

KAMERAVALVONTAOPAS



JULKAISIJAT

Turva-alan yrittäjät ry
www.turva-alanyrittajat.fi

Poliisihallitus, turvallisuusalan neuvottelukunta

KUSTANTAJA

Sähköinfo Oy
www.sahkoinfo.fi

OPPAAN KÄSIKIRJOITUS

Pekka Sallinen

Oppaan on laatinut sisäasiainministeriön nimeämä työryhmä, jolle julkaisijat esittävät parhaat kiitoksensa ansiokkaasta työstä.

Työryhmän kokoonpano:

Vesa Ellonen, Poliisihallitus / Turvallisuusalan valvonta

Veijo Kauppi, Sähköinfo Oy, hankkeen projektipäällikkö

Helena Kinnunen, Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry

Petri Käyhkö, Suomen Kaupan Liitto ry / Kesko Oyj

Jouko Laitinen, Finnsecurity ry, työryhmän puheenjohtaja

Matti Lehtikangas, Finnsecurity ry / OP-Pohjola

Timo Lehtinen, Turva-alan yrittäjät ry / Turvakolmio Oy

Roger Lehtonen, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

Aku Pänkäläinen, Finanssialan Keskusliitto

Harri Pöysä, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry / Hedengren Security Oy

Pekka Sallinen, Helsingin poliisilaitos

Kim Starck, Turva-alan yrittäjät ry / Suomen Vartioliikkeitten Liitto ry / Niscayah Oy

Pertti Woitsch, Turva-alan yrittäjät ry / Mirasys Oy

ISBN 978-952-231-048-4 (pdf)

ISBN 978-952-231-022-4 (painettu)

SISÄLTÖ

1	Johdanto	5
1.1	Hankkeen tausta	5
1.2	Oppaan tarkoitus	5
1.3	Kameravalvonta turvallisuuden osatekijänä	6
1.4	Kameravalvonnan hankintaprosessi	7
2	Tarvekartoitus	9
2.1	Kameravalvonnan tarpeellisuuden selvittäminen	9
2.2	Muiden turvallisuuskeinojen selvittäminen	10
3	Kameravalvontajärjestelmän hankinta	12
3.1	Hankintaprosessin eteneminen	12
3.2	Hankintaan liittyvät kustannukset	13
3.3	Hankintaprosessiin liittyvä lainsäädäntö	13
3.4	Esimerkkejä käyttökohteiden laillisuudesta	14
4	Suunnittelu	17
4.1	Erilaiset valvontakamerat ja niiden käyttötavat	17
4.2	Kameroiden tekniikka, kuvatahti ja resoluutio	20
4.3	Tallentimet	22
4.3.1	Analoginen tekniikka ja DVR-tallennin	22
4.3.2	Verkkopohjainen tekniikka ja NVR-tallennin	24
4.3.3	Hybriditekniikka ja hybriditallennin	25
4.4	Yhteydet	26
4.4.1	Analogiset yhteydet	26
4.4.2	Digitaaliset yhteydet	27
4.4.3	Langattomat yhteydet	29
4.5	Tekniikoiden hyvät ja huonot puolet	29
4.6	Kameravalvonnan K-menetelmä suunnittelun tukena	30
4.7	Erilaisten olosuhteiden huomioiminen suunnittelussa	33
4.8	Kuvien katselupisteiden suunnittelu	37
5	Toteutussuunnittelu, tarjouspyynnöt ja järjestelmän toteutus	41
5.1	Toteutussuunnittelu	41
5.2	Tarjouspyyntöasiakirjat	41
5.3	Asennus, toteutus ja tarkastus	43

6	Käyttö ja ylläpito	45
6.1	Käyttäjien valinta ja koulutus	45
6.2	Tallenteiden käsittely	46
6.3	Tallenteiden luovutus ja luovutusdokumentointi	47
6.4	Viitetiedot hyvien käytäntöjen huolto- ja ylläpito-ohjeista	48
7	Dokumentointi	49
7.1	Järjestelmän dokumentointi	49
7.2	K-menetelmän dokumentointi	50
7.3	Rekisteriseloste	50
8	Lainsäädäntö ja sääntelyn tausta	51
8.1	Salakatselu rikoslaissa	51
8.2	Yksityiselämää loukkaava tiedon levittäminen	54
8.3	Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista	54
8.4	Laki yksityisyyden suojasta työelämässä	56
8.4.1	Yhteistoimintalaki	58
8.4.2	Työturvallisuuslaki	58
8.5	Henkilötietolaki	59
9	Esimerkkejä kameravalvontajärjestelmien käyttökohteista	61
9.1	Huoltoaseman kameravalvonta	62
9.2	Hotellin tai majoitusliikkeen kameravalvonta	64
9.3	Kerrostalon kameravalvonta	66
9.4	Taksin kameravalvonta	67
9.5	Tehtaan portin kameravalvonta	68
9.6	Kauppaliiikkeen kameravalvonta	69
9.7	Kaupunkien kameravalvonta	70
10	Käsitteistö	72
11	Lähdeluettelo	74
12	Liitteet	77

1 JOHDANTO

1.1 Hankkeen tausta

Kameravalvonta ja siihen liittyvät tekniset järjestelmät ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana kehittyneet valtavasti. Kameravalvonnasta on tullut osa päivittäistä kaupunkikuvaa, ja sen käyttöala on laajentunut rikoksia ennaltaehkäisevästä ja selvittävästä roolista. Tekniikan kehittymisestä huolimatta Suomessa ei ole kameravalvontaa koskevaa erityislakia, joka säätelisi yksityiskohtaisesti valvonnan suorittamista. Kameravalvonnan laillisuus riippuukin eniten valvonnan suorittajasta, paikasta ja tarkoituksesta.

Sisäasiainministeriön poliisiosasto asetti 15.7.2009 sisäisen turvallisuuden ohjelman toteuttamiseen liittyvän kameravalvonnan kehittämisen jatkohankkeen (KAMEVA-hanke). Hankkeen tarkoituksena oli kehittää kameravalvonnan ohjeistusta ja samalla opastaa yksityistä turvalaata eri ongelmatilanteissa. Hankkeen tuloksena julkaistiin yleisesite kameravalvonnasta sekä tämä kameravalvontaopas sähköisessä muodossa.

Hanke toteutettiin sisäasiainministeriön turvallisuusalan neuvottelukunnan alaisuudessa viranomaisten ja yksityisen turvallisuusalan välisenä yhteistyönä. Turvallisuusalan neuvottelukunnan nimeämä KAMEVA-hanketyöryhmä ohjasi oppaan käsikirjoitustyön, joka valmistui elokuussa 2010. Työryhmän kokoonpano selviää oppaan sivulta kaksi.

1.2 Oppaan tarkoitus

Yhtenäisen ohjeistuksen vähäisyyden ja vallitsevan markkinatilanteen vuoksi Suomessa on useita erilaisia kameravalvontajärjestelmiä, joiden kirjavuus ja vaihteleva laatu asettavat haasteita niiden kanssa työskenteleville tahoille. TV- ja elokuvamaailman luomat mielikuvat järjestelmien suorituskyvyistä eivät vastaa todellisuutta, ja usein esimerkiksi rikostutkinnassa viranomaiset törmäävät laadultaan kelvottomiin tallenteisiin.

Tämän kameravalvontaoppaan tarkoituksena on toimia käytännönläheisenä ohjeistuksena kameravalvonnan kehittämiseksi ja yhtenäistämiseksi. Oppaan keskeisenä tavoitteena on parantaa kameravalvonnan laatua ja toimia kameravalvontaan liittyviä lakeja selventävä ohjeena, jonka avulla yritykset ja kansalaiset voivat selvittää oikeutensa ja velvollisuutensa kameravalvonnan toteuttamisessa.

Oppaassa selvitetään myös kameravalvontajärjestelmien hankintaan, käyttöön ja ylläpitoon liittyviä keskeisiä asioita. Opas on tarkoitettu suunnittelun ja päätöksenteon tueksi, mutta sitä ei suositella käytettäväksi suoraan sopimuksenteon perustana sen kansantajuisuuden vuoksi.

Oppaan käsikirjoitus perustuu kesän 2010 lainsäädäntöön ja tietoihin. Yksityiskohtaisempaa ja ajantasaisempaa tietoa voimassa olevista säännöksistä, ohjeista, ammattijulkaisuista ja muista tietolähteistä saa julkaisun lopussa olevan lähdeluettelon ja yhteystietojen avulla.

1.3 Kameravalvonta turvallisuuden osatekijänä

Turvallisuus syntyy monen eri tekijän yhteisvaikutuksesta. Yritysturvallisuudessa keskeistä on erilaisten riskien tunnistaminen ja niiden hallinta. Pääosa käytännön turvallisuustyöstä on etupainotteista ja ennalta ehkäisevää toimintaa, jonka avulla erilaiset onnettomuus- ja vaaratilanteet, vahingot ja rikollinen toiminta pyritään torjumaan. Ennalta luodaan myös toimintamallit haitallisten tilanteiden varalta.

Oikein toteutetuilla turvallisuustoimenpiteillä taataan yrityksen liiketoiminnan häiriötön jatkuminen. Kameravalvonta, kulunvalvonta ja murtovalvonta parantavat yritysturvallisuutta. Ne kuuluvat toimitilaturvallisuuden teknisiin turvasuojausmenetelmiin, joiden tavoitteena on estää tai rajoittaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

Kameravalvonta on yritysten, yhteisöjen ja viranomaisten laajalti käyttämä menetelmä, jolla tuotetaan jatkuvaa kuvallista informaatiota kiinteistön alueella tai tilassa esiintyvistä kohteesta. Tallentavan kameravalvontajärjestelmän avulla yritys pyrkii ennalta estämään toimitiloissaan ilmeneviä mahdollisia ongelmia (yleisestävyys) sekä selvittämään tapahtuneita ongelmia (erityisestävyys). Näin toimimalla yritys viestittää ympäristölle, että yritykseen kohdistetut vahingonteot selvitetään.

Yritysten lisäksi myös poliisi suorittaa kameravalvontaa erilaisin menetelmin. Esimerkiksi Helsingissä poliisi käyttää kaupungin sille tarjoamaa kameravalvontajärjestelmää poliisilain mukaisesti yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi sekä rikostutkinnan apuna. Poliisi hyödyntää kameroita myös liikennevalojen ja liikennevirtojen ohjauksessa. Käytännössä valvontaa suoritetaan Helsingin poliisilaitoksen johtokeskuksesta.

Kameravalvonnalla on rikostorjunnallisen tehtävän lisäksi myös paljon muita käyttöaloja. Kameroita on käytetty jo useamman vuoden ajan muun muassa teollisuuden ja sairaaloiden prosessien valvonnassa, henkilö- ja ajoneuvoliikenteen kulunohjauksen tukena sekä tuottamassa web-kamerakuvaa kaupunkien keskeisiltä paikoilta.

Kameroiden ja ohjelmistojen kehittyessä kameravalvonnan käyttöala laajenee entisestään tulevaisuudessa. Jo nyt kameravalvonnan tekemät asiakasvirtojen laskennat ja ruuhkaselvitykset auttavat yrityksiä kohdentamaan resurssejaan oikein. Tulevaisuudessa järjestelmät osaavat hälyttää, jos esimerkiksi tarjoustuote loppuu hyllystä.

Kameravalvontaa suoritetaan yleensä kahdella eri tavalla: joko reaaliaikaisena aktiivisena kuvan tarkkailuna tai jälkikäteen passiivisena kuvamateriaalin analysointina. Reaaliaikaisessa kameravalvonnassa, kuten myymälätarkkailussa, valvoja käyttää kameroita. Tällöin käytön tarkoituksena on havainnoida ja estää mahdollisia rikoksia. Reaaliaikaisessa tarkkailussa kameroita käyttävä henkilö on yleensä radioyhteydessä kentällä oleviin vartijoihin, ja voi ohjeistaa heitä tarpeen mukaan. Vastaavasti myös vartijat saattavat pyytää seurantaan valvojalta, esimerkiksi näpistysepäilyyn tai kiinniottamisen tueksi.

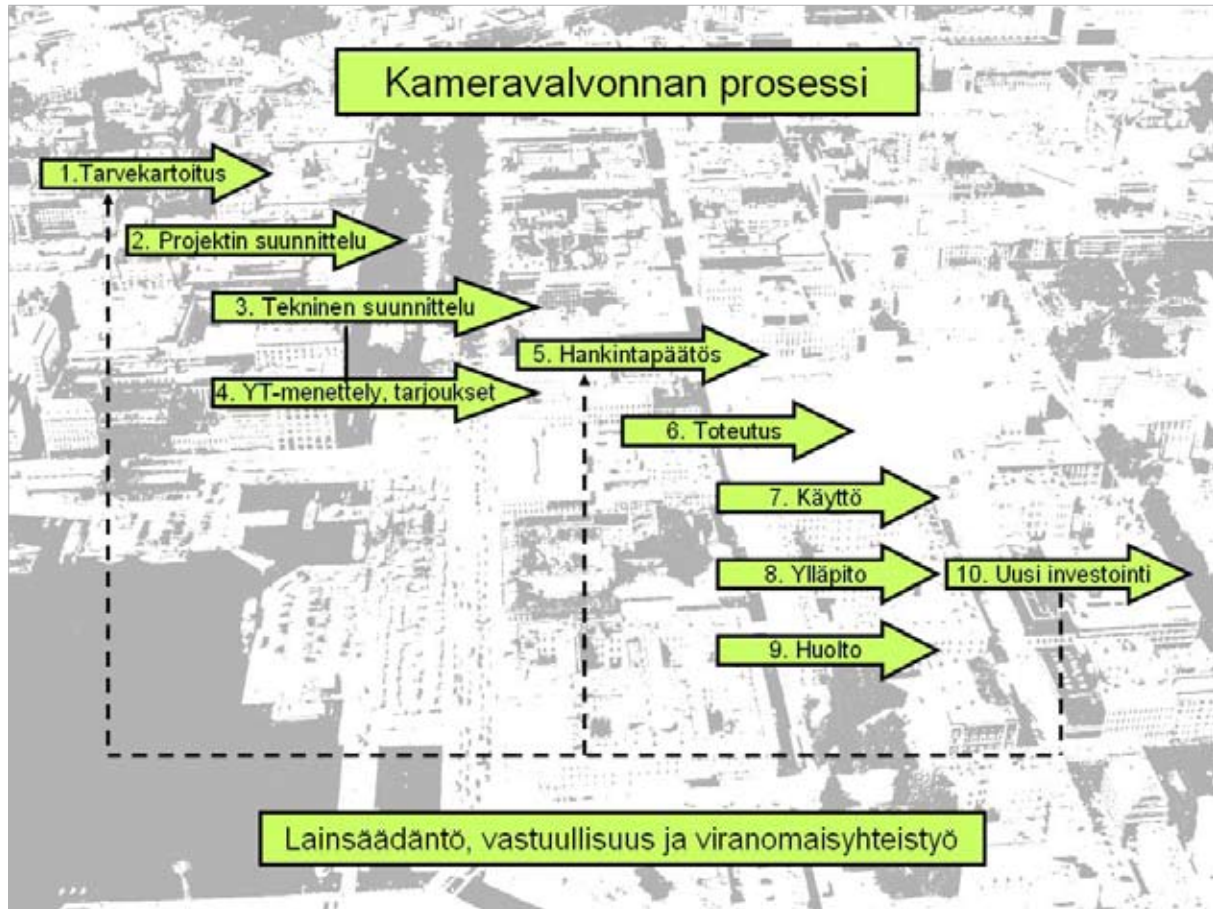
Jälkikäteen tallenteita tutkimalla pyritään selvittämään tapahtumien kulku analysoimalla kameroiden tallennemateriaalia. Tallenteet edesauttavat rikostutkiminnan tai onnettomuuden tutkimista. Niiden avulla selvitetään tekoon liittyviä asianosaisia, teko-olosuhteita ja helpotetaan rikosentekijän tunnistamista. Materiaali myös auttaa tuomioistuinta saamaan kokonaiskuvan tapahtuneesta.

1.4 Kameravalvonnan hankintaprosessi

Kameravalvonnan hankintaa ja ylläpitoa voidaan kuvata seuraavalla sivulla esitetyn prosessikuvan avulla. Prosessin päävaiheet ovat yleensä samat kaikissa kameravalvontaprojekteissa. Niihin kuuluvat

- tarvekartoitus ja tasomääritysvaihe
- luonnos- ja ominaisuussuunnittelu (lainsäädännön huomioiminen)
- tekninen- ja toteutussuunnitteluvaihe
- tarjousvaihe
- hankintapäätös
- toteutusvaihe
- käyttöönottovaihe
- järjestelmän dokumentointi.

Eri vaiheet työllistävät hankkijaa sen mukaan, minkä kokoinen järjestelmä on. Sen lisäksi hankinta on suoritettava vastuullisesti ja lainsäädännön mukaisesti.



- Kameravalvonnan prosessi kokonaisuutena.

2 TARVEKARTOITUS

2.1 Kameravalvonnan tarpeellisuuden selvittäminen

Kiinteistö- ja tilaturvallisuuden perustana on rakenteellinen suojaus, jota täydennetään muilla turvallisuusjärjestelmillä, kuten kameravalvonnalla. Kameravalvontajärjestelmää hankittaessa on tärkeintä määritellä sen käyttötarkoitus ja ne tarpeet, joihin järjestelmällä on tarkoitus vaikuttaa. Kameravalvontaprojektia aloitettaessa on mietittävä, mitä lisäarvoa kameravalvonta tuo yrityksen kokonaisturvallisuuteen.

Hyvän tuloksen saavuttamiseksi hanke tarvitsee koordinoijan, projektinvetäjän, joka hahmottaa kameravalvonnan tarkoituksenmukaisen toteuttamisen. Mikäli oman henkilökunnan tietämys ei riitä, kannattaa käyttää ulkopuolista ammattihenkilöä. Koko hankintaprosessin voi ostaa myös ulkoisena palveluna.

Kaikkien henkilöstöryhmien edustajien mukanaolo tarvekartoituksessa on välttämätöntä, jotta saavutettaisiin hyvä lopputulos. Tiedonkeruu helpottaa osaltaan myös kameravalvonnan suunnittelua, ja samalla lainsäädännön vaatima avoimuus kameravalvonnan toteuttamisessa toteutuu.

Huolellisessa kameravalvonnan tarveselvityksessä on määriteltävä seuraavat asiat:

- Mitä ja miksi halutaan kuvata?
- Missä ja milloin kuvia katsellaan?
- Mihin kohteisiin kameravalvontaa voitaisiin soveltaa?
- Miten kuvien tallennus, kuvansiirrot ja kuvien katselupisteet toteutetaan?
- Millainen on tietohallinnon ja viranomaisten näkökulma valvontaan?
- Millaiset ovat vakuutusyhtiön vaatimukset, ohjeet ja mahdolliset alennukset?
- Mitä lain mukaan saa ja voi kuvata?
- Kenelle tallenteita luovutetaan?
- Mitä toimenpiteitä ja ratkaisumalleja suositellaan selvityksen pohjalta?

Tarveselvityksen tekijä selvittää kysymysten pohjalta valvonnan tarpeet ja esittää niihin ratkaisuehdotukset valitun turvallisuustason saavuttamiseksi. Tarveselvityksestä on käytävä ilmi, onko tarkoitus suorittaa yleisvalvontaa vai tunnistaa esimerkiksi henkilöitä sisääntuloväyliiltä tai rekisterikilpiä porteilta. Myös kääntyvien kameroiden käytön mahdollisuus on selvitettävä. Tällöin voidaan samalla pohtia myös niiden tehokkuutta ja esimerkiksi sitä, korvaavatko ne vartiointiliikkeen kohteessa käynnin.

Ratkaisumalleissa on huomioitava useat vaihtoehtoiset järjestelmät, joista tilaaja voi tehdä analyysyjä ja käydä alustavia neuvotteluja. Pelkkien myyntipuheiden ja teknisten tietojen pohjalta tilaajan on vaikea hahmottaa järjestelmien toimivuutta. Siksi on hyvä tiedustella käyttökokeuksia eri järjestelmistä. Kannattaa myös vieraila kohteissa, joissa on omia tarpeita vastaava järjestelmä.

Jo olemassa olevan kameravalvontajärjestelmän parantamishankkeen määrittelyissä ja ratkaisumalleissa voidaan käyttää apuna edellä mainittuja kysymyksiä. Sen lisäksi on selvitettävä

- nykyisen järjestelmän tekniikka ja laatutaso
- järjestelmän mahdollinen laajennettavuus ja hyödynnettävyys
- järjestelmän jäljellä oleva elinkaari.

Tietoverkkopohjaista kameravalvontaa suunniteltaessa on heti selvitettävä yrityksen tietohallinnon kanta kameravalvontajärjestelmän liittamisestä yrityksen tietoverkkoon. Liitoksessa on tällöin huomioitava

- olemassa olevan kaapeloinnin hyödynnettävyys
- valvonnan etäkäytön mahdollisuudet
- verkon hallintaa ja huoltoa koskevat kysymykset
- lähiverkon ja internetin käyttöön liittyvät riskit.

Yhtenä vaihtoehtona kameravalvontajärjestelmien hankinnassa on myös niiden vuokraaminen. Tällöin hankittavat laitteet ja mahdollinen tallennuskapasiteetti vuokrataan ulkoiselta toimijalta. Myös tarjolla olevat kameravalvonnan etäpalvelut on syytä huomioida jo tarvekartoituksessa.

2.2 Muiden turvallisuuskeinojen selvittäminen

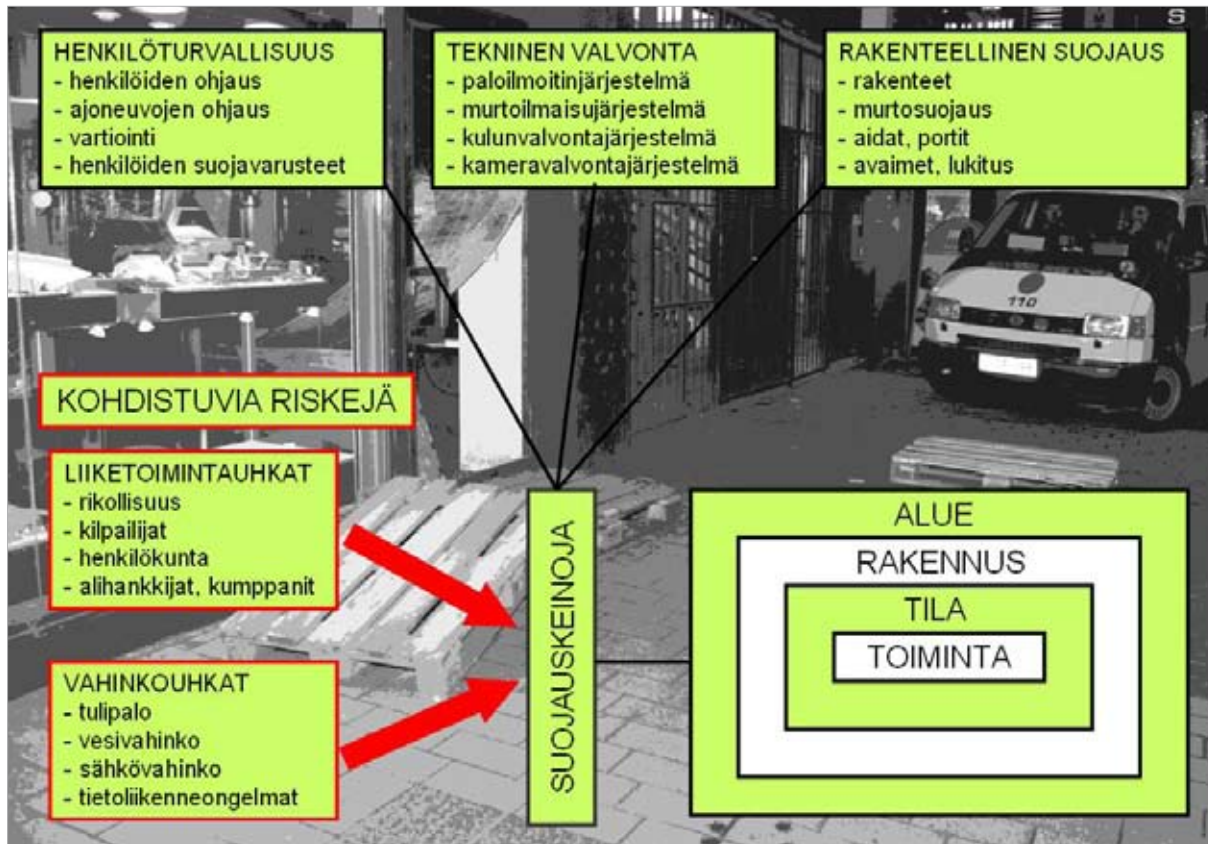
Laajemmissa tarveselvityksissä suositellaan tehtäväksi perusteellisempi yrityksen omaisuuden ja henkilöstöön kohdistuva uhkakartoitus, jonka pohjalta tehdään riskiarvio. Tämän jälkeksi olemassa oleville riskeille asetetaan hyväksyttävät rajat ja määritellään ne turvallisuustasot ja -tavoitteet, joihin pyritään. Tarveselvitystä tehtäessä on päivitettävä myös yrityksen tai yhteisön turvallisuuskokonaisuus kulunvalvonnasta rakenteelliseen suojaukseen asti. Samalla on suunniteltava ilmenevien ongelmien raportoimistavat ja luotava rutiinit niiden käsittelylle.

Tarveselvityksen avulla paljastetaan ongelmatilanteet, jotka voitaisiin estää etukäteen tehokkaammalla kameravalvonnalla. Kameravalvonta ei kuitenkaan yksin ratkaise yrityksen turvallisuutta, vaan täydentää olemassa olevia turvallisuusjärjestelmiä. Siksi kameravalvonnan taloudellisuutta on verrattava muiden turvasuojauskeinojen taloudellisuuteen suhteessa asetettuihin turvallisuustavoitteisiin. Olemassa olevista turvasuojauskeinoista valitaan parhaiten tilaajan tarpeet täyttävä suojaustapojen yhdistelmä, jonka pohjalta kohteeseen laaditaan kattava turvallisuuden kokonaissuunnitelma.

Muita kameravalvonnan sijaan tai rinnalla käytettäviä turvallisuuskeinoja voivat olla

- kulunvalvonnan ja avaintenhallinnan parantaminen
- rakenteellisen suojauksen tehostaminen rakenteiden kestävyttä parantamalla
- ulkovalaistuksen parantaminen piha-alueilla ja sisäänkäyntien kohdalla
- vartiointi- ja valvomotoiminnan tehostaminen
- omaisuuden sijoittaminen kassakaappiin tai holviin
- tilan varustaminen murto- ja ryöstöilmalaitteilla
- riskien välttäminen ja poistaminen luopumalla rahankäsittelystä.

Laajemmissa turvallisuusselvityksissä voi apuna käyttää Sähkötiетokortiston Kiinteistön ja tilaturvallisuuden tasomääritysloமாகetta ST 660.40. Myös Toimitilaturvallisuusoppaan kaavio toimitilaturvallisuudesta kokonaisuutena auttaa hahmottamaan yritystoimintaan kohdistuvia riskejä.



- Toimitiloihin kohdistuvia riskejä ja niiden suojauskeinoja. Kuvan kultasepäni liikkeen murren mahdollisesti puutteellinen rakenteellinen suojaus. Tekijät jäivät kiinni lähialueen kameravalvonnan avulla.

3 KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄN HANKINTA

3.1 Hankintaprosessin eteneminen

Huolellisen tarveselvityksen jälkeen alkaa varsinainen hankintaprosessi. Projektisuunnittelun aluksi tarkennetaan hankkeen toteuttamistarpeet ja -vaihtoehdot. Tämän jälkeen asetetaan täsmälliset tavoitteet. Niihin kuuluvat hankkeen laajuudesta, turvallisuustavoitteista, toimijoista, laadusta, aikataulusta ja kustannuksista päättäminen.

Seuraavaksi hankkeelle valitaan ammattitaitoinen suunnittelija, jolta vaaditaan turvallisuustekniikan ja kameravalvonnan tuntemusta eri käyttöympäristöissä. Tavanomaisen kameravalvontajärjestelmän suunnittelu voidaan toteuttaa erillisenä sähkösuunnittelun yhteydessä. Sen sijaan erityistarpeita vaativien riskialttiiden kohteiden suunnittelutyö pitää tehdä perusteellisemmin.

Suunnittelutyön voi ostaa urakkatyönä kiinteällä hinnalla, jos työ on selkeä ja helposti toteutettavissa. Sen sijaan vaativimmissa kohteissa työ tehdään usein tuntityönä, jonka määrälle asetetaan tarvittaessa yläraja. Kaikki suunnittelutyöstä tehtävät toimeksiannot ja sopimukset suositellaan tehtäväksi kirjallisina. Niistä on selvittävä

- hankkeen kuvaus
- suunnittelupalvelun tai muun tehtävän kuvaus ja rajaaminen
- hankkeen ja suunnittelun toteutusaikataulut
- palkkiomuoto ja palkkioperusteet
- sopimus
- toteutuksen urakkamuoto
- suunnittelun esitysmuoto
- suunnittelussa käytettävät tietokoneohjelmat, tallennusmuodot yms.

Jos turvallisuushanke liittyy esimerkiksi isoon rakennushankkeeseen, voi hankkeessa olla mukana tilaajan ja toimittajan lisäksi muita tahoja. Tällöin on olennaista, että kaikkien mukana olevien toimijoiden yhteistyö sujuu jo suunnitteluvaiheessa. Asetetusta turvallisuustasosta ei myöskään kannata tinkiä pelkästään arkkitehtonisten seikkojen vuoksi. Valitettavan usein esimerkiksi kameravalvontajärjestelmän tarpeet ja tilan valaistuksen toteutus eivät tue toisiaan.

Valittu suunnittelija aloittaa tilaajan tarveselvityksen pohjalta laitteiston teknisen suunnittelun. Ensimmäisten luonnossuunnitelmien perusteella selviävät pääkomponentit, kuten kamerat ja tallentimet, sekä toteutuksen arvioitu hinta. Tarvittaessa tilaajan on tarkennettava teknisiä tarpeitaan, kommentoitava suunnitelmia ja valittava kokonaistaloudellisesti järkevimpiä vaihtoehtoja. Jos tilaaja on eri taho kuin järjestelmän tuleva käyttäjä, on myös käyttäjän kommentoitava luonnossuunnitelmia hyvissä ajoin.

3.2 Hankintaan liittyvät kustannukset

Kameravalvontajärjestelmän hankinnassa on heti alusta pitäen varauduttava kustannuksiin. Kustannuksia syntyy laitehankintojen lisäksi ainakin hankkeeseen käytetystä työajasta.

Yleensä kustannuksia aiheuttavat

- taustatyö ja tarvekartoitus
- hankkeen suunnittelu
- tarjouskilpailun järjestäminen
- laitekokonaisuuksien hankinnat
- asennus- ja ohjelmointityöt
- katselupisteiden toteutus
- henkilöstön koulutus
- järjestelmän dokumentointi
- käyttö-, ylläpito- ja huoltotyöt.

Käyttö- ja ylläpitokustannuksissa kannattaa huomioida mahdollisten internetyhteyksien, etäpalveluiden ja muiden ylläpitotoimien aiheuttamat kustannukset. Esimerkiksi tallenteiden purkamisen ja luovuttaminen voi viedä hankalissa tapauksissa yllättävän paljon työaikaa.

Arviointien pohjalta hankkeelle tulee määritellä budjetti sekä alustava aikataulu. Jos hankebudjetti on jo ennalta määrätty ja kiinteä, tulee hankkeen eri osat priorisoida ja toteuttaa niiden tärkeysjärjestyksen mukaan. Tällöin on erityisesti syytä huomioida järjestelmien mahdollinen laajennettavuus erillisillä hankinnoilla tulevaisuudessa.

Esimerkki: Huoltoasemalle hankittavan laadukkaan kahdeksan kameran kameravalvontajärjestelmän hinnaksi muodostuu suunnittelu, asennus-, koulutus- ja dokumentointitöineen noin 5 000–7 000 euroa.

3.3 Hankintaprosessiin liittyvä lainsäädäntö

Kameroiden käyttämisestä, sijoittelusta ja tallenteiden säilytyksestä säädetään pääosin rikoslaissa, yksityisyyden suojasta työelämässä annetussa laissa sekä henkilötietolaissa. Lisäksi työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta.

Kameravalvontajärjestelmiä koskevia teknisiä viranomaismääräyksiä ei ole. Asennustoiminnan harjoittamiseen liittyviä asioita säädellään yksityisistä turvallisuuspalveluista annetussa laissa. Järjestelmät ja niihin kuuluvat laitteet ovat soveltuvin osin yleisten sähköturvallisuutta, sähkömagneettista yhteensopivuutta, telepäätelaitteita ja radiolaitteita koskevien säädösten alaisia.

Vastuu teknisen valvontajärjestelmän käytön lainmukaisuudesta kuuluu yleensä järjestelmän omistajalle, haltijalle ja käyttäjälle. Siksi järjestelmän omistajan ja haltijan on oltava tietoisia hei-

tä koskevista vastuista ja velvollisuuksista. Myös hyvä suunnittelu- ja urakointitapa edellyttävät, että toimeksiantajan tiedotetaan häntä koskevista velvollisuuksista.

Lainsäädännössä määrätty henkilöstöä koskeva yhteistoimintamenettely on käytävä lävitse ennen hankintapäätöstä. Menettelyssä koko teknisen turvallisuusvalvonnan osa-alue suositellaan käsiteltäväksi yhtenä kokonaisuutena.

Yhteistoimintamenettelyssä käydään läpi alustava luonnossuunnitelma kameravalvonnan toteuttamisesta eri tiloissa. Lisäksi menettelyssä on käsiteltävä henkilötietolain mukainen rekisteriseloste sekä pelisäännöt ja menettelyt, joiden avulla toteutetaan avoin tiedottaminen sekä tietojen tarkistusoikeus. Näin menetellen kameravalvonnan käyttöönotto palvelee kaikkia osapuolia ja sujuu kitkattomasti koko organisaatiossa.

3.4 Esimerkkejä käyttökohteiden laillisuudesta

Kameravalvonnan laillisuudesta on vaikea antaa yksiselitteistä ohjetta. Lakien ja oikeuskäytännön perusteella kameravalvonnan laillisuus riippuu eniten seuraavista tekijöistä:

- Kuka valvontaa suorittaa?
- Missä tarkoituksessa valvontaa suoritetaan?
- Missä paikassa oleskelevaan henkilöön valvonta kohdistuu?
- Onko kysymyksessä pelkkä katselu vai myös kuvan tallentaminen?
- Kuunnellaanko tarkkailtavaa tai talletetaanko puhetta?
- Kuinka salaista tai avointa valvonta on, eli miten valvonnasta on ilmoitettu?
- Mihin talletettuja tietoja käytetään ja kuinka kauan niitä säilytetään?
- Luovutetaanko tietoja johonkin tarkoitukseen?

Jotta kameravalvonta olisi sallittua, tulee sen täyttää sekä salakatselusäännösten että henkilötietolain asettamat edellytykset. Jos kuuntelu liitetään valvontaan, on sen täytettävä rikoslain 24 luvun 5 §:n salakuuntelusäännöksessä asetetut edellytykset. Yleensä äänen tallentamiselle ei ole esteitä, kunhan tallentamisesta ilmoitetaan siten, että puhuja voi olettaa ulkopuolisen kuulevan ja tallentavan hänen puhettaan. Tällöin rikoslain salakuuntelun tunnusmerkistö ei täyty.

Oikeuskäytännön perusteella seuraavanlainen salakatselu valvontakameroilla on ollut rangaitavaa:

- Ensiapuhuoneen oven kuvaaminen valvontakameralla huoneen sisäpuolelta valvonnasta ilmoittamatta.
- Työntekijöiden taukotilojen kuvaaminen valvontakameralla valvonnasta ilmoittamatta.
- Työntekijöiden turvavalvomon kuvaaminen valvontakameralla valvonnasta ilmoittamatta.
- Kerrostalon rappukäytävän kuvaaminen ovisilmäkameralla valvonnasta ilmoittamatta.

Onkin korostettava, että jonkun työntekijän työtehtävien laiminlyönnin selvittäminen salaisella kameralla on rikoslaissa kiellettyä salakatselua. Myöskään mahdollinen työtehtävien laiminlyönti ei oikeuta salakatseluun. Tosin olemassa olevia kameroita ja niiden tallenteita voi käyttää työsuhteen päättämisen perusteen toteennäyttämiseksi.

Kameralaitteistojen sijoitusta suunnittelevien sekä laitteistoja myyvien ja asentavien henkilöiden on syytä opastaa tilaajia ja käyttäjiä kameravalvonnan lainmukaiseen käyttöön. Jos esimerkiksi taloyhtiö tilaa kameravalvontajärjestelmän, on tilaajalle syytä mainita, että kotirauhan suojaamia paikkoja ovat myös asuintalojen porraskäytävät ja asukkaiden yksityisaluetta olevat pihat.

Seuraavaan taulukkoon on kerätty suuntaa antavia esimerkkejä kameravalvonnan sallittavuudesta eri kohteissa. Esimerkkiluettelo on osa tätä ohjetta, eikä sitä tule käyttää irrallisena tutustumatta ohjeen muuhun sisältöön. Taulukkoa avaavaa kameravalvontaan liittyvää lainsäädäntöä on selostettu yksityiskohtaisemmin luvussa 8.

	Kyllä	Ongelma	Ei
KERROSTALOT			
– porraskäytävät ja rapun ovi		x ¹⁾	
– varastotilat ja harrastetilat	X		
– piha-alueet	X		
– parkkihallit	X		
– kellari- ja ullakkotilat	X		
OMAKOTITALOT JA RIVITALOT			
– piha-alueet ja sisäänkäynnit		x ²⁾	
KIOSKIT, KAUPAT JA MARKETIT			
– myymälätilat	X		
– kassavalvonta	X		
– sovituskopit			X
– pukutilat			X
– varasto- ja takatilat	X ³⁾		
– yleisöltä suljetut piha-alueet	X ³⁾		
– aitaamattomat piha-alueet	X		

	Kyllä	Ongelma	Ei
RAVINTOLAT			
– sali, baari ja aula	X		
– rulettipöytä ja pelipöydät	X		
– WC-tilat			X
TUOTANTOLAITOKSET			
– toimistotilat	X ⁴⁾		
– prosessivalvonta	X ⁴⁾		
– aidatut piha-alueet	X ³⁾		
– aitaamattomat piha-alueet	X		
– portit	X		
VIRASTOT, LIIKEHUONEISTOT, TOIMISTOT JA KOKOUSTILAT			
– yleisölle avoimet sisätilat	X ³⁾		
– yleisöltä suljetut sisätilat	X ³⁾		
SAIRAALAT, HOITOLAITOKSET JA PALVELUTALOT			
– yleisölle avoimet sisätilat	X		
– hoituhuoneet, asukashuoneet			X
– potilas- ja asukashuoneet			X
– henkilökunnan pukutilat			X
– asukkaiden yhteiset tilat	X ³⁾		
URHEILU- JA LIIKUNTAHALLIT			
– suoritustilat ja sisäänkäynnit	X		
– puku-, suihku- ja saunatilat			X
HUOLTOASEMAT			
– mittarikenttä, myymälä ja pesuhalli	X		
ASEMARAKENNUKSET			
– hallit, tavaransäilytys ja ravintolat	X		
LIIKENNEALUEET JA -VÄLINEET			
– kaupunkien yleisvalvonta ja tievalvonta	X		
– raitiovaunut, junat, metro ja linja-autot	X		

1) Kerrostalon porraskäytävän valvontaan on pyydetävä kaikkien asukkaiden suostumus ja ulko-oveen on laitettava ilmoitus tallentavasta kameravalvonnasta. Kuvattaessa vain ulko-ovea kamera suunnataan kohti ulko-ovea, ei porraskäytävään.

2) Kameravalvonta on sallittu, kun kotirauhan suojaamassa paikassa tarkkaillaan oikeudettomasti paikassa oleskelevaa. Kameravalvonta ei saa ulottua omilta yksityisiltä piha-alueilta naapurien kotirauhan piiriin.

3) Yleisöltä suljetuissa julkisrauhan suojaamissa paikoissa oleskelevan katseleminen ja kuvaaminen kameravalvonnan avulla on kielletty, jos se tapahtuu oikeudettomasti ja tarkkailtavan yksityisyyttä loukaten. Kameravalvonnasta on myös ilmoitettava näkyvästi.

4) Kameravalvontaa voidaan työelämän tietosuojalain määrittelemissä tilanteissa kohdentaa myös tiettyyn työpiireeseen, esim. hotellien tai vastaavien kiinteistöjen vastaanottotiloihin. Työntekijöihin kohdistuva kameravalvonta kuuluu yhteistoiminta- tai kuulemismenettelyn piiriin.

4 SUUNNITTELU

4.1 Erilaiset valvontakamerat ja niiden käyttötavat

Valvontakameroita on saatavana erityyppisiä ja erikokoisia niiden käyttötarkoituksen mukaan. Tavallisesti kamera koostuu rungosta, optiikasta, virtalähteestä sekä jalustasta. Kamerat voidaan myös suojata säältä tai ilkivallalta lisävarusteiden ja koteloinnin avulla.

Kamerat valitaan aina käyttötarkoituksen mukaan kohteeseen sopiviksi. Kameroiden suurin perusero on niiden tuottama väri-informaatio, joko mustavalko- tai värikuva. Nykyisin kamerat ovat pääsääntöisesti värikameroita. Markkinoilla on myös päivä- ja yökameroita, jotka kuvaavat päivällä värikuva ja yöllä mustavalkokuvaa.

Värikameran etuna pidetään sen luonnollista kuvaa. Mustavalkokamera on taas hämäräherkempi ja hyödyntää paremmin mahdollisen infrapunavalaistuksen.

Valvontakamerat on perinteisesti jaettu teknisten ja fyysisten ominaisuuksiensa sekä käyttötarkoituksensa mukaan seuraavasti.

1. Kiinteät sisäkamerat: Kiinteillä sisäkameroilla tarkoitetaan valvontakameroita, jotka kuvaavat aina samaa vakioitua kuva-alaa. Kameroissa on yleensä joko vaihdettava tai kiinteä objektiivi. Nykyään objektiivi on useimmiten zoomattava liukuobjektiivi, jonka polttoväli on säädettävissä kussakin kohteessa tarvittavan kuva-alan kuvaamiseksi. Kamerat on tarkoitettu käytettäviksi rakennusten sisätiloissa.

2. Kiinteät ulkokamerat: Kiinteät ulkokamerat ovat vastuksen avulla lämmitetyllä sääsuojakotelolla varustettuja sisäkameroita. Kylmä ilma ja kosteus vaurioittaisivat kameran tekniikkaa, ellei sitä suojattaisi erityisellä, vesi- ja lämpötiivillä koteloinnilla. Nämä kamerat on nimensä mukaisesti tarkoitettu ulkokäyttöön.



● Kiinteä sisä- ja ulkokamera.

3. Kiinteät kupukamerat: Kiinteissä kupukameroissa kameran objektiivi on sijoitettu suojakoteloon, jossa objektiivin peittää joko kirkas tai tummennettu akryylikupu. Ominaisuuksiltaan ja käyttötarkoitukseltaan kiinteät kupukamerat ovat samanlaisia kuin kiinteät sisä- ja ulkokamerat. Kupukamera ei kuitenkaan ole esineenä niin silmiinpistävä kuin tavallinen kiinteä kamera. Kiinteä kupukamera voidaan sijoittaa alas laskettuun välikattoon siten, että itse kamera on välikaton yläpuolella ja vain sen kupu on katossa nähtävänä. Kiinteitä kupukameroita valmistetaan sekä sisä- että ulkokäyttöön, ja niihin saa myös vandaalisuojatun koteloinnin. Ulkokäyttöön tarkoitetuissa kameroissa on kiinteästi sisään rakennettu lämmitysvastus. Objektiivina käytetään zoomattavaa objektiivia, jota ei yleensä voida vaihtaa.



- [Kiinteä vandaalisuojattu kupukamera ja kiinteä kupukamera, joka soveltuu alas laskettuun kattoon.](#)

4. PTZ-kamerat (PanTiltZoom) eli kääntöpääkamerat: PTZ-kamerat ovat kiinteitä sääsuojakotelolla varustettuja valvontakameroita. Ne on integroitu moottoroituun kääntöpäähän, jossa on yleensä moottoroitu zoom-objektiivi. Kameralla voidaan kuvata kuva-alan yksityiskohtia kaukaakin. Moottoroitu kääntöpää pyörii akselinsa ympäri 360 astetta ja kameran ylös/alas kääntäminen mahdollistaa jopa korkealla horisontin yläpuolella olevien kohteiden valvonnan. PTZ-kameroita käytetään tyypillisesti laajojen ulkoalueiden valvonnassa.

5. Kupukamerat: Kupukamerat ovat perusrakenteeltaan kuten kiinteät kupukamerat, mutta niissä on lisäksi kääntöpääkameroiden tapaan mahdollisuus kameran kääntämiseen sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Varsinainen kamera on sijoitettu kotelon sisään, ja objektiivi on läpinäkyvän akryylikuvun sisällä. Kaikissa kupukameroissa on myös moottoroidulla zoomilla varustettu objektiivi, joka mahdollistaa kaukanakin olevien kohteiden tarkkailun. Kupukameran suuntausta on vaikea havaita sitä suojaavan kuvun sisältä, ja kameran etuna pidetään myös nopeutta erilaisissa seurantatilanteissa.

Kupukameroita käytetään lähinnä 24/7-valvomoissa, joista valvottavalla alueella tai valvottavassa tilassa liikkuvia kohteita seurataan aktiivisesti. Niin kääntöpää- kuin kupukamerotakin on mahdollisuus ohjelmoida ennalta määrätyn aikataulun mukaan kääntymään ja kuvaamaan esim. alueen kriittisiä kohteita. Tällöin ei tarvita valvojan erillistä ohjausta. Kupukameroihin otetaan usein myös rele- tai muuta kärkitietoa esimerkiksi kulunvalvonta- tai murtohälytysjärjestelmästä, jolloin kamera voidaan saada automaattisesti kääntymään avautuvan portin tai oven suuntaan. Kupukameroita käytetään sekä sisä- että ulkotilojen valvontaan. Ulkotiloihin tarkoitettut kupukamerat on koteloitu yleensä IP66-luokan sääsuojakoteloihin, joissa on lämmitin ja tuuletin. Kotelot voivat olla myös vandalismin tai jopa käsiaseiden luotien kestäviä.



● PTZ-kamera ja kupukamera ulkokäyttöön.

6. Muut kameratyypit: Edellä mainitut valvontakameratyypit kattavat alan markkinoista yli 95 prosenttia. Lisäksi on erilaisia erikoiskameroita, kuten

- EX-kamerat eli räjähdysherkkien tilojen kamerat
- EMP-kamerat eli elektromagneettiselta pulssilta suojatut kamerat
- lämpökamerat
- vakoilukamerat eli muuksi kuin kameraksi naamioidut valvontakamerat.

7. Megapikselikamerat: Megapikselikamerat ovat IP-kameroita, joiden kuvakenossa on miljoonia (mega) kuvapisteitä (pikseleitä). Kärjistetysti voidaan sanoa, että mitä enemmän kuvassa on kuvapisteitä, sitä terävämpi ja parempi on kuva. Kuvan laatuun ja terävyyteen vaikuttavat kuitenkin myös objektiivin laatu, kuvakennon fyysinen koko sekä valaistusolosuhteet. Megapikselikameroita käytettäessä on huomioitava erityisesti niiden suuri valontarve, koska kameroissa käytettävät CMOS-kennot eivät ole niin herkkiä valolle kuin perinteiset CCD-kennot.

Vaikka megapikselikamerat tarjoavat oivan ja helpon tien kuvanlaadun parantamiseen, eivät ne ole täysin ongelmattomia. Kamerat tarvitsevat megapikselikuvan suuren tiedostokoon vuoksi paljon tiedonsiirtokaistaa, jota pyritään säästämään erilaisilla kuvanpakkausmenetelmillä. Suuri tiedostokoko aiheuttaa tallentimen laskentateholle (prosessiteho) ja keskusmuistille (RAM) suuren kuormituksen. Tämä osaltaan mahdollistaa vain muutamien megapikselikameroiden kytkemisen tavalliseen perinteiseen PC-tallentimeen.

4.2 Kameroiden tekniikka, kuvatahti ja resoluutio

Analogisessa tekniikassa kameran rungon sisällä oleva CCD-kuvakenno siirtää kennon pinnalle heijastuvan valon sähköisenä signaalina edelleen eteenpäin siirrettäväksi ja tallennettavaksi. Jokainen kamera käyttää tekniikassa omaa kaapeliaan, joka on joko koaksiaalikaapeli tai muuntimin toteutettu yleiskaapelointi.

Digitaalisessa tekniikassa IP-kameran CMOS-kuvakennossa kuva koostuu pikseleistä eli kuvapisteistä, joiden määrä kertoo IP-kameran kuvakennon tarkkuuden. Kasvanut pikselien määrä kuvakennoissa mahdollistaa analogista kameraa paremman kuvanlaadun.

IP-kamerat käyttävät erilaista kuvansiirtotapaa ja formaattia kuin analogiset edeltäjänsä. Analoginen kamera siirtää kuvan analogisena videovirtana koaksiaalikaapelia pitkin tallenninlaitteelle tai tarkkailumonitorille, kun taas IP-kamera muuttaa kuvainformaation digitaalseksi bittivirraksi. Bittivirran avulla kuva siirtyy tietoverkkoa pitkin nollina ja ykkösinä NVR-tallenninlaitteelle. Kuvan digitalisointia varten IP-kamerassa on mikroprosessori, keskusmuisti ja erilaisia ohjelmia kuvan pakkaamista ja katselemista varten.

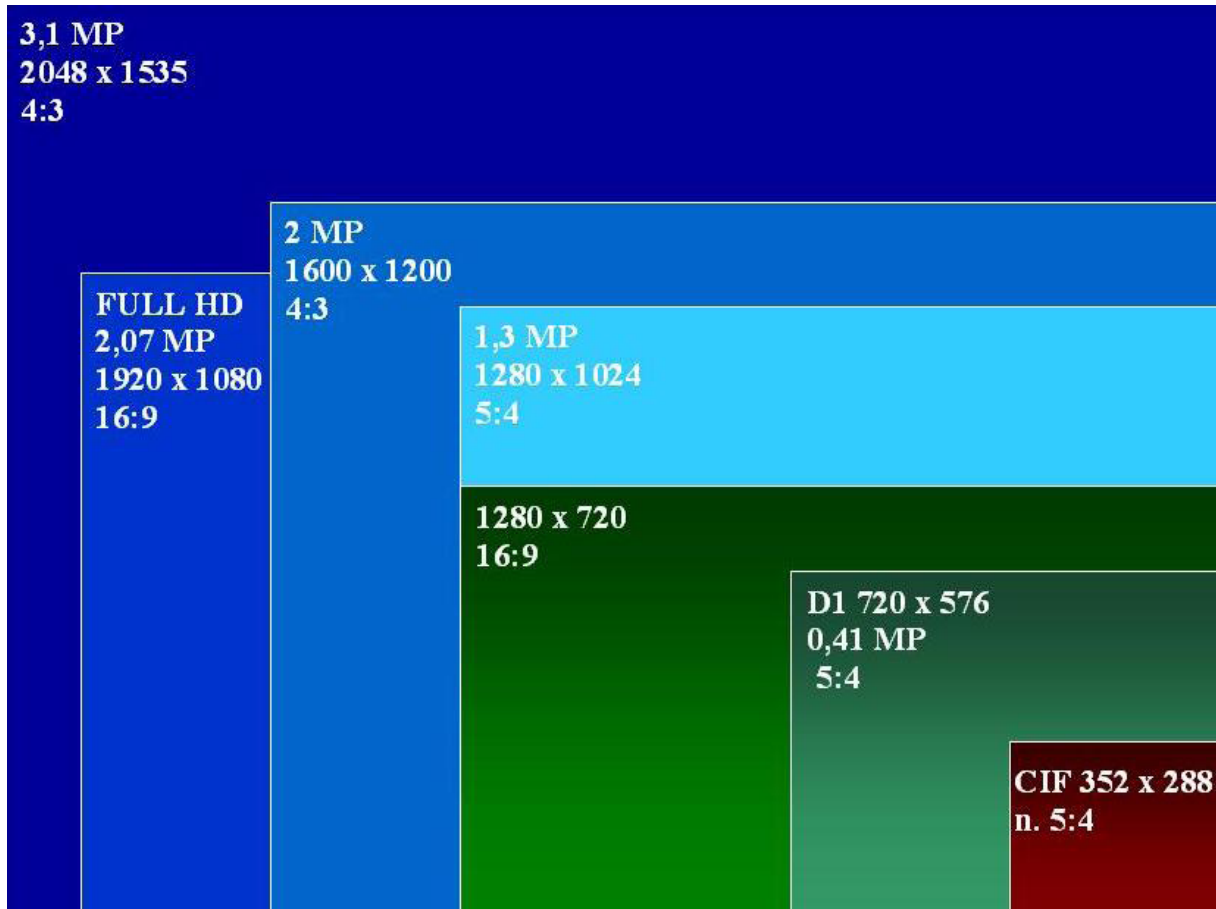
Kuvatahdilla kameravalvonnassa tarkoitetaan joko valvontakameran tuottamaa kuvamäärää sekunnissa tai tallentimen tallentamaa kuvamäärää sekunnissa. Analogisessa kamerassa kameran tuottama kuvatahti on aina vakio: 25 kuvaa sekunnissa. Kuvatahti perustuu vanhaan televisiomaailmasta peräisin olevaan PAL-standardiin. Digitaalisissa IP-kameroissa kuvatahdit ovat pitkälti käyttäjän itsensä määriteltävissä.

Resoluutiolla eli erottelukyvyltä tarkoitetaan kuvapisteiden eli pikseleiden määrää kuvassa. Resoluutio määrittää yksityiskohtien erottelutarkkuuden. Mitä enemmän kuvassa on kuvapisteitä, sitä korkeampi on resoluutio. Kärjistäen voidaan sanoa, että mitä korkeampi resoluutio sitä parempi kuva.

Kuvanlaatuun vaikuttavat erittäin oleellisesti myös käytettävä kuvan pakkausmenetelmä, kuvakennon fyysinen koko, valaistus ja kamerassa käytettävän objektiivin laatu. Mitä enemmän kuvaa pakataan, sitä huonompi kuvanlaatu on. Hämärissä valaisuolosuhteissa pakkauksen merkitys kuvan laatuun vaikuttaa vielä jyrkemmin.

Analogisessa järjestelmässä kuvakennon kautta piirtyvän kuvan tarkkuus eli resoluutio on parhaimmillaan 720 x 576 kuvapistettä. Digitaalisessa kameravalvonnassa megapikselikameroilla päästään huomattavasti suurempiin resoluutioihin.

Kuvassa on esitetty graafisesti kuinka paljon resoluutio vaikuttaa kuvan kokoon. Suurempi resoluutio ei ainoastaan paranna kuvan terävyyttä, vaan myös mahdollistaa suurempien alueiden valvonnan vähemmällä kameroilla. Silti kuvan laatu säilyy yksityiskohtia tarkasteltaessa analogisia kameroita parempana.



4.3 Tallentimet

Nykyaikaiset tallentimet ovat yleensä kameroihin kytkettyjä PC-tietokoneita tai kovalevytallentimia, jotka tallentavat kuvat digitaalisessa muodossa laitteen kovalevyille. Tallentimen toiminta perustuu yleensä PC-tietokoneella olevaan ohjelmistoon tai kovalevytallentimen itsenäiseen järjestelmään. Tallentimet on usein myös varustettu kameroiden ja näyttöjen tarvitsemilla liittimillä, USB- ja sarjaporteilla sekä tallentavilla cd-aseilla.

Tallentimet jaetaan kolmeen eri tyyppiin:

1. **DVR** (Digital Video Recorder), joka on tarkoitettu analogisten kameroiden kuvan tallentamiseen.
2. **NVR** (Network Video Recorder), joka on tarkoitettu IP-kameroiden kuvan tallentamiseen.
3. **Hybrid DVR**, jolla voidaan tallentaa samanaikaisesti sekä analogisten että IP-kameroiden kuvaa.

4.3.1 Analoginen tekniikka ja DVR-tallennin

Analogisessa tekniikassa kameran rungon sisällä oleva CCD-kuvakenno siirtää kennon pinnalle heijastuvan valon sähköisenä signaalina edelleen eteenpäin siirrettäväksi ja tallennettavaksi. Jokainen kamera käyttää tekniikassa omaa kaapeliaan, joka on joko koaksiaalikaapeli tai muuntimin toteutettu yleiskaapelointi.

DVR-tallentimen toimintaperiaate:

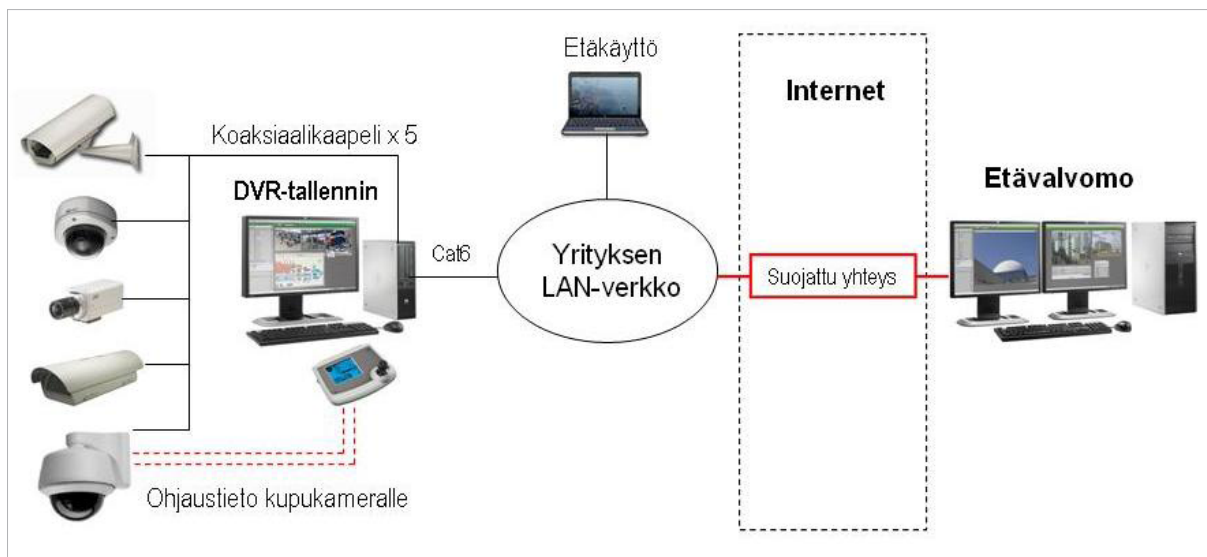
1. Tallentimen kuvankaappauskortilla tapahtuu kuvan digitalisointi ja mahdollisesti myös pakkaaminen ja analysointi.
2. Digitalisoitu kuva tallennetaan joko aikaviivetallennuksena (kaikki kameroiden välittämä kuva tallennetaan, oli kuvissa esim. liikettä tai ei), liikkeentunnistuksesta tapahtuvana tallennuksena tai hälytystallennuksena tallentimen rengaspuskurimuistiin. Liikkeentunnistus tapahtuu tallentimen ohjelmistolla. Hälytystiedostoon tallennetaan ne kuvat, jotka täyttävät käyttäjän hälytykselle määrittelemät raja-arvot.
3. Tallentimen kovalevyillä olevaa materiaalia haetaan katseltavaksi tallenninohjelmiston erillisillä työkaluilla. Niitä voivat olla esimerkiksi graafiseen näyttöön, aikaan tai kuvan liikkeeseen perustuvat haut.
4. Tallenninohjelmiston avulla hallitaan sekä tallennettua materiaalia että järjestelmän toimintoja. Niitä ovat esimerkiksi tallennusaikojen, tallennusnopeuksien, kuvan resoluution, liikkeentunnistuksen, hälytysasetusten ja käyttöoikeuksien hallinta.
5. Kuvan katselu tapahtuu joko tavalliselta PC-monitorilta tai analogisilta monitoreilta.

Kun tallennettua tai varsinkin reaaliaikaista kuvaa seurataan ympäri vuorokauden miehityksessä valvomoissa, käytetään tavallisimmin kameran ja tallentimen välissä videovaihdetta eli matriisia. Matriisi on analogista kuvaa eri monitoreille jakava laite. Matriisin kautta ohjataan myös ohjattavia kameroita valvomoympäristöissä.

DVR-tallentimien yleistyttyä matriisien käyttö valvomoissa väheni. Tallentimien ominaisuuksien uskottiin korvaavan kalliin ja vanhanaikaiseksi koetun matriisin. Viimeisien vuosien aikana matriisien myynti on kuitenkin elpynyt niiden ylivoimaisten, reaaliaikaista valvontaa helpottavien ominaisuuksien vuoksi.

Esimerkki: Matriisien käyttö valvomoissa helpottaa ja nopeuttaa kohteiden aktiivista seuraamista. Kuvassa taskuvaras yrittää varastaa iäkkään rouvan käsilaukusta lompakon. Varas jäi kiinni aktiivisen kameravalvonnan avulla.





● Analoginen DVR-tallennin.

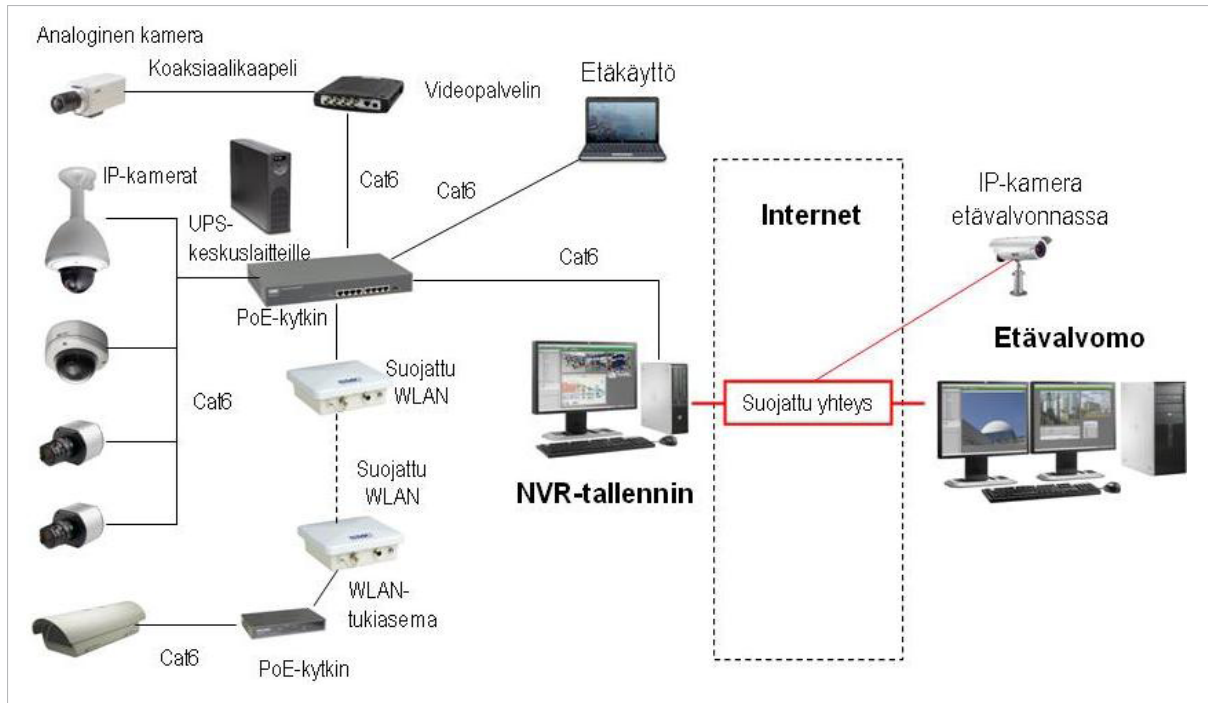
DVR-tallentimeen on kytkettävissä mikä tahansa analoginen kamera. Tallennin on yleensä varustettu Ethernet-liitännällä, mikä mahdollistaa kuvien ja tallenteiden katsomisen mistä tahansa verkkoyhteyden ylitse.

4.3.2 Verkkopohjainen tekniikka ja NVR-tallennin

NVR-tallentimen toimintaperiaate eroaa DVR-tallentimen toiminnasta kameroiden ja verkon osalta.

1. IP-kamerat kuvaavat kohdetta ja digitalisoivat sekä pakkaavat kuvan. Jotkut IP-kamerat tunnistavat myös liikkeen kuva-alasta, jolloin tallenninohjelmistolla tapahtuvaa liikkeentunnistusta ei tarvita. Tällöin tallennin voi toimia pelkkänä tallennusvarastona ilman ohjelmallista älykkyyttä kuvan analysointia varten.
2. Kuva siirtyy tyypillisesti digitaalisena LAN-tietoverkkoa pitkin tallentimelle TCP/IP-protokollaa käyttäen. Kuvan siirto voi myös tapahtua tavallisen internetyhteyden kautta. Tällöin bittivirta on kuitenkin tietoturvasyistä syytä suojata. Tiedonsiirrossa voidaan käyttää myös langattomia WLAN-lähiverkkoja.
3. Tästä eteenpäin kaikki toimii kuin DVR-tallentimessa.

Verkkotekniikassa voidaan käyttää myös **videopalvelimia**, jotka muuttavat kamerasignaalin digitaalisesti bittivirraksi. Videopalvelimeen liitetään yleensä 1–4 analogista kameraa. Videopalvelinten ja IP-kameroiden liikenne ohjataan tallentimelle verkkokytkimillä.



● Verkko pohjainen NVR-järjestelmä.

Mahdollisten käännettävien kameroiden ohjaus tapahtuu myös verkon kautta ilman ylimääräistä kaapelointia.

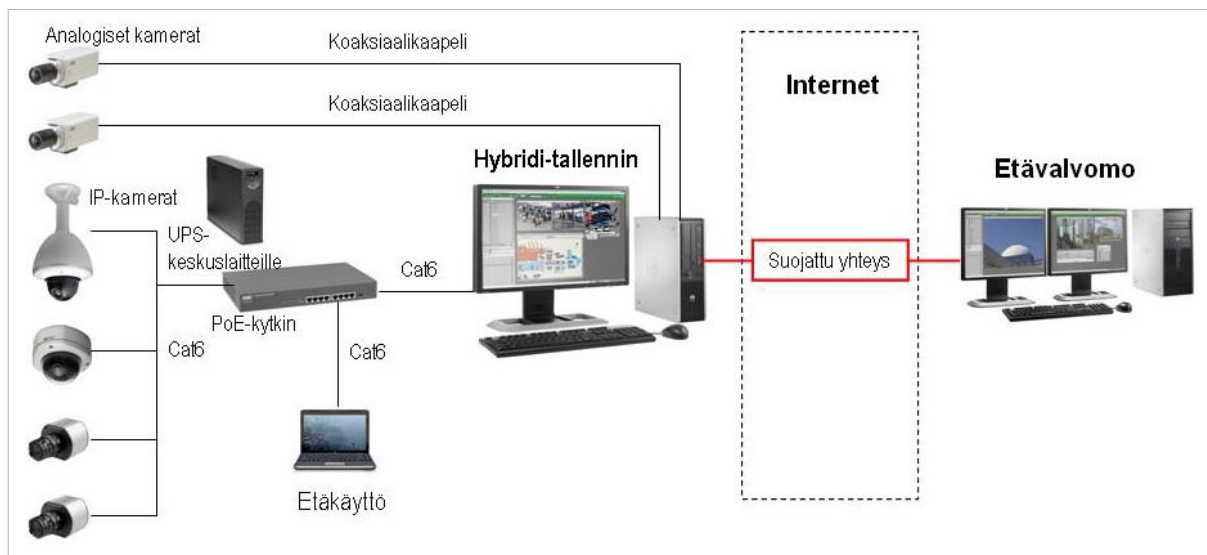
Videopalvelinten avulla voidaan tarvittaessa hyödyntää analogisen kameran kuvakennon parempaa dynamiikkaa ja kameroiden pientä kokoa.

Digitaalisten IP-kameroiden ja videopalvelimien vaatimat yhteydet ovat samanlaisia kuin toimistojen tietokoneiden ja tulostimien vastaavat järjestelmät.

4.3.3 Hybriditekniikka ja hybriditallennin

Hybriditekniikassa käytetään sekä analogisia kameroita että IP-kameroita. Tallentimena hybriditekniikassa toimii joko verkkoon liitettävä NVR-tallennin tai normaali DVR-tallennin, johon voidaan liittää myös IP-kameroita. Hybriditallennin vastaanottaa molemmista kameratekniikoista tulevan kuvasignaalin.

Hybriditekniikan etuna on vanhojen analogisten järjestelmien hyödynnettävyys uuteen verkko pohjaiseen tekniikkaan siirryttäessä.



● Hybridijärjestelmä.

Organisaatiot, joilla on toimivia analogisia kameroita, pystyvät liittämään ne verkkotallentimiinsa ja laajentamaan järjestelmiään muilla IP-kameroilla, kuten megapikselikameroilla. Tämä laskee osaltaan kynnystä hankkia uutta tekniikkaa siirryttäessä verkkopohjaiseen tallennukseen sekä säästää usein myös kustannuksia.

4.4 Yhteydet

4.4.1 Analogiset yhteydet

Analogisen videokuvan siirtäminen on yksinkertaista: videovirtaa siirretään sähköisenä signaalina yleensä joko koaksiaalikaapelia tai kierrettyä parikaapelia pitkin. Ainoa tekninen haaste on saada sähköinen signaali kulkemaan haluttu matka.

Kaapelointi on analogisessa kuvansiirrossa tähtiverkon muotoinen. Jokaiselle kameralle menee oma kaapelinsa tallenninlaitteelta tai videovaihteelta, eikä tiedonsiirtokapasiteetti muodostu tällöin ongelmaksi.

Analogisen kuvansiirron ainoa tietoturvaongelma on, miten estää asiattomien pääseminen käsiinsä kaapeleihin, kameroihin ja tallenninlaitteisiin. Yleensä analogiset tiedonsiirron ongelmat johtuvat jostain fyysisesti todennettavasta syystä, kuten kaapelin katkeamisesta.

Signaalin vaimennus määrittää analogisen kuvan siirtoetäisyyden. Koaksiaali- tai parikaapelia käytettäessä voidaan analogista kuvaa siirtää ilman erillistä signaalin välivahvistamista vain

pari sataa metriä. Väilivahvistimia käyttäen voidaan siirtoetäisyyttä nostaa jopa kilometriin. Analogistakin kuvasignaalia voidaan siirtää valokaapelissa, jolloin siirtoetäisyydet voivat olla useita kilometrejä. Tämä vaatii kuitenkin valokaapelilähettimien ja vastaanottimien käyttöä. Nämä lisäävät huomattavasti siirtokustannuksia, kuten itse valokaapelikin.

4.4.2 Digitaaliset yhteydet

Verkkopohjaisessa tekniikassa kuva siirtyy suoraan kameralta digitaalisessa muodossa verkon ylitse TCP-/IP-protokollaa hyödyntäen. TCP-/IP-protokollaa käytettäessä on jokaisella verkon päätelaitteella (kamerat, kytkimet, reitittimet ja tallentimet jne.) kiinteä IP-osoite. IP-osoitteiden avulla verkossa kulkeva tieto ohjautuu oikeisiin päätelaitteisiin.

IP-osoitteet eivät ole yrityksen tai kodin sisäisissä paikallisverkoissa ongelmallisia. Kun sen sijaan hyödynnetään vapaata internetiä esimerkiksi yksityistalouksien valvonnassa, tarvitaan operaattorilta usein kiinteä IP-osoite, joka nostaa kokonaiskustannuksia merkittävästi. Ongelma on tosin erityisillä ratkaisuilla kierrettävissä.

Kaistantarve

Digitaalisen kuvan siirtämistä tietoverkoissa rajoittaa eniten kaapeleiden ja siirtolaitteiden kapasiteetti. Suurin osa suomalaisista lähiverkoista on kaapeloitu siten, että suurin laskennallinen tiedonsiirtokapasiteetti on 100 megabittiä sekunnissa (Mbps).

Tämän lisäksi Suomessa on runsaasti vanhempia, kapasiteetiltaan 10 Mbps verkkoja. Yhden gigabitin sekuntisiirtonopeuteen kykeneviä verkkoja on lähinnä uusissa rakennuksissa ja parannetuissa kohteissa. Vaikka vanhojenkin lähiverkkojen siirtonopeutta voidaan parantaa uusimalla verkon aktiivilaitteita (kytkimiä ja reitittimiä), ei ilman tehokkaita pakkausmenetelmiä videokuvan siirto tietoverkoissa olisi mahdollista.

Tarvittavaan tiedonsiirtokaistan määrään (nopeuteen) vaikuttavat kolme seikkaa:

- kameroiden määrä verkossa
- pakkaustekniikan määräämä kuvatiedostojen koko
- kameroiden kuvatahti.

Yleensä organisaatioiden tietoverkoissa siirretään muutakin tietoa kuin valvontakuvaa. Tällaisia organisaation toiminnan kannalta kuvaa tärkeämpiä tietoja ovat muun muassa kassojen tietoliikenne ja sähköpostit. Mikäli verkon kuormitus ylittää sen siirtokyvyn, kaikki tiedonsiirto verkossa alkaa pätkiä tai se katkeaa kokonaan. Tämä ei koske ainoastaan kuvansiirtoa vaan kaikkea, usein organisaation kannalta vielä kriittisempää tietoa.

Power over Ethernet -tekniikka

PoE-tekniikassa Ethernet-verkkoon kytkettyjen kameroiden virransyöttö ja kuvansiirto voidaan hoitaa samalla kaapelilla. Tällöin kameralle tai muulle verkkolaitteelle ei tarvitse vetää erillistä virtakaapelia. Tekniikkaan liitettävien laitteiden on oltava PoE-yhteensopivia.

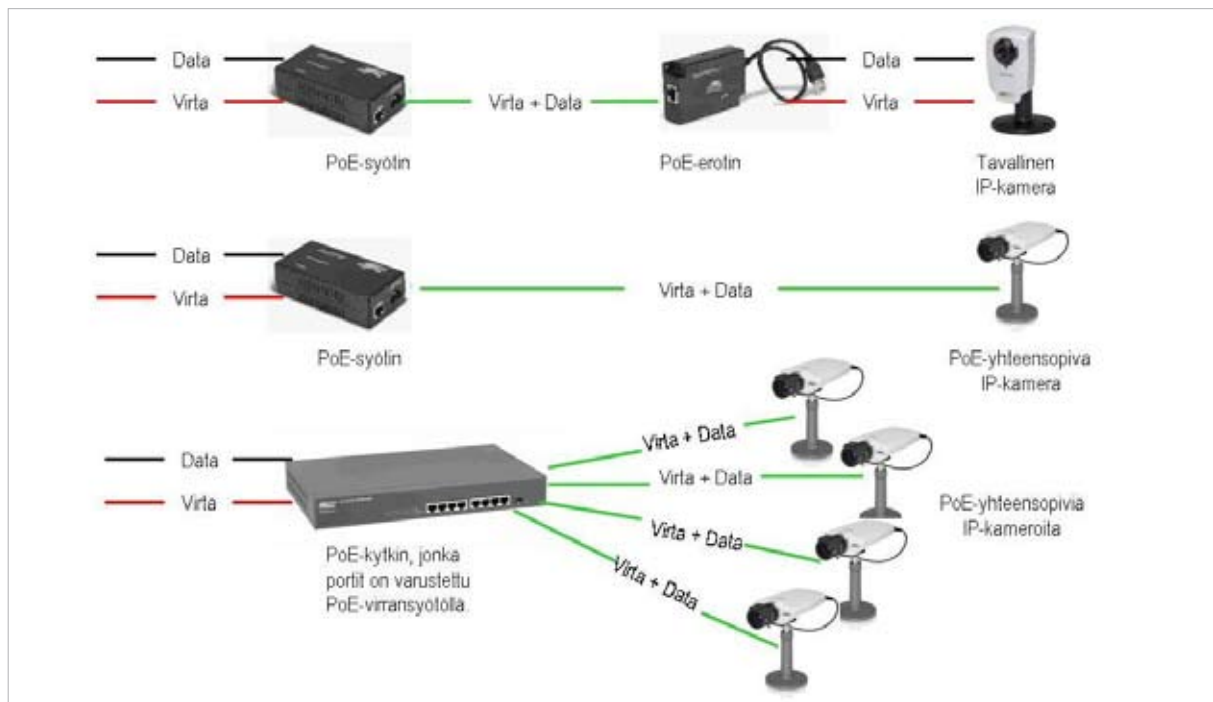
Tekniikka säästää huomattavasti kaapelointikustannuksia, koska erillisten virtalähteiden ja kaapelointien määrä vähenee. Nykyisin käytössä ovat seuraavanlaiset ratkaisut:

- PoE-syötin
- PoE-erotin
- PoE-kytkin.

PoE-syöttimen kautta Ethernet-kaapelissa voidaan kuljettaa virtaa ja datatietoa yhtä aikaa. Jos IP-kamera ei ole PoE-tuettu, voidaan virta ja data erottaa ennen kameraa PoE-erottimen avulla.

PoE-kytkin vastaa rakenteeltaan tavallista Ethernet-kytkintä, mutta kaikki tai osa sen porteista on varustettu PoE-virransyötöllä.

Uudessa PoE-High-tekniikassa virransyötön maksimi teho on 25 wattia (tavallisessa 13 wattia). PoE-High-tekniikan avulla voidaan kamerakotelo pitää vastuksen avulla lämpimänä tai ohjata esimerkiksi PTZ-kameraa.



- PoE-syötin, PoE-erotin ja PoE-kytkin.

4.4.3 Langattomat yhteydet

Analogiset langattomat linkkiyhteydet toimivat esimerkiksi radiotaajuuksilla tai infrapuna-linkin avulla. Niiden lähetystapa ja teho vaikuttavat niin, että linkkien siirtoetäisyydet vaihtelevat kymmenistä metreistä kilometreihin. Yhteyksien ongelmana on usein niiden salaamattomuus ja häirinnän mahdollisuus.

Salaamattomia langattomia valvontakameroita ei pidä käyttää kriittisen tiedon siirtämiseen. Sen sijaan jo muutenkin näkyvissä olevien kameroiden kaapelointikustannuksissa voi tarvittaessa säästää käyttämällä langattomia siirtoyhteyksiä.

Digitaalisissa langattomissa verkkoyhteyksissä käytetään usein langatonta lähiverkkotekniikka (WLAN). Useat IP-kamerat sisältävät myös WLAN-lähettimen, mikä mahdollistaa kuvan katselun tietokoneelta ilman kaapelia.

Pidemmissä siirtoetäisyyksissä langattomaan kuvansiirtoon soveltuvat GSM-, 3G-, @450- ja Wimax-tekniikat.

Digitaalisen langattoman kuvansiirron heikkoutena pidetään sen ajoittaista katkeamista. Siksi kriittisten kohteiden kuvansiirto kannattaa toteuttaa kaapelilla. Tarvittaessa langattoman kuvansiirron toimintavarmuutta voi parantaa GSM-ohjatulla sähkönsyötöllä, jonka avulla laitteen saa käynnistettyä uudelleen etäohjauksella, kuten matkapuhelimella.

4.5 Tekniikoiden hyvät ja huonot puolet

Järjestelmän ja sen ohjelmistojen valinnassa huomio pitää kiinnittää tallentimen laatuun, turvallisuuteen ja käyttöliittymän helppokäyttöisyyteen.

Turvallisuuden suhteen on huomioitava käyttöoikeuksien hallinnan mahdollisuudet. Helppokäyttöisyydessä on huomioitava haku- ja tallennuskriteereiden monipuolisuus.

IP-kameroita hankittaessa on huomioitava eri valmistajien kameroiden ja tallentimien yhteensopivuus. Erilaiset standardit takaavat tuotteen yhteensopivuuden muiden valmistajien kanssa. Yleisimpiä standardeja ovat ONVIF- ja EN-standardit sekä PSIA:n määrittelemät IP-laitteiden normit. Myös erilaiset HDTV-formaatit ovat arkipäivää IP-kameravalvonnassa.

Digitaalisten ja analogisten järjestelmien hyviä ja huonoja puolia voidaan vertailla.

Digitaaliset kamerat ja -järjestelmät:

- + kuva-alat ja resoluutio saadaan megapikselikameroilla paremmaksi kuin analogisella tekniikalla.
- + verkko on muuntuva ja monikäyttöinen ja tarvittaessa olemassa olevat kaapeloinnit ovat hyödynnettävissä

- + tiettyjen kameramallien varmuuskopiointi muistikortille
- + reaaliaikaisen kameravalvonnan mahdollisuus useasta valvomosta
- + käyttöliittymien ja käyttöoikeuksien helppo hallinnointi
- + PoE-tekniikan käyttömahdollisuus
- + / – tietoturva-asiat ja verkon kapasiteetti on huomioitava
- megapikselikameroiden suuri valontarve
- kokonaisuuden toimintavarmuus heikompi verrattuna analogiseen järjestelmään
- kameroiden, tallentimien ja verkon komponenttien yhteensopivuusongelmat
- suuremmat hankintakustannukset
- verkon hallinnoinnin, valvonnan, käytön, ylläpidon ja huollon tulee olla hyvin järjestetty
- ulkokäytössä (nopea liike, sääolot) analogiset kamerat ovat vielä hinta/laatusuhteessa edellä.

Analogiset kamerat ja -järjestelmät:

- + kokonaishankintakustannukset pienemmät
- + kokonaisuuden toimintavarmuus parempi verrattuna verkkopohjaiseen järjestelmään
- + ylläpitokustannukset pienemmät
- + eri kameramerkit vaihtokelpoisia keskenään (ohjatut kamerat ohjausprotokollavarauksin)
- + kameroiden pienempi koko tarvittaessa
- ”jäykkä” kaapelointi ja järjestelmä
- huonompi kvanlaatu.

Usein paras ratkaisu on aikaisemmin kuvattu **hybridijärjestelmä**. Järjestelmässä pystytään hyödyntämään IP-kameroiden parempaa kvanlaatua ja analogisten kameroiden toimintavarmuutta. Lisäksi hybridijärjestelmän investointikustannukset ovat usein pienemmät.

4.6 Kameravalvonnan K-menetelmä suunnittelun tukena

Luonnon-, ominaisuus- ja teknisensuunnittelun apuna kannattaa käyttää Finanssialan Keskusliiton laatimaa kameravalvonnan K-menetelmää. Menetelmä on tarkoitettu kuvainformaation yksityiskohtaisuuden suunnittelu- ja tarkistusmenetelmäksi valvottavien kohteiden ollessa henkilöitä. K-menetelmä on tarkoituksenmukainen kiinteillä kameroilla valvottavissa sisätiloissa, joissa olosuhteet eivät muutu esimerkiksi valaistuksen suhteen.

Kameravalvonnan K-menetelmä on ladattavissa osoitteesta www.vahingontorjunta.fi.

K-menetelmässä määritellään tuotettavan kuvan tarkkuus henkilöitä kuvattaessa. Eri näkymien vaatimustasoja ovat tällöin

- yksilöinti (K120), näköiskuva, kohteen oltava vähintään 120 % ruudun korkeudesta
- tunteminen (K50), kohteen oltava vähintään 50 % ruudun korkeudesta
- havaitseminen (K10), kohteen oltava vähintään 10 % ruudun korkeudesta
- yleiskuva (K5), kohteen oltava vähintään 5 % ruudun korkeudesta.



- Yksilöinti (K120), tunteminen (K50) ja havaitseminen (K10).

Jos valvottava kohde on muu kuin henkilö, on suunniteltava vastaavanlainen riittävä näkymä. Menetelmän idea on saada jokaisesta kamerasta mahdollisimman tarkoituksenmukaista kuvaa.

Näkymälevyden mitoituksen apuna voi käyttää eri kameroilla ja asetuksilla seuraavaa taulukkoa.

Kuvakoko	CIF	VGA	2CIF	PAL	1.3 MP HDTV S1	2 MP	2 MP HDTV	3 MP	5 MP
Vaakajuovia	352	640	704	768	1 280	1 600	1 920	2 048	2 592
K120	0,8	1,7	1,8	2,0	3,3	4,2	5,0	5,3	7,0
K50	2,0	4,0	4,4	4,8	8,0	10,0	12,0	12,8	16,0
K10	10	20	22	24	40	50	60	64	81
K5	20	40	44	48	80	100	120	128	162
K-luokka	Vaakaleveys/metriä								

K-testitaulun avulla testataan järjestelmän suunnitelmanmukaisuus. Testitaulu on sekä asennukseen että tarkistukseen soveltuva työväline, jonka avulla kamerapaikan asennus ja säätö voidaan tehdä suunnitelman mukaisesti. Testitaulun etuna on sen hyödynnettävyys järjestelmää dokumentoitaessa. Tällöin kameroiden tallenteista otetuilla tulosteilla voidaan testitaulun avulla todistaa niiden suunnitelmanmukaisuus ja laatu.



● Rotakin taulu ja K-testitaulu.

Ennakointi

K-menetelmän mukaisesti kameravalvonnan suunnittelussa muodostetaan tapahtumaennusteita. Ennakoinnin avulla varaudutaan riskien toteutumiseen ja tarkoituksenmukaisen kuva-informaation saamiseen. Tällöin kamerat sijoitetaan siten, että niistä pystytään seuraamaan loogisessa järjestyksessä esimerkiksi murron etenemistä.

Poliisin kannalta ennakkoinnissa tulee pyrkiä siihen, että rikoksesta epäilystä saadaan tapahtumapaikalta tunnistuskelpoista kuvaa mahdollisimman usein.

Havaittava liike

Yleensä valvontakamerat tallentavat materiaalia kuva-alassa tapahtuvan liikkeen perusteella. Tietyissä kriittisissä kohteissa, kuten metroissa, kuvamateriaalia tallennetaan kuitenkin jatkuvasti.

Pelkästä liikkeestä tallentaminen säästää tallentimien kovalevytilaa ja helpottaa tapahtumien etsimistä. Tallentimien tallennusherkyys on säädettävä kuitenkin tarpeeksi pienelle, että esimerkiksi hämärällä tapahtuva liike tallentuisi järjestelmään.

Valvonta-ajat

Valvontakameroiden tallennusajoille voidaan määrittää eri ajankohtia. Yleensä on kuitenkin paras valvoa ja tallentaa kaikkina ajankohtina.

4.7 Erilaisten olosuhteiden huomioiminen suunnittelussa

Valaistus

Riittävä valotaso on hyvän valvontakuvan edellytys. Siksi valaistukseen on kiinnitettävä huomiota ja lisättävä valoa, jos luonnonvaloa ei ole riittävästi.

Lisättävä valo voi olla joko tavallista valkoista valoa tai silmälle näkymätöntä infrapunavaloa. Nykyisin valaistus on suositeltavaa toteuttaa energiatehokkaalla valaisulla. Suunnittelussa on huomioitava, että varsinkin megapikselikamerat tarvitsevat paljon valoa. Osa ledivalaisimista tukee myös PoE-virransyöttöä.

Myös kameroihin itseensä integroiduilla infrapunaledeillä voidaan saada tarvittava valaistus.



- Valkoista valoa tuottava ledivalaisin ja vastaava infrapunavalaisin.

Esimerkki: Kuvassa megapikselikameran infrapunavalaistuksen vaikutus tallenteen laatuun verrattuna kuvaan, jossa valaistusta ei käytetä ollenkaan.



Kameroita asentaessa on huomioitava auringon nousu- ja laskusuunnat. Lisäksi suurilla ikkunoilla varustetuissa kiinteistöissä on huomioitava auringon paisteen vaikutus kameroiden toimintaan.

Kiinteistön valaisimien tulee olla oikein sijoitettuina kameroihin nähden. Jos kirkkaimman ja pimeimmän kohteen valaistustason suhde on liian suuri valvottavalla alueella, ei kamera kykene käsittelemään eroja. Erityisesti mainoskylttien valojen aiheuttamaa häirintää kamerasuunnittelussa tulisi välttää.

Tarvittaessa värikameran sijaan voidaan käyttää kaksitoimisia kameroita, jolloin mustavalkokameran valoherkkyyttä saadaan hyödynnettyä pimeään aikaan.

Valaistussuunnittelua ohjaavat standardit: SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus sekä prEN 12464-2 Työpaikkojen valaistus.

Esimerkki: Kuvan mukaisesti kuva-alassa sijaitseva valonlähde pilaa hämärään aikaan kameran käyttö-tarkoituksen.



Näkymäesteet ja katveet

Varsinkin liikemyymälöissä on huomioitava erilaisten mainosten ja opaskylttien sijainti kameran nähden. Aivan liian usein ”Lotto 1 000 000”-mainokset peittävät kameran kuva-alaa. Myöskään erilaisten teemapäivien aikaan mainokset eivät saa peittää kameroiden näkyvyyttä.

Mahdollisten suurten ajoneuvojen pysäköinti kameroiden eteen on huomioitava suunnittelussa. Toisaalta kameroita ei ole hyvä sijoittaa liian ylös, koska tällöin mahdollisista epäilyistä ei saa tunnistuskelpoista kuvaa.

Talvella on otettava huomioon mahdollisten lumikasojen aiheuttamat näkymäesteet. Puut ja pensaat on myös syytä leikata siten, etteivät niiden oksat peitä kameroiden näkyvyyttä.

Oikeilla kameroiden sijoituksilla päästään minimaalisiin katvealueisiin. Katvealueita voidaan myös pienentää muuttamalla kameran optiikka tai vaihtamalla kameratyyppiä. Olemassa oleville katvealueille voidaan sijoittaa esimerkiksi myymälässä harmitonta tavaraa, jolloin näpiste-lijät eivät pääse hyötymään katvealueesta.

Esimerkki: Helsingissä sijaitseva pankki ryöstettiin elokuussa 2008 kahdesti samalla tavalla. Ensimmäisellä kerralla kameran edessä olleet oksat vaikeuttivat pakoauton tunnistamista. Viikkoa myöhemmin oksat olivat poissa ja toisen ryöstön yhteydessä käytetty pakoauto tallentui kameraan paremmin. Kummassakin tapauksessa ryöstäjät saatiin kiinni osin valvontakameroiden avulla.



Järjestelmän vakaus

Järjestelmän vakautta voivat uhata esimerkiksi ympäristötekijät, ilkivalta tai sähkönjakelun häiriöt. Kyseisiin riskeihin on varauduttava riittävällä suojaustasolla.

Ilkivaltaan voidaan varautua suojaamalla kamera. Käytännössä kameran kotelo on tällöin tukevaa alumiinia tai terästä, ikkuna on polykarbonaattia ja kaapelointi on upotettu rakenteisiin.

Sähkökatkoon voidaan varautua UPS-varmistuksella. Tällöin esimerkiksi kameroiden 230 V AC sähkönsyöttö on varmistettu 20 minuuttia ja tallentimen UPS-varmistus on viisi minuuttia.

Tiettyihin ympäristötekijöihin, kuten sumuun, varautuminen voi olla vaikeaa. Suunnittelussa sumukin voidaan ottaa huomioon luomalla tarpeeksi tiheä valvontaverkosto. Tällöin sumun haittavaikutukset jäävät vähäisiksi.

Kamerakohtainen tarkistus

Kameravalvonnan tarkoituksenmukaisuuden vuoksi on jokaisen kameran kohdalla suunnitellun eri vaiheissa pohdittava seuraavia seikkoja:

- kiinteästi suunnattu tai kauko-ohjattava (onko ohjauksen käyttäjiä)
- sijoitus valaisimien suhteen (mahdollinen ledikameroiden käyttö)

- kiinnitys rakenteisiin (pitkä polttoväli (zoom) vaatii huojumatonta rakennetta)
- yksityisyyden suojaus otoksissa (työnteon alue)
- katveiden esto, tilan ja alueen ympäristöllisten muutosten hallinta
- ympäristöolosuhteiden vaatimukset (kotelointiluokitus, käyttölämpötila-alue)
- ilkivaltariskit (upotettu, vandaalisuojakotelo)
- huoltotoimien työskentely- ja työturvallisuusjärjestelyt sekä niiden kustannukset.

Esimerkki: Varsinkin huojumaton rakenne on tärkeä. Usein esimerkiksi valaisupylväät huojuvat tuulessa ja vaikeuttavat kameran käyttämistä ja aiheuttavat heilumisellaan ylimääräistä liikettä kuva-alaan.



4.8 Kuvien katselupisteiden suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa on huomioitava kameravalvontajärjestelmän lopullinen käyttötarkoitus erityisen huolellisesti. Jos kameravalvontaa ei käytetä aktiivisesti, on valvonnassa käytettävään valvomoon turha investoida huomattavasti.

Suunnittelussa on huomioitava myös järjestelmän tulevan käytön ja ylläpidon vaatimukset. Tällöin on jo heti alkuvaiheessa pohdittava, soveltuuko hankittava järjestelmä esimerkiksi etävalvontaan.

Viranomaiset hoitavat valvontatehtäviä ja vastaanottavat hälytystietoja hätäkeskuksiin vain tärkeän yleisen edun sitä edellyttäessä.

Aktiivinen valvonta

Aktiivisen kameravalvonnan keskus on valvomo, joka vastaanottaa kamerakuvaa ja muita hälytystietoja. Valvomossa katsellaan valvontakameran kuvia näytöiltä ja ohjailaan tarvittaessa kameroita. Erilaisten hälytystietojen pohjalta valvomossa tehdään tilannearvioita ja käynnistetään toimenpiteitä vahinkojen torjumiseksi.

Aktiivinen valvonta toteutetaan yleensä

- yrityksen tai yhteisön omasta valvomosta
- yrityksen tai yhteisön keskitetystä valvomosta, johon kuuluu useita kiinteistöjä tai
- kolmannen osapuolen tarjoamana palveluna etävalvontakeskuksesta.

Aktiivisessa valvonnassa kameravalvojen käyttämät kuvaruudut kannattaa tallentaa erikseen tallentimelle. Tällöin tallentimelta on suoraan nähtävissä, mitä kameravalvoja näki ja tarkkaili töissä ollessaan.

Aktiivisen valvomon tai katselupisteen suunnittelussa kannattaa huomioida

- valvontatapa ja aktiivisen valvonnan tarve
- käyttöliittymän kieli ja helppokäyttöisyys
- käyttöliittymän karttapohjaisuus
- kameroiden hallinta- ja ohjausmahdollisuudet
- kameroiden tuottamien hälytysten ilmaisutavat
- näyttöjen ja ulkoisten näyttöjen määrät ja käyttömahdollisuudet
- kameroiden, tallentimien ja matriisien kytkeminen samaan **keskuskelloon**.

Esimerkki: Kuvassa kameravalvojan käyttämät kolme kuvaruutua tallentuvat suoraan tallentimelle Helsingin Kampin keskuksen valvomossa.



Puoliaktiivinen valvonta

Puoliaktiivisessa valvonnassa kameroita seurataan vain hetkittäin esimerkiksi kuva-alassa tapahtuvan liikehälytyksen perusteella.

Puoliaktiivinen valvonta voidaan toteuttaa pienissä myymälöissä ja huoltoasemilla sijoittamalla näyttöruutu kassan viereen. Tällöin näyttöruutu myös ennaltaehkäisee tehokkaasti rikoksia.

Passiivinen valvonta

Passiivisessa kameravalvonnassa ei valvomoa tarvita lainkaan. Tällöin suojatussa tilassa olevalta tallentimelta haetaan ainoastaan jälkikäteen informaatiota jonkin asian selvittämiseksi. Tallentimelle voi olla myös etäyhteys, jolloin tallenteita voidaan katsoa lähiverkon tai internetin välityksellä omalta työasemalta.

Valvomoon ja tallenteisiin pääsyn tulee olla rajattua mutta mahdollista. Esimerkiksi loma-aikojen ongelmat eivät saa aiheuttaa sitä, ettei kukaan yrityksestä pääse selailemaan ja luovuttamaan tallenteita. Myös käyttäjien näkymäoikeuksia voidaan rajoittaa tilanteen mukaan.

Varsinainen tallenninlaite on varustettava näytöllä, hiirellä ja näppäimistöllä. Varustelu helpottaa ja nopeuttaa valvontakamerakuvien lataamista. Joissakin suurissa rikostapauksissa poliisi saattaa ladata tallentimelta useamman vuorokauden materiaalin, eikä etäkäyttöyhteyden nopeus riitä latauksen suorittamiseen.

Etävalvonta

Yritykset ovat usein ulkoistaneet kameravalvonnan kokonaan tai tiettyinä ajankohtina etävalvomaille. Tällöin etävalvomot tekevät esimerkiksi hälytyskuvavalvontaa ja kamerakierroksia. Ne myös tallentavat materiaalia viranomaisille ja varmistavat laitteiden toimivuuden.

Palvelut tuotetaan asiakkaiden ja etävalvomoiden välillä internetin kautta suojatulla yhteydellä.

Varsinkin hälytyskuvavalvonta ja kamerakierrokset ovat tehokkaita rikostorjunnallisia keinoja. Hälytyskuvavalvonnassa etävalvomon ruudulle ponnahtaa kuva valvottavasta kohteesta, jossa järjestelmä on havainnut liikettä poikkeavaan aikaan. Paikka voi olla esimerkiksi lukitun teollisuuskiinteistön piha-alue.

Kamerakierroksilla korvataan tai täydennetään muita vartiointipalveluja. Niillä etävalvomossa toimiva valvoja tarkastaa tietyin aikaväleihin kiinteistön kameroiden avulla kaiken olevan kunnossa.

Kameravalvonnan avulla tapahtuva etävalvonta antaa usein lisää aikaa reagoida tulevaan tilanteeseen. Tavallinen hälytysjärjestelmä hälyttää sen sijaan vasta konkreettisista tapahtumista, jolloin reagointiaikakin on lyhyempi.

Etävalvomoiden toiminnan tehokkuuden varmistamiseksi niissä on oltava hyvät kamerakartat kohteista. Kartat voivat olla järjestelmään sisäänrakennettuja karttoja kameralinkkeineen tai paperiversioita.

Mahdollisten hälytysten varalta kiinteistöissä on mentävä käymään. Tällöin on oltava selvää, kuka sinne menee ja minkä ajan kuluessa.

Esimerkki: Etävalvonnasta ja ulkoistuksesta huolimatta pitää valvontakameroiden materiaalia pystyä purkamaan myös paikan päällä poliisin nopean tiedonsaannin turvaamiseksi. Kuvassa materiaalia siepattiin ryöstetystä kauppaliikkeestä suoraan näytölle vievästä kaapelista. Tallentimessa ei ollut tallentavaa CD-asemaa tai USB-porttia.



5 TOTEUTUSSUUNNITTELU, TARJOUSPYYNNÖT JA JÄRJESTELMÄN TOTEUTUS

5.1 Toteutussuunnittelu

Luonnossuunnittelua seuraavassa toteutussuunnittelussa esitetään yksityiskohtainen järjestelmäsuunnitelma, josta selviävät järjestelmästä vaadittavat toiminnalliset ominaisuudet ja tekniset suoritusarvot. Tilaja ja suunnittelija tarkistavat suunnitelman huolellisesti, koska se toimii myös järjestelmästä jätettävän tarjouskilpailun pohjana.

Suunnitteluasiakirjoista tulee selvittää hankittavat laitteet (ohjelmineen) ja kaapeloinnit, tiedonsiirtoratkaisut, asennukset ja kytkennät sekä konfiguroinnit urakkarajoihin.

Järjestelmien laajennettavuus tulee huomioida ja määritellä asiakirjoissa. Jos vanhaa järjestelmää ollaan laajentamassa, pitää sen rakenne kuvata yksityiskohtaisesti suunnitelmissa. Myös mahdolliset urakkarajat on kuvattava selkeästi.

Hyvästä suunnitelmasta selviävät

- tallentimet ja keskuslaitteet toiminnallisine vähimmäisvaatimuksineen
- kameroiden kaapelointi ja sähkönsyötöt varmistuksineen
- kameroiden tyypit, sijoitukset ja K-menetelmän mukaiset halutut kuva-alat (K5, K 10, K50, K120)
- jälleenannot ja ohjaukset sekä niiden toiminta
- tiedonsiirtoyhteydet (ja niiden hankintarajat sekä nopeus- ja kaistavaatimukset)
- valvonta- ja etäkäyttöpaikat, niiden varustelu ja toiminta (käyttöliittymät ja käyttötavat)
- ylläpidon vaatimukset ja järjestelmän joustavuus muutoksissa.

Laadullisena mittarina kannattaa käyttää kameravalvonnan K-menetelmää. Lisäksi suunnittelun apuna suositellaan käytettäväksi Sähkötieto ry:n julkaisemia teknisiä ohjeita eli sähkötielokortteja.

5.2 Tarjouspyyntöasiakirjat

Kameravalvontaprojektissa erilaisia tarjouspyyntöasiakirjoja laaditaan projektin laajuuden mukaan useassa eri vaiheessa. Tarjouksia voidaan pyytää esimerkiksi suunnittelijoista ja järjestelmäkokonaisuuksista. Julkisen puolen hankinnoissa on noudatettava lakia julkisista hankinnoista.

Järjestelmää koskevan tarjouspyynnön pohjana olevissa suunnitelmissa ja hankinta-asiakirjoissa tulee kuvata mahdollisimman tarkkaan tarjouksen kohde. Pyyntöä on selvittävä

- yhteyshenkilöt, tarjouksen jättämistapa ja aikataulu
- hankinnan tausta
- järjestelmältä halutut toiminnot, sen laajuus sekä tekniset vaatimukset
- kohteessa tehtävät kaapelointi-, kytkentä- ja asennustyöt
- urakkaohjelma kohteissa, joissa on monta suunnittelijaa ja urakoitsijaa
- urakkarajaliite, joka sisältää eri urakoitsijoiden väliset velvoitteet
- asiakirjaluettelo, joka sisältää luettelon kaikista urakkaan liittyvistä asiakirjoista
- tarjouslomake, jossa esitetään tarjottavat asiat pääkohdittain
- yksikköhintaluettelo mahdollisia muutostöitä varten
- asemapiirros ja tasopiirustukset
- järjestelmäkaaviot (kunnolliset kaaviot havainnollistavat hyvin järjestelmäkokonaisuutta)
- laite-/massaluettelot (jos on kunnollinen massaluettelo, kaikki tarjoavat oikean määrän laitteita ja tarjouksia voi helpommin vertailla)
- mahdolliset erikoispiirustukset ja yksityiskohtaiset kuvat jakamoista, infotiskeistä, valvomo-pöydistä jne.
- selvitys ohjelmistojen konfiguroinnista ja sen laskutuksesta
- laitteiston takuu-aika ja käyttökoulutuksen järjestäminen.

Asiakirjat tulee laatia standardien mukaisilla piirrosmerkeillä ja varustaa merkkien selityksillä. Lisäksi tarjouksessa voi kysyä huolto- ja tukipalveluiden yksikköhintaa.

Urakan hinta kannattaa pyytää kokonaishintana. Sen on sisällettävä kaikki urakkaan liittyvät kustannukset asennustöistä koulutukseen asti.

Laadun varmistamiseksi tarjouskilpailun vertailu- ja valintaperusteena voidaan käyttää pisteytystä. Tällöin esimerkiksi järjestelmän hinnan osuus voi olla 60 %, laadun osuus 25 % ja urakoitsijan kokemuksen ja ammattitaidon osuus 15 % urakasta.

Tarjousvertailu

Toimittajaa ja järjestelmää valittaessa vertaillaan tarjouksien vastaavuuksia hankintasuunnitelmaan. Puolueettoman vertailun tekemiseen on oltava riittävä asiantuntemus.

Vertailu on suoritettava sekä taloudellisesta että teknisestä näkökulmasta. Teknisessä vertailussa on huomioitava suunnitelmaa mahdollisesti täydentävät vaihtoehdot.

Parasta tarjousta valittaessa kannattaa kiinnittää huomiota järjestelmään kokonaisuutena. Myös järjestelmän laajennettavuus on erityisesti huomioitava tarjouksen valinnassa.

Halvin hinta ei aina takaa parasta laatua ja hyvää toimitus- ja huoltovarmuutta.

Turva-alan sopimuksia tehtäessä on suositeltavaa käyttää ainoastaan hyväksytyjä järjestelmien toimittajia. Henkilöstö- ja yritysarviointi Seti Oy myöntää vapaaehtoisia TU-sertifikaatteja turva-alan yrityksille ja asiantuntijoille (lisätietoja www.seti.fi).

Sopimusteknisesti kannattaa sopia, että toimitus katsotaan vastaanotetuksi vasta, kun vastaanottaja on kirjallisesti hyväksynyt laitteen ja tarkastanut sen käyttökunnon.

5.3 Asennus, toteutus ja tarkastus

Asennus ja toteutus

Asennuksessa huomioidaan alkuperäiseen suunnitelmaan tehdyt lisäykset. Kameran ja muut laitteet säädetään vastaamaan suunniteltua käyttötarkoitustaan.

Asennuksen toteutumista on seurattava aktiivisesti. Tarvittaessa on pidettävä työmaakokouksia työn edistymisen mukaan. Kaikki asennuksiin ja toimituksiin liittyvät seikat, joilla on taloudellista merkitystä, suositellaan kirjattavaksi pöytäkirjoihin.

Asennuksen yhteydessä tapahtuvassa konfiguroinnissa säädetään järjestelmän kamerakohtaiset ominaisuudet. Tällöin on huomioitava seuraavat seikat:

- liikkeentunnistuksen käyttö tallentamisessa
- kuva-alan rajaukset
- kuvatahti ja tallennuslaatu
- esiohjelmoinnit hälytyksille ja kamerakierroille.

Liikkeentunnistuksesta tapahtuva taltiointi säästää tallentimen levytilaa huomattavasti. Usein se myös helpottaa tapahtumien etsimistä, koska pienemmän tallennemäärän vuoksi etsiminen käy nopeammin.

Liikkeentunnistuksen käytössä on huomioitava erilaiset häiriölähteet, kuten liikettä peilaavat pinnat.

Rajauksella kameran kuva-alasta rajataan osa pois. Tällöin kamera ei tallenna tapahtumaa rajatun kuva-alan kohdalla tapahtuvasta liikkeestä huolimatta.

Rajauksen vuoksi kameran tallenteista saattaa jäädä jotain oleellista pois, esim. kauemmaksi pysäköity pakoauto. Myös ennen rikosta tapahtuva tiedustelu voi jäädä tallentumatta.

Rajauksella säästetään kovalevytilaa. Jos kovalevytilaa on riittävästi, rajauksen voi korvata käyttämällä ohjelmistojen liikehakuominaisuuksia halutun tapahtuman etsimiseen.

Esimerkiksi poliisi saattaa kerätä kuvamateriaalia laajoissa rikostapauksissa useita viikkoja. Tällöin on tärkeää, että tallenteet säilyvät koneella vähintään **kuukauden**.

Kuvien tallennustiheydessä on huomioitava esimerkiksi se, että ihminen juoksee sekunnissa pitkähkön matkan. Tällöin esimerkiksi sekunnin välein tallentavaan K120-kameraan ei välttämättä jää mitään materiaalia pakenevasta tekijästä. Siksi on suositeltavaa tallentaa vähintään kolme kuvaa sekunnissa.

Tarkastus

Uusi järjestelmä on tarkastettava kamera kerrallaan. Kameran sijoitetaan niin, että saadaan haluttua kuvaa. Tarkistusmenetelmänä voidaan käyttää kameravalvonnan K-menetelmää ja siihen liittyvää testitaulua.

Esimerkki: Jos järjestelmän tarkoitus on, että auton rekisterikilvet pystytään lukemaan hämärässä, kannattaa tallenteen laatu testata eri valaisuolosuhteissa.

Ennen käyttöönottoa on järjestelmän toimittava moitteettomasti tilaajan ja toimittajan sopiman koekäyttöjakson. Varsinaisessa luovutuksessa on tarkistettava tai sovittava seuraavista kohdista:

- laitteiden asennuksen visuaalinen tarkastus
- kuvalaadun tarkastus K-menetelmän mukaisesti
- kuvien ja videoleikkeiden testitallennus
- toiminnallinen koekäyttö tilaajan valvonnassa sopimuksen mukaisen ajan
- käyttäjille järjestettävän koulutuksen ajankohta.

Luovutuksen yhteydessä on tarkistettava myös järjestelmää koskevat dokumentit. Näihin kuuluvat

- laitteiston käyttöohjeet
- järjestelmäkaavio kaikkine laitteineen ja laitesijoituksineen
- kameravalvontakartta
- toteutusta vastaavan kamerasuunnitelman tarkistus
- siirtoyhteyksikaaviot (jos eivät sisälly järjestelmäkaavioon)
- kameravalvontajärjestelmän lokikirja
- kameravalvontajärjestelmän mittaus- ja toteutusprotokollat.

Asennetun järjestelmän tarkastuksessa voidaan käyttää ST-kortiston Kameravalvontajärjestelmän tarkastusprotokollat -lomaketta (ST 663.40). Lomaketta on suositeltavaa käyttää yhdessä Kameravalvontajärjestelmän toteutusprotokollat -lomakkeen (ST 663.43) kanssa. Toteutusprotokollat soveltuu myös vastaanottotarkistuksessa käytettäväksi.

6 KÄYTTÖ JA YLLÄPITO

6.1 Käyttäjien valinta ja koulutus

Järjestelmän tilaaja luo laitteistoille asianmukaisen käyttäjäorganisaation ja mahdollisesti etävalvontasopimuksen. Valinnoissa on kiinnitettävä huomiota henkilöiden tarvitsemiin käyttöoi-keuksiin ja niiden rajoituksiin.

Käyttäjäorganisaation rakenne voi olla seuraavanlainen:

1. Pääkäyttäjä/järjestelmänvalvoja
 - hallinnoi kaikkien käyttäjien toimintoja
 - luo käyttäjäprofileja
 - voi lukea, katsella ja tallentaa tallenteita sekä tapahtumalokeja
 - luo virtuaalisia kamerakarttoja järjestelmään
 - luo hälytystoimintojen kuten pop-up-ikkunoiden asetuksia
 - pystyy tarvittaessa muokkaamaan tallentimien asetuksia.
2. Käyttäjä, voi olla myös etävalvoja
 - näkee kameroiden ja tallentimien kuvia
 - pystyy tarvittaessa ohjaamaan kameroita
 - osaa tallentaa ja luovuttaa materiaalia järjestelmästä viranomaisille.
3. Kehittäjä, on usein järjestelmän toimittaja
 - omaa käyttäjätunnuksen, joka sisältää kaikki pääkäyttäjän toiminnot
 - tekee ohjelmistopäivitykset
 - lisää ja poistaa laitteita järjestelmästä
 - tekee muita pääkäyttäjän haluamia toimintoja.

Kameravalvonnan käyttöönottovaiheessa koulutetaan kaikki kameravalvonnasta vastaavat henkilöt. Koulutuksessa on korostettava yhteistoimintamenettelyssä luotujen toimintaperiaatteiden noudattamista. Tarvittaessa pääkäyttäjille ja valvomohenkilökunnalle järjestetään erillinen koulutus.

Koulutuksessa kaikkien valvonnan vastuuhenkilöiden on pyrittävä omaksumaan järjestelmän tekninen käyttö. Valitettavan usein yrityksissä vain yksi henkilö osaa käyttää järjestelmää, mikä johtaa ongelmiin esimerkiksi loma-aikoina.

Jos yrityksessä ei ole riittävää määrää koulutettua henkilöstöä, voivat vähäiset rikostapaukset jäädä ratkaisematta tallenteiden puuttumisen vuoksi.

Monissa kiinteistöissä kamerajärjestelmiä hoitavat huoltomiehet, jotka on myös koulutettava. Uudet huoltomiehet on myös aina koulutettava.

Käyttöohjeiden on oltava aina tarvittaessa saatavilla.

6.2 Tallenteiden käsittely

Tallenteita käytetään lähtökohtaisesti vain niihin tarkoituksiin, joita varten valvontaa on suoritettu. Tallenteiden käsittelyssä on noudatettava henkilötietolain periaatteita.

Tallenteet on suojattava siten, että asiaton ja oikeudeton käyttö on estetty. Kun tieto on käsitelty ja säilytetty määritellyn ajan, se pyyhkiytyy automaattisesti kovalevyiltä uuden tiedon myötä.

Mahdolliset ylimääräiset tulosteet ja tallenteet on hävitettävä niiden käytyä tarpeettomiksi. Vanhoja tallentimia hävitettäessä on kovalevyjen tietosisältö tuhottava asianmukaisesti.

Tallenteita ei saa käyttää tai tulostaa sukupuolisiveyttä loukkaavasti.

Mahdolliseen esitutkintaan tai muuhun tutkintaan liittyvää materiaalia saa tarvittaessa säilyttää pidempäänkin tapahtumailmoitusten liitteenä. Tapahtumailmoituksissa on hyvä viitata kuvatalenteen olemassaoloon. Viranomaisille luovutetuista tallenteista ja niiden käyttämisestä vastaa asianomainen viranomainen.

Vartioimistehtävissä havaituista rikoksista ja niissä epäillyiksi tai syylliseksi todetuista henkilöistä ei saa muodostaa omia rekistereitä. Sen sijaan esitutkintaviranomaisille voi sovittuja tietojenvaihtokanavia pitkin lähettää vihjeitä havaituista rikoksista. Tämän jälkeen esitutkintaviranomainen informoi parhaaksi katsomallaan tavalla muita toimijoita rikoksen vaarasta.

Esimerkki: Helsingin keskustan hotellissa havaitaan aamiaistarjoilun yhteydessä epäilyttävää toimintaa. Tietyn mieshenkilön kiinnostus hotellin asiakkaiden käsilaukkuja kohtaan on silmiinpistävä. Hotellin henkilökunnan tiedusteltua asiaa mieheltä tämä poistuu nopeasti hotellista.

Vastaanottopäällikkö epäilee miehen olleen sama, joka varasti aiemmin hotellin aamiaispöydästä erään rouvan käsilaukun. Vastaanottopäällikkö päättää lähettää kuvan herrasta Helsingin poliisin vihjetietopalveluun.

Poliisi tunnistaa henkilön samaksi aamiaispöytävarkaaaksi, joka on kaksi kuukautta ollut epäiltyä varkauksista hotelleissa. Rikosten ennalta ehkäisemiseksi poliisi päättää varoittaa hotelleja vaarasta ja sähköpostittaa valvontakameran kuvat muille hotelleille.

6.3 Tallenteiden luovutus ja luovutusdokumentointi

Lähtökohtaisesti valvontakameramateriaalia saa luovuttaa vain järjestelmän henkilörekisteriselosteen mukaisiin tarkoituksiin. Materiaalia luovutettaessa on noudatettava turvallisia tiedonkäsittely- ja siirtotapoja. Luovutusdokumentoinnin tarkoitus on tukea hyvää tiedonhallintatapaa.

Poliisiin tai muun viranomaisen suorittama esitutkinta on yleisin syy materiaalin luovutukseen. Rikostutkinnassa materiaalin luovutus kannattaa toteuttaa esitutkintaviranomaisten, kuten poliisiin, kautta.

Jos materiaalia luovutetaan, kannattaa se vastuukysymysten välttämiseksi dokumentoida. Luovutuksen yhteydessä on tarkastettava vastaanottavan virkamiehen virkamerkki. Luovutuksen voi kirjata **liitteen 4** mukaiseen dokumenttiin.

Varsinaisten tallenteiden luovutuksessa voi käyttää esimerkiksi cd-levyä tai USB-muistitikkuja. Pienemmät tallenteet tai yksittäiset kuvat voi lähettää myös suoraan sähköpostilla viranomaisen luotettavaan sähköpostiosoitteeseen (esim. @poliisi.fi).

Luovutuksen yhteydessä on varmistettava siitä, että tallenne aukeaa viranomaisten tietokoneilla. Tämän varmistamiseksi kameravalvontajärjestelmästä on annettava järjestelmän pakkaus- ta tukeva ohjelma tallenteen mukaan.

Jos kyseessä on lyhyt tallenne, kannattaa se tallentaa lisäksi jossakin muussa kuin ohjelman omassa pakkausformaattissa. Tällainen formaatti on esimerkiksi AVI, joka aukeaa yleensä kaikkien viranomaisten tietokoneilla.

Esitutkintaa suorittava viranomainen päättää, käytetäänkö sille luovutettua materiaalia esimerkiksi tiedottamisen yhteydessä. Tarvittaessa tallennemateriaalin luovuttaja voi kieltää materiaali- lta muun kuin rikostutkintaan liittyvän käytön tekijänoikeuslain (404/1961) 49a §:n perusteella. Tällöin yrityksen henkilökunnalle mahdollisesti kiusallisia kuvia ei voi julkaista ilman lupaa.

HUOM! Viranomaisten yhteydenottoa varten varmistetaan järjestelmästä seuraavat seikat:

- Mihin kohteisiin kamerat kuvaavat?
- Kuinka pitkään kuvat säilyvät keskimäärin tallentimella?
- Tallentavatko kamerat koko ajan vai liikkeestä?
- Mihin formaattiin tallenteet saa tallennettua (CD/DVD-levy, USB-tikku yms.)?
- Kuka osaa tallentaa materiaalin järjestelmästä?

6.4 Viitetiedot hyvien käytäntöjen huolto- ja ylläpito-ohjeista

Hankinnan jälkeen alkaa järjestelmän käyttäminen ja ylläpitäminen. Toiminnot vaativat määräaikaista tarkastuksia ja ennakkohuoltoja, jotka parantavat järjestelmän toimintavarmuutta.

Takuuaikana järjestelmän ylläpito ja huolto kuuluvat yleensä alkuperäiseen hankintaan. Sen jälkeen vastaavista toimenpiteistä on hyvä sopia huolto- ja ylläpitosopimuksella. Sen tarkoitus on varmistaa

- järjestelmän käytettävyyden ja toipuminen vikatilanteista
- varaosien ja tarvikkeiden saatavuus sekä vaihtopalvelu
- ennakoiva huolto.

Järjestelmän haltijan on ilmoitettava huollolle keskeisistä vioista ja muusta poikkeavasta toiminnasta keskitetysti. Huollon tehtävänä taas on korjata viat sovittujen vasteaikojen puitteissa.

Ennaltaehkäisevällä huollolla vältetään yllättävät katkokset. Huollossa vaihdetaan kuluvia osia ja puhdistetaan laitteista pöly ja lika. Laitteiden puhdistus suositellaan tehtäväksi puolen vuoden välein.

Mahdolliset huolto- ja ylläpitoimenpiteet kirjataan pääpiirteissään kiinteistön huoltokirjaan. Kamerajärjestelmän huollot kirjataan yksityiskohtaisesti järjestelmän lokikirjaan.

Suosittelavaa on, että järjestelmän huollosta huolehtii ainoastaan tehtävään koulutettu huoltohenkilöstö, jolla on käytössään tarvittavat varaosat ja dokumentit. Toki tavallinen asiaan perehtynyt käyttäjä voi esimerkiksi käynnistää järjestelmän uudelleen, päivittää sen ohjelmiston ja muuttaa järjestelmän asetuksia.

Lisätietoa aiheesta Sähkötieto ry:n julkaisussa ST-ohjeisto 14 "Sähköisen talotekniikan ylläpito-ohjeet". Ohjeisto sisältää sähköisen talotekniikan ylläpito-ohjeet ja toimii samalla toimitilakiinteistön huoltokirjana. Sähkötietokortiston ohjekortti ST 98.57 "Kameravalvontajärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto" avaa myös enemmän aihealuetta.

7 DOKUMENTOINTI

7.1 Järjestelmän dokumentointi

Kameravalvontajärjestelmän toimittaja vastaa järjestelmän dokumentoinnista. Sen tarkoituksena on antaa tarvittava tieto järjestelmän kanssa työskenteleville tahoille. Tällaisia tahoja voivat olla esimerkiksi valvontahenkilöstä, kiinteistön omistajat, suunnittelijat ja urakoitsijat.

Järjestelmän dokumentoinnin sisältö riippuu siitä, missä vaiheessa järjestelmän rakentaminen on.

Luonnosvaiheen dokumentointia käytetään yleensä suurien järjestelmien rakentamisessa. Siinä esitetään selkeästi rakennettavan järjestelmän laajuus, valvottavat alueet sekä kameroiden, tallentimien ja katselupisteiden sijoituspaikat.

Urakkalaskentavaiheen dokumentointi on huomattavasti luonnosdokumentointia tarkempi. Dokumentoinnissa esitetään yksityiskohtaisesti järjestelmän osat, joiden pohjalta urakka voidaan kilpailuttaa. Dokumentoinnissa on tärkeä kiinnittää huomiota kameroiden, optiikoiden, monitorien ja muiden järjestelmän osien laadullisiin vaatimuksiin.

Toteutusvaiheen dokumentointi on järjestelmän asennusta ja käyttöönottoa varten. Dokumentointi sisältää kaiken järjestelmäkaavioista toimintaselostuksiin asti.

Lopullinen käyttöönoton dokumentointi palvelee kameravalvontajärjestelmän käyttöä, ylläpitoa ja huoltoa. Dokumentoinnin on oltava riittävän tarkka. Siihen on kirjattava kaikki asennetut laitteet, laitteiden sijainnit ja ohjelmistot.

Verkkopohjaisessa valvonnassa kaikkien laitteiden IP-osoitteet on dokumentoitava käyttäjätunnuksineen ja salasanoineen. Mahdollisten oletussalasanojen käyttö ei ole suositeltavaa.

Käyttöönoton jälkeen dokumentteja on ylläpidettävä niiden käyttökelpoisuuden varmistamiseksi. Esimerkiksi kaikki huoltotoimenpiteet, laitteistojen vaihdot ja ohjelmistopäivitykset on kirjattava rutiininomaisesti järjestelmän lokikirjaan.

Kaiken dokumentaation on oltava sen tasoista, että järjestelmän huolto ja ylläpito onnistuu myös kolmannelta osapuolelta.

Kaikkia kameravalvontaan liittyviä dokumentteja on säilytettävä siten, etteivät ne vahingossa joudu asiattomiin käsiin.

7.2 K-menetelmän dokumentointi

K-menetelmän mukaisessa tarkastuksessa uusi järjestelmä tarkastetaan ja dokumentoidaan kamera kerrallaan. Tarkistuksen ja dokumentoinnin apuna käytetään kameravalvonnan K-menetelmää ja siihen liittyvää testitaulua.

Tarkistus suoritetaan ja dokumentoidaan tallentamalla testitaulun kuva tallentimelta. Tallennettua kuvaa verrataan kamerasäädöksiin (K120, K50, K10). Tallennettujen kuvien avulla todistetaan järjestelmän suunnitelmanmukaisuus ja laatu.

Saadut tallenteet tai tulosteet arkistoidaan järjestelmää koskevien dokumenttien yhteyteen. Tällöin esimerkiksi kamerasäädösten vaihtamisen yhteydessä uuden kamerasäädösten asentaja näkee dokumentista suoraan halutun kuva-alan.

Dokumentoitu järjestelmä tarkastetaan puolen vuoden välein kamerakohtaisesti.

7.3 Rekisteriseloste

Tietosuojavaltuutetun kannan mukaan tallennettu kuva tai ääni rinnastetaan henkilötietolaissa tarkoitettuun henkilötietoon. Jos henkilö on tunnistettavissa tallenteista, niistä syntyy henkilötietolain mukainen henkilörekisteri.

Tietosuojavaltuutetun kannanotto on kameravalvonnan kohdalla kyseenalainen, koska kameravalvonnan tallenteet eivät järjestämättömänä tietojoukkona täytä kaikkia henkilörekisterin sisältövaatimuksia. Vaikka kameravalvonnan tallenteet eivät täyttäisikään henkilörekisterin tunnusmerkistöä, on kameravalvonnassa silti noudatettava henkilötietolain periaatteita.

Henkilörekisteristä on laadittava rekisteriseloste. Siitä on ilmentävä rekisterinpitäjän nimi ja yhteystiedot, henkilötietojen käsittelyn tarkoitus ja se, mihin tietoja säännönmukaisesti luovutetaan. Rekisterinpitäjän on pidettävä rekisteriseloste jokaisen saatavilla. Velvollisuudesta voidaan kameravalvonnan kannalta poiketa kuitenkin valtion turvallisuuden, puolustuksen tai yleisen järjestyksen ja turvallisuuden vuoksi sekä silloin, kun se on välttämätöntä rikosten ehkäisemiseksi tai selvittämiseksi.

Rekisteriseloste on oltava tarkkailtavien saatavilla. Siitä tulee ilmetä kameravalvonnan perustiedot ja vastuuhenkilöt. Kameravalvontaa toteutettaessa on myös otettava huomioon säännökset tietojen suojaamis- ja hävittämisvelvollisuudesta.

Rekisteriselosteen tekemiseen voi käyttää **liitteenä 1** olevaa pohjaa.

Henkilötietolaki **ei koske** sen 2 §:n mukaisesti henkilötietojen käsittelyä, jonka luonnollinen henkilö suorittaa yksinomaan henkilökohtaisiin tai niihin verrattaviin tavanomaisiin yksityisiin tarkoituksiinsa. Näin ollen esimerkiksi omakotitalon kameravalvonnasta ei tarvitse tehdä rekisteriselostetta.

8 LAINSÄÄDÄNTÖ JA SÄÄNTELYN TAUSTA

8.1 Salakatselu rikoslaissa

Rikoslaissa kameravalvontaa koskevat säädökset ovat 24 luvussa (531/2000), jossa säädetään yksityisyyden, rauhan ja kunnian loukkaamisesta. Kameravalvonnalla voidaan syyllistyä lähinnä salakatseluun ja yksityiselämää loukkaavan tiedon levittämiseen, mutta salakatselua pohdittaessa on huomioitava koti- ja julkisrauhan lainsäädännöllinen piiri.

Lisäksi kameravalvontaa sivuaa rikoslain 38 luvun 9 §:n (525/1999) henkilörekisteririkos, jota käsitellään myöhemmin henkilötietolain yhteydessä. Myös rikoslain 47 luvun (578/1995) 1 §:n työturvallisuusrikos voi tulla kameravalvonnan kohdalla sovellettavaksi.

Salakatseluun syyllistyy rikoslain 24 luvun 6 §:n mukaan henkilö, joka oikeudettomasti teknisellä laitteella katselee tai kuvaa kotirauhan suojaamassa paikassa, käymälässä, pukeutumistilassa tai muussa vastaavassa paikassa oleskelevaa henkilöä. Lisäksi salakatseluun voi syyllistyä kuvaamalla julkisrauhan suojaamassa paikassa oleskelevaa henkilöä tämän yksityisyyttä loukaten. Julkisrauhan suojaamia paikkoja ovat esimerkiksi aidatut yleisöltä suljetut rakennukset, huoneistot tai aidatut piha-alueet.

Salakatselussa rangaistavaa on erityisesti katseleminen ja kuvaaminen teknisellä laitteella. Teknisillä laitteilla tarkoitetaan yleensä kiikareita, kameroita, videokameroita tai näihin rinnastettavia laitteita. Ollakseen rangaistavaa katselun onkin tapahduttava oikeudettomasti ja samalla tarkkailtavan yksityisyyttä loukaten.

Rangaistavaa ei tietenkään ole lain suojaamassa paikassa oikeudettomasti oleskelevan tunkeilijan tarkkailu. Kuka tahansa voi tarkkailla salaisellakin valvontakameralla esimerkiksi omakotitaloonsa tunkeutunutta. Oikeudetonta tarkkailu ei ole myöskään silloin, kun siihen on saatu tarkkailtavan suostumus.

Sen seikan tallentaminen, mikä olisi muutoinkin omin silmin nähtävissä, ei oikeuta katseluun tai kuvaamiseen suojatulla alueella.

Normaalia ja avointa kameravalvontaa, jossa tarkkailtavat joutuvat valvonnan kohteeksi vain ohimennen siihen varautuen, ei yleensä pidetä yksityisyyttä loukkaavana. Tosin tiettyjen henkilöiden pitkäaikainen tarkkailu esimerkiksi työpaikalla, voi olla yksityisyyttä loukkaavaa ja siten rangaistavaa salakatselua.

Salakatselusäännöksessä on selkeästi erotettavissa kotirauhan suojaamat paikat ja muut tilat, kuten yleisöltä suljetut julkisrauhan suojaamat rakennukset ja tilat. Vaikka laissa mainitaan erityisesti käymälät ja pukeutumistilat, muita vastaavia paikkoja ovat esimerkiksi suihkuhuoneet

ja saunat. Tällaisissa paikoissa käyvä luonnollisesti olettaa olevansa turvassa ulkopuolisten katseilta tai ainakin kuvaamiselta, koska paikoissa harrastetaan intiimejä yksityisyyteen kuuluvia toimia.

Salakatselun ja oikeudettoman kameravalvonnan kohteena voi olla vain joku ihminen. Pelkän tilan, eläinten, esineiden, rakennusten tai muun ympäristön katseleminen tai kuvaaminen ei ole salakatseluna rangaistavaa.

Kuvaaminen voi olla valokuvaamisen kaltaista, tietyn hetken kuvaamista, tai luonteeltaan jatkuvaa videokameralla kuvaamista. Kuvaamista voi olla kaikkien sellaisten tekniikoiden käyttäminen, joilla informaatiota tallennetaan tai siirretään tallennettavaksi niin, että se voidaan myöhemmin saattaa kuvan muotoon.

Kameran sijainnilla tai tarkkailun suorittamispaikalla ei ole merkitystä. Salakatselusäännös kieltää teknisellä laitteella tapahtuvan, yksityisen tai julkisen kotirauhan piirissä luvallisesti oleskelevan henkilön luvattoman katselun tai kuvaamisen. Säännöksen mukaan rangaistavaan tekoon syyllistyy siis kameraa käyttävä henkilö eli kameravalvonnan käyttäjä.

Salakatselun ja -kuuntelun valmistelu on säädetty rikoslain 24 luvun 7 §:ssä rangaistavaksi. Valmisteluna rangaistaisiin erilaisten teknisten laitteiden sijoittaminen salakatselussa tai -kuuntelussa käytettäväksi, jos laitteet olisivat paikoillaan käyttövalmiina.

Esimerkki: Joskus kamera on hyvän kuvakulman saamiseksi sijoitettava siten, että sillä voi kaikesta huolimatta nähdä kotirauhan piiriin. Tällöin kameran kuva-alaa voidaan rajoittaa kuitenkin ohjelmistopohjaisesti niin, ettei kameralla näe esimerkiksi kerrostalon ikkunoista sisälle.



8.2 Yksityiselämää loukkaava tiedon levittäminen

Rikoslain 24 luvun 8 §:ssä säädetään yksityiselämää loukkaavasta tiedon levittämisestä. Siinä loukkaavan tiedon levittämiseen syyllistyy se, ”joka oikeudettomasti joukkotiedostusväli-*nettä käyttämällä tai muutoin toimittamalla lukuisten ihmisten saataville toisen yksityiselämää koskevan tiedon, vihjauksen tai kuvan siten, että teko on omiaan aiheuttamaan vahinkoa tai kärsimystä loukatulle taikka häneen kohdistuvaa halveksuntaa. . .*”. Huomioitavaa on, ettei yksityiselämää loukkaavan tiedon levittämisenä pidetä vastaavien tietojen levittämistä julkisuuden henkilöstä, jos esittäminen on tarpeen yhteiskunnallisesti merkittävän asian käsittelemiseksi tai henkilön toiminnan arvioimiseksi mainituissa tehtävissä.

Valvontakameroita käytettäessä yksityiselämää loukkaavan tiedon levittämiseen voi syyllistyä lähinnä levittämällä salakatselulla tuotettuja kuvia tai videoita. Levittäminen voi tapahtua esimerkiksi internetin yhteisöpalveluiden kautta tai reaaliaikaisen katselumahdollisuuden tuottamisena ja jakamisena. Huomioitavaa on, että tunnusmerkistön täyttääkseen materiaalin pitää sisältää yksityiselämää koskevaa tietoa. Tietyissä tapauksissa rikoslain kunnianloukkaus voi tulla myös kysymykseen.

Yksilöiden on hyväksyttävä julkisilla paikoilla erilainen tarkkailu kuin kotonaan. Avointa kameravalvontaa, jonka kohteeksi henkilöt joutuvat satunnaisesti julkisilla paikoilla, ei pidetä yksityisyyttä loukkaavana.

8.3 Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002) kohdistuu vartioimisliiketoimintaan ja turvasuojaustoimintaan. Turvasuojaustoiminnalla tarkoitetaan ansiotarkoituksessa suoritettavaa, toimeksiantosopimukseen perustuvaa turvasuojaustehtävien hoitamista, kuten kameravalvontajärjestelmien suunnittelua, asentamista ja muuttamista.

Lain mukaan turvasuojaustehtävien hoito edellyttää, että tekijä (suunnittelija, asentaja, työnjohtaja) hankkii ja pyydettyä esittää turvasuojaajakortin. Kortti haetaan paikallispoliisilta, joka suorittaa suppean turvallisuusselvityksen hakijasta. Ammatilliseen pätevyYTEEN selvityksessä ei oteta kantaa.

Valvontakameroiden pääasiallisia käyttäjiä ovat vartiointiliikkeet. Ne toimivat sisäasiainministeriön poliisihallituksen turvallisuusalan valvontayksikön valvonnassa. Valvontayksikkö on antanut valvontakameroiden käytöstä myymälätarkkailussa oman ohjeensa. Sen mukaan myymälätarkkailua voidaan normaalin yleisvalvonnan lisäksi suorittaa teknisillä apuvälineillä, kuten kameravalvonnalla. Tällöin tarkkailussa on noudatettava yksityisistä turvallisuuspalveluista annetun lain periaatteita sekä sisäasiainministeriön ohjetta.

Annettu ohje määrittelee vartiointipalveluja ostavan ja tuottavan tahon vastuut valvontakameroita käytettäessä. Vartiointiliikkeen ja toimeksiantajan välille on laadittava aina LYTP 8 §:n mukainen kirjallinen toimeksiantosopimus, jossa on otettava huomioon yksityisistä turvallisuuspalveluista annetun asetuksen (534/2002) 10 §:n sisältö. Sopimuksessa on asetuksen 10 §:n mukaisesti määriteltävä vartioimistehtävät, vartioimisalue ja vartioimiskohteet, jotka toimeksiantoa koskevat.

Jos vartioimistehtäviin kuuluu teknisillä apuvälineillä toteutettava myymälätarkkailu, on vartioimisliikkeen hyvä varmistua siitä, että henkilötietoja tallentavien laitteiden henkilörekisteriselosteet ovat henkilötietolain mukaisesti ajan tasalla. Tällöin vastuu jakautuu selkeästi toimeksiantajan ja vartiointiliikkeen kesken ja rekisteriselosteet määrittelevät laitteiden käyttötarkoituksen. Valvontalaitteita saa siis lähtökohtaisesti käyttää vain niihin toimeksiantosopimuksen mukaisiin tarkoituksiin, mihin ne on hankittu.

Yksityisten turvallisuuspalveluiden oikeusperiaatteet ovat johdettavissa LYTP 12 §:stä. Vartioimistehtävät on hoidettava tasapuolisesti ja oikein, eikä kenenkään oikeuksiin tai velvollisuuksiin saa puuttua enempää kuin tehtävien suorittamiseksi on tarpeen. Kaikki toimenpiteet pitää pystyä perustelemaan suhteutettuna tehtävien tärkeyteen, kiireellisyyteen ja tilanteeseen kokonaisuutena.

Teknisiä apuvälineitä käytettäessä korostuvat tarkoitussidonnaisuus- ja objektiivisuusperiaatteet. Välineitä ei saa käyttää työtehtävien kannalta perusteettomaan seurailuun tai kenenkään yksityisyyttä loukkaavaan tallentamiseen. Teknistä katselua saa ohjeen mukaan kohdistaa epäiltyyn henkilöön vain, kun hän on vartioimiskohteessa yleisellä paikalla. Tällöin on voitava olettaa, että henkilö käyttäytymisen tai muun syyn perusteella myötävaikuttaa tai syyllistyy rikoksiin.

Katselun peruste ei kuitenkaan saa olla syrjivä tai loukkaava. Katselun ajallista kestoa ei ole ohjeessa tarkasti määritelty, mutta se on lopetettava välittömästi, jos perusteita toiminnalle ei ole.

Yksityisistä turvallisuuspalveluista annetun lain 6 luvusta ilmenevät lakia koskevat rangaistus-säännökset, joissa osissa viitataan rikoslakiin. Valvontakameroiden kannalta huomioitavana rangaistussäännöksenä on LYTP:n 53 §, jonka mukaan LYTP 14 ja 41 §:n salassapitovelvollisuuden rikkomisesta tuomitaan rikoslain 38 luvun 1 ja 2 §:n salassapitorikoksen- tai rikkomuksen mukaan.

Lisäksi LYTP 14 ja 41 § kieltävät vartioimisliike- tai turvasuojaustoiminnan harjoittajaa ilmaisemasta tai käyttämästä hyödyksi sitä, mitä tämä on saanut tietää toimeksiantajan salassa pidettävistä turvallisuusjärjestelyistä tai yksityisyyteen kuuluvista seikoista.

Kun kameravalvonta on nykyisin keskeinen osa yritysten turvallisuusjärjestelmiä, voi salassapitorikokseen syyllistyä ilmaisemalla järjestelmästä sellaisia tietoja, joita joku voi käyttää hyödyksi esimerkiksi rikosta suunnitellessaan. Tällaiset tiedot voivat olla esimerkiksi käyttäjätunnuksia tai IP-osoitteita, joiden avulla rikollinen voi tunkeutua kameravalvontajärjestelmään. Tietojen avulla esimerkiksi pankkiin suunniteltu ryöstö olisi helppo toteuttaa, koska se pystytäisiin ajoittamaan oikein.

Turvasuojausrikkomukseen voi syyllistyä LYTP 57 §:n mukaisesti turvasuojausliike, joka teettää turvasuojaustehtäviä sellaisella henkilöllä, jonka hyväksyminen turvasuojaajaksi ei ole voimassa. Turvasuojausrikkomuksesta tuomitaan myös turvasuojaaja, joka tahallaan tai huolimattomuudesta laiminlyö 40 §:ssä säädetyn turvasuojaajakortin mukana pitämistä, esittämistä tai poliisille luovuttamista koskevan velvollisuuden.

8.4 Laki yksityisyyden suojasta työelämässä

Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004) ja siihen liittyvät yhteistoimintalain säännökset säätelevät kameravalvonnan käyttöä työpaikoilla ja virastoissa. Lainsäädännön taustalla on tarve parantaa työntekijöiden yksityisyyden suojaa ja samalla täydentää henkilötietolakia, jonka ei katsota vastaavan riittävän tarkasti työpaikoilla ilmeneviin yksityisyyden suojaa koskeviin ongelmiin.

Laissa on omistettu viides luku kameravalvonnalle työpaikalla. Sen mukaan työntuoja **saa harjoittaa kameravalvontaa käytössään olevissa tiloissa:**

1. työntekijöiden ja muiden tiloissa oleskelevien henkilökohtaisen turvallisuuden varmistamiseksi,
2. omaisuuden suojaamiseksi,
3. tuotantoprosessien asianmukaisen toiminnan valvomiseksi sekä
4. turvallisuutta, omaisuutta tai tuotantoprosessia vaarantavien tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi tai selvittämiseksi.

Kameravalvontaa ei kuitenkaan saa käyttää:

1. tietyn työntekijän tai tiettyjen työntekijöiden tarkkailuun työpaikalla,
2. käymälässä, pukeutumistilassa tai muussa vastaavassa paikassa tai muissa henkilöstötiloissa taikka
3. työntekijöiden henkilökohtaiseen käyttöön osoitetussa työhuoneessa.

Työnantaja voi kuitenkin kohdentaa kameravalvonnan tiettyyn työpisteeseen, jossa työntekijöitä työskentelee, **jos tarkkailu on välttämätöntä:**

1. työntekijän työhön liittyvän ilmeisen väkivallan uhkan tai hänen turvallisuudelleen tai terveydelleen ilmeisen haitan tai vaaran ehkäisemiseksi,
2. omaisuuteen kohdistuvien rikosten estämiseksi ja selvittämiseksi, jos työntekijän tehtävän olennaisena osana on käsitellä arvoltaan tai laadultaan merkittävää omaisuutta, kuten rahaa, arvopapereita tai arvoesineitä tai
3. työntekijän etujen ja oikeuksien varmistamiseksi, jos kameravalvonta perustuu tarkkailun kohteeksi tulevan työntekijän pyyntöön ja asiasta on sovittu työnantajan ja työntekijän välillä.

Kameravalvonnan on oltava mahdollisimman avointa ja työnantajan on kameravalvontaa suunnitellessaan ja toteuttaessaan **pidettävä huolta seuraavasta:**

1. Ennen kameravalvonnan käyttöönottamista selvitetään työntekijöiden yksityisyyteen vähemmän puuttuvien muiden keinojen käyttömahdollisuudet.
2. Työntekijän yksityisyyteen ei puututa enempää kuin on välttämätöntä toimenpiteiden tarkoituksen saavuttamiseksi.
3. Valvonnalla saatujen henkilöitä koskevien tallenteiden käsittelyyn sovelletaan henkilötietolain 5–7, 10 ja 32–34 §:ä.
4. Tallenteita käytetään vain niihin tarkoituksiin, joita varten tarkkailua on suoritettu.
5. Työntekijöille tiedotetaan yhteistoiminta- tai kuulemismenettelyn jälkeen kameravalvonnan alkamisesta, toteuttamisesta ja siitä, miten ja missä tilanteissa tallenteita käytetään, sekä kameroiden sijainnista, jos ne on kohdennettu työpisteisiin, joissa työskentelee työntekijöitä.
6. Kameravalvonnasta ja sen toteuttamistavasta ilmoitetaan näkyvällä tavalla niissä tiloissa, joihin kamerat on sijoitettu.

Työnantajalla on kuitenkin em. huolimatta **oikeus käyttää tallenteita:**

1. työsuhteen päättämisen perusteen toteennäyttämiseksi,
2. naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta annetussa laissa tarkoitetun häirinnän tai ahdistelun taikka työturvallisuuslaissa tarkoitetun häirinnän ja epäasiallisen käytöksen selvittämiseksi ja toteennäyttämiseksi,
3. työtapaturman tai muun työturvallisuuslaissa tarkoitettua vaaraa tai uhkaa aiheuttaneen tilanteen selvittämiseksi.

Kameravalvonnalla saadut tallenteet on pääsääntöisesti hävitettävä heti, kun ne eivät ole tarpeen valvonnan tarkoituksen toteuttamiseksi ja **viimeistään vuoden kuluessa**. Tallenteen saa kuitenkin säilyttää tämän määräajan jälkeen, jos se on tarpeen viimeksi mainitussa luettelossa tarkoitettun asian käsittelyn loppuun saattamiseksi tai jos työnantaja tarvitsee tallennetta työsuhteen päättämisen asianmukaisuuden toteennäyttämiseksi.

Yksityisyyden suojasta työelämässä annetun lain 7 luvun 24 §:n rangaistussäännöksen mukaan kameravalvonnan toteuttamisen tai avoimuuden säännöksiin rikkomisesta voidaan tuomita sakkorangaistus. Rankaiseminen edellyttää kuitenkin tahallisuutta tai törkeää huolimattomuutta. Lisäksi kameravalvonnan kohdalla rikoslaissa oleva salakatselusäännös voi tulla sovellettavaksi.

8.4.1 Yhteistoimintalaki

Laki yhteistoiminnasta yrityksissä (334/2007) velvoittaa työnantajan käsittelemään yhteistoimintamenettelyissä työntekijöihin kohdistuvan kameravalvonnan, kulunvalvonnan ja muun teknisien menetelmin tapahtuvan valvonnan. Menettelyssä on käytävä läpi valvonnan tarkoitus, käyttöönotto ja niissä käytettävät menetelmät.

Yhteistoimintalakia sovelletaan yleensä yrityksissä, joissa työskentelee vähintään 30 ihmistä. Muissa kuin yhteistoimintalainsäädännön piiriin kuuluvissa yrityksissä ja yhteisöissä työnantajan on ennen päätöksentekoa varattava työntekijöille tai heidän edustajilleen tilaisuus tulla kuulluksi. Yhteistoiminta- tai kuulemismenettelyn jälkeen työnantajan on määriteltävä valvonnan tarkoitus ja menetelmät sekä tiedotettava niistä työntekijöille.

Esimerkki: Työpaikalla vallitsevan avoimuuden lisäämiseksi työnantaja voi myöntää esimerkiksi työsuojeluvaltuutetulle tallenteiden tarkastusoikeuden. Tällöin työntekijät voivat tarvittaessa valtuutetun kautta tarkastaa, ettei heidän työntekoaan seurata asiaan kuulumattomilla tavoilla.

8.4.2 Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslain (738/2002) 5 luvun 27 §:n mukaan ”*työssä johon liittyy ilmeinen väkivallan uhka työ ja työolosuhteet on järjestettävä siten, että väkivallan uhka ja väkivaltatilanteet ehkäistään mahdollisuuksien mukaan ennakolta*”. Lain mukaan työpaikalla on oltava väkivallan uhan ja konkreettisen väkivallan torjumiseen soveltuvat turvallisuusjärjestelyt ja laitteet sekä mahdollisuus avun hälyttämiseen. Tarvittaessa työnantajan on myös tarkistettava erilaisten turvallisuuteen liittyvien laitteiden toimivuus.

Valvontakameroilla välitettävä reaaliaikainen kuva on usein yksi työturvallisuuskeino esimerkiksi poliisilaitoksissa, vankiloissa, ravintoloissa ja terveydenhoitoalan kohteissa. Myös hallituksen esityksessä eduskunnalle työturvallisuuslaiksi mainitaan yhtenä mahdollisena turva-

järjestelyinä kameravalvonta. Käytännössä kameravalvonta liittyy kiinteästi työturvallisuuteen ainakin silloin, kun kameran tuottaman kuvan perusteella tehdään ratkaisu jonkin tilan turvallisuudesta. Näin voi olla esimerkiksi silloin, kun johonkin tilaan mennään kameran tuottaman informaation perusteella.

Työturvallisuuslain vastaisista laiminlyönneistä voidaan rangaista joko työturvallisuuslain 8 luvun 63 §:n työturvallisuusrikkomuksena tai rikoslain 47 luvun 1 §:n mukaan työturvallisuusrikkoksena. Rikoslain mukaisesti työturvallisuusrikkoksesta voidaan tuomita työnantaja tai sen edustaja, joka tahallaan tai huolimattomuudesta jättää noudattamatta työturvallisuusmääräyksiä ja työsuojelun edellytyksiä työpaikalla.

Näin ollen työpaikan turvajärjestelyissä keskeisessä asemassa olevan kamerajärjestelmän huollon laiminlyöminen voisi joissakin tapauksissa olla rangaistavaa. Työturvallisuusrikkoksesta voidaan tuomita sakkoon tai vankeuteen enintään yhdeksi vuodeksi.

8.5 Henkilötietolaki

Lähes kaikki kameravalvontajärjestelmät keräävät tai tallentavat tietoja, ja näin ollen ne kuuluvat henkilötietolain (523/1999) piiriin. Tietosuojavaltuutetun kannan mukaan tallennettu kuva tai ääni rinnastetaan henkilötietolaissa tarkoitettuun henkilötietoon, jos siitä on henkilö tunnistettavissa. Tallennetuista kuvista syntyy henkilökisteri, eikä tallenteiden säilytysajalla ole vaikutusta henkilötietolain sovellettavuuteen. Ratkaiseva asia on vain se, tallentuuko tietoa ylipäättänsä. Jos tietoa ei tallennu, henkilötietolaki ei tule sovellettavaksi.

Henkilötietolain 2 luvun 10 §:n mukaan syntyvästä henkilökisteristä on laadittava rekisteriseloste. Siitä on ilmentävä rekisterinpitäjän nimi ja yhteystiedot, henkilötietojen käsittelyn tarkoitus ja se, mihin tietoja säännönmukaisesti luovutetaan. Lähtökohtaisesti rekisterinpitäjän on pidettävä rekisteriseloste jokaisen saatavilla. Velvollisuudesta voidaan kameravalvonnan kannalta poiketa kuitenkin valtion turvallisuuden, puolustuksen tai yleisen järjestyksen ja turvallisuuden vuoksi sekä silloin, jos se on välttämätöntä rikosten ehkäisemiseksi tai selvittämiseksi.

Kameravalvonnan edellytyksenä on, että sen tulee olla henkilötietoa käsittelevän toiminnan kannalta asiallisesti perusteltua. Henkilötietolaki edellyttää kameravalvonnasta ilmoittamista, koska ihmisten tulee tietää kameravalvonnasta voidakseen varautua siihen. Säännös perustuu siihen, että rekisterinpitäjällä on velvollisuus ilmoittaa rekisteröitävälle häntä koskevien tietojen keräämisestä. Ilmoituksesta olisi syytä näkyä myös, tallentaako kameravalvontajärjestelmä.

Rekisteriselosteen on oltava tarkkailtavien saatavilla. Siitä tulee ilmetä kameravalvonnan perustiedot ja vastuuhenkilöt. Kameravalvontaa toteutettaessa on myös otettava huomioon säännökset tietojen suojaamis- ja hävittämisvelvollisuudesta.

Muun muassa seuraavat henkilötietojen käsittelyä sisältävät toimenpiteet edellyttävät henkilötietolain noudattamista: tiedon kerääminen, tallentaminen, käyttö, luovuttaminen, siirto, säilyttäminen ja hävittäminen. Kameravalvonnan kautta tapahtuva henkilötietojen käsittely ei edellytä ilmoituksen tekoa tietosuojaviranomaisille.

Rikoslain 38 luvun 9 §:ssä säädetään henkilörekisteririkoksesta, johon voi syyllistyä käsittelemällä henkilötietolain vastaisesti henkilötietoja. Rangaistavaa on esimerkiksi henkilötietojen käsittely tahallaan tai törkeästä huolimattomuudesta ilman henkilötietojen käyttötarkoitussidonnaisuutta. Tällöin vaaditaan kuitenkin, että teko loukkaa rekisteröidyn yksityisyyden suojaa tai aiheuttaa hänelle olennaista haittaa tai muuta vahinkoa.

Henkilötietolain 10 luvun 48 §:n 2 momentissa säädetään henkilörekisteririkkomuksena rangaistavaksi se, että joku tahallaan tai törkeästä huolimattomuudesta henkilötietolain vastaisesti laiminlyö noudattaa, mitä henkilötietojen käsittelystä on henkilötietolaissa määrätty. Säännös on erittäin laaja-alainen.

Valvontakameroita käytettäessä rangaistavaa voi olla lähinnä se, ettei ole laadittu henkilörekisteriselostetta, kameravalvonnasta on jätetty ilmoittamatta tai tietoja on käsitelty virheellisesti. Rikkomuksen täyttymiseen vaaditaan kuitenkin, että teko vaarantaa rekisteröidyn yksityisyyden suojaa tai hänen oikeuksiaan. Näin ollen kovin vähäiset ja merkityksettömät laiminlyönnit eivät helposti johda rangaistusseuraamuksiin.

Taulukkoon on kerätty kameravalvontaan liittyvää lainsäädäntöä.

Laki	Luku, pykälä ja momentti
Rikoslaki (531/2000)	24 luku, 38 L 1–2 ja 9 § ja 47 L 1 §.
Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002)	8 §, 12 §, 14 §, 35–36 §, 40–41 § ja 56–57 §.
Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004)	4 §, 16–17 §, 21§ ja 24 §.
Laki yhteistoiminnasta yrityksistä (334/2007)	19 §.
HTL henkilötietolaki (523/1999)	2–3 §, 5–10 §, 26–28 §, 32–34 § ja 48 §.
TTL työturvallisuuslaki (738/2002)	27 § ja 63 §.

9 ESIMERKKEJÄ KAMERAVALVONTA- JÄRJESTELMIEN KÄYTTÖKOHTEISTA



9.1 Huoltoaseman kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Huoltoaseman kameravalvonnan tärkein tarkoitus on tunnistaa polttonesteitä varastavat henkilöt ja heidän ajoneuvonsa.

Lisäksi kameravalvonnan tarkoitus on estää olutvarkauksia ja muita häiriöitä.

Kameravalvonta tuo myös lisäturvaa iltaisin työskenteleville työntekijöille.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisena turvallisuuskeinona on myydä polttonesteitä ainoastaan kortti-/seteliautomaatilta. Keinoa ei haluta kuitenkaan käyttää, koska tällöin asiakkaat huoltoaseman myymälästä vähenevät.

Näpistyksiä ja muita vastaavia rikoksia voidaan havaita myös peilien avulla. Tiettyjä rikoksille alttiita tuotteita oikein sijoittamalla voidaan hävittää pienentää.

SUUNNITTELU

Huoltoasema haluaa säilyttää itsepalvelutankkauksen. Siksi kaikista itsepalvelutankkaajista on saatava tunnistuskelpoista kuvaa varkaustapauksien varalta.

Kustannuksien ja kaapelointityön vähentämiseksi tallentimeksi valitaan hybriditallennin.

Tankkausalue kuvataan kolmella megapikselikameralla, jotta mahdollisten polttoainevarkaiden rekisteritunnukset tallentuisivat järjestelmään. Kameroiden virransyötöt hoidetaan PoE-tekniikalla, jolloin säästetään kaapelointikustannuksissa.

Kaksi megapikselikameraa asennetaan katoksen yläosaan ja yksi kaasutiiviisti katoksen pylvääseen. Pylväässä oleva kamera kuvaa kasvojen korkeudelta itsepalvelutankkaajia.

Huoltoaseman sisäpuolella olevat analogiset kamerat vaihdetaan uusiin, ja kameroiden sijainti sekä kaapelointi säilyvät muuttumattomina.

Huoltoaseman ainoalta pääovelta ja kassalta kuvataan yksilöntikuvaa (K120) ja muista tiloista tunnistuskelpoista kuvaa (K50).

Työntekijöiden kanssa sovitaan YT-neuvotteluissa, että heidän työpisteensä käyttämään kassaa voi valvoa.

Kameravalvonnasta olemassa oleva henkilörekisteriseloste päivitetään. Rekisterinpitäjänä toimii huoltoaseman yrittäjä.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan tankkausalueella ja ulko-ovella kyltillä ”**Kiinteistössä tallentava kameravalvonta**”.

Huoltoaseman yrittäjä toimii järjestelmän pääkäyttäjänä. Hän vastaa myös tallenteiden käsittelystä ja niiden toimittamisesta viranomaisille.

Yrittäjä solmii myös järjestelmän toimittaneen yrityksen kanssa käyttö- ja ylläpitosopimuksen, johon kuuluvat järjestelmän ennakkoiva huolto- ja puolivuotistarkastukset.

Yrittäjä vastaa itse kameroiden linssien tarkistuksista ja puhdistuksista.

Kameravalvonnan tehokkuutta voidaan parantaa sijoittamalla kamera oikealle korkeudelle kiinteisiin rakenteisiin sisä- ja uloskäyntien lähetyville. Tällöin lippalakkeja ja kalastajahattuja käyttävät henkilöt ovat helpommin tunnistettavissa. Kamera voidaan sijoittaa esimerkiksi oven karmin sisään tai kuvassa olevan putken kaltaisiin rakenteisiin. Optimaalinen korkeus on 160 cm.



9.2 Hotellin tai majoitusliikkeen kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Hotellin tai majoitusliikkeen kameravalvonnan tarkoituksena on suojata vastaanoton henkilökuntaa sekä auttaa vahingontekojen ja aamiaispöytien käsilaukkuvarkauksien selvittämisessä.

Kameravalvonnan tarkoituksena on myös estää häiriökäyttäytymistä ja tuoda samalla lisäturvaa vastaanotossa öisin yksin työskenteleville.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisena turvallisuuskeinona toimii hotellivieraiden valistus ja tiedottaminen. Keinoa ei kuitenkaan usein haluta käyttää majoitusliikkeen leimautumisen pelossa. Sen sijaan aktiivinen asiakaspalvelu on omiaan vähentämään häiriökäyttäytymistä.

Vastaanoton suunnittelun apuvälineenä kannattaa käyttää Palvelutyöpisteiden turvallisuussuunnitteluopasta.

SUUNNITTELU

Hotellin kaikille oville asennetaan kamera kuvaamaan yksilöintikuvaa (K120) sisään tulijoista. Lisäksi pääovelle asennetaan kamera kuvamaan yksilöintikuvaa (K120) myös ulosmenijöistä.

Leveän vastaanottotiskin taakse asennetaan kahden megapikselin kamera yksilöintikuvan saamiseksi (K120). Asennuksen yhteydessä huomioidaan vastaanottotiskin valaistuksen riittävyys.

Ravintolan sisäänkäynnille asennetaan kamera yksilöintikuvan (K120) saamiseksi. Ravintolasaliin asennetaan K10-kamera varkaustapahtumien havaitsemiseksi.

Eri kerroksien hissiauloihin asennetaan K50-kamerat. Myös pitkille ja avoimille käytäville voidaan asentaa kullekin oma kameransa.

Matkalaukkujen säilytyshuoneeseen asennetaan K50-kamera.

Hotellin ulkopuolelle asennetaan liikuteltava kupukamera. Kameralla voidaan tarkastaa muun muassa taksien saapuminen.

Työntekijöiden kanssa käydään YT-neuvottelut. Niissä sovitaan, että heidän työpiirensä käyttämää vastaanotopistettä voidaan valvoa.

Kameravalvonnasta tehdään myös henkilörekisteriseloste.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan ulko-ovilla kylteillä ”**Kiinteistössä tallentava kameravalvonta**”.

Majoitusliikkeen vuoropäälliköt koulutetaan järjestelmän käyttäjiksi. He vastaavat myös tallenteiden käsittelystä ja niiden toimittamisesta viranomaisille.

Majoitusliike solmii myös järjestelmän toimittaneen yrityksen kanssa käyttö- ja ylläpitosopimuksen, johon kuuluvat järjestelmän ennakkoiva huolto- ja puolivuotistarkastukset.

9.3 Kerrostalon kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Kerrostalon kameravalvonnan tarkoituksena on ennalta estää ja selvittää kellari- ja vinttikomeromurtoja, asuntomurtoja sekä vahingontekoja.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisina turvallisuuskeinoina on parantaa murtosuojausta ja avainten hallintaa sekä valistaa asukkaita.

SUUNNITTELU

Kerrostalon rappukäytävään asennetaan yksilöntikuvaa (K120) kuvaava kamera. Kellarin ja vintin sisäänkäynnille (sisäpuolelle) asennetaan myös vastaavat kamerat, jotka koteloidaan suojaan ilkeivallalta.

Kuvien säilyttämisaikaksi määritellään neljä kuukautta, koska usein kellari- ja vinttikomeroihin kohdistuneet murrot selviävät asianomistajalle vasta viikkojen tai kuukausien kuluttua teosta.

Suunnittelun yhteydessä kaikilta kerrostalon asukkailta on saatava lupa kotirauhan piiriin kuuluvan rappukäytävän valvonnalle. Sen sijaan kellari- ja vinttikomeroiden valvonnasta päätöksen voi tehdä taloyhtiön hallitus enemmistöpäätöksellä.

Kameravalvonnasta tehdään henkilörekisteriseloste, joka ripustetaan nähtäville taloyhtiön ilmoitustaululle.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan ulko-ovilla kylteillä ”**Kiinteistössä tallentava kameravalvonta**”.

Taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja koulutetaan järjestelmän pääkäyttäjäksi. Lisäksi kaksi muuta taloyhtiön hallituksen jäsentä koulutetaan järjestelmän käyttäjiksi. He vastaavat tallenteiden käsittelystä ja niiden toimittamisesta viranomaisille.

Taloyhtiö solmii järjestelmän toimittaneen yrityksen kanssa käyttö- ja ylläpitosopimuksen, johon kuuluvat järjestelmän ennakoiva huolto- ja puolivuotistarkastukset.

9.4 Taksin kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Taksin kameravalvonnan tarkoituksena on suojata yksin työskentelevää kuljettajaa omaisuus- ja väkivaltarikoksilta. Kamerrat myös ennaltaehkäisevät rikoksia.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisina turvallisuuskeinoina ovat taksien hälytysnapit. Ne lähettävät GPS-paikannuksen avulla taksin sijaintitiedon ja avaavat puheyhteyden taksista taksikeskukseen.

Kameravalvontaa voidaan kuitenkin pitää tehokkaampana turvallisuuskeinona. Usein väkivaltarikoksissa on vain sana sanaa vastaan, jolloin valvontakamerakuvien todistusvoima korostuu. Hälytysnapin painalluksesta useat kameravalvontajärjestelmät on myös linkitettävissä taksikeskukseen reaaliaikaisen kuvan saamiseksi.

SUUNNITTELU

Taksin kameravalvonnassa käytetään laajakulmaoptiikkaa. Tällöin kaikki ajoneuvon matkustajat ja tapahtumat tallentuvat kameraan.

Koska taksissa on jatkuvasti liikettä, kannattaa kamerasäätökannatukset säätää väljiksi.

Valvonnassa voidaan suosia esimerkiksi isokokoiselle muistikortille tallentavia valvontakameroita. Tällöin kortti on helposti vaihdettavissa ja materiaali nopeasti viranomaisten käytettävissä.

YT-neuvotteluissa sovitaan, että ajoneuvoa saa valvoa valvontakameroilla.

Valvonnasta tehdään henkilörekisteriseloste, jonka pidosta vastaa taksiryrittäjä.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan ikkunaan kiinnitettävällä tarralla ”Ajoneuvossa tallentava kameravalvonta”. Valvonnasta tehdään myös rekisteriseloste.

Taksiryrittäjä tarkastaa säännöllisesti kamerasäätökannan ja sen tallenteen laadun. Lisäksi taksikeskuksen kanssa järjestetään sovituin aikavälein hälytyslaitteiden toimintakokeita.

9.5 Tehtaan portin kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Tehtaan tai logistiikkakeskuksen portin kameravalvonnan tarkoituksena on yksilöidä alueelle saapuvat ja poistuvat henkilöt sekä ajoneuvot. Yksilöinti estää ja selvittää tehdasalueella ilmeneviä ongelmia. Kameroilla suoritetaan myös tehdasalueen yleisvalvontaa.

Kameravalvonta tuo myös lisäturvaa yksin valvomossa työskenteleville.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisia täydentäviä turvallisuuskeinoja ovat tehdasalueen aitaaminen ja hyvä valaistus.

SUUNNITTELU

Tehtaan portille asennetaan ajoneuvojen rekisterikilpien yksilöimiseksi sekä tulo- että menosuuntaan kamerat (K50). Lisäksi valvomon sisälle asennetaan siellä vierailijoiden yksilöimiseksi kamerat (K120).

Tehtaan aitalinjaa ja piha-alueita varten asennetaan tapahtumien havaitsemista varten kamerat (K10). Kamerrat ovat kupukameroita, joita voidaan liikutella ja zoomata valvomosta. Näin piha-alueita on tarpeen tullen helpompi tarkkailla.

Työntekijöiden kanssa sovitaan YT-neuvotteluissa, että heidän työpisteensä käyttämäänsä valvomoa saa valvoa kameroilla.

Valvonnasta tehdään henkilörekisteriseloste, ja rekisterinpidosta vastaa tehtaan turvallisuudesta vastaava henkilö.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan tehdasalueen reunalla ja valvomon ovella kylteillä ”**Alueella tallentava kameravalvonta**”.

Tehtaan turvallisuusvastaava toimii järjestelmän pääkäyttäjänä. Hän vastaa myös tallenteiden käsittelystä ja niiden toimittamisesta viranomaisille.

Valvomon työntekijät toimivat järjestelmän käyttäjinä ja heillä on tallenteiden katselu- ja tallennusoikeus.

Tehtaasta vastaava vartiointiliike huolehtii järjestelmän ennakkoivista huolto- ja puolivuotistarkastuksista.

Valvomon työntekijät vastaavat itse kameroiden linssien tarkistuksista ja puhdistuksista.

Kaaviokuva tehtaan porttialueen kameravalvonnasta on **liitteessä 2**.

9.6 Kauppaliikkeen kameravalvonta



TARVEKARTOITUS

Kauppaliikkeen kameravalvonnan tarkoituksena on estää rikoksia ja auttaa rikoksiin syyllistyneiden tunnistamisessa.

Kameravalvonta tuo myös lisäturvaa liikkeessä työskenteleville työntekijöille.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisina turvallisuuskeinoina toimivat erilaiset peilit, hälytinlaitteet ja aktiivinen asiakaspalvelu. Samoin tuotteiden sijoittelua ja myyntiä suunnittelemalla voidaan hävikkiä pienentää.

Keinot eivät kuitenkaan kokonaisuudessaan pysty korvaamaan kameravalvontaa.

SUUNNITTELU

On tärkeää saada sekä kauppaliikkeeseen saapuvista että sieltä poistuvista henkilöistä yksilöivää (K120) kuvaa. Lisäksi kassoilta, muilta ovilta sekä tavaran vastaanotosta on saatava yksilöivää (K120) kuvaa.

Muista kriittisistä tiloista, kuten juomahyllyjen läheltä, on saatava tunnistettavaa (K50) kuvaa.

Työntekijöiden kanssa YT-neuvotteluissa sovitaan, että heidän työpisteensä käyttämiään kassoja voi valvoa.

Kauppaliikkeen pitäjä tekee kameravalvonnan henkilörekisteriselosteen ja toimii rekisterinpitäjänä.

TOTEUTUS

Kameravalvonnasta ilmoitetaan kauppaliikkeen ovella kyltillä ”**Kiinteistössä tallentava kameravalvonta**”.

Kauppaliikkeen pitäjä on järjestelmän pääkäyttäjänä. Hän vastaa myös tallenteiden käsittelystä ja niiden toimitamisesta viranomaisille.

Kauppias solmii myös järjestelmän toimittaneen yrityksen kanssa käyttö- ja ylläpitosopimuksen, johon kuuluvat järjestelmän ennakkoiva huolto- ja puolivuotistarkastukset.

Kauppias vastaa itse kameroiden linssien tarkistuksista ja puhdistuksista.

Kaupassa noudatetaan sisäasiainministeriön ohjetta teknisin apuvälinein hyväksikäyttäen tapahtuvasta myymälätarkkailusta.

Kaaviokuva kauppaliikkeen kameravalvonnasta on **liitteessä 3**.

9.7 Kaupunkien kameravalvonta

Kaupungit ja kunnat voivat yritysten tavoin valvoa kameroilla omistamiaan kiinteistöjä ja muita alueita.

Kaupunkien erilaisten työpaikkojen valvonnassa on noudatettava lakia yksityisyyden suojasta työelämässä.

Kaupunkien julkisten alueiden, kuten puistojen ja torien, valvonta on järkevää suorittaa yhteistyössä poliisin kanssa. Jako voi olla esimerkiksi seuraavanlainen: kaupunki kustantaa poliisille valvontaan tarvittavan laitteiston, jota poliisi käyttää ja hallinnoi.

Poliisi suorittaa valvontaa poliisilain 29 §:n mukaisesti ”yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi, rikosten ennalta estämiseksi, rikoksesta epäillyn tunnistamiseksi sekä erityisten valvontakohteiden vartioimiseksi”.



TARVEKARTOITUS

Kameravalvonnan tarkoitus on lisätä kansalaisten turvallisuutta levottomiksi koetuissa paikoissa. Sen tarkoitus on myös ennalta estää ja selvittää ilkeiden tekoja ja muita rikoksia yleisillä paikoilla.

Kaupungin kameravalvonnan tarpeita koottaessa kannattaa turvallisuussuunnittelun apuna käyttää paikallisia toimijoita. Poliisin ja muiden toimijoiden yhteistyön avulla kartoitetaan ne alueet, joissa valvontaa tarvitaan eniten.

Hyvinä tietolähteinä suunnittelulle toimivat aiemmat kaupungin turvallisuussuunnitelmat. Lisäksi hyviä tietolähteitä ovat poliisin tietojärjestelmät, lähipoliisit, nuorisotyöntekijät ja kaupungin eri palveluysiköiden johtajat.

Tarvekartoituksen yhteydessä voidaan samalla kartoittaa jo olemassa olevat järjestelmät ja niiden hyödynnettävyys uudessa järjestelmässä. Tällöin voidaan esimerkiksi pohtia, voidaanko kaupungin ylläpitämää tietoverkkoa hyödyntää kameravalvonnassa.

Tarvittaessa myös eri kiinteistöjen omistajien kanssa neuvotellaan kameroiden kiinnitysmahdollisuuksista.

VAIHTOEHTOISET TURVALLISUUSKEINOT

Vaihtoehtoisia turvallisuuskeinoja ovat nuorten valistaminen, valaistuksen lisääminen sekä kaupunkikuvan avartaminen.

Tietyt paikat voidaan jättää myös kokonaan pois valvonnan piiristä, jos valvonnan ei katsota olevan siellä tarkoituksenmukaista.

SUUNNITTELU

Tarvekartoituksessa selvinneiden kipupisteiden jälkeen aloitetaan yksityiskohtaisempi suunnittelu. Kaupungin kameravalvonnassa on tarkoituksenmukaista käyttää liikuteltavia ja zoomattavia kameroita.

Kukin kamera on sijoitettava siten, että sillä voidaan hallinnoida mahdollisimman suurta aluetta. Tällaisia paikkoja ovat esimerkiksi risteysalueet ja laajat torialueet.

Kaupungin kameravalvontajärjestelmä on suositeltavaa toteuttaa tietoverkkopohjaisesti. Tällöin järjestelmä on dynaaminen ja helposti muunneltavissa. Verkon tietosuojaan on myös kiinnitettävä huomiota.

Järjestelmän käytöstä ja hallinnoinnista vastaa ensisijaisesti poliisi. Sen sijaan tietoverkon ja järjestelmän ylläpidosta voi vastata asianomainen kaupunki.

Jos valvontaa suoritetaan kaupungin työntekijöiden työpaikkojen yhteydestä, käydään valvonnasta YT-neuvottelut.

TOTEUTUS

Julkisille paikoille asennettavien kameroiden asetukset säädetään niin, ettei kameroilla voi nähdä ihmisten kotirauhan suojaamiin paikkoihin.

Kameravalvonnasta ilmoitetaan valvottavilla alueilla kylteillä ”**Alueella poliisin tallentava tekninen katselu**”.

Kameravalvonnasta tehdään henkilörekisteriseloste paikallisen poliisilaitoksen toimesta. Rekisterinpitäjänä toimii poliisilaitoksen tehtävään osoittama henkilö.

Kaupunki solmii myös järjestelmän toimittaneen yrityksen kanssa käyttö- ja ylläpitosopimuksen, johon kuuluvat järjestelmän ennakko- ja puolivuotistarkastukset.

Kaupungin tekninen osasto vastaa kameroiden linssien tarkistuksista ja puhdistuksista kolmen kuukauden välein.

Kameravalvontaan kohdistuvia ennakkoluuloja voidaan tarvittaessa vähentää järjestämällä kaupungissa kameravalvontaan liittyviä avoimet ovet päiviä. Tällöin ihmisille voidaan antaa mahdollisuus tutustua kameravalvontajärjestelmiin ja niiden kanssa työskenteleviin ihmisiin.

10 KÄSITTEISTÖ

CAT6	Parikaapelin luokka
CCD-kenno	Analogisissa valvontakameroissa käytettävä kuvakenno
CMOS-kenno	Megapikselikameroissa käytettävä kuvakenno
DVR	Digitaalinen videotallennin analogisia kameroita varten
EMP-kamera	Elektromagneettinen pulssin kestävä kamera
Ethernet	Datapakettipohjainen tietoverkkoratkaisu
EX-kamera	Räjähdysvaarallisen tilan kamera
GSM/ GPRS	Matkapuhelinjärjestelmä ja sen tiedonsiirtopalvelu
HDTV	High-definition television, teräväpiirtotelevisio
Hybrid DVR	Tallennin, johon voidaan liittää sekä analogisia että IP-kameroita
IP	Internet Protocol
IP-kamera	Verkkokamera, tietoverkkoa kuvansiirrossa käytävä kamera
IP-osoite	Laitteen verkko-osoite, eräänlainen ”puhelinnumero”
IP66	Olosuhdeluokka, ulkotiloihin tarkoitettu kotelointi
Kryptaaminen	Tiedon salaaminen, salakirjoittaminen
LAN	Local Area Network, paikallisverkko
Liukuobjektiivi	Säädettäväpolttovälinen objektiivi = zoom-objektiivi
LYTP	Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista
NVR	Verkkotallennin IP-kameroita varten
Megapikseli	Kvantarkkuuden yksikkö, miljoona kuvapistettä
ONVIF	Open Network Video Interface Forum, ONVIF-standardi takaa tuotteen yhteensopivuuden muiden valmistajien tuotteiden kanssa
PC	Personal Computer, tietokone
Pikseli	Kuvapiste
PoE	Power over Ethernet, jännitteensiirto tietoverkkokaapelointia pitkin
Pop-up ikkuna	Ponnahdusikkuna tietokoneen ohjelmassa, hälytysikkuna
PSIA	The Physical Security Interoperability Alliance
PTZ-kamera	Pan-Tilt-Zoom, kääntöpääkamera
Resoluutio	Kvantarkkuus, terävyys
RAM	Tietokoneen tai muun IT-laitteen keskusmuisti
ST-kortisto	Sähköisen talotekniikan kortisto, Sähköinfo Oy:n palvelu

TCP/IP	Transmission Control Protocol, yleisimmin käytetty tietoverkkojen tiedonsiirto-protokolla
UPS-suojaus	Ylijännite- ja sähkökatkosuojaus
VGA	640x480 pisteen kuvantarkkuus, Video Graphics Array
Videomatriisi	Analogista videokuvaa monitoreille jakava laite
Wimax-tekniikka	Langaton laajakaistatekniikka
WLAN	Wireless Local Area Network, langaton lähiverkko
VPN-suojaus	Virtual Private Network, tiedonsiirtokaistan suojausmenetelmä
3G	Kolmannen sukupolven matkapuhelintekniikka
@450	Digita Oy:n rakentama langaton laajakaistaverkko

11 LÄHDELUETTELO

Lait ja asetukset

Henkilötietolaki (523/1999)

Laki yhteistoiminnasta yrityksistä (334/2007)

Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002)

Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004)

Poliisilaki (493/1995)

Rikoslaki (39/1889)

Tekijänoikeuslaki (404/1961)

Työturvallisuuslaki (738/2002)

Valtioneuvoston asetus yksityisistä turvallisuuspalveluista (534/2002)

Viralliset lähteet

HE 184/1999 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle yksityisyyden, rauhan ja kunnian loukkaamisesta koskevien säännösten uudistamiseksi.

HE 75/2000 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi yksityisyyden suojasta työelämässä ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.

HE 59/2002 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle työturvallisuuslaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.

HE 162/2003 vp Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi yksityisyyden suojasta työelämässä ja eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta.

Sisäasiainministeriön ohje: Teknisiä apuvälineitä hyväksikäyttäen tapahtuva myymälätarkkailu. Poliisiosasto. Turvallisuusalan valvontayksikkö. 18.1.2007. Diaarinumero SM-2006-03315/Yr-210.

Tietosuojavaltuutetun julkaisu ”Asiaa tietosuojasta 4/2001” opas. Saatavana www-muodossa: < <http://www.tietosuoja.fi/uploads/eolo2h37.rtf> >.

Oikeustapaukset

Korkein oikeus

- KKO 1985 II 128
- KKO 1990:36

Hovioikeus

- Helsingin hovioikeuden ratkaisu diaarinumero R 04/3536, tuomion antamispäivä 14.4.2005.
- Vaasan hovioikeuden ratkaisu diaarinumero R 07/844, tuomion antamispäivä 15.2.2008.

Käräjäoikeus

- Helsingin käräjäoikeuden ratkaisu diaarinumero R 02/8470, tuomion antamispäivä 20.11.2002.
- Helsingin käräjäoikeuden ratkaisu diaarinumero R 04/6462, tuomion antamispäivä 21.9.2004.
- Jyväskylän käräjäoikeuden ratkaisu diaarinumero R 08/660, tuomion antamispäivä 20.5.2008.
- Seinäjoen käräjäoikeuden ratkaisu diaarinumero R 07/90, tuomion antamispäivä 1.6.2007.

Eduskunnan oikeusasiamies

- Eduskunnan oikeusasiamiehen ratkaisu 405/4/03. Antamispäivä 14.6.2005.

Tietosuojalautakunta

- Tietosuojalautakunnan päätös Diaarinumero: 23/91/011, antamispäivä 25.2.2002.

Kirjallisuus

Halkosaari, Antti: Kameravalvonta muutoksessa. Opinnäytetyö, Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo 2007.

Lehtinen, Timo: Valvontatekniikan murros ja uudet liiketoimintamahdollisuudet. Opinnäytetyö, Tampereen ammattikorkeakoulu, Security MBA5. Tampere 2008.

Sallinen Pekka: Kameravalvontaan liittyvä lainsäädäntö ja sen ongelmat rikosoikeudellisen vastuun näkökulmasta. Pro gradu -tutkielma, Itä-Suomen yliopiston oikeustieteiden laitos. Joensuu 2010.

Kameravalvonnan suunnitteluohje. Kameravalvonnan K-menetelmä. Finanssialan Keskusliitto
PalvelutyöpiSTEIDEN turvallisuussuunnitteluopas. Sisäasiainministeriön julkaisuja 47/2007.

- ST-käsikirja 13. Kameravalvontajärjestelmät. Sähkötieto ry, 2009.
- ST-kortiston ohjekortti 98.57: Kameravalvontajärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto. Sähkötieto ry, 2009.
- ST-kortiston ohjekortti 664.30: Kameravalvontajärjestelmät. Asennusohje. Sähkötieto ry, 2009.
- ST-kortiston ohjekortti 664.10: Kameravalvontajärjestelmät. Tekninen suunnitteluohje. Sähkötieto ry, 2007.
- ST-kortiston lomake 660.40: Kiinteistö- ja tilaturvallisuus. Tasomäärityslomake. Sähkötieto ry, 2008.
- ST-kortiston lomake 664.01: Tallentava kameravalvontajärjestelmä. Rekisteriseloste. Sähkötieto ry, 2005.
- ST 663.40 Kameravalvontajärjestelmien tarkastuspöytäkirja. Sähkötieto ry, 2009.
- ST 663.43 Kameravalvontajärjestelmän toteutuspöytäkirja. Sähkötieto ry, 2008.
- Tietosuoja ja tekniset valvontajärjestelmät. Turva-alan yrittäjät ry, 2005.
- Toimitilaturvallisuus ja sähköiset turvallisuusjärjestelmät.
Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Turva-alan yrittäjät ry, 2004.

12 LIITTEET

- LIITE 1. Malli rekisteriselosteesta ja täyttöohjeet
- LIITE 2. Mallikuva kauppaliikkeen kameravalvonnasta
- LIITE 3. Mallikuva tehtaan porttialueen kameravalvonnasta
- LIITE 4. Malli tallenteiden luovutusdokumentista
- LIITE 5. Esimerkki-ilmoitus tallentavasta kameravalvonnasta



ST 664.01

**TALLENTAVA KAMERAVALVONTA-
JÄRJESTELMÄ, REKISTERISELOSTE**

LIITE 1

Päivämäärä:

1 (1)

1. Rekisterin pitäjä

Nimi

Osoite

Puhelin

Faksi

Sähköposti

2. Rekisteriasioista vastaava henkilö ja/tai yhteyshenkilö

Nimi

Osoite

Puhelin

Faksi

Sähköposti

3. Rekisterin nimi**4. Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus (rekisterin käyttötarkoitus)****5. Rekisterin tietosisältö****6. Säännönmukaiset tietolähteet *****7. Säännönmukaiset tietojen luovutukset ja tietojen siirto EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle****8. Rekisterin suojauksen periaatteet****9. Rekisteriin tallennettavien informointi**

* HetiL 10 § ei edellytä nimenomaisesti tiedon merkitsemistä, mutta se on tarkoituksenmukaista merkitä rekisteröityjen tiedonsaantioikeuksien kannalta. Se myös kuvaa osaltaan rekisterin tietosisältöä.

Lomakepohjan lähde: Tietosuojavaltuutetun toimisto

LIITE

TALLENTAVA KAMERAVALVONTA-
JÄRJESTELMÄ

REKISTERISELOSTE

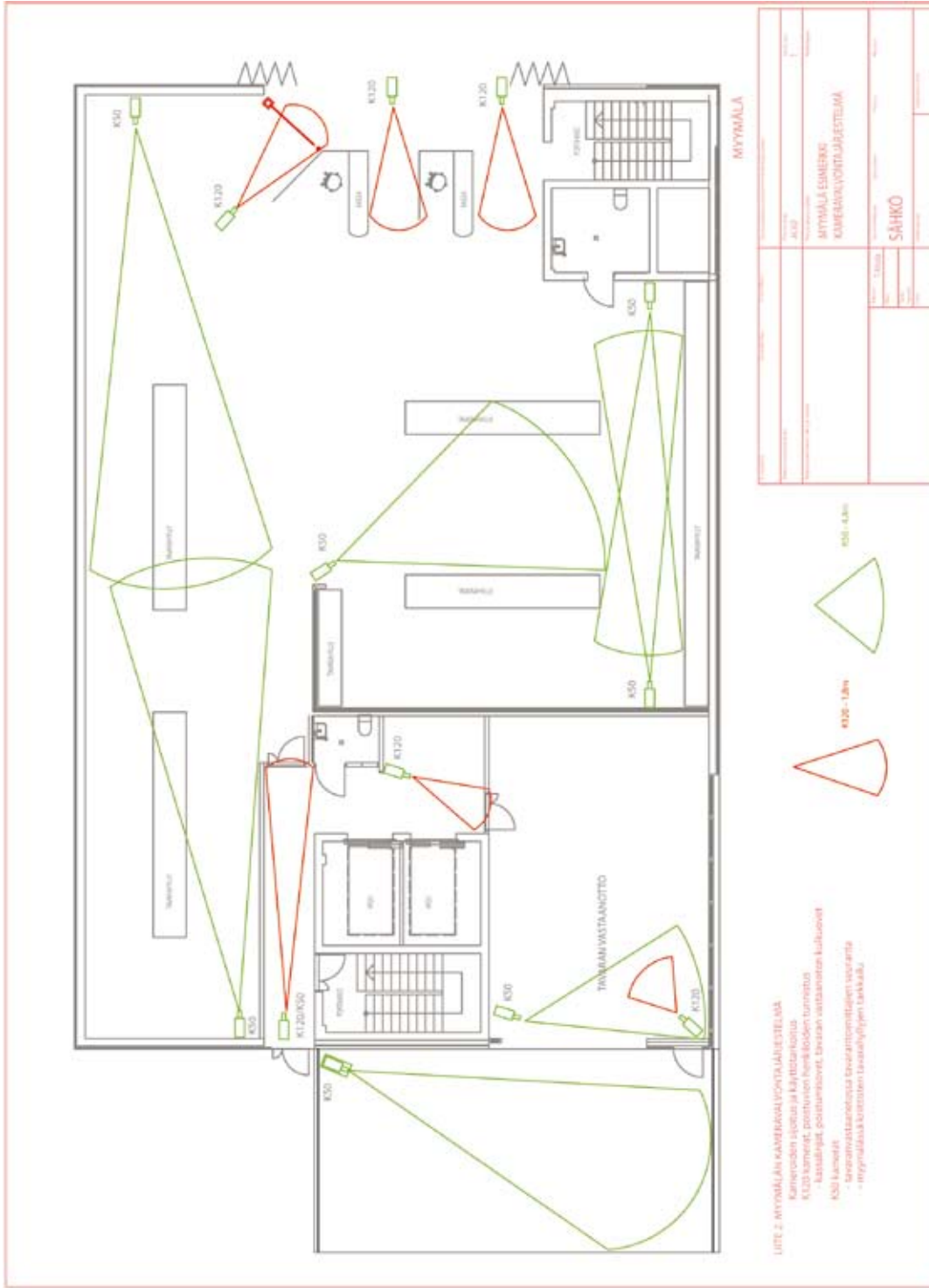
Päivämäärä xx.xx.xxxx

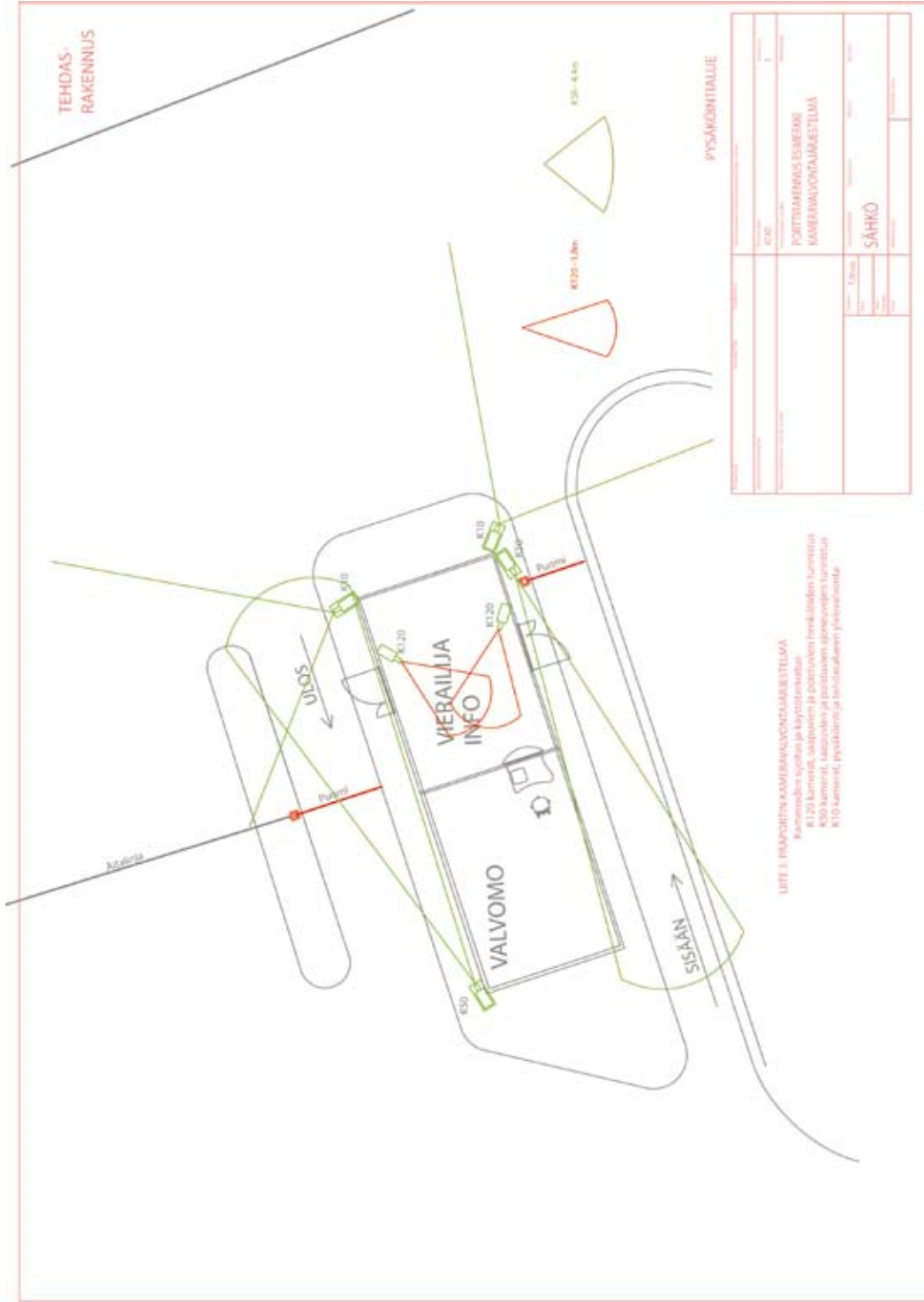
1 (1)

1. Rekisterin pitäjä		
Nimi		
Osoite		
Puhelin	Faksi	Sähköposti
2. Rekisteriasioista vastaava henkilö ja/tai yhteyshenkilö		
Nimi		
Osoite		
Puhelin	Faksi	Sähköposti
3. Rekisterin nimi		
Tallentava kameravalvontajärjestelmä		
4. Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus (rekisterin käyttötarkoitus)		
Tallentavan kameravalvontajärjestelmän tarkoitus on		
a) työntekijöiden ja muiden tiloissa oleskelevien henkilökohtaisen turvallisuuden varmistaminen		
b) omaisuuden suojaaminen		
c) tuotantoprosessien asianmukaisen toiminnan valvominen		
d) turvallisuutta, omaisuutta tai tuotantoprosessia vaarantavien tilanteiden ennaltaehkäiseminen tai selvittäminen. (Laki yksityisyyden suojasta työelämässä 16 §.)		
5. Rekisterin tietosisältö		
Valvontakameran kuvatailanne. Tallennusaika. Tallennuspaikka		
6. Säännönmukaiset tietolähteet *		
Ei ulkopuolisia säännönmukaisia tietolähteitä.		
7. Säännönmukaiset tietojen luovutukset ja tietojen siirto EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle		
Ei säännönmukaisia tietojen luovutuksia tai tietojen siirtoja EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle. Tietoja voidaan luovuttaa poliisille esitutkintamateriaaliksi.		
8. Rekisterin suojauksen periaatteet		
Yrityksen sisäisissä ohjeissa on määritelty henkilöt, joilla on oikeus käsitellä rekisteriä. Rekisteri säilytetään lukitussa tilassa ja/tai salasanalla suojattuna tietokoneen kovalevyllä.		
Rekisterin tietoja säilytetään niin kauan, kuin ne ovat tarpeen kameravalvonnan tarkoituksen toteuttamiseksi, kuitenkin enintään yhden (1) vuoden ajan. Erityisen syn vuoksi tallenteita voidaan säilyttää pidempäänkin.		
9. Rekisteriin tallennettavien informointi		
Kuvattavia informoidaan kuvauspaikoilla näkyvillä "Tallentava kameravalvonta" -kylteillä ja/tai -tarroilla. Lisäksi tallennuspaikoilla on pyynnöstä nähtävissä rekisteriseloste.		

* HetiL 10 § ei edellytä nimenomaisesti tiedon merkitsemistä, mutta se on tarkoituksenmukaista merkitä rekisteröityjen tiedonsaantioikeuksien kannalta. Se myös kuvaa osaltaan rekisterin tietosisältöä.

Lomakepohjan lähde: Tietosuojavaltuutetun toimisto





TALLENTEIDEN LUOVUTUSDOKUMENTTI

Tilaaja			Osoite		
Organisaatio			Puhelin	Sähköposti	
Vastaanottaja			Osoite		
Organisaatio			Puhelin	Sähköposti	
Kohde josta tallenteet halutaan			Osoite		
Yhteyshenkilö			Puhelin	Sähköposti	
Tallennusjärjestelmä			Merkki	Malli	
Päivämäärä	Aloitusaika	Lopetusaika	Tapahtuma/henkilökuvaus		Tallenteiden määrä
Lisätietoja					
Allekirjoitus			Aika ja paikka		
			Nimenselvennys		
Tallenteiden luovutus					
Saako tallennetta luovuttaa muihin kuin esitutkintaviranomaisten tutkinnallisiin tarkoituksiin?					
<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei					
Luovuttajan allekirjoitus			Aika ja paikka		
			Nimenselvennys		
Vastaanottajan allekirjoitus			Aika ja paikka		
			Nimenselvennys		

