

**VIESTINTÄMARKKINALAINSÄÄDÄNNÖN
SOVELTAMINEN LANGATTOMIEN LAAJA-
KAISTAYHTEYKSIEN TARJONTAAN**

Sisälllys

YHTEENVETO	2
1 JOHDANTO.....	3
1.1 LANGATTOMAN LAAJAKAISTAPALVELUN TOTEUTUSMALLEJA	3
1.2 KANSAINVÄLINEN TILANNE	4
1.3 VIESTINTÄMARKKINALAIN JA SÄHKÖISEN VIESTINNÄN TIETOSUOJALAIN TAVOITTEET JA SOVELTAMISALA	5
2 WLAN-VERKOT VIESTINTÄMARKKINALAIN MÄÄRITELMIEN KANNALTA.....	5
2.1 VIESTINTÄVERKKO, VIESTINTÄPALVELU, VERKKOYRITYS, PALVELUYRITYS, TELEYRITYS	5
2.2 YLEINEN VIESTINTÄVERKKO JA YLEINEN TELETOIMINTA.....	6
2.3 PUHELINVERKKO/KIINTEÄ PUHELINVERKKO/MATKAVIESTINVERKKO/JOUKKOVIIESTINTÄVERKKO	7
3 TELEYRITYSTEN KESKINÄISET VASTUUSUHTEET	7
3.1 TELEYRITYSVASTUU WLAN-TOIMINTAMALLEISSA	7
3.2 KÄYTTÖOIKEUKSIEN LUOVUTUS JA YHTEENLIITTÄMINEN	9
4 TAAJUUSRESURSSIEN KÄYTTÖ	9
5 TELETOIMINTAILMOITUS JA VIESTINTÄMARKKINAMAKSU	10
5.1 TELETOIMINTAILMOITUS	10
5.2 VIESTINTÄMARKKINAMAKSU JA TIETOTURVAMAKSU	10
6 KÄYTTÄJÄN OIKEUDET	10
7 TIETOTURVA JA TIETOSUOJA	11
7.1 SÄHKÖISEN VIESTINNÄN TIETOSUOJALAIN VELVOITTEET.....	11
7.2 PALVELUN TIETOTURVA JA TIEDOTTAMISVELVOLLISUUS	12
7.3 TUNNISTAMISTIETOJEN KERÄÄMINEN/KÄSITTELY JA LUOVUTTAMINEN	13
8 MUU TEKNINEN SÄÄNTELY	13
8.1 TEKNISET LAATUVAATIMUKSET	13
8.2 VIESTINTÄVIRASTON TEKNISET MÄÄRÄYKSET	14
8.3 TELEKUUNTELU JA TELEVALVONTA	14
8.4 VARAUTUMINEN, TÄRKEYSLUOKITTELU JA TEHON SYÖTTÖ.....	14
8.5 VIESTINTÄVERKON FYYSSINEN SUOJAAMINEN	15
8.6 MUUT TEKNISET MÄÄRÄYKSET.....	15
9 VIITELUETTELO	16
10 LYHENNELUETTELO	17

YHTEENVETO

Tässä muistiossa esitetään Viestintäviraston näkemys viestintämarkkinoita koskevan lainsäädännön soveltamisesta langattomien laajakaistaverkkojen (WLAN, WiMAX ja WLL) kautta tarjottaviin Internet-yhteyspalveluihin. Palveluiden lainsäädännöllisen aseman määrittelyn kannalta on oleellista, katsotaanko tarjottava palvelu yleiseksi teletoiminnaksi.

Kun WLAN-verkkoa ja sen kautta Internet-yhteyspalvelua tarjotaan etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille, on toiminta yleistä teletoimintaa. Viestintämarkkinalaki soveltuu lähtökohtaisesti myös yleishyödylliseen tai ilman erillistä vastiketta tarjottavaan verkko- ja viestintäpalveluun. Sitä esimerkiksi myös kunta tai oppilaitos voi olla lain tarkoittama teleyritys.

Rajanveto etukäteen rajatun ja rajaamattoman käyttäjäpiirin välillä ei kuitenkaan ole aina yksiselitteistä vaan saattaa vaatia tapauskohtaista kokonaisharkintaa. Rajanvetoa ja yleisen teletoiminnan määrittelyä käsitellään tarkemmin kappaleessa 2.2.

Langattomien laajakaistaverkkojen osalta tyypillisiä esimerkkejä yleisestä teletoiminnasta ovat muun muassa:

- WLAN, WLL tai WiMAX -tekniikoilla tarjottavat kiinteitä ADSL-liittymiä vastaavat langattomat Internet-liittymät
- julkisissa ulko- tai sisätiloissa etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille tarjottavat WLAN-palvelualueet

WLAN-verkkoja voidaan tarjota myös etukäteen rajatulle käyttäjäpiirille, jolloin tarjotut palvelut eivät ole yleistä teletoimintaa. Tavallisesti rajausta tapahtuu jonkin aiemmin muodostetun asiakkuuden tai yhteisön jäsenyyden kautta. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi:

- yrityksen (esim. hotelli tai kahvila) asiakkailleen tarjoamat WLAN-yhteydet
- yrityksen (esim. hotelli tai kahvila) toiselta yritykseltä alihankintana hankkimat, asiakkailleen tarjoamat WLAN-yhteydet
- oppilaitoksen opiskelijoilleen ja henkilökunnalleen tarjoamat WLAN-yhteydet

Teknisesti käyttäjäpiirin rajausta on mahdollista toteuttaa joko pääsynhallintamenettelyin, jolloin verkon käyttöoikeus annetaan vain siihen oikeutetuille henkilöille tai rajausta voidaan toteuttaa tarkoituksenmukaisella kuuluvuusalueen rajauksella (esim. nettikahvilat tai kokoustilat).

Muistiossa esitellään tärkeimpiä Internet-yhteyspalveluiden tarjoamista koskevia velvoitteita. Vastuun jakautumiseen erilaisissa tarjontamalleissa vaikuttaa se, mikä toimija katsotaan teleyritykseksi ja mikä esimerkiksi jälleentarjoajaksi. Teleyritysvastuun arvioimista käsitellään kappaleessa 3.1. Muistiossa ei kuvata teleyrityksen oikeuksia ja velvollisuuksia tyhjentävästi tai selosteta velvoitteiden yksityiskohtaista sisältöä vaan esitetään viittauksia lakiin ja sen nojalla annettuihin Viestintäviraston määräyksiin.

Muistion tarkoitus on selvittää sääntelytilanteen kokonaiskuvaa ja esittää tulkintaperiaatteita yksittäistapauksia varten langattomien verkkojen tarjonnan nopeassa ja monimuotoisessa kehitystilanteessa.

1 JOHDANTO

Langattomat verkkotekniikat ovat yleistyneet ja yleistyvät edelleen liityntäverkkojen toteutustekniikkoina. Radioluvista vapautettujen langattomien lähiverkkojen (WLAN, Wireless Local Area Network) pääasiallisina käyttökohteina ovat kodit, toimistot ja kaupungit (hotspot palvelualueet). Toisen pääteknologia (WiMAX, Worldwide Interoperability for Microwave Access) yleistyy samoissa käyttökohteissa WLAN-verkkojen kanssa, mutta tekniikkaa hyödynnetään myös liityntäverkkojen runkoyhteyksillä sekä pitkien tilaajohtojen toteutustapana.

Kuten yllä on jo todettavissa, langattomia laajakaistatekniikoita käytetään moneen eri tarkoitukseen. Langatonta tekniikkaa voidaan käyttää liityntä toteuttamiseen joko hyvin rajatulla alueella, kuten kotona tai toimistossa. Sen avulla voidaan myös rakentaa laajoja esimerkiksi kunnan keskusta-alueiden laajuisia verkkoja. Verkkoihin pääsy voi olla joko rajattu ennalta määrätulle käyttäjäkunnalle, kuten koulun opiskelijoille ja työntekijöille tai palvelua voidaan tarjota avoimesti kaikille palvelusta kiinnostuneille käyttäjille. Langatonta tekniikkaa voidaan myös käyttää kaupallisesti kiinteiden Internet-yhteyksien toteuttamiseen.

Tässä muistiossa esitetään Viestintäviraston näkemys viestintämarkkinoita koskevan lainsäädännön soveltamisesta langattomien laajakaistaverkkojen (WLAN, WiMAX ja WLL) kautta tarjottaviin Internet-yhteyspalveluihin. Muistion julkaisuhetkellä oli tarvetta etenkin WLAN-tekniikalla toteutettujen kaupunkiverkkojen lainsäädännöllisen aseman selkeyttämiselle, joten muistiossa palveluita tarkastellaan ensisijaisesti WLAN-tekniikan näkökulmasta. Muistiossa esitetyjä periaatteita sovelletaan kuitenkin teknologianeutraalisti myös muilla langattomilla laajakaistatekniikoilla (WiMAX ja WLL) toteutettuihin Internet-yhteyspalveluihin.

Muistiossa käsitellään tärkeimpiä Internet-yhteyspalveluiden tarjoamista koskevia velvoitteita. Mikäli Internet-yhteyden lisäksi tarjotaan muita viestintäpalveluja, kuten VoIPia taikka sähköpostipalveluja, on lisäksi otettava huomioon erityisesti puhelintarjontaan ja sähköpostipalveluihin liittyvät säännökset ja määräykset, joita ei ole tässä muistiossa käsitelty. VoIP-palvelun sääntelystä Viestintävirasto on antanut oman ohjeen [1].

1.1 Langattoman laajakaistapalvelun toteutusmalleja

Langaton laajakaistapalvelu koostuu useasta loogisesti erillisestä palvelusta, joita ovat:

- Langaton liityntäverkkopalvelu (L1/L2) (IEEE-standardien mukainen WLAN-yhteys, pääte-laitteen osoitus MAC-osoitteilla)
- Verkkoyhteydason (IP, L3) yhteys, joka mahdollistaa tietoliikenteen alueverkossa
- Internet-yhteyspalvelu (ISP:n tarjoama yhteys Internet-verkkoon)
- Lisäksi verkkoon pääsyn hallinnasta voi vastata oma palveluntarjoajansa

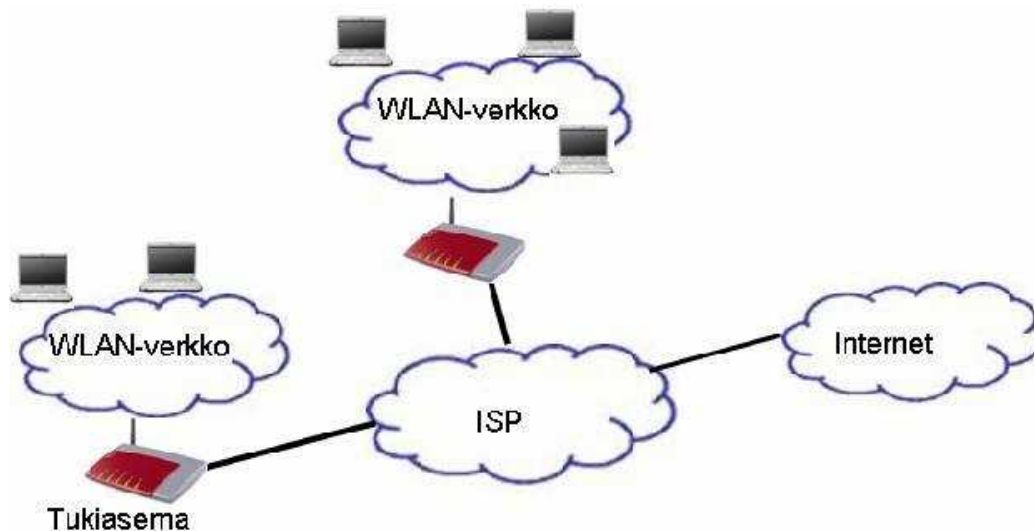
Internet-yhteyspalvelun kautta on myös mahdollisuus tarjota muita viestintä- ja sisältöpalveluita:

- Internet-yhteyden kautta tarjottavat viestintäpalvelut (esim. sähköposti ja VoIP-palvelu)
- Internetin sisältöpalvelut

Sama toimija (teleyritys) voi tarjota kaikkia näitä palveluita tai eri palvelukomponenteilla voi ainakin periaatteessa olla kaikilla oma palveluntarjoajansa. Näiden palvelukomponenttien tekninen hallintamahdollisuus on yksi tunnusmerkki, jonka perusteella voidaan arvioida, onko kysymys teleyritystoiminnasta. Edellä mainitut palvelukomponentit eivät kuitenkaan ole ainoat kriteerit toiminnan ja toimijoiden lainsäädännöllisen aseman arvioinnissa, vaan siinä on otettava huomioon myös muut WLAN-verkkojen tarjontamalleihin liittyvät erot. Palveluiden lainsäädännölliseen asemaan vaikuttavia asioita on käsitelty tarkemmin kappaleessa 2.2 Yleinen viestintäverkko ja yleinen teletoiminta.

Verkon käyttö voi olla maksullista tai maksutonta. Verkkoon pääsy voi olla kaikille avoin tai rajoitettu jollain perusteella. Verkkoon pääsy voi edellyttää tunnistautumista, sopimusta tai liittymistä johonkin yhteisöön. Verkko tai sen kautta tarjottu Internet-yhteyspalvelu voi olla käyttäjälle tarjottu päätuote tai verkon käyttömahdollisuutta voidaan tarjota lisäpalveluna muun toiminnan ohessa.

Verkko voi myös rakentua joko yhdestä tai useammasta tukiasemasta ja samalla verkon kuuluvuusalue voi vaihdella yhdestä huoneesta tai rakennuksesta koko kaupungin alueeseen. Kuvassa 1 on esitetty esimerkki WLAN-verkosta.



Kuva 1: Esimerkki WLAN-verkosta

Tavallisia Internet-yhteyspalveluiden tarjonta- tai käyttömalleja WLAN-verkoissa ovat muun muassa seuraavat:

- kaupalliset WLAN-palvelualueet esim. hotelleissa tai lentokentällä
- langattomilla laajakaistatekniikoilla kotikäyttäjille tarjotut kiinteitä ADSL-liittymiä vastaavat langattomat Internet-liittymät
- kaupungin ylläpitämän avoimen WLAN-verkon avulla tarjottu ilmainen Internet-yhteys, kuuluvuusalueena voi olla esim. ydinkeskusta sekä suurimmat asutuskeskukset, kaupungin kirjastot sekä kaupungintalot
- WLAN-verkkojen omistajien keskinäiset sopimukset, joiden avulla sopimus Kumppanit voivat käyttää toistensa verkkoja (esim. SparkNet ja OpenSpark)
- nettikahvila (Internet-yhteyttä tarjotaan muun kuin teletoiminnan oheispalveluna)
- kampus-WLAN (yliopiston opiskelijoilleen tarjoama verkko)
- laajakaistaliittymän jakaminen WLANilla (esim. naapurukset, perhe tai yritys)

1.2 Kansainvälinen tilanne

Viestintävirasto teki toukokuussa 2006 kartoituksen WLAN-palveluiden sääntelystä IRG (Independent Regulator Group) -maissa (IRG:hen kuuluu 33 eurooppalaista valtiota). Vaikka IRG-maiden viestintämarkkinalainsäädännön ja sen tulkinnan tulisi olla yhteneväinen, on eri maiden kohdalla myös selkeitä eroja. Monissa maissa WLAN-verkkojen lainsäädännöllistä asemaa ei ole vielä erikseen pohdittu muun muassa siksi, että WLAN verkkojen yleisyys kyseisissä maissa on vielä vähäinen. Esimerkiksi muutamissa maissa asiaa on käsitelty vain taajuus- ja lisenssinäkökulmasta. Toisaalta kahden maan vastauksessa kerrottiin kaikkien kuluttajille tarjottavien WLAN-palveluiden kuuluvan viestintäpalveluiden määritelmän piiriin teknologianeutraalisuuden perusteella.

Yhteenvedon voidaan todeta, että yksiselitteisten ja tyhjentyvien määrittelyjen tekeminen on hyvin vaikeaa, ellei kokonaan mahdotonta. Pääsääntöisesti tarkemmat tulkinnat joudutaan siis tekemään aina tapauskohtaisesti. Useimmat asiaa pidemmälle pohtineet maat olivat kuitenkin peruslähtökohdista samoilla linjoilla tässä muistiossa esitetyn oman kannanotomme kanssa. Esimerkiksi kahvilan tai hotellin asiakkailleen tarjoamaan palvelua ei pidetty yleisenä teletoimintana Espanjassa, Italiassa, Sveitsissä, Turkissa, Unkarissa tai Virossa.

Toisaalta palveluntarjoajille saattoi olla asetettu veloitteita muiden lakien perusteella ja esimerkiksi Italiassa palveluntarjoajien tulee terrorismin vastaisen lain perusteella tunnistaa käyttäjät. Joissakin maissa myös palveluntarjoajan asema saattoi vaikuttaa tarjottuun palveluun sääntelyyn.

Esimerkiksi yhdessä vastaajamaassa kahvilan pitäjän itsensä tarjoamaa WLAN-palvelua ei katsota yleiseksi teletoinnaksi, mutta teleyrityksen samassa tilassa tarjoama palvelu katsotaan.

1.3 Viestintämarkkinalain ja sähköisen viestinnän tietosuojalain tavoitteet ja soveltamisala

Viestintämarkkinalain (393/2003 muutoksineen, VML) [2] sääntelyn voi jakaa tavoitteiden perusteella kahteen pääryhmään: Yritysten keskinäisiä suhteita säännellään kilpailun edistämiseksi muun muassa asettamalla erilaisia sopimuspakkoja ja sääntelemällä sopimusehtoja. Teletointaa yleensä puolestaan säännellään verkkojen ja palveluiden teknisen toimivuuden ja yhteensopivuuden turvaamiseksi asettamalla teknisiä velvoitteita. Molempien perustavoitteiden takana on yhteisenä nimittäjänä loppukäyttäjän etu; käyttäjille halutaan turvata sekä edulliset että teknisesti luotettavat ja toimivat palvelut. Keskeinen osa teknistä luotettavuutta on viestintäverkkojen ja -palveluiden tietoturva.

Sähköisen viestinnän tietosuojalain (516/2004 muutoksineen, SVTsL) [3] tarkoitus on turvata sähköisen viestinnän luottamuksellisuuden ja yksityisyyden suojan toteutuminen sekä edistää tietoturva ja monipuolisten sähköisen viestinnän palvelujen kehittymistä.

Molempia lakeja ja niiden nojalla annettuja säännöksiä sovelletaan pääsääntöisesti *yleisissä viestintäverkoissa* tarjottaviin verkko- ja viestintäpalveluihin. Yleisen viestintäverkon- ja palvelun turvallisuuden ja häiriöttömyyden turvaamiseksi viestintämarkkinalain tietyt tekniset laatuvelvoitteet voivat koskea myös muita kuin yleisiä viestintäverkkoja. SVTsL:n tavoitteet ovat keskeisiä myös muissa palveluissa kuin puhtaassa viestintäverkon tarjonnassa ja teknisessä viestin siirtämisessä tai tarjolla pidossa, joten lain soveltamisala on laajempi ja sitä sovelletaan myös yleisissä viestintäverkoissa tarjottaviin lisäarvopalveluihin ja palveluihin, joissa käsitellään palvelun käyttöä koskevia tietoja. Edelleen SVTsL:n yleisiä viestinnän ja tunnistamistietojen luottamuksellisuutta koskevia velvoitteita sovelletaan myös muihin kuin yleisiin viestintäverkkoihin.

2 WLAN-VERKOT VIESTINTÄMARKKINALAIN MÄÄRITELMIEN KANNALTA

Lähtökohtaisesti viestintämarkkinalaki soveltuu WLAN-verkkoihin ja niissä tarjottaviin palveluihin. Laissa pyritään teknisesti neutraaliin sääntelyyn, mutta monet velvoitteet on laadittu tiettyä tekniikkaa silmällä pitäen, ja siksi monet yksittäiset säännökset soveltuvat vain osaan teletoinnasta tai vain tietynlaisiin verkkoihin ja palveluihin.

Viestintämarkkinalain 2 §:ssä määritellään erilaisia verkkoja, palveluita ja muita käsitteitä. Analysoitaessa sovellettavia säännöksiä on samalla arvioitava, miten lain *määritelmät* soveltuvat WLAN-verkkoihin, niissä tarjottaviin palveluihin ja niitä tarjoavien yritysten suhteisiin. On huomattava, että erilaisten *viestintäverkkojen* määritelmät 2 §:ssä ovat apuvälineitä, joita on tulkittava yhdessä varsinaisten velvoitesäännösten kanssa ja samalla on arvioitava myös kunkin säännöksen tarkoitusta ja veloitteen tosiasiallista teknistä soveltuvuutta. *Viestintäpalveluita* ei ole jaoteltu samalla tavalla tekniikkakohtaisesti moneen eri palveluun, vaan ainoastaan puhelinpalvelut on erotettu omaksi alaryhmäkseen.

2.1 Viestintäverkko, viestintäpalvelu, verkkoyritys, palveluyritys, teleyritys

WLAN-verkko on viestintämarkkinalaissa tarkoitettu *viestintäverkko* eli toisiinsa liitetyistä johtimista sekä laitteista muodostuva järjestelmä, joka on tarkoitettu viestien siirtoon tai jakeluun johtimella, radioaalloilla, optisesti tai muulla sähkömagneettisella tavalla. WLAN-verkon tarjonta on siten *verkkopalvelua* eli omistuksen tai muulla perusteella hallussa olevan viestintäverkon tarjontaa käytettäväksi *viestien siirtoon, jakeluun tai tarjolla pitoon*. Viestien siirto tai tarjolla pito palvelun tarjoajan hallussa olevassa tai verkkoyritykseltä käyttöön saadussa WLAN-verkossa on lain tarkoittamaa *viestintäpalvelua*. Verkkopalvelua ja viestintäpalvelua tarjoavat tahot ovat lain tarkoittamia *verkkoyrityksiä* ja *palveluyrityksiä* eli yhteiseltä nimeltään *teleyrityksiä*.

On huomattava, että vaikka viestintämarkkinalakia sovelletaan sen 3 §:n mukaan viestintämarkkinoihin, tarjottavan verkko- tai viestintäpalvelun ei välttämättä tarvitse olla loppuasiakkaalle maksullista kuuluakseen lain soveltamisalaan. Laki soveltuu lähtökohtaisesti myös yleishyödylliseen tai

ilman erillistä vastiketta tarjottavaan verkko- ja viestintäpalveluun. Siten esimerkiksi kunta tai opilaitos voi olla lain tarkoittama teleyritys.

2.2 Yleinen viestintäverkko ja yleinen teletoiminta

Kun WLAN-verkkoa tarjotaan *etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille*, se on myös viestintämarkkinalaissa tarkoitettu *yleinen viestintäverkko* ja toiminta *yleistä teletoimintaa*. Viestintämarkkinalaissa yleisen viestintäverkon ja yleisen teletoiminnan käsitteet liittyvät muun muassa viestintäverkon teknisiin laatuvaatimuksiin (VML 128 §) ja ilmoitusvelvollisuuteen (VML 13 §).

Tässä kappaleessa pyritään selventämään eroa etukäteen rajatun ja rajaamattoman käyttäjäpiirin välillä. Rajanveto ei kuitenkaan ole aina yksiselitteistä vaan vaatii usein tapauskohtaista kokonais-harkintaa. Vaikka yrityksen tai yhteisön toiminta ei täyttäisi yleisen teletoiminnan määritelmää, voi yritys silti olla SVTsL:n mukainen yhteisötilaaja ja sitä voivat koskea yhteisötilaajalle säädetyt velvoitteet.

Tavanomaisin tilanne viestintäpalvelujen tarjoamisessa on perinteisesti se, että palveluiden käyttäjä tekee sopimuksen teleyrityksen kanssa, eikä sopimuskumppaneita ole erityisesti rajoitettu tavanomaisia oikeustoimikelpoisuutta, maksukykyä tai muita yleisiä asiakassuhteen muodostamista koskevia edellytyksiä lukuun ottamatta. Näissä tapauksissa mahdollista käyttäjäpiiriä ei ole etukäteen rajoitettu, ja toiminta on näin ollen VML:n mukaista yleistä teletoimintaa. Langattomien laaja-kaistaverkkojen osalta esimerkkejä yleisestä teletoiminnasta ovat muun muassa:

- WLAN, WLL tai WiMAX -tekniikoilla tarjottavat kiinteitä ADSL-liittymiä vastaavat langattomat Internet-liittymät
- julkisissa ulko- tai sisätiloissa etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille tarjottavat WLAN-palvelualueet

WLAN-verkkoja voidaan tarjota myös etukäteen rajatulle käyttäjäpiirille, jolloin tarjotut palvelut eivät ole yleistä teletoimintaa. Tavallisesti rajausta tapahtuu jonkin aiemmin, muulla kuin viestintäpalvelun käytön perusteella muodostetun asiakkuuden tai yhteisön jäsenyyden perusteella. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi:

- yrityksen (esim. hotelli tai kahvila) asiakkailleen tarjoamat WLAN-yhteydet
- yrityksen (esim. hotelli tai kahvila) toiselta yritykseltä alihankintana hankkimat, asiakkailleen tarjoamat WLAN-yhteydet
- oppilaitoksen opiskelijoilleen ja henkilökunnalleen tarjoamat WLAN-yhteydet

Teknisesti käyttäjäpiirin rajausta voidaan tehdä joko tarkoituksenmukaisella kuuluvuusalueen rajauksella (esim. nettikahvilat tai kokoustilat) tai rajausta voidaan toteuttaa pääsynhallintamenettelyin, joilla verkon käyttöoikeus annetaan vain siihen oikeutetuille henkilöille. Tyypillisesti verkon kuuluvuusalueetta ei ole mahdollista rajata tehokkaasti pelkästään tiettyyn fyysiseen tilaan, jolloin myös ennalta rajatun käyttäjäpiiriin ulkopuoliset pääsevät käyttämään palvelua. Tällaisissa tapauksissa joudutaan tapauskohtaisesti harkitsemaan, onko palvelu yleistä teletoimintaa.

Mikäli rajausta tehdään yksinomaan kuuluvuusalueella rajaamalla, mitä laajempi on käyttöalue ja mitä suurempi käyttäjämäärä, sitä selvemmin verkko on pidettävä yleisenä viestintäverkkona ja toimintaa yleisenä teletoimintana. Tarkastelussa voidaan ottaa huomioon myös, tarjotaanko palvelua etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille tarkoituksella. Esimerkiksi kaupungin, kaupungin osan tai kauppakeskuksen laajuisten, kaikille palvelusta kiinnostuneille avoimien WLAN-verkkojen kautta tarjottujen Internet-yhteyspalveluiden voidaan katsoa olevan yleistä teletoimintaa. Myös esimerkiksi kaupungin, oppilaitoksen tai muun vastaavan toimijan tarjoaman palvelun voidaan katsoa olevan yleistä teletoimintaa vaikka verkko- tai viestintäpalvelun tarjoaminen ei olisikaan sen päätehtävä.

Viestintämarkkinalain mukaisesti *verkkoyrityksellä* tarkoitetaan yritystä, joka tarjoaa omistamaansa tai muulla perusteella hallussaan olevaa viestintäverkkoa käytettäväksi viestien siirtoon, jakeeluun tai tarjolla pitoon. Verkkoyrityksen käyttämä WLAN-verkko voi koostua myös useista yksittäis-

sistä palvelualueista (esim. kotikäyttäjien tai kahvilayrittäjän WLAN-tukiasemat), joita ei yksittäin katsottaisi yleiseksi teletoinnaksi.

Yllä mainitun kaltaisessa, verkkojen vastavuoroiseen tarjontaan (esim. OpenSpark [5] ja FON [6]) perustuvassa mallissa, verkkoon tai palveluun pääsyä kontrolloiva taho voi hallita pääsyä ilman, että se itse omistaa varsinaista verkkoa taikka osallistuisi käytännössä viestien siirtämiseen. Tällainen palvelu voidaan katsoa yleiseksi teletoinnaksi, mikäli se tosiasiallisesti mahdollistaa pääsyä kontrolloivalle taholle useista yksittäisistä verkoista muodostuvan verkon hallinnan ja yksittäisistä verkoista muodostuvaa kokonaisuutta tarjotaan etukäteen rajaamattomalle käyttäjäpiirille.

2.3 Puhelinverkko/kiinteä puhelinverkko/matkaviestinverkko/joukkoviestintäverkko

Otsikon määritelmät on muotoiltu laissa pääasiassa puhelinpalveluihin, matkaviestinpalveluihin ja televisio- ja radio-ohjelmistojen välittämiseen liittyvien sääntelytarpeiden takia. Langattomia laajakaistaverkkoja kuten WLAN-verkkoa ei ole huomioitu määritelmiä laadittaessa, joten ne eivät luontevasti sovellu WLAN-verkkoihin ja niiden tarjontakonsepteihin. Sääntelytarve voi muuttua tulevaisuudessa, jos WLAN-verkkojen merkitys kasvaa niin paljon, että niistä tulee käyttäjille tärkeä pääsykanava viestintäpalveluihin.

Puhelinverkkojen (joita ovat kiinteä puhelinverkko ja matkaviestinverkko) ja joukkoviestintäverkkojen (maanpäällinen joukkoviestintäverkko tai kaapelitelevisioverkko) erotuksena on käytetty verkon pääsiallista käyttötarkoitusta joko *kohdeviestintään* tai *joukkoviestintään* eli kaikille vastaanottajille samanlaisena välitettävän aineiston lähettämiseen tai tarjolla pitoon.

Erotuksena joukkoviestintäverkkoihin, myös WLAN-verkon kautta tarjottu Internet-yhteys on luonteeltaan kaksisuuntainen ja monet sen välityksellä käytettävistä palveluista, kuten sähköpostipalvelu ovat selvästi kohdeviestintää. Yksinomaan verkon käyttötarkoituksen tai määritelmän osittaisen teknisen soveltuvuuden perusteella ei kuitenkaan ole perusteltua pitää WLAN-verkkoa puhelinverkkona. Matkaviestinverkkojen sääntely kohdistuu taajuuksien toimiluvanvaraisuuteen ja verkkokapasiteetin luovutusvelvollisuuteen ja kiinteän puhelinverkon sääntely on pitkälti perinteisen kiinteän verkon puhelinliittymäpalvelun sääntelyä. Joukkoviestintäverkot puolestaan on määritelty lähtökohtaisesti televisio- ja radiotoiminnan sääntelytarkoituksiin.

Viestintämarkkinalain jaottelu puhelin- ja joukkoviestintäverkkoihin ei ole poissulkeva, eikä kaikkia verkkoja ole tarpeen luokitella jompaankumpaan ryhmään kuuluvaksi. WLAN-verkkoa voidaan siten pitää lain kannalta vain viestintäverkkona, jolloin siihen sovelletaan yleisiä viestintäverkkoja koskevia velvoitteita.

3 TELEYRITYSTEN KESKINÄISET VASTUUSUHTEET

Verkkopalvelua tai viestintäpalvelua etukäteen rajoittamattomalle käyttäjäpiirille tarjoavan teleyrityksen katsotaan harjoittavan yleistä teletointa. Yleistä teletointa harjoittavan yrityksen tulee noudattaa toiminnassaan viestintämarkkinalakia ja sähköisen viestinnän tietosuojalakia sekä niiden nojalla annettuja säännöksiä.

Langattomissa laajakaistaverkoissa viestintäpalveluita tarjoavan teleyrityksen täytyy täyttää kaikille viestintäpalveluille asetetut vaatimukset. Lisäksi Internet-yhteyspalveluita tarjoavan teleyrityksen täytyy täyttää Internet-yhteyspalveluille asetetut vaatimukset.

3.1 Teleyritysvastuu WLAN-toimintamalleissa

Tässä kappaleessa on tarkoitus selventää tarkemmin Internet-yhteyspalveluntarjoajan ja langattoman liityntäverkon ja verkkotason yhteyden tarjoajien sekä verkkoon pääsyn hallinnasta vastaavien palveluntarjoajien välisiä vastuusuhteita.

Kuten kappaleessa 1.1 on jo todettu, langaton laajakaistapalvelu koostuu useasta loogisesti erillisestä palvelusta, joita ovat:

- Langaton liityntäverkkopalvelu (L1/L2) (IEEE-standardien mukainen WLAN-yhteys, pääte-laitteen osoitus MAC-osoitteilla)
- Verkkoyhteystason (IP, L3) yhteys, joka mahdollistaa tietoliikenteen alueverkossa
- Internet-yhteyspalvelu (ISP:n tarjoama yhteys Internet-verkkoon)
- Lisäksi verkkoon pääsyn hallinnasta voi vastata oma palveluntarjoajansa

Internet-yhteyspalvelun tarjonta voidaan katsoa yleiseksi teletoiminnaksi ja palvelun tarjoajan on täytettävä kaikille viestintäpalveluille ja Internet-yhteyspalveluille asetetut vaatimukset. Vas-tuusuhde on selkeä, kun sama yritys tarjoaa kaikki palvelun komponentit. Tilanne on kuitenkin usein monimutkaisempi, koska eri palvelukomponenteilla voi ainakin periaatteessa olla kaikilla oma palveluntarjoajansa.

Tällöin on tärkeää ratkaista ovatko toimijat lain kannalta teleyrityksiä (verkko- tai viestintäpalvelu-yrityksiä) vai esimerkiksi teleyritysten palveluiden jälleentarjoajia ja mikä taho on teleyrityksenä vastuussa viestintämarkkinalainsäädännössä asetetuista vaatimuksista. Ratkaisuun vaikuttavat niin toimijoiden keskinäiset sopimukset kuin tosiasiallinen toimintakin. Sama yritys voi olla sekä verkko- että palveluyritys.

Teleyrityksen ja verkko- tai viestintäpalvelun jälleentarjoajan keskeisimpänä erona voidaan pitää yrityksen tosiasiallista oikeutta ja mahdollisuutta hallita verkkoa ja siihen pääsyä tai viestien väli-tystä ja tarjolla pitoa käyttäjän osoittavan tunnisteiden tai muulla vastaavalla perusteella. Teleyritys pystyy teknisesti vaikuttamaan verkon ominaisuuksiin ja toimintaan ja verkkoon pääsyyn. Jälleentarjoaja puolestaan voi korkeintaan valita verkon käyttäjät, eikä sillä ole mahdollisuutta tai oikeut-ta vaikuttaa verkon tai palvelun teknisiin ominaisuuksiin.

Jos toimijat katsotaan teleyrityksiksi, tulee niiden täyttää asetetut velvollisuudet omalta osaltaan. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi palvelussa käytettävää Internet-yhteyttä tarjoava teleyritys on vastuussa Internet-yhteyteen liittyvistä velvoitteista kuten tavallisten koti- tai yritysliittymien-kin osalta. Kyseinen teleyritys ei kuitenkaan ole vastuussa yhteyden takana olevan WLAN-verkon tietoturvasta, tähän liittyvästä tiedottamisvelvollisuudesta tai mahdollisten radioverkkoa häiritsevi-en yksittäisten WLAN-käyttäjien sulkemisesta verkosta. Nämä asiat ovat WLAN-palvelun tarjoajan vastuulla. Käytännössä tilaajan irtikytkeminen voi tapahtua myös Internet-yhteyspalveluntarjoajan toimesta esimerkiksi siinä tapauksessa, että tämä vastaa liittymän DHCP-palvelusta ja voi täten sulkea palvelun tietyiltä MAC-osoitteilta.

Lisäksi tietyissä tapauksissa WLAN-palvelun tarjoaja voi olla SVTsL:n mukainen yhteisötilaaja. Yh-teisötilaajalla tarkoitetaan viestintäpalvelun tilaajana olevaa yhteisöä, joka käsittelee viestintäver-kossaan käyttäjien luottamuksellisia viestejä, tunnistamistietoja tai paikkatietoja. Yhteisötilaajana pidetään esimerkiksi yritystä, joka tarjoaa työntekijöilleen ja mahdollisille vierailijoille WLAN-yhteyden toimitiloissaan. Yhteisötilaajan velvollisuuksia käsitellään tarkemmin luvussa 7 Tietoturva ja tietosuoja.

Esimerkki. Kaavio vastuuden jakautumisesta tilanteessa, jossa nettikahvila tarjoaa asiakkailleen WLAN-yhteyden, jota **ei pidetä yleisenä teletoimintana**, koska käyttäjäpiiri rajautuu kahvilan asiakkaisiin. Oletuksena on tavanomaisin tilanne, jossa kahvila on hankkinut joltain teleyritykseltä internet-yhteyden (esim. ADSL-yhteyden), jota jakaa kahvilassa WLAN-tukiaseman avulla.

Minkä lain vastuu	yritysten keskinäiset suhteet	loppukäyttäjä
VML teleyritysvastuu verkko/internet-yhteyspalvelusta	syntyy verkko/internet-yhteyspalvelun tarjoajalle suhteessa kahvilanpitäjään	kahvilan asiakkaaseen nähden ei synny ISP:lle eikä kahvilanpitäjälle
VML teleyritysvastuu internet-yhteyden kautta tarjottavista viestintäpalveluista, esim. säh-		viestintäpalvelun käyttöpaikasta riip-pumatta ko. viestintäpalvelun tarjoajalla suhteessa omaan loppuasiak-

köposti, VoIP		kaaseensa
SVTsl:n teleyritysvastuu	syntyy verkko/internet-yhteyspalvelun tarjoajalle suhteessa kahvilanpitäjään	kahvilan asiakkaaseen nähden ei synny ISP:lle eikä kahvilanpitäjälle
SVTSL yhteisötilaajavastuu		syntyy kahvilan pitäjälle asiakkaaseensa nähden, jos kahvilanpitäjän toiminta täyttää SVTSL:n 2 § 11 kohdan määritelmän eli käsittelee viestejä, tunnistamis- tai paikkatietoja
kuluttajansuojalain vastuu		syntyy kahvilan pitäjälle asiakkaaseensa nähden KSL:n edellytysten täytyessä

VML:n teleyritysvastuu ei ulotu yllä esitettyssä esimerkissä loppukäyttäjään saakka. Täten loppukäyttäjä ei voi esimerkiksi vaatia kahvilalle palvelun myyneeltä ISP:ltä korvauksia palvelun toimimattomuuden takia. On kuitenkin hyvä huomata, että koska ISP on teleyrityksenä vastuussa kahvilalle tälle tarjoamastaan palvelusta, esim. tietoturvaa koskeva liikenteen suodattamisvelvollisuus hyödyttää välillisesti myös loppukäyttäjää.

3.2 Käyttöoikeuksien luovutus ja yhteenliittäminen

Viestintämarkkinalain mukaan kaikkia teleyrityksiä koskee VML 39 §:ssä säädetty velvollisuus neuvotella yhteenliittämisestä toisen teleyrityksen kanssa. Kaikkien teleyritysten tulee myös VML 116 §:n mukaisesti pitää salassa yhteenliittämisen yhteydessä saamansa toista teleyritystä koskevat tiedot.

Viestintävirasto voi päätöksellään asettaa yrityksille, joilla on todettu olevan huomattava markkinavoima tietyllä tuote- tai palvelumarkkinalla, viestintämarkkinalain 4 luvussa lueteltuja käyttöoikeuden luovuttamista koskevia velvoitteita tai veloitteen noudattaa viestintämarkkinalain 5 luvussa säädettyjä yhteenliittämisvelvoitteita (ns. HVM-velvoitteet). HVM-velvoitteita ei toistaiseksi (kevällä 2006) ole asetettu pelkästään WLAN-verkkoja hallitseville yrityksille.

4 TAAJUUSRESURSSIEN KÄYTTÖ

Langatonta laajakaistapalvelua voidaan tarjota luvasta vapautetuilla tai luvanvaraisilla taajuusalueilla.

Luvasta vapautetuilla taajuuksilla toimivat mm. langattomat lähiverkot (WLAN, RLAN). Ne toimivat 2,4 GHz tai 5 GHz taajuusalueilla. Näillä taajuusalueilla toimiville järjestelmille ei voida taata häiriöttömyyttä. Luvasta vapautettujen laitteiden käyttöä säädetään Viestintäviraston määräyksellä 15 [7].

Langattomia laajakaistapalveluita voidaan tarjota myös kiinteän langattoman liityntäverkon radiojärjestelmillä (WLL, FWA), nämä järjestelmät tarvitsevat radioluvan. Niillä voidaan toteuttaa langattomia laajakaistayhteyksiä/palveluita kiinteän yhteyden sijaan (mm. WiMAX). Näiden järjestelmien käyttöön on Suomessa osoitettu taajuuksia seuraavilta taajuusalueilta [8]:

- 3410 – 3590 MHz
- 10,150 – 10,240 GHz / 10,500 – 10,590 GHz
- 24,549 – 25,333 GHz / 25,577 – 26,341 GHz

Viestintävirasto myöntää hakemuksesta taajuusvarauksen tai radioluvan teleyritykselle, joka aikoo toteuttaa kiinteän langattoman liityntäverkon radiotaajuisia yhteyksiä. Yleisen teletoiminnan harjoittamisesta yrityksen tulee tehdä teletoimintailmoitus Viestintävirastoon, mutta erillistä liikenne- ja viestintäministeriön myöntämää toimilupaa ei vaadita.

5 TELETOIMINTAILMOITUS JA VIESTINTÄMARKKINAMAKSU

5.1 Teletoimintailmoitus

Viestintämarkkinalain 13 §:n mukaan yleisen teletoiminnan harjoittamisesta on ennen toiminnan aloittamista tehtävä kirjallinen ilmoitus Viestintävirastolle (teletoimintailmoitus). Myös teletoimintailmoituksen tiedoissa tapahtuneista muutoksista ja toiminnan lopettamisesta on ilmoitettava Viestintävirastolle.

Yleisellä teletoiminnalla tarkoitetaan laissa teletoimintaa, jossa palveluja tarjotaan etukäteen rajoittamattomalle käyttäjäpiirille. Viestintämarkkinalaissa säänneltyjä teleyrityksiä ovat eri viestintäverkkoissa toimivat verkko- ja palveluyritykset. Viestintäpalveluiden puhdasta jälleenmyyntiä ja jälleentarjontaa ei lain määritelmä huomioon ottaen pidetä viestintämarkkinalaissa tarkoitettuna yleisenä teletoimintana eikä siitä näin ollen ole ilmoitusvelvollisuutta Viestintävirastolle.

Ilmoitusvelvollisuus ei koske myöskään yleistä teletoimintaa, jos se on väliaikaista, kohdistuu määrältään pieneen vastaanottajakuntaan tai on merkitykseltään muutoin vähäistä. Valtioneuvoston merkitykseltään vähäisestä teletoiminnasta antaman asetuksen [9] yleistä teletoimintaa on pidettävä merkitykseltään vähäisenä, jos se on verkkopalvelun tai viestintäpalvelun tarjontaa viestintäverkossa, jossa on alle 500 liittymää tai teletoimintaa, jonka liikevaihto on alle 300 000 euroa vuodessa. Jos siis jompikumpi kriteereistä alittuu, toiminta katsotaan vähäiseksi. On huomattava, että teletoiminnan vähäisyys vaikuttaa vain ilmoitus- ja maksuvelvollisuuteen; muut yleisen teletoiminnan velvoitteet koskevat myös vähäistä yleistä teletoimintaa.

Teletoimintailmoituksella ei ole itsenäistä oikeuksia tai velvollisuuksia luovaa vaikutusta, vaan se on tarkoitettu viranomaisen apuvälineeksi markkinoilla toimivien teleyritysten valvonnassa. Jokaisella yleistä teletoimintaa harjoittavalla yrityksellä on näin ollen viestintämarkkinalaissa säädetyt teleyrityksen oikeudet ja velvollisuudet riippumatta siitä, tekeekö yritys teletoimintailmoituksen vai ei.

5.2 Viestintämarkkinamaksu ja tietoturvamaksu

Ilmoituksenvaraista teletoimintaa harjoittava teleyritys on velvollinen maksamaan Viestintävirastolle vuotuisen viestintämarkkinamaksun ja tietoturvamaksun. Viestintämarkkinamaksulla ja tietoturvamaksulla katetaan niitä kustannuksia, joita Viestintävirastolle aiheutuu teleyrityksiä koskevien tehtävien hoitamisesta.

Teleyrityksen maksettavaksi tulevan viestintämarkkinamaksun ja tietoturvamaksun suuruus määräytyy viestintämarkkinalain 15 a §:n ja SVTsL:n 39 §:n maksutaulukon perusteella. Teleyritykset on jaettu liikevaihdon perusteella kahteentoista eri maksuluokkaan. Teleyrityksen maksuluokka määräytyy teleyrityksen Suomessa harjoittamasta teletoiminnasta, maksun määräämistä edeltävän kauden liikevaihdon perusteella. Ilmoitusvelvollisuudesta asetuksella vapautetut yleisen teletoiminnan harjoittajat eivät ole velvollisia maksamaan viestintämarkkinamaksua taikka tietoturvamaksua.

6 KÄYTTÄJÄN OIKEUDET

Teleyrityksen ja käyttäjän suhdetta koskevat viestintämarkkinalain säännökset on laadittu perinteisestä näkökulmasta, jossa viestintäpalvelu hankitaan sopimussuhteessa vastiketta vastaan. Lain 7 luvussa palvelut jaotellaan *viestintäpalveluihin* ja *puhelinverkon liittymiin*. Viestintäpalvelu on yläkäsite kaikille viestien siirtämistä, jakelua tai tarjolla pitoa koskeville palveluille Internet-yhteyksistä televisiopalveluihin. Myös WLAN-verkossa tarjotut Internet-yhteydet ovat luonteeltaan viestintäpalveluita. Vielä tällä hetkellä suurinta osaa käyttäjän oikeuksia koskevista säännöksistä sovelletaan ainoastaan puhelinverkon liittymiin¹, mutta Eduskunnan 12.6.2006 hyväksymän vies-

¹ Puhelinverkon liittymän määrittelyssä käytetään EY:n yleispalveludirektiivin puhelinpalvelun määritelmää. Yleispalveludirektiivin yleisesti saatavilla olevalla puhelinpalvelulla tarkoitetaan yleisesti saatavilla oleva palvelua, jonka avulla voidaan ottaa ja vastaanottaa kotimaan- ja ulkomaanpuheluja sekä käyttää hätäpalveluja kansallisessa tai kansainvälisessä numerointisuunnitelmassa olevan numeron tai numeroiden avulla.

tintämarkkinalain muutoksen voimaan tulon jälkeen usean säännöksen soveltamisala laajenee koskemaan kaikkia viestintäpalveluita.²

WLAN-verkon Internet-yhteyspalvelua koskevat siten kaikkia viestintäpalveluita koskevat säännökset. Vastikkeettomissa palveluissa voi kuitenkin olla hankalaa arvioida, milloin käyttäjän ja palvelun tarjoajan välille on syntynyt sopimus eli voiko pelkkä viestintäpalvelun käyttö aikaansaada konkludenttisen sopimuksen, josta seuraisi sopimusveloitteita teleyritykselle. Suuri osa sopimussuhdetta koskevista säännöksistä ei ole merkityksellisiä tällaisessa avoimessa käyttötilanteessa (esimerkiksi toimitusaikaa, hinnoittelua, irtisanomista, maksuviivästyksiä, virhettä tai viivästystä tms. koskevat säännökset). Sen sijaan vastikkeettomissa palveluissa korostuu sopimusehtoja enemmän palvelun tekninen toimivuus, luotettavuus ja turvallisuus sekä ennen kaikkea tietoturva-vaatimukset. Näitä vaatimuksia on käsitelty tarkemmin luvuissa 7 ja 8.

Viestintäpalvelun vastaanottamista koskeva sopimus:

- jos palvelun käyttö perustuu sopimussuhteeseen, sopimus on tehtävä 67 §:n mukaan kirjallisesti, myös sähköinen sopimus on sallittu tietyillä edellytyksillä
- sopimusehtojen vähimmäissisältö on säädetty 67 §:ssä
- sopimusehdoissa ei saa rajoittaa käyttäjän oikeutta valita sisältöpalvelun tarjoaja 68 §

Lisäksi päätelaitteiden vapaaseen valmistukseen ja kauppaan liittyvät oikeudet ja velvollisuudet koskevat myös yleisenä viestintäverkkona pidettävän WLAN-verkon tarjoajaa. Yritysten on julkaistava VML 133.2 §:n ja Viestintäviraston dokumentointimääräyksen 41 [10] mukaisesti verkon päätelaiterajapinnoista tarvittavat tiedot, eivätkä ne saa rajoittaa käyttäjien VML 69 §:n mukaista oikeutta valita itse päätelaitteensa tai liittää kiinteistön sisäverkko yleiseen viestintäverkkoon. Käyttäjien laitteiden tulee luonnollisesti olla vaatimusten mukaisia ja kyseisen tekniikan käyttöön soveltuvia ja käytön laajuutta teleyritys voi rajoittaa tavanomaisilla sopimusoikeudellisilla perusteilla.

Kuluttajan ja elinkeinonharjoittajan väliseen suhteeseen sovelletaan myös kuluttajansuojalakea, joka koskee kulutushyödykkeen tarjontaa, myyntiä ja muuta markkinointia. Lakia sovelletaan myös, kun elinkeinonharjoittaja välittää hyödykkeitä kuluttajille. Kuluttajansuoja koskee niin teleyritystä kuin muutakin *elinkeinonharjoittajaa* suhteessa kuluttajaan. Soveltamisalaa ei ole rajattu viestintämarkkinalainsäädännön tarkoittaman yleisen teletoiminnan rajausten mukaisesti, mutta se rajoittuu *vain kuluttaja-asemassa olevaan loppukäyttäjään ja vastikkeellisiin palveluihin*. Kuluttajansuojan kannalta arvioitavaksi voi tulla rajanveto sen suhteen, milloin palvelu katsotaan vastikkeettomaksi, jos käyttäjälle tarjotaan Internet-yhteyspalvelua esimerkiksi muun vastikkeellisen asiakkuuden ylkiäisenä. On huomattava, että vastike ei ole aina välttämättä rahaa. Kuluttajansuojalainsäädännön tulkinnassa toimivaltaisia viranomaisia ovat kuluttajaviranomaiset.

7 TIETOTURVA JA TIETOSUOJA

Alla on selostettu lyhyesti tärkeimpiä viestintäpalveluiden tarjoamista koskevia veloitteita. Muistiossa ei kuitenkaan kuvata teleyrityksen oikeuksia ja velvollisuuksia tyhjentävästi tai selosteta veloitteiden yksityiskohtaista sisältöä vaan esitetään viittauksiin lakiin ja sen nojalla annettuihin Viestintäviraston määräyksiin.

7.1 Sähköisen viestinnän tietosuojalain veloitteet

Sähköisen viestinnän tietosuojalain sääntelystä WLAN-verkossa on otettava huomioon erityisesti tunnistamistietojen käsittelyyn liittyvät säännökset (3 luku) sekä teleyrityksen vaitiolovelvollisuus tunnistamistiedoista (5 §).

Lisäksi tulevat noudatettaviksi lain viestinnän tietoturvaa koskevat säännökset (5 luku), erityisesti luvun 19 §:n tietoturvallisuusveloite sekä tiedottamisveloite (21 §). Lain säännökset tietojen luovuttamisesta on kirjattu lukuun 9:

² ks. HE 231/2005 vp ja Eduskunnan talous- sekä liikennevaliokuntien lausunnot TaVM 17/2006 ja LiVM 13/2006, lakimuu-
tos tulee voimaan arviolta vuoden 2007 alussa.

- 33 § Ohjaus- ja valvontaviranomaisten tiedonsaantioikeus
- 35 § Tietojen luovuttaminen hätäilmoituksia vastaanottaville viranomaisille
- 36 § Eräiden muiden viranomaisten tiedonsaantioikeus

Viestintäviraston sähköisen viestinnän tietosuojalain nojalla antamista määräyksistä erityisesti määräykset 47 (Teleyritysten tietoturva) [11] ja 13 (Internet-yhteyspalvelujen tietoturva ja toimivuus) [12] ovat oleellisia WLAN-yhteyksien tarjoajille. Määräysten kunkin säännöksen osalta tulee toiminnassa miettiä, kenen toimijan (verkko- vai palveluoperaattorin) huolehdittavaksi mikäkin velvoite luontevimmin kuuluu.

Lisäksi WLAN palveluntarjoajia koskee sähköisen viestinnän tietosuojalain 21 § nojalla annettu määräys 9 B/2004 M tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden Ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoiminnassa. Määräys muun muassa velvoittaa teleyrityksen ilmoittamaan Viestintävirastolle verkkopalvelun ja viestintäpalvelun merkittävistä tietoturvaloukkauksista ja -uhista sekä merkittävistä vioista ja häiriöistä.

7.2 Palvelun tietoturva ja tiedottamisvelvollisuus

Teleyrityksellä on SVTSL:n 19 §:n mukaan velvollisuus huolehtia palvelujensa tietoturvasta. Mikäli tarjottuun palveluun kohdistuu erityinen uhka, jota teleyritys ei ole kyennyt poistamaan, on teleyrityksellä velvollisuus tiedottaa tilaajaa näistä uhkista. Lisäksi teleyrityksen on kerrottava tilaajalle ja käyttäjälle näiden käytettävissä olevista toimenpiteistä uhkan torjumiseksi sekä torjumistoimenpiteiden todennäköisistä kustannuksista.

Viestintäviraston määräyksessä Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta [12] tarkennetaan teleyritysten oikeuksia ja velvollisuuksia huolehtia palvelun tietoturvasta. Määräystä sovelletaan yleisissä viestintäverkoissa tarjottavien Internet-yhteyspalvelujen tuottamiseen sekä teleyrityksen näihin toimintoihin käyttämiin järjestelmiin, viestintäverkkoihin ja -palveluihin. Määräyksessä käsitellään mm. asiakasliittymän ja runkoverkon tietoturvaa, Internet-yhteyspalvelujen toimivuuden ja laadun seurantaan sekä teleyrityksen yhteystietojen julkaisua yleisissä IP-osoiterekistereissä.

WLAN-yhteyksien tarjoajan kannalta palvelun tietoturvallisuudesta huolehtimisella tarkoitetaan esimerkiksi langattoman lähiverkon tietoliikenteen salausta sekä käyttäjien yksilöityä tunnistamista käyttäjätunnusta ja salasanaa tai käyttäjäkohtaista varmennetta käyttäen.

Mikäli langatonta Internet-yhteyttä tarjotaan ilman ilmarajapinnassa käytettävää salausta, on palvelun tarjoajan tiedotettava käyttäjille palveluun liittyvistä tietoturva-uhkista ja kerrottava millaisilla teknisillä ratkaisuilla viestien luottamuksellisuus voidaan säilyttää.

Tiedottamisella voidaan tarkoittaa esimerkiksi sitä, että käyttäjän rekisteröityessä avoimen langattoman lähiverkon käyttäjäksi www-rekisteröinnin kautta, rekisteröinnin onnistuttua käyttäjä ohjataan tiedotesivulle, jossa kerrotaan salaamattomaan liikennöintiin liittyvistä tietoturvariskeistä sekä mahdollisuuksista niiden poistamiseen. Käyttäjälle tulee tiedottaa yleisesti luottamuksellisen viestinnän oikeudettomaan kuunteluun ja uudelleenohjaukseen liittyvistä riskeistä. Lisäksi käyttäjälle tulee tiedottaa luottamuksellisen viestinnän, kuten sähköpostiliikenteen lähettämisen ja vastaanottamisen suojaamisesta käyttämällä käyttäjätunnistusta ja yhteyden salausta sovellustasolla. Lisätietoja asiakasliittymän käyttäjälle suunnatulle tietoturvatie tiedottamiselle astetuista vaatuksista on kerrottu Viestintäviraston määräyksen 13 soveltamissuosituksen [13] luvussa kolme.

Internet-yhteyttä tarjoava teleyritys on velvollinen seuraamaan oman verkkonsa tapahtumia haitallisen liikenteen havaitsemiseksi. Palvelun luonteesta riippuen WLAN-verkon tarjoajalla ei välttämättä ole mahdollisuuksia vastaavanlaiseen verkkoliikenteen seurantaan, mutta esimerkiksi ilmarajapintaan tai WLAN toteutuksiin kohdistuvien hyökkäysten havainnoinnin osalta näiden toimijoiden tulisi kehittää toimintamahdollisuuksiaan.

WLAN-verkon tarjoaja vastaa pääsääntöisesti yksittäisen verkon käyttäjän irtikytkemisestä esimerkiksi WLAN-palvelunestohyökkäyksen tai Internet-yhteyspalveluntarjoajan havaitseman haitallisen liikenteen yhteydessä. Irtikytkeminen voidaan tehdä esimerkiksi sulkemalla käyttäjän käyttä-

jätunnus tai MAC-osoitteisiin perustuvalla sulkulistalla, mikäli WLAN-verkon tarjoaja ei tunnista verkon käyttäjiä. Käytännössä käyttäjän irtikytkeminen voi tapahtua myös Internet-yhteyspalveluntarjoajan toimesta esimerkiksi siinä tapauksessa, että tämä vastaa liittymän DHCP-palvelusta ja voi täten sulkea palvelun tietyiltä MAC-osoitteilta. Usein liittymän irtikytkeminen edellyttää toimivaa yhteystyötä WLAN-verkon ja Internet-yhteyspalveluntarjoajan välillä. Haitallisen liikenteen havaitsemista, suodattamista ja liittymien irtikytkemistä on käsitelty laajemmin Viestintäviraston määräyksen 13 soveltamissuosituksen [13] luvussa viisi.

Teleyritysten on myös ilmoitettava Viestintävirastolle vika- ja häiriötilanteista määräyksen Tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoiminnassa [14] mukaisesti. Määräyksen tarkoituksena on antaa Viestintävirastolle teletoiminnan valvonnassa, tietoturvaloukkausten havainnointitoiminnassa ja kansallisen tietoturvallisuuden tilannekuvan muodostamisessa tarvittavia tietoja.

WLAN-yhteyksien tarjoajan kannalta tietoturvaloukkauksien tai niiden uhkien ilmoittaminen Viestintävirastolle voi tulla kyseeseen esimerkiksi tilanteessa, jossa havaitaan että palveluntarjoajan palvelua on käytetty haittaohjelmien levittämiseen tai merkittäviin tietomurtojen yritykseen.

7.3 Tunnistamistietojen kerääminen/käsittely ja luovuttaminen

Sähköisen viestinnän tietosuojalaissa teleyrityksiä ei velvoiteta suoraan keräämään tai säilyttämään tiettyjä viestinnän tunnistamistietoja. Lain tietojen luovuttamista koskevien säädösten lähtökohta on se, että mikäli poliisi- tai pelastusviranomaisilla on lain mukaan tietojensaantioikeus, teleyrityksen on luovutettava viranomaisille ne tiedot, jotka sillä on hallussaan toimintansa perusteella. Oikeudet ja velvollisuudet tietojen keräämiseen ja käsittelyyn määräytyvät sähköisen viestinnän tietosuojalain ja henkilötietolain perusteella.

SVTsL:n 3 luvussa on säännelty teleyrityksen ja yhteisötilaajan oikeutta käsitellä (mukaan lukien tallentaa) tunnistamistietoja. Tunnistamistietoja voidaan lain mukaan käsitellä viestintä- verkko- ja lisäarvopalvelujen toteuttamiseksi sekä näiden tietoturvasta huolehtimiseksi, laskutukseen, markkinointiin (vain teleyritys), palvelujen/toiminnan tekniseen kehitykseen, väärinkäytöstapauksissa sekä teknisten vikojen selvittämiseksi.

SVTsL:n 15 §:ssä edellytetään teleyritykseltä tunnistamistietojen käsittelytietojen tallentamista ja käsittelytietojen säilyttämistä kahden vuoden ajan. Tunnistamistietojen käsittelytietojen tallentamisvelvoitetta on tarkennettu Viestintäviraston suosituksessa tunnistamistietojen käsittelyä koskevien tietojen tallentamisesta [15].

8 MUU TEKNINEN SÄÄNTELY

Alla on selostettu lyhyesti tärkeimpiä viestintäpalveluiden tarjoamista koskevia velvoitteita. Muistiossa ei kuitenkaan kuvata teleyrityksen oikeuksia ja velvollisuuksia tyhjentävästi tai selosteta velvoitteiden yksityiskohtaista sisältöä, vaan esitetään viittauksiin lakiin ja sen nojalla annettuihin Viestintäviraston määräyksiin.

8.1 Tekniset laatuvaatimukset

Viestintämarkkinalain tekninen sääntely kohdistuu kaikkiin viestintäverkko- ja palvelutekniikoihin. Perusvaatimuksista säädetään 128 §:ssä, jossa on yksilöity laatuvaatimukset, jotka yleisten viestintäverkkojen ja -palveluiden ja niihin liitettävien viestintäverkkojen ja palveluiden on täytettävä. Vaatimuksia tarkennetaan Viestintäviraston teknisissä määräyksissä, joita virasto voi antaa lain 129 §:n nojalla. Viestintävirasto voi lisäksi antaa 130 §:n nojalla määräyksiä viestinnän häiriöttömyyden turvaamiseksi myös verkoille, joita ei liitetä yleiseen viestintäverkkoon. Teleyrityksen tai minkä tahansa muunkin viestintäverkon tai laitteen haltijan on tarvittaessa korjattava 131 §:n nojalla häiriö, jos sen viestintäverkko tai laite aiheuttaa vaaraa tai häiriötä viestintäverkolle, laitteelle, viestintäverkon käyttäjälle tai muulle henkilölle.

- 128 § Viestintäverkon ja viestintäpalvelun laatuvaatimukset

Yleiset viestintäverkot ja viestintäpalvelut sekä niihin liitettävät viestintäverkot ja viestintäpalvelut on suunniteltava, rakennettava ja ylläpidettävä siten, että:

- 1) televiestintä on tekniseltä laadultaan hyvä;
- 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;
- 9) ne ovat tarvittaessa yhteentoimivia tämän lain vaatimukset täyttävän televisiovastaanottimen kanssa;
- 10) niiden veloitus on luotettava ja tarkka;
- 11) pääsy hätäpalveluihin on turvattu myös verkon häiriötilanteissa mahdollisimman luotettavasti;
- 12) teleyrityksen kykenee muutoinkin täyttämään sille kuuluvat tai tämän lain nojalla asetetut velvollisuudet.

Teleyrityksen on välittömästi ilmoitettava Viestintävirastolle mahdollisesta merkittävästä viasta tai häiriöstä viestintäverkossa tai viestintäpalvelussa. (16.6.2004/518)

8.2 Viestintäviraston tekniset määräykset

Viestintämarkkinain perusteella Viestintävirastolla on oikeus antaa viestintäverkkoja ja -palveluita koskevia tarkempia teknisiä määräyksiä. Osa WLAN-verkkoja koskevista teknisissä määräyksissä annetuista vaatimuksista on käsitelty jo aiemmin tässä muistiossa. Tässä luvussa käsitellään aiemmin käsittelemättömät oleelliset vaatimukset sekä listataan WLAN-verkkojen avulla tarjottavien Internet-yhteyspalveluiden kannalta merkittävimmät määräykset.

- Viestintävirasto 27E/2005 M viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors) näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta
- 29D/2005M viestintäverkkojen ja -palvelujen suorituskyvystä
- Viestintävirasto 30 D/2003 M viestintäverkkojen tehonsyötöstä
- Viestintävirasto 41C/2004 M viestintäverkkojen ja -palvelujen teknisestä dokumentoinnista
- Viestintävirasto 43C/2004 M viestintäverkon sähköisestä suojaamisesta
- Viestintävirasto 48B/2004 M viestintäverkon fyysisestä suojaamisesta
- Viestintävirasto 50B/2003 M viestintäverkon verkonhallinnasta

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

8.3 Telekuuntelu ja televalvonta

WLAN-verkkoja ja niissä tarjottavaa Internet-yhteyspalvelua koskee teleyrityksen velvollisuus varustaa viestintäverkkonsa ja -palvelunsa siten, että telekuuntelu ja televalvonta on mahdollista toteuttaa. Käytännössä telekuuntelun ja televalvonnan edellyttämät tekniset vaatimukset ratkaistaan viranomaisten ja teleyritysten yhteistyöllä, jota Viestintävirasto koordinoi. Teknisen toteutuksen vaatimukset yksilöidään poliisiviranomaisten aloitteesta ja viranomaisen on lain mukaan myös korvattava kustannukset, jotka aiheutuvat yksinomaan viranomaisen vaatimuksesta tehdyistä ratkaisuista. Käytännön ratkaisuja tehdään sitä mukaa kuin tekniikka ja tarvittavat standardit kehittyvät. Viestintävirasto korostaa, että vaatimukset on aina huomioitava verkkojen ja palveluiden toteuttamisessa niin aikaisessa vaiheessa kuin se teknisesti on mahdollista.

8.4 Varautuminen, tärkeysluokittelu ja tehon syöttö

VML 90 § teleyrityksen velvollisuudesta varautua normaaliolojen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin, 93 §:n viranomaisten mahdollisuudesta antaa varautumisesta tarkempia määräyksiä ja 94 § varautumisesta aiheutuvien kustannusten korvaamisesta koskevat kaikkia teleyrityksiä ja kaikkia yleisiä viestintäverkkoja, mutta käytännössä tähän saakka WLAN-verkoille ei ole ollut vielä yhteiskunnallista tarvetta asettaa varsinaisia *varautumis*velvoitteita. Sen sijaan VML 90 §:ssä tarkoitettu

valmiussuunnittelu koskee kaikkia teleyrityksiä. Viestintäviraston määräyksessä 41 [10] edellytetään, että teleyrityksen yleisiä viestintäverkkoja ja -palveluita koskevassa dokumentoinnissa ilmenee myös toiminnan ja palvelujen turvaaminen poikkeusoloissa ja normaaliolojen häiriötilanteissa.

Viestintäviraston määräyksen 27 (viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors) näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta) [16] mukaan teleyritysten on määriteltävä ja pidettävä ajan tasalla tiedot omien viestintäverkkojensa ja -palveluidensa tärkeistä ja erittäin tärkeistä siirto- ja välitysjärjestelmistä, niiden osista sekä tiloista, joissa on tällaisia järjestelmiä. Tehonsyötön varmistamiseksi teleyritysten on lisäksi määriteltävä ja pidettävä ajan tasalla tiedot omien viestintäverkkojensa ja -palveluidensa merkittävistä ja erittäin merkittävistä keskitimistä, tukiasemista, siirtojärjestelmistä ja vastaavista.

WLAN-palveluntarjoajien kannalta määräyksen 27 tärkeysluokittelua ja varmistamista koskevat vaatimukset koskevat vain suuremman asiakasmäärän (esim. yli 100 asiakasta) palveluiden toimintaan vaikuttavia verkon komponentteja, kuten keskitettyjä autentikointipalvelimia, DHCP-palvelimia, tai suurempien alueverkkojen runkoyhteyksien välitysjärjestelmiä. Viestintäverkon komponenttien sekä telepäätelaitteiden tehonsyötöstä ja sen varmistamisesta määrätään tarkemmin Viestintäviraston määräyksessä Viestintäverkkojen tehonsyötöstä [17]. Tehon syötön osalta WLAN-verkkoja koskee vain verkon komponenttien tehonsyöttö- ja varmistusvaatimus.

Viestintävirasto on aloittanut toimenpiteet viestintäverkkojen tehonsyöttöä [17] koskevan määräyksen uudistamiseksi, ja uudistuksen yhtenä tarkoituksena on selkeyttää mm. WLAN-verkkojen tehonsyöttövaatimusta. Myös tätä muistiota tullaan päivittämään vastaavasti.

8.5 Viestintäverkon fyysinen suojaaminen

Määräys viestintäverkon fyysisestä suojaamisesta [18]. Tätä määräystä sovelletaan teleyritysten yleiseen teletoimintaan käyttämien tilojen ja teleyritysten yleiseen teletoimintaan käyttämien viestintäverkkojen fyysiseen suojaamiseen kuten lukitukseen, murto-suojaukseen ja kulunvalvontaan. Tämän määräyksen tarkoittamia tiloja ovat teleyrityksen hallinnassa olevat yleiseen teletoimintaan käytetyt rakennukset ja rakennusryhmät sekä muissa rakennuksissa olevat teleyrityksen hallinnassa olevat yleiseen teletoimintaan käytetyt huoneistot, huoneet, komerot ja muut vastaavat rakennuksen rajatut osat.

Määräys koskee myös WLAN-verkkoja, ja mm. WLAN-tukiasemat ja muut viestintäverkon aktiivikomponentit on sijoitettava niin, että asiaankuulumattomat eivät pääse helposti niitä käsittelemään (perustason vaatimus).

Viestintävirasto on aloittanut toimenpiteet viestintäverkkojen fyysistä suojaamista [18] koskevan määräyksen uudistamiseksi, ja uudistuksen yhtenä tarkoituksena on selkeyttää mm. WLAN-verkkojen fyysistä suojaamista koskevaa vaatimusta. Myös tätä muistiota tullaan päivittämään vastaavasti.

8.6 Muut tekniset määräykset

Määräys viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors)-näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta [16]. Tämä määräys koskee kappaleessa 8.4 mainittujen asioiden lisäksi yleisten viestintäverkkojen ja viranomaisverkkojen sekä niissä tarjottavien viestintäpalveluiden rakennetta, käyttäjien liityntäpisteitä ja niiden kautta tarjottavia palveluita.

Määräys viestintäverkkojen ja -palvelujen teknisestä dokumentoinnista [10]. Tämä määräys koskee yleisten viestintäverkkojen ja -palvelujen sekä viranomaisverkkojen teknistä dokumentointia. Määräys edellyttää, että verkot ja palvelut dokumentoidaan sillä tarkkuudella kuin niiden ylläpidon kannalta on tarpeellista.

Määräys viestintäverkon sähköisestä suojaamisesta [19]. Tämä määräys koskee yleisten viestintäverkkojen ja niihin liitettyjen laitteiden ja viestintäverkkojen suojaamista ilmastollista alkuperää olevilta ja sähkölaitteistojen aiheuttamilta ylijännitteiltä ja ylivirroilta.

Määräys viestintäverkon verkonhallinnasta [20]. Tätä määräystä sovelletaan yleisten viestintäverkkojen ja viestintäpalveluiden sekä soveltuvin osin viranomaisverkkojen verkonhallintaan. Määräys koskee lähinnä verkossa esiintyvän liikenteen ja palvelun laadun seuraamista.

9 VIITELUETTELO

- [1] Muistio viestintämarkkinalain soveltamisesta VoIP-palveluihin Suomessa, http://www.ficora.fi/suomi/document/Ohje_VoiP-palvelujen_saantelysta.pdf
- [2] Viestintämarkkinalaki (393/2003 muutoksineen, VML), 23.5.2003, ajantasainen versio: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030393>
- [3] Sähköisen viestinnän tietosuojalain (516/2004 muutoksineen, SVTsL), 16.6.2004, ajantasainen versio: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040516>
- [4] Viestintäviraston ohje teletoimintailmoituksen antamisesta Viestintävirastolle, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Teletoimintailmoitus.pdf>
- [5] OpenSpark, <http://www.sparknet.fi/fi/OpenSPark.html>
- [6] FON, www.fon.com
- [7] Viestintäviraston määräys 15 V/2005 M, Luvasta vapaiden radiolähettimien yhteistaajuuksista ja käytöstä, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto15V2005M.pdf>
- [8] Viestintäviraston määräys 4 F/2005 M, Radiotaajuusmääräys, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto04F2005M.pdf>
- [9] Valtioneuvoston asetus merkitykseltään vähäisestä teletoiminnasta (675/2003), 3.7.2003, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20030675>
- [10] Viestintäviraston määräys 41 C/2004 M, Viestintäverkkojen ja -palvelujen teknisestä dokumentoinnista, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto41C2004M.pdf>
- [11] Viestintävirasto 47 B/2004 M Teleyritysten tietoturvasta, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto47B2004M.pdf>
- [12] Viestintäviraston määräys 13/2005 M Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta, 3.11.2005, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto132005M.pdf>
- [13] Suositus määräyksen Viestintävirasto 13/2005 M soveltamisesta, <http://www.ficora.fi/suomi/document/SMS13.pdf>
- [14] Viestintäviraston määräys 9 B/2004 M, Tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoiminnassa, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto09B2004M.pdf>
- [15] Viestintäviraston suositus tunnistamistietojen käsittelyä koskevien tietojen tallentamisesta (308/2004 S), <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto3082004S.pdf>
- [16] Viestintäviraston määräys 27 E/2005 M, Viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors)-näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto27E2005M.pdf>
- [17] Viestintäviraston määräys 30 D/2003 M Viestintäverkkojen tehonsyötöstä, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto30D2003M.pdf>
- [18] Viestintäviraston määräys 48 B/2004 M, Viestintäverkon fyysisestä suojaamisesta, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto48B2004M.pdf>

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

[20] Viestintäviraston määräys 50 B/2003 M, Viestintäverkon verkonhallinnasta, <http://www.ficora.fi/suomi/document/Viestintavirasto50B2003M.pdf>

10 LYHENNELUETTELO

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
FWA	Fixed Wireless Access
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP	Internet Protocol
IRG	Independent Regulator Group
ISP	Internet Service Provider
L1	Layer 1 (OSI-mallin 1. taso, eli fyysinen kerros)
L2	Layer 2 (OSI-mallin 2. taso, eli siirtoyhteyserkerros)
L3	Layer 3 (OSI-mallin 3. taso, eli verkkokerros)
MAC	Media Access Control
RLAN	Radio Local Area Network
SVTsL	sähköisen viestinnän tietosuojalaki
VML	viestintämarkkinalaki
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WLAN	Wireless Local Area Network
WLL	Wireless Local Loop