



Verkkoneutraliteetin vuosiraportti 2018

Viestintäviraston julkaisuja 002/2018 J

Sisältö

1	Johdanto.....	2
2	Verkkoneutraliteetti pähkinäkuoressa	3
2.1	Lähtökohtana liikenteen tasapuolinen kohtelu	3
2.2	Sopimusehtojen sääntely täydentää verkkoneutraliteetin periaatetta	4
3	Liikenteen tasapuolinen kohtelu	4
3.1	Porttietot	4
3.2	5G	5
3.3	Matkaviestinverkon liittymien priorisointi	6
3.4	Muita valvontatapauksia	7
4	Sopimusehdot ja nopeuden ilmoittaminen.....	7
5	Internetyhteyspalveluiden kehitys	8
6	Sidosryhmäyhteistyö ja muu toiminta	11

1 Johdanto

Internetin avoimuutta eli verkkoneutraliteettia turvataan EU:n asetuksella 2015/2120¹, jonka noudattamista Viestintävirasto valvoo Suomessa. Asetuksen tarkoituksena on varmistaa, että operaattorit kohtelevat internetliikennettä tasapuolisesti ja että käyttäjien oikeus avoimeen internetiin toteutuu. Verkkoneutraliteetin käsitettä on kuvattu tarkemmin luvussa 2.

Viestintäviraston havaintojen perusteella verkkoneutraliteetin tilanne on Suomessa hyvä, ja internetyhteyspalveluntarjoajat (operaattorit) noudattavat asetusta. Viestintäviraston toimenpiteistä ja havainnoista kerrotaan tarkemmin luvuissa 3–5. Viestintävirasto on käynyt aiheesta vuoropuhelua toimialan kanssa, ja hyvää yhteistyötä kuvaa myös se, että Viestintäviraston ei ole tarvinnut antaa vuoden aikana yhtään velvoittavaa valvontapäätöstä ja kaikki esiin nousseet asiat ovat ratkenneet neuvottelemalla niistä operaattorien kanssa. Ajankohtaisia kysymyksiä ovat olleet etenkin USA:n muuttunut lainsäädäntö, 5G, liikenteen priorisointi ja liikenteen suodatus tiettyihin tietoliikenneportteihin.

Asetus velvoittaa kansallisia sääntelyviranomaisia julkaisemaan vuosittain kertomuksen verkkoneutraliteetin seurannasta ja tehdyistä havainnoista. Tämä kertomus on annettava Euroopan komissiolle ja Euroopan sähköisen viestinnän sääntelyviranomaisten yhteistyöelimelle BEREC:ille (Body of European Regulators for Electronic Communications).

Asetuksen mukaan Viestintäviraston on otettava mahdollisimman tarkasti huomioon BEREC:in julkaisemat suuntaviivat verkkoneutraliteettisääntöjen soveltamisesta² omassa valvontatoiminnassaan. Suuntaviivojen mukaisesti tämä raportti kattaa aikavälin 1.5.2017–30.4.2018. Suuntaviivojen esittämällä tavalla, raportti kattaa niin verkkoneutraliteetin yleiskuvauksen, Viestintäviraston suorittamat valvontatoimenpiteet ja tärkeimmät havainnot, Viestintävirastolle tehtyt valitukset sekä havaitut rikkomukset sekä syrjimättömien internetyhteyspalvelujen saatavuuden ja laadun kehityksen.

Viestintävirasto ei ole suorittanut teknisiä verkkoneutraliteettimittauksia eikä ole asettanut uusia palveluiden teknisiä ominaisuuksia koskevia vaatimuksia tai laadun vähimmäisvaatimuksia asetukseen perustuen.

Tämän raportin sisältö on ryhmitelty seuraaviin kokonaisuuksiin:

- Luku 2: Verkkoneutraliteetti pähkinänkuoressa
- Luku 3: Liikenteen tasapuolinen kohtelu
- Luku 4: Sopimusehdot ja nopeuden ilmoittaminen
- Luku 5: Internetyhteyspalveluiden kehitys
- Luku 6: Sidosryhmäyhteistyö ja muut toiminta

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2015:310:FULL&from=FI>

² http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules

2 Verkkoneutraliteetti pähkinäkuoressa

EU:n asetuksen mukaan internetyhteyspalvelun käyttäjillä on oikeus saada ja välittää tietoa ja sisältöjä sekä käyttää ja tarjota valitsemiaan sovelluksia ja palveluja. Tämä oikeus käyttäjillä on riippumatta siitä, mistä tai mihin tietoa siirretään. Tätä periaatetta kutsutaan myös verkkoneutraliteetiksi.

Internetyhteyspalvelun ominaisuuksista kuten nopeudesta, palveluun sisältyvästä datansiirron määrästä ja liittymän hinnasta voidaan edelleen sopia liittymäsopimuksessa. Sopimuksilla ei saa kuitenkaan rajoittaa käyttäjien oikeutta avoimeen internetiin.

Verkkoneutraliteettiin kuuluu myös oikeus käyttää haluamaansa päätelaitetta, kuten puhelinta tai modeemia. Päätelaitteen tulee kuitenkin olla yhteensopiva operaattorin ilmoittamien teknisten vaatimusten kanssa.

2.1 Lähtökohtana liikenteen tasapuolinen kohtelu

Verkkoneutraliteetin periaatteen mukaisesti operaattorin on lähtökohtaisesti kohdeltava kaikkea internetliikennettä samalla tavoin. Operaattori ei yleensä saa esimerkiksi rajoittaa liikennettä tiettyihin internetosoitteisiin tai kohdistaa rajoituksia tietyn tyyppiseen liikenteeseen. Operaattori saa kuitenkin ottaa käyttöön kohtuullisia liikenteenhallintamenettelyjä. Niillä edistetään verkon resurssien tehokasta käyttöä ja optimoidaan internetin palvelujen laatua.

Operaattori voi kuitenkin poikkeuksellisesti rajoittaa internetliikennettä, jos se on tarpeen

- a) lainsäädännön, tuomioistuimen tai viranomaisen päätöksen noudattamiseksi
- b) verkon ja päätelaitteiden tietoturvan säilyttämiseksi
- c) verkon ruuhkautumisen estämiseksi tai jo toteutuneen ruuhkan lieventämiseksi, jos ruuhkautuminen on poikkeuksellista tai väliaikaista.

Operaattorit saavat tehdä kohtuullisia liikenteenhallintatoimenpiteitä. Toimenpiteiden on kuitenkin oltava läpinäkyviä, syrjimättömiä ja oikeasuhteisia eivätkä ne saa perustua kaupallisiin näkökohtiin, vaan tietoliikenteen tiettyjen luokkien objektiivisesti erilaisiin teknisiin palvelun laatua koskeviin vaatimuksiin.

Operaattori voi lisäksi tarjota verkossaan palveluita, jotka on optimoitu sellaisia tiettyjä sisältöjä, sovelluksia tai palveluja varten, joiden toimivuus edellyttää yhteydeltä tavallista internetyhteyspalvelua parempaa laatua. Optimointia tarvitsevia palveluita voivat olla esimerkiksi matkaviestinverkoissa toimivat puhelinpalvelut (kuten VoLTE) ja laajakaistan yli toimiva operaattorin tarjoama televisiopalvelu (IPTV). Kaikkia internetliittymiä tulee kuitenkin kohdella tasapuolisesti, eikä operaattori saa suosia tiettyjä liittymiä. Operaattori voi tarjota optimoituja palveluita vain, jos se ei heikennä internetyhteyspalvelujen yleistä laatua.

2.2 Sopimusehtojen sääntely täydentää verkkoneutraliteetin periaatetta

Verkkoneutraliteettiin kuuluu myös se, että operaattorit antavat selvät ja ymmärrettävät tiedot eri liittymien ominaisuuksista sopimuksissa ja internetsivuillaan. Asiakkaille on kerrottava muun muassa

- asetuksen edellyttämät tiedot internetyhteyspalvelun nopeudesta (ks. tarkemmin luvussa 4)
- miten liittymän mahdollinen tiedonsiirtokiintiö, nopeus ja muut laatutekijät saattavat käytännössä vaikuttaa internetyhteyspalveluun ja erityisesti eri sisältöjen, sovellusten ja palvelujen käyttöön
- miten operaattorin käyttämät liikenteenhallintamenettelyt voivat vaikuttaa internetyhteyden laatuun
- miten tilatut optimointia edellyttävät palvelut (kuten yllä mainittu IPTV) vaikuttavat internetyhteyspalveluun, kuten sen nopeuteen.

3 Liikenteen tasapuolinen kohtelu

Verkkoneutraliteetin periaatteen mukaisesti operaattorin on lähtökohtaisesti kohdeltava kaikkea internetliikennettä samalla tavoin. Tästä periaatteesta saa poiketa vain asetuksessa määriteltujen poikkeusten perusteella. Nämä perusteet on kuvattu lyhyesti kappaleessa 2.1 Lähtökohtana liikenteen tasapuolinen kohtelu.

Viestintävirasto on tavannut vuoden aikana toimijoita tavoitteenaan tehdä säädäntöä tutuksi ja auttaen operaattoreita toteuttamaan uusien palveluiden tuotteistustaan säädännön mukaisesti. Viime vuonna ovatkin puhuttaneet etenkin porttietot, 5G ja matkaviestinverkon liittymien priorisointi. Näitä käsitellään tarkemmin kappaleissa 3.1, 3.2 ja 3.3. Lisäksi muita valvontatapauksia käsitellään kappaleessa 3.4.

Viestintävirasto on myös puuttunut havaittuihin ongelmiin liikenteen tasapuolisessa kohtelussa. Operaattorit ovat kuitenkin korjanneet toimintansa käytyjen keskustelujen jälkeen oma-aloitteisesti, eikä Viestintäviraston ole tarvinnut velvoittaa toiminnan korjaamiseen päätöksellä.

3.1 Porttietot

Jatkona vuosina 2016 ja 2017 tehdyille kartoituksille, Viestintävirasto julkaisi elokuussa 2017 suosituksen³ internetyhteyspalveluiden sallituista porttisuodatuksista ja päivitti sitä helmikuussa 2018. Suosituksessa kuvataan tiettyihin tietoliikenneportteihin kohdistuvan liikenteen suodattamista ja rajoittamista koskevat niin voimassa olevat kuin aiemmin voimassa olleet suodatussuosituksiset. Tavoitteena on, että näin ajantasaiset suositukset ovat aina saatavissa keskitetysti. Lisäksi suosituksessa on kuvattu menettely, jonka mukaisesti virasto antaa uusia suodatussuosituksia tai suosittelee suodattamisen lopettamista.

³ Viestintäviraston [suositus 312 A/2018](#) Tiettyihin tietoliikenneportteihin suuntautuvan liikenteen tietoturvaperusteinen suodattaminen teleyritysten verkoissa

Tällä hetkellä voimassa olevat suodatussuositukset ovat:

- **Portti 25 TCP UL** Kuluttajaliittymissä liikenteen estäminen muiden kuin operaattorin lähtevälle SMTP-liikenteelle tarkoitettujen palvelinten kautta (katso määräys 67)
- **Portti 53 UDP DL** Liikenteen estäminen kuluttajaliittymissä
- **Portti 123 UDP DL** Liikenteen rajoittaminen kuluttajaliittymissä menetelmin, jotka eivät estä tavanomaista NTP-asiakasohjelmien käyttöä tai palvelimien ylläpitoa (esim. NTP control mode -pakettien suodatus tai rate limiting -suodatus)
- **Portti 1900 UDP DL** Liikenteen estäminen kaikissa liittymissä
- **Portti 7547 TCP UL ja DL** Liikenteen estäminen kaikissa liittymissä

Kukin operaattori päättää kuitenkin itsenäisesti suosituksen noudattamisesta ja vastaa itse tietoturvavelvoitteidensa toteuttamisesta. Operaattorien on tarvittaessa toteutettava myös muita kuin suosituksen sisältyviä suodatuksia.

Lokakuussa 2017 Viestintävirasto uudisti tietopyynnön internetyhteyspalveluiden porttirajoituksista ja pyysi operaattoreita yksilöimään kaikki verkoissa vastaushetkellä käytössä olevat porttistot sekä perustelemaan jokaisen rajoituksen osalta erikseen, mihin asetuksen poikkeukseen se perustuu ja miksi operaattori on katsonut rajoituksen välttämättömäksi poikkeuksen tavoitteen kannalta.

Viestintävirasto kävi vastaukset läpi ja lähetti operaattoreille uuden kirjeen sallituista porttisuodatuksista tammikuussa 2018. Viestintävirasto pyysi operaattoreita ilmoittamaan, mihin toimenpiteisiin ne ovat tämän kirjeen johdosta ryhtyneet: olivatko ne poistaneet muut kuin kirjeessä mainitut porttisuodatuksia käytöstä. Vaihtoehtoisesti operaattoreita pyydettiin perustelemaan käyttöön jättämiensä porttisuodatusten osalta tarkemmin, miksi ne ovat välttämättömiä. Viestintävirasto pyysi operaattoreita toimittamaan vastaukset 23.2.2018 mennessä.

Viestintävirasto kävi läpi vastaukset ja oli yhteydessä kaikkiin operaattoreihin, jotka olivat ilmoittaneet suosituksesta poikkeavia porttisuodatuksia ilman riittäviä perusteluja. Kirjeen ja yhteydenottojen perusteella operaattorit poistivat muut kuin tietoturvan takia välttämättömät porttistot ja operaattorien toiminta on Viestintäviraston näkemyksen mukaan nyt asetuksen mukaista.

3.2 5G

5G on noussut esille jo asetusta valmisteltaessa sekä kun BEREC laati suuntaviivojaan asetuksen soveltamisesta. Keskustelua on jatkettu koko ajan, ja tämän vuoden aikana esimerkit soveltamistilanteista käytännössä ovat konkretisoituneet entisestään. Myös Viestintävirasto on tavannut aiheen tiimoilta operaattoreita ja laitevalmistajia sekä saanut aiheeseen liittyviä kysymyksiä.

Huhtikuussa 2018 TNO, joka on riippumaton tutkimusorganisaatio, julkaisi oman tutkimuksensa⁴ verkkoneutraalisuudensäädännön vaikutuksista 5G-kehitykseen. Tutkimuksen rahoittivat yhdessä joukko julkishallinnon organisaatioita, operaattoreita ja laitevalmistajia, joten myös tästä näkökulmasta selvitystä voidaan pitää puolueettomana.

Tutkimuksessa selvitettiin muutamien käytötapausten toteutusmahdollisuuksia ja niihin liittyviä haasteita. Selvitetyt käytötapaudet olivat virtuaalitodellisuus, automaattiajaminen ja viranomaisverkot. Selvityksen tuloksena oli se, että verkkoneutraalisuudensäätely ei etukäteen estä 5G-verkkojen ja tekniikoiden kehittymistä ja käyttöönottoa. Toki myös TNO totesi, että yhtä kaikenkattavaa vastausta ei voida antaa, sillä tekniikoita voidaan käyttää oikein ja väärin. Asiasta on keskusteltu myös BERECin verkkoneutraalisuudensityöryhmässä, ja ryhmä on tästä samaa mieltä.

Kuten sanottua, lainsäädäntö ei estä 5G-konseptien käyttöönottoa. Näitä ovat esimerkiksi verkon viipalointi (network slicing), edge computing ja laadunhallinta. Verkkoneutraalisuudensäädäntö on tältä osin teknologianeutraalia, ja parempaa laatua voidaan tarjota, kun siihen on asetuksen mukaiset edellytykset. BEREC tulee näillä näkymin avaamaan omaa tulkintaansa suuntaviivoista erillisessä kannanotossa.

Myös Viestintävirasto on tavannut ja tapaa edelleen mielellään toimijoita aiheeseen liittyen. Viestintäviraston tavoitteena on vähentää toimijoiden kokemaa epävarmuutta selventämällä säädännön soveltamista joko yleisemmällä tasolla tai ottamalla kantaa konkreettisiin tapauksiin. Viestintävirasto vie kysymyksiä aktiivisesti myös BERECin verkkoneutraalisuudensityöryhmään yhteisten tulkintojen saavuttamiseksi.

Loppujen lopuksi 5G ei kuitenkaan ole tässä mielessä niin suuri uudistus 4G:hen verrattuna. Säännöt ovat ainakin Viestintäviraston näkökulmasta kohtuullisen helposti sovellettavissa myös 5G:hen. Itse asiassa 5G tarjoaa aiempaa paremmat työkalut eri palveluiden laatuvaatimusten täyttämiseen asetuksen mukaisesti.

3.3 Matkaviestinverkon liittymien priorisointi

Viestintävirasto sai vuoden aikana muutamia yhteydenottoja matkaviestinverkon liittymien priorisoinnista. Yksi operaattori tarjosi nopeudeltaan priorisoituja matkaviestinverkon liittymiä kiinteään sijaintipaikkaan. Viestintävirasto ei pitänyt tällaisia laajakaistaliittymiä asetuksen mukaisina, ja Viestintävirasto neuvotteli operaattorin kanssa, joka lopetti kyseisen tuotteen tarjonnan. Asetuksen lähtökohta on, että internetliittymiä ei saa priorisoida toisen edelle. Viestintävirasto antoi tapauksesta myös muutaman haastattelun eri medioille.

Viestintävirasto sai myös yhteydenoton yhden operaattorin tavasta kohdella maksiminopeudeltaan toisistaan poikkeavia liittymiä eri tavalla taajuusresurssien jaossa. Viestintävirasto arvioi menettelyn verkkoneutraalisuudensetuksen mukaisuutta ja vei kysymyksen keskusteltavaksi myös BERECin verkkoneutraalisuudensityöryhmään. Viestintävirasto totesi toiminnan olevan asetuksen mukaista tiettyjen

⁴ TNO 2018 R10394, [5G and Net Neutrality: a functional analysis to feed the policy discussion](#)

reunaehtojen täyttyessä ja Viestintävirasto julkaisi toimialaa kuultuaan nämä kriteerit antamassaan kannanotossa⁵.

Viestintäviraston kannanotto mahdollistaa käytännössä sen, että maksiminopeudeltaan nopeammat mobiililaajakaistaliittymät toimivat hitaampia paremmin myös ruuhkatilanteissa. Kolikon kääntöpuolena on kuitenkin se, että samalla hitaat liittymät hidastuvat entisestään kun verkoissa on ruuhkaa. Siksi operaattorien on myös kerrottava selvästi ja ymmärrettävästi sopimusehdoissaan, miten nopeuksien suhteeseen perustuva liikenteenhallinta radiorajapinnassa vaikuttaa käytännössä toteutuvaan nopeuteen, sillä menettelyn vaikutus toteutuvaan nopeuteen ruuhkatilanteessa voi olla varsin merkittävä.

Lisäksi Viestintävirasto on keskustellut eri operaattorien kanssa optimointia edellyttävien palveluiden priorisoinnista, kun nämä ovat suunnitelleet palveluiden lanseeraamista. Viestintävirasto on todennut, että priorisointi on lähtökohtaisesti mahdollista, kun palvelun toimivuus edellyttää yhteydeltä tavallista internetyhteyspalvelua parempaa laatua. Nämä vaatimukset voivat liittyä esimerkiksi palvelun käytön vaatimaan pieneen viiveeseen tai palveluun pääsyn kriittisyyteen ja sitä kautta yhteyden luotettavuuteen. Viestintäviraston näkemyksen mukaan asetus ei siten varsinaisesti estä uusien palveluiden lanseeraamista. Yhdenmukaisen tulkinnan aikaansaamiseksi Viestintävirasto on vienyt tapauksia myös aktiivisesti BERECin verkkoneutraliteettityöryhmään.

3.4 Muita valvontatapauksia

Viestintävirasto on saanut vuoden aikana myös pari muuta valitusta verkkoneutraliteetin puutteista. Ensimmäisessä tapauksessa operaattori tarjosi ilmaista WLAN-yhteyttä ja lisäsi omia mainoksiaan verkkosisällön päälle. Viestintävirasto totesi käytännön rikkovan verkkoneutraliteettiasetusta. Operaattori lopetti mainosten lisäämisen Viestintäviraston yhteydenoton jälkeen.

Viestintävirasto on myös käsitellyt tapausta, jossa operaattori salli kaapelimodeemiverkkoonsa vain itse ennalta hyväksymänsä kaapelimodeemit. Viestintäviraston kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen operaattori muutti käytäntöään niin, ettei se enää rajoita tietyt edellytykset täyttävien modeemien liittämistä verkkoon.

Viestintävirastolta on myös tiedusteltu, voivatko yritykset suodattaa esim. mediasisältöjä omissa sisäverkoissaan. Asetusta sovelletaan vain internetyhteyspalveluiden tarjontaan, joten se ei säätele mitä päätelaitteella, yrityksen sisäverkossa tai internetin palveluissa liikenteelle tehdään.

4 Sopimusehdot ja nopeuden ilmoittaminen

Sopimuksesta tulee ilmetä kiinteän laajakaistan osalta minimi-, normaali- ja maksiminopeus ja mobiililaajakaistan osalta arvioitu maksiminopeus.

⁵ Viestintäviraston [kannanotto](#) taajuusresurssien jaosta mobiililaajakaistaliittymille verkkoneutraliteettisääntelyn puitteissa

Lisäksi on ilmoitettava mainostettu nopeus. Viestintävirasto on 13.9.2016,⁶ julkaissut uudistetun kannanoton laajakaistan nopeuden ilmoittamisesta.

Nopeuskannanoton mukaan kiinteän laajakaistan ilmoitetun miniminopeuden tulee olla vähintään 70 % maksiminopeudesta, jos kyse on enintään 100 Mbit/s liittymästä. Kiinteän liittymän ilmoitetun maksiminopeuden on oltava sellainen, että käyttäjä voi odottaa saavansa sen ainakin osan ajasta. Kiinteän laajakaistan ilmoitetun normaalinopeuden tulee olla kohtuullisessa suhteessa maksiminopeuteen. Normaalinopeudesta tulee ilmoittaa sopimuksessa sen saatavuus tietyn ajanjakson aikana. Viestintävirasto suosittelee, että maksiminopeudeltaan enintään 100 Mbit/s olevien liittymien normaalinopeudeksi määritellään 90 % maksiminopeudesta siten, että se toteutuu 90-prosenttisesti jokaisen neljän tunnin aikana. Mobiililaajakaistan arvioidun maksiminopeuden pitää olla realistisesti saavutettavissa todellisissa käyttöolosuhteissa. Liittymälle määritetty maksiminopeus ei siten voi olla liittymän teoreettinen maksiminopeus. Maksiminopeus ei voi olla alempi kuin liittymän mainostettu nopeus.

Nopeuskannanotossa tehtyjen linjausten lisäksi Viestintävirasto on linjannut erikseen nopeuden ilmoittamisesta gigabitin liittymille. Gigabitin liittymien maksinopeus voidaan tietyn ehdoin ilmoittaa siirtoyhteyskerroksen (L2) perusteella, kun se on verkkolaitteiden teknisten rajoitteiden vuoksi välttämätöntä. Nopeus on muissa tapauksissa jatkossakin ilmoitettava joko IP-paketin hyötykuorman tai kuljetuskerroksen protokollan hyötykuorman perusteella. Nopeuskannanottoa tullaan päivittämään tältä osin.

Lisäksi Viestintävirasto on linjannut sekä kiinteällä että mobiiliteknikalla toteutettujen ns. hybridiliittymien nopeuden ilmoittamisesta. Hybridiliittymällekin on määriteltävä minimi-, normaali- ja maksiminopeudet, mutta nopeuslupausten tasoja ei ole tarkemmin linjattu. Hybridiliittymän normaalinopeus ei kuitenkaan voi olla pienempi kuin liittymän yhdistetty miniminopeus. Nopeuskannanottoa tullaan täydentämään myös tältä osin.

Viestintävirasto on käynyt läpi suurimpien operaattorien sopimusehdot, jotka on pääosin saatu neuvotteluteitse vastaamaan verkkoneutraliteettiasetusta ja Viestintäviraston linjausta. FiCom ry:n yleisten kuluttajaehtojesa osalta keskustelut verkkoneutraliteettia koskevista ehtokohdista ovat vielä kesken.

5 Internetyhteyspalveluiden kehitys

Asetuksen mukaisesti Viestintäviraston on edistettävä sellaisten syrjimättömien internetyhteyspalvelujen saatavuutta niin, että niiden laatutaso vastaa teknologian kehitystä. Suomessa tarjottavien internetyhteyspalveluiden syrjimättömyys on hyvä, kuten käy ilmi luvuista 3 ja 4.

Mobiililaajakaistaliittymät alkoivat yleistyä voimakkaasti Suomessa vuoden 2007 aikana. Siitä asti kehitystä on leimannut liittymämäärän nopea kasvu

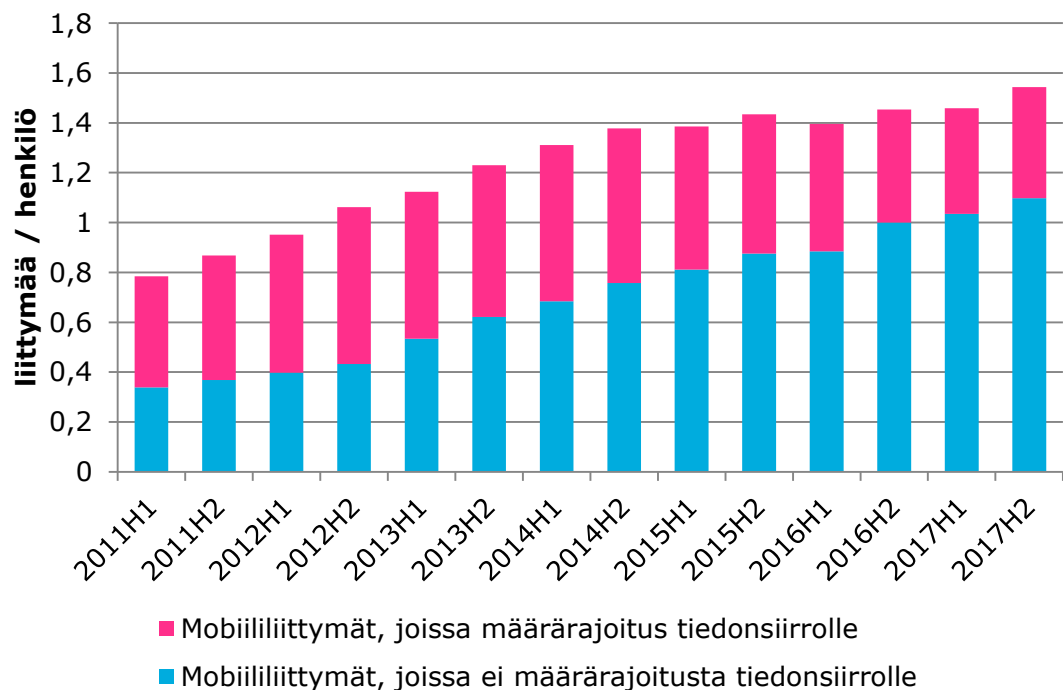
⁶

<https://www.viestintavirasto.fi/ohjausjavalvonta/ohjeetjajulkaisut/ohjeidentulkintojensuosituksienjajaselvitystenasiakirjat/kannanottointernetyhteyspalvelunnopeudenkohtuullisestailmoittamisavasta.html>

ja tiedonsiirron määriä koskevien rajoitusten vähäisyys. Vuoden 2017 lopussa jo yli 70 prosenttia tiedonsiirtoon käytetyistä liittymistä on ollut kokonaan vailla ennakoon asetettuja käyttörajoja. Näitä rajoituksettomia liittymiä on jo noin 1,1 suomalaista kohden ja niiden määrä kasvoi 10 % edeltävästä vuodesta.

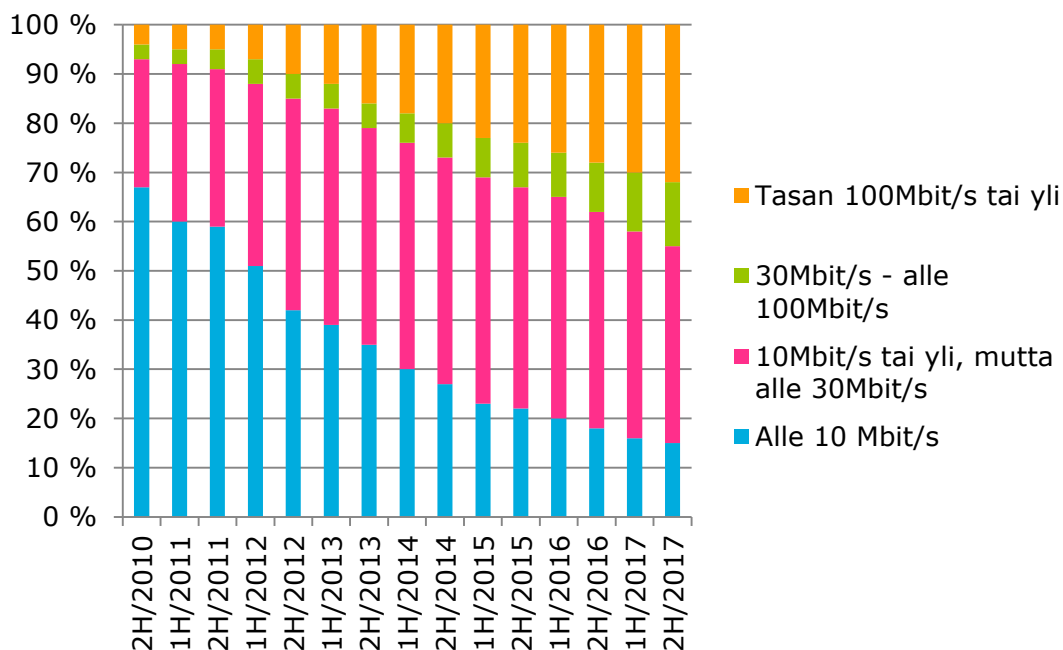
Käyttörajoitusten puute näkyy muun muassa kansainvälisesti vertailtuna poikkeuksellisen suurina tiedonsiirtomäärinä. Vuonna 2017 jälkimmäisenä puoliskona suomalaista kohden siirrettiin lähes 26 gigatavua mobiilidataa kuukaudessa. Pelkästään tiedonsiirtokäytössä olevista niin sanotuista mobiililaajakaistaliittymistä siirrettiin keskimäärin yli 36 gigatavua kuukaudessa.

Näistä syistä esimerkiksi muualla Euroopassa paljon puhuttanut kysymys siitä, että tietyt sovellukset eivät kuluta datapakettia (zero rating), ei ole ilmiönä tuttu Suomessa.

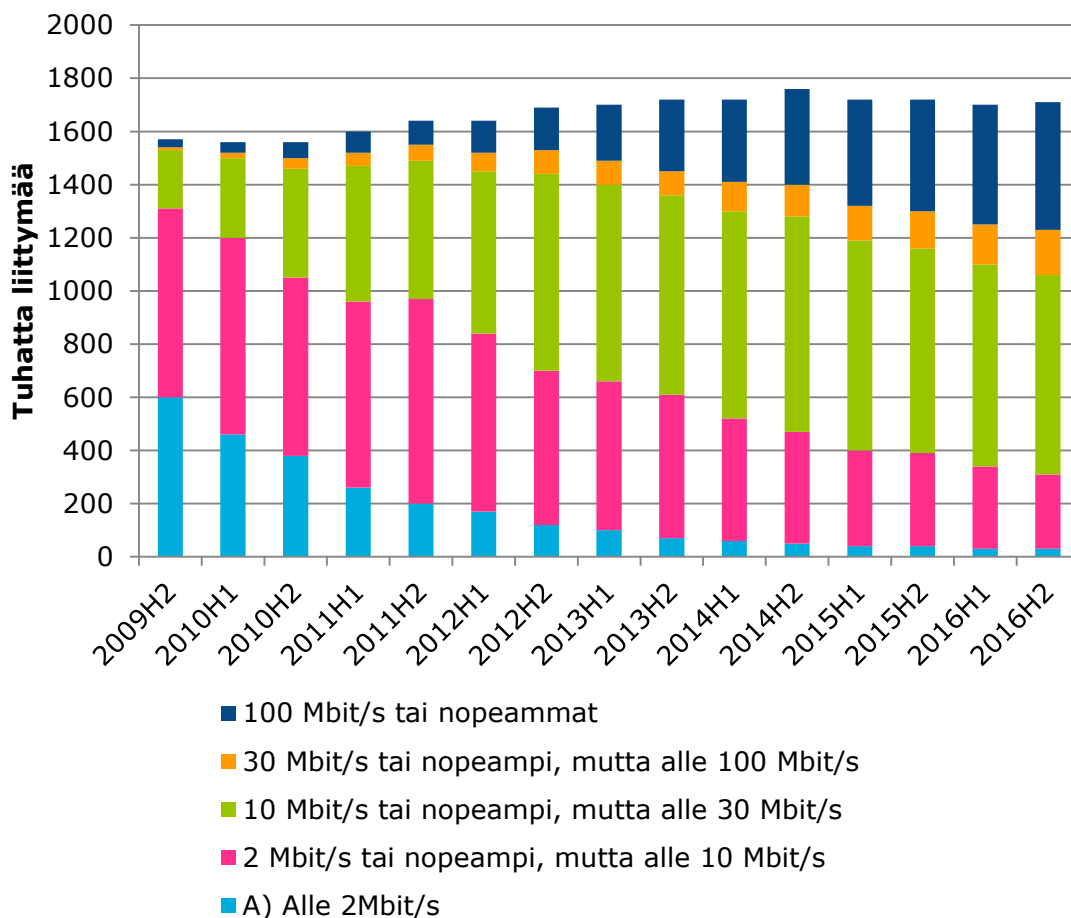


Kuva 1. Matkaviestinverkon tiedonsiirtoliittymät henkilöä kohden

Kiinteän verkon liittymien kokonaismäärä on kehittynyt varsin maltillisesti, mutta käytössä olevat yhteysnopeudet ovat kasvaneet johdonmukaisesti. Vuoden 2017 lopussa 32 prosenttia kiinteän verkon laajakaistaliittymistä oli tiedonsiirtonopeudeltaan vähintään 100 Mbit/s ja vastaavasti 85 prosenttia ylsi vähintään 10 Mbit/s nopeuteen.



Kuva 2. Kiinteän verkon laajakaistaliittymät yhteysnopeuksittain - prosenttiosuus liittymistä



Latausnopeudeltaan 30 Mbit/s tai nopeampi kiinteä laajakaistayhteys oli vuoden 2017 lopussa tarjolla noin 1,9 miljoonaa kotitalouteen Suomessa, joka on 71 prosenttia kaikista kotitalouksista. Tässä oli kasvua edellisvuodesta noin 5 prosenttia eli noin 100 000 uutta kotitaloutta tuli vuoden 2017 aikana nopean laajakaistan piiriin.

100 Mbit/s laajakaistayhteys oli vuoden 2017 lopussa tarjolla noin 1,4 miljoonaan kotitalouteen, joka on noin 52 prosenttia kaikista kotitalouksista. Latausnopeudeltaan 1 Gbit/s laajakaistaliittymä oli mahdollista tilata noin 710 000 kotitalouteen, mikä on noin 27 prosenttia kaikista kotitalouksista.

Nopeiden kiinteiden liittymien kattavuus siis kasvaa vakaasti kysynnän lisääntyessä eivätkä tarjotut liittymät sisällä tiedonsiirron määrään liittyviä ennalta asetettuja rajoituksia.

Koska edellä on esitetty lähes yksinomaan download -nopeuteen eli verkosta käyttäjälle päin tapahtuvaan tiedonsiirtoon perustuvia tilastoja on syytä huomioda, että vastaavat upload-nopeudet ovat merkittävästi matalampia. Tämän merkitys on toistaiseksi pienempi, mutta pilvipalvelujen ja kahdensuuntaisen videonsiirron yleistyessä myös sen merkitys kasvaa ja mahdolliset rajoitukset voivat koskea myös sitä.

6 Sidosryhmäyhteistyö ja muu toiminta

Viestintävirasto on tavannut vuoden aikana useita toimijoita. Keskusteluja on käyty niin operaattorien, laitevalmistajien kuin palveluiden tarjoajienkin kanssa. Viestintävirasto on myös päivittänyt verkkosivuillaan olevaan verkkoneutraliteettiohjeistusta⁷.

Merkittävimmän mediahuomion aiheutti kuitenkin USA:n päätös olemassa olevan verkkoneutraliteettisäädännön kumoamisesta. Viestintävirasto antoi aiheesta useita haastatteluja ja pyrki avaamaan päätöksen vaikutuksia myös Viestintäviraston Signaali-blogissa otsikolla USA purkaa verkkoneutraliteetin - pitääkö meidän olla huolissaan?⁸ Viestintäviraston arvion mukaan FCC:n päätös ei näy suomalaiselle käyttäjälle, eikä siitä tarvitse olla huolissaan.

Viestintävirasto on myös osallistunut aktiivisesti BERECin työhön verkkoneutraliteetin mittaustyökalun hankkimiseksi. Vuoden aikana määritelmät saatiin valmiiksi, ja myös hankinta ehdittiin käynnistää. Ratkaisun toimittajaa ei kuitenkaan ole vielä valittu ja Viestintävirastokin tulee vielä tekemään erikseen päätöksen mittaustyökalun käyttöönotosta.

⁷ <https://www.viestintavirasto.fi/internetpuhelin/internetinavoimuus.html>

⁸ <https://www.viestintavirasto.fi/viestintavirasto/blogit/2017/usapurkaaverkkoneutraliteetin-pitaakomeidanollahuolissaan.html>

Yhteystiedot

PL 313

Itämerenkatu 3A

00181 Helsinki

puh: 0295 390 100

fax: 0295 390 270

www.viestintävirasto.fi