsymätön havainnoimaan poikkeavaa toimintaa kamerakuvassa ja vapauttaa ihmisen jatkuvasta valvonnasta, jolloin kustannustehokkuus edelleen paranee. Esittelen nykyaikaisen kuva-analyysiin perustuvan kameravalvontajärjestelmän mahdollisuuksia ja käyttörajoituksia myöhemmin, mutta teoriatarkastelun jälkeen voidaan jo todeta, että kameravalvonta ainakin joissain tilanteissa yhdistettynä muihin turvallisuuspalveluihin, voi olla kykenevä valvoja. Felsonin teoriaan nojaten tällainen kykenevä valvoja estää rikosten syntymistä.

5.4.3 Rikosentekijän subjektiivinen kiinnijoutumisriski ja panoptikon

Aiemmin käsiteltyä kyvykästä valvojaa pohtiessa merkityksellistä on, kuinka rikosta suunnitteleva henkilö kokee valvonnan vaikutukset kiinnijäämisensä kannalta. Kiinnijäämisriskiä voidaan tarkastella objektiivisessa ja subjektiivisessa merkityksessä. Objektiivisella kiinnijäämisriskillä tarkoitetaan paljastuneita rikoksia kaikista tehdyistä

rikoksista ja subjektiivisella rikoksentekijän henkilökohtaista oletusta kiinnijäämisen todennäköisyydestään. Takala (1998, 8) käsittelee rikoksentekijän subjektiivista kiinnijoutumisriskiä ja toteaa kameravalvonnan osalta, että ”*videovalvonta ehkäisee rikoksia vain sikäli kuin se lisää subjektiivista kiinnijoutumisriskiä*”. Voidaan olettaa, että paraskaan kameravalvontajärjestelmä, joka keinoälyn avulla paljastaa kaikki valvontakohteen rikokset, ei saa motivoitunutta tekijää luopumaan aikeistaan, jos tämä ei ole tietoinen valvonnasta.

Subjektiivisen kiinnijoutumisriskin näkökulmasta kameravalvonnan ennaltaehkäisevä vaikutus on siis riippuvainen siitä, kuinka kyvykkäänä valvojana rikosta suunnitteleva henkilö kokee kameravalvonnan. Tarkastelussa on perusteltua erottaa objektiivinen kiinnijoutumisriski, kuinka tehokkaasti kameravalvonta todellisuudessa paljastaa rikoksia, ja subjektiivinen kiinnijoutumisriski, kuinka rikoksentekijä kokee järjestelmän vaikuttavan kiinnijäämiseensä.

Valvontaa ja valvottavalle syntyvää illuusiota tehokkaasta valvonnasta on pohdittu vankiloita suunnitellessa jo 1700-luvulla. Brittiläinen valistusfilosofi ja rikosoikeuden uudistaja Jeremy Bentham kehitti 1700-luvun lopulla vankilamallin, jota kutsuttiin nimityksellä panoptikon. Bentham antoi kunnian alkuperäisestä panoptikon-ajatuksesta veljelleen, joka johti tekstiilitehdasta Venäjällä. Tehtaassa oli luotu malli, jossa työntekijöitä voitiin valvoa yhdestä pisteestä ilman, että työntekijät tiesivät, milloin heitä valvotaan. (Laine 2014, 345)

Bentham ajatteli valvontamallin olevan sovellettavissa tehtaan lisäksi myös vankiloissa ja sairaaloissa. Bentham esitteli ajatuksiaan panoptikon-vankilasta veljensä kanssa käymässään kirjeenvaihdossa, josta käy ilmi suunnitelman yksityiskohtia. Panoptikon-vankilan toteutusmallina oli ympyrän tai puoliympyrän muotoon rakennettu rakennus, jonka keskellä oli vartiotorni. Sellien ovet olivat kalteroituja, jotta niihin oli vartiotornista suora ja jatkuva näkyvyys, mutta valaistuksella estettiin näköyhteys sellistä vartiotorniin. Bentham huomioi suunnitelmassaan myös muita seikkoja, kuten äänen välittymisen vartiotornista selleihin, joiden avulla estettiin vankien mahdollisuus havaita valvojan läsnäolo tornissa tai valvojan varattuna olo toisen vangin valvontaan. (Bentham & Božovič 1995, 35-37; Laine 2014, 345-346)

Benthamin panoptikon-vankila ei koskaan toteutunut täysin hänen suunnitelmiansa mukaisena (Laine 2014, 345). Ajatus keskitetystä valvonnasta, jonka todellista olemassa oloa valvottava ei voi todentaa, tuo kuitenkin selvästi mieleen kameravalvonnan peruseriaatteen. Kameravalvonnassa valvonta keskitetään kameroiden välityksellä yhteen pisteeseen, mutta valvottavassa tilassa oleva ei voi tietää, katsooko kamerakuvaa kukaan. Valvonnan vaikutus perustuu siis valvontajärjestelmällä luotuun tunteeseen valvonnasta, joka saa rikoksentekijän luopumaan teostaan kyvykkään valvojan ollessa läsnä. Laineen (2014, 345) mukaan panoptikonin tavoitteena oli luoda vangille ulkoinen omatunto.

Kameravalvonnan rikostorjunnallista vaikuttavuutta rikosentekijän näkökulmasta on tutkinut HUUHTANEN opinnäytetyössään vuonna 2009. HUUHTANEN on tutkimuksessaan haastatellut kahta omaisuusrikoksiin Suomessa toistuvasti syyllistynyttä henkilöä ja saanut kyselytutkimukseensa vastauksia 18:lta myymälävarkauksiin useasti syyllistyneeltä henkilöltä. Molemmat haastatelluista mainitsivat suuremmat tavaratalot ja kauppakeskukset vähemmän kiinnostavina paikkoina varkausrikoksille johtuen paremmista kameroista ja aktiivisemmasta valvonnasta. Molemmat olivat siinä uskossa, että ohjattavia dome-kameroita seurataan jatkuvasti ja kiinnijäämisriski kasvaa tämän myötä. Kyselyyn vastanneista 44% uskoi samoin ja 56% oli kokenut kameravalvonnan vaikeuttaneen varastamista. (HUUHTANEN 2009, 67-68, 71-72, 74)

Edellä mainituista HUUHTANEN tutkimuksen tuloksista on löydettävissä yhtymäkohtia subjektiivisen kiinnijoutumisriskin yhteydessä käsiteltyihin asioihin. Molemmat haastatellut olivat kiinnittäneet huomiota valvonnan aktiivisuuteen ja sillä oli ollut vaikutusta päätöksenteossa rikokseen ryhtymistä punnittaessa. Vaikka 44 % HUUHTANEN (2009, 72) kyselyyn vastanneista ei ollut kokenut kameravalvonnan vaikeuttaneen myymälästä varastamista, kameravalvontaa ei voida pitää täysin kyvyttömänäkään valvojana. Haastatteluissa mainituista dome-kameroista käy myös ilmi, että valvonnan aktiivisuuteen kiinnitetään huomiota ja se vaikuttaa subjektiivisen kiinnijäämisriskin kokemukseen.

5.5 Tilannetorjunnan keinot

Rikostorjunnan muotojen alle voidaan luetella lukuisia tekijään, uhriin tai esimerkiksi yhteiskuntaan vaikuttavia torjunnan keinoja. Tekijäpreventioon ja uhripreventioon liittyviä seikkoja käsittelee Felsonin rutiiniaktiiviteoriaa käsitellessä, mutta totesin näillä olevan vähän yhtymäkohtia kameravalvontaan. Tämän tarkemmin tässä työssä ei mielestäni ole tarvetta käydä teoriakatsauksen nimissä eri torjuntakeinoja läpi vaan keskittyä niihin torjunnan keinoihin, joissa kameravalvontaa voidaan hyödyntää. Edellä todetusti kameravalvonta voi toimia Felsonin tarkoittamana kyvykkäänä valvojana, jolloin käsittelyyn nousee rikosten tilannetorjunta.

Rikosten tilannetorjunnalla vaikutetaan siihen välittömään ympäristöön, jossa rikoksia tehdään. Tilannetorjunta soveltuu parhaiten omaisuusrikoksiin, kuten varkauksiin, murtoihin ja vahingontekoihin, koska näissä rikoksissa tekoa edeltää yleisemmin harkinta teosta saatavan hyödyn ja mahdollisten seurausten synnyttämien haittojen välillä.

Tilannepreventiota voidaan soveltaa tiettyjen edellytysten vallitessa myös väkivaltarikoksiin, mutta nämä ovat tyypillisemmin suunnittelemattomia tekoja. Tilannetorjunnan keinojen onnistuminen onkin sidoksissa siihen, miten mahdollinen rikosentekijä kokee torjuntakeinojen vaikuttavan teosta saatavan hyödyn ja mahdollisten seurausten väliseen suhteeseen. (GRAHAM ym. 1998, 71; HAKONEN & KIEHELÄ 1993, 137)

Graham ym. (1998, 71) on jaotellut Clarkeen (1992) viitaten tilannetorjuntatoimet kolmeen pääluokkaan: rikosentekoa vaikeuttaviin toimiin, rikosenteon riskejä lisääviin toimiin ja rikoksesta saatavaa hyötyä vähentäviin toimiin. Hakonen ja Kiehelä (1993, 137) luettelevat tilannetorjunnan keinot kolmena toimenpidevaihtoehtona: kiinnijäämisriskin lisäämisena, rikosentekomahdollisuuksien vähentämisenä ja rikoksesta saatavan hyödyn minimoimisena. Tilannetorjunnan keinoina voidaan luetella kaikista näistä luokista lukuisia keinoja kuten kohteen suojauksen parantaminen, rikoksen tekijöiden ohjaaminen pois kohteesta, rikosentekoa edistävien tekijöiden poistaminen, omaisuuden merkitseminen tai rikoksen kohteen poistaminen (Graham ym. 1998 72, 97). Tilannetorjunnan näkökulmasta kameravalvonnan preventiivinen vaikutus liittyy voimakkaimmin edellä mainittuihin rikosenteon riskejä lisääviin toimiin eli käytännössä kiinnijäämisriskin kasvattamiseen.

Kameravalvonnan kasvattamaa kiinnijäämisriskiä käsiteltäessä täytyy kuitenkin muistaa edellä käsitelty rikosentekijän henkilökohtainen kokemus kiinnijäämisriskistä eli subjektiivinen kiinnijäämisriski. Kameravalvonta yhdistettynä aktiiviseen valvontaan ja valvojan mahdollisuuteen reagoida tekeillä olevaan rikokseen voi kuitenkin synnyttää torjuntakeinon, joka myös vaikeuttaa rikoksen tekemistä. Tällainen kameravalvonta voisi tilannetorjunnan näkökulmasta rinnastua kohteen suojauksen parantamiseen kiinnijäämisriskin kasvattamisen ohella.

5.6 Kameravalvonta rikostorjunnan keinona teorian näkökulmasta

Edellä esitetty rikostorjunnan teoria tiivistyy kameravalvonnan näkökulmasta tarkasteltuna selkeäksi torjunnan keinoksi. Torjuntatason näkökulmasta kyse on sekundäärisestä torjunnan keinosta, jolla parannetaan rikoksen kohteen näkyvyyttä ja valvontaa. Parantunut valvonta vaikuttaa rationaalisen valinnan teorian näkökulmasta rikosentekijän harkintaan teon hyödyistä ja haitoista, mutta edellyttää tekijän tietoisuutta valvonnasta ja erityisesti rutiiniaktiiviteorian tarkoittamasta kyvykkästä valvojasta. Mahdollisen rikosentekijän subjektiiviseen kiinnijäämisriskin kokemukseen vaikuttaa tekijän käsitys valvonnasta ja sen aktiivisesta tai passiivisesta luonteesta. Korostettavana erona tulee huomata, että tekijän subjektiivisen kiinnijäämisriskin arviointi ei välttämättä perustu todelliseen valvontatapaan vaan tekijän käsitykseen valvojan kyvykkyydestä. Tämä käy ilmi niin Benthamin panoptikonilla tavoittelemasta ”ulkoisesta omatunnosta” kuin Huuhtasen haastatteluissa ilmi tulleesta virhekäsityksestä liikuteltavien kameroiden jatkuvasta seuraamisesta.

Edellä käsitellyn teorian valossa itselleni syntyy käsitys, että kiinnittämällä huomiota tekijöihin, joilla rikosentekijän näkökulmasta kameravalvontajärjestelmä on kyvykäs valvoja rutiiniaktiiviteorian tarkoittamalla tavalla ja tuomalla aktiivinen valvonta omaisuusrikosta suunnittelevan tekijän tietoon, voidaan synnyttää tehokas rikoksia ennaltaehkäisevä tilannetorjunnan keino tai keino puuttua tapahtumassa olevaan rikokseen.

6 Aiempia tutkimuksia kameravalvonnan rikostorjunnallisesta vaikuttavuudesta

Etsiessäni vastauksia tutkimuskysymykseen kameravalvonnan rikostorjunnallisesta vaikuttavuudesta ja vaikuttavuutta parantavista ja heikentävistä tekijöistä, kävi nopeasti selväksi, että en voi opinnäytetyöni puitteissa tehdä käytännön tutkimusta edes yksittäisen kameravalvontajärjestelmän vaikutuksista rikollisuuteen. Rikollisuuden tutkimusta ei voi suorittaa laboratorioissa ja rikosten määrään vaikuttaa edellä esitellyn teorian valossa lukuisia tekijöitä joiden yhdenmukaistaminen tutkimusta ja vertailua varten on lähes mahdotonta.

Edellä esitetyn kameravalvonnan näkökulmasta tehdyn rikostorjunnan teoriakatsauksen lisäksi keskeisenä kameravalvonnan vaikuttavuutta selvittävänä keinona esittelen kameravalvonnan rikostorjunnallista vaikuttavuutta käsitteleviä artikkeleja eri puolilta Eurooppaa.

Tutkimuslähteitä etsiessä kävi nopeasti ilmi, että Suomessa tehtyä tapaustutkimusta ei ole suoritettu vastaavalla tavalla kuin esimerkiksi Englannissa ja Ruotsissa. Täydennän tutkimusesimerkkien joukkoa Turun kaupungin kameravalvontajärjestelmän esittelyllä ja esittelen järjestelmän käyttäjän Lounais-Suomen poliisin näkemyksiä järjestelmästä rikoksen torjunnan keinona.

6.1 Tukholman joukkoliikenne 2006-2010

Käsiteltäessä kameravalvonnan vaikutusta rikosten vähenemiseen ja turvallisuuden tunteen parantumiseen nostan tarkasteluun Tukholman joukkoliikenteessä toteutetun turvallisuuden kehittämisprojektin (The Security Project/Trygghetsprojektet). Projektin merkittävänä osana Tukholman joukkoliikenteen liikennevälineisiin asennettiin vuonna 2005 Ruotsin laajin kameravalvontajärjestelmä, joka käsittää 20 000 kameraa. Näistä noin 4500 kameraa on liitetty keskitettyyn joukkoliikenteen turvallisuuskeskukseen, josta kuva on nähtävissä ja edelleen näiden kameroiden kuva on välitettävissä suoraan poliisille. (Svenonius 2012, 117)

Tarve turvallisuuden kehittämiselle syntyi kasvaneesta matkustajien turvattomuuden tunteesta Tukholman joukkoliikennevälineissä. New Yorkissa 2001, Madridissa 2004 ja Lontoossa 2005 tapahtuneiden terrori-iskujen jälkeen joukkoliikenteen matkustajien kerrottiin tunnevan olonsa aiempaa turvattomammiksi. Terrori-iskujen lisäksi huumeiden käyttäjät ja yleinen väkivallan koetun uhan kasvu yhteiskunnassa saivat matkustajat tuntemaan olonsa turvattomaksi. Projektia edeltävässä tilanteessa joukkoliikennettä operoi kahdeksan eri toimijaa, jotka kaikki toteuttivat turvallisuuden tuottamisen omalla tavallaan. Turvallisuutta lähdettiin kehittämään pääasiassa kahdella tavalla: joukkoliikenteen hallintoverkostoa ja valvontateknologiaa kehittämällä, joista valvontateknologia käsitti pääasiassa kameravalvonnan. (Svenonius 2012, 115)

Joukkoliikenteen turvallisuusprojekti keskittyi turvallisuuden tuottamisen osalta kameravalvontaa laajempaan kehittämiskokonaisuuteen, mutta koska kameravalvonta oli keskeinen väline turvallisuuden kehittämisessä, tämä tutkimus on syytä ottaa käsittelyyn

myös tässä työssä. Lisäksi suomalaisesta näkökulmasta Tukholma on pohjoismaisena pääkaupunkina monelta osin tarkastelukohteena vertailukelpoisempi Suomen suurimpien kaupunkien kanssa kuin maantieteellisesti kauempien tutkimusten kohteet. Tarkastelen projektia keskittyen kameravalvonnassa tapahtuneisiin muutoksiin, mutta tulosten analysoinnissa kameravalvonnan vaikutuksia muista suoritetuista toimenpiteistä ei ole voitu erotella, käyn läpi lyhyesti muitakin erityisesti valvontatapaan vaikuttaneita muutoksia.

Lähtötilanteessa kameravalvonnalla ei ollut juurikaan roolia Tukholman joukkoliikenteessä vaikkakin videovalvontaa oli suoritettu pienessä mittakaavassa jo 1970-luvulta.

Kameravalvonta ennen turvallisuusprojektia oli keskittynyt lähinnä Tukholman metron aktiivivalvontaan 50 analogisella kameralla, joita ei oltu yhdistetty toisiinsa ja niiden laatu ei useimmiten riittänyt esimerkiksi todistusaineistokäyttöön johtuen huonosta kuvanlaadusta. Ennen projektia oli epäselvää, käytettiinkö kameroita valvontaan ollenkaan, koska niiden kattavuus oli heikko ja henkilöresurssit valvonnan suorittamiseksi niukat. (Svenonius 2012, 116)

Turvallisuusprojektin myötä asennettiin Ruotsin suurin kameravalvontajärjestelmä, jonka 4500 aktiivista kameraa käytettiin turvallisuushenkilöstön ohjaamiseen, tapahtumien todentamiseen ja valvontakierrosten suorittamiseen. Loput noin 22 000 kamerasta asennettiin tallentavina passiivista valvontaa suorittavina kameroina esimerkiksi linja-autoihin ja näiden kuvamateriaalia päästiin näkemään ainoastaan jälkikäteen eikä keskitetysti. Tukholman joukkoliikenteestä vastaava SL väitti kameravalvonnan vähentävän rikollisuutta pelkällä olemassaolollaan, mutta tunnisti pian kameroiden olevan enemmän koordinoinnin ja todentamisen työkaluja. (Svenonius 2012, 117)

Verrattuna projektia edeltävään aikaan, jolloin kameroita käytettiin lähinnä metroliikenteen valvontaan, muutos uuden järjestelmän myötä on valtava. Jokainen joukkoliikenneasemien liukuportaista kuvattiin molemmista päistä, laiturialueilla kameroita oli 5-10 metrin välein ja jokainen lipunmyyntipiste sekä monet hisseistä olivat kameroiden valvonnan piirissä. Merkittävin muutos kameravalvonnan osalta oli siis kuvanlaadun paraneminen, valvottavan alan kattavuuden paraneminen ja kuvan siirtäminen keskitetysti yhteen pisteeseen. Kuten monessa muussakin paikassa myös Tukholmassa kameravalvontaa uudistettaessa se liitettiin samalla myös osaksi laajempaa tietoteknisten järjestelmien verkkoa. Projektin myötä perustettuun turvallisuuskeskukseen liitettiin myös muita järjestelmiä, joiden käyttö on sidoksissa suoraan kameravalvontajärjestelmään. Esimerkkejä näistä ovat ihmisen raiteille joutumisesta varoittava järjestelmä, hajutunnistimet tunnistamaan spraymaalipurkeista tulevaa kaasua, paloilmoitinjärjestelmä sekä matkustajatietoja käsittelevä älylippujärjestelmä. (Svenonius 2012, 117, 120)

Kameravalvonnan kehittämisen lisäksi toinen keskeinen kehittämiskohde oli turvallisuusjohtamisen mallin yhdenmukaistaminen kahdeksan toimijan erilaisista toimintatavoista yhdeksi SL:n johtamaksi kokonaisuudeksi. Joukkoliikenteessä työskentelevä turvallisuushenkilöstö keskitettiin turvallisuuskeskuksen johdettavaksi ja turvallisuushenkilöstön toimivaltuudet muuttuivat koko Tukholman läänin käsittäväksi alueeksi, kun aiemmin toimivaltuudet rajoittuivat tietyille alueelle. Edelleen operaattorit palkkaavat kuitenkin myös omaa turvallisuushenkilöstöä, joilla ei ole virallisia toimivaltuuksia, SL:n turvallisuushenkilöstön lisäksi. Tästä seuraa se, että turvallisuusjohtamisen malli on yhtä hajanainen kuin ennen projektiakin. Merkittävin ero ennen ja jälkeen projektin konkretisoituukin kameravalvontaan, josta on tullut turvallisuusjohtamisen keskeinen väline, jolla ohjataan turvallisuushenkilöstöä aiemmin käytössä olleiden radiopuhelinten sijaan. Tämä on tunnustettu projektin jälkeen keskeisimmäksi kameravalvonnan käyttötarkoitukseksi. (Svenonius 2012, 116, 119)

Tukholman joukkoliikenteen turvallisuuden kehittämisprojekti lähti liikkeelle matkustajien kasvaneesta turvattomuuden tunteesta ja projektin tuloksiakin on tarkasteltu tästä näkökulmasta. Vuonna 2010 SL julkaisi kampanjajulisteita, joissa kerrottiin matkustajien tuntevan olonsa 10 prosenttia turvallisemmaksi. Projektin pääkohderyhmänä olleiden naisten turvallisuuden tunteen kokemisessa ei sen sijaan havaittu juurikaan muutosta ensimmäisen neljän vuoden aikana tehdyssä tarkastelussa. Svenoniuksen (2012, 118) mukaan SL:n tuloksista on nähtävissä positiivisten vaikutusten liioittelua ja saavutetut vaatimattomatkin tulokset kertovat enemmän koetun turvallisuuden parantumisesta kuin rikostorjunnallisista vaikutuksista ja rikosten vähentymisestä, vaikka näiden välillä olisikin osoitettavissa korrelaatiota. Projektin merkittävimmät vaikutukset liittyvät parantuneeseen yhteistyöhön poliisin kanssa, joka kokee SL:n olevan projektin myötä vahvempi kumppani turvallisuuden tuottamisessa. (Svenonius 2012, 119) Vaikka varsinaista rikostorjunnallista vaikutusta rikosten vähenemiseen ei ole suoraan tutkittukaan Tukholman joukkoliikenteen tapauksessa, voidaan edellä kerrotusta todeta, että erittäin laajakaan kameravalvontajärjestelmä ei pelkällä olemassa olollaan automaattisesti vaikuta rikosten määrään tai vähennä rikollisuutta.

6.2 Tukholma 2012-2015

Toinen esimerkki kameravalvonnan käytöstä rikostorjunnassa sijoittuu myös Tukholmaan, jossa kaksi Tukholman keskustassa olevaa aluetta Stureplan ja Medborgarplatsen olivat kärsineet erityisesti viikonloppuöihin ajoittuvasta rikollisuudesta. Alueen rikollisuutta oli aiemmin pyritty torjumaan muun muassa tehostetulla poliisin läsnäololla, mutta rikosten määrä oli säilynyt korkeana. Kameravalvontaan julkisilla paikoilla tarvittiin erillinen tapauskohtainen lupa ja paikallinen poliisi sai tällaisen luvan kolmen vuoden määräajaksi jaksoksi vuonna 2012. Ensimmäiset valvontakamerat asennettiin vuoden 2012 heinäkuussa ja

niillä suoritettiin aktiivista valvontaa luvan ehtojen rajaamana ainoastaan yöaikaan. (Brå 2014, 2)

Brå eli Ruotsin rikosentorjuntaneuvosto seurasi ja raportoi vuosittain hankkeen vaikutuksia näillä kahdella kohdealueella. Brå toteaa raportissaan (2014, 3), että rikosta suunnittelevien henkilöiden tietoisuus kameravalvonnasta on välttämätöntä, jotta sillä olisi vaikutusta rikosten määrään. Tämä seikka on todettu jo aiemmin subjektiivista kiinnijäämisriskiä käsitellessäni, mutta Brån havainto vahvistaa teoriaa entisestään. Toisessa vuosiraportissa alueen ihmisten tietoisuus kameravalvonnasta oli lisääntynyt ja samaan aikaan kameravalvontaan kohdistunut vastustus oli vähentynyt. (Brå 2014, 3)

Brån raporteissa tarkasteltiin muun muassa ihmisten tietoisuutta ja suhtautumista kameravalvontaan, poliisin kameroiden käyttöä sekä kameratallenteiden käytettävyyttä rikostutkinnassa, mutta tämän opinnäytetyön kannalta merkitykselliset tulokset liittyvät tarkasteltuun rikosten määrään kohdealueella ja niiden suhteeseen verrokkialueella. Brån loppuraportissa rikollisuuden todettiin vähentyneen valvonnan myötä tarkastelujaksolla heinäkuusta 2012 maaliskuuhun 2015 verrattuna aikaisempaan tarkastelujaksoon heinäkuusta 2009 maaliskuuhun 2012. Kameravalvonnan vaikutusta rikollisuuden vähenemiseen ei kuitenkaan voitu osoittaa, koska rikollisuus oli vähentynyt myös verrokkialueella, jossa kameravalvontaa ei oltu suoritettu. Merkittävänä erona kohdealueiden ja verrokkialueiden välillä oli seksuaalirikosten määrä, joka väheni kohdealueilla verrokkialueita selvästi enemmän. Stureplanilla seksuaalirikosten määrä väheni 58% ja Medborgarplatsenilla 62%, kun samaan aikaan lasku verrokkialueella oli 18%. Seksuaalirikosten määrä oli kuitenkin tarkastelujaksoilla niin pieni, että prosentuaalista laskua tarkastelemalla ei voitu tehdä luotettavia päätelmiä rikosten vähenemisestä. (Brå 2014, 3; Brå 2015, 21-22)

6.3 Yhdysvallat ja Englanti 1978-2002

Yksittäisten kameravalvonnan kehitysprojektien tarkastelun jälkeen tarkastelen Isossa-Britanniassa vuonna 2002 julkaistua tutkimusta, joka koostaa 18 kameravalvonnan tehokkuutta tutkineen tutkimuksen tuloksia yhteen. Welsh ja Farrington (2002, i, 41) karsivat 46 tutkimuksen joukosta 22 tutkimusta, joissa kaikissa kameravalvonta oli pääasiallinen rikostorjunnan keino. Tutkimus sisälsi mitattavia tuloksia rikollisuuteen liittyen ja rikosten määrä ennen ja jälkeen toimenpiteiden oli tutkimuksissa mitattu sekä tutkimuksen kohteena olevia alueita oli verrattu vertailukelpoisiin verrokkialueisiin. Tarkastelun kohteena olleista 22 tutkimuksesta puolessa eli 11:ssä kameravalvonnalla havaittiin olleen toivottu rikoksia vähentävä vaikutus, viidellä ei toivottu vaikutus, viidellä ei havaittu mitään vaikutusta ja yhdellä epäselväksi jäänyt vaikutus rikollisuuteen. (Welsh & Farrington 2002, 41)

Tarkasteltavat tutkimukset jaoteltiin kameravalvonnan kohteen mukaisesti kolmeen luokkaan: kaupunkikeskustoihin tai julkisomisteisiin vuokrataloihin, joukkoliikenteeseen ja

pysäköintialueisiin. Edelleen 22 tutkimuksesta karsittiin neljä pois, koska ne eivät tulostensa osalta sopineet kirjoittajien meta-analyysin kohteeksi riittämättömän tutkimustiedon vuoksi. Meta-analyysin kohteina olleista 18 tutkimuksesta yhdeksässä tutkimuksessa kameravalvonnalla havaittiin olleen toivottu rikoksia vähentävä vaikutus ja yhdeksässä puolestaan ei havaittu toivottua vaikutusta. Tarkastelussa olleista tutkimuksista viisi oli tehty Yhdysvalloissa ja loput Isossa-Britanniassa. Yhdessäkään Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa ei havaittu kameravalvonnalla olevan rikostorjunnallista vaikutusta. (Welsh & Farrington 2002, 41-42)

Tarkasteltaessa tutkimuksia kameravalvonnan kohteiden mukaan jaoteltuna, kaupunkikeskustoissa kameravalvonnalla havaittiin olleen hyvin pieni, noin kahden prosentin, vaikutus rikosten vähenemiseen verrattuna verrokialueeseen. Kaupunkikeskustoja käsittelevät yhdeksän tutkimusta olivat ajoittuneet vuosiin 1978-2002, kuitenkin painottuen vuosiin 1995-2002. Joukkoliikennettä koskevista neljästä tutkimuksesta kahdessa todettiin positiivisia vaikutuksia rikollisuuteen, yhdessä negatiivisia ja yhdessä ei vaikutusta ollenkaan. Nämä tutkimukset ajoittuivat vuosiin 1979-1997. (Welsh & Farrington 2002, 26, 34, 41-42)

Kolmannessa tarkasteltavassa tutkimusjoukossa kameravalvonnan vaikutuksia oli tutkittu pysäköintialueilla. Näissä tutkimuksissa tarkastelukohteissa oli havaittu 41 prosentin lasku ajoneuvoihin kohdistuvissa varkauksissa verrattuna verrokkikohteisiin. Kameravalvonnan yhteydessä oli tehty myös muita turvallisuuteen vaikuttavia toimenpiteitä kuten valaistuksen parantamista, aitaamista, kameravalvonnasta ilmoitettiin näkyvästi ja turvallisuushenkilöstö suoritti valvontaa alueella. Tutkimukset ajoittuivat vuosiin 1993-1995 (Welsh & Farrington 2002, 34, 41-42)

Laaja katsaus kameravalvonnan rikostorjunnalliseen vaikuttavuuteen luo kuvan kameravalvonnasta kuvan tehokkaana valvojana omaisuusrikosten torjunnassa suljetulla alueella, mutta tarkastellut tutkimukset sijoittuvat pääasiassa 20-50 vuoden taakse, joten niiden tuloksien tarkasteluun täytyy suhtautua varauksella vuonna 2018, kun huomioi tekniikan kehittymisen ja sen mukanaan tuomat uudet mahdollisuudet.

6.4 Englanti 2001-2005

Edelliseen tutkimukseen jatkona nostan käsittelyyn Englannissa vuonna 2007 julkaistun artikkelin tuloksia, jossa tarkasteltiin 14 kameravalvontaprojektin vaikutuksia rikollisuuteen. Edellä käsitellyn vuoden 2002 tutkimuksen toinen kirjoittajista David P. Farrington on kolmen muun kirjoittajan kanssa jatkanut tutkimusta ja parantanut myöhemmin esitettävällä tavalla tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi tutkimuksen kohteena ovat kameravalvonnan kehittämisprojektit sijoittuvat ajallisesti 2000-luvulle. Tutkimuksen tulokset koostettiin vuonna 2005 tehdystä tutkimuksesta (Farrington, Gill, Waples, Argomaniz 2007, 24). Edellisen käsitellyn tutkimuksen tapaan kohteena on Iso-Britannia, mutta tällä kertaa mukana ei ole

kohteita Yhdysvalloista. Iso-Britannia kohdemaana on otollinen tarkastelulle, koska maa on ollut koko 2000-luvun kärkipaikoilla mitattaessa valvontakameroiden määrää asukasta kohti. Luotettavaa ajantasaista tilastoa kameroiden määrästä ei ole saatavissa, mutta vuonna 2007 kameroita oli Britanniassa 4,2 miljoonaa eli yksi kamera jokaista neljästätoista asukasta kohden (Farrington ym. 2007, 22). The Telegraph uutisoi vuonna 2013 (The Telegraph, 2013) The British Security Industry Authorityn arvioon viitaten, että kameroita olisi 4,9-5,9 miljoonaa eli yksi per 11-14 asukasta.

Tarkasteltavan tutkimuksen kohteena oli 14 kameravalvontaprojektia, joita oli tarkasteltu Iso-Britannian sisäministeriön rahoittamassa ja Leicesterin yliopiston toteuttamassa tutkimuksessa. Neljästätoista projektista kahdeksan kohdistui asuinalueella, neljä kaupunkikeskustassa ja yksi sairaalassa toteutettuun uuden kameravalvontajärjestelmän asennukseen tai olemassa olevan kameravalvontajärjestelmän täydentämiseen. Neljästoista projekti käsitti uuden kameravalvontajärjestelmän asentamisen 57:lle rautatieaseman pysäköintialueelle. (Farrington ym. 2007, 24-25)

Tutkimuksessa vertailtiin valtaosin rikosten määrää vuosi ennen ja jälkeen kameravalvontajärjestelmän asennuksen. Tutkimuksessa huomioitiin rikollisuuden siirtymisen mahdollisuus valitsemalla lähialueelta vertailualue, jossa ei toteutettu kameravalvontaan muutoksia ja joka vastasi väestöltään ja rikosongelmiltaan tutkimusaluetta. Yhdelläkään tarkastelualueella ei oltu tehty merkittäviä muutoksia tai uusia asennuksia liittyen kameravalvontaan tutkimusta edeltäneiden kahden vuoden aikana. Joissakin projekteissa kameravalvonnan ohella oli tehty muitakin toimenpiteitä, kuten nuoriso-ohjelmia ja poliisin toimenpiteitä. Neljässä projektissa kameravalvonnan ohella oli parannettu alueen valaistusta. Kameravalvonnan ominaisuuksien osalta tarkasteltiin kamerakuvan laatua pimeällä (hyvä/huono) ja kameravalvonnan kattavuutta valvottavalla alueella. Kameravalvonnan kattavuus vaihteli huomattavasti yhdeksästä prosentista 95-100 prosenttiin. Kaikki tarkastelussa olleet kameravalvontajärjestelmät olivat aktiivisen valvonnan piirissä ja liitettyinä valvomoon. Valvomoympäristöä tarkasteltaessa huomioitiin muun muassa valvomotyöntekijän tarkastelussa oleva kameramäärä (25-40/työntekijä - 173-520/työntekijä), mahdollisuus kommunikoida poliisin kanssa ja valvontanäyttöjen seurantaan käytetty aika. (Farrington ym. 2007, 26)

Tulosten luotettavuutta arvioidessa artikkelissa viitataan edellä käsiteltyyn Welshin ja Farringtonin vuoden 2002 tutkimukseen. Tässä tutkimuksessa luotettavuutta on pyritty parantamaan monella tavalla. Tuloksia tarkasteltaessa tutkimus huomio rikollisuuden siirtymisen ja leviämisen vertailualueiden avulla. Tutkimus huomioi myös mahdollisuuden, jossa lisääntynyt valvonta synnyttäisi lisää tilastollista rikollisuutta poliisille tehtäviä rikosilmoituksia tarkasteltaessa. Tätä tilastovirhettä pyrittiin estämään keräämällä

rikosuhritilastoa haastattelemalla 300-400 alueen asukasta ennen ja jälkeen projektin sekä kohdealueella että vertailualueella. (Farrington ym. 2007, 27)

Tuloksia tarkasteltaessa voidaan tiivistetysti todeta, että kameravalvonnalla ei ollut merkittävää vaikutusta rikosten vähenemiseen tarkastelussa olleilla asuinalueilla tai kaupunkien keskustoissa. Vaikuttavimmillaan kameravalvonta näiden joukossa oli Shire Townin kaupungin keskustassa, jossa rikokset vähenivät neljä prosenttia kohdealueella, kun samaan aikaan tämän kaupunkikeskustan vertailualueella rikokset lisääntyivät 17% ja koko poliisidivisioonan alueella kolme prosenttia. Tulosten valossa on mahdollista, että rikollisuus siirtyi kohdealueelta läheiselle vertailualueelle, jolloin rikollisuus ei vähentynyt vaan siirtyi. Laajemmassa tarkastelussa ilmiö ei toistunut muilla kohdealueilla, joten yleistävää päätelmää kameravalvonnan synnyttämästä rikosten siirtymisestä ei tässä tutkimuksessa voida tehdä. (Farrington ym. 2007, 29,31)

Vaikka vaikutusta rikosten vähenemiseen niin sanotuilla julkisilla paikoilla ei havaittu, tarkastelussa olleessa sairaalassa ja rautatieasemien pysäköintialueilla rikosten havaittiin vähenevän. Sairaalan tapauksessa vaikutus oli pientä, mutta pysäköintialueita tarkastellessa huomattava. Pysäköintialueiden osalta vertailuaineistona käytettiin poliisin rikostilastoa rautatieasemien pysäköintialueista koko maan osalta (Farrington ym. 2007, 27).

Kameravalvonnan kehittämisen kohteina olleilla 57 pysäköintialueella rikokset vähenivät 73 prosenttia (794 rikoksesta 214 rikokseen), kun samaan aikaan koko maan tarkastelussa rikokset vähenivät kymmenen prosenttia (12 590 rikoksesta 11 335 rikokseen). (Farrington ym. 2007, 29-30)

Tuloksissa tarkasteltiin myös rikosten määrän muutosta rikostyypeittäin kohdealueilla, vertailualueilla ja poliisidivisioonittain. Tarkastelussa jaoteltiin rikokset murtoihin, ajoneuvoihin kohdistuneisiin varkauksiin, kauppoihin kohdistuneisiin varkauksiin, muihin varkauksiin, väkivaltaan, järjestyshäiriöihin ja vahingontekoihin. Tarkasteltaessa muutosta suhteessa vertailualueisiin merkittävänä muutoksena nousivat esiin ajoneuvoihin kohdistuneet varkaudet yhdellä asuinalueella ja rautatieasemien pysäköintialueilla. Näistä asuinalueen osalta muutos oli vähäinen ja merkittävämpänä muutoksena voidaan pitää ajoneuvoihin kohdistuneiden varkauksien vähenemistä kohteena olleilla rautatieasemien pysäköintialueilla. (Farrington ym. 2007, 32)

Merkittävin rikosten väheneminen todettiin siis rautatieasemien pysäköintialueilla ja erityisesti näissä vähenivät ajoneuvoihin kohdistuneet varkaudet, mutta ei merkittävästi muut rikokset kuten pahoinpitelyt. Tuloksista on löydettävissä tukea teoriaosuudessa rationaalista valintaa ja rutiiniaktiiviteoriaa käsitellessä esitetulle arviolle kameravalvonnasta kyvykkäänä valvojana omaisuuteen kohdistuvien rikosten torjunnassa. Kameravalvonnan lisäksi valtaosassa tutkimuksen kohdealueita toteutettiin muitakin rikostorjunnallisia toimenpiteitä.

Koska positiiviset vaikutukset tutkimuksen tuloksissa keskittyvät mainituille pysäköintialueille tarkastelen lähemmin muita toteutettuja rikostorjunnan keinoja ja valvonnan toteutustavan erityispiirteitä pysäköintialueilla ja sivuutan asuinalueet ja kaupunkikeskustat, joissa vaikutuksia rikosten määrään ei yhtä merkittävästi havaittu.

Ensimmäisenä erottavana tekijänä muista kohdealueista pysäköintialueet erottuvat kameravalvonnan kattavuuden osalta. Pysäköintialueilla kameravalvonnan kattavuus vaihteli 95-100 prosentin välillä ja valvonnan kattavuuden vaikutus ilmeni myös muilla kohdealueilla. Pysäköintialueilla oli myös parannettu valaistusta, alue oli aidattu ja turvallisuusjärjestelyjä oli muutettu. Valaistusta oli parannettu myös muissa kohteissa ja tämä nousi yhdeksi yhdistäväksi tekijäksi niiden kohteiden osalta, joissa rikollisuus väheni. Tarkastelujoukossa oli ainoastaan yksi kohde, jossa rikollisuus ei vähentynyt vaikka valaistusta lisättiin. Tässä kohteessa lisääntynyt valaistus heikensi kamerakuvan laatua, koska valo häikäisi kameroita. (Farrington ym. 2007, 33)

Artikkelin kirjoittajat koostavat omissa yhteenvedossaan kameravalvonnan rikostorjunnalliseen vaikuttavuuteen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä. Kameravalvonnalla vaikuttaisi heidän mukaansa olevan rikostorjunnallista vaikuttavuutta, kun kameravalvonta kattaa mahdollisimman laajasti valvottavan alueen, siihen liitetään muita toimenpiteitä kuten parannettu valaistus ja rajattu kulku alueelle sekä sillä torjutaan rikoksia, jotka edellyttävät rationaalista valintaa ja rikostentekijöiden subjektiivista kiinnijäämisriskiä korotetaan. Kirjoittajien mukaan kameravalvonnan vaikuttavuuteen vaikuttaa myös suuresti järjestelmän toteutustapa sisältäen tekniset ominaisuudet kuten kameroiden pimeänäkökyvyn, kameroiden sijoittelun, kameroita operoivan valvomon toiminnan ja kommunikaation poliisin kanssa. (Farrington ym. 2007, 34)

6.5 Turku 2013-2018

Edellä läpikäytyjä ulkomaisia tutkimuksia täydentämään halusin käsittelyyn myös kokemuksia kameravalvonnasta rikostorjunnan välineenä Suomessa. Tarkastelun kohteeksi valikoitui Turun kaupunki, joka on halunnut kehittää kameravalvontaa kaupunkialueella ja tehnyt kehittämiseen liittyvän sopimuksen vuonna 2015 Teleste Oyj:n kanssa (Turun Sanomat 2015). Turun kameravalvontajärjestelmän ominaisuuksia ja käyttöä selvittääkseni haastattelin kaupungin julkisille paikoille kohdennetun kameravalvontajärjestelmän käyttäjän edustajia eli Lounais-Suomen poliisia. Haastattelu toteutettiin aiemmin kuvattuna teemahaastatteluna, jonka kysymykset pohjautuivat pääasiassa Farringtonin ym. 2007 julkaistun tutkimuksen tarkastelukohteisiin, kuten järjestelmän kattavuuteen, teknisiin ominaisuuksiin ja kokemuksiin järjestelmästä rikostorjunnan välineenä. Haastateltavina olivat Lounais-Suomen poliisilaitoksen poliisipäällikkö Tapio Huttunen ja tilannekeskuksen päällikkö komisario Marko Luotonen.

Poliisi on käyttänyt kameravalvontaa työssään Turussa pitkään, mutta vuonna 2004 tehty hätäkeskusuudistus lopetti Turun Sanomien mukaan (2007) aktiivisen valvonnan, kun poliisin oma hälytyskeskustoiminta siirtyi hätäkeskuslaitokselle. Aiempi kameravalvontajärjestelmä oli suunniteltu liikenteen solmukotien tarkkailuun ja Luotosen kertoman mukaan kuvanlaatu oli heikko eivätkä kamerat olleet ohjattavia. Noin viisi vuotta sitten tehdyn järjestelmän uudistamisen myötä kameravalvonnan kattavuutta parannettiin ja kameroita sijoitettiin lisää poliisin tarpeiden mukaisesti keskusta-alueelle. Kameroiden sijoittelua ohjasi keskusta-alueen sijainnit, joissa ihmisiä ja liikennettä on eniten sekä rikoksia tapahtuu eniten. Yhtenä esimerkkinä kohdealueesta, jossa kameravalvonnan kattavuutta parannettiin, on Aurajokiranta Turun ydinkeskustassa. (Huttunen & Luotonen 2018)

Merkittävimmit kameravalvontajärjestelmän parannuksiksi uudistuksessa Luotonen mainitsee merkittävästi parantuneen kuvatarkkuuden, kameroiden ohjattavuuden sekä valvottavan alueen kattavuuden parantumisen aiemmasta liikenteen solmukohtiin keskittyvästä valvonnasta poliisin tarpeet huomioivaan sijoitteluun. Kameroiden kuva on jatkuvasti seurattavissa poliisin nykyisessä tilannekeskuksessa, joka on miehitetty 24 tuntia vuorokaudessa. Tilannekeskuksen työntekijät ovat myös poliiseja ja heillä on suora radioyhteys poliisin kenttäpartioihin. Poliisi käyttää kameroita yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi keskusta-alueen aktiiviseen valvontaan. Lisäksi poliisi hyödyntää järjestelmän mahdollistamaa etävalvontaa esimerkiksi mielenosoitusten tilanaseurannassa, jolloin poliisin fyysistä läsnäoloa ei tarvita niin laajasti kaikissa tilanteissa. Aktiivisen valvonnan lisäksi poliisi hyödyntää järjestelmän tallentavaa videokuva rikosten selvittämisessä. (Huttunen & Luotonen 2018)

Kysyttäessä kameravalvonnan vaikutuksista rikosten määrän mahdolliseen muutokseen kohdealueella haastateltavat eivät osanneet asiaa luotettavasti arvioida, koska kohdealuetta koskevaa erillistä tarkastelua ei ollut saatavilla. Käytännön työssä Luotonen kertoi kuitenkin poliisin havaitsevan viikoittain kameravalvonnan avulla väkivaltarikoksen ennen kuin siitä tuli poliisille indikaatiota muuta kautta. Myös muita havaintoja alkavista rikoksista tai epäilyttävistä henkilöistä tehdään, ja poliisi kykenee nopeammin ja aikaisemmassa vaiheessa puuttumaan tilanteisiin kenttäpartioiden välityksellä. (Huttunen & Luotonen 2018)

Vaikka varsinaisia vaikutuksia rikosten määrään valvonnan kohdealueella ei päästy Turussa tarkastelemaan, on haastattelussa esiin nousseiden parannusten taustalla käyttäjäkokemukseen perustuen samoja tekijöitä kuin Farringtonin ym. kahdessa tutkimuksessa. Valvottavan alueen kattavuus, kuvatarkkuus, pimeänäkökyky ja kommunikaation sujuvuus kenttäpartioihin ovat tekijöitä, jotka toteutuvat myös Turussa. Mainitut tekijät ovat myös valtaosin niitä seikkoja, jotka ovat muuttuneet Turussa aiempaan järjestelmään verrattuna. Luotosen mukaan muutos on tehnyt kameravalvonnasta poliisille

hyödyllisen ja tehokkaankin työvälineen, paitsi yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämisessä, myös rikostorjunnassa ja rikosten havaitsemisessa sekä niihin puuttumisessa.

6.6 Yhteenveto aiemman tutkimuksen havainnoista

Edellä käsiteltyjen tutkimusten ja kameravalvonnan käytön tapausesimerkkien valossa kameravalvonnan rikostorjunnallista vaikuttavuutta on vaikea mitata ja täysin pitäviä johtopäätöksiä kameravalvonnan vaikutuksesta rikosten vähenemiseen ei suoraan voida tehdä. Osassa esimerkkejä kameravalvonnan on kuitenkin todettu vähentäneen rikollisuutta ja osassa ne ovat vähimmillään hyödyllisiä ja tehokkaita apuvälineitä rikosten tilannetorjunnassa aktiivisen valvonnan välineinä. Farringtoninkin ym. (2007, 34) toteamana on erittäin tärkeää huomioida mitä rikoksia pyritään torjumaan ja miten kameravalvonta toteutetaan.

Farringtonin ym. havaintojen lisäksi Tukholman joukkoliikenteessä kameravalvonta toimii turvallisuusjohtamisen tärkeänä välineenä ja Tukholman keskustassa valvonnalla on vähennetty rikoksia ongelma-alueilla vaikka suoraa yhteyttä juuri kameravalvonnan vaikutuksista tähän ei kyetty osoittamaan. Turussa yleisestä järjestyksestä ja turvallisuudesta vastaavan poliisin näkökulmasta kameravalvonta on hyödyllinen ja tehokas apuväline poliisin työssä myös ennaltaehkäisevässä toiminnassa. Turun tapauksessa kameravalvonta muuttui tällaiseksi vasta järjestelmän uudistamisen yhteydessä, joka piti sisällään aiemmassa tutkimuksessa merkityksellisiksi havaittuja tekijöitä, kuten ohjattavuuden, kattavuuden ja kuvatarakkuuden.

7 Nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä ”kyvykkäänä valvojana” julkisrauhan suojaamalla alueella

Aiemmin käsitellyissä rikostorjunnan teoriakatsauksessa esiin nousivat rationaalista valintaa edellyttävät rikokset eli lähinnä omaisuusrikokset kuten varkaudet, murrot ja myös tietyissä tapauksissa ilkivalta. Kameravalvonnalla todettiin aiemmassa tutkimuksessa voivan olla ennaltaehkäisevää vaikutusta rikostorjunnassa, kun sen suunnitteluun kiinnitetään huomiota, kamerajärjestelmä on kattava, kameroiden pimeänäkökyky on riittävä, valvonnan lisäksi valvonnan kohteena olevalle alueelle pääsyä on rajoitettu sekä suoritettava valvonta on aktiivista ja valvojalla on keino puuttua havaittuun rikokseen.

Tässä luvussa esittelen viimeisimmän tekniikan mahdollistaman nykyaikaisen kameravalvontajärjestelmän, josta on myös käytännön kokemuksia Suomessa. Esittelyn tarkoituksena on selvittää miten nykyaikaisen kameravalvontajärjestelmä vastaa kymmenen vuotta sitten tehdyssä tutkimuksessa esiin nousseisiin seikkoihin ominaisuuksiensa puolesta ja millainen rikostorjunnan väline se on yksityisen vartioimisliikkeen suorittamassa aktiivisessa valvonnassa. Koska aiempi tutkimus totesi kameravalvonnalla voivan olla preventiivinen vaikutus omaisuusrikoksiin alueella, jolle pääsyä on rajoitettu, sijoitan tarkastelun julkisen

paikan sijaan julkisrauhan suojaamalle ulkoalueelle. Nykyaikaisen kameravalvontajärjestelmän mahdollisuuksia ja rajoitteita tarkastelen jälleen asiantuntijahaastattelussa esiin nousseiden seikkojen valossa ja tuon esiin millaisen Felsonin tarkoittaman ”kyvykkään valvojan” nykyaikainen kameravalvontatekniikka mahdollistaa suljetulla julkisrauhan suojaamalla alueella, kun torjutaan rikoksia, jotka edellyttävät rikoksentehtäjän rationaalista valintaa.

7.1 Julkisrauhan suojaama alue ja vartioimisalue

Julkisrauhan suojaama alue määritetty Rikoslain (1889/39) 24 luvun 3§ mukaisen rangaistussäännöksen kautta. Julkisrauhan rikkomiseen syyllistyy henkilö, ”*joka oikeudettomasti 1) tunkeutuu taikka menee salaa tai toista harhauttaen virastoon, liikehuoneistoon, toimistoon, tuotantolaitokseen, kokoustilaan taikka muuhun vastaavaan huoneistoon tai rakennukseen tai sellaisen rakennuksen aidatulle piha-alueelle - - 2) kätkeytyy tai jää 1 kohdassa tarkoitettuun paikkaan, on tuomittava julkisrauhan rikkomisesta sakkoon tai vankeuteen enintään kuudeksi kuukaudeksi.*” (Rikoslaki 1889/39). Säädos synnyttää Pakkokeinolain (2011/806) nojalla jokaiselle, ja lisäksi Lain yksityisistä turvallisuuspalveluista (2015/1085) nojalla vartijalle, kiinniotto-oikeuden, jos teosta voidaan katsoa aiheutuneen vähäistä suurempi haitta, koska teosta voi seurata vankeutta. Kun samainen alue on toimeksiantosopimuksen nojalla yksilöity vartioimisalueeksi, syntyy vartijalle oikeus poistaa tai estää henkilön pääsy alueelle, jos ”*on ilmeistä, ettei henkilöllä toimeksiantajan asettamien ehtojen perusteella ole oikeutta oleskella vartioimisalueella*” (Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista 2015/1085). Tarkastelussa olevalla aidatulla alueella on siis olemassa lainsäädännöllinen suoja, joka mahdollistaa valvottavalla alueella havaittuun ulkopuolisen henkilön toimintaan puuttumisen, ja tätä kautta myös rikosta suunnittelevan tai valmisteleavan henkilön toiminnan keskeyttämisen.

7.2 Nykyaikaisen kameravalvonnan luomat mahdollisuudet aluevalvonnassa

Olen oman työni kautta ollut suunnittelemassa ja toteuttamassa eri kokoisten yritysten toimitilaturvallisuuden kehittämistä noin seitsemän vuoden ajan ja kameravalvonta on tänä aikana kehittynyt oman näkemykseni mukaan merkittäväksi suojauksen ja rikosriskien torjunnan keinoksi, ollen kuitenkin edelleen vain yksi rikostorjunnan keinoista. Yrityksen omaisuusrikosriskejä arvioitaessa huomioidaan suojattavan omaisuuden arvo ja sen kerättävyys Finanssialan (2017, 2-4) suositusten mukaan, jonka jälkeen omaisuutta suojataan yleensä kehäsuojauksen periaatteella siten, että kohteen ulkokehältä sisäänpäin edetessä suojaustaso kasvaa tehden tunkeutumisesta vaikeampaa.

Arvo-omaisuus sijoitetaan mahdollisimman suojattuun tilaan, mutta kaiken omaisuuden sijoittaminen edes sisätiloihin ei aina ole mahdollista. Näissä tilanteissa ulkoalueella tehtävä kehävalvonnan merkitys korostuu. Toimivan kehävalvonnan kiistattomana hyötynä on myös

kaikissa tilanteissa rikoksen mahdollisimman varhainen havaitseminen vaikka suojattava omaisuus ei olisikaan ulkoalueella. Kameravalvonnalla tehtävä kehävalvonta ei yksin korvaa muita suojausten keinoja vaan rakenteellinen suojaus, lukitus ja perinteiset hälytysjärjestelmät ovat edelleen omaisuuden suojauksessa ensisijaisia. Kehävalvonta mahdollistaa kuitenkin ulkoalueiden valvonnan ja poikkeaman aikaisemman havaitsemisen. Tähän tarkoitukseen nykyaikainen kameravalvonta on kehittynyt viime vuosina toimivaksi välineeksi. (Liite 1)

7.2.1 Kuva-analyysi ja tunkeutumisen havaitseminen

Selvitettäessä kameravalvonnan mahdollisuuksia ulkoalueen valvonnassa asiantuntijahaastattelussa nousi esiin kamerakuvassa tapahtuvia muutoksia analysoiva tekniikka. Kamerakuvasta tehtävä liikkeen havainnointi perustuu kamerakuvan muodostavien pikseleiden muutoksiin ja tätä kautta kamera havaitsee esimerkiksi ihmisen liikkeen kuvassa ja aloittaa kuvan tallentamisen. Perinteiselle kamerajärjestelmälle tällaiseksi liikkeeksi kelpaa kuitenkin mikä tahansa liike tai muu muutos kuvassa, kuten puun heiluminen tuulessa, vesisade, sumu, eläimet tai muu olosuhdemuutos. Tästä seuraa valvonnan näkökulmasta erityisesti Suomen muuttuvissa sääolosuhteissa huomattava määrä virheellisiä hälytysindikaatioita, jotka tekevät valvonnasta vähintäänkin resurssveja sitovaa ja verkkoyhteyden avulla toteutettavasta etävalvonnasta mahdotonta, kun valvottavia kohteita tällaisessa valvomossa on kymmeniä. (Liite 1)

Kamerakuvaa voidaan kuitenkin analysoida ennalta määriteltyjen parametrien perusteella siten, että luvaton henkilö tai ajoneuvo voidaan havaita valvottavalta alueelta, mutta muut edellä mainitut kuvamuutokset eivät aiheuta järjestelmässä hälytystä. Tällaiset säännöt voidaan asettaa tietyissä kameramalleissa kamerakohtaisesti, jolloin kamera analysoi kuvan muutoksia ja aiheuttaa hälytyksen kameravalvonnan palvelimelle ja etävalvomoon suorittaessa valvontaa, edelleen etävalvomoon. Toinen analysoinnin tapa on tehdä analyysi keskitetysti kameravalvonnan palvelimella haluttujen kameroiden kuvasta. Kaikki haastatellut asiantuntijat pitivät luotettavaa ihmisen havaitsemista analytiikalla mahdollisena ja toimivana valvontakeinona, mutta luettelivat joukon tekijöitä, jotka tällaisen järjestelmän toteuttamisessa tulee huomioida. Analyysin toteuttamistapa kamerassa tai palvelimella jakoi vastaajien mielipiteitä. Kehittynyt ja toimiva analyysi vaatii huomattavasti perinteistä kuvan tallentamista enemmän laskentatehoa ja osa asiantuntijoista koki, että kameroissa tehtävästä analyysistä ei ole riittävästi kokemusta, jotta toimivuudesta voitaisiin olla varmoja. Toisaalta keskitetyn palvelimen rasittaminen laskentatehoa vaativalla analyysillä oli seikka, joka osan mielestä puhuu hajautetun analyysin puolesta. Tulevaisuuden mahdollisuutena esiin nousi myös pilviympäristössä tehtävä analyysi, jonne tallennettuja liikekirjastoja ja malleja kamerat hyödyntäisivät jatkuvalla verkkoyhteydellä. Tiivistetysti tämän hetkinen analyysi

tulisi valtaosan mielestä tehdä keskitetysti palvelimella, mutta mielipiteet tulevaisuuden analyysin suorittamispaikasta vaihtelivat keskitetyn ja hajautetun välillä. (Liite 1)

Riippumatta analyysin suorittavasta laitteesta kaikki asiantuntijat olivat yksimielisiä siitä, että toimivan analyysin tekeminen edellyttää osaamista asennusvaiheessa ja haastateltujen vastauksissa toistui myös näkemys analyysimäärittysten jatkuvasta ylläpidosta muuttuvista olosuhteista johtuen. Kuva-analyysiä tehdään kaksiulotteisesta kamerakuvasta, josta pyritään havaitsemaan kolmiulotteista liikettä. Analyysiohjelmat pystyvät erottelmaan kuvasta ihmisen perustuen muun muassa nopeuteen, kokoon ja suuntaan. Kamerakuvaan voidaan määrittää alueita, joilla liikkuminen on sallittua ja alueita joilta liike aiheuttaa hälytyksen. Olosuhdemuutokset haastavat kuitenkin kameralle määritellyt säännöt. Ilmassa tuulen mukana lentävä pahvilaatikko voi näyttää pikselimuutoksena ihmiseltä, räntäsade voi peittää pahimmillaan koko kamerakuvan ja pimeys yhdistettynä kuvassa oleviin valoihin voi aiheuttaa liian suuria, tai vastavuoroisesti poistaa, kontrasteja, joihin analyysin tekemä tunnistus perustuu. Muuttuviin olosuhteisiin kuten vuodenaikojen vaihteluun Suomessa tai valvottavan kohteen toiminnassa tapahtuneisiin muutoksiin tulee useamman haastatellun mukaan vastata jatkuvalla analyysisääntöjen päivittämisellä ja ylläpidolla, jotta valvonta on luotettavaa. Tämä on nykyisissä ip-järjestelmissä mahdollista tehdä etäyhteydellä, mutta edellyttää osaavan tahon kanssa tehtyä ylläpitosopimusta. (Liite 1)

7.2.2 Lämpökamera

Haastateltujen mukaan analyysi on siis kehittynyt sille asteelle, että kamerakuvasta voidaan tunnistaa ihminen, mutta ulkoalueella olosuhteet muuttuvat siten, että moni muukin asia voi näyttää perinteisessä kamerakuvassa analytiikalle ihmiseltä. Erityisesti sään muutokset neljän vuodenaajan ympäristössä aiheuttavat hankaluuksia luotettavalle valvonnalle. Ratkaisuksi olosuhdemuutoksien vähentämiseksi kaikki haastateltavat nostivat esiin lämpökameran ja analyysin tekemisen lämpökamerakuvasta. Perinteisestä valvontakamerasta poiketen lämpökameran kenno ei havaitse valoa vaan lämmön säteilyä (Axis communications 2017). Valvottavassa ympäristössä eri objektit säteilevät eri määrän lämpöä ja esimerkiksi ihmiset ja koneet erottuvat lämmönlähteinä selvästi ympäristöstään. Tämä havaintotapa poistaa valtaosan asiantuntijoiden esiin nostamista olosuhdemuutoksista. Lämpökamera on täysin immuuni pimeydelle, vesi- ja lumisateelle ja muille sään vaihteluille. Lämpöön perustuvassa havainnoinnissa kuitenkin vuodenaikojen vaihtelut nousevat jälleen esiin. Valvottavan ympäristön lämpötilan muutokset kesähelteistä paukkupakkasiin edellyttävät kameran herkkyyden ja kuvan säätämistä. Sama ylläpidon vaatimus toistuu lämpökameraa hyödynnettäessä kuin joka mainittiin analyysin olosuhdemuutosten yhteydessä. (Liite 1)

Lämpökamera tuottaa kuvan, jossa kontrastit ovat perinteistä kuvaa tarkemmat ja kontrastit eivät vähene sään tai valaistuksen muuttuessa. Nämä kontrastit ovat erittäin tärkeitä analytiikan näkökulmasta, koska kontrastien synnyttämiä pikselimuutoksia analytiikka pyrkii

havaitsemaan. Lämpökamera ei kuitenkaan ole autuaaksi tekevä valvonnan väline kehävalvontaa ja aktiivista valvontaa suoritettaessa. Lämpökameran lämmön säteilyyn perustuva kuva ei kykene luomaan tunnistettavaa kuvaa ihmisestä vaan lämpökameran kuva on mustavalkoinen objektien ääriiviivat näyttävä kuva. Tästä johtuen lämpökamerakuva soveltuu valvottavalla alueella tapahtuvan liikkeen havainnointiin. Edelleen tästä kuvasta voidaan analyysillä poimia poikkeava liike kuten ajoneuvot tai ihmiset suljetulla alueella, jossa ennalta määriteltyjen sääntöjen perusteella tietynlaista liikettä ei pitäisi olla. Tällaisesta liikkeestä saadaan aikaan hälytysindikaatio, mutta hälytyksen aiheuttajan tarkemmaksi tunnistamiseksi tarvitaan perinteistä videokuvaa välittävä kamera. Lämpökameran heikkouksia käsitellessä haastateltavat nostivat esiin lämpökameroiden korkean hinnan, joka tosin muun kameratekniikan tavoin on laskenut viime vuosina selvästi. (Liite 1)

7.3 Nykyaikainen kameravalvontajärjestelmä aktiivisen valvonnan välineenä

Esimerkiksi ottamani ulkoalueella tapahtuva kameravalvonta pystyy siis tänä päivänä itsenäisesti havaitsemaan alueella liikkuvan ihmisen eikä merkittävässä määrin aiheuta turhia hälytyksiä, kun järjestelmä on oikein asennettu ja ylläpidetty. Analytiikka vapauttaa ihmisen jatkuvasta aktiivisesta valvonnasta ja antaa herätteen ainoastaan poikkeustilanteissa. Rikostorjunnan preventiivisestä näkökulmasta katsoen pelkkä hälytys ei kuitenkaan synnytä aktiivista valvontaa, joka aiemmin todetusti on oleellista rikoksen estämiseksi ja keskeyttämiseksi. Valvonnan muuttamiseksi passiivisesta aktiiviseksi edellyttää edelleen ihmisen aktiivisia toimenpiteitä. Ihminen tarvitaan todentamaan hälytyksen syy ja reagoimaan siihen tavalla, joka saa rikoksen tekijän luopumaan aikeestaan. Aikaisemmin teorian yhteydessä käsitellyn subjektiivisen kiinnijäämisriskin kasvattaminen edellyttää rikoksen tekijän tietoisuutta valvonnasta.

Kameravalvonnan kehitystä käsitellessä todettiin, että verkkoyhteyksien kehittyminen on tehnyt kameroiden etävalvonnasta aiempaa helpompaa ja halvempaa. Kamerat ovat liitettyinä verkkoon ja niihin saadaan yhteys ajasta ja paikasta riippumatta. Rikostorjunnallisesti valvottavalta kohteelta tehtävä kameroiden aktiivivalvonta on varmasti puuttumiskeinojen osalta tehokkaampaa kuin satojen kilometrien päässä olevasta keskitetystä valvomosta tehtävä havainnointi ja reagointi, mutta paikallisvartioinnin suorittaminen rajautuu kustannusten vuoksi pois keinovalikoimasta pienemmissä valvontakohteissa kuten pk-sektorin yritysissä. Haastateltujen mukaan kameravalvontajärjestelmät liitetäänkin entistä useammin etäyhteydellä joko valvottavan kohteen omistajalle itselleen tai vielä useammin ulkoistetun palvelutuottajan keskitettyyn valvomoon (Liite 1).

Omavalvonnan ja ulkoistetun valvomon suorittaman valvonnan eroina nousee ensimmäisenä esiin mahdollisuus reagoida havaittuun poikkeamaan. Keskitetyt vartioimiliikkeiden valvomot ovat pääosin miehitettyjä ympäri vuorokauden ja vartioimisliikkeellä on keinovalikoimanaan

useita vaihtoehtoja havaittuun poikkeamaan reagoimisessa. Edellä käsitelty lainsäädännöllinen suoja on vartijan poistamis- ja pääsynestämisoikeuden kautta laajempi verrattuna yleiseen kiinniotto-oikeuteen. Vartioimisliikkeen valvomolla on myös käytössään liikkuva vartijaresurssi, joka tarvittaessa saadaan paikalle suorittamaan toimenpiteitä havaitussa poikkeamassa kellon ympäri.

Nykytekniikka mahdollistaa myös keskitetystä valvomosta muita toimenpiteitä kuin pelkästään tapahtumien toteamisen ja edelleen välittämisen. Kamerakuvan siirtoon käytettävien tiedonsiirtoyhteyksien kautta voidaan ohjata portteja, kytkeä lisää valaistusta päälle tai ottaa puheyhteys kohteelle asennettuihin kaiuttimiin (Liite 1). Mikään edellä luetelluista keinoista ei ota kiinni alueelta havaittua rikoksentekeijää, mutta tuo valvonnan aktiivisuuden rikosta suunnittelevan henkilön tietoisuuteen ja tätä kautta voi kasvattaa subjektiivista kiinnijäämisriskin kokemusta. Aiemmin käsitellyn Benthamin panoptikon-teorian valossa subjektiivisen kiinnijäämisriskin kasvattamiseen riittää pelkkä illuusio valvonnan aktiivisuudesta, vaikka todellista puuttumiskeinoa ei olisikaan johtuen esimerkiksi valvottavan kohteen maantieteellisestä sijainnista kaukana lähimmästä vartijasta.

8 Johtopäätökset

Edellä esitetyn teorian näkökulmasta kameravalvonnan rikostorjunnallinen vaikutus perustuu subjektiivisen kiinnijäämisriskin kasvattamiseen, kuten kappaleessa 5.6 todettiin. Todellista kiinnijäämisriskiä merkittävämmäksi nousee rikosta suunnittelevan henkilön käsitys kiinnijäämisriskistään, jonka muodostumiseen vaikuttaa tekijän tietoisuus valvonnasta. Rikosten ennaltaehkäisevässä torjunnassa aktiivisen valvonnan ja tekniikan keinoin havaittuun rikokseen puuttumisen reaktiivisella toiminnalla voidaan olettaa ainakin jossain määrin vaikutettavan tähän tietoisuuteen ja edelleen subjektiiviseen kiinnijäämisriskiin. Passiivisen järjestelmän tallenteiden tarkastelu ei estä rikoksia vaikka auttaakin niiden selvittämisessä. Passiivisen valvonnan avulla kasvatettu objektiivinen kiinnijäämisriski vaikuttaa varmasti subjektiiviseen kiinnijäämisriskiin, mutta sen todellisesta vaikutuksesta tietää vain rikosta suunnitteleva henkilö eikä tätä tietoa ollut käytettävissäni.

Valvonnan aktiivisuuden merkityksellisyydestä rikoksentekeijän päätöksenteossa kuitenkin on löydetty viitteitä. Edellä esitetysti rikoksentekeijät kiinnittävät huomiota valvonnan tapaan ja punnitsevat sen vaikutuksia omaan kiinnijäämiseensä. Edelleen tutkittavaksi seikaksi voisi jatkotutkimuksen osalta ottaa seikat, joihin rikoksentekeijät valvonnassa kiinnittävät huomiota ja miten tietoisuutta valvonnan luonteesta ja tavasta voisi parantaa rikoksentekeijöiden keskuudessa. Edellä mainittujen valaistuksen ohjaamisen ja etäkuulutuksen lisäksi kameravalvonnasta ilmoittaminen valvottavalla kohteella nousi esiin tutkimuksissa. Voisiko aktiivisesta tai jopa tarkemmin analyysin keinoin tehdystä aktiivisesta valvonnasta viestiä kohteella siten, että se vaikuttaisi subjektiivisen kiinnijäämisriskin kokemukseen entistä enemmän? Tätä ja muutenkin kameravalvontaa rikostorjunnan keinona voisi tarkastella

haastatteleamalla omaisuusrikoksia tekeviä ihmisiä, jota myös Farrington ym. (2007, 34) ehdottavat tutkimuksensa johtopäätöksissä jatkotutkimukseksi. Huhhtasen tällaisesta tutkimuksesta aikaa on kulunut kohta kymmenen vuotta ja todetusti kameravalvonta on muuttunut tänä aikana. Muu subjektiivisen kiinnijäämisriskin arviointi on arvailua, mutta soveltuu hyvin jatkotutkimukseksi.

Katsauksessa aikaisempiin tutkimuksiin löydettiin toistuvuutta kameravalvonnan preventiivisestä vaikuttavuudesta omaisuusrikoksissa ja yleisesti rikoksissa, jotka edellyttävät hyötyjen ja haittojen rationaalista valintaa rikosentekijältä. Yhdysvalloissa ja Englannissa 1970-2000 -luvulla tehtyjen tutkimusten tulokset toistui Englannissa vuosituhannen alussa toteutettujen kameravalvontajärjestelmien tarkastelussa. Koostin havaintoja yhteen kappaleessa 6.6 ja tarkemmin järjestelmän ominaisuuksia on käsitelty liitteessä 2, mutta johtopäätösten yhteydessä on syytä nostaa esiin Farringtonin ym. (2007) tutkimus. Tässä tutkimuksessa tutkijat löysivät järjestelmien välisessä tarkastelussa joitain yhdistäviä tekijöitä kameroiden ominaisuuksiin, käyttöön ja kohteen muuhun suojaukseen liittyen, joilla näyttäisi olevan merkitystä preventiiviseen vaikuttavuuteen. Nämä samat seikat nousivat esiin käyttäjäkokemuksen perusteella Turussa.

Edellä mainituista tutkimuksista on tätä kirjoittaessa kulunut yli kymmenen vuotta ja edellä käsitellyssä kameroiden teknisessä kehityksessä on tapahtunut merkittävä muutos vastaavana aikana. Kameroiden kuva-alan kattavuus ja pimeänäkökyky nousivat mainittaviksi teknisiksi ominaisuuksiksi tutkimuksissa, ja kehitystä tarkastellessa nämä ominaisuudet ovat muuttuneet erittäin merkittävästi. Kamerat näkevät huomattavasti paremmin pimeässä ja kasvanut pikselimäärä mahdollistaa laajemman alueen havainnoinnin yksittäisellä kameralla. Samaan aikaan asiantuntijat kertovat yksittäisen kohteen kameramäärän kasvaneen edullisemmän tekniikan myötä. Puhtaasti teknisiä ominaisuuksia tarkastellen ainakin itselleni syntyy kuva kyvykkäämmästä rikostorjunnan keinosta, kun aiemmin vaikuttavuuteen parantaneiksi havaitut ominaisuudet ovat kehittyneet radikaalisti.

Farringtonin ym. tutkimuksissa nousi myös esiin kameravalvonnan oikean toteutustavan merkitys rikostorjunnan näkökulmasta. Samaan aikaan haastatellut kameravalvonnan asiantuntijat kertovat järjestelmien kehittyneen siihen suuntaan, että niillä tehtävä toimiva valvonta edellyttää entistä enemmän ylläpitoa kameroiden kehityttyä monipuolisemmiksi laitteiksi. Myös aktiivisen valvonnan toteuttaminen keskitetyssä valvomossa tuo järjestelmän ylläpidon ja toiminnan seurannan lisäksi lisäarvoa puuttumiskeinoihin valvottavan kohteen poikkeamatilanteissa. Nämä havainnot puoltavat aktiivisen valvonnan suosimista passiivisen sijaan. Vaikka passiivisellakin valvonnalla on joitain preventiivisiä vaikutuksia, keskittyvät merkittävät hyödyt repressiiviseen jälkikäteistarkasteluun tilanteessa, kun rikos on jo tapahtunut. Rikoksen estäminen tilannetorjunnan keinolla on kuitenkin aina taloudellisempaa kuin jälkikäteinen selvittäminen ja rangaistuksen kautta tehtävä tekojen jatkumisen

estäminen. Tämä sekundaarisen ja tertiäärisen rikostorjunnan edellä käsitelty ero, nousee mielestäni yhdeksi merkittävimmistä tekijöistä, kameravalvonnan ennaltaehkäisen vaikutuksen tutkimusta perusteltaessa.

Asiantuntijahaastatteluissa nousi esiin myös analytiikan kehityksen myötä seuraavaksi yleistyvä käyttökohde. Yksittäisinä ominaisuuksina mainittiin kasvojentunnistus ja yksilön tunnistaminen muiden ulkoisten ominaisuuksiensa perusteella. Laajemmassa mittakaavassa yksittäiset kehittyvät ominaisuudet voivat kuitenkin tehdä kameravalvonnasta nopeastikin merkittävän tietolähteen yksilön käyttäytymismallien ja toiminnan keräämisessä. Tällaisen big datan keräämistä rajoittaa lainsäädännöllinen yksityisyydensuoja, mutta jo nyt on olemassa esimerkkejä tällaisesta valvonnasta maissa, joissa yksityisyydensuoja jää kontrollin jalkoihin. (Liite 1)

Vaikka analytiikan seuraavaa kehityskohdetta ei voida ennustaa, jatkotutkimuksen näkökulmasta tässä työssä esitellyn analytiikan käyttötavan ja siihen liitetyn aktiivisen valvonnan edelleen yleistyessä, tarkasteluun voisi ottaa tällaisten järjestelmien vaikuttavuuden omaisuusrikoksiin ennen ja jälkeen tapahtuvan tarkastelun keinoin. Farringtonin ym. jälkimmäisessä tutkimuksessa käytetyt menetit yhdistettynä edellä mainittuun rikosentekijöiden haastatteluun, tutkimusasetelmassa riittää tutkittavaa väitöstasoiseen tutkimukseen asti.

Esimerkillä tulevaisuuden kehityssuunnasta pyrin tuomaan esiin järjestelmien kehityksen nopeuden ja uudet mahdollisuudet laajasti myös rikostorjunnan ulkopuolella, joka tekee tulevan kehityksen arvioinnista vaikeaa, kuten erityisesti tulevaisuuden ennustaminen yleensäkin on. Vaikka analyysi kykenee tekemään jo nyt tietyissä ympäristöissä merkittävän osan valvonnasta ja on siinä jopa ihmissilmää parempi, tarvitaan edelleen ihminen tekemään päätös edellyttääkö poikkeama kuvassa toimenpiteitä. Ihminen on myös viime kädessä toimija, joka estää toista ihmistä tekemästä rikosta ja kameravalvonta on tähän vain apuväline. Edellä käsitellyn valossa tämä apuväline on kuitenkin toimiva ja kehittyä jatkuvasti paremmaksi.

Työn johdannossa esitin tavoitteen nostaa esiin seikkoja, jotka tekevät kameravalvonnasta tehokkaamman rikostorjunnan välineen. Rikostorjunnallisen vaikuttavuuden käsitteeseen liittyy johdannossa esittämälläni tavalla tulkintaongelma eikä kameravalvonnan ja rikosten määrän välistä kausaliteettia ole yksinkertaista osoittaa. Teoriaa tarkastellessa ihmisen käyttäytymiseen liittyy rikosta suunnitellussa tiettyjä malleja, kameravalvonnan toteutustapa ja ominaisuudet voivat vaikuttaa omaisuusrikosten esiintyvyyteen alueella ja nykyaikaisella kameravalvontajärjestelmällä voidaan havaita ja keskeyttää alkamassa oleva rikos entistä useammin, kun järjestelmä on oikein toteutettu. Näiden asioiden esiintuominen oli työni tavoitteena ja uskon tehtyjen havaintojen olevan hyödynnettävissä toimeksiantajan Securitas

Oy:n toimittaessa kameravalvontaa rikostorjunnallisessa tarkoituksessa asiakkailleen ja toteuttaessaan alussa mainittua strategiaansa.

Lähteet

Painetut

- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. uudistettu painos. Tampere: Vastapaino.
- Aromaa, K. & Laitinen, A. 2005. Rikollisuus ja kriminologia. Tampere: Vastapaino.
- Bentham, J. & Božovič, M. (toim.) 1995. The Panopticon Writings. Verso: Lontoo.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino
- Graham, J. & Bennet, T. & Mikael Sceinin (toim.) 1998. Rikostorjunnan strategioita Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Helsinki: Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2006. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 4. painos. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kiehelä. H. & Hakonen. K. 1993. Rikostorjunnan perusteet. Sisäministeriö. Poliisiosasto.
- Laine, M. 2014. Kriminologia ja rankaisun sosiologia. 2. painos. Helsinki: Tietosanoma.
- Metsämuuronen, J. 2001. Laadullisen tutkimuksen perusteet. 2. tarkistettu painos. Helsinki: Methelp.
- Ojasalo, K, Moilanen T & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro Oy
- Takala. H. 1998. Videovalvonta ja rikollisuuden ehkäisy. Rikostorjunnan neuvottelukunnan julkaisu 8. Helsinki.

Sähköiset

- Axis Communications 2017. Axis thermal cameras. Viitattu 22.4.2018.
https://www.axis.com/files/brochure/bc_thermal_70820_280x210_en_1707_lo.pdf
- Brå - The Swedish National Council for Crime Prevention. 2014. CCTV Surveillance of Stureplan and Medborgarplatsen. [https://www.bra.se/download-
load/18.420e4a191465888e8216ff/1402931359648/2014_CCTV_Surveillance_of_Stureplan_and_Medborgarplatsen.pdf](https://www.bra.se/download/18.420e4a191465888e8216ff/1402931359648/2014_CCTV_Surveillance_of_Stureplan_and_Medborgarplatsen.pdf)
- Brå - Brottsförebyggande rådet. 2015. Kameraövervakning på Stureplan och Medborgarplatsen: Slutrapport. [http://www.bra.se/download-
load/18.31d7fffa1504bbffea0bc5/1453448148899/2015_21_Kamera%C3%B6vervakning_p%C3%A5_Stureplan_och_Medborgarplatsen.pdf](http://www.bra.se/download/18.31d7fffa1504bbffea0bc5/1453448148899/2015_21_Kamera%C3%B6vervakning_p%C3%A5_Stureplan_och_Medborgarplatsen.pdf)
- Cozens, P., Saville, G., Hillier, D. 2005. Crime prevention through environmental design (CPTED): a review and modern bibliography. Property Management, nro 23. s. 328-356.
<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02637470510631483>
- Farrington. D & Gill. M. & Waples. S & Argomaniz. J. 2007. The effects of closed-circuit television on crime: meta-analysis of an English national quasi-experimental multi-site evaluation. Journal of Experimental Criminology. https://www.researchgate.net/publication/225660005_The_effects_of_closed-circuit_television_on_crime_Meta-analysis_of_an_English_national_quasi-experimental_multi-site_evaluation

Finanssiala. 2017. Kohteen murtoriskien arviointi ja suojaustason valinta. Turvallisuusohje. Viitattu 21.4.2018. http://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Kohteen_murto-riskien_arviointi.pdf

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista 2015/1085. Viitattu 21.4.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151085#Pidp451499504>

Pakkokeinolaki 2011/806. Viitattu 21.4.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110806>

Rikoslaki 1889/39. Viitattu 21.4.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1889/18890039001>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?. Vaasan yliopiston julkaisu: Vaasa. https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Svenonius, O. 2012. The Stockholm Security Project: Plural policing, security and surveillance. Teoksessa: Webster, C.W.R., Töpfter, E., Klausner, F.R., Raab, C.D. (toim.) 2012. Video Surveillance (EPUB-versio). IOS Press.

Turun Sanomat. 2007. Turun valvontakamerat jäivät vain satunnaiseen käyttöön. Viitattu 30.3.2018. <http://www.ts.fi/uutiset/kotimaa/1074177105/Turun+valvontakamerat+jai-vat+vain+satunnaiseen+kayttoon>

Turun Sanomat. 2015. Teleste testaa modernia videovalvontaa Turussa. Viitattu 30.3.2018. <http://www.ts.fi/uutiset/paikalliset/836320/Teleste+testaa+modernia+videovalvontaa+Turussa>

Turva-alan yrittäjät ry. 2011. Kameravalvontaopas. Viitattu 17.3.2018. <http://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Kameravalvontaopas.pdf>

Rikoksantorjuntaneuvosto. 2018. Viitattu 17.3.2018. <http://rikoksantorjunta.fi/etusivu>

The Telegraph. 2013. One surveillance camera for every 11 people in Britain, says CCTV survey. Viitattu 2.4.2018. <https://www.telegraph.co.uk/technology/10172298/One-surveillance-camera-for-every-11-people-in-Britain-says-CCTV-survey.html>

Welsh, B. & Farrington, D. 2002. Crime prevention effects of closed circuit television: a systematic review. Home Office Research Study 252. Home Office. http://www.popcenter.org/Responses/video_surveillance/PDFs/Welsh%26Farrington_2002.pdf

Yleisradio. 2018. Saksassa valvontakamerat voivat pian tietää, kuka olet: "Kyllä minua pelottaa, että kaikkialla tunnustetaan". Viitattu 17.3.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10100406>

Julkaisemattomat

Halkosaari, A. 2007. Kameravalvonta muutoksessa. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo.

Halkosaari, A. 2014. Kameravalvonnan nykytila. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo.

Huttunen, T & Luotonen, M. 2018. Poliisin haastattelu 28.3.2018. Turku.

Huhtanen H. 2009. Kameravalvonnan rikostorjunnalliset vaikutukset liikkeenjohdon ja rikollisten näkökulmasta. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo.

Piispa, M. 2017. Rikostorjunta. Luentomateriaali. Rikostorjuntaneuvosto. Espoo.

Kuviot

Kuvio 1: Tapaustutkimuksen vaiheet (Ojasalo ym. 2009, 54)	10
---	----

Liitteet

Liite 1: Haastatellut kameravalvonnan asiantuntijat.....	51
Liite 2: Kameravalvonnan ominaisuuksia aiemman tutkimuksen kohteissa ja rikosten esiintyvyyden muutos ilman vertailualueiden huomioimista	52
Liite 3: Kameravalvonnan asiantuntijahaastattelujen tulokset tiivistettynä.....	54

Liite 1: Haastatellut kameravalvonnan asiantuntijat

Nimi	tehtävänimike	Organisaatio
Hätönen, Lasse	projektipäällikkö	Securitas Oy
Kärkkäinen, Heikki	Technical Support	Hikvision Europe B.V.
Piiparinen, Rene	kameravalvonnan tuotepäällikkö	Securitas Oy
Vainonen, Pekka	toimitusjohtaja	Valvova Oy / Ksenos

Liite 2: Kameravalvonnan ominaisuuksia aiemman tutkimuksen kohteissa ja rikosten esiintyvyyden muutos ilman vertailualueiden huomioimista

Kohde	Sijainti	Aktiivisen valvonnan piirissä tehokkaassa valvomossa	Uusi järjestelmä vai laajennettu	Muut vaihtamiskeinot	Järjestelmän kattavuus	Pimeänäkökyky	Vaikutus rikosten määrään vähentävästi
Englanti Farrington ym. 2007							
Hawkeye	Pysäköintialueet	Kyllä	Uusi	Valaistus, vartiointi, aidat	95-100%	Hyvä	Merkittävä
City Outskirts	Asuinalue	Kyllä	Laajennus	Valaistus, murto suojaus	68%	Hyvä	Hyvä
Deploy Estate	Asuinalue	Ei	Uusi	Ei	34%	Hyvä	Ei
Eastcap Estate	Asuinalue	Ei	Uusi	Valaistus	29%	Huono	Ei
Northern Estate	Asuinalue	Ei	Uusi	Ei	87%	Huono	Vähäinen
Borough	Kaupunki	Ei tiedossa	Uusi	Ei	Matala	Huono	Ei
Borough Town	Kaupunkikeskusta	Ei	Laajennus	Ei	70%	Hyvä	Ei
Market Town	Kaupunkikeskusta	Kyllä	Laajennus	yhteisön suorittama valvonta, pysäköintialue	34%	Huono	Ei
Shire Town	Kaupunkikeskusta	Kyllä	Uusi	yhteisön suorittama valvonta	76 %	Huono	Ei
South City	Kaupunkikeskusta	Kyllä	Laajennus	yhteisön suorittama valvonta, poliisin operaatiot	72 %	Hyvä	Vähäinen

City Hospital	Sairaala	Ei tiedossa	Laajennus	Lentolehtiset, julisteet, poliisioperaatiot	76 %	Ei tiedossa	Hyvä
Muut kohteet							
Tukholman joukkoliikenne	Joukkoliikenneasemat ja -välineet	Kyllä	Laajennus/Uusi	Turvallisuusjohtamisen uudistaminen, julisteet	Kattava	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Stureplan ja Medborgarpaltzen	Kaupunkikeskusta	Kyllä	Uusi	Poliisioperaatiot	Kattava	Hyvä	Ei
Turku	Kaupunkikeskusta	Kyllä	Laajennus	Ei tiedossa	Kattava	Hyvä	Ei tiedossa

Liite 3: Kameravalvonnan asiantuntijahaastattelujen tulokset tiivistettynä

Kameravalvonnan kehitys	
Kameravalvonnan käyttötarkoitus	rikostorjunta yleisesti, hävikin torjunta, ilkvallan torjunta, yleisesti tapahtumien jälkikäteinen selvittäminen, vanha tottumus, teollisuuden prosessivalvonta
Merkittävimmät kehityskohdat viimeisen kymmenen vuoden aikana	kuvatarkkuuden, pimeänäkökyvyn ja yleisesti kuvan laadun parantuminen merkittävästi, tallennustilan ja -nopeuden kasvu, tekniikan halpeneminen, kamerajärjestelmät ovat kasvaneet suuremmiksi yksittäisissä kohteissa, analogisesta tekniikasta siirtyminen kokonaan ip-järjestelmiin, järjestelmien liittäminen verkkoon lisäten aktiivivalvontaa ja luoden suurempia järjestelmäkokonaisuuksia
Pimeänäkökyvyn kehitys viimeisen kymmenen vuoden aikana	kuvakennot ovat kasvaneet ja kehittyneet, IR-valoista on tullut vakio-ominaisuus ja niiden laatu on kehittynyt valtavasti, kamera näkee pimeässä paremmin kuin ihmissilmä,
Kuvatarkkuuden kehitys viimeisen kymmenen vuoden aikana	neljästä kymmeneen kertaista tarkempi kuva, mutta muiden kuvaominaisuuksien kehittyminen vielä merkityksellisempää kuvan laadulle
Kuva-analyysi	
Ulkoalueella tehtävässä kuva-analyysissä huomioon otavat seikat	Alueen aitaaminen/rajaaminen ylimääräisen liikkeen minimoimiseksi, sääolosuhteiden ja vuodenaikojen aiheuttamien muutosten huomioiminen, oikea analyysin vaatimukset huomioiva asennustapa, asennuksen jälkeen tarvittava jatkuva ohjelmoinnin ylläpito muuttuvissa olosuhteissa
Merkittävimmät analyysin virheiden aiheuttajat	ihmisen kokoiset ja samalla nopeudella liikkuvat eläimet, väärä asennustapa, ylläpidon puute
Lämpökameran hyödyt ulkoaluevalvonnassa	lähes immuuni sään vaihtelulle, parempi kontrasti tavalliseen kameraan verrattuna analyysin

	toteuttamiseksi, Suomen olosuhteissa lähes pakollinen toimivan analyysin toteuttamiseksi ulkona
Lämpökameran haitat ulkoaluevalvonnassa	Korkea hinta, ei sovellu tunnistamiseen vaan havainnointiin ja vaatii tavallisen kameran parikseen, tekniikkaan liittyvät patentit ovat hidastaneet tekniikan kehittymistä
Seuraava analytiikan yleistyvä käyttökohde	kasvojen tunnistus, liikenne- ja ihmisvirtojen mittaaminen ja tilastointi, kasvontunnistus, muuttuu merkittävä lähteeksi ihmisten käyttäytymistä mittaavan big datan keräämisessä, ihmisen tekemän työn ja erityisesti havainnointityön korvaaja esimerkiksi vanhus- tenhuollossa, merkittävimmät kehitysaskeleet edellyttävät lainsäädännön muuttamista