

**MÄÄRÄYKSEN 25 PERUSTELUT JA
SOVELTAMINEN**

KIINTEISTÖN SISÄJOHTOVERKOSTA

SISÄLLYS

SISÄLLYS	1
1 LAINSÄÄDÄNTÖ	2
1.1 MÄÄRÄYKSEN LAINSÄÄDÄNTÖPERUSTA.....	2
1.2 MUUT ASIAAN LIITTYVÄT SÄÄNNÖKSET.....	2
2 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS JA MUUTOSHISTORIA	3
2.1 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS	3
2.2 KESKEISET MUUTOKSET JA MUUTOSHISTORIA.....	3
3 PYKÄLÄKOHTAISET PERUSTELUT JA SOVELTAMISOHJEET	3
3.1 1 § SOVELTAMISALA	3
3.2 3 § SISÄJOHTOVERKON RAKENNE.....	3
3.3 4 § SISÄJOHTOVERKON TARVITSEMAT TELETILAT	5
3.4 5 § PÄÄSY SISÄJOHTOVERKON TELETILOIHIN	5
3.5 6 § KAAPELIT JA KYTKENNÄT.....	5
3.6 7 § RAKENNEOSAT	5
3.7 8 § SUORITUSKYKY	6
3.8 9 § MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	6
3.9 10 § YLIJÄNNITESUOJALAITTEET.....	6
3.10 11 § TELEURAKOINTITYÖN MÄÄRÄYSTENMUKAISUUDEN DOKUMENTOINTI.....	6
3.11 12 § SISÄJOHTOVERKON ASIAKIRJAT.....	7
3.12 13 § VOIMAANTULO JA SIIRTYMÄSÄÄNNÖKSET	7
4 VIITELUETTELO	8
5 LIITTEET	9
5.1 LIITE 1: MÄÄRÄYKSEN AIHEPIIRIIN LIITTYVÄT STANDARDIT JA OHJEET.....	9

1 LAINSÄÄDÄNTÖ

Tämän luvun tarkoituksena on antaa määräyksen käyttäjälle kokonaiskuva siitä, mihin säädöksiin määräys perustuu. Lisäksi luvussa listataan aihepiiriin liittyvä muu oleellinen säädäntö.

1.1 Määräyksen lainsäädäntöperusta

Viestintäviraston määräys perustuu viestintämarkkinalain (VML, 393/2003) [1] 129 §:ään. VML tuli voimaan 25.7.2003 ja sillä pantiin osaltaan täytäntöön EY:n helmikuussa 2002 hyväksymät sähköisen viestinnän puite-, valtuutus-, käyttöoikeus- ja yleispalveludirektiivit.

Määräys liittyy VML:n 128 §:n 1 - 8 ja 11 kohdissa säädettyihin vaatimuksiin, joiden mukaan yleiset viestintäverkot ja viestintäpalvelut sekä niihin liitettävät viestintäverkot ja viestintäpalvelut on suunniteltava, rakennettava ja ylläpidettävä siten, että:

- 1) televiestintä on tekniseltä laadultaan hyvää;
- 2) verkot ja palvelut kestävät normaalit odotettavissa olevat ilmastolliset, mekaaniset, sähkömagneettiset ja muut ulkoiset häiriöt;
- 3) ne toimivat mahdollisimman luotettavasti myös valmiuslain tarkoittamissa poikkeusoloissa ja normaaliolojen häiriötilanteissa;
- 4) käyttäjien tai muiden henkilöiden tietosuoja, tietoturva tai muut oikeudet eivät vaarannu;
- 5) käyttäjien tai muiden henkilöiden terveydelle tai omaisuudelle ei aiheudu vaaraa;
- 6) verkot ja palvelut eivät aiheuta kohtuuttomia sähkömagneettisia tai muita häiriöitä;
- 7) ne toimivat yhdessä ja ne voidaan tarvittaessa liittää toiseen viestintäverkkoon;
- 8) niihin voidaan tarvittaessa liittää radiolain vaatimukset täyttäviä päätelaitteita;
- 11) pääsy hätäpalveluihin on turvattu myös verkon häiriötilanteissa mahdollisimman luotettavasti;

Tässä määräyksessä tarkennetaan edellä mainittuja 128 §:n teknisiä vaatimuksia lain 129 §:n 1 - 6, 10, 17 ja 20 kohtien nojalla, joiden mukaan viestintäviraston määräykset voivat koskea:

- 1) viestintäverkon sähköistä ja fyysistä suojaamista;
- 2) viestintäverkon rakennetta;
- 3) viestintäverkon ja viestintäpalvelun suorituskykyä;
- 4) yhteenliittämistä, yhteentoimivuutta ja merkinantoa;
- 5) viestintäverkon liityntäpisteen teknisiä ominaisuuksia;
- 6) viestintäverkkoon kuuluvan laittilan fyysistä suojaamista;
- 10) viestintäverkon turvallisuutta ja häiriöttömyyttä;
- 17) teknistä dokumentointia;
- 20) noudatettavia standardeja;

1.2 Muut asiaan liittyvät säännökset

Tässä kappaleessa kuvataan Viestintäviraston antamat tämän määräyksen aihepiiriin liittyvät muut määräykset. Kappaleen tarkoituksena on antaa määräyksen lukijalle parempi mahdollisuus viestintäverkoja ja -palveluita koskevien velvoitteiden kokonais kuvan hahmottamiseen.

Määräys 21 kiinteistön sisäisestä antenniverkosta ja -järjestelmästä [2]. Määräyksessä määrätään kiinteistön sisäisten yhteisantennijärjestelmien ja kaapeleilla toteutettujen yhteisantenniverkkojen sekä niiden tarvitsemien tilojen suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon teknisistä vaatimuksista sekä niitä koskevien asiakirjojen vaatimuksista.

Esitetty lista vastaa tämän dokumentin julkaisuhetken tilannetta. Kaikki Viestintäviraston määräykset on julkaistu Viestintäviraston Internet-sivuilla osoitteessa www.ficora.fi.

Lisäksi määräyksen aihepiiriin liittyvät standardit ja ohjeet on lueteltu liitteessä 1.

2 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS JA MUUTOSHISTORIA

Tämän luvun tarkoituksena on antaa määräyksen käyttäjälle tieto määräyksen tavoitteista ja tarkoituksesta. Luvussa käsitellään myös merkittävimmät muutokset määräystä edeltäneisiin velvoitteisiin ja suosituksiin.

2.1 Määräyksen tarkoitus

Määräyksessä esitetään millainen sisäverkko uudisrakennukseen on asennettava. Määräyksellä pyritään turvaamaan kiinteistön haltijan, omistajan tai vuokralaisen mahdollisuus käyttää jo tällä hetkellä käytössä olevia ja tulevaisuudessa kehitettäviä viestintäpalveluja.

Yleiskaapelointiverkon rinnalla tarvitaan vielä joitakin vuosia mahdollisuus liittää analoginen puhelin yleiseen televerkkoon.

Parikaapelointiverkko tulee näillä näkymin rakennuksen elinaikana suorituskyvyltään riittämättömäksi. Siksi talojakamosta huoneistoihin edellytetään rakennettavan myös optinen kaapelointi tai valmius sen helppoon asentamiseen. Vaikka optinen kaapelointi ei kaikkialla tule heti käyttöön, sillä tai sen valmiuden rakentamisella varmistetaan laajakaistaisten palvelujen saatavuus ja laatu myös tulevaisuudessa. Runko- ja liityntäverkot yleisessä televerkossa toteutetaan nykyään pääsääntöisesti optisilla kaapeleilla. Kiinteistöön asennetulla optisella kaapeloinnilla saavutetaan nopea ja kustannustehokas integraatio liityntäverkon kaapelointiin sekä sen välittämiin palveluihin tulevaisuudessa. Optisen kaapeloinnin asentaminen kiinteistöön jälkikäteen maksaa enemmän kuin sen asentaminen rakentamisen yhteydessä.

2.2 Keskeiset muutokset ja muutoshistoria

Määräys 25 D määritteli sisäverkon puhelinverkoksi. Analoginen puhelin on kuitenkin poistumassa lähivuosina käytöstä ja tulevaisuudessa sisäverkkoa käytetään pelkästään laajakaistaisen datan siirtoon. Niinpä määräys 25 E edellyttää, että kiinteistöön rakennetaan laajakaistainen yleiskaapelointijärjestelmä.

3 PYKÄLÄKOHTAISET PERUSTELUT JA SOVELTAMISOHJEET

Tässä luvussa käydään läpi pykäläkohtaisesti pykälän perustelut sekä sen soveltamissuositukset.

3.1 1 § Soveltamisala

Tässä määräyksessä määrätään yleisen viestintäverkon osaksi liitettävän sisäjohtoverkon ja sen tarvitsemien tilojen suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon teknisistä minimivaatimuksista ja sitä koskevien asiakirjojen vaatimuksista. Määräystä sovelletaan vakinaiseen asumiseen tarkoitettuihin asuinkiinteistöihin. Lisäksi määräystä sovelletaan toimitilakiinteistöihin 3 §:ää "sisäjohtoverkon rakenne" lukuun ottamatta, sillä sisäjohtoverkon rakenne voi toimitilojen omien erityispiirteiden takia olla hyvinkin vaihteleva.

Määräystä sovelletaan uudisrakentamiseen ja myös silloin kun kiinteistön sisäverkko uudistetaan eli vanhaan taloon rakennetaan täysin uusi sisäjohtoverkko. Tällöin olemassa olevaa ja toimintakuntoista puhelinverkkoa ei välttämättä kannata purkaa, vaan sitä voidaan toistaiseksi käyttää analogisen puhelimen liittämiseen yleiseen televerkkoon.

Tätä määräystä ei sovelleta talojakamoon mahdollisesti sijoitettaviin yleisen viestintäverkon laitteisiin, vaan niitä koskevat muut Viestintäviraston määräykset.

3.2 3 § Sisäjohtoverkon rakenne

Määräyksenantohetkellä analogisia puhelinliittymiä on vielä noin kolmasosassa talouksia, mutta luku on pienenemässä samalla kun nopean laajakaistaliittymän merkitys on kasvamassa. Ennusteiden mukaan analoginen puhelin on kolmen vuoden kuluttua enää 20 %:ssa kotitalouksia.

Laajakaistayhteydet ovat määräyksen antohetkellä keskimäärin nopeudeltaan 1-2 Mbit/s ADSL-yhteyksiä. Liittymänopeudet ovat kasvussa ja kotitalouden laajakaistaliittymän ennustetaan saavuttavan 100 Mbit/s nopeustason noin 10 vuodessa, joten uudisrakennuksien sisäverkot kannattaa suunnitella ja rakentaa nämä seikat huomioon ottaen. Televerkkoyritykset ovat siirtyneet käyttämään valokuitua kiinteistöjen liittämiseksi verkkoonsa uusilla rakennettavilla alueilla.

Parikaapeloinnissa vaatimuksena on luokan E nousukaapelointi jokaiseen asuinhuoneistoon. Tämä toteutetaan asentamalla talojakamosta tai alijakamosta vähintään yksi kategorian 6 parikaapeli jokaiseen asuntoon. Kaapeli päätetään molemmista päistään kategorian 6 liittinyksiköihin.

Asunnot varustetaan kotijakamoilla ja palvelujen hyvä saatavuus kodeissa varmistetaan luokan E kotikaapeloinnilla. Kotikaapelointi toteutetaan asentamalla kotijakamosta jokaiseen asuinhuoneeseen kaksi kategorian 6 parikaapelia, jotka päätetään huoneissa kategorian 6 liittinyksiköillä varustettuihin 2-osaisiin tietoliikennesoihin. Kun kiinteistön sisäjohtoverkko uudistetaan, kotikaapelointi edellytetään asennettavaksi vähintään yhteen asuinhuoneeseen.

Optisen kuidun käyttö tulee vallitsevaksi rakennuksen eliniän kuluessa. Täten on järkevää asentaa myös optinen nousukaapelointi kiinteistöön heti rakennusvaiheessa, jolloin jälkikäteen tehtäviltä hankalilta ja kalliilta muutoksilta vältytään. Talojakamosta jokaiseen asuntoon asennetaan optinen nousukaapelointi, jossa on vähintään 4 kategorian OS1 tai OS2 yksimuotokuitua ja joka päätetään sekä talojakamossa että kotijakamoissa SC- tai LC-liittimillä varustettuun päätteeseen. Optinen nousukaapelointi uuteen rakennukseen maksaa joitakin satoja euroja asuntoa kohti. Jos optista kaapelointia ei haluta heti asentaa, sen myöhempään asentamiseen tulee varautua rakentamalla sille johtotiet, esim. putket, mikroputket tms. Näin tulevaisuudessa vältytään kalliilta rakenteiden muutoksia kaipaavilta remonteilta.

Koska parikaapeloinnin luokka E edellyttää enintään 90 m kaapelointietäisyyttä, tarvitaan esim. useamman kerrostalon kiinteistöissä alijakamoita, jotka yhdistetään talojakamoon optisella runkokaapeloinnilla. Tähän jakamoiden väliseen optiseen runkokaapelointiin riittää tyypillisesti esim. 6 kategorian OS1 tai OS2 yksimuotokuitu. Analogisen puhelinyhteyden ja /tai DSL-yhteyden mahdollistamiseksi asennetaan kyseisen optisen runkokaapeloinnin rinnalle myös parikaapelointi, vähintään yksi pari / huoneisto. Alijakamossa tämä parikaapelointi ristikytketään rakennuksen nousukaapelointiin.

Asunnoissa tehdään asennuksen yhteydessä valmiuskytkentä, jolla varmistetaan asukkaille vähintään yhden liittämispisteen välitön analogisen puhelimen ja/tai DSL-yhteyden käytettävyys. Tämä toteutetaan kotijakamossa suoritettavalla ristikytkennällä siten, että 4-parinen nousukaapelointi yhdistetään suoraan asunnon johonkin tietoliikennesasiaan, joka varustetaan merkinnällä "1". Myöhemmin ja milloin tahansa kotijakamon kytkentä ja varustus voidaan saattaa sellaiseen tilaan, kuin asunnossa käytettävät palvelut edellyttävät.

Kuparikaapeloinnin osalta määräyksen minimivaatimukset mahdollistavat perusvalmiutena analogiset puhelinpalvelut ja DSL-palvelut jokaiseen asuntoon siten, että valmiuskytkentä on tehty yhteen huoneeseen. Luokan E nousukaapelointi mahdollistaa myös Ethernet-sovellukset. Samanaikaisen analogisen puhelinyhteyden toteuttaminen vaatii tällöin kuitenkin erikoiskytkentöjä ja kaapeloinnilla muodostettu kanava ei enää täytä luokan E vaatimuksia. Jos kiinteistössä halutaan varmistaa analogisten puhelinpalvelujen ja luokan E tukemien lähiverkkopalvelujen (1000 Mbit/s) samanaikainen käyttö, voidaan nousukaapelointi toteuttaa kahdella kategorian 6 parikaapelilla, jotka on päätetty molemmista päistään kategorian 6 liittinyksiköihin. Toista kaapelia voidaan analogisten puhelinpalvelujen lisäksi käyttää myös asunnossa olevien taloteknisten järjestelmien tiedonsiirtoon.

Perinteistä puhelinverkkoa ei ole enää järkevää rakentaa, mutta verkon uudistamisen yhteydessä on todennäköisesti mielekäästä säilyttää toimiva puhelin sisäjohtoverkko ja käyttää sitä alkuperäiseen tehtäväänsä. Suunnittelijan on päätettävä asia tapauskohtaisesti.

Kiinteistön teknisiin tiloihin, kuten hissien konehuone, veden ja energiankulutusmittauspisteet jne., on tulevaisuuden kiinteistöautomaation tarpeita palvelemaan hyvä asentaa E-luokan tietoliikennesasia josta saadaan Ethernet-liittymä.

Määräyksen 3 §:ää ei sovelleta toimitilakiinteistöihin, sillä niiden sisäjohtoverkkojen suunnittelu edellyttää käyttötärpeen huomioon ottamista tapauskohtaisesti.

Yleiskaapelointijärjestelmä on standardoitu eurooppalaisilla standardeilla EN 50 173-1...4. Standardit on suomennettu. Suomennokset ovat nimeltään SFS-EN 50 173-1...4 [3-5].

3.3 4 § Sisäjohtoverkon tarvitsemat teletilat

Pykälässä määritellään sääntöjä sisäjohtoverkon rakenneosien vaatimien tilojen mitoitukselle. Tavoitteena on, että verkon osat voidaan asianmukaisesti asentaa paikoilleen niille soveltuviin tiloihin joissa ne toimivat pitkään. Lisäksi niitä pitää voida ylläpitää ja huoltaa.

Puhelinverkko oli täysin passiivinen, mutta ADSL:n käyttöönoton jälkeen on talojakamoihin jo alettu asentamaan aktiivilaitteita. Aktiivilaitteet kuluttavat sähköä ja tuottavat lämpöä. Niinpä talojakamoon on asennettava sähköpisteitä ja lämmön kehityksen vuoksi myös sen ilmanvaihdsta on huolehdittava. Sama koskee myös alijakamoita sekä kotijakamoita, joihin tulee FTTH-tilanteessa mahdollisesti aktiivinen triple play-mediamuunnin.

Talajakamon tai alijakamoiden kokoa ei ole määritelty määräyksessä, sillä tilan tarve vaihtelee verkon ja käytettävien laitteiden tyypistä riippuen merkittävästi. Kovin pieniä koteloita ei kuitenkaan suositella käytettäväksi, jotta kaapelit voidaan niitä vaurioittamatta jakamoon asentaa,

Talajakamo voidaan sijoittaa yhteiseen lukittavaan tilaan kiinteistön sisäisen yhteisantenniverkon tähtipisteen ja siihen liittyvien laitteiden kanssa.

3.4 5 § Pääsy sisäjohtoverkon teletiloihin

Pykälässä määritellään tietoturvaan liittyen teletilojen lukitusasioista. Tietoturva on kiinteistön vastuulla. Kiinteistön omistajalla on velvollisuus suunnitella ja toteuttaa noudatettava suojaustaso ottaen huomioon kiinteistön rakennusten ja niihin tulevien liittymien käyttötarkoitus sekä arvioidut uhat. Asuinkiinteistön vaatimustaso katsotaan yleensä matalammaksi kuin toimitilakiinteistössä, jossa tietoturvakysymys voi olla hyvinkin kriittinen.

Tietoturvasta huolehtimisella tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että teletiloihin pääsy on estettävä asiaankuulumattomilta, tilaan johtavien ovien rakenteen, asennuksen ja lukituksen on oltava ilman erityisiä työkaluja tapahtuvan murron kestäviä ja että kaapin tai kotelon, jota asiaankuulumattomat pääsevät esteettä tai ilman apuvälineitä käsittelemään, on oltava ilman erityisiä työkaluja tapahtuvan murron kestävä.

Viestintävirasto on yhdessä alan toimijoiden kanssa laatinut suosituksen 306/2006 S kiinteistön teletilojen lukituksesta [6].

3.5 6 § Kaapelit ja kytkennät

Pykälässä määritellään vaatimukset asennuksessa käytettäville kaapeleille sekä kaapelireiteille. Yleisesti edellytetään käytettävän standardin mukaisia kaapeleita, mutta perustellusta syystä poikkeamat sallitaan edellyttäen, että suorituskyky ei laske.

Johtotiet kannattaa yleensä mitoittaa ottaen huomioon tulevaisuuden tarpeet.

3.6 7 § Rakenneosat

Pykälässä käsitellään eräitä rakenneosiin liittyviä asioita.

Sopivan päätetelineen saamiseksi talojakamoon on syytä neuvotella kiinteistöön yhteyksiä toimittavien televerkkoyritysten edustajien kanssa.

Väestönsuojan puhelinliittymän pitää määräysten mukaan olla saatettavissa toimintakuntoon tarvittaessa ilman teleoperaattorin toimia. Tämä edellyttää käytännössä, että liittymä on toimiva, mutta se on normaalitilanteessa suojattu esim. lukittavalla kotelolla jolloin sen oikeudeton käyttö on estetty.

Yleisiin tiloihin asennettavien liittymien väärinkäytön estämiseksi on niiden päätelaitteet syytä kytkä kiinteästi tai niin, että kytkentöjä ei voi ilman työkaluja muuttaa.

Sisäjohtoverkon liittäminen yleiseen viestintäverkkoon tehdään talojakamossa. Kun asukas ottaa käyttöön jonkin viestintäpalvelun, teleurakoitsija tai teleyritys liittää (VML 69.3 § nojalla kiinteistön haltijan valittavissa) huoneistosta tulevan kuparin tai kuidun talojakamossa viestintäverkkoyrityksen verkkoon oikeaan tilaajayhteyteen. Tilanteessa ovat siis osapuolina tilaajayhteyden tarjoava verkkoyritys, viestintäpalvelun tarjoava palveluyritys, sisäverkon omistava kiinteistö, sen asukas ja mahdollisesti teleurakoitsija.

Suositus yleisen viestintäverkon ja kiinteistön sisäverkon vastuurajapinnasta

Viestintämarkkina-alueissa ei säädetä, missä kohdassa on vastuurajapinta kiinteistön sisäverkon ja yleisen viestintäverkon välissä, eikä valtuuteta Viestintävirastoa määrittämään asiaa. Oikeudellisesti kysymys liittyy teleyrityksen ja kiinteistön haltijan omaisuus- ja vastuurajapintaan.

On selvää, että yleinen viestintäverkko ulottuu ainakin talojakamoon tulevaan teleyrityksen kaapelin päähän ja vastaavasti sisäverkko huoneistosta tulevan nousukaapelin (kupariparin tai kuidun) päähän. Näiden fyysisen yhteenliittämisen joko suoraan tai ristikytkentälangalla voitaisiin katsoa kuuluvaksi joko yleisen viestintäverkon eli teleyrityksen tai sisäverkon eli kiinteistön haltijan vastuupiiriin. Asiaa voi arvioida siltä kannalta, että tarve ja aloite liittämiseen on ensisijaisesti kiinteistön ja sen asukkaan intressipiirissä ja toissijaisesti palveluyrityksen intressipiirissä. VML 69.3 §:n valossa teleyrityksellä ei ole myöskään oikeutta ratkaista sitä, mikä taho liittämisen tekee, vaan suorittaja on kiinteistön haltijan valittavissa eli käytännössä tämä voi valita teleurakoitsijan tai teleyrityksen palvelun. Kokonaisuutena arvioiden oletettava on siksi, että vastuurajapinta on teleyrityksen kaapelin päässä ja ristikytkentä kuuluu sisäverkkoon. Asia on sopimuksenvarainen, mutta Viestintävirasto suosittelee, että vastuurajapinta määriteltäisiin sopimuksissa tämän suosituksen mukaisesti, ellei ole erityistä syytä poiketa siitä. Tilanteessa, jossa asiasta ei ole sovittu, Viestintäviraston tulkinta teknisen toteutuksen valvonnassa pohjautuu lainsäädännön valossa tässä suosituksessa kerrottuihin arviointiperusteisiin. Viestintävirasto ottaa tuki aina huomioon mahdollisia tulkintaratkaisuja antaessaan tapauskohtaiset erityispiirteet ja tosiseikat.

3.7 8 § Suorituskyky

Säädöksellä asetetaan vaatimuksia parikaapeloinnin sähköisille ominaisuuksille ja optisen kaapeloinnin optisille ominaisuuksille. Vaatimukset täyttyvät, kun sisäverkko rakennetaan yleiskaapelointeja koskevan standardisarjan EN 50173 mukaisesti. Luokan E parikaapeloinnin siirtoteiden tulee täyttää standardissa EN 50173-1 määritellyt vaatimukset ja optisen kaapeloinnin tulee täyttää mainitun standardin optista luokkaa koskevat vaatimukset.

3.8 9 § Maadoitukset ja potentiaalinen tasaus

Säännös on entisellään. Vaadittujen maadoitusten ja potentiaalisen tasausten tarkoitus on suojata ihmiset ja laitteet ylijännitteiltä ja sähköisiltä häiriöiltä.

3.9 10 § Ylijännitesuojalaitteet

Säännös on entisellään. Säännöksessä määrätään, millä edellytyksillä sisäverkkoon saa lisätä ylijännitesuojauksia sen lisäksi mitä verkko-operaattori on jo asentanut yleiseen verkkoonsa. Maaseudulla sallitaan vain vähintään 370 V ylijännitesuojat, koska pienempijännitteiset saattavat aiheuttaa sähköturvallisuus- ja palovaaran sähköverkon vikatilanteessa. Kaupunkialueella samaa ongelmaa ei ole, joten tasasyttymisjännitteiden vähimmäisvaatimukset on jätetty pois määräyksestä. Teleyritykset hoitavat yleisen verkon suojauksen Viestintäviraston määräyksen 43 [7] mukaisesti.

3.10 11 § Teleurakointityön määräystenmukaisuuden dokumentointi

Sisäjohtoverkko edellytetään dokumentoitavan huolellisesti siten, että ammattitaitoinen asentaja osaa niiden perusteella rajoittaa viat ja tehdä mahdolliset muutokset tehokkaasti ja järkevästi. Ennen kaikkea on tarkoitus kuitenkin turvata se, että teleurakointityön tilaaja saa teleurakoitsijalta riittävän yksilöidyt asiakirjat, joista pystytään tarkistamaan, että urakointityön tulos täyttää

verkolle asetetut tekniset vaatimukset. Säännöksessä on lueteltu ne seikat, joiden vähintään pitää näkyä asiakirjasta, jotta tähän päästään. Tietojen yksilöinti selkeyttää myös tarvittaessa teleurakoitsijan ja urakointiyön tilaajan keskinäisiä vastuita.

Teleurakoitsijan käsite määritellään sähköisen viestinnän tietosuojalain 2 §:n 18 kohdassa [8].

3.11 12 § Sisäjohtoverkon asiakirjat

Asiakirjojen sisällölle asetettujen vaatimusten tarkoitus on turvata se, että käytettävissä on aina tarpeelliset tiedot, kun verkossa täytyy tehdä muutoksia, korjata vikoja tai muuten selvittää verkon rakennetta.

Säännöksessä on selvyuden vuoksi todettu, että vastuu asiakirjoista huolehtimisesta on kiinteistön omistajalla tai haltijalla; yleisten oikeusperiaatteiden mukaisesti jokainen vastaa omasta omaisuudestaan. Tämä ei estä kiinteistön omistajaa tai haltijaa hankkimasta tarvittaessa asiantuntijapalveluita veloitteen täyttääkseen. Säännökseen on myös lisätty urakoitsijan velvollisuus säilyttää kopiot dokumenteista 2 vuotta.

Kiinteistön sisäisen viestintäverkon toteuttamiseen ja ylläpitoon samassa kiinteistössä voi käytännössä tarjota sopimuksen perusteella palveluita useampi eri alankin teleyritys (puhelinpalvelut, Internet-palvelut, kaapelitelevisiopalvelut tms.). Jotta kaikkien kiinteistöön tilattujen toimintojen ylläpito ja muutokset olisivat tasapuolisesti mahdollisia, sisäverkon asiakirjojen tulee olla tarvittaessa kaikkien saatavissa. Tästä syystä asiakirjoja edellytetään säilytettävän talojakamossa tai muussa kiinteistön omistajan tai haltijan päättämässä tietoturvallisuuden kannalta turvallisessa paikassa, josta ne ovat tarvittaessa saatavissa.

3.12 13 § Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

Määräyksen soveltaminen on rajattu määräyksen voimaantulon jälkeen rakennettaviin uusiin verkkoihin ja palveluihin. Ennen määräyksen voimaantuloa rakennetussa verkossa määräyksen vaatimukset tulevat voimaan sitä mukaa, kun verkkoa uusitaan.

Kaikissa uusissa kohteissa (uudiskohteet, muutokset ja laajennukset) noudatetaan uutta määräystä. Jo aloitetut rakennustyöt voidaan saattaa loppuun aloitushetkellä voimassa ollutta määräystä noudattaen.

Kriteerinä pidetään rakennusluvan myöntämispäivää. Määräystä sovelletaan sellaisiin projekteihin, joiden rakennuslupa on myönnetty 1.4.2008 tai sen jälkeen.

Määräys on voimassa toistaiseksi.

4 VIITELUETTELO

Esitetty lista vastaa tämän dokumentin julkaisuhetken tilannetta. Muun muassa kaikki Viestintäviraston määräykset on julkaistu Viestintäviraston Internet-sivuilla osoitteessa www.ficora.fi.

[1] Viestintämarkkinalaki (393/2003 muutoksineen, VML), ajantasainen versio:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030393>

[2] Viestintäviraston määräys 21 E/2007 M, Kiinteistön sisäisestä yhteisantenniverkosta ja -järjestelmästä,
http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5qKajkgei/Files/CurrentFile/Viestintavirasto21E2007M.pdf

[3] SFS-EN 50173-1 Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 1: Yleiset vaatimukset Information technology. Generic cabling systems. Part 1: General requirements,
<http://www.sfs.fi/luettelo/sfs.php?term=SFS-EN+50173&kohde%5B%5D=sfs>

[4] SFS-EN 50173-2 Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 2: Toimistotilat Information technology. Generic cabling systems. Part 2: Office premises,
<http://www.sfs.fi/luettelo/sfs.php?term=SFS-EN+50173&kohde%5B%5D=sfs>

[5] SFS-EN 50173-4 Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 4: Koti Information technology. Generic cabling systems. Part 4: Homes,
<http://www.sfs.fi/luettelo/sfs.php?term=SFS-EN+50173&kohde%5B%5D=sfs>

[6] Viestintäviraston suositus 306/2006 S Kiinteistön teletilojen lukituksesta,
http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5kpMjmc9E/Files/CurrentFile/Suositus3062006S.pdf

[7] Viestintäviraston määräys 43 C/2004 M, Viestintäverkon sähköisestä suojaamisesta,
http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/1158858985452/Files/CurrentFile/Viestintavirasto43C2004M.pdf

[8] Sähköisen viestinnän tietosuojalaki (516/2004 muutoksineen, SVTsL), ajantasainen versio:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040516>

5 LIITTEET

5.1 Liite 1: Määräyksen aihepiiriin liittyvät standardit ja ohjeet

Tässä liitteessä esitetään ne standardit ja ohjeet, jotka antavat määräykseen liittyvää lisätietoa. Lista ei ole sitova.

SFS:

- EN 50173-3: Information technology – Generic cabling systems – Part 3: Industrial premises
- EN 50173-5: Information technology – Generic cabling systems – Part 5: Data centres
- SFS-EN 50174-1. Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Osa 1: Spesifiointi ja laadunvarmistus
- SFS-EN 50174-2. Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Osa 2: Asennuksen suunnittelu ja asennuskäytännöt sisätiloissa
- SFS-EN 50174-3. Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Osa 3: Asennuksen suunnittelu ja asennuskäytännöt ulkotiloissa
- SFS-EN 50346. Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Asennetun kaapeloinnin testaus

- EN 50288-1 Yleiset rakennetta ja testausta koskevat vaatimukset
- EN 50288-2-1 Kategorian 5 suojattu kaapeli
- EN 50288-2-2 Kategorian 5 suojattu taipuisa kaapeli
- EN 50288-3-1 Kategorian 5 suojaamaton kaapeli
- EN 50288-3-2 Kategorian 5 suojaamaton taipuisa kaapeli
- EN 50288-4-1 Kategorian 7 suojattu kaapeli
- EN 50288-4-2 Kategorian 7 suojattu taipuisa kaapeli
- EN 50288-5-1 Kategorian 6 suojattu kaapeli
- EN 50288-5-2 Kategorian 6 suojattu taipuisa kaapeli
- EN 50288-6-1 Kategorian 6 suojaamaton kaapeli
- EN 50288-6-2 Kategorian 6 suojaamaton taipuisa kaapeli
- EN 50288-10-1 Kategorian 6A kaapeli
- EN 50288-10-2 Kategorian 6A taipuisa kaapeli
- EN 50288-11-1 Teollisuuskiinteistöjen kaapelit kategoriat 5–7A
- EN 50288-12-1 Kategorian 7A suojattu kaapeli
- EN 50288-12-2 Kategorian suojattu taipuisa 7A kaapeli

Sähkötieto ry:

Sähkötieto ry:n ST-aineisto tarkistettu 7.10.2008.

- ST-käsikirja 14. Kiinteistön puhelinjärjestelmät ja -yhteydet.
- ST-käsikirja 16. Yleiskaapelointijärjestelmät.
- ST-käsikirja 35. Tilat ja asennusreitit.

- ST 53.05. Sähkötekniisten järjestelmien tilantarpeet
- ST 53.06. Toimitilakiinteistön tietojärjestelmien johtoteiden valinta, sijoittelu ja asennus
- ST 53.07. Toimitilakiinteistön tietojärjestelmien tila- ja johtoreittivarauksien määrittely

- ST 98.13. Yleiskaapelointijärjestelmän kuntotutkimusohje
- ST 98.42. Yleiskaapelointijärjestelmän kuntotutkimuslomake
- ST 98.51. Puhelinsisäjohtoverkot. Käyttö, ylläpito ja huolto.
- ST 98.52. Yleiskaapelointijärjestelmät. Käyttö, ylläpito ja huolto.

- ST 605.01. Asuinkiinteistön viestintäverkot. Yleiskuvaus.
- ST 605.02. Asuinkiinteistön viestintäverkot. Asennusohjeet.
- ST 605.03. Asuinkiinteistön viestintäverkot. Mittaukset, tarkastukset ja dokumentointi.
- ST 605.04. Asuinkiinteistön viestintäverkot. Talojakamo ja nousukaapelointi.
- ST 605.05. Asuinkiinteistön viestintäverkot. Kotijakamo ja kotikaapelointi.
- ST 605.10. Asuinkiinteistön tietoverkko. Tarjouspyynnön lähtötietolomake.

- ST 611.10. Puhelinsisäjohtoverkot. Tekninen suunnittelu- ja asennusohje.
- ST 611.30. Puhelinsisäjohtoverkot. Asennusohje
- ST 611.40. Tarkastuspöytäkirja. Kiinteistön sisäjohtoverkko.

- ST 681.10. Toimitilakiinteistöjen yleiskaapelointijärjestelmät. Suunnitteluohje.
- ST 681.11. Kotien yleiskaapelointijärjestelmät. Suunnitteluohje.
- ST 681.30. Yleiskaapelointijärjestelmät, Asennusohje
- ST 681.40. Tietojärjestelmien yleiskaapelointi. Tarkastuspöytäkirja
- ST 681.41. Yleiskaapeloinnin dokumentointi.
- ST 681.42. Yleiskaapelointijärjestelmät. Testausohje.
- ST 681.43. Yleiskaapelointijärjestelmät. Asennuksen laatusuunnitelmalomake.