

Verkkoneutraliteetin vuosiraportti 2025

Tekijät: Aarnio Niko, Fredriksson Esa, Heinonen Marja, Hytti Essi & Nieminen Klaus

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
2	Verkkoneutraliteetti pähkinäkuoressa	3
2.1	Lähtökohtana liikenteen tasapuolinen kohtelu.....	3
2.2	Sopimusehdot osana verkkoneutraliteettia	4
3	Liikenteen tasapuolinen kohtelu	4
3.1	Venäläiseen mediaan kohdistetut pakotteet	4
3.2	EU:n säädöskehysten uudistaminen.....	5
3.3	Maksuvälinepetosten torjumiseksi tehtävät estotoimenpiteet.....	5
3.4	Kansalliset lainsäädäntöhankkeet.....	6
3.5	Tietoturvaperusteisesta tietoliikenneporttisuodatukselta annetun suosituksen ajantasaisuutta seurattiin	6
3.6	Selvitys teleyritysten liikenteenhallintakäytännöistä	6
3.7	Optimoidut palvelut.....	7
4	Käyttäjän oikeudet	8
4.1	Kiinteään sijaintipaikkaan matkaviestinverkon avulla tarjottavan liittymän nopeuden ilmoittamisesta	8
4.2	Päätelaitteen valinnanvapaudesta sekä oikeudesta saada julkinen IPv4-osoite maksutta	8
5	Bittimittari.fi-mittaustyökalu	9
6	Internetyhteyspalveluiden kehitys	9
6.1	Matkaviestinverkko	9
6.2	Kiinteä verkko	11
7	Sidosryhmäyhteistyö ja muu toiminta	13

1 Johdanto

Internetin avoimuutta eli verkkoneutraliteettia turvataan avoimen internetin asetuksella ((EU) 2015/2120)¹, jonka noudattamista Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 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.

Traficom in havaintojen perusteella verkkoneutraliteetin tilanne on Suomessa jatkunut viime vuosien tapaan hyvänä ja internetyhteyspalveluntarjoajat (operaattorit) noudattavat asetusta. Traficom in toimenpiteistä ja havainnoista kerrotaan tarkemmin luvuissa 3 ja 4. Traficom on käynyt aiheesta vuoropuhelua toimialan kanssa. Esiin nousseet asiat ovat ratkenneet tai edenneet aiempien vuosien tapaan pääsääntöisesti neuvottelemalla niistä operaattorien ja muiden sidosryhmien kanssa.

Ajankohtaisia aiheita ovat olleet mm. EU:n säädöskehys sekä IP-yhdysliikennesäännöt ja niiden ympärillä käyty keskustelu, selvitys teleyritysten liikenteen hallintatoimenpiteistä sekä maksuvälinepetosten ehkäisyyn liittyvä yhteistyö. Traficom on lisäksi jatkanut ohjauksen antamista EU:n asettamiin venäläisen median näytämiseen ja tarjoamiseen koskeviin pakotteisiin sekä jatkanut keskustelua mm. FWA-liittymien nopeuden ilmoittamistavoista.

Osa Traficom in toimista liittyi jo aiempina vuosina aloitettuihin aiheisiin. Tällaisia olivat mm. Bittimittari.fi-palvelun jatkokehittäminen sekä ohjeistuksen antaminen kansalliseen digirataan liittyen.

Asetus velvoittaa kansallisia sääntelyviranomaisia julkaisemaan vuosittain kertomuksen verkkoneutraliteetin seurannasta ja tehdyistä havainnoista. Tämä kertomus on annettava Euroopan komissiolle ja Euroopan sähköisen viestinnän sääntelyviranomaisten yhteistyöelimelle BERECille.

Asetuksen mukaan Traficom in on otettava mahdollisimman tarkasti huomioon BERECin julkaisemat suuntaviivat verkkoneutraliteettisääntöjen soveltamisesta² omassa valvontatoiminnassaan. Suuntaviivojen mukaisesti tämä raportti kattaa aikavälin 1.5.2024–30.4.2025. Suuntaviivojen esittämällä tavalla raportti kattaa verkkoneutraliteetin yleiskuvauksen, Traficom in suorittamat valvontatoimenpiteet ja tärkeimmät havainnot, Traficomille tehdyt valitukset sekä havaitut rikkomukset sekä syrjimättömien internetyhteyspalvelujen saatavuuden ja laadun kehityksen.

Traficom 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: Käyttäjän oikeudet

¹ [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EU\) 2015/2120](#)

² [BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation](#)

- Luku 5: Bittimittari.fi-mittaustyökalu
- Luku 6: Internetyhteyspalveluiden kehitys
- Luku 7: Sidosryhmäyhteistyö ja muu toiminta

2 Verkkoneutraliteetti pähkinäkuoressa

EU:n avoimen internetin 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, kohdistaa rajoituksia tietyn tyyppiseen liikenteeseen tai hinnoitella eri sovellusten käyttöä toisistaan poikkeavasti. Operaattori saa kuitenkin tarjota eri laatuista liittymiä sekä sovellusriippumattomia yhteyksiä, kuten pienen viiveen liittymiä esimerkiksi verkkopelaajille.

Operaattori voi 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, joilla edistetään verkon resurssien tehokasta käyttöä ja optimoidaan internetin palvelujen laatua. 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), laajakaistan yli toimiva operaattorin tarjoama televisiopalvelu (IPTV), M2M-palvelut tai pääsy teollisuuden tai vaikkapa lentokentän kriittisiin järjestelmiin.

Kaikkia internetliittymiä tulee kuitenkin kohdella tasapuolisesti, eikä operaattori saa suosia tiettyjä liittymiä esimerkiksi priorisoimalla yritysliittymiä muiden edelle. Operaattori voi tarjota optimoituja palveluita vain, jos se ei heikennä internetyhteyspalvelujen yleistä laatua.

2.2 Sopimusehdot osana verkkoneutraliteettia

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
- 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 vaikuttavat internetyhteyspalveluun, kuten sen nopeuteen.

3 Liikenteen tasapuolinen kohtelu

3.1 Venäläiseen mediaan kohdistetut pakotteet

Traficom sai edelleen jonkin verran kysymyksiä koskien EU:n asettamia venäläisen median näyttämiseen ja tarjoamiseen liittyviä pakotteita, joita on päivitetty tämän seurantajakson aikana kaksi kertaa sitten edellisen seurantajakson:

- Neuvoston asetus (EU) 2022/879
- Neuvoston asetus (EU) 2022/2474
- Neuvoston asetus (EU) 2023/427
- Neuvoston asetus (EU) 2023/1214
- Neuvoston asetus (EU) 2024/1428
- Neuvoston asetus (EU) 2025/395

Traficom in näkemyksen mukaan avoimen internetin asetus ei estä pakotteiden toteuttamista ja että pakoteasetus velvoittaa myös sen liitteessä XV mainittujen tahojen sisältöä välittävien verkkosivujen estämiseen. Operaattorien on siten mahdollista estää tähän liittyvät verkkotunnukset.

Traficom totesi myös, etteivät pakoteasetuksen liitteen XV tahot ole oikeushenkilöitä vaan pikemminkin kanavia, ja että estotoimenpiteet voidaan viraston mukaan kohdistaa ainakin näiden takana olevien oikeushenkilöiden sivustoihin, joiden kautta ne jakavat pakotteiden alaista sisältöä.

Traficom jakoi internetyhteyspalveluntarjoajille tietoa sivustoista ja alisivustoista, joiden estäminen pitäisi ainakin olla sallittua pakoteasetuksen perusteella. Traficom

jatko tällä seurantakaudella alun perin 5.4.2023 julkaistun kattavamman muistion³ päivittämistä. Muistiossa luotellaan mm. sivustot, jotka Traficom on tällä hetkellä tunnistanut ja joiden estäminen pitäisi siis ainakin olla sallittua pakoteasetuksen perusteella.

Traficom in keräämien tietojen perusteella internetyhteyspalveluntarjoajat ovat pääosin toteuttaneet nämä estot verkkotunnusten pohjalta.

3.2 EU:n säädöskehityksen uudistaminen

Verkkoneutraaliteetti ja IP-yhdysliikeneriitojen ratkaisu ovat olleet seurantajakson aikana esillä osana EU:n telelainsäädännön uudistamista (Digital Networks Act, DNA). On toki hyvä muistaa, että nämä ovat vain yksittäisiä yksityiskohtia laajemmasta kokonaisuudesta. Traficom on osallistunut aktiivisesti BERECin puitteissa tehtyyn työhön. Suomessa Traficom on tukenut EU:n telelainsäädännön uudistamisen valmistelua liikenne- ja viestintäministeriössä, tiedottanut sidosryhmiä asian etenemisestä sekä tavannut eri toimijoita.

Komissio järjesti julkisen kuulemisen valkoisesta kirjasta ”Miten vastata Euroopan digi-infrastruktuuritarpeisiin?”⁴. Kuuleminen alkoi 22.4.2024 ja päättyi 30.6.2024. Valkoisessa kirjassa väläytettiin ajatusta lisätä pilvipalveluiden tarjoajat säädännön soveltamisalaan ja että oletettujen yhteenliittämiseriitojen ratkaisuun tarvitaan mahdollisesti erillinen riitojenratkaisumekanismi. Sekä BEREC että Suomi vastasivat komission kuulemiseen. Myös neuvosto laati päätelmät⁵ valkoisesta kirjasta.

Asia oli esillä myös Draghin raportissa⁶, jossa ehdotettiin, että erittäin suuret verkkoalustat osallistuisivat laajakaistayhteyksien rakennuskustannuksiin maksamalla operaattoreille terminointimaksua, ja että kansalliset sääntelyviranomaiset voisivat ratkaista asian, jos asia ei ratkea kaupallisilla neuvotteluilla.

BEREC laati kattavan selvityksen IP-yhdysliikenne-ekosysteemistä⁷. Traficom on ottanut aktiivisesti osaa selvityksen laatimiseen sekä lähettänyt sitä koskevan laajan tietopyynnön suomalaisille internetyhteyspalveluntarjoajille keväällä 2024.

Nämä toimenpiteet ovat osa poliittista keskustelua ja seuraavaksi odotetaan tulevan komission linjauksia ja lainsäädäntöehdotuksia aiheesta. Raportointikauden jälkeen käynnistyi mm. komission julkisia kuulemisia, joissa tarkastellaan myös mm. avoimen internetin asetuksen velvoitteita. Koska asia on hyvin merkittävä, tulee Traficom seuraamaan ja osallistumaan niihin liittyviin keskusteluihin aktiivisesti.

3.3 Maksuvälinepetosten torjumiseksi tehtävät estotoimenpiteet

Traficom on antanut raportointikaudella teleyritykselle tulkintaa verkkotunnusetojen toteuttamisesta laajamittaisesti toteutettavien maksuvälinepetosten valmistelun ehkäisemiseksi.

³ [Muistio Ukrainan sodan takia asetettujen mediapakotteiden toteuttamisesta avoimen internetin asetuksen valossa \(PDF\)](#)

⁴ [Valkoinen kirja ”Miten vastata Euroopan digi-infrastruktuuritarpeisiin?”](#)

⁵ [Neuvoston päätelmät komission valkoisesta kirjasta](#)

⁶ [The future of European competitiveness](#)

⁷ [BEREC Report on the IP Interconnection ecosystem](#)

Teleyrityksille on asetettu asiaa koskeva velvoite sähköisen viestinnän palveluista annetussa laissa (SVPL).

- SVPL 247 §:n 1 momentin mukaan viestinnän välittäjän on viestejä välittäessään huolehdittava palvelujensa, viestien, välitystietojen ja sijaintitietojen tietoturvasta.
- SVPL 272 §:n mukaan viestinnän välittäjällä on oikeus ryhtyä 2 momentissa tarkoitettuihin välttämättömiin toimiin viestintäpalvelujen kautta laajamittaisesti toteutettavien rikoslain 37 luvun 11 §:ssä tarkoitettujen maksuvälinepetosten valmistelun ehkäisemiseksi.

Traficom totesi teleyrityksen toimintamallin täyttävän asetuksessa esitetyt vaatimukset siitä, että suodatusta tehdään vain siinä määrin kuin se on välttämätöntä ja vain niin kauan kuin se on välttämätöntä.

3.4 Kansalliset lainsäädäntöhankkeet

Verkkoneutraliteetti on ollut esillä myös kansallisissa lainsäädäntöhankkeissa, kuten hallituksen esityksessä rahapelijärjestelmän uudistamisesta.⁸ Traficom on tukenut näissä lainvalmistelua antamalla apua avoimen internetin asetuksen tulkinassa. Rahapeliyhäntkeessä esillä olivat mm. verkkotunnusestot.

3.5 Tietoturvaperusteisesta tietoliikenneporttisuodatuksesta annetun suosituksen ajantasaisuutta seurattiin

Traficom in vuonna 2020 päivittämään suositukseen 312 A/2020 S tiettyihin tietoliikenneportteihin kohdistuvan liikenteen tietoturvaperusteisesta suodattamisesta ei ollut tarpeen tehdä muutoksia. Suosituksessa kuvataan niin voimassa olevat kuin aiemmin voimassa olleet suodatussuositukset.⁹ Traficom tarkasteli suosituksia säännöllisesti sisäisesti sekä yhdessä sidosryhmien kanssa.

Kukin operaattori päättää itsenäisesti suosituksen noudattamisesta ja vastaa itse tietoturvavelvoitteidensa toteuttamisesta. Operaattorien on tarvittaessa toteutettava myös muita kuin suositukseen sisältyviä suodatuksia. Suodatussuosituksen poistaminen ei estä operaattoria jatkamasta liikenteen suodattamista, jos se arvioi sen edelleen välttämättömäksi ja lainmukaiseksi.

Traficom in näkemuksen mukaan operaattorit ovat noudattaneet suosituksessa esitettyjä periaatteita hyvin, eikä niitä ole ollut toistaiseksi tarvetta muuttaa. Suosituksessa käsitellyt asioita ei nähty tarpeelliseksi saattaa velvoittavan määräyksen muotoon.

3.6 Selvitys teleyritysten liikenteenhallintakäytännöistä

Traficom selvitti seurantajakson aikana myös matkapuhelinoperaattorien liikenteenhallintakäytäntöjä ja 5G-tekniikan käyttöönottoa: miten laajasti 5G SA (5G standalone) on otettu käyttöön, verkkoviipaloinnin käyttöä 4G- ja 5G-verkoissa sekä verkkoliikenteen priorisointikäytäntöjä. Osan operaattoreista kanssa asiasta käytiin myös yksityiskohtaisempia jatkokeskusteluja sen varmistamiseksi, että

⁸ [Hallituksen esitys eduskunnalle uutta rahapelijärjestelmää koskevaksi lainsäädännöksi](#)

⁹ Suositus on saatavilla [Traficom in verkkosivustolla](#) (Tiettyihin tietoliikenneportteihin suuntautuvan liikenteen tietoturvaperusteinen suodattaminen teleyritysten verkoissa).

avoimen internetin asetuksen edellytykset täyttyvät. Selvityksen yhteenvedona voi todeta, että vaikka eri teleyritysten välillä on käytännössä selviä eroja, eivät tulokset antaneet aiheutta uusille valvontatoimenpiteille.

3.7 Optimoidut palvelut

Edellisvuoden raportista ilmenevästi Traficomilta pyydettiin jo aiemman seurantajakson aikana Digiratahankeeseen¹⁰ liittyen näkemystä siitä, onko junaliikenteen ohjaamiseen käytettävät matkaviestiverkon yhteydet mahdollista priorisoida muun liikenteen edelle niin, että niillä olisi käytössään pieni kaista taattua yhteyttä (Guaranteed Bit Rate).

Vastauksena Traficom totesi, että junaliikenteen ohjaus vaatii katkeamattoman yhteyden, jota ei voida taata kaupallisilla liittymillä koko rataverkon alueella. Kyse on junaliikenteen turvallisuuden kannalta kriittisestä toiminnosta ja tältä osin avoimen internetin asetuksen niin kutsuttuja optimoituja palveluita (artikla 3(5)) koskeva välttämättömyysperuste täyttyy. Koska priorisoitujen liittymien määrä sekä taatun kaistan tarve (50 kbit/s) ovat myös pieniä, voidaan katsoa varmistetun, että verkon kapasiteetti on riittävä optimoidun palvelun tarjoamiseen internetyhteyspalvelujen lisäksi niin, että niiden tarjonta ei heikennä internetyhteyspalvelujen saatavuutta tai yleistä laatua.

Traficomilta pyydettiin tämän seurantajakson aikana (syyskuussa 2024) asiaan liittyen vielä erillistä kannanottoa. Virasto toisti tällöin vastauksessaan näkemyksensä, ettei se näe kuvattua käyttötapausta ongelmallisena ja ettei optimoitujen palveluiden toteuttaminen edellytä siltä etukäteislupaa tai päätöstä.

Traficom on käynyt keskustelua puhepalvelun (VoLTE) priorisoinnista (altapurku) sellaisissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa suuri määrä ihmisiä on kokoontunut samaan paikkaan, eikä alueelle ole mahdollista saada riittävän montaa siirrettävää tukiasemaa käytännön syistä. Tällaisia tilanteita voisivat olla esimerkiksi Suviseurat tai jääkiekon MM-kultajuhlat. Traficom totesi tulkinnakseen, että tällaisissa poikkeuksellisissa tilanteissa ehdotettu menettely on mahdollinen.

Traficomilta on pyydetty tulkintaa myös Suviseurojen aikana tehtävistä liikenteen hallintatoimenpiteistä ja siitä, olisiko videostriimauspalveluiden kaistaa mahdollista rajoittaa. Traficom näkee, että ruuhkan hallintaa pitäisi pyrkiä harjoittamaan ensisijaisesti sovellusriippumattomasti. Traficom kehotti kysyjää keskustelemaan operaattoreiden kanssa avoimesti siitä, mitä voidaan tehdä puhelinpalveluiden turvaamiseksi kuten kapasiteettipäivitykset sekä mahdolliset VoLTE-puheluille tehtävät edellä mainitut toimenpiteet.

Traficom on seurantajakson aikana käynyt keskusteluita myös varautumisesta ja siihen liittyen palveluiden priorisoinnista verkkoneutraliteetin valossa. Keskusteluissa Traficom on muistuttanut, että operaattoreilla on myös muita työkaluja verkon ja internetyhteyden toimintavarmuuden turvaamiseksi, kuten esimerkiksi avoimen internetin asetuksen 3(3) c) kohdan mukainen mahdollisuus hyödyntää ruuhkanhallintapöytäkirjoita.

¹⁰ [Digiratahanke.fi](https://digiratahanke.fi)

4 Käyttäjän oikeudet

4.1 Kiinteään sijaintipaikkaan matkaviestinverkon avulla tarjottavan liittymän nopeuden ilmoittamisesta

Traficom käynnisti aiemman seurantajakson aikana keskustellut erään operaattorin kanssa sen FWA-liittymilleen (Fixed Wireless Access) ilmoittamien nopeuksien ta-
sosta. Traficom kiinnitti tuolloin operaattorin huomiota erityisesti siihen, että Tra-
ficomin julkaiseman nopeuskannanoton¹¹ mukaisesti liittymän ilmoitetun minimi- ja
normaalinopeuden tulisi olla kohtuullisessa suhteessa liittymän maksiminopeuteen.
Käytyjen keskustelujen pohjalta operaattori tarkasteli uudelleen ilmoitettujen mi-
nimi- ja normaalinopeuksien suhdetta ja päätyi nostamaan ilmoitetun normaalino-
peuden laatutasoa paremmin Traficom linjausta vastaavaksi.

Traficom on lisäksi käynyt toisenkin operaattorin kanssa keskustelua FWA-liitty-
mien nopeuksien osalta vuoden 2024 ensimmäisellä vuosipuoliskolla. Operaattorin
kanssa on käyty keskustelua mm. FWA-liittymän toteutuksesta ja sittemmin myös
pyydetty selvitystä siitä, missä ja miten se on ilmoittanut FWA-liittymän nopeustie-
dot. Operaattori lisäsi keskustelujen pohjalta syksyllä 2024 verkkosivuillaan ole-
vaan palvelukuvaukseen liittymän nopeustiedot maksimini-, normaali- ja minimi-
nopeuksien osalta.

4.2 Päätelaitteen valinnanvapaudesta sekä oikeudesta saada julki- nen IPv4-osoite maksutta

Traficom keskusteli seurantajakson aikana erään operaattorin kellopuhelinliitty-
mään liittyvästä sopimusehdosta, jonka se tulkitse rajoittavan avoimen internetin
asetuksen päätelaitteen valinnanvapautta koskevaa säännöstä. Käytyjen keskus-
telun pohjalta operaattori poisti ko. rajoitteen sopimusehdoistaan, eikä asiassa ol-
lut tarpeen tehdä pidemmälle meneviä valvontatoimia.

Traficom käsitteli myös toista päätelaitteeseen kohdistuvaa tapausta seurantajak-
son aikana. Tapauksessa oli kyse siitä, että internetyhteyspalvelun tarjoaja oli es-
tänyt valokuituliittymän yhteydessä myymänsä päätelaitteen hallinnan käyttä-
jältä. Tarjoaja oli kuitenkin ilmoittanut käyttäjälle, että se voisi tiettyä maksua
vastaan avata päätelaitteen siltaportin, jolloin käyttäjä voisi liittää oman reititti-
men päätelaitteen perään. Käyttäjällä pyysi Traficomilta kannanottoa tilanteen sallit-
tavuudesta avoimen internetin asetuksen sekä Traficom julkaiseman muistion¹²
pohjalta. Muistion osalta yhteydenottaja kiinnitti erityisesti huomiota oikeuteen
saada julkinen IPv4-osoite veloitusetta.

Vastauksessaan Traficom katsoi, että asiassa on kyse erityisesti päätelaitteen hal-
lintaan liittyvästä sopimusasiasta, johon avoimen internetin asetus tai Traficom
julkaisema muistio eivät ota kantaa. Koska Traficomilla ei ole kansallisen viestin-
tärvelulain nojalla toimivaltaa käsitellä asiakkaan ja teleyrityksen välisiä sopi-
musasioita, ohjasi se asiakkaan olemaan tarvittaessa yhteydessä kuluttajansuoja-
viranomaisiin.

Traficom on käsitellyt edellä kuvatun lisäksi myös toista julkisen IPv4-osoitteen
saamista koskevaa yhteydenottoa. Tapauksen käsittelyn yhteydessä

¹¹ [Kannanotto internetyhteyspalvelun nopeuden kohtuullisesta ilmoittamisesta \(PDF\)](#)

¹² [Muistilista avoimen internetin asetuksen huomioimisesta](#)

yhteydenottajalle annettiin tulkintaa ko. oikeuteen liittyen sekä todettiin, että tapauksessa täyttyy muistiossa mainittu kohtuuttomuusehto palveluntarjoajan kannalta. Tämän perusteella palveluntarjoajalla katsottiin tässä tapauksessa olevan oikeus periä julkisen IPv4-osoitteen tarjoamisesta veloitus asiakkaalta.

5 Bittimittari.fi-mittaustyökalu

Nettilyhteyden nopeuden ja laadun mittaustyökalun kehittämisessä keskityttiin pääsääntöisesti saavutettavuuden parantamiseen, jotta se palvelee entistä laajempaa käyttäjäkuntaa. Tavoitteena oli varmistaa, että työkalu on helposti lähestyttävä ja käytettävissä kaikille käyttäjille, riippumatta heidän teknisestä osaamisestaan tai erityistarpeistaan.

Mittaustyökalun tuottaman datan julkaisuun liittyvää järjestelmäkehitystä jatkettiin, joka mahdollisti sujuvan ja tehokkaan tavan julkaista mittaustuloksia automaattisesti. Traficom in Tieto.Traficom kartat-palvelussa julkaistiin alueellisia mittaustuloksia, jotka pohjautuvat Bittimittari.fi-sovelluksen keräämään dataan. Palvelun avulla käyttäjien on mahdollista saada tietoa nettilyhteyksien laadusta eri alueilla.

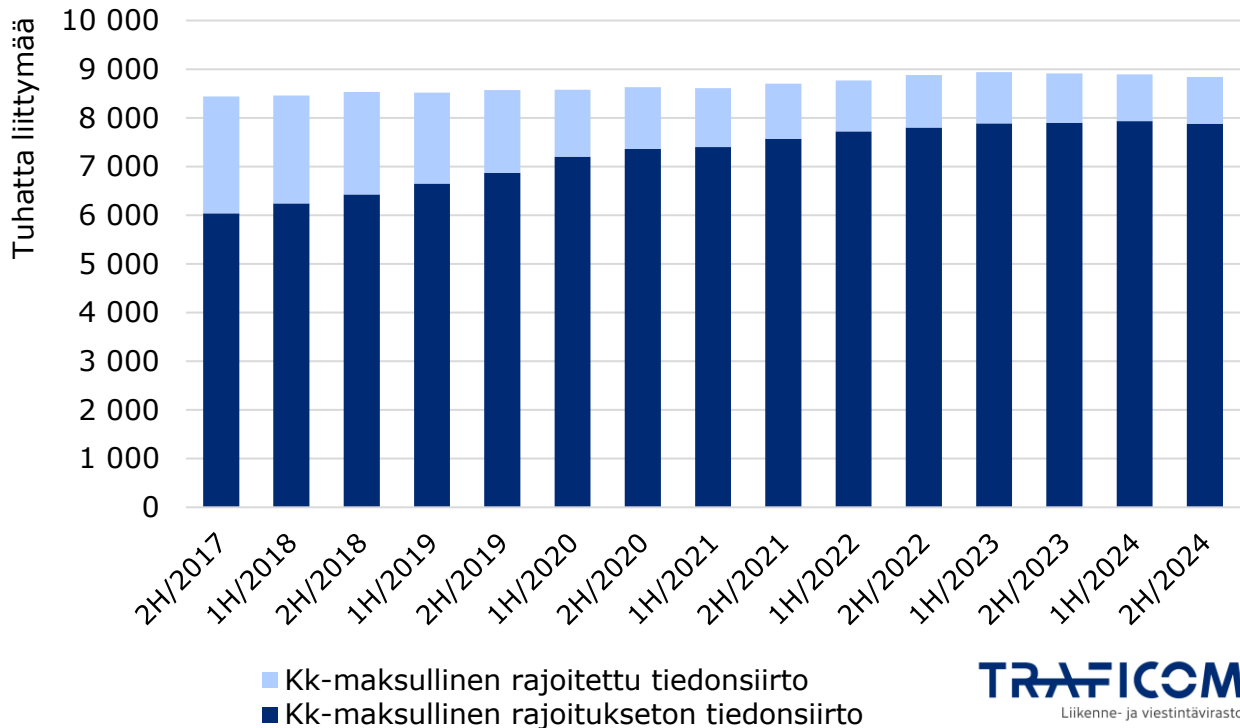
Vuoden aikana julkaistiin mittaustulokset myös avoimena datana, joka on vapaasti kaikkien käytettävissä ja hyödynnettävissä. Tämä mahdollistaa laajemman analyysin ja vertailun nettilyhteyksien laadusta ja tukee mittaustulosten läpinäkyvyyttä.

6 Internetyhteyspalveluiden kehitys

Avoimen internetin asetuksen mukaisesti Traficom in on edistettävä sellaisten syrjimättömien internetyhteyspalvelujen jatkuvaa saatavuutta, joiden laatu vastaa teknologian kehitystä. Suomessa tarjottavien internetyhteyspalveluiden syrjimättömyys on hyvä, kuten käy ilmi luvuista 3 ja 4.

6.1 Matkaviestinverkko

Mobiililaajakaistaliittymät alkoivat yleistyä voimakkaasti Suomessa vuoden 2007 aikana. Noin kymmenen vuoden ajan näiden liittymien määrä kasvoi nopeasti ja on sittemmin tasaantunut. Vuoden 2024 lopussa Suomessa oli 1,6 tiedonsiirtopalvelut sisältävää matkaviestinverkon liittymää suomalaista kohden. Tiedonsiirtomäärää koskevat rajoitukset ovat jatkuvasti vähentyneet. Vuoden 2024 lopussa 89 prosenttia tiedonsiirtoon käytetyistä liittymistä oli kokonaan vailla ennakoon asettuja kotimaan käyttörajoja, kotitalousasiakkailla olevista matkaviestinverkon tiedonsiirtoliittymistä 89 prosenttia oli kotimaassa tiedonsiirtomäärältään rajoittamattomia. Rajoituksettomia liittymiä kokonaisuudessaan oli 1,4 suomalaista kohden.

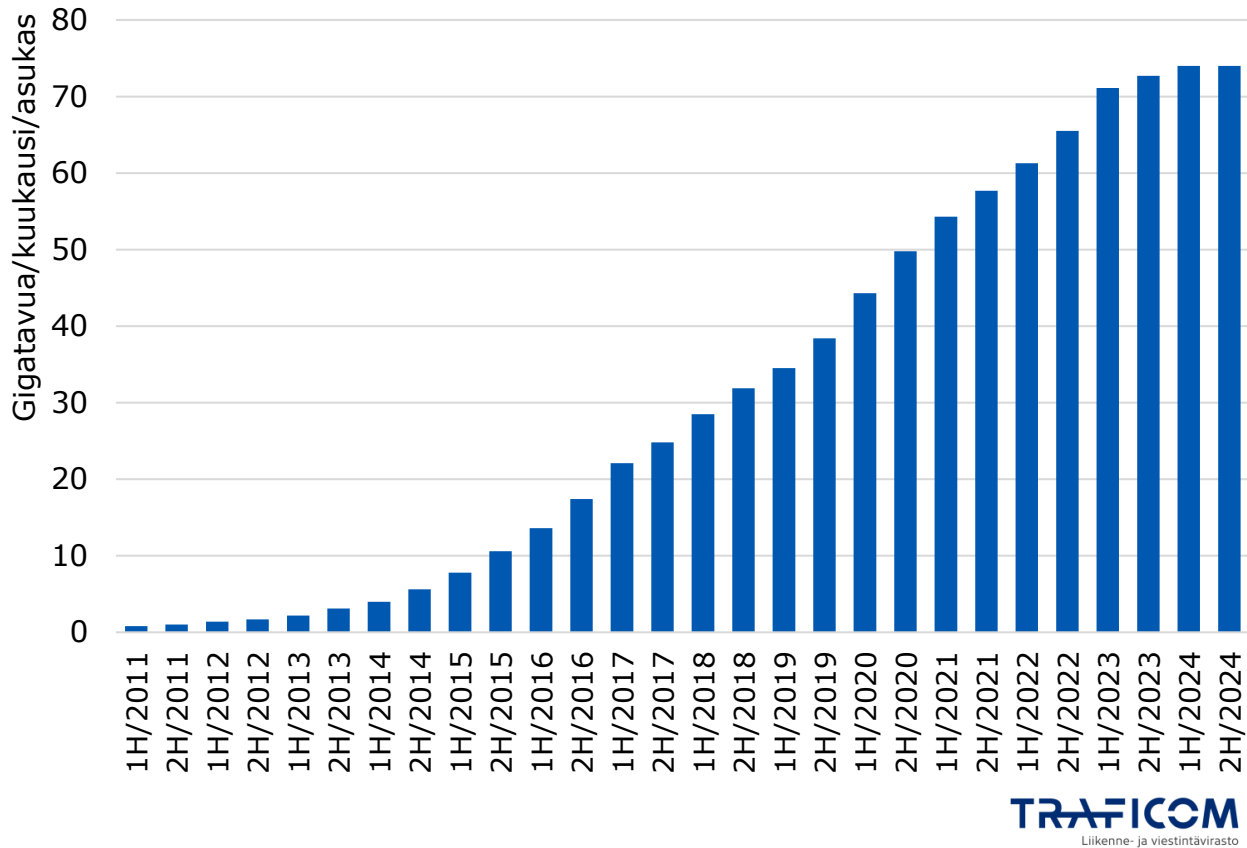


Kuva 1. Matkaviestinverkon tiedonsiirtoliittymät

Vuoden 2024 jälkimmäisellä puoliskolla asukasta kohden siirrettiin keskimäärin 74 gigatavua mobiilidataa kuukaudessa. Pelkästään tiedonsiirtokäytössä olevista, niin sanotuista mobiililaajakaistaliittymistä, siirrettiin dataa keskimäärin 113 gigatavua kuukaudessa. Puhe- ja tiedonsiirtokäytössä olevista liittymistä tiedonsiirtomäärä kuukaudessa oli samana ajanjaksona 27 gigatavua per liittymä. Käyttö kuitenkin jakaantuu epätasaisesti käyttäjien kesken ja pieni joukko käyttäjistä käyttää suurimman osan mobiilitiedonsiirrosta. Mediaanilla mitattuna puhe- ja tiedonsiirtokäytössä olevista liittymistä siirrettiin kuukaudessa 7 gigatavua tietoa ja mobiililaajakaistaliittymistä 37 gigatavua. Nämä tiedonsiirtomäärät eivät sisällä Traficom määritelmän mukaisten FWA-liittymien (fixed wireless access) matkaviestinverkon tiedonsiirtoa vaan kyseinen tiedonsiirto on laskettu mukaan kiinteän verkon tiedonsiirtomäärään, koska kyseiset liittymät lasketaan kiinteän verkon liittymiksi.

Korkeat tiedonsiirtomäärät selittyvät tiedonsiirroltaan rajoittamattomien liittymien ohella sillä, että lähes puolessa suomalaisista kotitalouksista kodin ainoana nettiyhteytenä toimii mobiiliyhteys. Yhteys on toteutettu joko mobiililaajakaistana modeemin kautta tai oman mobiililaitteen yhteyttä jaetaan kodin muuhun käyttöön.

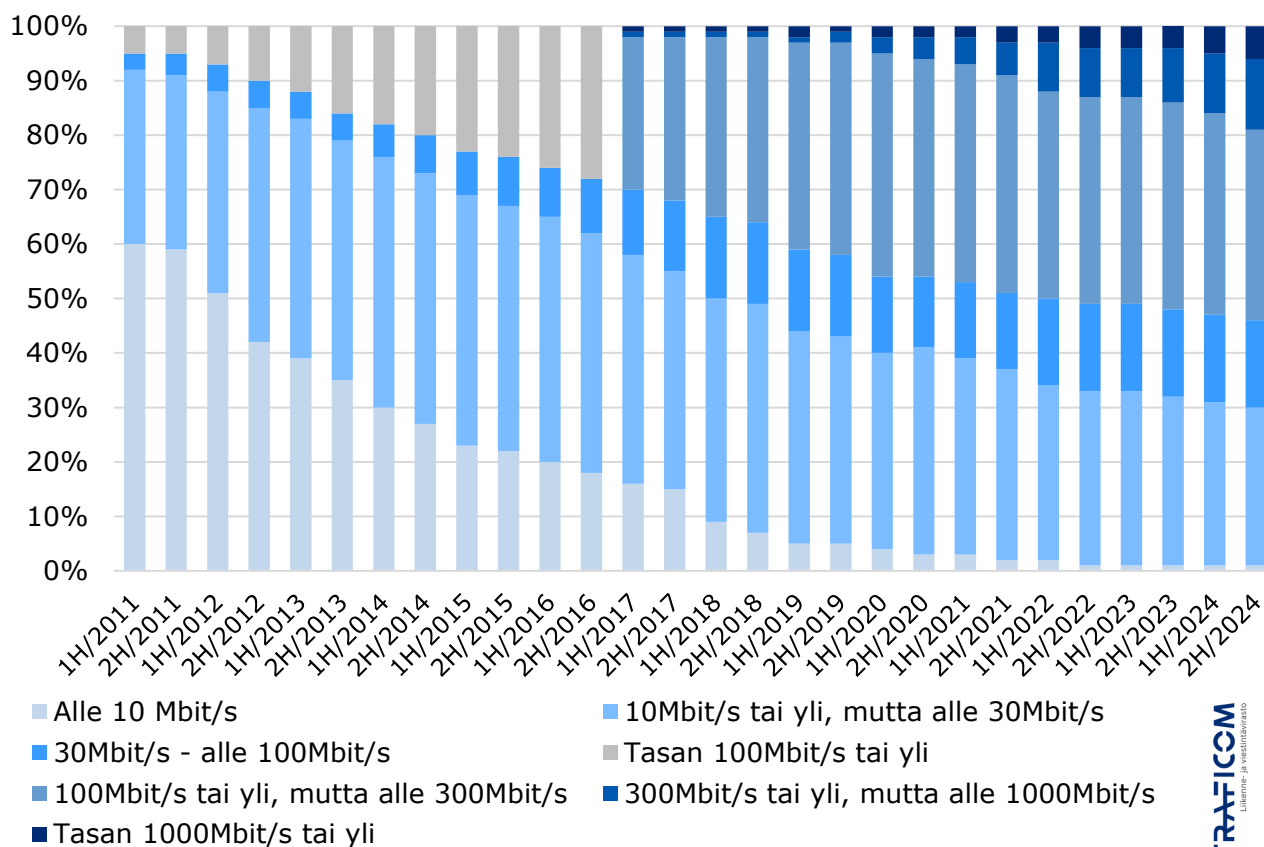
Rajoitusten puuttuessa esimerkiksi muualla Euroopassa paljon puhuttanut kysymys siitä, että tietyt sovellukset eivät kuluta datapakettia (zero rating), ei ole ilmiönä tuttu Suomessa.



Kuva 2. Matkaviestinverkossa siirretty tiedonsiirtomäärä asukasta kohden

6.2 Kiinteä verkko

Kiinteän verkon liittymien kokonaismäärä on kehittynyt varsin maltillisesti, mutta erityisesti käytössä olevat saapuvan liikenteen yhteysnopeudet (download) ovat kasvaneet johdonmukaisesti. Vuoden 2024 lopussa 54 prosenttia kiinteän verkon laajakaistaliittymistä oli saapuvalta tiedonsiirtonopeudeltaan vähintään 100 Mbit/s ja vastaavasti 99 prosenttia ylsi vähintään nopeuteen 10 Mbit/s. Vuoden 2024 lopussa Suomessa oli käytössä reilu 1000 vähintään 2,5 gigan maksimilatausnopeuden liittymää.



Kuva 3. Kiinteän verkon laajakaistaliittymät yhteysnopeuksittain

Latausnopeudeltaan 30 Mbit/s tai nopeampi kiinteä laajakaistayhteys oli vuoden 2024 syyskuun lopussa saatavilla¹³ 83 prosenttiin suomalaisista kotitalouksista.

100 Mbit/s laajakaistayhteys oli vuoden 2024 syyskuun lopussa saatavilla 2,3 miljoonaa kotitalouteen, joka on 81 prosenttia kaikista kotitalouksista. Latausnopeudeltaan 1 Gbit/s laajakaistaliittymä oli saatavilla 75 prosenttiin kotitalouksista.

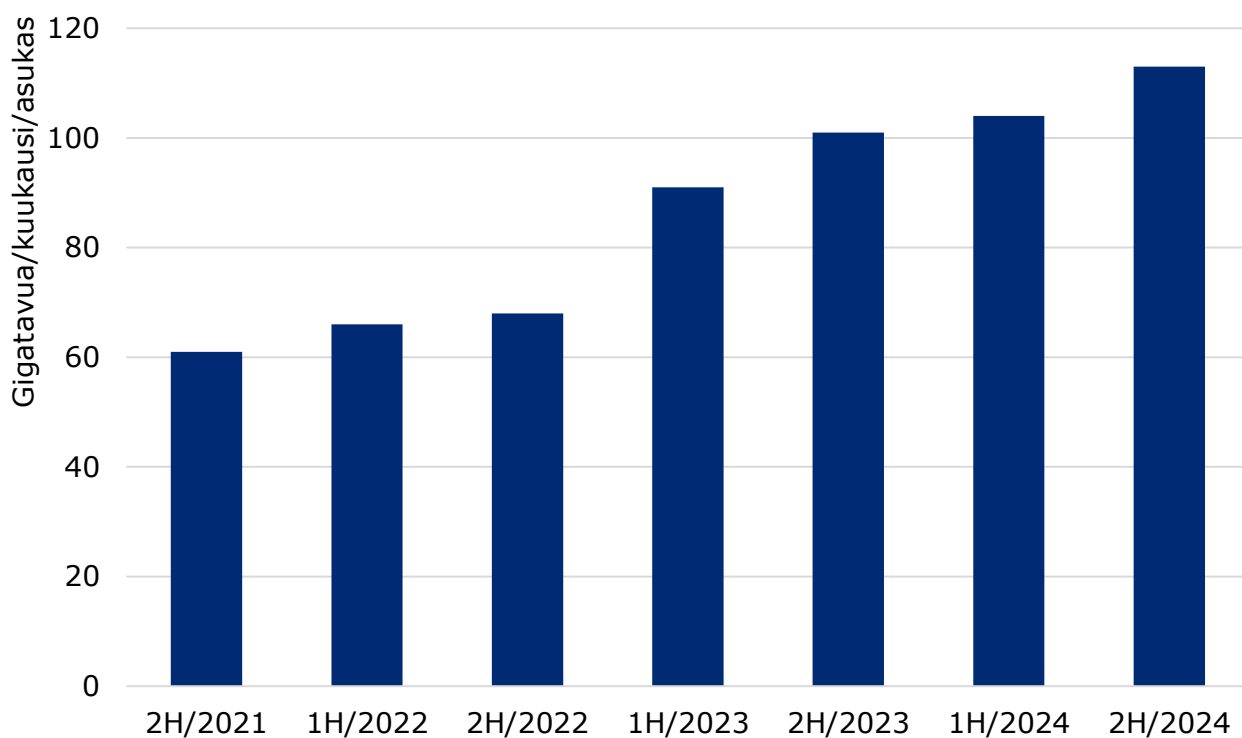
Nopeiden kiinteiden liittymien saatavuus on kasvanut viime vuosina aiempaa nopeammin uusien toimijoiden tullessa markkinoille ja teleyritysten investointien myötä sekä kysynnän lisääntyessä eivätkä tarjotut kiinteät liittymät sisällä tiedonsiirron määrään liittyviä ennalta asetettuja rajoituksia.

Koska edellä on esitetty yksinomaan download-nopeuteen eli verkosta käyttäjälle päin tapahtuvaan tiedonsiirtoon perustuvia tilastoja on syytä huomioida, että vastaavat upload-nopeudet ovat jonkin verran matalampia. Kuitenkin latausnopeudeltaan 100 megaisesta saatavuudesta lähes kaikki oli myös lähetyksenopeudeltaan vähintään 100 megaisia. Näiden lähtevän liikenteen nopeuksien merkitys kasvaa pilvipalvelujen ja kahdensuuntaisen videonsiirron yleistyessä.

Kiinteässä verkossa tiedonsiirto oli suurempaa kuin mobiiliverkoissa. Kiinteässä verkossa vuoden 2024 jälkimmäisen puoliskon aikana tietoa siirtyi 113 gigatavua asukasta kohden. Liittymäkohtainen tiedonsiirtomäärä kuukaudessa oli 310 gigatavua. Suuri ero mobiilitiedonsiirron liittymäkohtaiseen määrään selittynee osin

¹³ Saatavuustietoihin on vuosien aikana tullut takautuvia korjauksia, minkä takia kaikki tiedot eivät ole vertailukelpoisia yhtä pitkältä ajanjaksolta. Vertailukelpoiset aikasarjat löytyvät Traficom julkaisuilta: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kiinteän-verkon-laajakaistasaatavuus>

yritysluottimien käytöllä eli kiinteässäkin verkossa osa käyttäjistä kuluttaa suuremman osan kaikesta käytetystä tiedonsiirrosta kuin keskivertokäyttäjä. Mediaanilukua ei ole kiinteän verkon tiedonsiirrosta saatavilla.



TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto

Kuva 4. Kiinteissä viestintäverkoissa siirretty tiedonsiirtomäärä asukasta kohden

7 Sidosryhmäyhteistyö ja muu toiminta

Traficom on tavannut seurantajakson aikana useita toimijoita. Keskusteluja on käyty niin ministeriöiden, operaattorien kuin palveluiden tarjoajienkin kanssa. Seurantajakson aikana keskustelua ovat herättäneet erityisesti tulkinat EU:n asettamista venäläisen median näyttämiseen ja tarjoamiseen liittyvistä pakotteista, Euroopan komission kuulemiselle julkaisema valkoinen kirja sekä IP-yhdysliikennesääntöjen uudistaminen (ks. tarkemmin jaksot 3.1 ja 3.2).

Traficom on edellisen kauden tavoin myös osallistunut aktiivisesti BERECin Open Internet -työryhmän toimintaan muun muassa avoimen internetin asetuksen tulkintaa koskevien suuntaviivojen päivitystyössä sekä edellä viitattujen pakote- ja IP-yhdysliikennesääntöjen osalta. Traficom on lisäksi jatkanut viranomais- ja sidosryhmäyhteistyötä mm. digiratahankkeen osalta sekä antanut kansalaisille ja yrityksille neuvontaa suoraan sille tulleiden yhteydenottojen kautta.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-986-4

ISSN 2669-8757 (verkkójulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto