

## **Traficomin tietopyynnöissä ja tilastoissa käytettävät viestintäpalveluja- ja verkkoja koskevat määritelmät**



## Versiohistoria

Versio	Päiväys	Kuvaus/muutos
1.0	12.12.2017	Dokumentin ensimmäinen (luonnos)versio on laadittu saatavuutta sekä liittymä- ja käyttömääriä koskevien tietojen osalta
2.0	27.7.2018	Dokumenttiin lisätty tulo- ja investointitietojen määritelmät. Päivitetty uudet matkaviestinverkon liittymäjaon määritelmät. Lisätty kohta Muut IPTV-liittymät ja lisätty uusi IPTV-liittymien määritelmä. Lisätty matkaviestinverkossa kiinteän verkon numerolla toimivien liittymien määritelmä.
3.0	16.8.2018	Päivitetty kappale 4.2. Matkaviestinverkon peittoalue.
4.0	3.12.2018	Tarkennettu saatavuus-määritelmää kohdassa 3.2. Täydennetty kohta 3.5. Kiinteän verkon laajakaistaliittymämäärät kunnittain. Lisätty hybridiliittymän määritelmä. Tarkennettu kohdassa 4.3. mobiilidatan määritelmää. Lisätty kohtaan 4.2. määritykset 300 Mbit/s peittoalueesta.
5.0	24.5.2019	Tarkennettu laajakaistaliittymän ja tilaajayhteyden määritelmä. Muokattu M2M-liittymien määritelmää. Lisätty tukiasemamääritelmä.
6.0	26.11.2019	Lisätty uudet määritelmät kiinteän verkon tukkutiedoista (luku 3.6). Lisätty määritelmät yhteiskäyttöön ja yhteisrakentamiseen liittyville muuttujille (luku 3.7). Tarkennettu kiinteän verkon laajakaistaliittymän määritelmä. Lisätty kiinteän verkon tiedonsiirtomäärän määritelmä. Päivitetty uusi määritelmä M2M-liittymälle ja tiedot näiden laskemisesta mukaan käyttömääriin.
7.0	26.5.2020	Lisätty kiinteän verkon tekniikkaluokaksi matkaviestinverkon FWA-liittymän määritelmä (luku 3.1) Lisätty kuva taloyhtiöliittymien laskennasta (luku 3.2) Lisätty matkaviestinverkon määritelmiin FWA-liittymien SIM-kortit (luku 4.3)
8.0	29.6.2020	Lisätty 5G-peittotiedot (luku 4)

9.0	24.11.2020	FWA-liittymän määritelmää on muokattu (luku 3.1) Matkaviestinverkon peittovelvoitealueita on täsmennetty
-----	------------	---

|

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Yleiset määritelmät .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Kiinteitä televerkkoja ja niissä tarjottavia palveluja koskevat tiedot .....</b>	<b>6</b>
3.1	Kiinteän verkon yhteystekniikkaluokat.....	6
3.2	Kiinteän verkon liittymäsaataavuus.....	8
3.3	Kiinteän verkon puhelinliittymä- ja käyttömäärät.....	11
3.4	Kiinteän verkon laajakaista-, KTV- ja IPTV-liittymät .....	12
3.5	Kiinteän verkon laajakaistaliittymämäärät kunnittain.....	14
3.6	Kiinteän verkon tukkumarkkinatiedot .....	14
3.7	Yhteiskäytössä olevat ja/tai yhteisrakentamista hyödyntämällä rakennetut laajakaistaverkot .....	17
<b>4</b>	<b>Matkaviestinverkkoja ja -palveluja koskevat tiedot.....</b>	<b>18</b>
4.1	Matkaviestinverkon tekniikkaluokat.....	18
4.2	Matkaviestinverkon peittoalue .....	19
4.3	Matkaviestinverkon liittymä- ja käyttömäärät.....	21
4.4	Matkaviestinverkon tukkumarkkinatiedot .....	25
<b>5</b>	<b>Teleyrityksiltä kerättävät tulo- ja investointitiedot .....</b>	<b>26</b>
5.1	Tietoyhteiskuntamaksun perimiseksi kerättävät tiedot.....	26
5.2	Investoinnit Suomessa .....	27
5.3	Kiinteän verkon liikevaihto .....	28
5.4	Matkaviestinverkon liikevaihto.....	28
5.5	TV- ja radiotoiminnan sekä muun liiketoiminnan kokonaisliikevaihto .....	29

## 1 Johdanto

Tässä dokumentissa kuvattuja määritelmiä sovelletaan Traficomien tietopyynnöissä sekä niiden pohjalta laadituissa tilastoissa, ellei näiden yhteydessä ole toisin mainittu. Kussakin tietopyynnössä yksilöidään erikseen miltä osin tietoja kerätään.

Tämä dokumentti korvaa aiemmat erilliset dokumentit kuten TIKU-SL-A ja TIKU-SL-B -muistiot sekä TIKU-M Määritelmädokumentin.

Kyseessä on niin sanotusti elävä dokumentti eli sitä päivitetään aina kun määritelmiin joudutaan tekemään muutoksia tai on ilmennyt tarvetta tarkentaa tai selkeyttää niitä.

## 2 Yleiset määritelmät

### TELEYRITYS

Tässä yhteydessä teleyrityksellä tarkoitetaan toimijaa, jolla on y-tunnus (poikkeaa tältä osin yleisestä määritelmästä) ja joka tarjoaa verkkopalvelua tai viestintäpalvelua ennalta rajaamattomalle käyttäjäpiirille eli harjoittaa yleistä teletoimintaa.

### VERKKOPALVELU

Palvelu, jossa teleyritys tarjoaa omistamaansa tai muulla perusteella hallussaan olevaa viestintäverkkoa käytettäväksi viestien siirtoon tai jakeluun.

### VIESTINTÄPALVELU

Palvelu, joka muodostuu kokonaan tai pääosin viestien siirtämisestä viestintäverkossa. Viestintäpalveluksi katsotaan myös siirto- ja lähetyspalvelu joukkoviestintäverkossa.

### VERKKOYRITYS

Verkkoyritys on organisaatio, joka hallinnoi tai omistaa matkaviestinverkkoa tai kiinteää laajakaista- ja puhelinverkkoa tai joukkoviestintäverkkoa ja tarjoaa siinä verkkopalveluja.

### PALVELUNTARJOAJA

Organisaatio, joka tarjoaa loppuasiakkailleen viestintäpalveluja.

Jos verkkopalvelua tarjoava yritys laskuttaa loppuasiakkaita myös viestintäpalvelusta (esim. internet-yhteys), se tulkitaan tässä yhteydessä palveluyritykseksi.

Jos verkko- ja viestintäpalvelusta laskuttavat eri yritykset tulkitaan vain viestintäpalvelusta laskuttava teleyritys palveluntarjoajaksi.

Jos loppuasiakkaalta laskutetaan useita eri viestintäpalveluja (esim. internet-yhteys ja IPTV), on kutakin näistä tarjoava teleyritys palveluntarjoaja.

### KIINTEÄ VERKKO

Fyysinen infrastruktuuri, jonka kautta voidaan tarjota verkkopalvelua kiinteisiin sijainteihin. Loppuasiakkaiden kiinteistöt on liitetty verkkoon kaapeloinnilla tai sellaisella langattomalla yhteydellä, joka on tarkoitettu käytettäväksi vain kyseisessä sijainnissa.

### MATKAVIESTINVERKKO

Yleinen radiotekniikalla toteutettu matkaviestinverkko, joka toimii luvanvaraisilla radiotaajuuksilla.

**LOPPUASIAKAS**

Organisaatio, kotitalous tai henkilö, jolla on sopimussuhde teleyritykseen viestintä- tai verkkopalvelusta.

**KOTITALOUSASIAKKAAT**

Kotitalousasiakkaiksi lasketaan kaikki liittymät, joiden maksaja on yksityishenkilö (henkilötunnus).

**YRITYSASIAKKAAT**

Yritysiasiakkaiksi lasketaan kaikki liittymät, joiden maksaja on yritys (y-tunnus).

**3 Kiinteitä televerkkoja ja niissä tarjottavia palveluja koskevat tiedot****3.1 Kiinteän verkon yhteystekniikkaluokat****KUPARIYHTEYDET (CU)**

Luokkaan lasketaan teleyrityksen loppukäyttäjille toimittamat / saatavilla olevat erilaisiin DSL-tekniikoihin perustuvat yhteydet, joissa teleyrityksen omistama, tontille tai rakennukseen tuleva tilaajayhteys on toteutettu osin tai kokonaan metallijohtimilla eli kuparisella parikaapeloinnilla. Jos valokuitukaapeli on tuotu operaattorin laitetilaan lähelle loppukäyttäjää ja tilaajayhteyden loppuosa on toteutettu kuparilla, voidaan käyttää myös termiä FTTC.

DSL-liittymät jaetaan tilaajayhteyden toteutuksen perusteella luokkiin "CU" ja "FTTB". Mikäli tätä tietoa ei ole saatavissa teleyrityksen järjestelmistä, jakosuhte arvioidaan mahdollisimman tarkasti ja liittymämäärät ilmoitetaan tämän arvion mukaisesti.

Perinteisellä ADSL-tekniikalla voidaan saavuttaa 24 Mbit/s nopeustaso alle kilometrin etäisyydellä operaattorin laitetilasta. Jos taas etäisyys on huomattavasti suurempi, esimerkiksi 5 km, jää nopeus vain noin 2 megabittiin. VDSL2-tekniikalla toteutetun FTTC-yhteyden maksiminopeus voi olla yli 100 Mbit/s, jos kupariverkon osuus on riittävän lyhyt, enintään muutamia satoja metrejä. Tästä kehittyneempi ns. vektorointia käyttävä Vplus taas voi tarjota jopa yli 300 Mbit/s nopeuksia.

**FTTB-YHTEYDET (FTTB)**

Luokkaan lasketaan teleyrityksen toimittamat / saatavilla olevat yksittäiset yhteydet (loppuasiakasmäärät), joiden teleyrityksen omistama tilaajayhteys on toteutettu tontille / rakennukseen asti valokuidulla ja taloyhtiön tai kiinteistön oma sisäverkko on toteutettu VDSL2- tai Ethernet -tekniikalla (tai kehittyneemmillä DSL-tekniikoilla, kuten G.fast).

DSL-liittymät jaetaan siis tilaajayhteyden toteutuksen perusteella luokkiin "CU" ja "FTTB". Mikäli tätä tietoa ei ole saatavissa teleyrityksen järjestelmistä, tulee jakosuhte arvioida mahdollisimman tarkasti ja ilmoittaa saatavuus ja liittymämäärät tämän arvion mukaisesti.

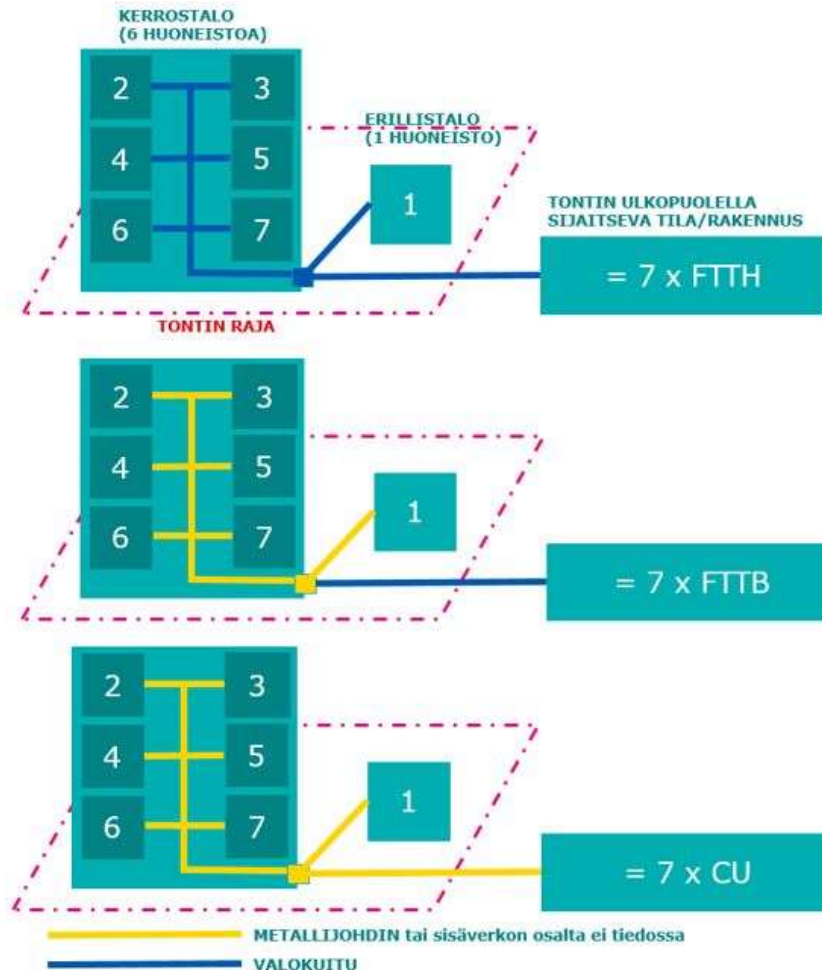
Hyvin lyhyissä FTTC-yhteyksissä sekä FTTB-yhteyksissä, jossa perinteistä kupariverkkoa on vain talon sisäverkossa, voidaan käyttää VDSL2:n lisäksi vektoroituja G.fast tai XG-fast -tekniikoita. Niiden avulla päästään useiden satojen megabittien nopeustasoon, parhaimmillaan jopa yli gigabitin.

**FTTH-YHTEYDET (FTTH)**

Luokkaan lasketaan teleyrityksen loppukäyttäjien kotiin tai yritysasiakkailla toimittamat / saatavilla olevat kokonaan valokuidulla toteutetut (FTTH/-O) liittymät. Loppukäyttäjälle asti ulotettujen kuitujen (FTTH/-O) osalta ilmoitetaan loppuasiakasliittymien lukumäärä (omakotitalot, kerrostaloasunnot, joissa kuitu

ulottuu yksittäisiin asuntoihin asti sekä yritykset, joissa toimistorakennukseen vedetty kuitu ulottuu yksittäiseen yritykseen asti).

Tähän lasketaan myös ne kiinteistöliittymät, jotka on toteutettu valokuidulla operaattorin verkosta yksittäisen loppuasiakkaan tiloihin asti ja joista operaattori laskuttaa erikseen yksittäistä asukasta tai yritystä. Huom! Taloyhtiöön vietyjä runkoliittymiä (taloyhtiöliittymiä) ei lasketa näihin liittymiin. FTTH mahdollistaa nopeudeltaan jopa useiden gigabittien symmetriset yhteydet.



### KAAPELIMODEEMIYHTEYDET (KAAPELIMODEEMI)

Luokkaan lasketaan teleyrityksen loppukäyttäjille toimittamat / saatavilla olevat kaapelimodeemiyhteydet. Siis myös sellaiset valokuidulla tontille tai rakennukseen asti tuodut yhteydet, joissa käytetään pieneltäkin osin kaapeli-tv-verkon DOCSIS-tekniikkaa / kaapelointia. DOCSIS 3.x -tekniikat mahdollistavat latausnopeudeltaan 1 Gbit/s yhteydet.

### MATKAVIESTINVERKON FWA-LIITTYMÄT (FIXED WIRELESS ACCESS)

Matkaviestinverkon FWA-liittymällä (FWA = fixed wireless access) tarkoitetaan liittymää, joka täyttää **kaikki** seuraavat 4 kriteeriä:

- 1) FWA-liittymä on matkaviestinteknologialla toteutetussa verkossa toteutettu tiedonsiirtoliittymä.
- 2) FWA-liittymälle on osoitettu tietty resurssivaraus tietyn tukiaseman tai tukiasemien alueelle (esim. taajuuskaista, tukiaseman/sektorin kapasiteetin osa, tai käytetty verkon viipalointia) tai edellytykset ottaa resurssivaraus käyttöön

riittävän palvelutason takaamiseksi yksittäiselle liittymälle. Tämä mahdollinen varaus takaa liittymälle tietyn osuuden tukiaseman tai tukiasemien kapasiteetista.  
3) FWA-liittymälle on ilmoitettu vähintään tiedonsiirtonopeuksien minimi- ja maksiminopeus samoilla kriteereillä kuin muillekin kiinteän verkon liittymille.  
4) FWA-liittymä myydään tiettyyn osoitteeseen eli sillä on kiinteä käyttöpaikka.

Matkaviestinverkon kyselyn puolella näitä liittymiä ei lasketa liittymämääriin. Näiden liittymien käyttämät SIM-kortit raportoidaan omana osanaan SIM-korteissa.

Liittymät ilmoitetaan erikseen kotitalous- ja yritysliittyminä. Kotitalousasiakkaiksi lasketaan kaikki liittymät, joiden maksaja on yksityishenkilö (henkilötunnus). Yritysasiakkaiksi lasketaan kaikki liittymät, joiden maksaja on yritys (y-tunnus).

#### **MUUT KIINTEÄN VERKON LANGATTOMAT YHTEYDET**

Luokkaan ilmoitetaan teleyrityksen loppukäyttäjille tarjoamat liittymät, joissa tilaajayhteyttä vastaavat osuus on toteutettu radiotekniikalla, pois lukien matkaviestinverkon avulla toteutetut liittymät. Sisältää muun muassa WLAN- ja WiMAX-tekniikoilla sekä @450-verkolla toteutetut liittymät.

#### **MUILLA TEKNIKOILLA TOTEUTETUT YHTEYDET**

Luokkaan ilmoitetaan teleyrityksen loppukäyttäjille muilla kuin edellä mainituilla tekniikoilla toteutetut liittymät sekä liittymät, joissa loppuasiakasmäärä ei ole tiedossa. HUOM! Erillisessä kysymyksessä tulee eritellä millaisia liittymiä tähän luokkaan ilmoitettu liittymämäärä sisältää.

#### **ETHERNET-YHTEYDET**

Luokkaan lasketaan kaikki Ethernet-tekniikalla toteutetut laajakaistayhteydet. Ethernetillä tarkoitetaan esim. kerrostalon yleiskaapeloitua sisäverkkoa, joka mahdollistaa jopa 1 Gbit/s -nopeudet molempiin suuntiin. Ethernet edellyttää, että talojakamoon on tuotu valokuituyhteys. Saatavuustiedoissa Ethernet-määritelmän korvaa FTTB, johon lasketaan lisäksi mukaan myös kuparilla toteutettu sisäverkko.

#### **VDSL-YHTEYDET**

Luokkaan lasketaan kaikki VDSL/VDSL2-tekniikoilla toteutetut laajakaistayhteydet. Määritelmä sisältää yhteydet, joissa tilaajayhteyden loppuosa on toteutettu kuparikaapeloinnilla. Luokka sisältää myös sellaiset yhteydet, joissa vain rakennuksen sisäverkko on kuparia. Uuden määritelmän mukaisesti VDSL-yhteydet jaetaan kahteen luokkaan CU ja FTTB, riippuen onko laitetilaan menevä tilaajayhteys toteutettu kuparikaapeloinnilla, vai pelkästään talon sisäverkon osuus.

### **3.2 Kiinteän verkon liittymäsaatavuus**

Kiinteän verkon osalta liittymäsaatavuus ilmoitetaan Traficomille ensisijaisesti CSV-muodossa, jolloin yhdessä tiedostossa voidaan toimittaa koostetusti tiedot esimerkiksi eri laajakaistatekniikoista ja nopeusluokista. Vaihtoehtoisesti saatavuusalue voidaan toimittaa Shape-karttakuvana tai piirtämällä se tiedonkeruujärjestelmän piirtotyökalun avulla.

Halutessaan teleyritykset voivat ilmoittaa useampia sijaintitietoja, mikä parantaa tietojen paikantamisen luotettavuutta epäselvissä tulkintatilanteissa.

#### **LIITTYMÄSAATAVUUS (RAKENNUSVAIHE)**

Laajakaistan liittymäsaatavuudeksi kerätään yksilöitynä saatavuus:

1. joka on käytössä tai kytkettävissä käyttöön ilman lisärakentamista (esim. valmiiksi rakennettu ja päätetty talokaapeli).



TAI

2. jossa verkko on rakennettu asiakkaan sijaintipaikan läheisyyteen asti (esim. tontin reunalle) tai asiakkaan olisi mahdollisuus saada liittymä käyttöönsä tätä vastaavassa ajassa ja vastaavalla hinnalla.

### **RAKENNUSTUNNUS**

Tarkin mahdollinen saatavuustieto voidaan ilmoittaa käyttämällä Väestörekisterikeskuksen rakennustietokannassa käytettävää rakennustunnusta, joka on kaikille rakennuksille annettu yksilöllinen ja pysyvä tunnus.

Pysyvä rakennustunnus (VTJ-PRT) on Väestörekisterikeskuksen määrittelemä, kunkin rakennuksen yksilöivä tunniste, joka on otettu käyttöön vuonna 2014.

### **POSTIOSOITE JA POSTINUMERO**

Jos rakennustunnuksia ei ole käytettävissä, voidaan tiedot ilmoittaa osoitteina. Tämä on hieman epätarkempi tapa, koska eri lähteistä saadut osoiteaineistot eroavat jonkin verran toisistaan.

Suosittelava osoitemuotoinen tieto on Väestörekisterikeskuksen rakennustietokannassa käytetty osoiteisto. Muitakin osoiteaineistoja on saatavilla, esimerkiksi Postilta. Osoiteaineistojen välillä voi olla pieniä eroja, esimerkiksi postinjakelussa käytetty osoite voi olla eri kuin VRK:n käyttämä rakennuksen osoite.

### **KOORDINAATIT**

Rakennustunnuksen ja osoitetiedon puuttuessa voidaan tieto ilmoittaa koordinaatteina, jonka avulla Traficom in järjestelmä paikantaa saatavuustiedon lähimpään rakennukseen.

Rakennustietokannassa käytetään rakennuksen keskipisteen koordinaattia. Rakennustietokanta on julkaistu alun perin WGS84-astekoordinaatteina. Pääsääntöisesti koordinaatistona käytetään ETRS-TM35FIN-tasokoordinaatistoa, joka on julkisen hallinnon suosituksen mukainen Suomessa käytettävä koordinaattijärjestelmä. ETRS-TM35FIN-koordinaattitieto ilmoitetaan metreinä itäkoordinaattina (I) ja pohjoiskoordinaattina (P).

### **KARTTAKUVA**

Vaihtoehtoisesti liittymäsaatavuus voidaan ilmoittaa myös karttakuvana tai -piirroksena. Karttakuva tai -piirros muodostetaan saatavuusalueesta, jonka sisällä pääsääntöisesti kaikkiin rakennuksiin on mahdollista toimittaa ilmoitetun mukainen liittymä.

Esimerkiksi rakenteilla olevien uusien asuinalueiden kohdalla ei välttämättä ole vielä tiedossa osoiteistoa, jolloin karttamuotoinen tieto voi olla täsmällisempää.

Tiedot toimitetaan tällöin polygonimuotoisena Shape (SHP) -karttakuvana tai piirtämällä tiedonkeruujärjestelmän piirtotyökalun avulla. Karttakuvan tai -piirroksen tulee kuvata saatavuusaluetta, jonka sisällä pääsääntöisesti kaikkiin rakennuksiin on mahdollista toimittaa ilmoitetun mukainen liittymä. SHP-kartta sisältää yleensä neljä erillistä tiedostoa, joiden päätteet ovat: SHP, SHX, DBF ja PRJ.

### **RAKENNUSTIETOKANTA**

Väestörekisterikeskuksen ylläpitämä tietokanta, joka sisältää kaikkien Suomessa sijaitsevien rakennusten ja huoneistojen tiedot. Tietokannasta on kesästä 2017 lähtien ollut saatavilla avoin ja maksuton versio, joka sisältää rakennuskohtaisen tiedon rakennustunnuksista, osoitteista ja koordinaateista. Maksuton versio

rakennustietokannasta on ladattavissa osoitteesta:  
<https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/postcodes>.

## KIIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTAN LIITTYMÄSAATAVUUS SAAPUVAN LIIKENTEEEN YHTEYSNOPEUDEN MUKAAN (DOWNLOAD)

Kukin saatavilla oleva liittymä sijoitetaan yhteen nopeusluokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa ilmoitettavan tiedonsiirtonopeuden maksiminopeuden (vaihteluvälin ylärajan) mukaisesti. Mikäli tarkkaa tietoa ei ole saatavilla, saatavuuden nopeusluokka perustuu teleyrityksen arvioon siitä, kuinka nopeita liittymiä kuhunkin ilmoitettuun sijaintiin voidaan tarjota, esimerkiksi tilaajayhteyden pituuden perusteella.

Tiedonsiirtonopeus voidaan luokan sijasta ilmoittaa myös tarkalla markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetulla maksiminopeudella (vaihteluvälin yläraja). Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

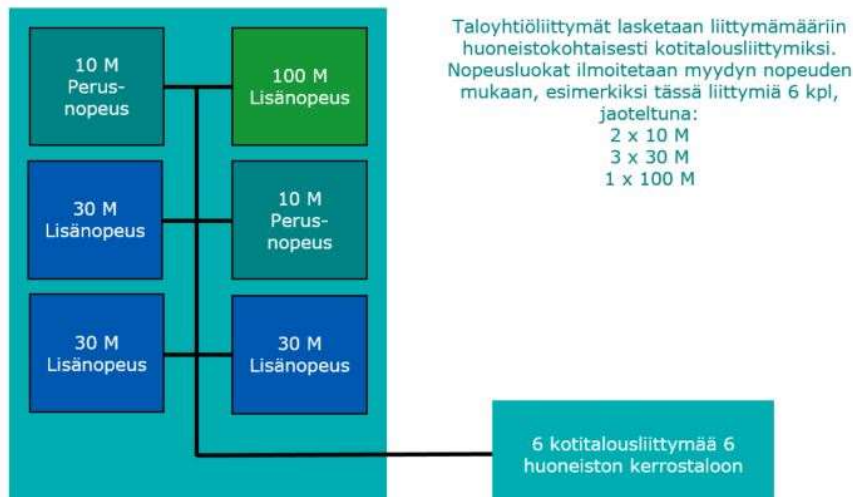
- **Alle 512 kbit/s (ei ilmoiteta DL-nopeutta)**
- **512 Kbit/s - 1,99 Mbit/s**
- **2 Mbit/s - 9,99 Mbit/s**
- **10 - 29,99 Mbit/s**
- **30 - 99,99 Mbit/s**
- **100 - 299,99 Mbit/s**
- **300 - 999,99 Mbit/s**
- **1000 Mbit/s tai nopeampi**

## KIIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTAN LIITTYMÄSAATAVUUS LÄHTEVÄN LIIKENTEEEN YHTEYSNOPEUDEN MUKAAN (UPLOAD)

Kukin saatavilla oleva liittymä sijoitetaan yhteen nopeusluokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa ilmoitettavan tiedonsiirtonopeuden maksiminopeuden (vaihteluvälin ylärajan) mukaisesti. Mikäli tarkkaa tietoa ei ole saatavilla, saatavuuden nopeusluokka perustuu teleyrityksen arvioon siitä, kuinka nopeita liittymiä kuhunkin ilmoitettuun sijaintiin voidaan tarjota, esimerkiksi tilaajayhteyden pituuden perusteella.

Tiedonsiirtonopeus voidaan luokan sijasta ilmoittaa myös tarkalla markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetulla maksiminopeudella (vaihteluvälin yläraja). Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- **Alle 512 kbit/s (ei ilmoiteta UL-nopeutta)**
- **512 Kbit/s - 99,99 Mbit/s**
- **100 Mbit/s tai nopeampi**



### 3.3 Kiinteän verkon puhelinliittymä- ja käyttömäärät

Mukaan laskettavien liittymien tulee olla käytössä siten, että loppukäyttäjä suoraan tai välillisesti maksaa siitä.

#### **KIIINTEÄN VERKON PUHELINLIITTYMÄT**

Kiinteän verkon puhelinliittymiksi lasketaan kaikki PSTN-, ISDN- sekä VoIP-liittymät.

#### **PSTN-/ISDN-LIITTYMÄT**

PSTN- ja ISDN-liittymiksi lasketaan analogiset puhelinliittymät sekä ISDN-perusliittymät ja -järjestelmäliittymät kanaviksi (aikaväleiksi) muunnettuna. ISDN-liittymät lasketaan aikaväleinä eli perusliittymä (2B+D) lasketaan kahdeksi ja järjestelmäliittymä (30B+D) käytössä olevien aikavälien mukaisesti.

#### **VOIP-LIITTYMÄT**

VoIP-liittymiksi lasketaan kaikki yksittäiset VoIP-liittymät sekä yritysasiakkaille toteutetut VoIP-puhelinvaihteratkaisut.

#### **YKSITTÄISET VOIP-LIITTYMÄT**

Yksittäisiksi VoIP-liittymiksi lasketaan teleyritysten kotitalous- ja yritysasiakkaille toimittamat yksittäiset VoIP-liittymät, esim. ns. Puhekaista-liittymät tai vastaavat. Tällä tarkoitetaan sellaisia laajakaistayhteyden päässä olevia puhelinliittymiä, joista voi soittaa PSTN- tai matkaviestinverkkoihin ja joilla on kiinteän verkon puhelinnumero. Näihin ei lasketa varsinaisia IP-puhelinvaihteratkaisuja eikä niiden alaliittymiä eikä myöskään puhelinvaihteiden runkoliittymiä.

#### **YRITYSASIAKKAILLE TOTEUTETUT VOIP-PUHELINVAIHTERATKAISUT**

VoIP-puhelinvaihteratkaisuksi lasketaan teleyritysten yritysasiakkaille myytyjen VoIP-tekniikalla toteutettujen puhelinvaihteratkaisujen lukumäärä (asiakkaiden määrä). Tässä ilmoitetaan loppuasiakasyritysten lukumäärä siten, että jokainen erillisen sopimuksen tehnyt yritys tai julkisyhteisön osa lasketaan erikseen. Jos yritysasiakas on tehnyt konsernitason sopimuksen, lasketaan tällainen yhdeksi asiakkaaksi, jos taas konsernin eri juridiset yhtiöt ovat tehneet itsenäiset hankintasopimukset, lasketaan kukin näistä omaksi asiakkaakseen. Tähän lasketaan myös esimerkiksi sovellusvuokrauksella (ASP-palveluna) toteutetut VoIP-vaihteet.

#### **KIIINTEÄN VERKON PUHELUKAPPALEET**

Kiinteän verkon liittymistä soitettujen puhelujen kappalemäärä sisältää kaikki paikallis-, kauko- ja ulkomaanpuhelut, puhelut palvelu- ja ilmaisnumeroihin ja valtakunnallisiin yritysnumeroihin sekä matkaviestinliittymiin.

#### **KIIINTEÄN VERKON PUHELUMINUUTIT**

Kiinteän verkon liittymistä soitettujen puhelujen minuuttimäärä sisältää kaikki paikallis-, kauko- ja ulkomaanpuhelut, puhelut palvelu- ja ilmaisnumeroihin ja valtakunnallisiin yritysnumeroihin sekä matkaviestinliittymiin.

#### **KIIINTEÄN LAAJAKAISTAVERKON TIEDONSIIRTOMÄÄRÄ**

Teleyrityksen kiinteän verkon laajakaistaliittymistä lähetetyn tai niihin vastaanotetun dataliikenteen kokonaismäärä ilmoitetun ajanjakson aikana. Luku ilmoitetaan gigatavuina (binäärijärjestelmän mukaisesti).

Sisältää sekä asiakkaiden lähettämän (uploaded) että itselleen vastaanottaman (downloaded) dataliikenteen.

### 3.4 Kiinteän verkon laajakaista-, KTV- ja IPTV-liittymät

Mukaan laskettavien liittymien tulee olla käytössä siten, että loppukäyttäjä suoraan tai välillisesti maksaa siitä.

#### KIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT

Yhteenlaskettuna kaikkien kiinteän verkon käytössä olevien laajakaistaliittymien lukumäärä tekniikasta riippumatta. Tässä ei oteta huomioon sitä, onko liittymää todellisuudessa käytetty vai ei, vaan oleellista on se, että liittymä on myyty internetpalvelukäyttöön.

Laajakaistaliittymällä tarkoitetaan käytössä olevaa laajakaistapalveluliittymää, ei esimerkiksi kytkettyä kuituyhteyttä, jota ei ole otettu käyttöön.

#### KIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT DL-NOPEUKSITTAIN

Liittymämäärät lasketaan kuhunkin luokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetun saapuvan (DL) liikenteen nopeuden mukaisesti. Kuhunkin luokkaan ilmoitetaan yhteydet, joiden liittymäsopimuksessa ilmoitettu maksiminopeus (vaihteluvälin yläpää) vastaa luokan otsikkoa. Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- **Alle 10 Mbit/s**
- **10 - 29,99 Mbit/s**
- **30 - 99,99 Mbit/s**
- **100 - 299,99 Mbit/s**
- **300 - 999,99 Mbit/s**
- **1000 Mbit/s tai nopeampi**

#### KIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT UL-NOPEUKSITTAIN

Liittymämäärät lasketaan kuhunkin luokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetun lähtevän (UL) liikenteen nopeuden mukaisesti. Kuhunkin luokkaan ilmoitetaan yhteydet, joiden liittymäsopimuksessa ilmoitettu maksiminopeus (vaihteluvälin yläpää) vastaa luokan otsikkoa. Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- **Alle 30 Mbit/s**
- **30 - 99,99 Mbit/s**
- **100 Mbit/s tai nopeampi**

#### KIINTEÄN VERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT YHTEYTEKNIIKOITTAIN

Kiinteän verkon laajakaistaliittymät jaoteltuna seuraaviin yhteystekniikoihin:

- **KUPARIYHTEYDET**
- **FTTB-YHTEYDET**
- **FTTH-YHTEYDET**
- **KAAPELIMODEEMIIYHTEYDET**
- **KIINTEÄN VERKON LANGATTOMAT YHTEYDET**

#### FTTB-LIITTYMIEN ERITTELY

FTTB-yhteystekniikalla toteutettujen liittymien jaottelu seuraaviin yhteystekniikoihin:

- **Ethernet-yhteydet**
- **VDSL-yhteydet**

#### HYBRIDILIITTYMÄT

Hybridiliittymät koostuvat kiinteän verkon laajakaistayhteydestä ja sitä täydentävästä matkaviestinverkkoon perustuvasta yhteydestä.

Hybridiliittymä luokitellaan nopeusluokkiin liittymän kiinteän yhteyden nopeuksien mukaisesti. Myös kiinteän verkon saatavuustiedoissa hybridiliittymä luokitellaan sen kiinteän yhteyden ominaisuuksien mukaan.

### KAAPELITELEVISIOLIITTYMÄT

Palveluyrityksen loppuasiakkaille tarjoamien kaapelitelevisioliittymien lukumäärä. Tähän lasketaan kaapelitelevisioverkkoon liittyneiden asuntokuntien sekä yritysten lukumäärä. Asuntokunnan muodostavat kaikki samassa asuinhuoneistossa vakinaisesti asuvat henkilöt. Lukumäärä lasketaan tehtyjen kaapeliteleviosopimusten mukaan kuitenkin siten, että jos sopimuksesta ilmenee sopimukseen piiriin kuuluvien asuntokuntien lukumäärä, ilmoitetaan tämä lukumäärä. Tiedot kerätään seuraavalla jaottelulla.

- **Kotitalousasiakkaat ja taloyhtiöiden asuntokunnat**
- **Taloyhtiöasiakkaat, joiden asuntokuntien lukumäärä ei tiedossa**
- **Muut yritysasiakkaat**

Taloyhtiöasiakkaiksi lasketaan kaikki liittymät, joiden maksaja on taloyhtiö ja joiden osalta palveluyritys ei tiedä loppukäyttäjien/asuntokuntien lukumäärää. Mikäli palveluyrityksellä on tiedossa taloyhtiöliittymän takana olevien asuntokuntien lukumäärä, ilmoitetaan tämä lukumäärä kotitalousasiakkaina. Mikäli palveluyritys ei saa eriteltyä taloyhtiöasiakkaita yritysasiakkaista, tulee taloyhtiöasiakkaat ilmoittaa yritysasiakkaina ja antaa arvio taloyhtiöasiakkaiden määrästä.

### VARSINAISET IPTV-LIITTYMÄT (KAIKKI VAPAASTI VASTAANOTETTAVAT KANAVAT)

Lasketaan niiden IPTV-liittymien lukumäärä, jotka ovat palveluyrityksen hallinnoimia ja jotka mahdollistavat laajakaistayhteyden kautta KAIKKIEN perinteisten lineaaristen televisiokanavien (esim. antenniverkosta vapaasti vastaanotettavat televisiokanavat) vastaanottamisen.

IPTV-palvelu voi olla toteutettu suoraan palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle tai ns. over the top-tekniikalla muun kuin palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle. IPTV-palvelussa osa kanavista voidaan tuoda asiakkaille myös antenni- tai kaapelitelevisioverkon kautta (ns. hybridiratkaisut).

### VANHA MÄÄRITELMÄ: IPTV-LIITTYMÄT

Palveluyrityksen loppuasiakkaille tarjoamien IPTV-liittymien/voimassa olevien IPTV-sopimusten lukumäärä. Tähän lasketaan niiden IPTV-liittymien/voimassa olevien IPTV-sopimusten lukumäärä, jotka ovat palveluyrityksen hallinnoimia ja jotka mahdollistavat vähintään perinteisten lineaaristen televisiokanavien (esim. antenniverkosta vapaasti vastaanotettavat televisiokanavat) vastaanottamisen.

IPTV-palvelu voi olla toteutettu suoraan palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle tai ns. over the top -tekniikalla muun kuin palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle. IPTV-palvelussa osa kanavista voidaan tuoda asiakkaille myös antenni- tai kaapelitelevisioverkon kautta (ns. hybridiratkaisut).

### MUUT IPTV-LIITTYMÄT (OSA VAPAASTI VASTAANOTETTAVISTA KANAVISTA)

Tähän lasketaan niiden IPTV-liittymien lukumäärä, jotka ovat palveluyrityksen hallinnoimia ja joista voi laajakaistayhteyden kautta katsoa AINAKIN YHTÄ vapaasti vastaanotettavaa kanavaa (lineaarinen tv-lähetys).

IPTV-palvelu voi olla toteutettu suoraan palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle tai ns. over the top-tekniikalla muun kuin palveluyrityksen laajakaista-asiakkaalle. IPTV-palvelussa osa kanavista voidaan tuoda asiakkaille myös antenni- tai kaapelitelevisioverkon kautta (ns. hybridiratkaisut).

### 3.5 Kiinteän verkon laajakaistaliittymämäärät kunnittain

Niiden teleyritysten, jotka tarjoavat kiinteän verkon laajakaistapalveluita, on toimitettava CSV-tiedostona kuntakohtaiset laajakaistaliittymämäärät jaoteltuna tekniikan, laskevan ja lähtevän tiedonsiirtonopeuden sekä asiakastyypin mukaan.

Kuntakohtaisia liittymämääriä ilmoittaessa käytetään alla olevia arvoja. Arvojen määritelmät ovat samat kuin saatavuustietojen yhteydessä (yllä).

#### LASKEVA TIEDONSIIRTONOPEUS (DOWNLOAD)

- 0,5+
- 2+
- 10+
- 30+
- 100+
- 300+
- 1000+

#### LÄHTEVÄ TIEDONSIIRTONOPEUS (UPLOAD)

- 0,5-
- 0,5+
- 100+

#### TEKNIikka

- CU
- FTTB
- FTTH
- Kaapelimodeemi

#### ASIAKASTYYPPI

- Kotitalous
- Yritys

### 3.6 Kiinteän verkon tukkumarkkinatiedot

#### KYTKETYT VALOKUITUTILAAJAYHTEYDET

Tilaaajayhteydellä tarkoitetaan keskuksen, keskittimen tai muun vastaavan laitetytilan ja loppuasiakkaan tilojen välistä fyysistä yhteyttä. Valokuitutilaaajayhteyksiksi luetaan tilaaajayhteydet, joissa valokuitu yltää talojakamoon (FTTB) tai asuinhuoneistoon (FTTH). Loppuasiakkaalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai yritystä. Loppuasiakkaan tilaksi lasketaan omakotitalon, rivitalon, kerrostalon tai yrityskiinteistön talojakamo tai muu sitä vastaava kytkentäpiste.

Ilmoitetaan teleyrityksen omistamien kytkettyjen valokuitutilaaajayhteyksien määrä. Kokonaismäärä muodostuu teleyrityksen omaan käyttöön kytketyistä sekä muiden teleyritysten (vuokra)käyttöön kytketyistä tilaaajayhteyksistä. Mikäli yhteen loppuasiakkaan tilaan menee useampia edellä kuvatun kaltaisia tilaaajayhteyksiä, ilmoitetaan jokainen näistä yhteyksistä erillisenä tilaaajayhteytenä. Esimerkiksi valokuitupari lasketaan kahdeksi tilaaajayhteydeksi. Lukuihin lasketaan mukaan myös ne kytketyt tilaaajayhteydet, jotka ovat osana omissa käytössä olevia tai muille teleyrityksille vuokrattuja bitstream-tuotteita tai VULA-tuotteita.

Valokuitutilaaajayhteydet ilmoitetaan jaettuna yhteyksiin, joissa valokuitu yltää talojakamoon, sekä yhteyksiin, joissa valokuitu yltää asuinhuoneistoon.

Reservissä olevia valokuitutilaaajayhteyksiä ei tule sisällyttää mukaan ilmoitettaviin lukuihin. Reservissä olevilla tilaaajayhteyksillä tarkoitetaan teleyrityksen omistamia valokuitutilaaajayhteyksiä, jotka ovat rakennettu ja ovat helposti kytkettävissä

käyttöön (esim. tekemällä ristikytkentä ristikytkentäkaapelilla keskuksessa), mutta jotka eivät ole vastaushetkellä kytketty käyttöön.

### **MUILLE VUOKRATUT VULA-TUOTTEET**

VULA-tuote (Virtual Unbundled Local Access) on kupari- tai valokuituverkoissa toteutettu virtuaalinen tilaajayhteystuote loppuasiakkaan ja palveluoperaattorin liityntäpisteen välillä. Loppuasiakkaalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai yritystä.

VULA-tuote toteutetaan aktiivisena 2. kerroksen tuotteena, taatulla kaistanleveydellä ja paikallisesta liityntäpisteestä. Liityntäpiste sijaitsee joko laiteasemalla/ristikytkennässä (MDF tai ODF) tai näiden välittömässä läheisyydessä paikassa, jossa sijaitsee yhteydet keskittävä aktiivilaite (kuten keräilykytkin tai -reititin). Virtuaalinen tilaajayhteys luovutetaan vuokraavalle palveluoperaattorille standardisoidussa Ethernet-rajapinnassa.

Käytännössä virtuaalinen tilaajayhteys koostuu seuraavista osista:

- verkko-operaattorin omistama fyysinen kuparipari tai kuitu,
- verkko-operaattorin omistama aktiivilaite, kuten DSLAM tai Ethernet-kytkin,
- loppuasiakkaan päätelaite,
- runkoverkkoyhteys operaattorin aktiivilaitteesta tukkuasiakkaan paikalliseen yhteenliittämispisteeseen,
- verkko-operaattorin omistama keskittävä aktiivilaite (tarvittaessa) liityntäpisteessä.

VULA-tuote on bitstream-tuotteen tavoin kapasiteettituote (ks. bitstream-yhteyksiä koskeva kysymys), sillä erotuksella, että yhteenliittämispiste (nieluliityntä) on paikallinen, kun se bitstream-tuotteella on tyypillisesti alueellinen. Lisäksi vuokraava teleyritys voi virtuaalisen tilaajayhteyden tapauksessa kontrolloida itse runkoverkkoyhteyttä (backhaul) omaan verkkoonsa. VULA-tuote myös antaa bitstream-tuotetta paremmin vuokraavalle teleyritykselle mahdollisuuden kontrolloida vähittäisasiakkaalleen tarjoamaansa palvelua.

Ilmoitetaan erikseen 1) FTTC-verkoissa (Fibre to the Cabinet) toteutettujen muille teleyrityksille vuokrattujen VULA-tuotteiden määrä sekä 2) valokuituverkoissa (P2P- tai PON-verkoissa) muille teleyrityksille vuokrattujen FTTB:llä (valokuitu talojakamoon) tai FTTH:lla (valokuitu asuinhuoneistoon) toteutettujen VULA-tuotteiden määrä.

### **MUILLE VUOKRATUT BITSTREAM-YHTEYDET**

Bitstream-tuotteella tarkoitetaan verkko-operaattorin palveluoperaattorille tarjoamaa ei-fyysistä tai virtuaalista kaksisuuntaista kapasiteettipalvelua loppuasiakkaan ja palveluoperaattorin liityntäpisteen välillä. Loppuasiakkaalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai yritystä.

Vuokraava teleyritys voi bitstream-tuotteen avulla tarjota omaa internetpalveluaan loppukäyttäjille ilman omia verkon välityskykyä parantavia laitteita kuten splitteriä, kuitukytkintä ja DSLAM:ia. Bitstream-tuote sisältää tyypillisesti liittymän sekä tarvittavan siirtoyhteyden verkkojen alueelliselle liityntäpisteelle. Palvelun luovutusrajapintoina tukkupalveluun sisältyy teleyritysten verkkojen yhteenliittämispiste, niin sanottu nieluliityntä, sekä liityntäverkon kytkinportti tai asiakaspäätelaitteen portti. Esimerkiksi xDSL-liittymän tapauksessa tukku tuotteeseen kuuluvat tyypillisesti tilaajayhteys, DSLAMin portti, VLAN-virtuaalikanava DSLAMista verkko-operaattorin ja palveluoperaattorin rajapintaan sekä asiaankuuluvat asennus- ja ylläpitopalvelut. Liittymän käyttäjän sijainnissa palvelu luovutetaan joko kiinteistön talojakamon kytkinportista tai asiakaspäätelaitteen portista. Asiakaspäätelaite ja sen kautta tapahtuva liittymän

hallinta on tyypillisesti palveluoperaattorin vastuulla. Kupariverkkojen lisäksi bitstream-tuote on toteutettavissa niin FTTC-, FTTB- ja FTTH- kohteissa kuin PON-tekniikalla rakennetuissa verkoissa.

Bitstream-tuotteita tarjotaan niin sanotulla best effort -laatutasolla ilman taattua palvelunlaatua. Palvelun toteutustapa ei mahdollista vuokraavalle teleyritykselle liittymänhallinnan valinnanvapautta, sillä palvelun toteutus on verkon alueellisen tason luovutusrajapintaan asti verkkoyrityksen vastuulla.

Ilmoitetaan erikseen 1) muille teleyrityksille vuokrattujen kuparitilaajayhteydellä toteutettujen bitstream-tuotteiden lukumäärä. Lukuun sisältyvät kokonaan kuparilla tai FTTC:llä (Fibre to the Cabinet) toteutetut laajakaistatukkutuotteet sekä 2) muille teleyrityksille vuokrattujen FTTB:llä (valokuitu talojakamoon) tai FTTH:lla (valokuitu asuinhuoneistoon) toteutettujen bitstream-tuotteiden lukumäärä.

#### **VANHA MÄÄRITELMÄ: TILAAJAYHTEYS**

Tilaajayhteydellä tarkoitetaan keskuksen, keskittimen tai muun vastaavan laitetyön ja loppuasiakkaan tilojen välistä fyysistä yhteyttä. Loppuasiakkaalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai yritystä. Loppuasiakkaan tilaksi lasketaan omakotitalon, rivitalon, kerrostalon tai yritysikiinteistön talojakamo tai muu sitä vastaava kytkentäpiste.

Tilaajayhteys tarkoittaa siis kytkettyjä kuituyhteyksiä.

#### **VANHA MÄÄRITELMÄ: TELEYRITYKSEN OMISTAMAT JA KÄYTÖSSÄ OLEVAT VALOKUIDULLA TOTEUTETUT TILAAJAYHTEYDET (ELI KYTKETYT KUITUYHTEYDET)**

Valokuitutilaajayhteyksiksi luetaan tilaajayhteydet, joissa valokuitu yltää talojakamoon tai asuinhuoneistoon.

Ilmoitetaan teleyrityksen omistamien käytössä olevien valokuidulla toteutettujen tilaajayhteyksien määrä. Kokonaismäärä muodostuu teleyrityksen omassa käytössä olevista sekä muiden teleyritysten (vuokra)käytössä olevista tilaajayhteyksistä. Mikäli yhteen loppuasiakkaan tilaan menee useampia edellä kuvattua kaltaisia tilaajayhteyksiä, ilmoitetaan jokainen näistä yhteyksistä erillisenä tilaajayhteytenä. Myös kuituparien kuidut ilmoitetaan kukin erillisenä tilaajayhteytenä.

Reservissä olevia tilaajayhteyksikuituja EI lasketa kokonaismäärään mukaan.

Ilmoitetaan lisäksi valokuitutilaajayhteydet jaettuna yhteyksiin, joissa valokuitu yltää talojakamoon ja yhteyksiin, joissa valokuitu yltää asuinhuoneistoon

#### **VANHA MÄÄRITELMÄ: MUILLE VUOKRATUT BITSTREAM-YHTEYDET**

Verkkoyrityksen muille palveluyrityksille vuokraamien tukkutaso laajakaistayhteyksien (bitstream) lukumäärä tekniikasta riippumatta. Vuokralleottaja voi laajakaistatukkutuotteen avulla tarjota omaa internet-palveluaan loppukäyttäjille ilman omia verkon välityskykyä parantavia laitteita kuten splitteriä, kuitukytkintä ja DSLAM:ia.

#### **VANHA MÄÄRITELMÄ: RESERVISSÄ OLEVAT TILAAJAYHTEYDET**

Reservissä oleviin lasketaan ne teleyrityksen omistamat metallijohtimiset tilaajayhteydet, jotka ovat rakennettu ja ovat helposti kytkettävissä käyttöön (esim. tekemällä ristikytkentä ristikytkentäkaapelilla keskuksessa), mutta jotka eivät ole kyseessä olevalla ajanhetkellä käytössä.



**VANHA MÄÄRITELMÄ: TELEYRITYKSEN OMISTAMAT METALLIJOHDINTILAAJAYHTEYDET**

Kokonaismäärä muodostuu teleyrityksen omassa tai oman palveluyrityksen käytössä olevista, muille teleyrityksille vuokratuista sekä reservissä olevista tilaajayhteyksistä.

**MUILLE VUOKRATUT YLÄKAISTAT**

Verkkoyrityksen muille palveluyrityksille vuokraamien metallijohtimisten tilaajayhteysien yläkaistojen lukumäärä. Yläkaistan vuokraamisella tarkoitetaan tässä sitä, että vuokralleottaja voi tarjota omaa internet-palveluaan loppukäyttäjille rinnakkaisyhteydellä käyttäen omia verkon välityskykyä parantavia laitteita kuten splitteriä ja DSLAM:ia.

**3.7 Yhteiskäytössä olevat ja/tai yhteisrakentamista hyödyntämällä rakennetut laajakaistaverkot**

Yhteiskäytössä olevia ja/tai yhteisrakentamista hyödyntämällä rakennettuja laajakaistaverkkoja koskevat tiedot kerätään kaikilta verkko-operaattoreilta.

**YRITYKSEN OMIEN YHTEISKÄYTTÖISTEN KAAPELIKANAVIEN KOKONAISKILOMETRIMÄÄRÄ (SIS. JOHTOTIET, SUOJA- JA ENNAKKOPUTKET)**

Yhteiskäyttöisillä kaapelikanavilla, johtoteillä sekä suoja- ja ennakkoputkilla tarkoitetaan yrityksen omistuksessa olevia kaapelikanavia ja ennakkoputkia, jotka teknisesti soveltuvat yhteiskäyttöön ja niissä on tilaa sijoittaa kaapeleita.

Alaluokkana ilmoitetaan myös muiden teleyritysten käytössä olevien kaapelikanavien kokonaiskilometrimäärä. Muiden teleyritysten käytössä olevilla yrityksen omistamilla yhteiskäyttöisillä kaapelikanavilla tarkoitetaan kaapelikanavia ja suoja- ja ennakkoputkia, joihin on annettu muille teleyrityksille käyttöoikeus kaapelien sijoittamiseen.

Muilta teleyrityksiltä vuokrattuja kaapelikanavia ei sisällytetä näihin.

**YRITYKSEN MUILTA KUIN TELEYRITYKSILTÄ VUOKRATTUJEN KAAPELIKANAVIEN KILOMETRIMÄÄRÄ (SIS. JOHTOTIET SEKÄ SUOJA- JA ENNAKKOPUTKET)**

Muilta kuin teleyrityksiltä vuokratuilla kaapelikanavilla ja ennakkoputkilla tarkoitetaan muiden kuin teleyritysten omistuksessa olevia kaapelikanavia ja suoja- ja ennakkoputkia, joihin teleyritys on saanut käyttöoikeuden sijoittaa telekaapeleita.

Muilta teleyrityksiltä vuokrattuja kaapelikanavia ei sisällytetä tähän.

**KAAPELIKANAVA**

Kaapelikanavalla tarkoitetaan betonista tai muovista rakennettua kaapelien sijoitukseen tarkoitettua rakennetta, joka on sijoitettu tie- tai katualueelle. Kaapelikanavan tarkoituksena on suojata sinne sijoitettuja kaapeleita tie- ja katualueen rakenteeseen kohdistuvalta rasitukselta sekä mahdollistaa sinne sijoitettujen kaapelien huolto- ja käyttötoimenpiteet sekä tilan salliessa lisäkaapelien asentaminen.

**JOHTOTIE**

Johtotiellä tarkoitetaan yhteiskäyttöön soveltuvaa fyysistä infrastruktuuria, jonne voidaan sijoittaa johtoja myös jälkikäteen, jos johtotiellä on tilaa. Johtoteillä ei siten tarkoiteta esimerkiksi johdon päälle asennettavia suojakouruja.

## ENNAKKO- JA SUOJAPUTKI

Ennako- ja suojaputkilla tarkoitetaan pääsääntöisesti muovisia putkia, jotka asennetaan muun verkonrakennuksen yhteydessä ja näin varaudutaan verkon laajentamistarpeisiin. Ennakkoputkiin on mahdollista asentaa jälkikäteen valokuitukaapeleita tai mikäli ennakkoputkiin on asennettu jo valmiiksi mikrokanavaputkinippuja, näihin voidaan suoraan puhaltaa kuituja. Ennako- ja suojaputket sekä kaapelikanavat päättyvät tarkastus- ja kaapelikaivoihin, joiden kautta näissä olevaa kaapeleita on mahdollista huoltaa ja asentaa uusia kaapeleita. Kaapelikaivoissa sijaitsevat verkon jatkokset.

## MUIDEN TELEYRITYSTEN KÄYTÖSSÄ OLEVAT YRITYKSEN OMISTAMAT YHTEISKÄYTTÖISET PYLVÄÄT, TORNIT JA MASTOT

Tähän lasketaan alla kuvatuista pylväistä, mastoista ja torneista ne, joihin on sijoitettu myös muiden toimijoiden viestintäverkon laitteita.

### PYLVÄS

Yrityksen omistamilla yhteiskäyttöisillä pylväillä tarkoitetaan yhteiskäyttöön soveltuvia pylväitä kuten ilmajohtopylväitä ja valaisinylväitä. Näihin on mahdollista sijoittaa myös muiden toimijoiden viestintäverkkojen laitteita.

### MASTO

Yrityksen omistamilla yhteiskäyttöisillä mastoilla tarkoitetaan muun muassa erilaisia joukkoviestintämastoja ja torneilla tarkoitetaan korkeita itsekantavia rakennelmia, jotka eroavat mastoista siinä, että ne eivät tarvitse tuekseen vaijereita. Näihin on mahdollista sijoittaa myös muiden toimijoiden viestintäverkkojen laitteita.

## YHTEISRAKENTAMALLA RAKENNETTUVEN KAAPELIREITTIIEN PITUUS

Yhteisrakentamalla rakennetulla reitillä tarkoitetaan kaapelireittiä, johon on asennettu useamman toimijan kaapeleita tai verkkoelementtejä ja maarakointi toteutettu samanaikaisesti.

### KAAPELIREITTI

Kaapelireitillä tarkoitetaan maan alla tai ilmassa oleva tila, johon tietoliikennekaapeli sijoitetaan.

## 4 Matkaviestinverkoja ja -palveluja koskevat tiedot

### 4.1 Matkaviestinverkon tekniikkaluokat

#### GSM

Luokkaan lasketaan GSM-verkkotekniikalla toteutettujen matkaviestinverkkojen peittoalueet. GSM-peitto perustuu 900 ja 1800 MHz -taajuusalueisiin

Matkaviestinverkkotekniikka, joka mahdollistaa puhelinpalvelut, tekstiviestipalvelut sekä pienillä nopeuksilla tapahtuvan tiedonsiirron.

#### UMTS

Ei taajuusaluekohtaisia peittovelvoitealueita.

#### LTE

Luokkaan lasketaan LTE- ja LTE-A -verkkotekniikalla toteutettujen matkaviestinverkkojen peittoalueet. LTE-peruspeitto perustuu 700, 800, 1800 ja 2600 MHz taajuusalueisiin. LTE-verkkotekniikka mahdollistaa UMTS-tekniikkaa edistyneemmät palvelut ja yhteysnopeudet alle 300 Mbit/s. LTE-A -verkkotekniikka mahdollistaa LTE-tekniikkaa edistyneemmät palvelut ja yhteysnopeudet alle 1 Gbit/s.

### **MATKAVIESTINVERKKOJEN G-LUOKAT**

Matkaviestinverkkojen teknistä kehitystasoa kuvaava termi, jolla viitataan yhteen tai useampaan verkkotekniikkaan.

#### **2G**

Puhelin- sekä tekstiviestipalvelut mahdollistava matkaviestinverkko, jolla viitataan GSM-verkkotekniikkaan.

#### **3G**

Laajakaista-, puhelin- sekä tekstiviestipalvelut mahdollistava matkaviestinverkko, jolla viitataan UMTS-verkkotekniikkaan.

#### **4G**

Laajakaista-, puhelin- sekä tekstiviestipalvelut mahdollistava matkaviestinverkko, jolla viitataan LTE- ja LTE-A -verkkotekniikkaan.

#### **5G**

Seuraavan sukupolven matkaviestinverkko, jossa käytettävän verkkotekniikan määrittely ja standardointi on vielä kesken.

## **4.2 Matkaviestinverkon peittoalue**

Matkaviestinverkon osalta palvelujen saatavuus ilmoitetaan Traficomille verkon peittoalueena. Verkkojen peittoalueet ilmoitetaan erikseen kullekin matkaviestinverkkojen tekniikkaluokalle, GSM, LTE ja 5G. Tämän lisäksi tekniikkaluokkien sisällä tehdään erottelu siitä millaisella peittoalueella kukin ennalta määritelty nopeusluokka (palvelukuvaus) toteutuu. Teleyritysten tulee itse arvioida kutakin nopeusluokkaa parhaiten vastaava peittoalue annettujen määrittelyjen ja parametrisoinnin avulla. Tavoitteena on, että ilmoitettu peittoalue vastaa mahdollisimman hyvin todellista peittoaluetta.

Matkaviestinverkon peittoalue toimitetaan polygonimuotoisena Shape (SHP) -karttakuvana. Karttakuvan tulee kuvata saatavuusaluetta, jonka sisällä oleviin sijaintipaikkoihin on oltava saatavilla määritellyn tekniikan ja nopeusluokan mukainen palvelu. Ilmoitettavat peittoalueet on muodostettava siten, että jokainen tekniikka- ja nopeusluokkapari käy ilmi omasta karttatasosta tai karttakuvasta. SHP-kartta sisältää yleensä neljä erillistä tiedostoa, joiden päätteet ovat: SHP, SHX, DBF ja PRJ. Peittokarttojen tulee perustua Traficomien määrittämiin signaalivoimakkuuden raja-arvoihin.

Traficomille tällä hetkellä ilmoitettavat matkaviestinverkon peittoalueet:

- **LTE Peruspeitto**
- **LTE Download 30 Mbit/s (download)**
- **LTE Download 100 Mbit/s (download)**
- **LTE Download 300 Mbit/s (download)**
- **5G Peruspeitto**
- **5G Download 30 Mbit/s (download)**
- **5G Download 100 Mbit/s (download)**
- **5G Download 300 Mbit/s (download)**
- **5G Download 1000 Mbit/s (download)**
- **LTE Peittovelvoitealue**
- **GSM Peittovelvoitealue**

### **MATKAVIESTINVERKON PEITTOALUEKARTTOJEN PIIRTOTARKKUUS**

Peittoaluekarttojen perusteella lasketaan verkkosaatavuudet käyttäen apuna Tilastokeskuksen väestöruutuaineistoa, joka koostuu 250 x 250 metrin kokoisista maantieteellisistä ruuduista. Tämän vuoksi sitä yksityiskohtaisempien peittoaluekarttojen toimittaminen ei ole välttämätöntä. Hyvin tarkkarajainen ja

suurikokoinen yksittäinen aineisto kuormittaa tiedonkeruujärjestelmän laskentaa ja se voi estää aineiston syöttämisen kokonaan.

Traficomien suositus matkaviestinverkon Shape-muotoisten peittoaluekarttojen toimitusmuodosta:

- Karttatiedostossa tulisi olla enintään 5 000 yksittäistä geometristä aluetta kuvaavaa karttaobjektia. Lukuisat maantieteellisesti erilliset, samaa tekniikkaa tai nopeustasoa kuvaavat alueet tulisi mahdollisuuksien mukaan yhdistää yhdeksi karttaobjektiksi.
- Jos geometriset alueet muodostetaan neliömäisen ruudukon perusteella, suositellaan ruutukoon olevan pienimmillään 50 x 50 metriä.

## PERUSPEITTO

Peruspeitolla tarkoitetaan peittoaluetta, jonka sisällä olevissa sijaintipaikoissa saavutetaan signaalinvoimakkuuden raja-arvot: GSM-verkossa -90 dBm:n (RxLev), UMTS-verkossa -100 dBm:n (RSCP), LTE-verkossa -110 dBm:n (RSRP) ja 5G-verkossa -120 dBm:n (RSRP).

## PEITTOVELVOITEALUE

Peittovelvoitealuetta kuvaavat kartat tarkoittavat peittoaluetta, jolla toimiluvissa asetetut peittovaatimukset toteutuvat. Peittovelvoitealueiden ilmoittamisen velvoite koskee ainoastaan niitä operaattoreita, joilla on voimassa olevia peittovelvoitteita.

Peiton laskennan raja-arvona voidaan käyttää GSM-verkossa -90 dBm:n ja LTE-verkoissa -110 dBm. GSM-verkossa huomioidaan 900 ja 1800 Mhz peittoalueet ja LTE-verkossa 700, 800, 1800 ja 2600 Mhz peittoalueet.

## ULKOPEITTO

Ulkopeitolla tarkoitetaan peittoaluetta, joka saavutetaan tavanomaisella matkaviestinverkon päätelaitteella ulkotiloissa noin 1,5 metrin korkeudella maan pinnasta.

## KIINTEÄ VASTAANOTTO

Kiinteällä vastaanotolla tarkoitetaan peittoaluetta, joka saavutetaan matkaviestinverkon päätelaitteeseen liitettävällä ulkoisella, noin 5 metrin korkeudella maan pinnasta sijaitsevalla suuntaavalla lisäantennilla. Lisäantennin vahvistukseksi oletetaan 10 dBd (10 dBd = 12,15 dBi).

## NOPEUSLUOKAT

Nopeusluokat kuvaavat matkaviestinverkon saapuvan liikenteen yhteysnopeutta (download), joka on saavutettavissa peittoalueen sisällä olevissa sijaintipaikoissa.

Matkaviestinverkon nopeusluokkakohtaiset peittoalueet edustavat saatavuutta ideaaliolosuhteissa, niissä ei ole otettu huomioon verkon ruuhkautumista eikä rakenteellisia tai maantieteellisiä esteitä.

Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- **512 Kbit/s tai nopeampi**
- **2 Mbit/s tai nopeampi**
- **10 Mbit/s tai nopeampi**
- **30 Mbit/s tai nopeampi**
- **100 Mbit/s tai nopeampi**
- **300 Mbit/s tai nopeampi**
- **1000 Mbit/s tai nopeampi**

Traficom on määrittänyt taajuusalue- ja nopeusluokkakohtaiset signaalinvoimakkuuden raja-arvot kerättäville matkaviestiverkon peittoalueille.

Kerättävien nopeusluokkien peittoalueet perustuvat seuraaville taajuusaluekohtaisille signaalinvoimakkuuden raja-arvoille (dBm):

Nopeusluokka	Taajuusalue (MHz)					
	700	800	1800	2100	2600	3500
LTE 30 Mbit/s (DL)	-85	-85	-85	-100	-100	
LTE 100 Mbit/s (DL)			-85	-85	-85	
LTE 300 Mbit/s (DL)*			-60	-60	-60	

\*Edellyttää MIMO- ratkaisua / tavanomaista leveämpiä taajuusblokkeja

Käytettäessä tavanomaista leveämpiä taajuusblokkeja (esim. yhteisverkoissa) voidaan soveltaa korkeamman taajuusalueen signaalinvoimakkuuden raja-arvoja tai vastaavaa seuraavassa taulukossa (CA) annettua arvoa.

Käytettäessä useampaa taajuusblokkia (Carrier Aggregation, CA) sovelletaan seuraavia raja-arvoja (dBm):

Nopeusluokka	Taajuusalue (MHz)					
	700	800	1800	2100	2600	3500
LTE 30 Mbit/s (DL)	-100	-100	-110	-110	-110	
LTE 100 Mbit/s (DL)	-85	-85	-95	-95	-95	
LTE 300 Mbit/s (DL)*			-68	-68	-68	

\*Edellyttää kolmen taajuusalueen käyttöä / tavanomaista leveämpiä taajuusblokkeja

Mikäli hyödynnetään sekä yli että ali 1 GHz:n taajuusalueita, voidaan käyttää kumman tahansa kohdalla ilmoitettua signaalinvoimakkuuden raja-arvoa operaattorin harkinnan mukaisesti.

Kerättävien 5G-nopeusluokkien peittoalueet perustuvat seuraaville taajuusaluekohtaisille signaalinvoimakkuuden raja-arvoille (dBm):

Nopeusluokka	Taajuusalue (MHz)					
	700	800	1800	2100	2600	3500
5G peruspeitto	-120					
5G 30 Mbit/s (DL)	-85					
5G 100 Mbit/s (DL)						-110
5G 300 Mbit/s (DL)						-100
5G 1000 Mbit/s (DL)						-65

#### 4.3 Matkaviestinverkon liittymä- ja käyttömäärät

##### SIM-KORTIT

SIM-korttien määrään lasketaan kaikki kotitalous- ja yritysasiakas- sekä M2M -käytössä olevat SIM-kortit (sopimusliittymät ja prepaid-liittymät).

Prepaid-liittymien osalta mukaan lasketaan ne SIM-kortit, joihin tai joista on soitettu viimeisten kolmen kuukauden aikana tai joihin on ladattu puheaikaa viimeisten kolmen kuukauden aikana. Lisäksi lasketaan mukaan sellaiset prepaid SIM-kortit, joista on käytetty tai joihin on ladattu tiedonsiirtoa viimeisten kolmen kuukauden aikana.

Hybridiliittymien SIM-kortit lasketaan muista luokista erikseen. Liittymämäärissä nämä näkyvät vain kiinteän verkon lukumäärissä.

### M2M-LIITTYMÄT (SIM-KORTIT)

M2M-liittymien eli ns. koneliittymien (Machine-to-Machine) yhteenlaskettu SIM-korttien lukumäärä. Tähän lasketaan kaikki matkaviestinliittymät, jotka on myyty käytettäväksi nimenomaisesti koneiden väliseen kommunikointiin (avoimet ja suljetut järjestelmät).

### FWA-SIM-KORTIT

FWA-SIM-korteiksi lasketaan ne kortit, jotka ovat käytössä FWA-liittymissä. Näitä liittymiä ei lasketa matkaviestinverkon liittymiksi.

Matkaviestinverkon FWA-liittymällä (FWA = fixed wireless access) tarkoitetaan liittymää, joka täyttää **kaikki** seuraavat 4 kriteeriä:

- 1) FWA-liittymä on matkaviestinteknologialla toteutetussa verkossa toteutettu tiedonsiirtoliittymä.
- 2) FWA-liittymälle on osoitettu tietty resurssivaraus tietyn tukiaseman tai tukiasemien alueelle (esim. taajuuskaista, tukiaseman/sektorin kapasiteetin osa, tai käytetty verkon viipalointia) tai edellytykset ottaa resurssivaraus käyttöön riittävän palvelutason takaamiseksi yksittäiselle liittymälle. Tämä mahdollinen varaus takaa liittymälle tietyn osuuden tukiaseman tai tukiasemien kapasiteetista.
- 3) FWA-liittymälle on ilmoitettu vähintään tiedonsiirtonopeuksien minimi- ja maksiminopeus samoilla kriteereillä kuin muillekin kiinteän verkon liittymille.
- 4) FWA-liittymä myydään tiettyyn osoitteeseen eli sillä on kiinteä käyttöpaikka.

FWA-liittymien SIM-kortit lasketaan muista luokista erikseen. Liittymämäärissä nämä näkyvät vain kiinteän verkon lukumäärissä.

### MATKAVIESTINVERKON LIITTYMÄT

Liittymät voivat sisältää yhden tai useamman SIM-kortin. Useamman SIM-kortin liittymät tarkoittavat liittymiä, joiden SIM-korteilla on samanlaiset ominaisuudet ja ne jakavat keskenään mahdolliset käyttörajat sekä puhelinnumeron.

Matkaviestinverkon kokonaisliittymämäärään lasketaan kaikki kotitalous- ja yritysliittymät, mutta ei lainkaan M2M-liittymiä.

Niin sanotut hybridiliittymät lasketaan vain kiinteän verkon liittymämääriin.

### MATKAVIESTINVERKON PUHELINLIITTYMÄT (VOICE ONLY)

Matkaviestinverkon puhelinliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka eivät sisällä kuukausimaksullisia tiedonsiirtopalveluja eikä niistä ole käytetty tiedonsiirtopalveluita viimeisen kolmen kuukauden aikana. Liittymät ovat siis pelkästään puhelu- (joihin rinnastetaan myös VoLTE) ja SMS-/MMS-käytössä.

### MATKAVIESTINVERKON PUHELIN- JA TIEDONSIIRTOLIITTYMÄT (VOICE+DATA)

Matkaviestinverkon puhelin- ja tiedonsiirtoliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka on tuoteistettu puhelin- ja tiedonsiirtokäyttöön. Liittymät sisältävät kuukausimaksullisia tiedonsiirtopalveluja ja liittymistä on mahdollista soittaa perinteisiä puhelinpalveluja (puhelut ml. VoLTE/SMS/MMS), joiden käyttö on hinnoiteltu liittymän yhteydessä.

**MATKAVIESTINVERKON MOBIILILAAJAKAISTALIITTYMÄT (DATA ONLY)**

Mobiililaaajakaistaliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka yritys on tuotteistanut tiedonsiirtoliittymiksi. Liittymillä voi olla teknisesti mahdollista käyttää puhelinpalveluja (puhelut ml. VoLTE/SMS/MMS), mutta ne on myyty vain tiedonsiirtopalvelukäyttöön.

**VANHA MÄÄRITELMÄ: MATKAVIESTINVERKON PUHELIN- JA TIEDONSIIRTOLIITTYMÄT (VOICE+DATA)**

Matkaviestinverkon puhelin- ja tiedonsiirtoliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka sisältävät kuukausimaksullisia tiedonsiirtopalveluja tai niistä on käytetty tiedonsiirtopalveluita viimeisen kolmen kuukauden aikana ja liittymistä on mahdollista soittaa perinteisiä puhelinpalveluja (puhelut ml. VoLTE/SMS/MMS), joiden käyttö on hinnoiteltu liittymän yhteydessä.

**VANHA MÄÄRITELMÄ: MATKAVIESTINVERKON MOBIILILAAJAKAISTALIITTYMÄT (DATA ONLY)**

Mobiililaaajakaistaliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka eivät sisällä lainkaan perinteisiä puhelinpalveluja (joihin rinnastetaan myös VoLTE). Näitä palveluja ei ole mahdollista käyttää liittymällä eikä niitä ole hinnoiteltu liittymän yhteydessä. Liittymät ovat siis pelkästään tiedonsiirto- ja mahdollisesti SMS-/MMS-käytössä.

**MATKAVIESTINVERKON KOTIMAASSA RAJOITTAMATTOMAT TIEDONSIIRTOLIITTYMÄT**

Näihin liittymiin lasketaan kiinteään kuukausimaksuun perustuvat matkaviestinverkon liittymät, joissa ei ole etukäteen liittymäsopimuksessa asetettuja käyttömääriä koskevia rajoituksia. Tällaisia rajoituksia ovat esimerkiksi tiedonsiirtomäärään (gigatavuihin) tai käyttöaikaan perustuvat rajoitukset. Lisäksi liittymille tulee olla määritelty, yli 144 kbit/s enimmäissiirtonopeus (tai enimmäissiirtonopeus verkon kyvyn mukaan).

**AKTIIVISET PREPAID LIITTYMÄT**

Aktiiviseksi prepaid-liittymäksi lasketaan sellainen liittymä, johon tai josta on soitettu viimeisten kolmen kuukauden aikana tai johon on ladattu puheaikaa viimeisten kolmen kuukauden aikana. Lisäksi lasketaan mukaan sellaiset prepaid-liittymät, joista on käytetty tai joihin on ladattu tiedonsiirtoa viimeisten kolmen kuukauden aikana.

**MATKAVIESTINVERKON LIITTYMÄT, JOISSA ON KIINTEÄN VERKON PUHELINNUMERO**

Matkaviestinverkon liittymät (esim. DNA Kotiluuri, Saunalahti Kotipuhelin ja Telia Kotinumero), joissa käytetään kiinteän puhelinverkon numeroa. Liittymissä voi olla käytössä myös matkaviestinverkon numero, mutta tämä on tarkoitettu vain hätätapauksissa paikantamista varten ja numero ei ole loppuasiakkaan tiedossa.

**MATKAVIESTINVERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT DL-NOPEUKSITTAIN**

Liittymämäärät lasketaan kuhunkin luokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetun saapuvan (DL) liikenteen nopeuden mukaisesti. Kuhunkin luokkaan ilmoitetaan liittymät, joiden maksiminopeus (vaihteluvälin yläpää) vastaa luokan otsikkoa. Nopeudeltaan rajoittamattomat liittymät lasketaan nopeusluokkiin sen mukaisesti, minkä nopeuden ne voivat verkossa enimmillään saavuttaa. Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- DL Alle 10 Mbit/s
- DL 10 - 99,99 Mbit/s
- DL 100 - 299,99 Mbit/s
- DL 300 Mbit/s tai nopeampi

### **MATKAVIESTINVERKON LAAJAKAISTALIITTYMÄT UL-NOPEUKSITTAIN**

Liittymämäärät lasketaan kuhunkin luokkaan loppukäyttäjille markkinoinnissa / liittymäsopimuksessa ilmoitetun lähtevän (UL) liikenteen nopeuden mukaisesti. Kuhunkin luokkaan ilmoitetaan liittymät, joiden maksiminopeus (vaihteluvälin yläpää) vastaa luokan otsikkoa. Nopeudeltaan rajoittamattomat liittymät lasketaan nopeusluokkiin sen mukaisesti, minkä nopeuden ne voivat verkossa enimmillään saavuttaa. Käytetyt nopeusluokat ovat seuraavat:

- **UL Alle 10 Mbit/s**
- **UL 10 - 99,99 Mbit/s**
- **UL 100 Mbit/s tai nopeampi**

### **MATKAVIESTINVERKON PUHELUMINUUTIT**

Minuuttimäärään lasketaan kaikki kotimaisista matkaviestinverkoista soitetut puheluminuutit pois lukien loppuasiakkaiden ulkomaisilla liittymillä soittamat (roaming) puheluminuutit. M2M-liittymien liikennettä ei lasketa lainkaan mukaan näihin käyttömääriin.

### **MATKAVIESTINVERKON PUHELUKAPPALEET**

Kappalemäärään lasketaan kaikki kotimaisista matkaviestinverkoista soitetut puhelukappaleet pois lukien loppuasiakkaiden ulkomaisilla liittymillä soittamat (roaming) puhelukappaleet. M2M-liittymien liikennettä ei lasketa lainkaan mukaan näihin käyttömääriin.

### **SMS-VIESTIT**

Kappalemäärään lasketaan kaikki kotimaisista matkaviestinverkoista lähetetyt tekstiviestit (SMS) pois lukien loppuasiakkaiden ulkomaisilla liittymillä lähetettävät (roaming) viestit. Määrään ei myöskään lasketa mukaan sellaisia tekstiviestejä, jotka ovat teleyrityksen tiedon mukaan lähetetty sovellusliittymistä (ns. A2P-viestit). M2M-liittymien liikennettä ei lasketa lainkaan mukaan näihin käyttömääriin.

### **MMS-VIESTIT**

Kappalemäärään lasketaan kaikki kotimaisista matkaviestinverkoista lähetetyt multimediatekstit (MMS) pois lukien loppuasiakkaiden ulkomaisilla liittymillä lähetettävät (roaming) viestit. M2M-liittymien liikennettä ei lasketa lainkaan mukaan näihin käyttömääriin.

### **MOBIILIDATA**

Datamäärään lasketaan kaikki kotimaisista matkaviestinverkoissa lähetetty tai niihin vastaanotettu pakettikytkentäinen dataliikenne yhteensä ilmoitettuna ajankohtana ja gigatavuina. Määrä sisältää siis sekä asiakkaiden lähettämän (uploaded) että itselleen vastaanottaman (downloaded) dataliikenteen, mutta ei roaming-liikennettä.

M2M-liittymien tiedonsiirtomäärä ilmoitetaan erikseen eikä sitä lasketa muihin ilmoitettaviin lukuihin mukaan. M2M-liittymiksi lasketaan kaikki sellaiset matkaviestinliittymät, jotka on myyty käytettäväksi nimenomaisesti koneiden väliseen kommunikointiin (avoimissa ja suljetuissa järjestelmissä toimivat).

Datamäärä lasketaan binäärijärjestelmän mukaisesti.

Matkaviestinverkon pakettikytkentäisen dataliikenteen kuukausi- ja liittymäkohtainen mediaani lasketaan keskiarvona kunkin kuukauden liittymäkohtaisesta mediaanista. Mediaani ei sisällä roaming dataa eikä M2M-liittymien tiedonsiirtoa.



**5G-TUKIASEMIEN KOKONAISMÄÄRÄ**

Ilmoitetaan 5G-käytössä olevat tukiasemat kaikkien taajuusalueiden osalta. Tukiasemalla tarkoitetaan yhtä sijaintipaikkaa riippumatta siitä, kuinka monta solua/sektoria se sisältää.

**4.4 Matkaviestinverkon tukkumarkkinatiedot****MATKAVIESTINVERKKOON LASKEVA PUHELINLIIKENNE**

Sisältää kaiken oman verkon (mukaan lukien omasta kiinteästä verkosta laskeva liikenne) sisällä ja muiden teleyritysten verkoista (kiinteistä verkoista, toisista matkaviestinverkoista ja ulkomailta) matkaviestinverkkoyrityksen verkkoon laskevan puheliikenteen yhteensä minuutteina.

**OMAN VERKON SISÄINEN PUHELIKENNE**

Sisäiseksi puheliikenteeksi lasketaan matkaviestinverkko- ja palveluyrityksen omista liittymistä, omista kiinteistä liittymistä sekä matkaviestinverkossa toimivien ulkopuolisten palvelu- ja virtuaalioperaattoreiden liittymistä matkaviestinverkkoon laskeva puheliikenne minuutteina.

**ULKOMAILTA LASKEVA PUHELIKENNE**

Sisältää ulkomaisista matkaviestinverkoista ja ulkomaisista kiinteistä verkoista laskevan puheliikenteen minuutteina.

**OPERAATTORITUNNUKSELLA TAI ESV:LLÄ SOITETTU LASKEVA PUHELIKENNE**

Sisältää kotimaisista kiinteistä verkoista matkaviestinverkkoyrityksen verkkoon joko puhelukohtaisella operaattoritunnuksella tai ensisijaisvalintasopimuksella soitetut puhelut yhteensä minuutteina.

## 5 Teleyrityksiltä kerättävät tulo- ja investointitiedot

### 5.1 Tietoyhteiskuntamaksun perimiseksi kerättävät tiedot

Tietoyhteiskuntamaksun suuruus on 0,12 prosenttia teleyrityksen Suomessa harjoittaman yleisen teletoiminnan liikevaihdosta maksun määräämistä edeltävältä tilikaudelta, kuitenkin vähintään 300 euroa.

#### YRITYKSEN LIIKEVAIHTO SUOMESSA

Sisältää yrityksen kokonaisliikevaihdon Suomessa sekä jaoteltuna annettuihin alaluokkiin. Alaluokat ovat seuraavat:

- **Kiinteä verkko**
- **Matkaviestinverkko**
- **TV- ja radio: siirto- ja lähetystoiminta**
- **TV- ja radio: sisältötoiminta**
- **Muu liiketoiminta**

Liikevaihto ilmoitetaan euroissa ilman veroja ja sisältää kaikki tukku- ja vähittäispalveluista saatavat tulot. Sähköposti- ja muista viestipalveluista saadut tulot merkitään kohtaan "Kiinteä verkko".

TV- ja radiotoiminnan liikevaihto on jaettu kahteen osaan tietoyhteiskuntamaksun määrittelyn vuoksi.

Sisältötoiminnalla tarkoitetaan televisio- ja radiotoiminnan tai tilausohjelmajalpalvelun liikevaihtoa varsinaisen ohjelmasisällön ja ohjelmien osalta, kuten esimerkiksi kuluttajille myytävistä kanavapaketeista saatavia tuloja.

Siirto- ja lähetystoiminnalla tarkoitetaan ohjelmistojen teknistä siirtämistä esimerkiksi kaapelitelevisio-, laajakaista tai maanpäällisessä antennitelevisioverkossa ja näistä perittäviä tukku- ja vähittäismaksuja. Kaapeliverkossa televisiotoimintaa ja/tai internettoimintaa harjoittavan teleyrityksen verkkoon liittyneiltä asiakkailta perimät liittymis- ja kuukausimaksut, joilla muun muassa kustannetaan verkon ylläpitoa, ovat tässä verkkotoiminnan liikevaihtoa. Lisäksi mukaan kuuluvat myös muilta kuin must carry -velvoitteen piiriin kuuluvilta ohjelmatoimijoilta ohjelmien siirrosta perityt maksut.

#### SAMAAN KONSERNIIN KUULUVIEN MAKSUVELVOLLISTEN TELEYRITYSTEN KESKINÄISESTÄ TELETOIMINNASTA SYNTYNYT LIIKEVAIHTO

Tietoyhteiskuntamaksuun liittyen teleyritys voi vähentää samaan konserniin kuuluvien maksuvelvollisten teleyritysten keskinäisen teletoiminnasta Suomessa syntyneen liikevaihdon. Tämä koskee kirjanpitolain (1336/1997) 1 luvun 6 §:n mukaiseen konserniin kuuluvia teleyrityksiä. Konsernin sisäinen liikevaihto luonnollisesti vähennetään vain kertaalleen.

Jos teleyrityksen konsernisuhteissa on edellisen tilikauden päättymisen ja maksupäätöksen antamisajankohdan välisenä aikana tapahtunut muutoksia, maksu määräytyy sen perusteella, mikä yrityksen osuus on ollut edellisen päättyneen tilikauden teletoiminnan liikevaihdosta. Vähennetyt liikevaihtoerät tulee eritellä ja ilmoittaa erillisellä liitteellä.

#### YRITYKSEN OMA ILMOITUS TIETUYHTEISKUNTAMAKSUN PERUSTEENA PIDETTÄVÄKSI LIIKEVAIHDOKSI (=1F - (1D + 1E + K2))

Ilmoitetaan yrityksen näkemys siitä liikevaihdosta, jota käytetään tietoyhteiskuntamaksun perusteena. Luku muodostetaan kahden edellisen kohdan tiedoista.

Luku lasketaan seuraavalla laskukaavalla:

1f: Liikevaihto yhteensä, josta vähennetään seuraavat erät:

1d: TV- ja radio: sisältötoiminta

1e: Muu liiketoiminta

K2: Samaan konserniin kuuluvien maksuvelvollisten teleyritysten keskinäisestä teletoiminnasta syntynyt liikevaihto

Erittelyt ilmoitetuista vähennyksistä/ vähennetyt liikevaihtoerät tulee ilmoittaa kirjallisesti.

## 5.2 Investoinnit Suomessa

Mennyttä vuotta koskevien tietojen tulee perustua tilinpäätöstietoihin. Kuluvaan vuoteen koskevat tiedot ovat yrityksen paras senhetkinen arvio kuluvan vuoden investoinneista.

### YRITYKSEN INVESTOINNIT SUOMESSA

Investoinnit ilmoitetaan bruttona euroissa ja ne sisältävät myös esim. kiinteistöt, ajoneuvot ja toimistolaitteet jotka tukevat jokaisen alakategorian liiketoimintaa.

Valokuituinvestoinnit, myös tukiasemakuidut, luetaan kaikki kiinteään verkkoon.

Jos ei ole selvää, kuuluuko investointi (esim. laitetila) kiinteään verkkoon vai matkaviestinverkkoon, se luetaan kiinteään verkkoon.

Julkiset investointituet merkitään erikseen niille varattuun kohtaan.

Muut investoinnit ovat täysin tele-, tv- tai radioinfraan kuulumattomia investointeja.

Investoinnit ilmoitetaan seuraavissa alaluokissa:

- **Kiinteä verkko**
- **Matkaviestinverkko**
- **Tv- ja radiotoiminta**
- **Muut investoinnit**

Kussakin alaluokassa investoinnit ilmoitetaan seuraavissa ryhmissä:

- **Kaikki investoinnit**
- **Yrityksen aineelliset investoinnit**
- **Yrityksen aineettomat investoinnit**
- **Julkisella tuella toteutetut investoinnit**

### VALOKUITUINVESTOINNIT ALALUOKITTAIN

Valokuituinvestoinnit ilmoitetaan niin päättyneen vuoden osalta, kuin arviona kuluvan vuoden osalta. Arviot kuluvan vuoden investoinneista antavat suuntaa investointien kehittymisestä eikä arvioiden tarvitse olla euromääräisesti tarkkoja. Valokuituinvestoinnit kumpanakin ilmoitettavana vuotena ilmoitetaan seuraavissa alaluokissa ja kokonaisuutena:

- **Valokuituinvestoinnit runkoverkkoon**
- **Valokuituinvestoinnit liityntä-/tilaajaverkkoon**
- **Valokuituinvestoinnin tukiasemayhteyksiin**

### 5.3 Kiinteän verkon liikevaihto

#### VÄHITTÄISTULOT KIINTEÄSTÄ VERKOSTA

Kaikki tulot ilmoitetaan ilman veroja. Vähittäistulot ilmoitetaan seuraavissa alaluokissa:

- **Puhepalvelut**
- **Tiedonsiirtopalvelut**
- **Muut vähittäistulot**

Puhepalveluihin merkitään kiinteän puhelinverkon asiakastulot piirikytkentäisistä, ISDN- ja VoIP -puheliittymistä. Puhepalveluiden tulotiedot sisältävät liittymän kuukausimaksut, koti- ja ulkomaanpuhelut sekä palvelupuhelut.

Tiedonsiirtopalveluihin merkitään laajakaistapalveluista saadut tulot tekniikasta riippumatta. Tiedonsiirtopalveluiden tulotietoihin sisältyy liittymistä saadut kuukausi-, asennus-, kytkentä- ja muut liittymän ylläpitoon liittyvät maksut.

Jos tuloja ei ole yksiselitteisesti ole luettavissa kiinteään tai matkaviestinverkkoon, ne tulee kohdistaa kiinteän verkon tuloksi.

#### VÄHITTÄISTULOJEN JAOTTELU KOTITALOUS- JA YRITYSASIAKKAISIIN

Ilmoitetaan erikseen vähittäistulot puhelinpalveluista kotitalous- ja yritysasiakkaiden välillä ja vähittäistulot tiedonsiirtopalveluista kotitalous- ja yritysasiakkaiden välillä.

Taloyhtiöliittymät lasketaan kotitalousasiakkaat ryhmään. Mikäli tämä ei ole ollut mahdollista, on ne laskettu yritysasiakkaisiin ja ilmoitettu erikseen taloyhtiöliittymien liikevaihtotieto.

#### TUKKUTULOT KIINTEÄSTÄ VERKOSTA

Kaikki tulot ilmoitetaan ilman veroja. Verkonvuokraaminen sisältää myös kertaluonteiset erät, kuten kytkentämaksut. Muut tukkutulot sisältää tulot läpilaskutususeristä, jos liikevaihdossa mukana.

Tiedot ilmoitetaan seuraavissa alaluokissa:

- **Yhteenliittämis- ja liikennemaksut**
- **Verkonvuokraaminen toiselle yritykselle**
- **Muut tukkutulot**

### 5.4 Matkaviestinverkon liikevaihto

#### VÄHITTÄISTULOT MATKAVIESTINVERKOSTA

Tulot ilmoitetaan kullekin liittymämääritelmälle erikseen.

#### PUHELINLIITTYMÄT (VOICE ONLY)

Matkaviestinverkon puhelinliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka eivät sisällä kuukausimaksullisia tiedonsiirtopalveluja eikä niistä ole käytetty tiedonsiirtopalveluita viimeisen kolmen kuukauden aikana. Liittymät ovat siis pelkästään puhelu- (joihin rinnastetaan myös VoLTE) ja SMS-/MMS-käytössä.

#### PUHELIN- JA TIEDONSIIRTOLIITTYMÄT (VOICE+DATA)

Matkaviestinverkon puhelin- ja tiedonsiirtoliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka on tuoteistettu puhelin- ja tiedonsiirtokäyttöön. Liittymät sisältävät kuukausimaksullisia tiedonsiirtopalveluja ja liittymistä on mahdollista soittaa perinteisiä puhelinpalveluja (puhelut ml. VoLTE/SMS/MMS), joiden käyttö on hinnoiteltu liittymän yhteydessä.

### **MOBIILILAAJAKAISTALIITTYMÄT (DATA ONLY)**

Mobiililaajakaistaliittymiksi lasketaan ne liittymät, jotka yritys on tuotteistanut tiedonsiirtoliittymiksi. Liittymillä voi olla teknisesti mahdollista käyttää puhelinpalveluja (puhelut ml. VoLTE/SMS/MMS), mutta ne on myyty vain tiedonsiirtopalvelukäyttöön.

### **M2M-LIITTYMÄT**

M2M-liittymiin lasketaan laitteiden väliseen tiedonsiirtoon tuotteistetut liittymät.

### **ROAMING-TULOT VÄHITTÄISPALVELUISTA**

Roaming -tuloiksi lasketaan tulot, jotka on laskutettu kotimaisesta liittymästä käytetyistä palveluista ulkomailla. Roaming-tulot ilmoitetaan euroina.

Roaming-tulot ilmoitetaan samalla jaolla kuin vähittäistulot.

### **TUKKUTULOT MATKAVIESTINVERKOSTA**

Kaikki tulot ilmoitetaan ilman veroja. Roaming-tukkutulot sisältää muilta (ulkomaisilta) teleyrityksiltä saadut roaming -tulot Suomessa käytetyistä matkaviestinpalveluista. Verkonvuokraaminen sisältää tulot muille teleyrityksille tarjotuista vuokratuotteista ja kertaluonteiset erät, kuten kytkentämaksut. Muihin tukkutuloihin ilmoitetaan tulot läpilaskutususeristä, jos liikevaihdossa mukana.

Tiedot ilmoitetaan seuraavissa alaluokissa:

- **Yhteenliittämis- ja liikennemaksut**
- **Roaming-tukkutulot**
- **Verkonvuokraaminen toisille teleyrityksille**
- **Muut tukkutulot**

## **5.5 TV- ja radiotoiminnan sekä muun liiketoiminnan kokonaisliikevaihto**

### **TV- JA RADIOTOIMINTA**

#### **VÄHITTÄISTULOT TV- JA RADIOTOIMINNASTA**

Kaikki vähittäisasiakkailta saadut tulot palveluittain. Tulot eivät sisällä laitemyyntiä.

#### **IPTV-PALVELUT**

IPTV-palvelut sisältävät IPTV-liittymistä (kuten kuukausi- ja avausmaksut) sekä sisältöpalveluista (kuten kanavapaketeista tai tilausvideopalveluista) saadut tulot. IPTV-palvelut ei sisällä tiedonsiirtopalveluista (laajakaistaliittymistä) saatavia tuloja.

#### **KAAPELITELEVISIOPALVELUT**

Kaapelitelevisiopalvelut sisältävät tulot kaapelitelevisioliittymistä (kuten kuukausi- ja avausmaksut) sekä tulot kaapelitelevisioverkon sisältöpalveluista (kuten maksutelevisiopalveluista). Ei sisällä tiedonsiirtopalveluista (kaapelimodeemi) saatuja tuloja.

#### **ANTENNIVERKON TV-PALVELUT**

Antenniverkon tv-palvelut sisältävät vähittäisasiakkailta saadut tulot antenniverkon maksutelevisiopalveluista, esim. kuukausi- ja avausmaksut.

#### **MUUT TV-PALVELUT**

Muut tv-palvelut -kohdassa ilmoitetaan muista televisiopalveluista vähittäisasiakkailta saadut tulot.

**TUKKUTULOT TV- JA RADIOTOIMINNASTA**

Kaikki tukkutulot antenniverkon televisiolähetyspalveluista ja radiolähetyspalveluista.

**ANTENNIVERKON TELEVISIOLÄHETYSPALVELUT**

TV-lähetyspalvelut sisältää kanavanipun koostamis-, siirto- ja lähetyspalveluista saadut tulot. Sisältää myös antennipaikkavuokrat ja antennipaikkoihin liittyvistä palveluista saadut tulot.

**ANTENNIVERKON RADIOLÄHETYSPALVELUT**

Radiolähetyspalvelut sisältää siirto- ja lähetinverkkopalveluista saadut tulot. Sisältää myös antennipaikkavuokrat ja antennipaikkoihin liittyvistä palveluista saadut tulot.

**MUUT TELEVISIO- JA RADIOLÄHETYSPALVELUT**

Muut tukkutulot -kohtaan ilmoitetaan muista palveluista saadut tukkutulot.

**MUU LIIKETOIMINTA****MUUN LIIKETOIMINNAN TULOT**

Kaikki tulot ilmoitetaan ilman veroja. Ilmoitetaan erikseen laitemyynti ja muu toiminta.