

**MÄÄRÄYKSEN 54 PERUSTELUT JA SOVEL-  
TAMINEN**

**VIESTINTÄVERKKOJEN JA -PALVELUIDEN  
VARMISTAMISESTA**

MPS 54

**SISÄLLYS**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SISÄLLYS</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>1 LAINSÄÄDÄNTÖ</b> .....  | <b>2</b>  |
| 1.1 MÄÄRÄYKSEN LAINSÄÄDÄNTÖPERUSTA .....   | 2         |
| 1.2 MUUT ASIAAN LIITTYVÄT SÄÄNNÖKSET.....  | 2         |
| <b>2 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS JA MUUTOSHISTORIA</b> .....  | <b>3</b>  |
| 2.1 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS .....   | 3         |
| 2.2 MÄÄRÄYKSEN MUUTOKSET TAI MUUTOSHISTORIA .....  | 3         |
| <b>3 PYKÄLÄKOHTAISET PERUSTELUT JA SOVELTAMISOHJEET</b> .....                                    | <b>4</b>  |
| 3.1 1 § SOVELTAMISALA .....  | 4         |
| 3.2 2 § MÄÄRITELMÄT .....  | 5         |
| 3.3 3 § TÄRKEYSLUOKITTELU .....  | 7         |
| 3.3.8 UMTS-verkon komponenttien tärkeysluokittelu.....   | 10        |
| 3.4 4 § LAITTEISTOVARMISTUKSET JA VARATIEJÄRJESTELYT .....                                       | 12        |
| 3.5 5 § TEHONSYÖTÖN VARMISTAMINEN .....  | 15        |
| 3.5.7 Siirrettävien varavoimailaitosten riittävä määrä .....                                     | 17        |
| 3.5.8 Suunnitelma tehonsyötön varmistamisesta siirrettävillä varavoimailaitoksilla .....         | 17        |
| 3.5.10 Akuston 12 tunnin varmistusaikavaatimus .....   | 18        |
| 3.5.14 Tehonsyöttö asiakaskiinteistöissä.....  | 19        |
| 3.6 6 § TELEPÄÄTELAITTEEN TEHONSYÖTTÖ .....  | 20        |
| 3.7 7 § FYYSSINEN SUOJAAMINEN.....   | 20        |
| 3.7.4 Henkilökunta, alihankkijat ja vierailijat.....   | 21        |
| 3.7.7 K-luokan teräsbetonisuoja.....   | 22        |
| 3.8 8 § SIIRTOJÄRJESTELMÄN KOMPONENTTIEN TEHONSYÖTÖN VARMISTAMINEN JA FYYSSINEN SUOJAAMINEN..... | 23        |
| 3.9 9 § SIIRTOTEIDEN FYYSSINEN SUOJAAMINEN .....   | 23        |
| 3.10 10 § VOIMAANTULO JA SIIRTYMÄSÄÄNNÖKSET .....  | 23        |
| <b>4 MUUT SUOSITUKSET</b> .....  | <b>24</b> |
| <b>5 LÄHDELUETTELO</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>6 LIITTEET</b> .....  | <b>26</b> |
| 6.1 LIITE 1: LYHENNELUETTELO .....   | 26        |

## 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) [1] 128 ja 129 §:iin ja sähköisen viestinnän tietosuojalain (SVTsL) [2] 19 §:ään. VML tuli voimaan 25.7.2003 ja sillä pantiin osaltaan täytäntöön EY:n helmikuussa 2002 hyväksymät sähköisen viestinnän puite-, valtuutus-, käyttöoikeus- ja yleispalveludirektiivit. SVTsL tuli voimaan 1.9.2004 ja sillä pantiin osaltaan täytäntöön EY:n heinäkuussa 2002 hyväksymä sähköisen viestinnän tietosuojadirektiivi.

Määräys liittyy VML:n 128 §:n 1-4 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 sekä
- 11) pääsy hätäpalveluihin on turvattu myös verkon häiriötilanteissa mahdollisimman luotettavasti.

Tässä määräyksessä tarkennetaan edellä mainittuja 128 §:n teknisiä vaatimuksia lain 129 §:n 1, 2, 6, 10, 17, 18, 19 ja 20 kohtien nojalla, joiden mukaan viestintäviraston määräykset voivat koskea:

- 1) viestintäverkon sähköistä ja fyysistä suojaamista;
- 2) viestintäverkon rakennetta;
- 6) viestintäverkkoon kuuluvan laittilan fyysistä suojaamista;
- 10) viestintäverkon turvallisuutta ja häiriöttömyyttä;
- 17) teknistä dokumentointia;
- 18) tehon syöttöä, tärkeysluokittelua, varmistamista ja varatiejärjestelyjä;
- 19) hätäliikenteen ohjausta ja varmistamista sekä
- 20) noudatettavia standardeja.

Sähköisen viestinnän tietosuojalain 19 §:n 1 momentin mukaan teleyrityksen on huolehdittava palvelujensa tietoturvasta. Pykälän 2 momentin mukaan teleyritys vastaa tilaajille ja käyttäjille 1 momentissa tarkoitettua tietoturvasta myös sellaisen kolmannen osapuolen osalta, joka kokonaan tai osittain toteuttaa verkkopalvelun, viestintäpalvelun tai lisäarvopalvelun. Pykälän 3 momentin nojalla Viestintävirasto voi antaa teleyritykselle tarkempia määräyksiä pykälän 1 ja 2 momentissa tarkoitettua palvelun tietoturvasta.

### 1.2 Muut asiaan liittyvät säännökset

Tässä kappaleessa kuvataan Viestintäviraston antamat tämän määräyksen aihepiiriin liittyvät muut määräykset. Kappaleen tarkoituksena on antaa määräyksen käyttäjälle parempi mahdollisuus viestintäverkkoja ja -palveluita koskevien veloitteiden kokonaiskuvan hahmottamiseen.

Määräys 43 viestintäverkon sähköisestä suojaamisesta [3]. Tämä määräys koskee yleisten viestintäverkkojen ja niihin liitettyjen laitteiden ja viestintäverkkojen suojaamista ilmastollista alkuperää olevilta ja sähkölaitteistojen aiheuttamilta ylijännitteiltä ja ylivirroilta.

Määräystä 47 teleyritysten tietoturvasta [4] sovelletaan teleyritysten yleisten viestintäpalvelujen toteuttamiseen liittyvään toimintaan sekä teleyritysten yleiseen teletoimintaan käyttämiin järjestelmiin, viestintäverkkoihin ja -palveluihin ja siinä määrätään lähinnä tietoturvallisuuteen liittyvien asioiden hoidosta teleyrityksessä.

Määräys 50 viestintäverkon verkonhallinnasta [5]. Tätä määräystä sovelletaan yleisten viestintäverkkojen ja viestintäpalveluiden sekä soveltuvin osin myös viranomaisverkkojen verkonhallintaan. Määräys koskee esimerkiksi viestintäverkkojen ja -palvelujen laadun seuraamista.

Esitetty lista vastaa tämän dokumentin julkaisuhetken tilannetta. Kaikki Viestintäviraston määräykset on julkaistu Viestintäviraston Internet-sivuilla osoitteessa [www.ficora.fi](http://www.ficora.fi).

## 2 MÄÄRÄYKSEN TARKOITUS JA MUUTOSHISTORIA

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

### 2.1 Määräyksen tarkoitus

Määräyksen tarkoituksena on viestintäverkkojen ja -palvelujen toimintavarmuuden, tietosuojan ja tietoturvan takaaminen normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Tästä syystä määräys asettaa teleyrityksille minimivelvoitteet muun muassa viestintäverkkojen ja -palvelujen toteutuksessa käytettyjen laitteiden tehonsyötön varmistukselle, laitteiden fyysiselle suojaamiselle sekä laitteiden ja yhteyksien varmistamiselle.

Määräyksen tavoitteena on varmistaa kuluttajien laajasti käyttämien viestintäpalveluiden (esim. GSM-palvelun) toiminta myös vika- ja häiriötilanteissa. Kuluttajille viestintäpalveluiden toimintavarmuuden arviointi on vaikeaa ja viestintäpalveluiden markkinointi ja ostopäätökset perustuvatkin tavallisesti pääasiassa palvelun hintaan. Kuluttajilla on kuitenkin oikeus edellyttää, että heidän ostamansa viestintäpalvelut ovat tekniseltä laadultaan hyviä. Koska kuluttajilla ei ole juurikaan mahdollisuutta vaikuttaa ostamiensa viestintäpalveluiden toimintavarmuuteen, on toimintavarmuudesta huolehdittava määräysteitse.

Viestintäpalveluiden merkitys myös koko yhteiskunnan toiminnan kannalta on kasvanut. Tästä johtuen määräyksessä on asetettu viestintäverkkojen ja -palveluiden toimintavarmuudelle tietyiltä osiltaan aiempaa tiukempia minimivaatimuksia. Muun muassa harvaan asuttujen alueiden viestintäpalvelujen toimintavarmuutta edistää merkittävästi siirtojärjestelmän komponenttien tärkeysluokan sitominen niiden avulla tuotettujen viestintäpalveluiden kattaman maantieteellisen alueen kokoon.

### 2.2 Määräyksen muutokset tai muutoshistoria

Määräys Viestintävirasto 54/2008 M yhdistää aiemmin kolmeen eri määräykseen hajautetut viestintäverkkojen ja -palveluiden toimintavarmuuden, tietoturvan ja tietosuojan turvaamiseksi annetut, tärkeysluokitteluun pohjautuvat velvoitteet viestintäverkkojen ja -palveluiden tärkeysluokittelusta, varmistamisesta, tehonsyötöstä ja fyysisestä suojaamisesta. Määräys korvaa seuraavat vanhat määräykset:

- Määräys viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors)-näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta (Viestintävirasto 27 E/2005 M)
- Määräys viestintäverkon tehonsyötöstä (Viestintävirasto 30 D/2003 M)
- Määräys viestintäverkon fyysisestä suojaamisesta (Viestintävirasto 48 B/2004 M)

Rakennemuutoksen tavoitteena on yhtenäistää määräystekstiä siten, että kaikki tehonsyötön varmistamiseen, fyysiseen suojaamiseen tai viestintäverkkojen ja -palvelujen varmistamiseen liittyvät velvoitteet on helppo löytää laitteen tai järjestelmän tärkeysluokan perusteella. Edelleen tavoitteena on selkiyttää ja ajanmukaistaa viestintäverkkojen ja -palvelujen tärkeysluokittelun perusteita.

Määräystekstiin on tehty lukuisia muutoksia, joista osa kiristää ja osa lieventää asetettavaa minimivaatimustasoa. Muutokset on selitetty yksityiskohtaisemmin kutakin pykälää käsittelevissä kappaleissa.

Määräyksestä on jätetty pois vanhassa määräystekstissä (Viestintävirasto 27 E/2005 M, 4 §) annetut velvoitteet viestintäverkkojen ja -palvelujen rakenteesta. Velvoite telealuekohtaisesta kiinteän puhelinverkon liikenteen ohjauksesta ja tilastoinnista on poistettu, koska velvoite ei ole enää välttämätön niin sanotun jäännösluokituksen jakokäytännön loputtua. Pykälän poistamisella ei ole tar-

koitus muuttaa vallitsevaa käytäntöä kiinteän puhelinverkon välitysjärjestelmien tilaaja- ja yhdysjohtoliitännöiden määrän mitoituksesta eikä viestintäverkkojen ja -palveluiden toteuttamista standardien mukaan. Kyseiset velvoitteet on poistettu, sillä määräsuudistuksen yhteydessä on huomattu, että näistä asioista ei ole enää välttämätöntä antaa erillisiä yleisvelvoitteita teleyrityksille.

Määräyksestä on jätetty pois vanhassa määräystekstissä (Viestintävirasto 27 E/2005 M, 5 §) annetut velvoitteet käyttäjien liityntäpisteistä ja niiden kautta tarjottavista palveluista. Pykälän poistamisella ei ole tarkoitus muuttaa vallitsevaa käytäntöä tai suosittaa standardeista poikkeavia ratkaisuja. Muutos on tehty siksi, että nykyisissä viestintäverkoissa ja -palveluissa käyttäjien liityntäpisteet on mahdollista toteuttaa usealla eri tavalla, eikä Viestintävirasto katso tarpeelliseksi määrätä teleyrityksiä käyttämään vain tiettyjä ratkaisuja. Äänitaajuusvalinta, kutsuvan tilaajan tunnistus ja ilkkivaltapuheluiden jäljitys taas ovat jo VML:ssä määrättyjä velvoitteita, joiden toteuttamistapaa ei ole tarpeen erikseen täsmentää.

Vanhassa määräystekstissä annetut velvoitteet HF-näkökohdista (Viestintävirasto 27 E/2005 M, 6 §) on jätetty pois tästä määräyksestä. Tarkoituksena ei ole muuttaa teleyrityksille asiasta annettua ohjeistusta. HF-näkökohtien merkitystä on tarkoitus korostaa julkaisemalla aiheesta erillinen Viestintäviraston suositus.

Määräyksessä sovelletaan määräysten kokonaisuudistuksen yhteydessä sovittua linjanvetoa, jonka mukaan uusiin määräyksiin ei tule erillistä pykälää standardien soveltamisesta. Standardeihin viitataan erikseen niissä kohdissa, joissa velvoittavat tai informatiiviset standardiviittaukset on katsottu tarpeellisiksi.

### **3 PYKÄLÄKOHTAISET PERUSTELUT JA SOVELTAMISOHJEET**

Tässä luvussa käydään läpi pykäläkohtaisesti pykälän perustelut sekä sen soveltamissuositukset.

#### **3.1 1 § Soveltamisala**

##### 3.1.1 Muutokset

Koska tärkeysluokittelussa on entistä tarkemmin huomioitu käyttäjien kannalta merkittävimmät viestintäpalvelut, määräyksen käytännön soveltamisala laajenee, vaikka itse pykälään ei ole tehty laajennuksia.

Määräyksestä on jätetty pois määräykseen 48 sisältynyt täsmennys, jonka mukaan määräystä 48 ei sovellettu kiinteistön sisäisiä viestintäverkkoja koskevien määräysten soveltamisalaan kuuluviin kiinteistön teletiloihin. Teksti on poistettu, sillä teleyritys vastaa aina itse siitä, että sen viestintäverkon tai -palvelun komponentit on suojattu määräyksen edellyttämällä tavalla. Kiinteistön sisäjohtoverkkoja koskevassa määräyksen 25 [6] perusteluissa ja soveltamisohjeessa (MPS 25) asia on esitetty seuraavasti: "Tätä määräystä ei sovelleta talojakamoon mahdollisesti sijoitettaviin yleisen viestintäverkon laitteisiin, vaan niitä koskevat muut Viestintäviraston määräykset."

Soveltamisalaan on tehty kolme rajausta, jotka käsittelevät viestintäverkon tai -palvelun väliaikaista tarjontaa tai väliaikaista kapasiteettia, DVB-H-verkon lähettimiä sekä toimiluvanvaraisen radiotoiminnan harjoittajia, joiden toimiluvan mukainen väestöpeitto on alle 85 %.

##### 3.1.2 Soveltaminen

Määräystä sovelletaan *yleisiin viestintäverkkoihin ja -palveluihin* sekä *viranomaisverkkoihin*. Yleisen viestintäverkon ja viestintäpalvelun käsitteet määritellään VML:ssä. Määritelmät ovat teknologianeutraaleja, eli ne kattavat lähtökohtaisesti kaikki kohde- tai joukkoviestintään tarkoitetut sähköisen viestinnän verkot. Määräyksen soveltamisala kattaa siten myös esimerkiksi kaapelitelevisioverkot, maanpäälliset radioverkot ja maanpäälliset digitaaliset televisioverkot. Määräystä sovelletaan myös merkitykseltään vähäiseen teletoitintaan [7].

Määräyksen 7 §:n "Fyysinen suojaaminen" taulukossa 4 "Laitetilojen rakenne" ja 4 §:ssä "Laitteistovarmistukset ja varatiejärjestelyt" toisiaan varmistavien komponenttien sijoittamiselle annettuja velvoitteita sovelletaan määräyksen 10 §:ssä "Voimaantulo ja siirtymäsäännökset" määritellyin poikkeuksin.

Määräystä ei sovelleta viestintäverkkojen tai -palveluiden väliaikaiseen tarjontaan tai väliaikaiseen kapasiteettiin, kuten esimerkiksi lyhytaikaisen tapahtuman ajaksi alueelle lisättyihin matkaviestinverkon kapasiteettitukiasemiin, koska tehonsyötön varmistamisen ja fyysisen suojaamisen velvoitteista koituisi lyhytaikaiseen käyttötarkoitukseen nähden kohtuuttomia kustannuksia. Väliaikaisuudella tarkoitetaan pituudeltaan enintään kahden kuukauden pituista yhtenäistä ajanjaksoa.

Määräystä sovelletaan DVB-H-pohjaisessa mobiilitelevisioverkossa vain verkon keskitettyihin elementteihin. Määräystä ei sovelleta DVB-H-verkon lähettämiin, koska lähettimien suuri tehonkulutus edellyttäisi käytännössä kiinteää varavoimalaitosta lähettimien tehonsyötön varmistukseksi ja varavoimalaitoksista koituva kustannus olisi kohtuuton palvelun nykyiseen käyttöasteeseen ja yhteiskunnalliseen merkitykseen verrattuna. Viestintävirasto kuitenkin suosittelee verkon rakentajaa varmistamaan myös DVB-H-lähettimien tehonsyötön niillä lähetysasemilla, joissa se on kohtuullisin kustannuksin mahdollista.

Määräystä ei sovelleta radiotoiminnan harjoittajiin, joiden toimiluvan mukainen väestöpeitto on alle 85 %. Radiotoiminnan varautumisvelvollisuudesta säädetään VML:n 90 §:ssä, 128 §:ssä ja televisio- ja radiotoiminnasta annetun lain [8] 15 a §:ssä sekä Valtioneuvoston asetuksessa viestintämarkkinoihin liittyvästä varautumisvelvollisuudesta ja viranomaistiedotteiden välittämisen velvollisuudesta [9].

## 3.2 2 § Määritelmät

### 3.2.1 Muutokset

Tärkeysluokittelua on uudistettu ja täsmennetty tässä määräyksessä monilta osin. Määräyksessä on otettu käyttöön uusi määritelmä "viestintäverkon tai -palvelun komponentti", jolla viitataan viestintäverkkojen ja viestintäpalvelujen toteutuksessa käytettyihin laitteisiin ja tietojärjestelmiin kaikissa tärkeysluokissa.

Siirtojärjestelmä-termi on korvattu siirtojärjestelmän komponentti -termillä, joka vastaa termin uutta käyttötarkoitusta siirtojärjestelmiä koskevien poikkeusten määrittelyssä. Määräyksessä on nyt itsenäinen termi siirtotie, joka oli aiemmin osa siirtojärjestelmä-termin määrittelyä.

Määräykseen on lisätty uudet termit "erittäin suuri maantieteellinen alue" ja "suuri maantieteellinen alue".

Määräyksestä on poistettu välitysjärjestelmä-termi, jota on aiemmin käytetty tärkeysluokittelun yhteydessä. Poistetun välitysjärjestelmä-termin sijasta käytetään tärkeysluokittelussa nyt uutta termiä "viestintäverkon tai -palvelun komponentti".

Tärkeysluokittelun yksityiskohtainen kuvaus on siirretty pykälään 3 § Tärkeysluokittelu, ja siitä syystä seuraavat määritelmät on poistettu tästä pykälästä:

- Erittäin tärkeä siirto- tai välitysjärjestelmä
- Tärkeä siirto- tai välitysjärjestelmä
- Erittäin merkittävä keskitin, tukiasema, siirtojärjestelmä tai vastaava
- Merkittävä keskitin, tukiasema, siirtojärjestelmä tai vastaava

Määräyksestä on poistettu erilliset määritelmät termeille ISDN-liityntäpiste, HF (Human Factors) -näkökohdat, matkaviestinverkon liityntäpiste ja IP-verkko.

### 3.2.2 Viestintäverkon tai -palvelun komponentti

Viestintäverkon tai -palvelun komponentilla tarkoitetaan verkkoelementtiä, laitetta tai tietojärjestelmää, joista viestintäverkko tai -palvelu muodostuu tai jota se hyödyntää. Viestintäverkon tai -palvelun komponentteja ovat esimerkiksi matkaviestin keskus, tukiasemaohjain, tukiasema, tekstiviestikeskus, laajakaistakeskitin, nimipalvelin, verkon pääsynhallinnasta vastaava palvelin, kytkin, reititin, SIP-sovelluspalvelin tai älyverkon komponentti.

Viestintäverkon tai -palvelun komponentilla **ei** tarkoiteta siirtoteitä tai laitteen tai verkkoelementin osia, kuten matkaviestin keskuksen prosessoriyksiköitä. Mikäli jokin toiminto (esimerkiksi nimipalvelinohjelmisto) on hajautettu usealle eri laitteelle, katsotaan kukin laite omaksi komponentiksi.

"Viestintäverkon tai -palvelun komponentti" -termi korvaa vanhassa määräystekstissä tärkeysluokittelun yhteydessä käytetyn "siirto- tai välitysjärjestelmä tai vastaava" termin. Muutos ei kavenna määritelmän merkityssisältöä; termin "viestintäverkon tai -palvelun komponentti" on tarkoitus kattaa vähintäänkin kaikki samat viestintäverkon laitteet ja järjestelmät kuin aikaisemmin käytetty termi.

### 3.2.3 Erittäin suuri ja suuri maantieteellinen alue

Erittäin suuri ja suuri maantieteellinen alue ovat uusia määritelmiä, jota ei ole käytetty vanhassa määräystekstissä. Määräyksessä mainitut raja-arvot on määritelty siten, että erittäin suuri maantieteellinen alue vastaa noin läänien keskimääräistä pinta-alaa.

Yksi määräyksen tavoitteista on varmistaa viestintäpalveluiden hyvä toimintavarmuus koko maassa, myös harvaanasutuilla alueilla. Pelkästään käyttäjämäärään perustuva tärkeysluokittelu ei toimi tämän tavoitteen mukaisesti harvaanasutuilla alueilla. Sen vuoksi viestintäverkon maantieteellinen kattavuus/peittoalue on erikseen huomioitu tärkeysluokissa 1 ja 2. Maantieteelliseen alueeseen perustuva tärkeysluokittelukriteeri vaikuttaa erityisesti joukkoviestintäverkkojen lähettimien ja muiden viestintäverkkojen keskitettyjen elementtien (esimerkiksi tukiasemaohjaimet tai puhelinverkon keskus) ja niitä palvelevien siirtojärjestelmän komponenttien tärkeysluokitteluun.

Maantieteellistä aluetta ei sovelleta tärkeysluokittelun kriteerinä viestintäverkon komponenteille, joiden vikaantumisen ei estä muiden palveluntarjoajien tarjoamien vastaavien viestintäpalveluiden käyttöä samasta liityntäverkosta. Tällaisia viestintäpalveluita ovat muun muassa internetyhteyden päälle rakennetut palvelut (esimerkiksi sähköpostipalvelu tai pikaviestipalvelu). Maantieteellisellä alueella ei tarkoiteta myöskään yksittäisistä liittymistä muodostuvaa hajapeittoa, joka saattaa muodostua muun muassa toisten operaattorien alueilla myydyistä bitstream-tekniikalla toteutetuista laajakaistaliittymistä. Jotta maantieteellinen alue -kriteeri koskisi laajakaistaliittymien osalta vieraassa verkossa toimivaa palveluoperaattoria, on kyseisen palveluoperaattorin markkinaosuuden kyseisellä alueella oltava yli 30 %.

Maantieteellistä aluetta ei ole rajoitettu hallinnollisten alueiden, kuten läänien tai telealueiden mukaan ja alue voi koostua myös useammasta irrallisesta alueesta. Määritelmän kannalta oleellista on se, kuinka suuren alueen palveluihin viestintäverkon tai -palvelun komponentti vaikuttaa.

### 3.2.4 Siirtojärjestelmän komponentti

Siirtojärjestelmän komponenteilla tarkoitetaan viestintäverkon- tai palvelun komponentteja, joiden avulla muodostetaan sähköisten viestien siirtoon tarkoitettuja yhteyksiä. Tällaisia komponentteja ovat esimerkiksi siirtoverkon SDH- ja ATM-solmut, WDM-laitteet, vahvistimet ja toistimet. Siirtojärjestelmän komponentteihin luetaan kuuluvaksi myös kaapelitelevisioverkon vahvistimet. Perinteistä siirtojärjestelmän komponenttien määritelmää on lisäksi laajennettu kattamaan myös pakettikytkentäisen verkon laitteet, kuten reitittimet, kytkimet ja vastaavat.

Määritelmää käytetään määräyksessä tehonsyötön varmistuksen ja fyysisen suojaamisen velvoitteiden tarkentamiseen. Eri käyttötarkoituksen takia määritelmä on kirjoitettu entistä laajempaan.

### 3.3 3 § Tärkeysluokittelu

#### 3.3.1 Muutokset

Tärkeysluokittelua on täsmennetty tässä määräyksessä monilta osin. Määritelmiä on pyritty selkiyttämään ja laajentamaan siten, että tärkeysluokittelu kattaa kaikki käyttäjien kannalta merkittävät viestintäpalvelut. Uusia tai yksityiskohtaisemmin määriteltyjä viestintäpalvelujen osa-alueita ovat joukkoviestintäverkot, laajakaistapalvelut, sähköpostipalvelut sekä muut viestintäpalvelut.

Vanhassa määräystekstissä käytetty tärkeysluokittelun termistö on uudistettu taulukossa 1 esitellyllä tavalla:

**Taulukko 1: Tärkeysluokittelun uudistaminen**

| Vanhassa määräystekstissä käytetty tärkeysluokitus                      | Uusi vastaava tärkeysluokitus                             |
|---|---|
| Erittäin tärkeä siirto- tai välitysjärjestelmä                          | Tärkeysluokan 1 viestintäverkon tai -palvelun komponentti |
| Tärkeä siirto- tai välitysjärjestelmä                                   | Tärkeysluokan 2 viestintäverkon tai -palvelun komponentti |
| Erittäin merkittävä keskitin, tukiasema, siirtojärjestelmä tai vastaava | Tärkeysluokan 3 viestintäverkon tai -palvelun komponentti |
| Merkittävä keskitin, tukiasema, siirtojärjestelmä tai vastaava          | Tärkeysluokan 4 viestintäverkon tai -palvelun komponentti |

Uudistuksen yhteydessä on lisätty uusi tärkeysluokka 5, joka kattaa pääpiirteittäin vanhoissa määräyksissä Viestintävirasto 30 D/2003 M ja Viestintävirasto 48 B/2004 M erikseen määritellyt aiemmin tärkeysluokittelun ulkopuolelle jääneet viestintäverkon laitteet ja järjestelmät, joille on annettu teleyrityksiä koskevia velvoitteita. Uuden tärkeysluokan tarkoituksena on saada tärkeysluokittelun piiriin kaikki viestintäverkon laitteet ja palvelut, joille määräyksessä annetaan yksityiskohtaisia vaatimuksia.

Tärkeysluokittelun perusteita on ajanmukaistettu vastaamaan paremmin nykyisen viestintäverkon rakennetta ja käyttöä. GSM-verkon liittymä on käytännössä muuttunut merkittävimmäksi tavallisen käyttäjän puhelinliittymätyypiksi; tästä syystä GSM-verkkoon liittyviä velvoitteita on tiukennettu. GSM-verkoissa vähintään 150 (aikaisemmin 500) puhekanavan kapasiteetti tarkoittaa tärkeysluokkaa 3 ja vähintään 75 (aikaisemmin 100) puhekanavan kapasiteetti tarkoittaa tärkeysluokkaa 4.

Puhelinpalvelun määritelmää on laajennettu koskemaan kaikkia eri tekniikoilla toteutettuja puhelinpalveluita ja sitä käytetään kriteerinä esimerkiksi matkapuhelinkeskusten tärkeysluokittelussa. Puhelinpalvelun raja-arvoja tärkeysluokissa 3 ja 4 on muutettu siten, että ne ovat samassa suhteessa muiden viestintäpalvelujen (kuten GSM-matkaviestinpalvelu tai laajakaistapalvelu) raja-arvojen kanssa. Nyt vähintään 1000 puhelinpalvelun käyttäjää (aikaisemmin 500) tarkoittaa tärkeysluokkaa 3 ja vähintään 250 puhelinpalvelun käyttäjää (aikaisemmin 100) tarkoittaa tärkeysluokkaa 4.

Puhelinpalvelun ja laajakaistapalvelun tärkeysluokittelukriteerien soveltamisperiaatteita yritysliittymiin on tarkennettu entistä yksityiskohtaisemmiksi.

Tärkeysluokissa 1 ja 2 käyttäjämäärien tulkintaa on tarkennettu määräystekstissä viestintäpalvelukohtaisten käyttäjämääräkriteerien avulla. Määräyksessä annetut tärkeysluokkien 1 ja 2 raja-arvot ovat viitteellisiä ja niiden tarkoitus on määritellä tärkeysluokittelukriteerinä käytettävän käyttäjämäärän suuruusluokka. Täten komponenttien todelliset käyttäjämäärät voivat jossain määrin poiketa määräyksessä annetuista luvuista. Tärkeysluokittelussa aiemmin kriteerinä käytetty yhteiskunnallinen merkittävyys on korvattu kokonaan viestintäpalvelukohtaisten käyttäjämääräkriteerien ja erittäin suuri tai suuri maantieteellinen alue -kriteerien avulla.

Yllä mainittujen muutosten takia teleyritysten on tarkistettava ja päivitettävä hallinnoimiensa viestintäverkkojen ja -palvelujen tärkeysluokittelu huolellisesti määräyksen tultua voimaan. Tärkeys-

luokiteltujen viestintäverkon tai -palvelun komponenttien määrä on todennäköisesti lisääntynyt ja aiemmin tärkeysluokiteltujen komponenttien tärkeysluokka on voinut muuttua.

### 3.3.2 Tärkeysluokittelu

Viestintäverkon tai -palvelun komponentit on luokiteltu merkittävyyden perusteella viiteen tärkeysluokkaan, jotka alenevassa tärkeysjärjestyksessä ovat seuraavat: 1, 2, 3, 4 ja 5. Tärkeysluokittelun avulla viestintäverkon tai -palvelun komponenteille määritellään sellaiset toimintavarmuuden ja fyysisen suojaamisen minimivaatimukset, jotka heijastavat kyseisen komponentin merkittävyyttä kokonaisuuden kannalta.

Teleyritysten tulee tämän pykälän mukaisesti yksilöidä, dokumentoida ja pitää ajan tasalla tiedot omien viestintäverkkojensa ja -palveluidensa komponenteista, joiden tärkeysluokka on 1-5. Teleyritysten tulee myös yksilöidä, dokumentoida ja pitää ajan tasalla tiedot tiloista, joissa on edellä mainittuja tärkeysluokiteltuja komponentteja.

Tarvittaessa Viestintävirasto voi antaa tulkintaohjeita teleyrityksen viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tärkeysluokittelusta. Jos virasto katsoo, ettei teleyrityksen luokitteluratkaisu täytä määräyksen vaatimuksia, virasto voi yrityskohtaisella yksilöidyllä päätöksellä velvoittaa teleyrityksen korjaamaan toimintansa (kuten muussakin säännösten ja määräysten noudattamisen valvonassa).

### 3.3.3 Tärkeysluokittelun soveltaminen

Viestintäverkon tai -palvelun komponentin tärkeysluokittelun kriteerinä käytetään viestintäverkon tai -palvelun komponentin palvelemaa maantieteellistä aluetta tai komponentin viestintäpalvelukohtaisesti palvelemaa käyttäjämäärä/tarjoamaa kapasiteettia. Jotkin viestintäverkkojen laitteet luokitellaan suoraan tehtävänsä perusteella tiettyyn tärkeysluokkaan; esimerkiksi UMTS-tukiasemaohjaimen tärkeysluokka on 3.

Viestintäverkon tai -palvelun komponentin tärkeysluokka määräytyy joko suoraan viestintäverkon yksittäisen elementin/laitteen ominaisuuksien mukaan tai sitten useamman elementin/laitteen muodostaman järjestelmäkokonaisuuden perusteella. Esimerkiksi GSM-verkon yksittäisen tukiaseman tärkeysluokan määrää suoraan tukiaseman tarjoama puhekanavamäärä. GSM-verkon tukiasemaohjaimen tärkeysluokan määrää taas tukiasemaohjaimen kytkettyjen tukiasemien yhteenlaskettu puhekanavamäärä tai tukiasemien yhdessä kattaman maantieteellisen alueen pinta-ala. Tukiasemien ja tukiasemaohjainten tärkeysluokitteluun ei käytetä puhelinpalvelun käyttäjämäärää.

Siirtojärjestelmän komponentin, kuten runkoverkon kytkimen, tärkeysluokka määräytyy sen palveleman käyttäjämäärän tai liityntäverkon kapasiteetin/pinta-alan mukaan. Esimerkiksi siirtojärjestelmän komponentin, joka kytkee pelkästään GSM-verkon tukiasemaohjaimen matkapuhelinkeskukseen, tärkeysluokka on sama kuin kyseisen tukiasemaohjaimen tärkeysluokka.

Laajemman tiedonsiirtoverkon osana olevan, muita yhteyksiä varmistavan siirtojärjestelmän komponentin tärkeysluokka määräytyy koko verkon palveleman käyttäjämäärän tai sen palvelemien liityntäverkon komponenttien kattaman maantieteellisen alueen tai kapasiteetin mukaan. Esimerkiksi GSM-operaattorin runkoverkon toisiaan varmistavien siirtojärjestelmän komponenttien tärkeysluokka määräytyy GSM-verkon asiakasmäärän ja sen maantieteellisen kattavuuden perusteella.

Mikäli viestintäverkon tai -palvelun komponenttia käytetään usean eri viestintäpalvelun toteuttamiseen, komponentin tärkeysluokka määräytyy eri viestintäpalveluiden pohjalta lasketun korkeimman tärkeysluokan mukaan. Esimerkiksi siirtojärjestelmän komponentti, joka palvelee sekä tärkeysluokan 4 GSM-tukiasemaa että tärkeysluokan 5 laajakaistakeskitintä, on tärkeysluokaltaan taso 4.

### 3.3.4 Laajakaistapalvelun käyttäjä

Määritelmä kattaa laajakaistapalvelun eri toteutustavat, kuten matkaviestinverkot (2G, UMTS sekä 450 MHz -verkot), langattomat laajakaistaverkot (WLL, WiMAX ja WLAN) sekä kiinteät laajakaistatoteutukset (esim. xDSL-, kaapelidata-, valokuitu- ja kiinteistöliittymä).

Komponentin tärkeysluokka laajakaistapalvelussa määrittyy käyttäjämäärän perusteella. Tärkeysluokittelun kriteerinä käytettävä käyttäjämäärä lasketaan kuluttajaliittymissä ensisijaisesti siten, että yksi laajakaistaliittymä vastaa yhtä laajakaistapalvelun käyttäjää. Matkaviestinverkoissa tämä ei kuitenkaan ole kaikkien komponenttien osalta mahdollista (esimerkiksi tukiasemat ja tukiasemaohjaimet); näissä tapauksissa komponentin tärkeysluokka laajakaistapalvelussa määrittyy rakennetun kapasiteetin tai komponentin palvelemaan maantieteellisen pinta-alan mukaan.

Mikäli laajakaistapalvelun käyttäjämäärää ei ole edellä esitetyllä tavalla mahdollista arvioida yksikäsitteisesti (esimerkiksi avoimet WLAN-tukiasemat), määritetään komponentin tärkeysluokka keskimääräisen käyttäjämäärän perusteella. Keskimääräinen käyttäjämäärä voidaan laskea esimerkiksi päivittäisen käyttäjämäärän (käyttäjätunnus tai MAC-osoite) keskiarvon perusteella.

Yrityслиittymien tapauksessa tärkeysluokittelussa kriteerinä käytettävän laajakaistapalvelun käyttäjämäärän arvioinnissa sovelletaan lisäksi kappaleessa 3.3.9 annettuja ohjeita.

### 3.3.5 Muu viestintäpalvelu

Muulla viestintäpalvelulla tarkoitetaan VML:n mukaisia viestintäpalveluita, joita ei ole määräystekstissä erikseen mainittu tärkeysluokittelun yhteydessä. Tällaisia palveluja ovat esimerkiksi tekstiviesti-, multimediaviesti-, WAP-, vastaaja-, PoC- ja pikaviestipalvelut sekä puhelinpalvelun määritelmän ulkopuolelle jäävät viestintäpalvelun määritelmän täyttävät puhepalvelut (esimerkiksi vain Internetissä toimivat puhelinpalvelut). Määritelmän kannalta on oleellista se, että palvelun tarjoaja siirtää viestejä hallussaan olevassa tai verkkoyritykseltä käyttöönsä saamassa viestintäverkossa.

### 3.3.6 Joukkoviestintäverkot

Tässä määräyksessä termillä joukkoviestintäverkko tarkoitetaan VML:n määritelmän mukaisia verkkoja:

*"joukkoviestintäverkolla viestintäverkkoa, jota pääasiassa käytetään televisio- ja radio-ohjelmistojen tai muun kaikille vastaanottajille samanlaisena välitettävän aineiston lähettämiseen tai tarjolla pitoon"*

Joukkoviestintäverkkoja ovat muun muassa seuraavat verkot:

- digi-tv
- kaapelitelevisio
- IPTV
- DVB-H-pohjainen mobiilitelevisio
- analoginen radio

Määräyksen velvoitteet koskevat joukkoviestintäverkkojen lähettämiä (poislukien DVB-H -lähettimet) ja muita lähetysten kannalta kriittisiä keskitettyjä komponentteja. Kaapelitelevisioverkon vahvistimet ovat tässä määräyksessä tarkoitettuja siirtojärjestelmän komponentteja.

Joukkoviestintäverkon päälähettimellä tarkoitetaan kaikkia kaapelitelevisio- ja IPTV-verkkojen lähettämiä ja maanpäällisen digi-tv -verkon tai maanpäällisen analogisen radioverkon lähettämiä, joilla muodostetaan digi-tv -verkon tai analogisen radioverkon varsinainen peittoalue.

Joukkoviestintäverkon täytelähettimillä tarkoitetaan yleensä päälähtimiä huomattavasti pienempitehoisia lähettämiä, joilla varmistetaan maanpäällisen digi-tv -verkon ja maanpäällisen analogisen radioverkon lähetyksen paikallinen vastaanotto sellaisilla alueilla, joilla päälähtimen lähettämä signaali on heikko. Joukkoviestintäverkon täytelähettimillä tarkoitetaan lisäksi myös alueellisen radio-ohjelman kuuluvuuden tietyille alueelle rajaamiseen käytettyjä lähettämiä.

Täytelähtimien osalta määräyksessä mainitulla kotitalousmäärällä tarkoitetaan laskennallista suuretta, jonka laskentakriteereinä käytetään muun muassa radioaaltojen etenemismallia, DVB-T standardien mukaista minimikenttävoimakkuutta ja täytelähtimen peittoalueen väestötietoja.

### 3.3.7 Matkaviestinverkon peruspeiton tukiasema

Matkaviestinverkon peruspeiton tukiasemilla tarkoitetaan GSM-verkon ja UMTS-verkon tukiasemia, joiden avulla huolehditaan siitä, että matkapuhelujen soittaminen on mahdollista tietyllä alueella.

Toisin sanoen peruspeiton tukiaseman vikaantumisen aiheuttaa matkaviestinverkon peittoalueeseen aukon. Matkaviestinverkon peruspeiton tukiasemilla ei kuitenkaan tarkoiteta seuraavia tukiasemaratkaisuja:

- asiakasyrityksen kanssa erikseen sovitut tukiasemaratkaisut
- matkaviestinverkon peruspeiton laatua parantavat ratkaisut, esimerkiksi:
  - rakennuksen sisäpeittoa parantavat ratkaisut
  - ratkaisut, joilla ehkäistään maastoesteiden (mäet, kalliot, kukkulat, isot rakennukset, tunnelit, tms.) aiheuttamia pieniä katvealueita; esimerkiksi kiinteistön sisäpiha, jossa puhelujen soittaminen onnistuu, mutta ei välttämättä kaikissa pihan kulmissa

### 3.3.8 UMTS-verkon komponenttien tärkeysluokittelu

Määräyksen mukaan UMTS-verkon peruspeiton tukiasemien ja UMTS-verkon tukiasemaohjaimien tärkeysluokittelussa ei sovelleta määräyksen taulukkoa 1, vaan UMTS-verkon peruspeiton tukiaseman tärkeysluokka on aina 5 ja UMTS-verkon tukiasemaohjaimien tärkeysluokka on aina 3. Syynä tähän "tärkeysluokan vakiomäärittelyyn" on se, että UMTS-verkon tukiasemille ja tukiasemaohjaimille ei ole toistaiseksi löydetty helposti sovellettavaa tärkeysluokan määrittämissä kriteereitä. GSM-verkon yhteydessä käytettyä puhekanavamäärää ei voi soveltaa UMTS-verkossa, koska GSM- ja UMTS-verkkojen tekniset ratkaisut poikkeavat toisistaan. Koska UMTS-verkko on osin vielä rakentamisvaiheessa, ei tukiasemaohjaimille haluttu myöskään vielä soveltaa maantieteellistä peittoaluetta tärkeysluokan kriteerinä.

Viestintävirasto suosittelee että teleyritykset huomioivat UMTS-verkon suunnittelussa jo nyt sen, että tässä määräyksessä annettua UMTS-tukiasemien ja UMTS-tukiasemaohjaimien tärkeysluokittelukriteeristöä tullaan tulevaisuudessa tiukentamaan siten, että ne vastaavat verkkoon rakennettujen UMTS-tukiasemien ja tukiasemaohjaimien todellista kapasiteettia. Kun UMTS-verkon merkitys kansalaisten käyttämänä viestintäverkkona tulevaisuudessa kasvaa, tarve UMTS-verkon tukiasemien ja tukiasemaohjaimien tärkeysluokittelun kriteerien uudistamiselle korostuu entisestään.

Muiden UMTS-verkon komponenttien (poislukien tukiasemat ja tukiasemaohjaimet) tärkeysluokka määräytyy taulukossa 1 annettujen kriteerien mukaisesti (esimerkiksi maantieteellinen peittoalue tai käyttäjämääräkohtaiset kriteerit).

### 3.3.9 Tärkeysluokittelukriteerien soveltamien kuluttaja- ja yritysliittymiin

Vanhan määräyksen tärkeysluokittelussa liittymän käyttäjämäärää oli avattu erikseen vain perinteisten vaihdeliittymien osalta. Laajakaistaliittymien tarkemman käsittelyn ja IP-vaihdeliittymien huomioimiseksi on nyt määritetty tarkemmin tärkeysluokittelun kriteerinä käytettävän käyttäjämäärän soveltaminen kuluttaja- ja yritysliittymiin puhelinpalvelussa ja laajakaistapalvelussa.

#### Kuluttajaliittymä

Kuluttaja on määritetty VML:ssa luonnolliseksi henkilöksi, joka käyttää palvelua pääasiassa muuhun tarkoitukseen kuin elinkeino toimintaan.

Kuluttajaliittymällä tarkoitetaan tässä määräyksessä viestintäverkon liittymää, joka on pääasiassa tarkoitettu kuluttaja-asiakkaiden käyttöön. Kyseessä on kuluttajaliittymä myös silloin, kun teleyritys on tarkoittanut kyseisen liittymätyypin pääasiassa kuluttaja-asiakkaille, mutta kyseinen liittymä on esimerkiksi pienyritysten tai -yhdistysten käytössä. Verkko-operaattorin (VO) toiselle teleyritykselle myymiä laajakaistaliittymiä pidetään määräyksessä VO:n kannalta kuluttajaliittyminä.

Tärkeysluokittelussa käytettyä puhelinpalvelun ja laajakaistapalvelun käyttäjämäärä -kriteeriä sovelletaan siten, että yksi kuluttajaliittymä vastaa yhtä käyttäjää. Näin siitä huolimatta, että esimerkiksi perheen yhtä laajakaistaliittymää voi käyttää useampi perheenjäsen.

#### Yritysliittymä

Yritys tekee tyypillisesti erillisen yksilöidyn palvelusopimuksen teleyrityksen kanssa viestintäpalvelujen käyttämisestä. Käyttäjakohtaisten palveluiden (esimerkiksi yrityksen hankkimat GSM-liittymät) tärkeysluokittelussa käytettävä käyttäjämäärä lasketaan suoraan liittymämäärän mu-

kaan. Yrityksen tai toimipisteen henkilökunnalla voi olla kuitenkin myös yhteiskäyttöisiä viestintäpalveluita (esimerkiksi puhelinvaihte tai internet-yhteys), joiden todellisen käyttäjämäärän laskeminen on vaikeaa. Tämän ongelman välttämiseksi yritysliittymien yhteiskäyttöisten viestintäpalveluiden käyttäjämäärän laskemiseksi käytetään kahta seuraavaa sääntöä:

1. Perinteisen vaihdeliittymän (ISDN/R2-merkinanto) tapauksessa käyttäjämäärä on sama kuin keskusjohtojen (puhekanavien) lukumäärä. Tätä periaatetta voi soveltaa myös IP-pohjaisiin vaihteisiin, kun vaihteesta liitytään teleyrityksen viestintäverkkoon perinteisellä vaihdeliittymämerkinannoilla (ISDN/R2).
2. Ensimmäistä sääntöä ei voi kuitenkaan sellaisenaan käyttää täysin IP-pohjaisissa vaihdeliittymöissä tai Internet-liittymissä. Näiden yritysliittymien osalta tärkeysluokittelussa käytettävä palvelukohtainen käyttäjämäärä on 30 käyttäjää riippumatta yrityksen tai toimipisteen työntekijämäärästä. Samaa sääntöä sovelletaan sekä puhelinpalveluun että laajakaistapalveluun.

### 3.4 4 § Laitteistovarmistukset ja varatiejärjestelyt

Laitteistovarmistuksilla ja varatiejärjestelyillä pyritään turvaamaan kansalaisten laajasti käyttämien ja suuria maantieteellisiä alueita kattavien viestintäverkkojen ja -palveluiden toiminta myös vika- ja häiriötilanteissa.

#### 3.4.1 Muutokset

Määräyksessä on tarkennettu varmistusten toteuttamistapaa edelliseen määräykseen verrattuna siten, että teleyritysten on pyrittävä varmistamaan tärkeysluokkien 1 ja 2 viestintäverkkojen ja -palvelujen komponentit niin, että minkään yhden komponentin vikaantuminen ei häiritse tai merkittävästi vaikuta viestintäverkon tai -palvelun toimintaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että laitteistovarmistus on toteutettava automaattisia mekanismeja hyödyntäen, mikäli saatavilla olevat laiteratkaisut eivät aiheuta kohtuuttomia toteutuskustannuksia. Automaattisten varmistusmekanismien asteittaista käyttöönottoa vaaditaan teleyrityksiltä, koska markkinoilla on tarjolla yhä parempia keinoja viestintäpalveluiden toimintavarmuuden varmistamiseksi.

Lisäksi määräykseen on lisätty vaatimus toisiaan varmistavien komponenttien sijoittamisesta eri rakennuksissa oleviin laitetiloihin, sillä vain näin voidaan suojautua itse laitetilaa koskevilta riskitekijöiltä, kuten esimerkiksi mahdollisilta tulipaloilta.

#### 3.4.2 Laitteistovarmistukset

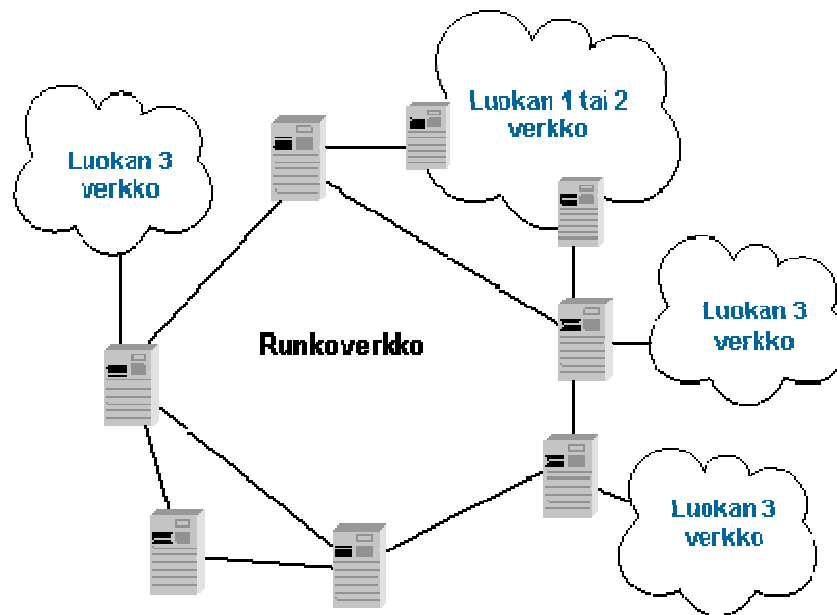
Teleyrityksen on varmistettava viestintäverkkojensa ja -palveluidensa tärkeysluokkien 1 ja 2 komponentit siten, että minkään yhden komponentin vikaantuminen ei häiritse tai merkittävästi vaikuta verkon tai palvelun toimintaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että komponentin tarjoama palvelu on varmistettava ensisijaisesti niin, että komponentin käyttäjät voidaan siirtää automaattisesti varmistavalle komponentille. Tavoitteena on, että komponentin vikaantuminen ei häiritse palvelun toimintaa. Tämä tarkoittaa muun muassa riittävien henkilö-, laite ja siirtoyhteysresurssien saatavuuden varmistamista ennakkoon. Alla on kaksi esimerkkiä tällaisesta automaattisesta varmistuksen toteutuksesta:

##### Resolverinimipalvelin:

Tärkeysluokkien 1 ja 2 resolverinimipalvelimien varmistaminen voidaan toteuttaa esimerkiksi edustapalvelimen ja anycast-osoitteiden avulla siten, että vikaantuneelle palvelimelle aiemmin tulleet nimipalvelinkyselyt jaetaan edustapalvelimessa muille nimipalvelimille. Tällöin järjestelmän kapasiteetti tulee kuitenkin mitoittaa siten, että kaikki nimipalvelinkyselyt voidaan hoitaa yhden palvelimen vikaantumisesta huolimatta ilman merkittävää vaikutusta suorituskykyyn.

##### IP-runkoverkko:

Valtakunnallisten IP-runkoverkkojen komponenttien tärkeysluokka on oletusarvoisesti 1 tai 2 riippuen verkon koosta ja sen käyttäjämäärästä. Tämä edellyttää sitä, että luokan 1 tai 2 kriteerit täyttävän runkoverkon reitit on varmistettava niin, että yhden runkoverkon komponentin tai komponenttien välisen yhteyden (siirtotie) vikaantuminen ei estä liikennettä runkoverkon kahden muun pisteen välillä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että luokan 1 tai 2 runkoverkon reitit on rakennettava renkaan muotoon. Kuvassa 1 esitetään esimerkki runkoverkon komponenttien, liityntöjen ja reittien varmistamisesta, jolloin rengas toimii runkoverkon osalta kyseisen runkoverkon komponentin varmistuksena.



**Kuva 1: Esimerkki runkoverkon komponenttien, liityntöjen ja reittien varmistamisesta**

Runkoverkon varmistus voidaan toteuttaa monella eri tasolla (esim. MPLS:n avulla toteutettu varmistus). Teleyritys voi valita käytettävän varmistustavan verkkonsa toteutustekniikan sallimissa rajoissa. Teleyrityksen tulee kuitenkin huolehtia siitä, että:

- liikenne kytkeytyy/reitittyy automaattisesti uudelle reitille
- minkään yhden komponentin vikaantuminen ei estä muiden runkoverkon komponenttien välistä liikennettä.

Palveluiden täysin häiriötön toiminta ei ole aina mahdollista esimerkiksi komponenttien sisältämien yhteyden tilatietojen ja näiden synkronointivaikeuksien takia. Näissä tapauksissa varmistuksen käyttöönotto voi vaatia myös manuaalisia toimenpiteitä, kuten asiantuntijan tekemän tarkistuksen ja mekanismin käyttöönottopäätöksen. Esimerkkejä tilatiedollisista komponenteista ovat esimerkiksi SIP-palvelimet sekä DHCP-palvelimet. Myös näissä tapauksissa teleyrityksen tulee minimoida mahdolliset häiriöt. Alla on kaksi esimerkkiä varmistusten toteutusmahdollisuuksista:

#### DHCP-palvelin:

Esimerkiksi resolverinimipalvelimiin verrattuna DHCP-palvelinten varmistamien on hieman hankalampaa palvelinten sisältämien tilatietojen takia. Palvelun häiriötön varmistus on kuitenkin mahdollista esimerkiksi DHCP Failover Protocol -dokumentissa [10] kuvatulla tavalla. Teleyrityksen on huolehdittava tietojen synkronoinnista siten, että samaa IP-osoitetta ei anneta usealle eri käyttäjälle.

Joidenkin viestintäverkkojen ja -palveluiden komponenttien automaattinen varmistus on vasta tullut tai tulossa mahdolliseksi laiteratkaisuiden kehittyessä. Yksi tällainen osa-alue ovat muun muassa matkaviestinverkon keskuskeskukset ja muut keskitetyt komponentit.

#### Matkaviestinverkon keskuskeskukset ja muut verkon keskitetyt komponentit:

Matkaviestinverkon runkoverkon keskitetyt komponentit on varmistettava tekniikan tarjoamien mahdollisuuksien ja kohtuullisen käyttöönottoaikataulun mukaisesti siten, että komponentin vikaantumisen aiheutuva häiriö saadaan minimoitua. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi kotirekisterien (HLR/HSS), matkapuhelinkeskusten tai runkoverkon muiden tärkeysluokan 1 tai 2 komponenttien (esim. MGW, GGSN tai SGSN) varmistamista. Tavoitetilassa on se, että vikatilanteessa tilaaja voi automaattisesti siirtyä käyttämään varmistavaa komponenttia. Vikatilanteessa ei vaadita täysin häiriötöntä toimintaa ja käyttäjän viestintäpalvelu saattaa hetkellisesti katketa tai tilaaja voi joutua rekisteröitymään verkkoon uudelleen.

Joitakin käytössä olevia viestintäverkon tai -palvelun komponentteja ei ole välttämättä mahdollista varmistaa kohtuullisin kustannuksin. Tällaisia komponentteja saattavat olla esimerkiksi piirikytkentäisen verkon puhelinkeskukset. Kustannusten kohtuullisuutta arvioidaan muun muassa suhteessa kyseisen komponentin jäljellä olevaan käyttöikänsä. Lähivuosina poistuvan tekniikan osalta varmistus saattaa olla perusteltua tehdä vasta korvausinvestointien yhteydessä.

Teleyrityksen tulee pyrkiä verkon automaattiseen varmistamiseen ottaen huomioon laitevalmistajien tuotejulkaisu- ja oman verkkonsa päivitysaikataulut. Mikäli automaattinen varmistus ei ole vielä mahdollista kohtuullisin kustannuksin, teleyrityksen on laadittava suunnitelma ja toteutusaikataulu varmistuksen parantamiseksi kohti automaattista varmistusta.

Mikäli automaattista varmistusta ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista toteuttaa, on teleyrityksellä oltava valmius sekä selkeä ennalta tehty suunnitelma vikaantuneen viestintäverkon tai -palvelun komponentin ja sen tarjoaman palvelun korvaamisesta muilla toimenpiteillä tai komponenteilla kohtuullisessa ajassa. Teleyrityksen on tällöin suunniteltava, testattava mahdollisuuksiensa mukaan testiverkossa ja dokumentoitava ne toimenpiteet, joilla automaattinen varmistus korvataan.

Tässä määräyksen pykälässä vaadittu dokumentaatio on toimitettava Viestintävirastolle osoitteeseen [viestintaverkot@ficora.fi](mailto:viestintaverkot@ficora.fi).

Teleyrityksen on ennalta varmistettava, että varmistamiseen käytettävien laitteiden ja yhteyksien kapasiteetti riittää koko asiakasmäärän palvelemiseen yhden komponentin vikaantumisen huolimatta. Varmistamisella ei siis välttämättä tarkoiteta viestintäverkon- tai palvelun komponenttien kahdentamista ja myös muut varmistustavat, joilla päästään samaan lopputulokseen edellä mainituissa vikatilanteissa, ovat mahdollisia.

#### 3.4.3 Toisiaan varmistavien komponenttien sijoittelu

Määräyksen mukaan teleyrityksen on sijoitettava toisiaan varmistavat tärkeysluokkien 1 ja 2 viestintäverkkojen ja -palvelujen komponentit eri rakennuksissa oleviin laitetiloihin. Vaatimus on uusi ja sen tavoitteena on, että toisiaan varmistavat komponentit sijoitetaan riittävän etäälle toisistaan, jolloin samanaikaisesti toisiaan varmistaviin komponentteihin kohdistuvan fyysisen uhan (esimerkiksi tulipalo ja ilkivalta) tai yleisen sähköverkon sähkökatkoksen todennäköisyys on mahdollisimman pieni.

Vaatimus ei koske viestintäverkon tai -palvelun komponentteja, joita ei ole mahdollista sijoittaa kohtuullisin kustannuksin eri rakennuksessa oleviin laitetiloihin esimerkiksi komponenteille yhteisten suurtaajuusosien tai olemassa olevien siirtoyhteyksien suurten uudelleenrakennuskustannusten takia. Tällaisia komponentteja voivat olla esimerkiksi maanpäällisen joukkoviestintäverkon lähettimet tai SDH-siirtojärjestelmän komponentit. Kustannusten kohtuullisuutta arvioidaan muun muassa suhteessa kyseisen komponentin jäljellä olevaan käyttöikänsä.

#### 3.4.4 Varatiejärjestelyt

Reittivarmistusten mahdollisimman suurella fyysisellä riippumattomuudella tarkoitetaan sitä, että varmistettavan ja varmistavan viestintäverkon tai -palvelun komponentin yhteydet eivät kulje minkään yhteisen pisteen kautta. Toisiaan varmistavien yhteyksien kulkua esimerkiksi saman laittilan kautta tai sijaintia saman tien varrella tulee välttää. Jos toisiaan varmistavat viestintäverkon tai -palvelun komponentit sijaitsevat samassa rakennuksessa, niitä palvelevat yhteydet tulee pyrkiä tuomaan sisään rakennukseen riittävän etäällä toisistaan. Yhteyksien välistä riittävää etäisyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon yhteyksille ympäristössään mahdollisesti aiheutuvat fyysiset uhat, kuten katujen kaivaminen.

### 3.5 5 § Tehonsyötön varmistaminen

Tehonsyötön varmistusvaatimukset asetetaan määräyksessä yleisesti kaikille tärkeysluokitelluille viestintäverkon tai -palvelun komponenteille. Koska tärkeysluokittelun perusteita on laajennettu kattamaan uusia osa-alueita (esimerkiksi laajakaistapalvelut ja sähköpostipalvelut) ja tärkeysluokittelun kriteerejä on muiltakin osin muutettu, koskevat tehonsyötön varmistusvaatimukset entistä suurempaa joukkoa viestintäverkon tai -palvelun komponentteja. Tämä tarkoittaa sitä, että teleyri-tysten on tarkistettava tehonsyötön varmistusvaatimukset huolellisesti tämän määräyksen tärkeysluokittelun pohjalta.

#### 3.5.1 Muutokset

Määräystekstiä on pyritty yleisesti selkiyttämään ja ajanmukaistamaan.

Tärkeysluokassa 1 on lisätty mahdollisuus käyttää 6 tunnin akustovarmistusta kiinteän varavoimalaitoksen lisävarmistuksena vanhassa määräyksessä esitettyjen varmistustapojen lisäksi.

Varavoimalaitosvaatimusten selkiyttämiseksi on otettu käyttöön uusi määritelmä *käytettävissä oleva siirrettävä varavoimalaitos*. Asiaa on selitetty yksityiskohtaisemmin myöhemmin tässä dokumentissa kappaleessa 3.5.6. Lisäksi siirrettävien *varavoimalaitosten riittävä määrä* -määritelmää on muutettu. Uutta määritelmää on selitetty tarkemmin tässä dokumentissa kappaleessa 3.5.7.

Useamman eri viestintäpalvelun samanaikaista häiriötä yleisen sähköjakeluverkon paikallisten sähkökatkosten takia (niin sanottu viestintämotti) on pyritty huomioimaan vaatimalla 12 tunnin akustovarmistusta tapauksessa, jossa taajaman ulkopuolella sijaitsevassa laitetilassa on vähintään kolme tärkeysluokan 4 viestintäverkon tai -palvelun komponenttia. Asiaa on selitetty yksityiskoh- taisesti myöhemmin tässä dokumentissa kappaleessa 3.5.2.

Tärkeysluokassa 3 akuston minimivarmistusaika on taajaman ulkopuolella sijaitsevan viestintäver- kon tai -palvelun komponentin osalta pidennetty 12 tuntiin. 12 tunnin varmistusajalla on tarkoitus turvata pidempi toiminta-aika poikkeuksellisen pitkien sähkökatkosten aikana. Tällaisia sähkökat- koksia ilmenee esimerkiksi voimakkaiden myrskytuulien vahingoittaessa sähköjakeluverkkoa laa- jalla alueella. Tällaisissa poikkeustilanteissa ei voida täysin luottaa siihen, että laitetilojen huolto- henkilökunta ehtii siirrettävän varavoimalaitoksen kanssa paikalle kaikkiin varavoimaa tarvitseviin laitetiloihin 6 tunnissa. 12 tunnin akustovarmistusaika antaa huoltohenkilökunnalle lisää toiminta- aikaa vaikeissa olosuhteissa.

Tärkeysluokassa 5 akuston minimivarmistusaika on täsmennetty 6 tuntiin, jos tiedetään etukäteen, että varavoimalaitoksen vienti laitetilaan ei ole mahdollista kaikkina vuodenaikoina normaaleissa keliolosuhteissa. Muutos on selitetty tarkemmin kappaleessa 3.5.9. Vanhassa määräyksessä ei ole otettu kantaa siihen miten paljon varmistusaikaa on pidennettävä.

Tärkeysluokassa 4 kuuden tunnin akustovarmistukseen on annettu poikkeus, mikäli vaatimuksen toteuttaminen ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista. Muutos on selitetty tarkemmin kappala- leessa 3.5.9.

Kiinteiden varavoimalaitosten polttoaineen varastointivaatimusta on lievennetty: vaatimus viikon tarvetta vastaavan polttoaineen varastosäiliön ja polttoaineen määrän suhteen ei ole enää ehdo- ton.

Uutena terminä määräyksessä on otettu käyttöön *asiakaskiinteistö*, jota on selitetty tarkemmin tä- ssä dokumentissa kappaleessa 3.5.13.

#### 3.5.2 Usean eri viestintäpalvelun samanaikainen häiriötilanne paikallisen sähkökatkoksen takia

Jos samaan laitetilaan on sijoitettu lähialueen merkittävimmät viestintäpalvelut toteuttavat viestin- täverkon tai -palvelun komponentit (esim. kiinteän puhelinverkon/laajakaistaverkon keskitin ja matkapuhelinverkon tukiasema), voi paikallinen sähkökatkos estää (akuston varmistusajan päätyt- tyä) kyseisen alueen asukkaiden viestintäpalvelujen käytön lähes kokonaan; syntyy ns. viestintä- motti.

Ongelma koskee lähinnä tärkeysluokan 4 tasoisia viestintäverkon tai -palvelun komponentteja. Viestintämottien ehkäisemiseksi määräyksessä (Taulukko 2, alaviite 5) on taajaman ulkopuolella sijaitsevien komponenttien akuston varmistusaika pidennetty 12 tuntiin, jos yhteiseen yleisen sähköverkon liitännään kytketään vähintään kolme tärkeysluokan 4 viestintäverkon tai -palvelun komponenttia. Pidennetty akuston varmistusaika antaa lisäaikaa sekä yleisen sähköverkon korjaukseen että varavoimalaitoksen käyttöönottoon.

Esimerkiksi taajaman ulkopuolella sijaitseva laitetila, jossa yhteiseen yleisen sähköverkon liitännään on kytketty tärkeysluokan 4 matkaviestinverkon tukiasema, tärkeysluokan 4 kiinteän verkon keskitin ja näitä laitteita tukeva tärkeysluokan 4 siirtojärjestelmän komponentti, on varustettava 12 tunnin akustolla. Käytännössä "tukiasemakoppi", jossa on tärkeysluokan 4 matkaviestinverkon tukiasema ja tärkeysluokan 4 kiinteän verkon keskitin, on tällainen laitetila, koska niiden yhteinen siirtojärjestelmän komponentti muodostaa kolmannen tärkeysluokan 4 komponentin.

### 3.5.3 Tehonsyötön häiriöiden valvonta, hälytykset ja tarvittavat toimenpiteet

Viestintäverkon tai -palvelun komponentin tehonsyöttö ja sen huoltojärjestelyt on tehtävä siten, että teleyritys saa mahdollisimman nopeasti tiedon tehonsyötön vika- ja häiriötilanteista.

Jos tärkeysluokan 2 viestintäverkon tai -palvelun komponentin tehonsyötössä on häiriö, on teleyrityksen erityisesti huomioitava tehonsyötön keskeytymättömyyden vaatimus: kiinteän varavoimalaitoksen puuttuessa on käytettävissä oleva siirrettävä varavoimalaitos vietävä ajoissa (ennen kuin akuston toiminta-aika päättyy) paikalle. Sama vaatimus koskee myös tärkeysluokan 1 kiinteän varavoimalaitoksen varmistusta. On myös varmistettava, että siirrettävän varavoimalaitoksen jatkuva käyttö on taattu (muun muassa huolehtimalla polttoainetäydennyksestä) pidempien sähkökatkokkien aikana.

### 3.5.4 Siirrettävien varavoimalaitosten liitännämahdollisuus

Viestintäverkon tai -palvelun komponenteille on järjestettävä mahdollisuus toteuttaa tehonsyöttö paikalle tuodun siirrettävän varavoimalaitoksen avulla, ellei yleisen sähköjakeluverkon varmistuksena ole kiinteää varavoimalaitosta. Siirrettävän varavoimalaitoksen liitännämahdollisuudella tarkoitetaan määräystekstin taulukossa 2 sitä, että laitetilassa tai sen ulkopuolella on siirrettävälle varavoimalaitokselle soveltuva voimalaitejärjestelmään liittymiseen tarvittava liitäntä tai tarkoitukseen soveltuva reitti liitäntäjohdolle.

Siirrettävän varavoimalaitoksen käyttö voi kuitenkin olla mahdotonta tai se sisältää merkittäviä riskejä seuraavissa tapauksissa (joita esiintyy lähinnä taajama- ja kaupunkiolosuhteissa):

- Varavoimalaitosta ei voi sijoittaa riittävän lähelle kohdetta vaarantamatta samalla kiinteistön paloturvallisuutta polttoaineen käsittelystä tai varalaitoksen lämmöntuotosta johtuvista syistä (esimerkiksi tavaratalot, liikerakennukset, koulut ja päiväkodit)
- Varavoimalaitosta ei voi sijoittaa kohteeseen siten, että ulkopuoliset eivät pääse siihen käsiin, tai varavoimalaitoksen toimintaa ei pystytä valvomaan riittävän tehokkaasti (paikat, joissa liikkuu yleisöä, erityisesti lapset ovat riski)
- Varavoimalaitoksen siirtäminen riittävän lähelle käyttöpaikkaa on mahdotonta (esimerkiksi korkeiden rakennusten ullakot ja jossakin tapauksissa kellaritilat)
- Varavoimalaitoksen melu- ja pakokaasuhaitat estävät sen käyttämisen.

Yllä mainituissa erikoistapauksissa vaatimuksesta varavoimalaitoksen kytkentämahdollisuuteen voidaan poiketa.

Viestintävirasto suosittelee, että laitetiloja ei rakenneta sellaisiin paikkoihin, joissa edellä kuvatut ongelmat estävät varavoimalaitoksen käytön.

### 3.5.5 Varavoimalaitosten mitoitus

Varavoimalaitosten pääasiallinen tehtävä on yleisen sähköverkon sähkönsyötön korvaaminen sähkökatkosten yhteydessä. Tällainen tarve ilmenee yleisen sähköjakeluverkon vikatilanteissa ja toisaalta myös voimalaitejärjestelmän huolto- tai korjaustilanteissa.

Varavoimallaitokset (sekä siirrettävät että kiinteät) on mitoitettava siten, että kaikki laiteiltaan sijoitetut viestintäverkon tai -palvelun komponentit ja em. komponenttien toimintaa ylläpitävät apujärjestelmät (kuten esimerkiksi jäähdytyslaitteet) toimivat normaalisti niiden avulla. Edelleen laiteiltaan fyysisen suojaamiseen käytettyjen erilaisten järjestelmien (esimerkiksi kulunvalvonta-, lukitus-, palonilmaisu- ja kosteusilmajärjestelmät) on toimittava myös varavoimallaitoksen varassa.

### 3.5.6 Käytettävissä oleva siirrettävä varavoimallaitos

Käytettävissä olevalla siirrettävällä varavoimallaitoksella tarkoitetaan sellaista siirrettävää varavoimallaitosta, joka on varattu tiettyä laiteilaa varten ja joka täten on aina varmuudella käytettävissä kyseisen laiteiltaan tehonsyötön häiriötilanteissa.

Määräyksen pykälän 5 tekstissä "*Tärkeysluokan 2 viestintäverkon tai -palvelun komponentille on aina oltava käytettävissä varavoimallaitos tai on muulla järjestelyllä taattava vastaava keskeytymätön tehonsyöttö.*" viitattu "muu järjestely" on esimerkiksi akustojen lataus siirrettävällä varavoimallaitoksella, jota kierrätetään laiteilojen välillä; sillä edellytyksellä että kierrätettävällä varavoimallaitoksella voidaan käytännössä taata keskeytymätön tehonsyöttö kaikissa järjestelyn piiriin kuuluvissa laiteiloissa. Edellä kuvatulla kierrätettävällä varavoimallaitoksella voidaan korvata käytettävissä oleva siirrettävä varavoimallaitos, edellyttäen että teleyritys laatii kirjallisen suunnitelman, jossa yksilöidään miten varavoimallaitoksen kierrätys käytännössä toteutetaan.

### 3.5.7 Siirrettävien varavoimallaitosten riittävä määrä

Teleyrityksellä käytettävissään olevien siirrettävien varavoimallaitosten määrä ja tehonsyöttökapasiteetti mitoitetaan määräyksen ja kappaleen 3.5.6 mukaisesti sellaiseksi, että niillä voidaan ylläpitää tarvittaessa yhtä aikaa teleyrityksen kaikkien niiden tärkeysluokkien 1 ja 2 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tehonsyöttöä, joiden tehonsyötön varmistukseksi määräyksen mukaan tarvitaan siirrettävä varavoimallaitos.

Koska on hyvin todennäköistä, että kaikkia edellisen kappaleen mukaisia siirrettäviä varavoimallaitoksia ei kerralla tarvita tärkeysluokkien 1 ja 2 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tehonsyötön varmistamiseen, Viestintävirasto suosittelee, että kyseisiä siirrettäviä varavoimallaitoksia käytetään yleisen sähköverkon sähkökatkosteissa myös tärkeysluokkien 3-5 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tehonsyötön varmistamiseen. Tämä tulee huomioida laadittaessa määräyksessä vaadittua suunnitelmaa varautumisesta yleisen sähköverkon sähkökatkoksiin siirrettävien varavoimallaitosten avulla.

Mikäli teleyrityksellä on alle kymmenen tärkeysluokan 1 tai 2 viestintäverkon tai -palvelun komponenttia, joiden tehonsyötön varmistamiseen määräyksen mukaan tarvitaan siirrettävää varavoimallaitosta, tulee riittävää siirrettävien varavoimallaitosten määrää arvioitaessa huomioida myös alemman tärkeysluokan komponenttien määrä, sijainti ja merkitys teleyrityksen asiakkaiden kannalta niin, että myös alemman tärkeysluokan komponenteille varataan riittävän tehonsyöttökapasiteetin omaavia siirrettäviä varavoimallaitoksia.

Teleyritysten, joilla ei ole tärkeysluokan 1 tai 2 komponentteja, siirrettävien varavoimallaitosten määrä voidaan mitoitaa siten, että niitä on 0,2 kertaa tärkeysluokan 3 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien lukumäärä. Mikäli näin laskettaessa siirrettävien varavoimallaitosten määräksi tulee alle yksi, Viestintävirasto suosittelee, että tällaisella teleyrityksellä on aina kuitenkin vähintään yksi riittävän tehonsyöttökapasiteetin omaava siirrettävä varavoimallaitos.

### 3.5.8 Suunnitelma tehonsyötön varmistamisesta siirrettävillä varavoimallaitoksilla

Määräyksessä vaaditun suunnitelman tavoitteena on luoda teleyrityksille mahdollisimman hyvät valmiudet selviytyä siirrettävien varavoimallaitosten avulla yleisen sähköverkon pitkäkestoisista (> 3 h) sähkökatkoksista. Suunnitelma on erityisesti tarpeen nykytilanteessa, jossa teleyritykset ovat ulkoistaneet viestintäverkkojensa viankorjaus- ja ylläpitotoiminnot. Vaaditun ajantasaisen suunnitelman olemassaolo mahdollistaa myös tehokkaamman sekä viranomaisten että teleyrityksen oman valvontatoiminnan.

### 3.5.9 Akuston mitoituspäätökset

Määräystekstissä sanotaan seuraavaa: " *Tärkeysluokkien 2, 3 ja 4 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tapauksessa akusto on mitoitettava siten, että kaikki teletoiminnan ylläpitämiseksi tarvittavat laitteet voivat toimia sen varassa.*"

Teletoiminnan ylläpitämiseen tarvittavilla laitteilla tarkoitetaan akuston mitoitusvaatimusten yhteydessä esimerkiksi:

- Laitteita, jotka huolehtivat varsinaisesta tiedonsiirrosta tai tiedon prosessoinnista viestintäpalvelun toteuttamiseksi
- Laitteita, joilla tarvittaessa varmistetaan laittilan lämpötilan pysyminen tilaan sijoitettujen viestintäverkon tai -palvelun komponenttien normaalin toiminnan edellytyksenä olevalla lämpötila-alueella. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi ilmanvaihtoon käytetyt tehontarpeeltaan pienehköt puhaltimet.
- Jos laittila on sähköisesti lukittu, on lukituksen toimittava myös akustolla.
- Rikosilmoitin, paloilmoitin tai muun hälytysjärjestelmän laitteet

Teletoiminnan ylläpitämiseksi tarvittavilla laitteilla akuston mitoitusvaatimusten yhteydessä ei tarkoiteta esimerkiksi:

- jäähdytyslaitteita
- laittilan perusvalaistusta

Teletoiminnan ylläpitämiseksi tarvittaviksi laitteiksi ei lueta laittilan ilmanvaihtoon käytettäviä puhaltimia, mikäli laittilan sisältämien viestintäverkon tai -palvelun komponenttien tehonsyötön varmistuksena on kiinteä varavoimalaitos.

Mikäli tärkeysluokan 5 viestintäverkon tai -palvelun komponentteja sisältävään laittilaan pääsy ei ole mahdollista ympärivuotisesti akuston 3 tunnin varmistusajan puitteissa (ks. määräyksen Taulukko 2, alaviite 6), on akuston minimivarmistusaika pidennettävä 6 tuntiin. Näin on tehtävä esimerkiksi silloin, kun laittilan läheisyyteen on vaikea päästä maasto- tai keliolosuhteiden takia (esimerkiksi tunturialue talvisaikaan, saaristoalueet, kelirikkoalueet). Viestintävirasto lisäksi suosittelee, että akuston minimivarmistusaikaa pidennetään 12 tuntiin, siellä missä tämä on mahdollista.

Määräyksessä on annettu poikkeus tärkeysluokan 4 viestintäverkon tai -palvelun komponentin akuston varmistusajan pituuteen, mikäli vaatimuksen mukaista 6 tunnin akustoa ei ole mahdollista sijoittaa laittilaan tilanpuutteen, lattian painorajoituksen tai kaasunpoiston vaikean toteutettavuuden takia. Poikkeusta voi soveltaa vain siinä tapauksessa, että akustoa ei ole mahdollista sijoittaa tilaan, eikä teleyritys voi kohtuullisin kustannuksin muuttaa tilaa vaatimukset täyttäväksi. Teleyritys ei voi soveltaa poikkeusta uusia laittiloja suunniteltaessa tai rakennettaessa.

Määräyksessä pidetään voimassa vanhassa määräystekstissä UMTS-verkon tukiasemille annettu poikkeus vain 15 minuutin minimivarmistusajasta silloin, kun UMTS-verkon varmistuksena on GSM-verkko. Varmistuksena olevalla GSM-verkolla taas tarkoitetaan verkkoa jossa on tarpeeksi kapasiteettia myös UMTS-verkon asiakkaiden palvelemiseen.

UMTS-tukiasemat ovat kuitenkin kehittyneet ja kehittymässä yhä vähemmän tehoa kuluttaviksi, joten Viestintävirasto suosittelee teleyrityksille UMTS-tukiasemien akuston minimivarmistusajan pidentämistä vähintään puoleen tuntiin, mikäli tämä on kohtuullisin kustannuksin mahdollista. Akuston minimivarmistusajan pidennys voidaan tehdä esimerkiksi uusien tukiasemien rakentamisen tai tukiasemien päivittämisen yhteydessä. Tulevaisuudessa UMTS-tukiasemien minimivarmistusaikaa tullaan pidentämään myös määräystekstissä.

### 3.5.10 Akuston 12 tunnin varmistusaikavaatimus

Määräyksessä annettu akuston 12 tunnin minimivarmistusaikavaatimus perustuu lähinnä taajaman ulkopuolella sijaitsevien yleisten sähköverkkojen huomattavasti suurempaan haavoittuvuuteen esimerkiksi myrskyjen seurauksena sekä eri syistä johtuvaan hitaampaan sähköverkkojen viankorjaukseen, verrattuna taajamien yleisiin sähköverkkoihin (vertaa esimerkiksi Energiategollisuus ry:n Keskeytystilasto 2006 [11]). Näin muun muassa sen takia, että taajamien ulkopuolella sähkönjakelu on toteutettu pääosin avojohtoilla tai ilmakaapeleilla, jotka sijaitsevat ainakin joltain osuudeltaan alueella, jossa esimerkiksi myrsky voi kaataa puita avojohtojen tai ilmakaapelien päälle, mikä voi katkaista sähköt ja vaikeuttaa sähköverkon viankorjausta. Teille kaatuvat puut katkaisevat kulkuyhteyksiä ja siten vaikeuttavat lisää yleisten sähköverkkojen viankorjausta. Lisäksi taajamien ulkopuolella oleviin teleyrityksen laittiloihin voi olla hankala päästä muun muassa maasto-

olosuhteiden, kelin, teille kaatuneiden puiden tai pitkien etäisyyksien vuoksi, jolloin varavoimallaitoksen perille vieminen vie enemmän aikaa kuin taajamissa.

Viestintävirasto suosittelee, että myös taajamassa sijaitsevan tärkeysluokan 3 komponentin akustovarmistus toteutetaan 12 tunnin minimivarmistusajan mukaisesti esimerkiksi tilanteissa, joissa komponentin tarvitsema yleisen sähköverkon tehonsyöttö tulee sellaisen avojohdon tai ilmakaapelin kautta, jonka esimerkiksi myrskyn seurauksena kaatuvat puut voivat katkaista.

#### 3.5.11 Akustovarmistuksen käytön priorisointi

Yleinen periaate on se, että jos viestintäverkon tai -palvelun komponentit käyttävät yhteistä tehonsyötön akustovarmistusta, voidaan alemman tärkeysluokan komponenttien tehonsyötön varmistus katkaista niiltä vaaditun akuston minimivarmistusajan täytyttyä, jotta korkeamman tärkeysluokan komponenteille voitaisiin taata pidempiaikainen tehonsyöttö akuston avulla.

Verkon solmupisteeseen liitetyn tukiaseman tehonsyöttö voidaan tarvittaessa katkaista siltä vaaditun varmistusajan päätyttyä, jotta solmupisteen siirtojärjestelmän komponentti toimisi ja solmupisteen jatkoksi kytketyt muut verkon osat eivät kytkeytyisi irti viestintäverkosta. Toinen (varsin ilmeinen) keino on UMTS-tukiasemien irtikytkentä akustosta varmistusajan päätyttyä alueella, jossa UMTS-verkon varmistuksena on GSM-peitto.

Vuokrautilanteissa toimitaan sopimusten mukaan, ts. vuokralaiselle tarjotaan sopimuksen mukainen akuston varmistusaika tehonsyötölle, minkä jälkeen mahdollisen jäljelle jääneen akustokapasiteetin voi käyttää vuokranantaja.

#### 3.5.12 Tehonsyöttö yhteiskäyttöisissä laiteloissa

Laiteloissa, joissa toimii useampi eri teleyritys, on kiinnitettävä erityistä huomiota tehonsyötön varmistamiseen. Viestintävirasto suosittelee, että laittilan omistaja ja vuokralalla olevat teleyritykset yhdessä selvittävät laittilaan sijoitettujen laitteiden kokonaistehonsyötön tarpeen, varmistamiseen tarvittavan akuston mitoituksen ja tarvittavat varvoimajärjestelyt.

#### 3.5.13 Maanpäällisten joukkoviestintäverkkojen tehonsyötön varmistukset

Maanpäällisten joukkoviestintäverkkojen päälähtimiltä ei vaadita akustovarmistusta lainkaan, jos lähettimen tehonsyöttö on varmistettu kiinteällä varvoimallaitoksella (määräystekstin Taulukko 2, alaviite 1). Tämä poikkeus on tehty, koska päälähtimien tehonkulutus on niin suuri, että niiden akkuvarmistusten toteuttaminen ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista.

Maanpäällisten joukkoviestintäverkkojen päälähtimiltä ei vaadita myöskään kiinteän varvoimallaitoksen varmistusta (määräystekstin Taulukko 2, alaviite 2). Syynä on se, että varvoimallaitosten toteutuskustannukset nousisivat laitosten koon ja nykyisten laittilaratkaisuiden takia kohtuuttomiksi.

Jos varvoimallaitokselle ei ole rakennettu varmistusta, on teleyrityksen syytä kiinnittää erityistä huolta varvoimallaitoksen ylläpitoon, huoltoon ja koekäyttöön.

#### 3.5.14 Tehonsyöttö asiakaskiinteistöissä

Asiakaskiinteistöllä tarkoitetaan tässä määräyksessä esimerkiksi yhden rivitaloyhtiön tai kerrostaloyhtiön omistamia rakennuksia, jotka sijaitsevat saman kiinteistön alueella.

Asiakaskiinteistöön sijoitetuille viestintäverkon tai -palvelun komponenteille on annettu määräyksessä poikkeus akustovarmistuksen vaatimuksista siksi, että laittilaan sijoitetuilla viestintäverkon tai -palvelun komponenteilla ja asiakaskiinteistön palvelun käyttöpaikoilla on tyypillisesti yhteinen sähkönsyöttö. Sähkönsyötön varmistuksena olevasta akustosta ei tällöin olisi hyötyä, koska viestintäpalvelujen käyttö asiakaskiinteistössä edellyttää tyypillisesti laitetta (esimerkiksi laajakaistamodeemi), joka tarvitsee ulkoista sähkönsyöttöä. Jos laajakaistamodeemi ei saa sähköä, ei käyttäjä pysty kiinteää laajakaistapalvelua käyttämään, vaikka laajakaistakeskitin saisikin sähköä akustosta.

Määräykseen kirjatun poikkeuksen mukaisesti akustovarmistusvaatimus ei koske esimerkiksi kerrostalon talojakamoon sijoitettuja laajakaistaverkon laitteita (esimerkiksi mini-DSLAM). On kuitenkin huomattava, että jos asiakaskiinteistöön asennettu laite palvelee myös muita kuin asiakaskiinteistön käyttäjiä, tätä poikkeusta ei voi soveltaa. Tällainen tapaus on esimerkiksi kerrostaloon asennettu matkaviestinverkon tukiasema, jonka peittoalue kohdistuu pääasiassa kyseisen kerrostalon ulkopuolelle.

### 3.6 6 § Telepätelaitteen tehonsyöttö

Yleisen kiinteän puhelinverkon perusliitännässä telepätelaitteet saavat tehonsyöttönsä joko suoraan sähköverkosta tai käyttäjäliitännän kautta ISDN-liittymässä verkkopäätteeltä tai analogisessa liittymässä keskuksesta tai keskittimestä.

Puhelinpalvelun ja etenkin hätäpuheluiden toimivuuden takaamiseksi yleisen kiinteän puhelinverkon perusliittymän puhelinliikenteen on oltava mahdollista myös sähkökatkoksen aikana yhdellä telepätelaitteella. Tähän tarvittava tehonsyöttö tulee järjestää ensisijaisesti keskuksesta tai keskittimestä. Tehoa on voitava syöttää päätelaitteelle vähintään syöttävän laitteen tärkeysluokan mukaisen minimivarmistusajan ajan.

Tehonsyötön järjestämistä ei kuitenkaan vaadita IP-tekniikalla toteutetun puhelinpalvelun päätelaitteille tai kun ISDN-tilaajajohdolla joudutaan käyttämään toistinta, koska tehonsyötön järjestäminen ei ole teknisesti mahdollista.

### 3.7 7 § Fyysinen suojaaminen

Fyysisen suojaamisen vaatimukset asetetaan määräyksessä yleisesti kaikille tärkeysluokitelluille viestintäverkon tai -palvelun komponenteille. Koska tärkeysluokittelun perusteita on laajennettu kattamaan uusia osa-alueita (esimerkiksi laajakaistapalvelut ja sähköpostipalvelut) ja tärkeysluokittelun kriteerejä on muiltakin osin muutettu, koskevat fyysisen suojaamisen vaatimukset entistä suurempaa joukkoa viestintäverkon tai -palvelun komponentteja. Tämä tarkoittaa sitä, että teleyritysten on tarkistettava fyysisen suojaamisen vaatimukset huolellisesti tämän määräyksen tärkeysluokittelun pohjalta.

#### 3.7.1 Muutokset

Vanha määräys asetti fyysisen suojaamisen vaatimuksia ainoastaan perustason tiloille, tärkeille tiloille ja erittäin tärkeille tiloille. Tässä määräyksessä tärkeysluokan 1 vaatimukset pohjautuvat vanhan määräyksen erittäin tärkeiden tilojen vaatimuksille, tärkeysluokan 2 vaatimukset pohjautuvat vanhan määräyksen tärkeiden tilojen vaatimuksille ja tärkeysluokan 3 vaatimukset pohjautuvat vanhan määräyksen perustason tilojen vaatimuksille. Tärkeysluokkien 4 ja 5 vaatimukset eivät sellaisenaan perustu vanhan määräyksen vaatimuksiin. Tässä suhteessa fyysisen suojaamisen vaatimukset on annettu entistä yksityiskohtaisemmin.

Viestintäverkkojen tai -palvelujen komponenttien fyysisen suojaamisen vaatimukset on ryhmitelty määräyksessä kolmeen eri kategoriaan: laitetilojen kulunvalvonta, rakenne ja olosuhdehälytykset. Kunkin osa-alueen vaatimukset on annettu määräystekstissä omassa taulukossaan.

Vanhassa määräyksessä annettiin tätä määräystä huomattavasti ankarampia fyysisen suojaamisen vaatimuksia tärkeysluokkaa 4 ja 5 vastaaville vanhan määräyksen viestintäverkon tai -palvelun komponenteille. Tässä määräyksessä on huomioitu, että tärkeysluokissa 4 ja 5 on myös sellaisia viestintäverkon ja -palvelun komponentteja, joiden suoja- ja asennusrakenteena on esimerkiksi peltikaappi, eikä komponentteja ole sijoitettu laitetilaan, vaan ne sijaitsevat vain suojarakenteensa suojaamina esimerkiksi ulkotiloissa. Vanhan määräyksen vaatimukset olisivat olleet kohtuuttomia tällaisille lähinnä liityntäverkoissa käytettäville viestintäverkon tai -palvelun komponenteille. Vaatimukset olisivat vaikeuttaneet viestintäverkkojen ja -palvelujen kehitystä (esimerkiksi nykyistä huomattavasti suuremmat laajakaistan nopeudet kupariyhteyksillä), koska liityntäverkon aktiivilaitteita joudutaan sijoittamaan lähelle asiakaskiinteistöjä.

Tärkeysluokkien 1 ja 2 toisiaan varmistavat viestintäverkon tai -palvelun komponentit on määräyksen pykälän 4 § vaatimusten mukaisesti sijoitettava erillisiin laitetiloihin. Jotta tästä uudesta vaatimuksesta ei aiheutuisi määräyksen voimaantullessa valmiiden laitetilojen osalta kohtuuttomia kustannuksia, teleyrityksille on annettu mahdollisuus viedä tärkeysluokan 1 viestintäverkon tai

-palvelun komponenttia varmistava komponentti laittilaan, joka täyttää ympärysrakenteeltaan vain tärkeysluokan 2 vaatimukset. Annetun poikkeuksen taustalla on lisäksi se, että tärkeysluokittelun uudistamisen yhteydessä aiemmin alemmaa tärkeysluokkaa edustaneiden komponenttien tärkeysluokka on voinut nousta tässä määräyksessä tärkeysluokkaan 1 ja vanhojen laittilojen ympärysrakenteen uusimista tärkeysluokan 1 vaatimusten mukaiseksi ei voida pitää kohtuullisena siitä saatavaan hyötyyn nähden.

Määräyksessä on tarkennettu murrenkestävyyksivaatimuksia (katso määräyksen Taulukko 4). Uudet murrenkestävyyksivaatimukset on kuvattu tarkemmin kappaleessa 3.7.8.

Määräykseen on lisätty vaatimus (katso määräyksen Taulukko 5) hälytyksestä lämpötilarajojen alituksesta ja ylityksistä laittiloissa, joiden tärkeysluokka on 2, 3 tai 4. Vanhassa määräyksessä tätä vaadittiin ainoastaan tärkeysluokan 1 laittilalta.

Määräykseen on lisätty vaatimus (katso määräyksen Taulukko 5) kosteushälytyksestä laittilassa, jonka tärkeysluokka on 2. Vanhassa määräyksessä tätä vaadittiin ainoastaan tärkeysluokan 1 laittilalta.

### 3.7.2 Laittilan tärkeysluokitus

Laittilan tärkeysluokka on sama kuin laittilaan sijoitetun korkeimman tärkeysluokan viestintäverkon tai -palvelun komponentin tärkeysluokka. Kukin operaattori vastaa siitä, että laittila täyttää sen omille viestintäverkon tai -palvelun komponenteille 7 §:ssä asetetut fyysisistä suojaamista koskevat vaatimukset.

### 3.7.3 Tilojen yhteiskäyttö

Jos samassa tilassa on useamman eri teleyrityksen viestintäverkon tai -palvelun komponentteja, vain teleyrityksen omat viestintäverkon tai -palvelun komponentit vaikuttavat teleyritystä sitovaan tärkeysluokitteluun.

### 3.7.4 Henkilökunta, alihankkijat ja vierailijat

*Henkilökunnalla ja alihankkijoilla* tarkoitetaan teleyrityksen omaa henkilöstöä, sen alihankkijoiden henkilöstöä sekä teleyrityksen tiloissa vuokralla olevan teleyrityksen omaa tai sen alihankkijoiden henkilöstöä.

Vierailijalla tarkoitetaan teleyrityksen tiloissa liikkuvaa kaikkea muuta kuin edellisessä kappaleessa mainittua henkilöstöä, esimerkiksi tutustumiskäynnillä olevia opiskelijoita.

Viestintävirasto suosittelee, että myös teleyrityksen tiloissa vuokralla olevan teleyrityksen oman henkilöstön ja sen alihankkijoiden henkilöstön kulku laittilassa olisi vuokranantajateleyrityksen puolesta valvottua tai vuokralaisen laittilat olisi siten eriytetty vuokranantajan laittiloista, että vuokralaisen henkilöstön ei tarvitse liikkua vuokranantajan varsinaisissa laittiloissa (poislukien aulat, eteiset, käytävät ja niin edelleen).

### 3.7.5 Valvontahenkilöstö

Valvontahenkilöstöllä tarkoitetaan teleyrityksen omaa tai sen alihankkijan henkilöstöä, joka valvoo teleyrityksen viestintäverkkojen ja -palvelujen toimintaa 24 tuntia vuorokaudessa ja seitsemän päivää viikossa ympäri vuoden. Valvontahenkilöstö voi olla teleyrityksen omassa valvomossa työskentelevä henkilöstö, etäyhteyden avulla normaalin työajan ulkopuolella esimerkiksi kotonaan työskentelevä päivystäjä tai varallaolija tai teleyrityksen alihankkijan vastaavat toimijat.

### 3.7.6 Verkonhallintakeskukset

Valvomopäätteille, jotka sijaitsevat toimistotiloissa tai yleisesti jossain muualla kuin varsinaisissa laittiloissa, ei aseteta vaatimuksia tässä määräyksessä. Valvomopäätteiden operoinnista määrätään tarkemmin määräyksessä 47 Teleyrityksen tietoturvasta [4].

Silloin kun valvomopäätteet sijaitsevat laittilassa, on tilan täytettävä valvomopäätteellä ohjattavan viestintäverkon tai -palvelun komponentin tärkeysluokituksen mukaiset vaatimukset. On vielä

huomattava, että itse verkonhallintajärjestelmien tärkeysluokittelun vaatimukset ovat samat kuin ohjattavan/hallittavan viestintäverkon tai -palvelun komponentin vaatimukset.

### 3.7.7 K-luokan teräsbetonisuoja

K-luokan teräsbetonisuojan rakenteelliset vaatimukset on määritelty rakennetietokortissa 92-10771 "S1-luokan teräsbetoniväestönsuoja ja K-luokan väestönsuoja". [12]

### 3.7.8 Lukitus

Avaimen perustuvalla mekaanisella lukituksella tarkoitetaan tavanomaiseen mekaaniseen avaimen, kuten esimerkiksi EXEC-avaimen perustuvaa lukitusta. Avaimen perustuvalla sähkömekaanisella lukituksella puolestaan tarkoitetaan lukitusta, jota voidaan käyttää ohjatusti, kello-ohjauksella, painonapilla tms. avulla. Sähkömekaaninen lukko voi olla esimerkiksi ohjattu kellolla siten, että lukko avautuu aina ulkopuolelta avaimella, mutta sisäpuolelta lukko avautuu päiväkäytössä painonapista ja yökäytössä avaimella tai hätäpoistumiseen tarkoitettuun vääntönupista.

Mekaanisella avaimella ei tässä yhteydessä tarkoiteta kolmioavainta tai muuta vastaavaa laajoina sarjoina yleisesti saatavilla olevaa avainta.

### 3.7.9 Murronkestävyyssperiaatteet

Määräyksen Taulukossa 4 "Laitetilojen rakenne" on esitetty laitetilojen rakenteille tärkeysluokko-kohtaisesti erilaisia velvoitteita.

Laitetilaan johtavien ovien rakenteelle asennukselle ja lukitukselle on annettu määräyksessä seuraavat murronkestävyysskriteerit:

- järeillä työkaluilla tapahtuvan murron kestävä
- tavanomaisilla käsityökaluilla tapahtuvan murron kestävä
- ilman erityisiä työkaluja tapahtuvan murron kestävä

Ilman erityisiä työkaluja tapahtuvalla murrolla tarkoitetaan murtoa, jossa laitetilaan murtaudutaan esimerkiksi ovea potkimalla, repimällä, nostamalla tai olkapäällä työntämällä. Tämä vastaa karkeasti ehdotetussa standardissa SFS-ENV 1627 [13] annettua murronkestävyyssluokkaa (resistance class) 1.

Tavanomaisilla työkaluilla tapahtuvalla murrolla tarkoitetaan esimerkiksi murtoa, jossa laitetilaan murtaudutaan käyttäen työkaluina esimerkiksi ruuvitalttaa, vasaraa tai sorkkarautaa. Tämä vastaa karkeasti ehdotetussa standardissa SFS-ENV 1627 [13] annettuja murronkestävyyssluokkia (resistance class) 2-3.

Järeillä työkaluilla tapahtuvalla murrolla tarkoitetaan esimerkiksi murtoa, jossa laitetilaan murtaudutaan käyttäen kirvestä, moottorisahaa, sähkötyökaluja (poraa, kulmahiomakonetta, puukosahaa, jne.). Tämä vastaa karkeasti ehdotetussa standardissa SFS-ENV 1627 [13] annettuja murronkestävyyssluokkia (resistance class) 4-6.

Yleisiä ohjeita laitetilojen rakenteellisen murtosuojauksen toteuttamiseen löytyy Finanssialan keskusliiton (FK) suojeluohjeista:

- Rakenteellinen murtosuojeluohje 1/2005 [14]
- Rakenteellinen murtosuojeluohje 2/2005 [15]
- Rakenteellinen murtosuojeluohje 3/2005 [16]

### 3.7.10 Tärkeysluokittelun ulkopuolelle jäävät viestintäverkon ja -palvelun komponentit

Tärkeysluokittelun ulkopuolelle jäävien viestintäverkon tai -palvelun komponenttien fyysinen suojaaminen on toteutettava siten, että asiaankuulumattomat eivät pääse niihin helposti käsiksi. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi komponentin sijoittamista tarpeeksi korkealle tai valvottuun tilaan.

### 3.7.11 Paloilmoitusjärjestelmä

Määräyksen taulukossa 5 esitettyihin tärkeysluokkien 1 ja 2 tasoisten laiteilojen vaatimuksiin kuuluu automaattinen paloilmoitusjärjestelmä. Tällä tarkoitetaan sellaista paloilmoitusjärjestelmää, jonka tarkoituksena on alkavan palon havaitseminen. Järjestelmän tarkoituksena on siis hälyttää niin ajoissa, että palo on vielä sammutettavissa. Paloilmoitusjärjestelmä voi olla esimerkiksi näytteenottava tai laserilmaisimella varustettu.

### **3.8 8 § Siirtojärjestelmän komponenttien tehonsyötön varmistaminen ja fyysinen suojaaminen**

Silmukoitujen runko- ja alueverkkojen siirtojärjestelmien komponentit varmistavat käytännössä toisiaan, joten runko- tai alueverkon toisiaan varmistavien siirtojärjestelmien komponenttien tärkeysluokka määräytyy käytännössä koko verkon koon ja käyttäjämäärän mukaan. Tällöin kyseisen verkon komponenttien tärkeysluokka on usein 1 tai 2.

Tärkeysluokka ja sen mukanaan tuomat vaatimukset tehonsyötön varmistamiselle ja fyysiselle suojaamiselle ovat perusteltuja, mutta pienemmillä paikkakunnilla ei aina ole käytettävissä tärkeysluokan 1 tai 2 mukaisia tiloja. Pelkästään kyseisen siirtojärjestelmän komponenttia varten tällaisia tiloja tai kiinteitä varavoimalaitoksia ei ole tarkoituksenmukaista hankkia. Tästä syystä siirtojärjestelmien komponenteille on annettu tässä pykälässä poikkeuksia tehonsyötön varmistamisen ja fyysisen suojaamisen vaatimusten osalta.

On kuitenkin huomattava, että jos tärkeysluokan 1 tai 2 siirtojärjestelmän komponentin sijaintialueella on käytettävissä edellä mainittujen tärkeysluokkien vaatimukset täyttävä laiteila, on siirtojärjestelmän komponentit aina ensisijaisesti sijoitettava tärkeysluokkaansa vastaaviin tiloihin. Tällä ei kuitenkaan tarkoiteta sitä, että teleyrityksen tulisi muuttaa olemassa olevaa verkkoaan vapautuvan tai alueelle rakennetun uuden laitetilän takia.

Pykälässä mainitulla sijaintialueella tarkoitetaan noin 500 km<sup>2</sup> kokoista aluetta.

### **3.9 9 § Siirtoteiden fyysinen suojaaminen**

Määräyksen fyysisen suojauksen vaatimukset kattavat siirtotiet entistä laajemmin. Uusina kohteina määräykseen on sisällytetty kaapelit sekä antennimastot. Vaatimuksen tarkoituksena on suojata myös nämä siirtoteiden komponentit muun muassa ilkövältä vastaan.

### **3.10 10 § Voimaantulo ja siirtymäsäännökset**

Määräykseen on annettu joukko siirtymäsäännöksiä, joiden tarkoituksena on antaa teleyrityksille aikaa tarpeellisten muutosten tekemiseen. Lisäksi laiteilojen osalta on pidetty voimassa jo määräyksestä 48 B/2004 M periytyvä laiteilojen rakennetta koskevia vaatimuksia käsittelevä poikkeus.

Tärkeysluokittelun perusteet on uusittu määräystä uudistettaessa. Tämän vuoksi teleyritysten on määriteltävä ja dokumentoitava viestintäverkkojensa ja -palveluidensa tärkeysluokittelu uudelleen. Koska viestintäverkkojen ja -palvelujen komponenttien määrä on suuri, on teleyrityksille annettu siirtymäsäännöksellä aikaa vuoden 2008 loppuun saakka määritellä ja dokumentoida ennen määräyksen voimaantuloa valmistuneet viestintäverkkojen ja -palveluiden komponentit ja laitetilat. Määräyksen voimaantulon jälkeen valmistuvat viestintäverkon tai -palvelun komponentit ja laitetilat on tärkeysluokiteltava määräyksen mukaisesti välittömästi.

Koska tärkeysluokittelua uudistettaessa on ennen määräyksen voimaantuloa valmistuneita viestintäverkkojen ja -palvelujen komponentteja todennäköisesti noussut aiemman määräyksen (Viestintävirasto 27 E/2005 M) tärkeysluokista *erittäin merkittävä* tai *merkittävä* tämän määräyksen tärkeysluokkiin 1 tai 2, on tärkeysluokissa 1 ja 2 komponenttien välisten reittivarmistusvaatimusten täyttämiseen teleyrityksille annettu siirtymäsäännöksellä aikaa vuoden 2010 loppuun saakka.

Tärkeysluokkien 3, 4 ja 5 viestintäverkon tai -palvelun komponenttien akuston varmistusvaatimuksia on jossain määrin tiukennettu ja täsmennetty. Varmistusvaatimusten kohteena olevien viestintäverkkojen tai -palvelujen komponenttien määrä on varsin suuri ja edellyttää mittavia töitä laitetoissa. Akustojen järkevän laitehankinnan ja muutostyön helpottamiseksi teleyrityksille on annettu

siirtymäsäännöksellä aikaa vuoden 2010 loppuun saakka akuston varmistusvaatimuksen täyttämiseen.

Tässä pykälässä annetut siirtymäsäännökset eivät koske määräyksen voimaantulon jälkeen toteutettavia viestintäverkon tai -palvelun komponentteja tai laitetoja ja ne tulee jo alun perin suunnitella tämän määräyksen vaatimukset täyttäviksi.

#### **4 MUUT SUOSITUKSET**

Viestintävirasto ei esitä muita aihepiiriin liittyviä suosituksia. Alla on kuitenkin esitetty joukko yleisiä määräyksen aihepiiriin liittyviä standardeja:

- SFS-EN 50 272-2 Akkujen ja akkuasennusten turvallisuusvaatimukset. Osa 2: Paikallisakut
- SFS 5726 (1992) Televerkon voimalaitteet
- ETS 300 132-1 Equipment Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunications equipment; Part 1: Operated by alternating current (ac) derived from direct current (dc) sources, 1996.
- ETS 300 132-2 Equipment Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunications equipment; Part 2: Operated by direct current (dc), 1996, corr. 1997.
- EN 300 386 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Telecommunication network equipment. ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements

## 5 LÄHDELUETTELO

Lähdeluettelo vastaa tämän dokumentin julkaisuhetken tilannetta. Lukijaa suositellaan tarkistamaan ajantasainen tilanne. Muun muassa kaikki Viestintäviraston määräykset on julkaistu Viestintäviraston Internet-sivuilla osoitteessa [www.ficora.fi](http://www.ficora.fi).

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

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

[3] Viestintäviraston määräys 43 C/2004 M, Viestintäverkon sähköisestä suojaamisesta,  
<http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto43C2004M.pdf>

[4] Viestintäviraston määräys 47 B/2004 M, Teleyritysten tietoturvasta,  
<http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto47B2004M.pdf>

[5] Viestintäviraston määräys 50 C/2007 M, Viestintäverkon verkonhallinnasta,  
[http://www.ficora.fi/attachments/suomi\\_R\\_Y/5rkIMXZzx/Files/CurrentFile/Viestintavirasto50C2007M.pdf](http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5rkIMXZzx/Files/CurrentFile/Viestintavirasto50C2007M.pdf)

[6] Viestintäviraston määräys 25 E/2008 M, Kiinteistön sisäjohtoverkosta,  
[http://www.ficora.fi/attachments/suomi\\_R\\_Y/5uQ33dGiz/Files/CurrentFile/Viestintavirasto25E2008M.pdf](http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5uQ33dGiz/Files/CurrentFile/Viestintavirasto25E2008M.pdf)

[7] Valtioneuvoston merkitykseltään vähäisestä teletoiminnasta antaman asetus,  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2003/20030106.pdf>

[8] Laki televisio- ja radiotoiminnasta 9.10.1998/744, ajantasainen versio:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980744>

[9] Valtioneuvoston asetus viestintämarkkinoihin liittyvästä varautumisvelvollisuudesta ja viranomaistiedotteiden välittämismuutoksesta 25.9.2003/838:  
<http://www.edilex.fi/saadokset/lainsaadanto/20030838>

[10] IETF, DHCP Failover Protocol, <http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-dhc-failover-12>

[11] Energiateollisuus ry, Sähkön keskeytystilasto vuodelta 2006:  
[http://www.energia.fi/fi/tilastot/keskeytystilastot/keskeytystilasto2006\\_v1\\_2007-06-29.pdf](http://www.energia.fi/fi/tilastot/keskeytystilastot/keskeytystilasto2006_v1_2007-06-29.pdf)

[12] Rakennustieto, RT 92-10771 S1-luokan teräsbetoniväestönsuoja ja K-luokan väestönsuoja, 2002, [http://www.rakennustieto.fi/bin/get/dd/5dKrPrACJ.5e5504mil?RANEget=/ranedb/tuotteet/RT\\_8521](http://www.rakennustieto.fi/bin/get/dd/5dKrPrACJ.5e5504mil?RANEget=/ranedb/tuotteet/RT_8521)

[13] Suomen Standardisoimisliitto SFS ry: SFS-ENV 1627 Windows, doors, shutters - Burglar resistance - Requirements and classification, [www.sfs.fi](http://www.sfs.fi)

[14] Finanssialan keskusliitto: Rakenteellinen murtosuojeluohje 1/2005,  
<http://www.vahingontorjunta.fi>

[15] Finanssialan keskusliitto: Rakenteellinen murtosuojeluohje 2/2005,  
<http://www.vahingontorjunta.fi>

[16] Finanssialan keskusliitto: Rakenteellinen murtosuojeluohje 3/2005,  
<http://www.vahingontorjunta.fi>

## 6 LIITTEET

### 6.1 Liite 1: Lyhenneluettelo

|       |   |
|-------|---|
| 2G    | 2 <sup>nd</sup> generation                                      |
| ATM   | Asynchronous Transfer Mode                                      |
| DHCP  | Dynamic Host Configuration Protocol                             |
| DVB-H | Digital Video Broadcasting - Handhelds                          |
| DVB-T | Digital Video Broadcasting - Terrestrial                        |
| GGSN  | Gateway GPRS Support Node                                       |
| GPRS  | General Packet Radio Service                                    |
| GSM   | Global System for Mobile communication                          |
| HF    | Human Factors   |
| HLR   | Home Location Register  |
| HSS   | Home Subscriber Server  |
| IP    | Internet Protocol   |
| IPTV  | Internet Protocol Television                                    |
| ISDN  | Integrated Services Digital Network                             |
| MAC   | Media Access Control  |
| MGW   | Media Gateway   |
| MPLS  | Multiprotocol Label Switching                                   |
| PoC   | Push to talk over Cellular                                      |
| R2    | Vähitellen käytöstä poistumassa oleva MFC-merkinantojärjestelmä |
| SDH   | Synchronous Digital Hierarchy                                   |
| SFS   | Suomen Standardisoimisliitto                                    |
| SGSN  | Serving GPRS Support Node                                       |
| SIP   | Session Initiation Protocol                                     |
| SVTsL | sähköisen viestinnän tietosuojalaki                             |
| UMTS  | Universal Mobile Telecommunications System                      |
| VML   | viestintämarkkinalaki   |
| VO    | verkko-operaattori  |
| WAP   | Wireless Application Protocol                                   |
| WiMAX | Worldwide Interoperability for Microwave Access                 |
| WLAN  | Wireless Local Area Network                                     |
| WLL   | Wireless local loop   |
| xDSL  | Digital Subscriber Line   |