Kameravalvonnan suunnitteluohje

Kameravalvonnan K-menetelmä

FK|Finanssialan Keskusliitto FC|Finansbranschens Centralförbund

Kameravalvonnan suunnitteluohje

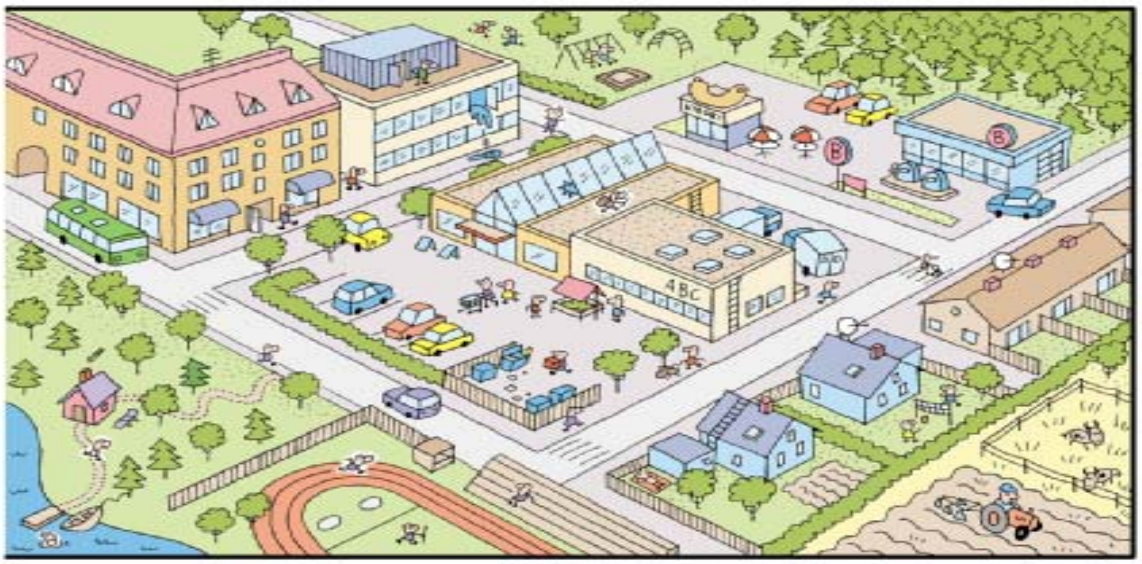
Kameravalvonnan K-menetelmä

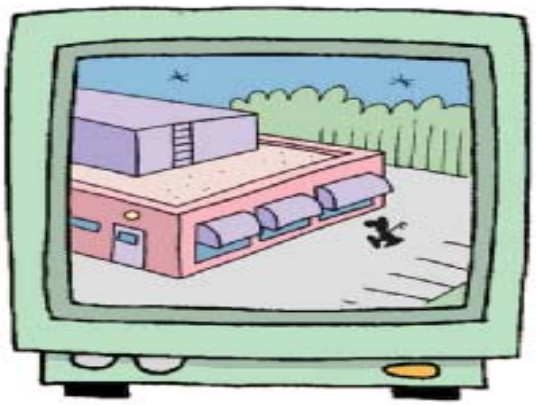
Sisältö:

1. Johdanto 4
2. Kameravalvonnan tarkoitus ja tavoitteet 5
3. K-menetelmä 6
4. Suunnittelu 7
Tarveselvitys 7
Kameravalvontasuunnitelma 7
Näkymä, otos ja näyte 8
Valvottu paikka, tilanne ja tapahtuma 9
Suunnitteluvaatimukset 10
Käyttötarkoitus 10
Näkymien määrittely 10
Tapahtumaennuste 11
Havaittava liike 11
Valvonta-ajat 11
Olosuhdemuuttujat 12
Järjestelmän vakaus 13
Valvonta 13
Otosten tallennus 14
Toimenpiteet 14
Kiinteistössä käynti 15
5. Kamerajärjestelmä 16
Ominaisuudet 16
Tekniset vaatimukset 16
Otoksen tuottaminen 16
Näytteen tuottaminen 20
6. Hankinta 23
Hankintadokumentit 23
Kamerajärjestelmän toimitus 23
7. Ylläpito 25
Käyttö 25
Huolto 25
Tarkastukset 25
Ennaltaehkäisevä huolto 25
8. Valvomo 26
Valvomotyypit 26
Yleiset valvomon vaatimukset 28
Vaatimukset paikalliselle valvomolle 28
Vaatimukset etävalvontakeskuksen valvomolle 28

Valvomon järjestelmävaatimukset 28
Valvomon toimenpiteet 29
9. Apusanasto 30
10. Viitteet 32
11. Liitteet 33
12. SVK Tarkistusmenetelmä 38
Mittauksessa tarvittavat valmiudet 38
13. Testaus 38
Taulun sijoitus 38
Tulkinta 40
Hylätty tulos 41

Tämä on Finanssialan Keskusliiton Vakuutuslainsäädäntö ja turvallisuus yksikössä laadittu suojeluohje, joka ei ole vakuutusyhtiöitä sitova, vaan kukin vakuutusyhtiö voi poiketa vapaasti näistä ohjeista omissa vakuutusehdoissaan.





K5

K10

K50

K120

1. Johdanto

Tallentavalla kameravalvonnalla saatuja kuvia kritisoidaan aika ajoin julkisuudessa. Vertailukohteena pidetään usein tv- ja elokuvamaailman luomaa mielikuvaa kuvien ominaisuuksista. Viihdemaailmassa kuvalle asetetut vaatimukset ja olosuhteet ohjaavat käytettyjä menetelmiä ja välineitä. Vastaavasti vakiintuneelle turvasuojausmenetelmälle tarvitaan alalla tunnetut määritykset ja ohjeet. Millaista on tarkoituksenmukainen kameravalvonta, mitä vaatimuksia se asettaa kuville, järjestelmille ja valvomotoiminnalle.

Ohjeessa kameravalvonta nähdään osana muita turvasuojausmenetelmiä. Turvasuojauksen tavoitteena on estää tai rajoittaa omaisuus- ja henkilövahinkoja. Ohje ei ole tarkoitettu tuotantotoiminnan valvontoihin. Ohje on suunnattu kameravalvontajärjestelmän:

- suunnittelijalle
- tilaajalle
- järjestelmätoimittajalle
- haltijalle

Kameravalvonnan tarkoituksenmukaisuus saavutetaan noudattamalla ohjeen vaatimuksia, jotka annetaan:

- suunnittelulle
- asennukselle
- kuvalaadulle
- valvonnalle
- ylläpidolle

Ohje asettaa kiinteistön kamerajärjestelmän vaatimukset tosiaikaiselle valvonnalle ja tallennukselle. Valvomon käsittelyssä rajoitutaan toimenpiteiden käynnistämiseen kamerakuvan tilannearvion pohjalta sekä valvomotoiminnan asettamiin vaatimuksiin kameravalvonnan suunnitelmalle. Ohje ei käsittele tallennuksen ja tallenteiden käsittelyn tarkoituksenmukaisuutta ja vaatimuksia.

Ohjeen laatimiseen ovat osallistuneet:

Juha Ahokas	Pohjola Oyj
Leo Kuisma	Hedpro Oy
Jouko Laitinen	If vahinkovakuutus Oy
Matti Lehtikangas	Osuuspankkikeskus
Aku Pänkäläinen	Finanssialan Keskusliitto
Esa Vuonoranta	Securitas Systems Oy

2. Kameravalvonnan tarkoitus ja tavoitteet

Kameravalvonta on yrityksien ja yhteisöjen laajalti käyttämä menetelmä, jolla tuotetaan jatkuvaa kuvallista informaatiota kiinteistön alueella tai tilassa esiintyvästä kohteesta. Informaatio voidaan tallentaa ja sen avulla on mahdollista tosiaikaisesti valvoa tapahtumia. Kameravalvonnan tarkoitus on antaa asianmukainen heräte henkilö- tai omaisuusvahinkoja estävien tai rajoittavien toimenpiteiden aloittamiselle.

Kameravalvonnan tavoite on kohteesta tuotettavan kuvan (näkymän, otoksen, näytteen) yksityiskohtaisuus. Sovittu vaatimus on henkilön:

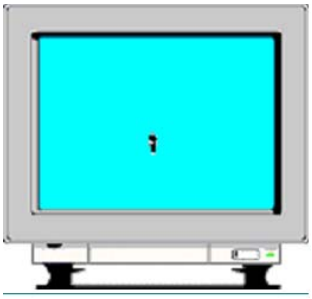
- yksilöinti (K120), näköiskuva
- tunteminen (K50), näköiskuva
- havaitseminen (K10)

Kun kohde on muu kuin henkilö on siitä saatava mittasuhteiltaan vastaavan tarkka näkymä tai muuten tarkoituksenmukaisesti tulkittavissa oleva yksityiskohtien tarkkuus.

Kun kohde on henkilö (pituus 160-180 cm):

Yksilöinti - K120
- kohteen on oltava vähintään 120 % ruudun korkeudesta

Tunteminen - K50
- kohteen on oltava vähintään 50 % ruudun korkeudesta



Havaitseminen - K10
- kohteen on oltava vähintään 10 % ruudun korkeudesta

Yleiskuva - K5	- kohteen tulisi olla vähintään 5 % ruudun korkeudesta

Tavoitetta ei saavuteta jos kuvanäyte on vaikeasti tulkittava ja puutteellinen, mikä selittyy esimerkiksi seuraavista syistä:

- katselu- tai tallennushetki ei ole oikein ajoitettu
- yksityiskohtien niukkuus suhteessa kohteen tarkastelun vaatimuksiin
- näkymän epätarkoituksenmukainen valaistus
- tallennenäytteen laatu
- ylläpidon puutteiden takia huono tai menetetty otos ja tallenne

Kameravalvonnan ennaltaehkäisevästä vaikutuksesta ei ole ristiriidatonta tutkimustietoa, mutta käytännön kokemukset antavat viitteitä siitä, että kameroiden avulla valvotuilla julkisilla alueilla ilkivalta ja vahingonteot ovat vähentyneet.

3. K-menetelmä

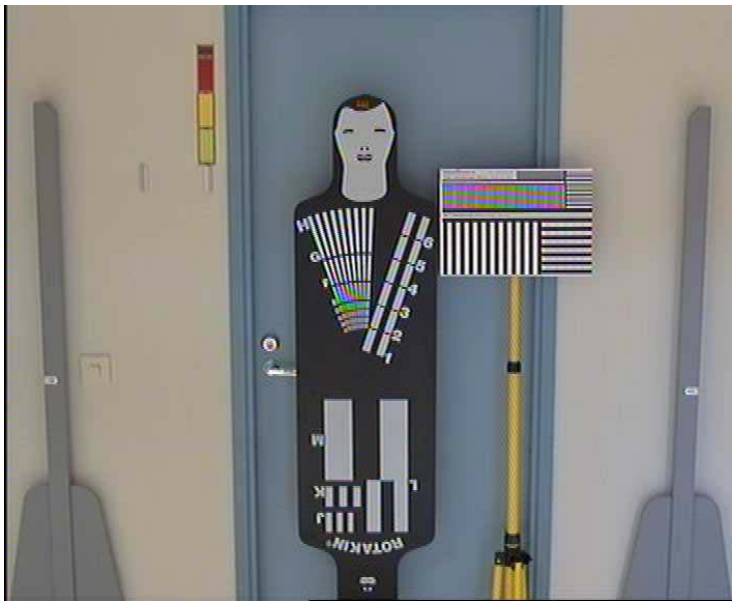
K-menetelmän mukainen suunnittelu

K-menetelmä on kuvainformaation (näkymän, otoksen, näytteen) yksityiskohtaisuuden käytännöllinen suunnittelu- ja tarkistusmenetelmä kun valvonnan kohteet ovat henkilöitä. Menetelmä on luonnostaan tarkoituksenmukainen sisätiloissa hyvässä keinovalaistuksessa kiinteästi suunnatun kameran kuvauskulmissa. Jos menetelmää halutaan käyttää vaihtelevissa ulko-olosuhteissa ja/tai suunnattavilla kääntöpää- tai kupukameroilla, täytyy olosuhdemuuttujien vaihteluväli sekä valvojien ohjeistus täydentää järjestelmäkohtaisilla määrityksillä.

K-menetelmän mukainen tarkistus

K-testitaulun avulla tarkastetaan tai tarkistetaan järjestelmän olevan suunnitelman mukainen. Testitaulu on asennuksen aikana työväline, jonka avulla jo kamerapaikan asennus ja säätö voidaan tehdä suunnitelman mukaisena. Näkymien kuvaussektorit ovat henkilöiden kulku- ja työskentelyalueen mittakaavassa ja korkeuksilla yleensä sisätiloissa ja rakennuksen lähellä jolloin järjestelmä voidaan tarkastaa ilman erityisiä mittavälineitä, nostolaitteita ja työjärjestelyjä. Samalla voidaan tallentaa tai tulostaa tarkastusnäyte dokumentiksi. Testitaulua käytetään järjestelmään kuuluvien laitteiden avulla, jolloin järjestelmän valvontatuotannolliset ominaisuudet sisältyvät tarkastukseen.

Testitaulu on SVK *testitaulun käyttöohjeen* liitteenä.



4. Suunnittelu

Tarveselvitys

Tarveselvityksen tekee tai teettää kiinteistön turvallisuudesta vastaava henkilö.
Tarveselvityksessä:

- tehdään omaisuus- ja/tai henkilöriskiarvio
- asetetaan hyväksyttävät tavoitteet riskeille, turvallisuustavoitteet
- verrataan turvasuojausvaihtoehtoja suhteessa turvallisuustavoitteisiin
- arvioidaan eri vaihtoehtojen taloudellisuutta

Tarveselvityksessä huomioitavia vaihtoehtoja voivat olla esimerkiksi:

- kulunohjauksen- ja valvonnan parantaminen aitojen ja porttien avulla
- rakenteellisen suojauksen parantaminen lukituksen suunnittelulla tai vaihtamalla asiakaspalvelutilojen lasit iskunkestäviksi
- ulkovalaistuksen parantaminen piha-alueilla ja sisäänkäyntien kohdalla
- jatkuvan paikallisen vartioinnin/partioinnin vaikutus uhkatilanteisiin tai ilkivaltaan
- vartiointikäyntien eli piirivartioinnin vaikutus riskin pienentämiseen
- omaisuuden sijoittaminen kassakaappiin tai holviin
- tilan varustaminen murto- ja ryöstöhälytyslaitteilla
- riskien välttäminen ja poistaminen luopumalla rahankäsittelystä

Kameravalvontasuunnitelma

Hankintaa varten tarvitaan tämän ohjeen K-menetelmän mukainen kameravalvonnan suunnitelma. Kameravalvonnan onnistumiselle on keskeisen tärkeää sekä selvittää toimintaympäristön olosuhteet sekä selvityksen perusteella että valmius niiden kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi.
Kameravalvontaa koskeva yksityisyyden suojan lainsäädäntö on tunnettava suunnittelussa ja huomioitava siitä johtuvat rajoitukset näkymien määrityksille.

Kameravalvontajärjestelmän hankkija vastaa:

- tarveselvityksen laadusta
- ammattitaitoisen suunnittelijan valinnasta
- kokonaistaloudellisen järjestelmän valinnasta
- järjestelmän suunnitelmanmukaisuudesta

Suunnittelija vastaa

- tarveselvityksen mukaisen ratkaisun tuottamisesta
- K-menetelmän mukaisesta suunnitelmasta

tarkoituksenmukaisten näkymien määrityksestä
tallentimien ja valvomoiden määrityksestä
ohjeellisista vaatimuksista kuten valvontamenettelyt,
käyttäjien resurssitarpeet ja toimenpiteet

Näkymä, otos ja näyte

Näkymä

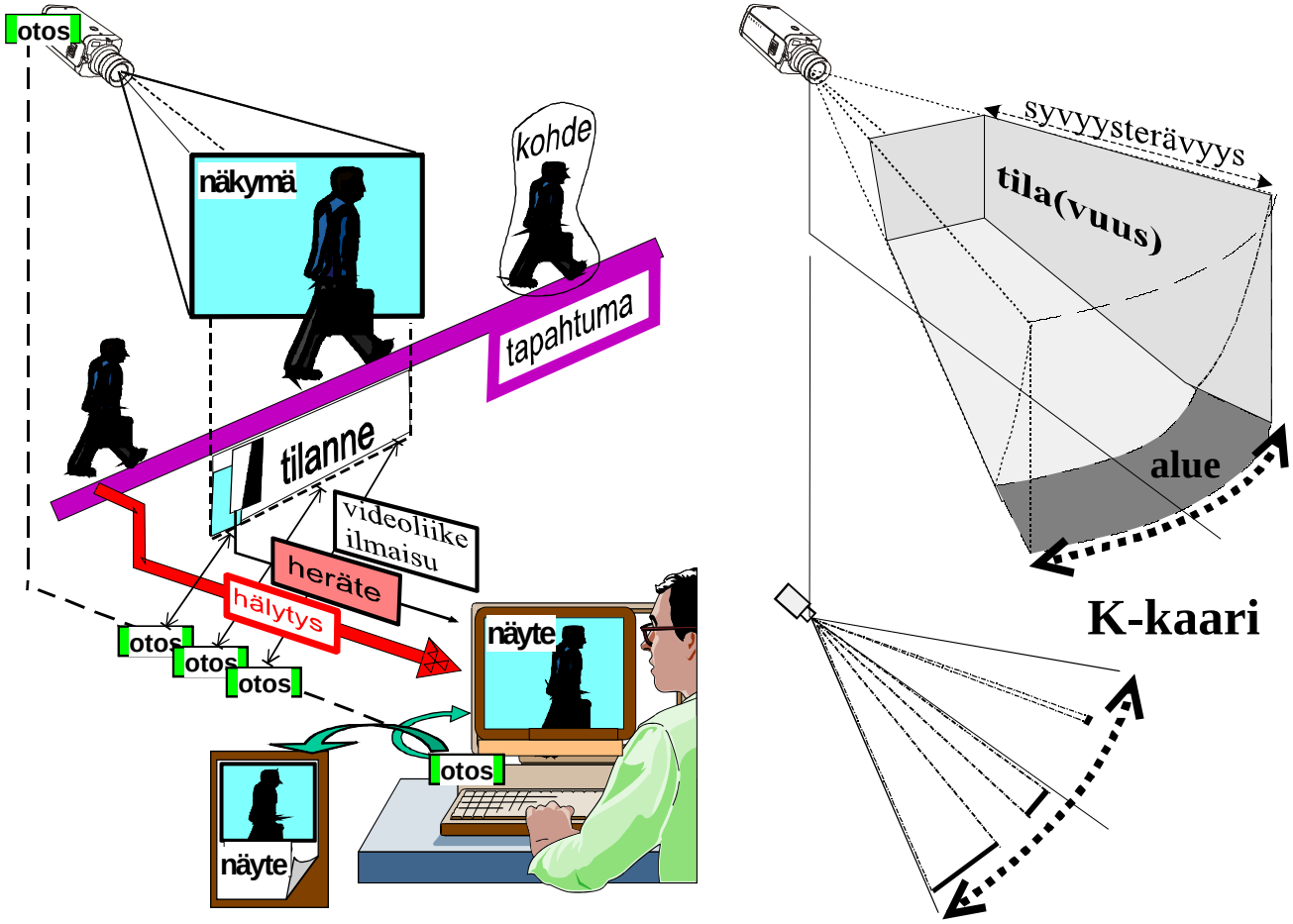
Kuvauspisteeseen projisoituva valvotun paikan, tilan ja alueen rajaus. Kohteen tulee kuvautua tarkoituksenmukaisesti kameran suuntaan syvyysterävän etäisyyden K-kaareen asti. Näkymän perusteella voidaan tarkastaa suunnitteluratkaisun laatu.

Otos

Näkymästä kamerajärjestelmällä tuotettu jatkuva kuvasarjakopio tai yksittäinen kuvakopio. Otoksella voidaan tarkastaa kamerajärjestelmän laatu.

Näyte

Otosinformaation tarkastettava esitys näytöllä, tosiaikainen tai tallenne. Näytteellä voidaan tarkastaa tulosteen laatu ja soveltuvuus käyttötarkoitukseen.



Valvottu paikka, tilanne ja tapahtuma

Valvottu paikka

Näkymän syvyysterävän otoksen sisältämä tila ja/ tai alue. Näkymät vaakaprojisoidaan taso- tai asemakaavioon alueena. K-120 näkymä on määritelmällisesti tilavuus, K50 ja K10 kuvaavat myös kameran asennuskorkeudesta riippuen osaa (maa) alueesta,.

Tilanne

Tilanteella tarkoitetaan saman tapahtumaan liittyvää osaa tapahtuman kehityksestä ja kulusta, joka kootaan eri näkymistä.

Tapahtuma

Tapahtumalla tarkoitetaan tilanteiden kokonaisuutta, josta voidaan tehdä tapahtumaselvitys raporttina tai sanallisena tapahtuma-arviona. Tapahtumaselvityksessä voi kuvallisen informaation lisäksi sisältyä informaatiota, joka on kerätty esimerkiksi kiinteistössä käynnin aikana.

Suunnitteluvaatimukset

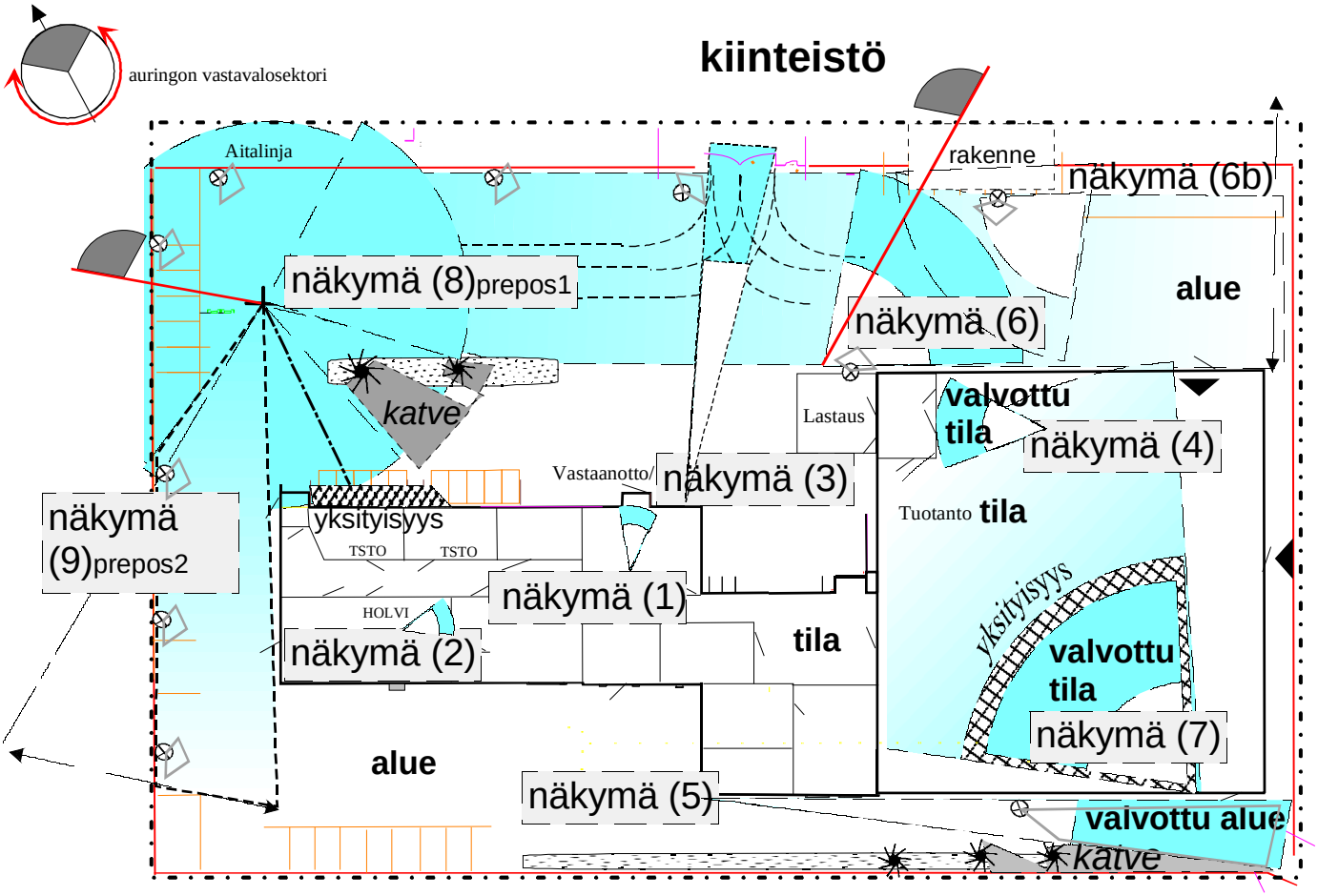
Käyttötarkoitus

Määrittää valvonnan käyttötarkoituksen tai käyttötarkoitukset.

Esimerkki: Tunnistaa (K120) asiattomat, luvattomat ja oikeudettomat alueelle tunkeutujat työajan ulkopuolella ja toimii kulunvalvonnan apuna työaikana.

Näkymien määrittely

Määrittää mitkä näkymät ja kohteet on valvottava. Otosten yksityiskohtaisuus, K-luokitus tilassa ja alueessa, on määriteltävä näkymittäin.



Esimerkki: näkymien on asema/ tasokaaviossa osoitetuissa paikoissa oltava niin yksityiskohtaisia, että:

- henkilön voi tunnistaa (K120) näkymä 1 ja 2
- henkilöt ja ajoneuvot voi tuntea (K50) näkymä 3, 4 ja 5

(huom. ajoneuvotunnistus so. rekisterin luku edellyttäisi K120).

- valvonnan avulla havaitaan tilassa tai alueella liikkuva henkilö (K10) näkymä 6, 7, 8 ja 9. Näkymät 8 ja 9 tuotetaan kupukameran esiasennoilla. Etävalvontakeskuksesta voidaan kupukameralla tarkastaa koko koillinen ja luoteinen aitalinja (K50)-tarkkuudella sekä tuotantotila (K5)-tarkkuudella näkymän 7 kameralla.
Huomautus kupukameran näkymä yksityisyys/ ”tsto” on rajattava pois kamerateknisellä menetelmällä (”privacy zone”)

Tapahtumaennuste

Määrittelee miten valvotut paikat ja näkymät muodostavat aikajärjestyksellisen ja/tai tilajärjestyksellisen johdomukaisuuden, jolla otoksin tarkastettavat yksittäiset tilanteet voidaan yhdistää tapahtuman arvioimiseksi ja tarkistamiseksi riskitapahtumaennusteiden (skenarioiden) mukaisesti. Tilanteen tapahtumayhteys, tapahtuman tilanneyhtenäisyys.

Esimerkki:
Ajoporttien ja henkilöportin kautta kiinteistöön saapuminen/tunkeutuminen, 2.a pääovella tunnistaminen, 2.b lastausovella tunteminen, 3. holvin ja arvoesineiden tarkka tilannearvio, 4.takapihan ikkuna/oviseinustan ja tuotantotilan nopea tilannearvio
Puoliaktiivisessa valvonnassa: pihan kääntyvä kamera (kupu) ajoneuvovahinkojen havaitseminen ja kehävalvonta.

Havaittava liike

Määrittelee minkälaista liikettä otosten tulee toistaa ja valvonnan on havaittava.

Esimerkki:
Henkilöitä, jotka liikkuvat valvotulla alueella (K10) tai ajoneuvot (K5) joiden nopeus on alle 30km/h – monitorointiluokitus 3 ja 2.

Valvonta-ajat

Määrittää, milloin valvonta on valvojan ja/tai automaattisessa käyttö- tai hälytysvalmiudessa.

Esimerkki:
Arkisin klo 21.00 ja 08.00 välillä ja koko päivän sunnuntaisin sekä yleisinä lomapäivinä.
Esimerkki edellä kiinteistön valvonnan näkymä 7 on valvottu vain työajan ulkopuolella

Olosuhdemuuttujat

Määrittää otosten tuottamisen näkymäkohtaiset olosuhdevaatimukset.

Säädettävät olosuhteet

Valaistus

Esimerkki: Valvonnan tulee aina havaita tuotantotilan valvotussa sisätilassa ja alueella oleskelevat henkilöt väri-informaatiotarkkuudella. Näkymään tarvitaan valkoisen spektrin vallitsevan valon valaisimet ja herkät värikamerat.

Esimerkki: Valvonta-aikana, kaikkina vuodenaikoina arkisin klo 17:00 – 6:00, ulkonäkymiä valaisevat pienpainenatriumlamput (kapeaspektri SOX-lamppu) värien tulkinta on lähes olematonta, mustavalkoinen informaatio ja –kamera on riittävä.

Esimerkki: Valvonta-aikana, viikonvaihde, ulkonäkymiä valaisevat hämärän aikana (valokenno-ohjaus) infrapunavalaisimet, voidaan käyttää kaksitoimikameroita (”day&night”), saadaan mustavalkoinformaatio.
Valaistus ei näy eikä se tuota haitallista näkyvää valoa (light pollution)

Näkymäesteet, katveet

Esimerkki: Ajoportin kaistan puomilla annostellaan ajoneuvot, jokaisesta ajoneuvosta saadaan etuosan (rekisterin) otos. Henkilöportin annostelijan avulla jokaisesta henkilöstä todennäköisesti saadaan kasvokuva.

Esimerkki: Varaston lastauslaiturin edessä voi toimistoajan ulkopuolella olla pysäköitynä jopa neljä ajoneuvoa. Kamera sijoitetaan vastakkaiselle puolelle aitalinjan mastoon.

Esimerkki: Toimisto-osan edustan istutukset leikataan joka syksy puutarhakunnossapidon ohjeen mukaisesti. Takaportin luiskan lumi aurataan aina pois valvotulta alueelta.

Toiminnan varmistus

Katso Järjestelmän vakaus

Luonnon olosuhteet

Esimerkki: Valvotussa paikassa esiintyy sumua syksyllä ja talvella. Tämä saattaa vähentää näkyvyyden 25 metriin, valvottavan alueen maksimietäisyys määritetään tämän säännön mukaisesti.

Järjestelmän vakaus

Määrittää, minkälaisia häiriötekijöitä, kuten ympäristötekijöitä, ilkivaltaa tai sähkönjakelun häiriöitä järjestelmän on kestettävä, ja mitkä ovat valitun turvallisuustason mukaiset vastaavat suojausmenetelmät järjestelmän vakaudelle.

Esimerkki: Aitalinjan mastoon asennettu kamera voi altistua ilkivallalle, kotelo on tukevaa alumiinia tai terästä, ikkuna on polykarbonaattia ja kaapelointi on upotettu rakenteisiin.

Esimerkki: Nopean tilannearvion näkymistä tulee saada kuva myös sähkökatkon aikana, näiden kameroiden 230Vac sähkösyöttö on UPS-varmistettu 20 minuuttia. Tallentimen UPS-varmistus on 5 minuuttia.

Valvonta

Määrittää, kuka valvoo ja missä. Lisäksi on määritettävä, millaisia tilanteita tallennetaan. Valvomotyypit on esitetty osiossa valvomo.

Valvontamenetelmät

Aktiivisten valvontojen tavoite on tosiaikaisesti ja todennäköisesti, välittömän kuvainformaation perusteella, havaita ja tunnistaa vaaroja, jolloin on mahdollista käynnistää asianmukaiset omaisuus- ja henkilövahinkoja rajoittavat toimet.

Aktiivivalvonta
Valvoja tai päivystäjä keskittyy jatkuvaan kiinteistön tai kiinteistöjen keskeisten valvottujen paikkojen näytteiden tarkastamiseen. Näyteinformaatio on valvonnan keskeinen tai yksinomainen tilanteiden havaintomenetelmä.

Satunnaisaktiivinen valvonta
Valvoja tai päivystäjä tarkastelee osa-aikaisesti ja satunnaisesti joitakin valvottavia paikkoja asiayhteydessä ja/tai liikemuutosherätteillä.

Heräteaktiivinen valvonta
Heräte käynnistää valmiudessa olevan valvonnan. Näytteet tarkastetaan tosiaikaisesti tunnistetun herätteen (rikosilmoitin, kulunvalvonta, puhelinilmoitus, uhkaviesti jne) tai kalenterisidonnaisen vartiokierron perusteella.

Puoliaktiivinen valvonta
Satunnaisaktiivisen ja heräteaktiivisen valvonnan yhdistelmä.

Passiivinen tallennus
Järjestelmä ainoastaan tallentaa, valvontaa ei ole. Jälkikäteen arvioidaan, todetaan ja raportoidaan tapahtumat tallennenäytteiden avulla. Tallennus on joko jatkuvaa,

kalenteriohjattua, liikeilmaisuohjattua, ulkoisella herätteellä ohjattua tai niiden yhdistelmiä.

Nopea tilannearvio
Etävalvomossa tosiaikaisen toiminnan tehokkuuden ja nopean reagointivasteen takia suositaan tai pidättäydytään valvomaan sellaisia näkymiä, joissa kiinteistön tapahtumaennuste on todennäköisimmin arvioitavissa valvonnan käynnistystä välittömästi seuraavina hetkinä.
K10 ja K5 näkymien kamerat ovat keskimäärin informatiivisempia tilannearviota varten, huolimatta monitorointiluokituksista 2 ja 1.

Tarkka tilannearvio
Etävalvomossa valitaan sellaiset K120- ja K50-näkymät, mahdolliset monitorointiluokat 3 ja 2, joilla on edellytys tarkkoihin tai korkean varmistustason tilannearviointeihin ja tilanteen kesto riittää valvontaan.
Näitä ovat esimerkiksi sulutukset ja vartioitavat omaisuusobjektit.

Kv-, ko-vuorovaikutteinen
Kulunvalvonnan (kv) ja –ohjauksen palvelut, käyntiporttien ja-ovien avaus sallituille henkilöille.

Esimerkki: Kiinteistöä valvotaan työajan ulkopuolella etävalvontakeskuksesta. Palvelusopimuksessa on eritelty vaarat ja tapahtumaennusteet, niiden näkymät sekä vastaavat toimenpiteet.

Otosten tallennus

Paikallisesti tallennetaan kaikkien K120-, K50- ja osa K10- näkymien tilanteet tarkoituksenmukaisin liikeilmaisun (otosmuutoksen havainto) tai liiketunnistuksen (selektiivisten liikeparametrien tunnistus) säädöin.
Liikeilmaisukynnys ei ole tarkasti säädettävissä epätyydyttävästi valaistuissa paikoissa (ulkoalueet). Tallennus voi tällöin olla jatkuvaa, näkymän luonteen ja järjestelmän ominaisuuksien määräämällä tarkoituksenmukaisella otosnopeudella.
Etävalvontakeskuksen (yleensä heräteaktiivisen) valvonnan vastaanottama informaatio tallennetaan kokonaisuudessaan.

Ohje ei käsittele tallennuksen informaation tai käsittelyn tarkoituksenmukaisuutta, vaatimuksia eikä menetelmiä.

Toimenpiteet

Tapahtumaennuste (skenario) määrittää vaadittavat toimenpiteet näytteen tilannearvion viitatessa vaaraan. Mahdolliset rutiinitoimenpiteet on myös määritetty.

Esimerkki: Etävalvontakeskuksen valvojan tai päivystäjän on valvottava/tarkkailtava valvotun paikan otoksia henkilön lähetettyä sieltä uhkaviestin.

Esimerkki: Etävalvontakeskuksen on otettava yhteys kiinteistöön kahden tunnin välein ja suoritettava vartiointikierros kameroiden avulla.

Kiinteistössä käynti

Kiinteistöön on määriteltyjen tapahtumien käynnistyessä mentävä käymään, tavoitteena on estää tai rajoittaa omaisuus- ja henkilövahinkoja. On määriteltävä, kuka menee ja minkä ajan kuluessa.

Esimerkki:
Kiinteistön haltija, vartiointipalvelu ja/tai poliisiviranomainen. Kun kiinteistön alueella tai tilassa on luvattomia/asiattomia/oikeudettomia kulkijoita tai tunkeutujia.

5. Kamerajärjestelmä

Ominaisuudet

Keskeiset ominaisuudet:

- tarkoituksenmukainen otoksen laatu
- järjestelmä on suljettu
- otos ja sen lisäinformaatio tallennetaan (aika, kamera yms.)
- informaatio ja näytteet ovat vain ennalta määritellyn tai asiankuuluvan valvojan ja käyttäjän saatavilla

Rakenne:

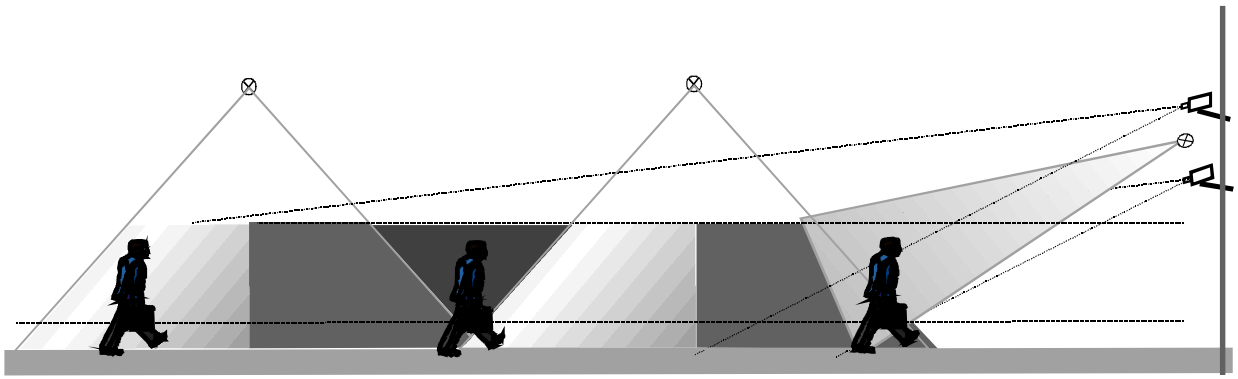
- kamera(t)
- informaation siirtoyhteys
- tallennin / keskusyksikkö
- näyttölaitteisto ja/tai tulostin, jolla näytteitä arvioidaan, tarkastetaan tai raportoidaan halutussa paikassa

Tekniset vaatimukset

Otoksen tuottaminen

Kamera on järjestelmän tärkein laite, joka poimii heijastunutta valoa näkymän pinnoista ja kohteesta ja muuttaa valon sähköiseksi signaaliksi, jota voidaan siirtää, käsitellä ja muuttaa takaisin optiseksi näytteeksi. Otos muodostuu valaistuksen, objektiivin ja kameran yhteisvaikutuksella.

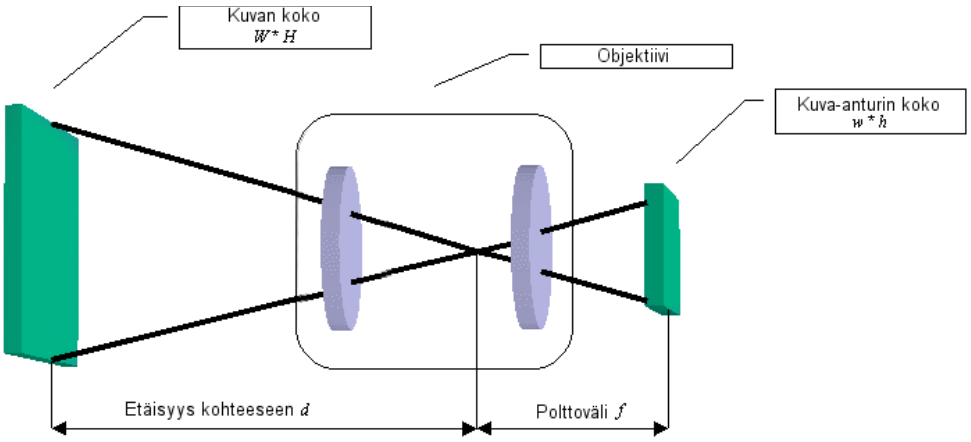
Valaistus
Näkymään tulee järjestää riittävä valaistus. Parhaaseen tulokseen päästään kun näkymä on tasaisesti valaistu. Vähäistä, epätasaista tai voimakaskontrastista valaistusta, heijastuksia tai taustavaloa pitää välttää. Valaistus on suunniteltava siten, että valovoimakkuus tulee tarkkailtaville pinnoille mahdollisimman kohtisuorassa.
Kun valo suunnataan 45 asteen kulmassa tulee vaaka- ja pystypinnoille sama valaistusvoimakkuus.
Valaistussuunnittelua ohjaavat seuraavat standardit SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus sekä prEN 12464-2 *Työpaikkojen valaistus.*



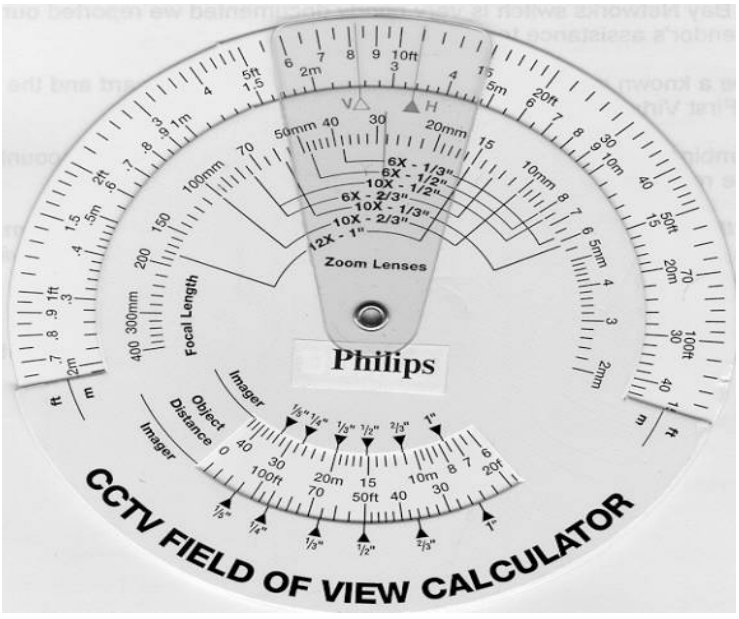
Objektiivin polttoväli

Kysymys: kuinka kauas kameralla näkee ?

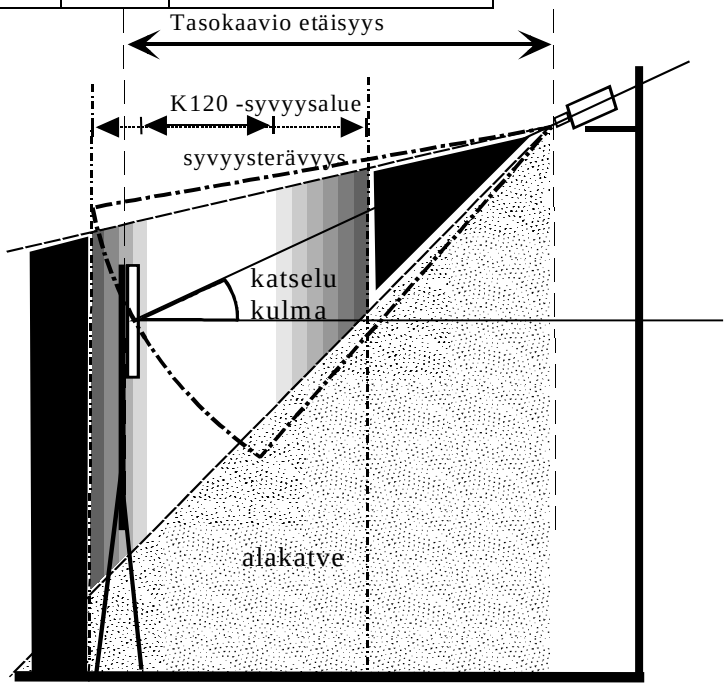
Vastaus: polttoväliä vaihtamalla kameralla voidaan kuvata tarkasti kuinka kaukaa tai läheltä tahansa.



f	polttoväli	d	Etäisyys kohteeseen
w	Kuvakennon leveys	W	Kuvan leveys
h	Kuvakennon korkeus	H	Kuvan korkeus



Käytännöllinen työkalu laskentakaavalle. asennuksessa.



Pystypoikkileikkaus tyypillisessä

Asennuspisteen ja pystykatselukulman tulisi olla sellainen että kohde ja testitaulu kuvautuu geometrisesti ja syvyysterävyydeltään tarvittavan käyttökelpoisena.

K-menetelmä

1.K-luokka: valvottavassa paikassa vaadittava kohteen yksityiskohtaisuus määrätään

2.Etäisyys: kameran asennuspiste ja sen näkymän takaraja eli kohteen etäisin valvottava sijainti, eli K-kaari, määritetään sektorina ja esitetään tasokaaviossa.

3.Vaakaleveys: sektorin K-kaaren leveys mitataan.

4.Kameroiden määrä: sektorin ja K-kaaren leveys johtaa K-luokan mukaisen maksimivaakaleveyden perusteella edelleen yksittäisiin kamerasektoreihin

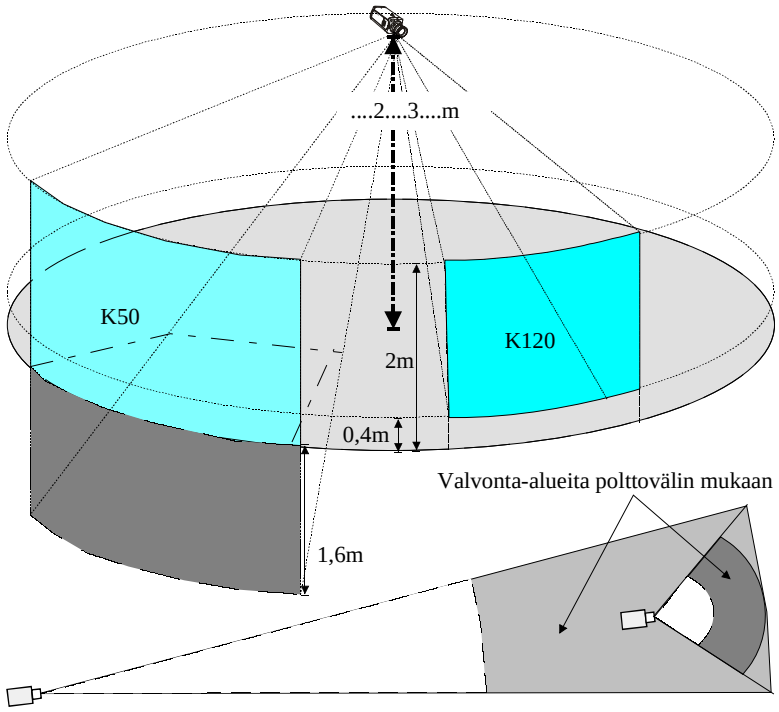
K-luokka	Maksimi vaakaleveys/m			
	PAL (768)	2CIF (704)	XGA (1024)	SXGA(1280)
K120	2	1,8	2,6	3,3
K50	4,8	4,4	6,4	8
K10	24	22	32	40
K5	48	44	64	80

K-luokan sallima maksimivaakaleveys K-kaarella

K-luokka	**Vaakakuva-kulma/ °**					
	6	**12**	**22,5**	**45**	**90**	
K120	20	10	5	2,4	1	Maksimietäisyys /m
K50	49	24	12	6	2,4	
K10	250	120	60	29	12	
K5	500	240	120	58	24	

PAL: laskennallisia esimerkkejä vaakakuvakulman ja maksimietäisyyden kesken
Huom Field of View antaa pidemmät etäisyydet koska se antaa overscan-arvot

5. Polttoväli: kamerasektorin etäisyys ja vaakaleveys muodostavat kuvakulman, jonka mukainen otos voidaan toteuttaa polttovälin valinnalla



Esimerkki: Etäisyys mahdollisesta kamera-asennuspaikasta K50-kaarelle on 12 metriä ja kaarta vastaavan kohtisuoran leveys on 10m {arctan((½*10m)/12m) = 22.5° }.
=> näkymään tarvitaan 45° vaakakulma, tästä johtuen kaksi kameraa (a' 22,5°).

Kamera
Valvontakameroita on monin erityisin ominaisuuksin eri tarpeisiin.
Väri-informaation perusero on väri tai mustavalko, värikamera:

Hyödylliset ominaisuudet	Huomioitavat ominaisuudet
Värikamera voi antaa tarvittavaa lisäinformaatiota esimerkiksi henkilötunnistuksessa, vaatevärit yms	Värikameran hämäräherkkyys on pienempi kuin väri/mustavalkokameran
Värikuva on ihmissilmälle luonnollisempi.	Värikamera ei hyödynnä IR- ja halogeenivalaisimien koko spektriä

Kamerakennon ominaistarkkuus (esimerkiksi PAL) tuottaa informaation määrän. Kennon ja sen signaalipiirin (DSP) teknologia tarjoaa dynamiikan, hämäräherkkyyden ja vaativien olosuhteiden kompensaatio-ominaisuudet.
Objektiivi määrää piirtokyvyn ja kontrastitoiston ja voi osallistua valonsäätöön.

Kameran lisävarustelu

Kamerapistekohtaisesti todetaan vaatimukset:

- kiinteästi suunnattu tai kauko-ohjattava (onko ohjauksen käyttäjiä)
- sijoitus valaisimien suhteen
- kiinnitys rakenteisiin (pitkä polttoväli 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 - työturvallisuusjärjestelyt ja niiden kustannukset

Näytteen tuottaminen

Liikemuutos ja automaattinen ohjaus

Tarkoituksena on automatiikan avulla tehostaa valvontaa. Tarkoitettu liike on kohteen (esim henkilö tunkeutuu alueelle) esiintyminen näkymässä valvonnan kannalta tarkoituksenmukaista informaatiota tuottavan tilanteen aikana, tai kohteen poissaoloa näkymästä ei-tarkoitettuna aikana (arvoesineelle on kohdistunut omaisuusvahinko).

Liikemuutoksen ilmaisu tai -tunnistus voidaan toteuttaa rikosilmoitinlaitteistolla, otosanalyysillä tai muulla käyttökelpoisella teknisellä menetelmällä. Ilmaisun tuottamana herätteen avulla voidaan ohjata valvomoiden näyttöjen kuvaa sekä paikallista tallennusta. Näyttämällä ja tarkkailemalla etävalvomossa vain herätekuvia voidaan valvoa useita kiinteistöjä.

Automaattinen ohjaus

Heräte ohjelmoidaan käynnistämään automaattisia toimintoja:

- tilannenäytteiden käynnistäminen näytöillä
- tallennuksen käynnistäminen (esimerkiksi K 120 ja K50 kamerat)
- tallennusnopeuden kasvattaminen (esimerkiksi K10 ja K5 kameroissa tallennetaan normaalitilanteessa 1 kuva sekunnissa ja liikemuutostilanteessa 10 kuvaa sekunnissa)
- otosten lähettäminen toiseen valvomoon tai päivystäjälle

Yleisiä ohjeita

Sisätilat

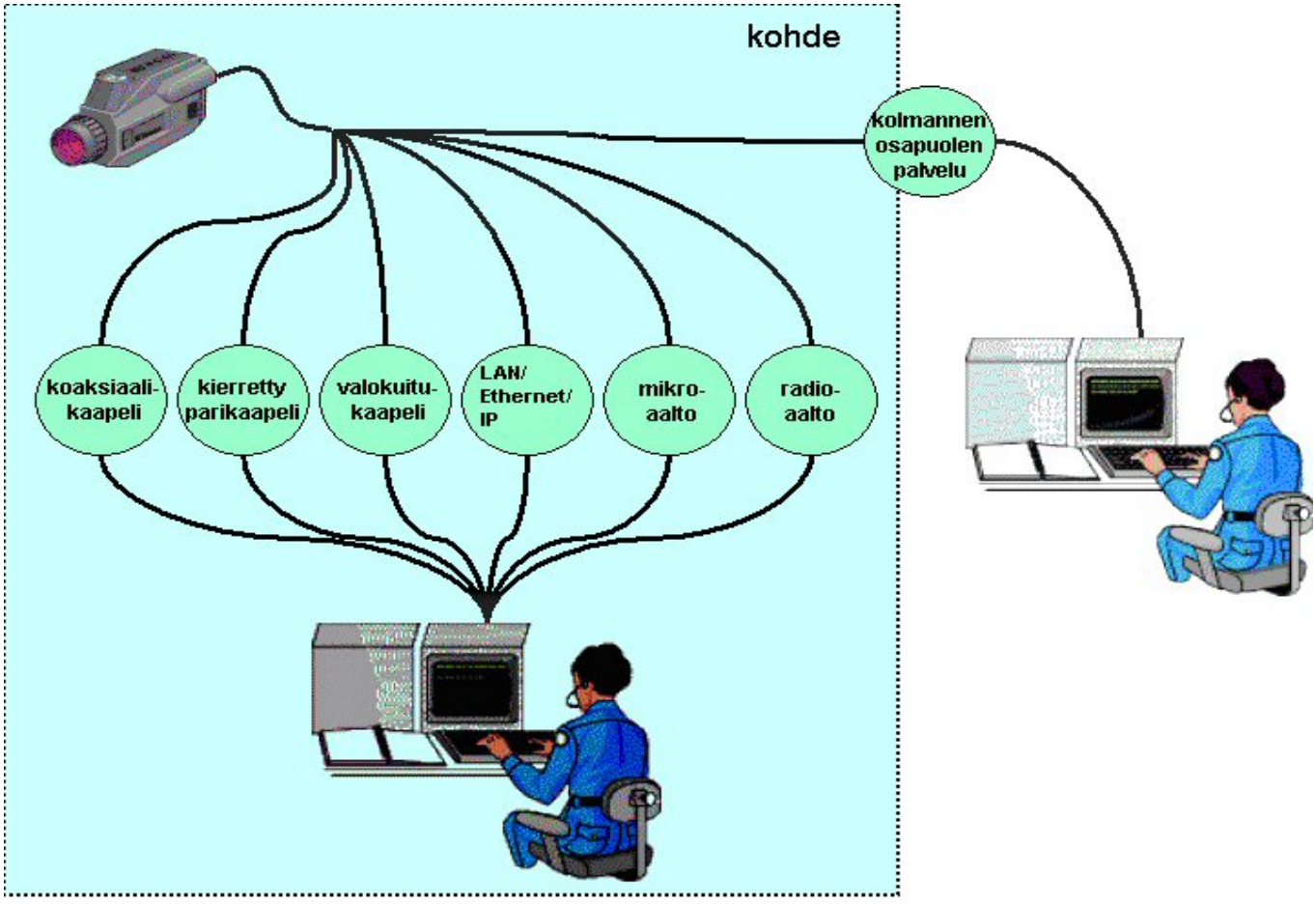
Kuvaliikeilmaisulla varusteltujen kameroiden tulee kuvata tiloja, joissa suojattava omaisuus (esim. arvokkaat maalaukset) sijaitsee tai joita oikeudettomat tunkeutujat todennäköisesti käyttävät kulkureitteinään (uloskäynnit, varauloskäynnit).

Jatkuva, tasainen valaistus on suositeltava (suurien ikkunoiden kautta tuleva auringonvalo saattaa heikentää kohteen kontrastia).

Käytettäessä rikosilmoitinlaitteistoa liikemuutosherätteellä on mahdollista lisäksi käynnistää paikallishälytys, merkkivalo (vilkkuvalo) ja/tai kohteen oma valaistus.

Ulkotilat
Sisäänkäyntien ja porttien valvonta ulkoalueilla toteutetaan samoin periaattein kuten sisätilan valvonta.

Tiedonsiirto



Piirros osoittaa, miten kuvasignaalin siirto kamerasta valvontamonitoriin voidaan järjestää. Siirtojärjestelmän tulee kyetä siirtämään signaali, otokset, vastaanottopäähän ilman, että siirrossa katoaa olennaista tietoa (häviöttömästi).
Siirto tapahtuu yleensä seuraavilla tavoilla:

- Kameravalvontajärjestelmän fyysisen tiedonsiirtokanavan kautta
- Kolmannen osapuolen tarjoaman virtuaalisen tiedonsiirtokanavan kautta.

Fyysinen tiedonsiirtokanava osana kameravalvontajärjestelmää

Tiedonsiirtokanavan tulisi olla käytettävissä vähintään 98,5% vuodesta.
(SFS-EN 50136-1-1)
Järjestelmän on annettava hälytys, jos signaali katoaa tai tulee olennainen kriittinen häiriötilanne. Otos ei saa käytettävyydeltään olennaisesti huonontua tiedonsiirrossa.

Kolmas osapuoli tarjoaa virtuaalisen tiedonsiirtokanavan

Järjestelmää valvotaan keskitetystä tai etävalvontakeskuksesta.
Tiedonsiirtokanavasta vastaa kolmas osapuoli, teleoperaattori.
Tiedonsiirtokanavia ovat digitaaliset yhteydet kuten DSL, WiFi, Wimax, tilaajaliittymät ja mobiiliverkot GSM, 3G.
Tiedonsiirtokanavalle on valittava haluttu luotettavuuden ja tietoturvallisuuden palvelutaso. Tällaisen asennuksen soveltuvuuden ja turvallisuuden arvioiminen kuuluu tietoliikennealan ammattilaiselle; tässä ohjeessa ei käsitellä asiaan vaikuttavia tekijöitä.

Näytteen informaatiolaadun tulee täyttää erikseen sovitut vaatimukset vastaanottavalla näytöllä ja tallentimen tiedostona.
Tiedonsiirtokanavan tulisi olla käytettävissä vähintään 95 % vuodesta.
(SFS-EN 50136-1-1)

6. Hankinta

Hankintadokumentit

Kameravalvontasuunnitelma sisältää seuraavat asiat:

Riski/tarvekartoitus kameravalvonnalle
- käyttötarkoitus (huomioitava myös rekisteriselosteessa)
- valvonnan toiminnallinen kuvaus
- järjestelmän periaatteellinen toimintakuvaus

Ohjeellinen suunnitelma, hankinta / työselitys:
- valvontakartat
- kameratiedot kamerapistetaulukkona:
- käyttötarkoitus ja ominaisuudet
- valvontamenettelyt ja otosten tallennus
- valaistus
- valvonta-ajan rajoitukset
- manuaali- ja automaattiohjaus
- erikoisominaisuudet (audiotiedonsiirto, liikeilmaisin yms.)
- kameratiedot tasokaaviona (tasokaaviot kts. Liite 2 ja 3)
- sijainti
- näkymä ja otoksen tila ja alue ts. kuva-ala

Etävalvonnan palvelukuvaus

Valvomon ja jatkotoimista vastuullisten palvelutoimenpiteitä ei ole käsitelty tässä ohjeessa.

Etävalvonnan tiedonsiirto, palvelukuvaus

Kolmannen osapuolen kanssa, jos ei sisälly etävalvontapalveluun.

Kamerajärjestelmän toimitus

Toimittajan ja järjestelmän valinta

Toimittajaa ja järjestelmää valittaessa tarkistetaan tarjouksen vastaavuus hankintasuunnitelmaan sekä mahdolliset suunnitelmaa täydentävät mahdollisuudet ja vaihtoehdot.
Kuten muitakin turva-alan sopimuksia tehtäessä, on suositeltavaa käyttää ainoastaan hyväksyttyjä järjestelmien toimittajia.

Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliitolla on hyväksyntämenettely liikkeitä varten "turvallisuusjärjestelmien suunnittelu- ja asennus-liikkeiden hyväksymisvaatimukset 2004". (www.vahingontorjunta.fi).

Asennus

Asennusvaiheessa huomioidaan alkuperäisen suunnittelun jälkeiset mahdolliset lisäykset ja muutokset olosuhteissa urakan edetessä, tarvittavin muutoksin ja säädöin, jolloin kamerat vastaavat toiminnallisen kuvauksen käyttötarkoitusta.

Tarkastus

Kameravalvonta tulee tarkastaa näkymittäin, kameran sijainnin tulee mahdollistaa näkymää vastaavan otoksen aikaansaaminen.

Tarkastetaan että järjestelmä tuottaa otokset suunnitelman näkymien mukaisesti.
Testimenetelmänä voidaan käyttää joko SVK:n K -testimenetelmää tai "Rotakin" –menetelmää (SFS-EN 50132-7).
Kameroiden käyttötarkoituksen mukaan ne tarkastetaan K -menetelmällä luokkien K120, K50 tai K10 mukaan tai "Rotakin" -menetelmällä luokkien 120%, 50%, 10% tai 5% mukaan.
Liitteessä 1 on esitetty K -menetelmän ja "Rotakin" -menetelmän vastaavuudet ja lisäksi valaistuksen vähimmäisvaatimukset eri käyttötarkoitusluokille.

Luovutus käyttöön

Ennen käyttöönottoa on järjestelmän toimittava pääosin moitteettomasti, tilaajan ja toimittajan sopiman koekäyttöjakson.

Luovutuksen osiot:

- asennuksen visuaalinen tarkastus järjestelmän laitteille
- kuvalaadun tarkastus vaatimusmäärittelyn mukaisesti
- toiminnallinen koekäyttö tilaajan valvonnassa, sopimuksen mukaisen ajan
- koulutus, sopimuksen mukaisen käyttökoulutuksen käyttäjille
- **dokumentoinnin tarkastus**:
- käyttöohjeet laitteistosta
- järjestelmäkaavio /laitteet
- valvontakartan tarkastus
- toteutusta vastaava kamerasuunnitelman tarkistus
- otosten tallennusmenetelmä ja tallennenäytteiden kopiointimenetelmät
- siirtoyhteydet (tai kolmas osapuoli)
- kameravalvontajärjestelmän lokikirja

7. Ylläpito

Käyttö

Tilaaja/omistaja/haltija järjestää laitteistoille asianmukaisen käyttöorganisaation ja mahdollisesti etävalvontasopimuksen.

Huolto

Ylläpito on asianmukaista käyttöä pikahuoltoineen sekä määräaikaisia tarkastuksia ja ennakkohuoltoja.
Säännölliset tarkastukset ja ennaltaehkäisevä huolto ovat välttämättömiä järjestelmän pysymiseksi toimintavarmana. Haltija/käyttäjä ilmoittaa huollolle havaituista keskeisistä vioista ja muusta olennaisesti poikkeavasta toiminnasta.
Huolto- ja ylläpitotoimenpiteet kirjataan seuraavasti:

- huolto- ja ylläpitokäynnit sekä järjestelmämuutokset pääpiirteissään kiinteistön huoltokirjaan
- kamerajärjestelmän tapahtumat yksityiskohtaisesti järjestelmän lokikirjaan.

Järjestelmän huoltotoimia tulisi tehdä ainoastaan tehtävään koulutettu huoltohenkilöstö, jolla on käytössään tarvittavat varaosat ja dokumentit.
Ylläpidon tehtävänä on pitää järjestelmä päivittäisessä käyttökunnossa.
Ylläpidossa huolehditaan mahdollisesti lisäksi huoltosopimuksen mukaisista ohjelmistopäivityksistä.

Tarkastukset

Käyttöhenkilöstön tulisi tehdä säännölliset puolivuotistarkastukset ja testata järjestelmä toiminnallisesti koekäyttäen. Tarkastustehtäviä ovat:

- laitekomponentit ovat paikoillaan, niissä ei ole mekaanisia vaurioita
- K-testimenetelmän mukaiset kameratarkastukset
- tiedonsiirto, tallennus-, käyttö- ja näyttölaitteet koekäytetään
- häiriötekijät ja muutokset koko kohteessa (esimerkiksi muutokset huonejärjestelyissä) todetaan ja tehdään/teetetään mahdolliset korjaavat toimenpiteet

Ennaltaehkäisevä huolto

Valvontatuotannon ennakoitavissa olevien vikojen ja tarpeettomien yllätyskatkosten välttämiseksi ylläpitoa tehostetaan ennakkohuollolla.
Vuosittain tulisi tarvittaessa tehdä seuraavat huoltotoimet:

- huolto-ohjelman mukaan järjestelmän käyttömäärästä riippuvien kuluvien komponenttien vaihtaminen
- komponenttien säätö ja puhdistus

Puolivuotistarkastukset voivat lisäksi, soveltuvin toimenpitein olla ennaltaehkäisevää huoltoa.

8. Valvomo

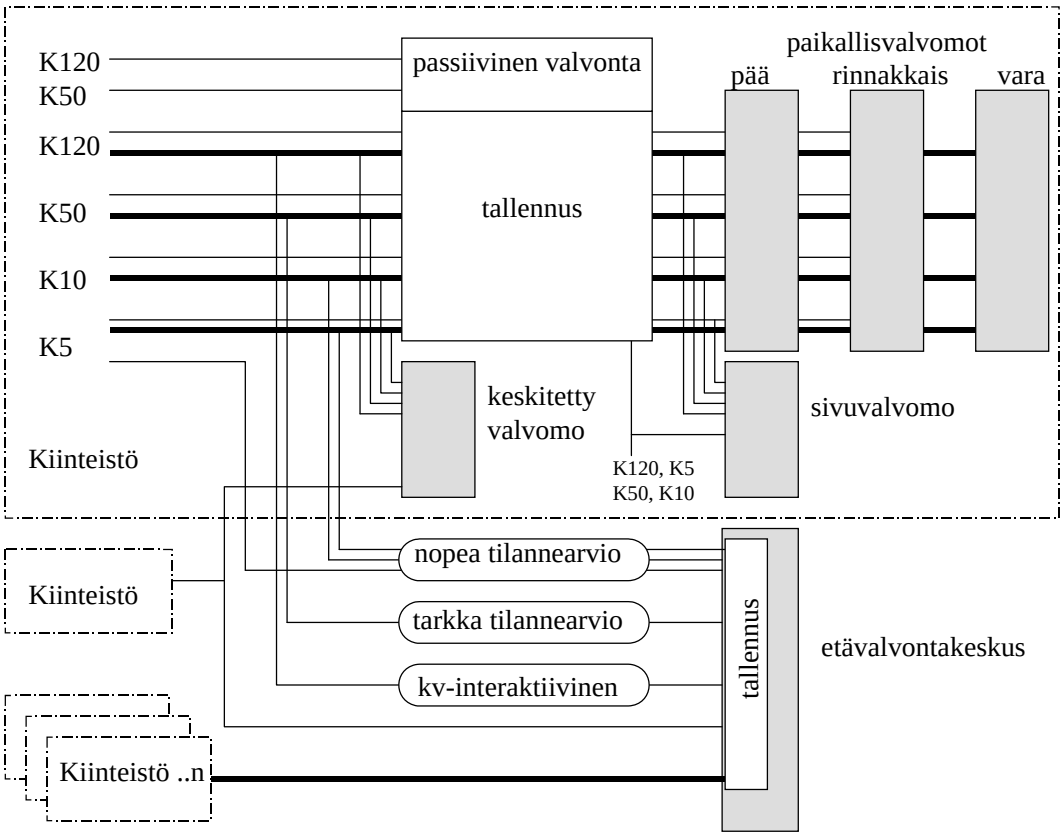
Valvomon tarkoitus on vastaanottaa kiinteistöistä saapuvaa kamerakuvaa ja informaatiota, tehdä tilannearvioita, käynnistää kameravalvonta- suunnitelman ja palvelusopimuksen mukaisia toimenpiteitä ja ylläpitää tarvittavia kiinteistötietoja. Kiinteistötietojen oikeellisuudesta vastaa tilaaja ja luotettavasta säilyttämisestä palvelutoimittaja.
Valvomossa on valvontaa varten näyttöjä otosten tosiaikaiseksi esittämiseksi näytteinä. Pääsy tilaan tai näyttöjen käyttöoikeus tai näytöllä nähtävien näkymien ryhmät on määritelty, järjestelmä on suljettu. Erikseen määritetyssä valvomossa tilannearvioon voidaan käyttää lähiajan tallenteita.

Kameravalvontapalvelua voidaan tuottaa:

- yrityksen/yhteisön omasta valvomosta, yrityksellä tai yhteisöllä voi olla keskitetty valvomo, johon on liitetty useita kiinteistöjä etävalvontaratkaisuksi.
- kolmannen osapuolen tarjoamana palveluna etävalvontakeskuksesta

Valvomotyypit

Kiinteistön näkymiä voidaan ryhmitellä työaikojen ja osastovastuiden mukaan eri valvojille ja päivystäjille. Tämän jaottelun suunnittelemiseksi
Valvomojen tehtävät on eritelty käyttötarkoituksen mukaan



Etävalvomo

valvotaan yhtä tai useampaa muissa (ja samassakin) kiinteistöissä sijaitsevaa valvottavaa paikkaa

Keskitetty valvomo

valvotaan yhtä tai useampaa muissa (ja samassakin) kiinteistössä sijaitsevaa valvottavaa paikkaa

Paikallisvalvomo

on samassa kiinteistössä kuin siellä valvottavat paikat

Päävalvomo

paikallinen valvomo jossa valvotaan keskeistä tai tarkoituksenmukaisesti riittävää määrää yhden tai useamman kiinteistöin valvotuista paikoista

Rinnakkaisvalvomo

samantasoinen toiminnallisuus useissa verrattavissa valvomoissa

Sivuvalvomo

paikallinen valvomo tai etävalvomo jossa valvotaan vain osaa verrattavan päävalvomon valvottavia paikoista

Varavalvomo

mikä tahansa valvomotoiminnallisuuden laajuus mutta käytetään vain poikkeustilanteissa

Etävalvontakeskukset

tarjoavat kameravalvontapalveluita useille asiakkaille. Niiden tarjoamia palveluita voidaan verrata kolmansien osapuolien tarjoamiin hälytyskeskuspalveluihin , ne ottavat vastaan rikosilmoitusjärjestelmien hälytyksiä.
Siten etävalvontakeskuksen tulisi täyttää pääosin samat vaatimukset kuin hälytyspalvelukeskustenkin.

Yleiset valvomon vaatimukset

Paikallisille valvomoille ja etävalvontakeskuksille asetettavien yleisten vaatimusten tulisi perustua dokumenttiin CEA 4036 (Recommendations for Remote Monitoring Centres, "Hälytysten vastaanottokeskuksia koskevat suositukset").
Vartioimisliikkeiden valvomoita koskeva lainsäädäntö on myös huomioitava (Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista 282/2002).

Vaatimukset paikalliselle valvomolle

Paikalliselle valvomolle asetettavat vaatimukset ovat samankaltaiset kuin etävalvontakeskusten vaatimukset:
- paikallisessa valvomossa tulee olla sen valvonta-aikana riittävä miehitys.
- valvojalla tai päivystäjällä on oltava riittävä kiinteistön turvallisuuden perusteiden ja tapahtumaennusteiden edellyttämien toimenpiteiden koulutus.
- **valvojalla tai päivystäjällä on oltava käytettävissä:**
  - näytöt ja järjestelmän tuottamat olennaiset näytteet
  - valvontakartat
  - toimintaohjeet

Vaatimukset etävalvontakeskuksen valvomolle

- etävalvontakeskuksessa tulee olla keskeytymätön päivystys ja riittävä miehitys toimeksiantojen hoitamiseksi.
- valvojilla/päivystäjillä on oltava riittävä kiinteistökohtainen koulutus.
- **valvontatehtävän suorittamiseksi päivystäjällä on oltava käytettävissä:**
  - näytöt ja järjestelmän tuottamat olennaiset näytteet
  - valvontakartat
  - toimintaohjeet
- toimeksiannosta on laadittava henkilötietolain mukainen rekisteriseloste
- vastaanotettujen otosten tallennuksesta ja niiden säilytysajasta on sovittava toimeksiantosopimuksessa

Valvomon järjestelmävaatimukset

Järjestelmän eri osien tulee olla suunniteltu kameravalvonnan käyttötarkoituksen mukaan. Esimerkiksi näyttöjen tulee vastata tarvittavaa henkilöiden tunnistamisen kokoa ja resoluutiota.

Valvomon järjestelmien laatu koostuu seuraavasta ketjusta:
- kameravalvonnan ja –järjestelmän näkymät, otokset, näytteet
- siirtoyhteyksien suoritustaso

- kummassakin päässä käytettävä siirtolaitteisto/ohjelmisto, näyttö käyttöliittymineen

Järjestelmäresurssit tulee olla suhteessa ennustettuun hälytys- ja tehtäväkuormaan.

Kuvavalvontatoimen käytettävyyttä voidaan kaikki osatekijät yhdistäen arvioida subjektiivisesti (esimerkiksi kohteen katselukulma kameraan, reitti ja kulkunopeus näkymässä, suluissa arvio vastaavasta ilmeisen tarpeellisesta K-luokasta). Subjektiivnen monitorointiluokitus:

luokitus	Kohde
3	Nähdään helposti, ilmeisen täydellisenä eikä ole syytä epäillä tulkintavirheitä (K120)
2	Nähdään ehdollisesti ja sitä pitää tarkemmin tutkia (esim K50)
1	Nähdään vaivoin ja on tutkimallakin epävarma (esim K10- K5)
0	ei nähdä lainkaan (< K5) arvio ei koske isompia objekteja kuten väkijoukko, ajoneuvot, tulipalo tms

Esimerkki: Palvelukuvauksessa voidaan sopia että henkilö tulee voida identifioida etävalvomossa vertailukuvaa käyttäen, tällöin tarvitaan K120-luokka näytölle näyteluokaksi.

Huomautus: K-luokitus on staattinen määritys. Tämä ohje ei määrittele mittausmenetelmiä esimerkiksi ajoitusta, nopeaa liikettä, liikesuunnan ja -radan merkitystä varten. Ne ovat näkymän erityisvaatimuksia.

Valvomon toimenpiteet

Omaisuuden suojaksi asennettu kameravalvontajärjestelmä voi olla käyttäjälle hyödyllinen ja tarkoituksenmukainen, jos se tukee muita hälytysjärjestelmiä tai tuottaa itsenäisesti tilanteen valvontaherätteen. Toimenpiteet määräytyvät tapauskohtaisesti.

Toimenpiteet voidaan yleensä jaotella seuraavasti:

- Palvelun tilaajaan, kiinteistön yhteyshenkilöön tai vartiointiliikkeeseen otetaan yhteyttä, annetaan tapahtuma-arvio ja käynnistetään jatkotoimenpiteet sovitun palvelukuvauksen mukaisesti.

- Hätätilanteissa otetaan yhteyttä poliisiin tai pelastusviranomaisiin ja toimitaan heidän ohjeidensa mukaan.

Valvomohenkilöstön määrä tulee olla suhteessa kyseisen ajanjakson hälytys- ja työkuormaan, kiinteistöjen ja näkymien lukumäärään sekä tarjottavien palveluiden laajuuteen. Hälytys- ja työkuormaa arvioidaan hälytys- ja tehtävätiheydellä ja keskimääräisellä palvelunkestolla. Hälytystiheys tarkoittaa hälytysten määrää aikayksikköä kohden. Tehtävätiheys tarkoittaa eri tehtävien määrää aikayksikköä kohden.

Erityisesti hälytystiheys ja sen ennuste vaihtelee ajankohdan, esimerkiksi viikonpäivän ja ajanhetken mukaan.

9. Apusanasto

alue kiinteistön maa-alueen määräosa
CCTV closed circuit TV, suljetun piirin TV-järjestelmä
CVBS komposiittinen koaksiaalikaapelilla välitettävä TV-signaalinormi, EN50132-5
havaitseminen [detection] kohteen - henkilön, näkeminen, erottuminen todettavaksi (K10)
K-menetelmä kts teksti
kamerakenno kameran optissähköinen muunninkomponentti jonka ominaistarkkuus määrää sen antaman informaation yksityiskohtaisuuden, erottelukyvyn, resoluution. Ominaistarkkuus riippuu kennon pixelimäärästä esim PAL 768*576 (0,44Mpxl). Ip-siirtotekniikkaa soveltavissa kameroissa kenno voi olla suurempi (megapixel).

Vaakakuva-Kulma/ °	K120	Etäisyys/m		20	10	5	2,4	1
	K50			49	24	12	5,8	2,4
	K10			245	122	61	29	12
11,75	Kenno/ Vaakapxl			1536	768	384	192	96
22,5				3072	1536	768	384	192
45				6144	3072	1536	768	384
90				12288	6144	3072	1536	768
180				24576	12288	6144	3072	1536
360				49152	24576	12288	6144	3072

kameravalvontajärjestelmän lokikirja (kiinteistön huoltokirjaa täydentävä) järjestelmän yksityiskohtainen käytön ja ylläpidon tapahtumien ja toimenpiteiden koonta-asiakirja
kiinteistö omistuksen yksikkö käsittäen käsittäen maa- ja vesialueen, aluerakenteet ja rakennukset. Rakennus jakaantuu tiloihin, toimitila on hyödykkeiden tuotantotilaa
kiinteistön huoltokirja maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämä asiakirjakokonaisuus , joka isältää kiinteistön perustietojen lisäksi ylläpitoon liittyvät ohjeet ja tavoitteet sekä seurantatietoja

kohde	objekti, yleensä henkilö, tai kulkuneuvo, eläin, arvoesine, tuotantoväline, omaisuusarvo, jota valvotaan. [myös etävalvonnan yhteydessä - kiinteistö]
kuvanopeus	kameran tuottama otostahti, esim PAL 25 kuvaa (frame) ja 50 puolikuvaa (field) sekunnissa, otoksen näyttöinformaation päivitysnopeus, tallentimen osiaikanäytön päivitysnopeus ja tallennettava otosnopeus (eri resoluutioilla, ips image per second)
liikemuutos	[VMD video motion detection] kamerassa, liikeanalysointilaitteessa, tallentimessa tai näyttölaitteen dekooderissa, otosinformaation muutoksen automaattinen analysointi, mikä voidaan jälleenantaa herätteenä tai hälytyksenä. Liikeilmaisu on otosmuutoksen summittainen havainto, menettely esimerkiksi tallennuksen herätteiksi. Liiketunnistus on ehdollisten selektiivisten liikeparametrien tunnistus, ”hälytys”
monitorointi	[monitoring, observation] 1) valvojan jatkuvaa tapahtuman seurantaa näyttölaitteen avulla; 2) yleiskuvatarkkuudella K5 (5…<10%), havainnoidaan esimerkiksi väkijoukon tai kulkuneuvoliikenteen tilanteita
näkymä	kts teksti (picture quality)
näyte	kts teksti
näyttöruutu	näytöllä yksittäistä näkymää esittävä osa-alue, kameon ruutu, käyttöliittymän osa
otos	kts teksti ….. näkymästä kamerajärjestelmällä tuotettu jatkuva kuvasarjakopio tai yksittäinen kuvakopio. toistotarkkuus, laatu, riippuu järjestelmän laitteiston suorituskyvystä ja säädöistä; kuvasarja tai pysäytyskuva (still, pysähdyskuva, pysäytetty, staattinen, jäädytetty); mitattavissa oleva informaatiosisältö siirtotien dekooderin lähdössä ja/tai alkuperäisessä tallennusformaatissa massamuistissa tai siitä otetussa häviöttömässä siirtomuistin kopiossa [image quality]
PAL	väri-informaation modulointinormi Euroopassa käytetyllä TV-signaalilla jonka digitoitu kuvakoko on 768*576
riski	haitallisen tapahtuman todennäköisyys ja vakavuus
Rotakin	SFS-EN50123-7 annex A:n mukainen testitaulu (rotating kinetic target), oveltamisohje on ”Performance testing of CCTV perimeter surveillance systems “/ J Aldridge, C Gilbert P.S.D.B julkaisu No14/95 “ The Rotakin -- A Test Target for CCTV Security Systems”/ J Aidridge Home Office julkaisu No 16/89 (http://www.homeoffice.gov)
seuranta	osin satunnainen ja suunnittelematon havainnointi ja tarkkailu
suojaus	vahingon, väärinkäytön, haitan vajaukseton esto, suojausmenetelmä
suojattu	suojausmenetelmällä varustettu, vahinko, väärinkäyttö, haitta ei ole mahdollista
SVK-testitaulu	K120-, K50-, K10-, (K5)- testitaulut (parametrit: H=180cm, kuvageometria 4:3, resoluutio 400TVL ja 2/4CIF, Kell-kerroin 1,4)
tapahtuma	kts teksti

tarkastaa tutkia asianmukaisuus, kontrolloida,
tarkistaa tutkia asianmukaisuus ja epätoivottava asiantila korjaamalla varmistua asianmukaisuudesta
tarkkailu katselu, havainnointi, vahtiminen
tilaaja kameravalvontajärjestelmän tai siihen liittyvän palvelun hankkija ja maksaja
tilanne kts teksti
tunnistaminen identifiointi (idenfication), yksilöinti, todeta kuka on, varmentaa kenen ahansa henkilöllisyys (K120)
tunteminen (recognition) todeta joku joksikin samaksi, asiayhteydessä henkilöllisyydeltään tiedetyksi (K50)
turvallisuus tila, olosuhde, jossa toimintaan liittyvät riskit ja turvasuojausmenetelmät tunnetaan ja jäljelle jäävää jäännösriskiä pidetään hyväksyttävänä
turvasuojaus rakenteellinen ja toiminnallinen suojaus, joiden tarkoituksena yhdessä on estää vahinkoja tai rajoittaa niiden seurauksia
TVL television line, pystysuunnan toistotarkkuus (PAL 576juovaa tai 288 viivaparia)
overscan monitorin normaali poikkeutus, otos näkyy monitorilla noin 90% koossa
uhkaviesti kiinteistössä henkilö ennakoi tai olettaa vaaraa ja ilmoittaa valvomoon pyynnön valvoa tilannetta
underscan monitorin alipoikkeutus, kameran otos näkyy monitorilla täydessä laajuudessaan
vaara ilmiö, muuttuja, tekijä, olosuhde, joka voi aiheuttaa haitallisen tapahtuman
valvomo kts teksti
valvontakartta riskiarvion mukaiset valvotut alueet/tilat ja niitä vastaavat näkymien määritykset
valvottu valvonnan piirissä oleva
ylläpito tarkoitus säilyttää kameravalvontajärjestelmän toimintakunto, käytettävyysarvo ja suunnitellut valvontaominaisuudet

10. Viitteet

CEA 4042 Insurers' Guide to Closed Circuit Television Installations (CCTV) used for Security Purposes
CEA 4036 Suositukset etävalvontakeskuksille
SFS-EN 50132-7 Hälytysjärjestelmät - kameravalvontajärjestelmien käyttäminen turvaratkaisuissa
SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus
prEN 12464-2:2002 Työpaikkojen valaistus. Osa 2: Ulkotilojen työkohteiden valaistus.
Turva-alan Yrittäjät ry. Tietosuoja ja tekniset valvontajärjestelmät 2005

11. Liitteet

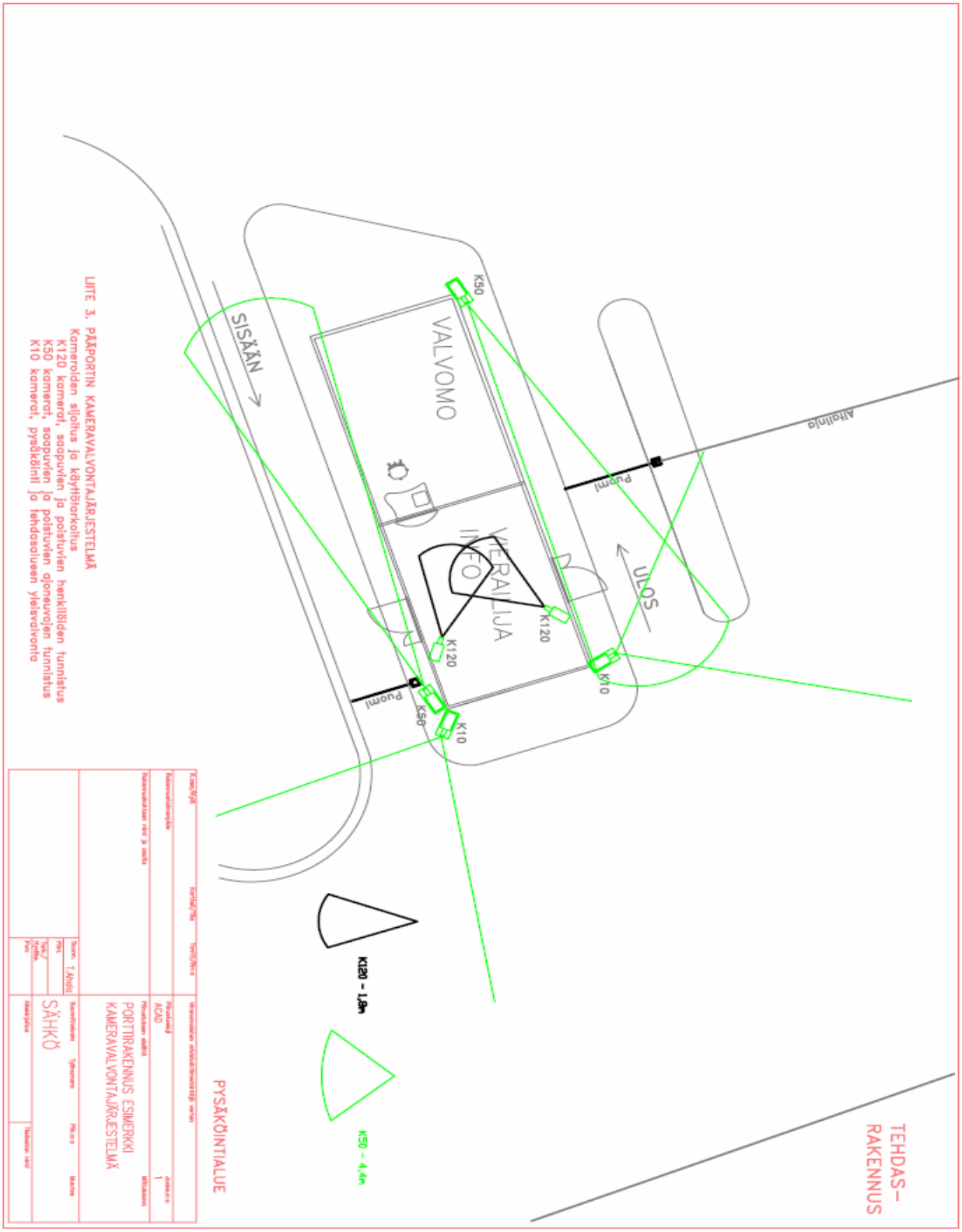
1. Valaistustaulukko eri testimenetelmissä.
2. Mallikuva porttialue
3. Mallikuva kauppa
4. SVK Testitaulun käyttöohje

LIITE 1.

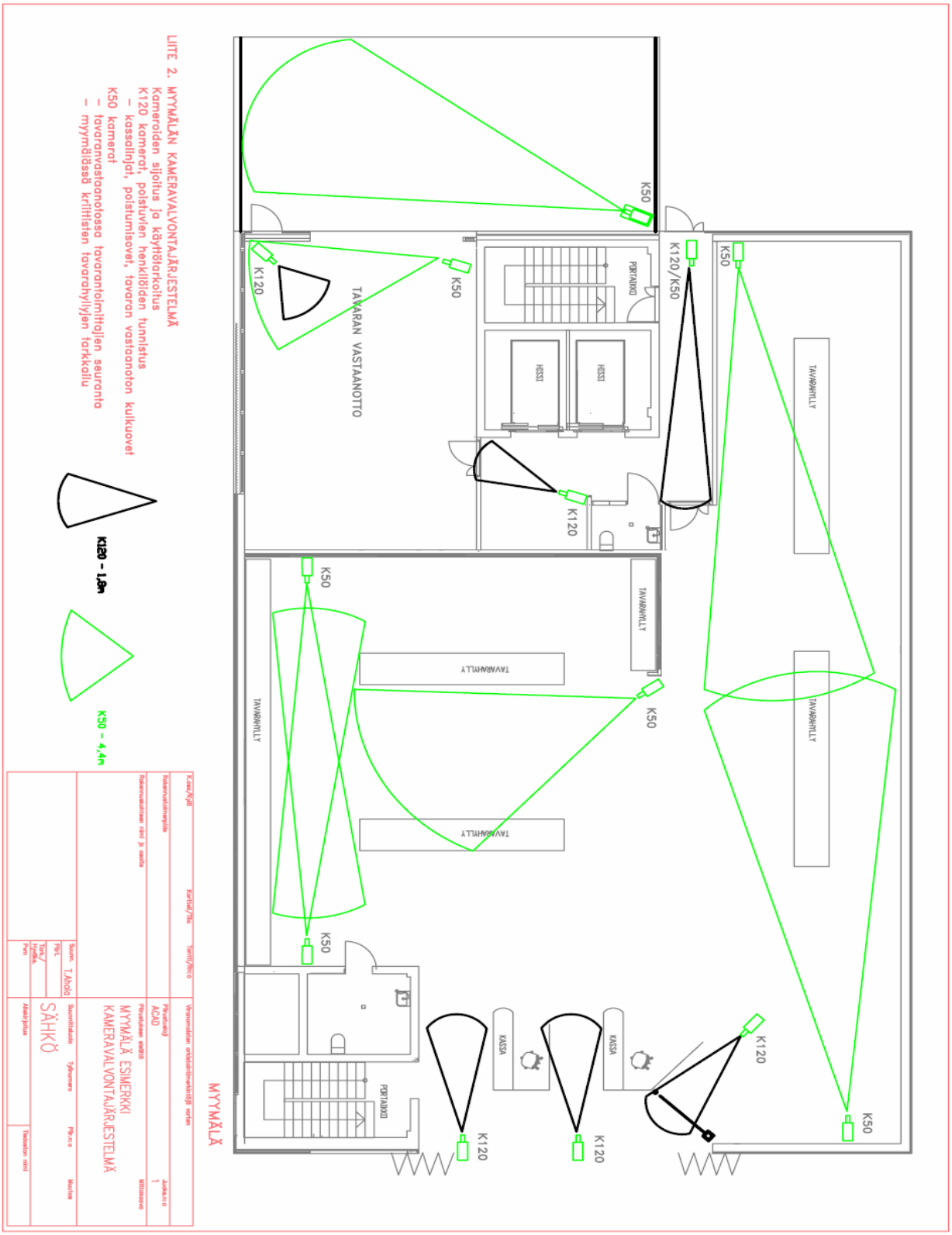
Käyttö-tarkoitus luokka	ROTAKIN MENETELMÄ SFS-EN 50132-7 lähin ref	SVK MENETELMÄ A3 taulu liitteenä	VALAISTUS sisätiloissa Vähimmäis-vaatimus valvonta-aikana	VALAISTUS ulkona Vähimmäis-vaatimus valvonta-aikana
K 120	C	K120	300 lux	50 lux
K 50	H	K50	300 lux	50 lux
K 10	M	K10	300 lux	50 lux

Yllämainitut valaistusarvot on standardeista SFS-EN 12464-1 ja SFS-EN 12646-2
Testaus suoritetaan ulkotilojen osalta ensisijaisesti päivänvalossa, kuitenkin siten, että valaistus vähintään 50 lux.
Tavoitteet voidaan saavuttaa pienemmälläkin valaistuksella käytettäessä laadukkaita kameroita. Järjestelmän tilaaja arvioi tarvittaessa kuvan laadun testikuvan avulla käytettävissä olevalla valaistustasolla.

LIITE 2.

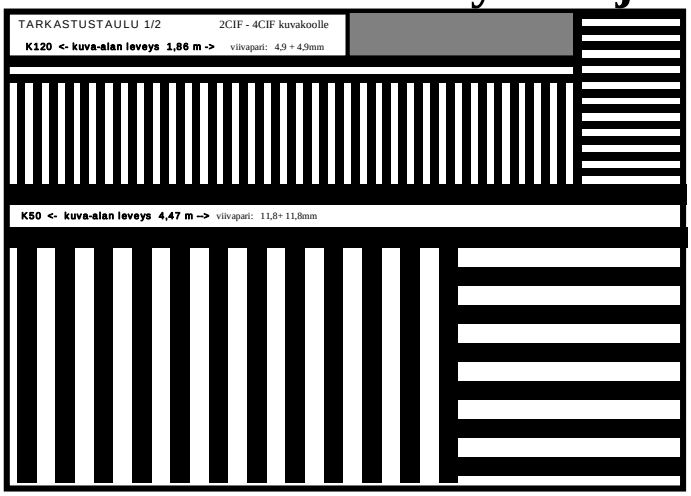

LIITE 3. PÄÄPORTIN KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄ
Kameroiden sijoitus ja käyttötarkoitus
K120 kamerat, saapuvien ja poistuvien henkilöiden tunnistus
K50 kamerat, saapuvien ja poistuvien ajoneuvojen tunnistus
K10 kamerat, pysäköinti ja tehdosalueen yleisvalvonta
SISÄÄN
VALVOMO
VERAJA
INFO
ULOS
Puomi
Puomi
K50
K50
K120
K120
K10
K10
K120 – 1,8m
K50 – 4,4m
PYSÄKÖINTIALUE
TEHDAS–
RAKENNUS
PORTTIRAKENNUS ESIMERKKI
KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄ
SÄHKÖ

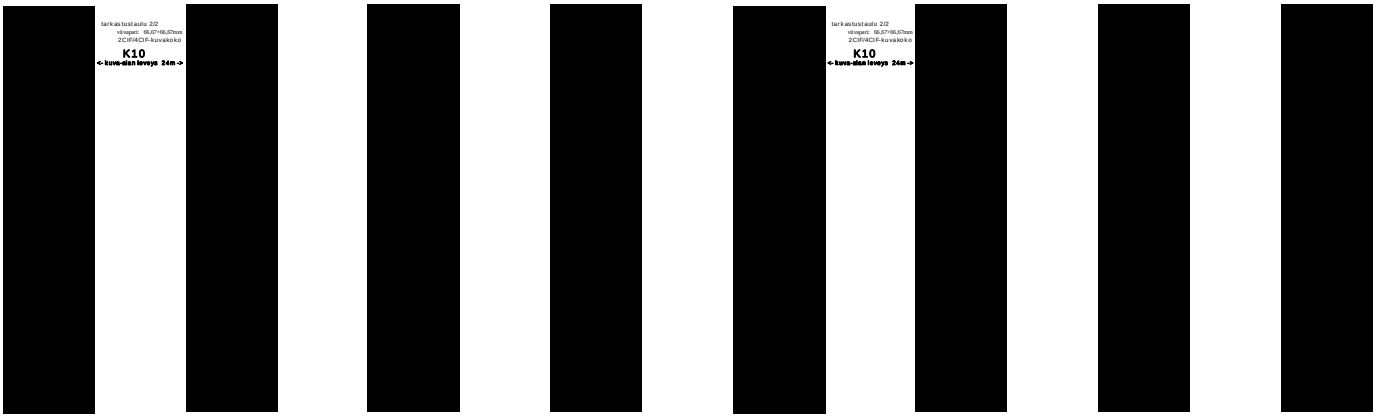
LIITE 3.


LIITE 2. MYYMÄLÄN KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄ
Kameroiden sijoitus ja käyttötarkoitus
K120 kamerat, poistuvien henkilöiden tunnistus
– kassalinjat, poistumisovet, tavaran vastaanoton kulkuovet
K50 kamerat
– tavaranvastaanotossa tavarantoimittajien seuranta
– myymälässä kriittisten tavarahyllyjen tarkkailu
K120 – 1,5m
K50 – 4,4m
MYYMÄLÄ
TAVARAN VASTAANOTTO
TAVARAHYLLY
KASSA
PORTAIKKO
HISSI
K50
K120
K120/K50
MYYMÄLÄ ESIMERKKI
KAMERAVALVONTAJÄRJESTELMÄ
SÄHKÖ

LIITE 4.

SVK testitaulun käyttöohje





12. SVK Tarkistusmenetelmä
Mittauksessa tarvittavat valmiudet
13. Testaus
Taulun sijoitus
Tulkinta
Hylätty tulos

12. SVK Tarkistusmenetelmä

SVK Testitaulumittaus on käytännöllinen menetelmä kameravalvontajärjestelmän kuvanlaadun toteamiseksi, sekä asennuksen ja käyttöönoton että järjestelmän elinkaaren aikana ylläpitotyön yhteydessä.
Suunnittelun vaatimukset on esitetty Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton julkaisemassa Kameravalvonnan *suunnitteluohjeessa*.

Mittauksessa tarvittavat valmiudet

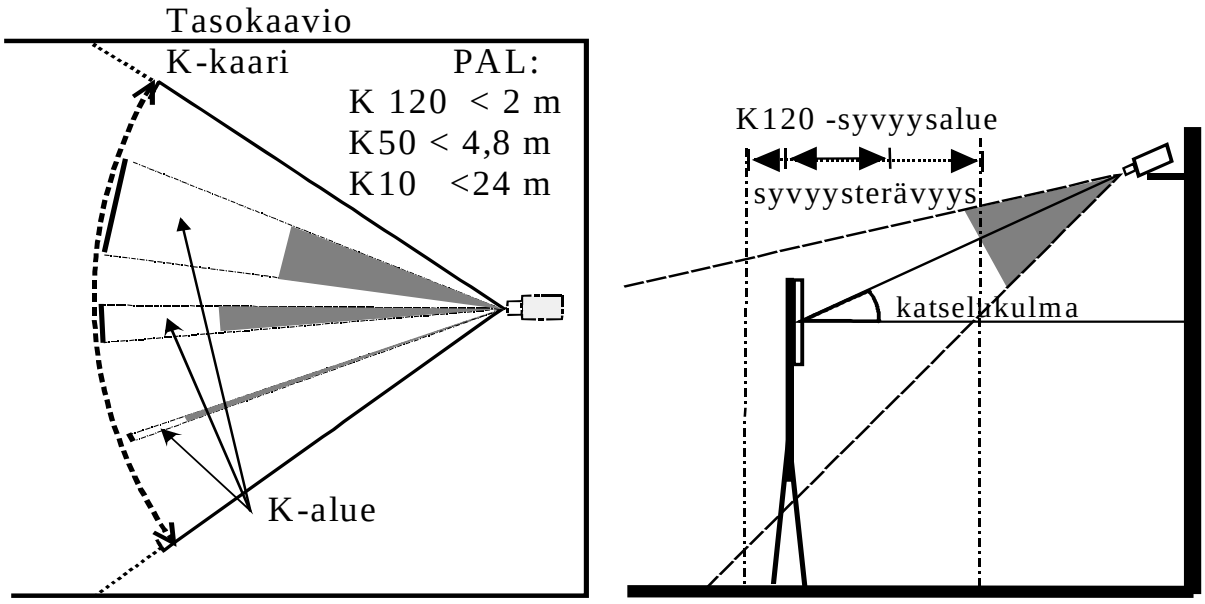
Mittaus voidaan tehdä kamerapaikka- ja kamerakohtaisesti erikseen (asennus) tai samassa tarkastus- tai tarkistustapahtumassa peräkkäin tai rinnakkaisesti.

Perusvalmiudet:
1. järjestelmän laitteet asennettuna käyttökuntoon
2. suunnittelu- ja vaatimusdokumentit, esim. kamerapistetaulukko ja tasopiirustukset
3. testitaulu(t) ja sille teline(et)
4. järjestelmän tallennin jolla näyte voidaan heti tai myöhemmin tulostaa; tai välittömään näytön tosiaikaiseen tarkasteluun perustuva mittauspöytäkirja
5. valaistusolosuhteet suunnitelman mukaisena

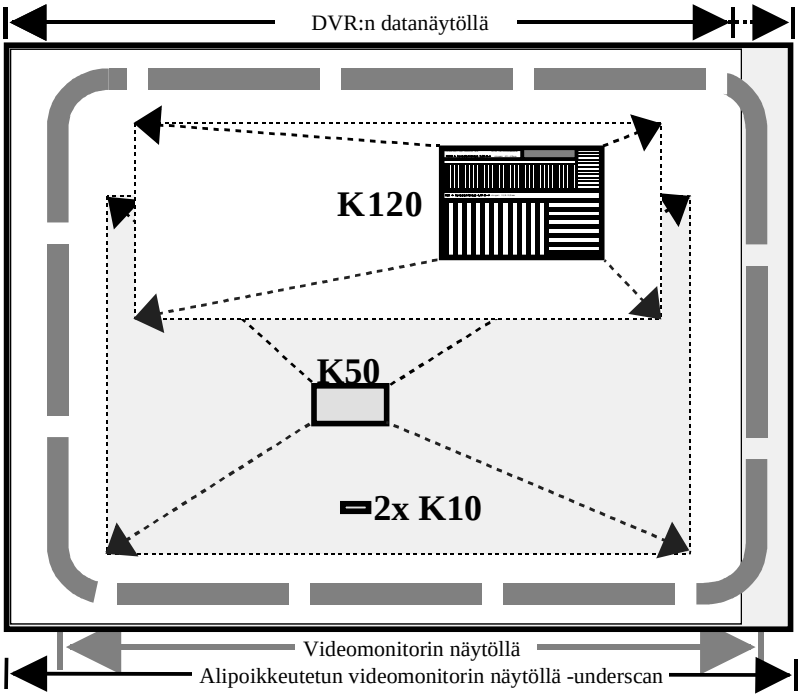
13. Testaus

Taulun sijoitus

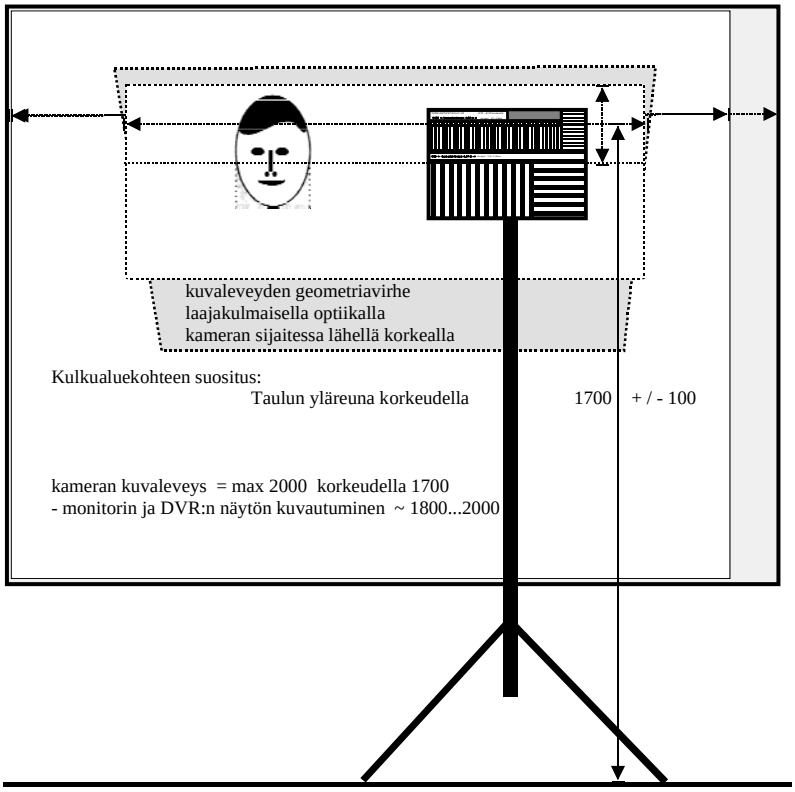
Taulu asetetaan kamerasta katsoen etäisimpään kohtaan, jossa K120, K50, tai K10 –alue ja –kaari on määritelty tasopiirustuksessa. K-alue on kameran syvyysterävä sektori. Taulua voidaan käyttää pystysuunnassa. Jos katselukulma on suuri, yli 30°, voi taulua kallistaa vastaavasti kameran katselusuuntaan.



Kuva 1 Kameran sektori tasokaaviossa ja katselukulma



Kuva 2 K120-, K50- ja K10- taulujen sijainteja monitorin kuva-alassa



Kuva 3 K120 tarkempi asemointi

Tulkinta

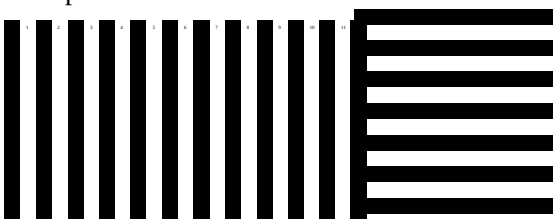
Tallentimesta tulostetaan näyte esimerkiksi normaalilla laser-tasoisella mustavalko- tai värikirjoittimella.

Tulostusasetus
Näytteen tulkintaa helpottaa, jos tulostusmäärittelyksi valitaan tulostinresoluutio 96 pixel / ” , jolloin
2CIF- tai 4CIF –kokoinen kuva tulostuu lähes A4-kokoon. 2CIF-kokoinen originaali suositellaan tarkastelun helpottamiseksi korjattavaksi 4:3 –muotoon, pystysuunnassa kaksinkertaiseen kokoon (formatoidaan 200% pixel-kokoa).

Tulkinta
Jos palkkirivin viivaparit koko leveydeltään ja korkeudeltaan toistuvat mustavalkoinformaatioltaan tarkasteltuna virheettömästi, so palkkien määrä ja geometria on kiistattomasti tunnistettavissa, on tarkistustulos hyväksytty (värimoiree haittaa mutta ei estä tulkintaa):

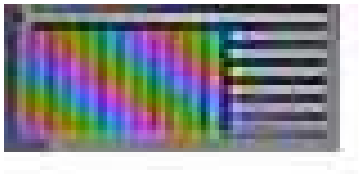
K120-palkit

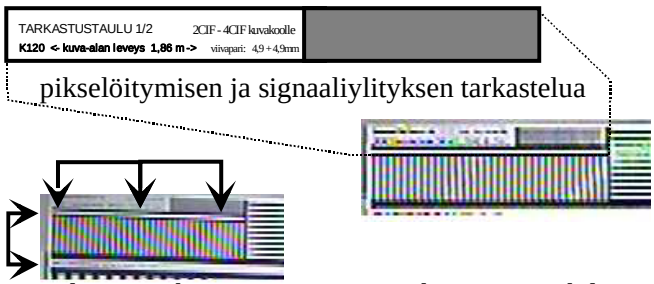
K50- palkit



- jos kuvakoko on selvästi liian pieni voi näkyä haamupalkkeja joiden lukumäärä on osittain virheellinen, tällöin vertailulla eri tavalla toistuvaan pystypalkistoon havaitaan että kuvanto on haamutoistoa liian pienestä kuvakulmasta johtuen

- jokaisen pystypalkin on toistuttava kuvassa tunnistettavasti koko pituudeltaan, vaakapalkeissa voi olla osittaista Kell-virhettä (palkkiryhmä on harmaa), huonoin hyväksyttävä kuvanto:

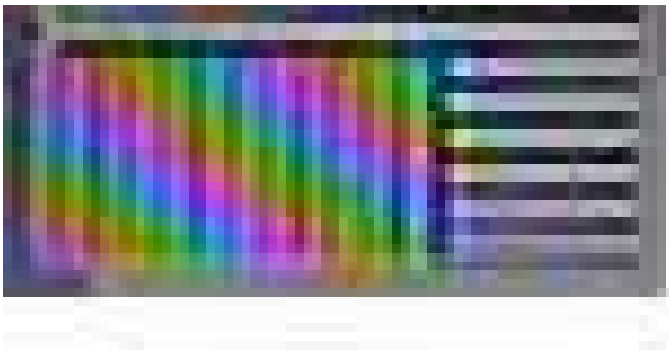




taulu on vaakasuunnassa vinossa kameraan nähden

Kuva 4 tulkintaohje

Esimerkkejä:



Kuva 5 Ovipiste on tarkoitettu K50 kaarelle, kuvasektori on säädetty vaatimuksen mukaisena leveytenä

Kuva 6 Hylätty K 50. Kuvattu alue on liian leveä K50-kuvaksi tarkoitetussa ovipisteessä

Kuva 7 hylätty K120

Hylätty tulos

Kameran objektiivin polttoväliä on pidennettävä kunnes tulos on hyväksyttävä. Vaihtoehtoisesti, näkymän sektorin kaaren jäädessä vaadittuihin valvontatarkoituksiin nähden vajaaksi, on lisättävä toinen kamera valvotulle alueelle.

Liite 1 K120 & K50 taulu

Liite 2 K10 taulun osa-alue – koko taulu saadaan yhdistämällä kaksi osa-aluetta koko alueeksi.

FK|Finanssialan Keskusliitto
Bulevardi 28
00120 Helsinki

etunimi.sukunimi@fkl.fi
www.fkl.fi
www.vahingontorjunta.fi