

Muistilista avoimen internetin ase- tuksen huomioimisesta

Klaus Nieminen ja Niko Aarnio

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
2	Liikenteen hallinta	2
2.1	Sopimuksen varaiset laatutasot	3
2.1.1	Nopeusluokkien kohtelu taajuusresurssien jaossa.....	4
2.1.2	Verkon viipalointi eri käyttötarkoituksiin	4
2.2	Liikenneluokat	5
2.3	Optimoidut palvelut.....	5
2.4	Muut poikkeusperusteet ja liikenteen rajoittaminen	6
2.4.1	Lainsäädännön velvoitteet.....	6
2.4.2	Tietoturvasta huolehtiminen	6
2.4.3	Uhkaava, poikkeuksellinen tai väliaikainen verkon ruuhkautuminen..	6
2.4.4	Lisäpalveluina myytävät tietoturvapalvelut.....	7
3	Päätelaitteen valinnanvapaus	7
4	Sopimusehdot	8
4.1	Sopimuksessa mainittavat tiedot	8
4.1.1	Nopeuden ja muiden laatuparametrien ilmoittaminen	8
4.1.2	Liikennehallintamenettelyjen ja niiden vaikutusten kuvaaminen	8
4.1.3	Rajoitusten ilmoittaminen	9
4.1.4	IP-osoitteet ja osoitteenmuunnos.....	9
4.1.5	Valitusten käsittely.....	10
4.2	Sopimusperusteisista rajoituksista	10
4.2.1	Mahdollisuus saada julkinen IPv4-osoite pyynnöstä	10
5	Lähdeluettelo	12

1 Johdanto

Internetin avoimuutta eli verkkoneutraliteettia turvataan [avoimen internetin asetuksella](#)¹, jonka noudattamista Liikenne- ja viestintävirasto, Traficom, valvoo Suomessa. Asetus sääntelee internetyhteyspalvelun tarjoajien (operaattori) käyttämiä liikenteenhallintamenettelyitä, optimoitujen palvelujen tarjoamista ja sopimusehtojen sisältöjä. Asetuksen nojalla BEREC² on vahvistanut [suuntaviivat](#)³, jotka Traficom in tulee ottaa huomioon asetuksen tulkinnassa ja soveltamisessa.

Asetuksen 3(1) artiklan mukaan internetyhteyspalvelun käyttäjillä on oikeus saada ja välittää tietoa ja sisältöjä sekä käyttää ja tarjota valitsemiaan sovelluksia ja palveluja. Käyttäjillä on tämä oikeus riippumatta käyttäjän tai palveluntarjoajan sijaintipaikasta taikka tiedon, sisällön, sovelluksen tai palvelun alkuperästä tai määränpäästä. 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 yllä kuvattua oikeutta avoimeen internetiin.

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

Tähän muistioon on koottu avoimen internetin asetuksen ja BERECin suuntaviivojen kannalta olennaisimpia asioita, jotka operaattorien on syytä ottaa huomioon omassa toiminnassaan. Muistilista on laadittu yleisellä tasolla, ja Traficom keskustele mielellään eri toimijoiden kanssa uusista käyttötapauksista, kun toimijat tätä haluavat.

2 Liikenteenhallinta

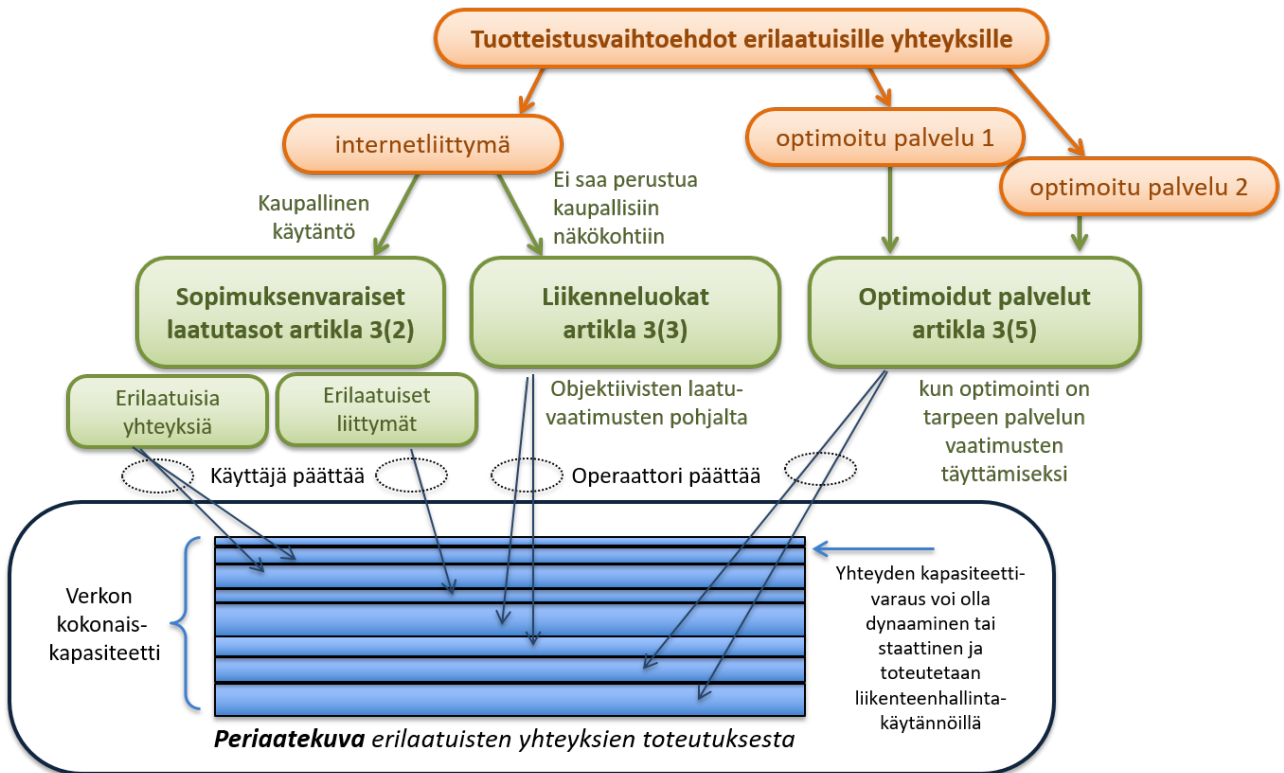
Verkkoneutraliteetin periaatteen mukaisesti operaattorin on lähtökohtaisesti kohdeltava kaikkea internetliikennettä yhdenvertaisesti, syrjimättömästi, rajoituksitta ja häiriöittä ja riippumatta lähettäjistä, vastaanottajasta, saadusta tai jaetusta sisällöstä, käytetyistä tai tarjotuista sovelluksista tai palveluista tai käytetystä päätelaitteesta. Operaattori ei siten saa esimerkiksi rajoittaa liikennettä tiettyihin internetosoitteisiin tai kohdistaa rajoituksia tietyn tyyppiseen liikenteeseen.

Liikenteen tasapuolisen kohtelun pääsäännöstä saa poiketa, kun kyse on kohtuullisesta liikenteen hallinnasta (liikenneluokat), optimoiduista palveluista ja asetuksessa erikseen määritellyistä kolmesta poikkeusperusteesta. Lisäksi asetus sallii sen, että operaattorit voivat tarjota käyttäjille erilaatuisia yhteyksiä. Kaikkiin poikkeuksiin liittyvät omat reunaehdot, joita avataan tarkemmin alla.

¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2015/2120 avointa internetyhteyttä koskevista toimenpiteistä ja yleispalvelusta ja käyttäjien oikeuksista sähköisten viestintäverkkojen ja -palvelujen alalla annetun direktiivin 2002/22/EY sekä verkkovierailuista yleisissä matkaviestinverkoissa unionin alueella annetun asetuksen (EU) N:o 531/2012 muuttamisesta.

² BEREC on eurooppalaisten sähköisen viestinnän sääntelyviranomaisten yhteistyöelin, jonka toimintaan Traficom osallistuu.

³ BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation (BoR (20) 112).



Kuva 1: Puitekehys erilaatuisten yhteyksien tarjontaan

2.1 Sopimuksenvaraiset laatutasot

Kuten BERECin suuntaviivoissa (kohta 53) todetaan, liikenteen yhdenvertainen kohtelu ei tarkoita, että kaikkien käyttäjien kokema palvelun laatu on sama. Asetuksen puitteissa operaattorin on mahdollista tuotteistaa kaupallisesti erilaatuisia liittymiä ja yhteyksiä esimerkiksi yhteyden nopeuden, viiveen, viiveen vaihtelun ja pakettihävikin suhteen. Tällaisia yhteyksiä ovat esimerkiksi erilaatuiset laajakaistaliittymät (mm. 100 ja 300 Mbit/s). Samaan liittymään on myös mahdollista tarjota useita erilaatuisia yhteyksiä, kuten laajakaistaliittymän päälle tarjottu pieniviiveinen yhteys.

BERECin suuntaviivojen (kohdat 34-34d) mukaisesti näiden yhteyksien tulee olla sovellusriippumattomia, eli käyttäjä päättää, mitä sovelluksia kullakin yhteydellä käytetään. Lisäksi tehdyt liikenteenhallintatoimenpiteet eivät saa heikentää muiden laajakaistayhteyksien laatua sovittua heikommaksi. Operaattorien on varmistettava, että myös mobiililaajakaistalle määritellyt nopeuden vaihteluvälin alarajanopeudet täyttyvät. Sopimukset eivät myöskään saa rajoittaa asetuksen 3(1) kohdassa vahvistettuja loppukäyttäjien oikeuksia.

Lisäksi menettelyjen on täytettävä asetuksen 3(3) artiklan 1 alakohdan mukaiset liikenteen tasapuolista kohtelua koskevat vaatimukset. Tämä tarkoittaa asetuksen johdanto-osan (kohta 8) mukaan sitä, että toisiinsa rinnastettavia tilanteita ei tulisi kohdella eri tavoin eikä erilaisia tilanteita kohdella samalla tavoin, ellei tällainen kohtelu ole objektiivisesti perusteltua. Operaattori voi siten käyttää liikenteenhallintamenettelyjä eri laatutasojen toteuttamiseksi, kun tämä on tarpeen käyttäjille annettujen sopimusperusteisten laatulupausten toteuttamiseksi. Muutoin operaattorien on kohdeltava kaikkea liikennettä yhdenvertaisesti ja syrjimättä mm. riippumatta lähettäjistä. Esimerkiksi yrityksille myytäviä mobiililaajakaistaliittymiä ei voi siten yleisesti priorisoida kuluttajaliittymien edelle. Tämä syrjimättömyysvaatimus koskee myös palveluoperaattoreiden liittymiä suhteessa verkko-operaattorin palveluoperaattorina tarjoamiin liittymiin.

Liittymän maksiminopeuden rajoittaminen sovitun nopeusluokan mukaisesti on sallittua samoin kuin se, että maksiminopeudeltaan toisistaan poikkeavia liittymiä kohdellaan eri tavalla taajuusresurssien jaossa.

2.1.1 Nopeusluokkien kohtelu taajuusresurssien jaossa

Traficomilta on pyydetty tulkintaa mahdollisuudesta kohdella maksiminopeudeltaan toisistaan poikkeavia liittymiä eri tavalla taajuusresurssien jaossa. Käytännössä kysymys on koskenut tilannetta, jossa eri nopeusluokille määritellään toisistaan poikkeavat laatuluokat (QCI-luokat), jolloin ne saavat toisistaan poikkeavat painokerroimet tukiasemassa tapahtuvassa radioresurssien jaossa.

Tämä tarkoittaa sitä, että operaattori voi asettaa eri nopeusluokan liittymiä eri laatuluokkiin (QCI-luokat), jolloin eri nopeusluokkien erot näkyvät myös tavanomaisessa ruuhkatilanteessa. Operaattori voi sijoittaa kaikki liittymät QCI-luokkaan 9, jolloin kaikkia liittymiä kohdellaan samalla tavalla. Traficom katsoo, että operaattori voi myös käyttää mobiililaajakaistaliittymille muita laatuluokkia, jotka eivät tarjoa tiukkoja laatutakeita (nk. non-GBR-luokkia, QCI 6-9) niin, että eri nopeusluokille taajuusresurssien jaossa määriteltyjen painokertoimien ero on enintään eri nopeusluokkien maksiminopeuksien eron suuruinen. Tällöin liittymien erilaisen kohtelun voidaan katsoa olevan objektiivisesti perusteltua asetuksen johdanto-osan mukaisesti.

Esimerkiksi jos 50 Mbit/s -liittymän saama painokerroin on x , niin 100 Mbit/s -liittymän painokerroin voi olla enintään $2x$ ja 300 Mbit/s -liittymän painokerroin enintään $6x$. Painokertoimien ero voi olla myös nopeuksien suhdetta pienempi. Esimerkiksi kaikki liittymät, joiden maksiminopeus on ≤ 50 Mbit/s tai ≤ 100 Mbit/s on mahdollista asettaa samaan laatuluokkaan samalla painokertoimella. Tämä on tarpeen sen varmistamiseksi, että myös maksiminopeudeltaan hitaampien liittymien toiminta ruuhkatilanteissa taataan, ja että menettely ei laske niiden nopeuksia alle sopimusehdoissa määriteltyjen miniminopeuksien. Operaattorien on lisäksi arvioitava, tarvitaanko tämän varmistamiseksi myös muita toimenpiteitä.

Kaikkia samaan nopeusluokkaan kuuluvia liittymiä tulee kohdella samalla tavalla, eli tässä kannanotossa kuvattua mallia ei voi käyttää paremman laadun tarjoamiseen esimerkiksi vain yritysliittymille. Tämä yhdenvertaisen kohtelun vaatimus sisältää myös sen, että verkkoyrityksen on kohdeltava saman nopeusluokan liittymiä samoin myös eri palveluoperaattorien välillä.

Kun ylläolevasta pidetään huolta, asetus ei ota kantaa käytettäviin liikenteenhallintamekanismeihin ja operaattorien on mahdollista tehdä tarvittavia liikenteenhallintamenettelyjä myös runkoverkon puolella.

2.1.2 Verkon viipalointi eri käyttötarkoituksiin

Asetus ei estä erillisten verkkojen rakentamista tai sitä, että osa verkon kapasiteetista varataan tiettyyn käyttötarkoitukseen. Siksi myös erillisten verkkoviipaleiden tuotteistaminen on mahdollista eri käyttötarkoituksiin.

Traficomilta on pyydetty tulkintaa mahdollisuudesta varata tietty osa 5G-verkon kapasiteetista kiinteälle langattomalle laajakaistalle (Fixed Wireless Access, FWA) niin, että sekä kiinteän yhteyden käyttäjät että mobiililaajakaistakäyttäjät pääsisivät hyödyntämään toisen verkkolohkon vapaata kapasiteettia. Esimerkiksi mobiilikäyttäjät voisivat siten hyödyntää myös kiinteään käyttöön varattua verkkoresursseja, kun se ei kulu kokonaan sen ensisijaisessa käytössä.

Traficom in näkemyksen mukaan tällainen menettely on lähtökohtaisesti sallittua. Operaattorin on kuitenkin arvioitava, miten nämä viipaleet vaikuttavat mobiilikäyttäjien kokemaan palvelun laatuun ja sitä kautta, mikä on niiden vaikutus palvelulupaukseen ja miten asia tulee huomioida sopimusehdoissa.

2.2 Liikenneluokat

Asetuksen 3(3) artiklan 2 alakohta sallii internetyhteyspalvelun osalta liikenneluokkiin perustuvan kohtuullisen liikenteenhallinnan. Kohtuullisen liikenteenhallinnan tulee perustua näiden liikenneluokkien objektiivisesti erilaisiin teknisiin palvelun laatua koskeviin vaatimuksiin. Tällaiset laatuvaatimukset perustuvat tyypillisesti palvelun viiveelle, viiveen vaihtelulle, pakettihävikille, nopeudelle ja etenkin näiden laatusojen luotettavuudelle asettamiin erityisvaatimuksiin.

Liikenneluokkien vaatimuksena on kohtelun syrjimättömyys, oikeasuhtaisuus ja läpinäkyvyys. Jotta toimenpiteet olisivat *syrjimättömiä*, samantyyppiset laatuvaatimukset omaavia tilanteita tulee kohdella samalla tavoin. Tiettyä liikennettä tai liikenteen luokkaa ei voida tällä perusteella esimerkiksi hidastaa tai estää. Peruste ei mahdollista esimerkiksi yleisesti verkkoon liikennelajikohtaisesti eri sovelluksille tai palveluille määriteltävän maksimikapasiteetin käyttöä.

Jotta toimenpiteet olisivat *oikeasuhteisia*, niillä tulee olla hyväksyttävä tavoite, niiden tulee olla sopivia tavoitteen saavuttamiseen eikä vähemmän puuttuvaa tapaa tule olla käytettävissä. Toimenpiteitä ei myöskään saa pitää voimassa pidempään kuin on välttämätöntä. Jotta toimenpiteet olisivat *läpinäkyviä*, on ne kuvattava sopimusehdoissa.

Liikenteen tarkempaa sisältöä ei saa valvoa; IP- ja kuljetuskerroksen otsakkeita on sallittua käyttää liikenneluokittelussa. Tämän pidemmälle pakettien sisältöä ei saa tutkia liikenneluokittelua varten.

Tämän mukaisia liikenneluokkia ei ole juuri toteutettu verkoissa, joten ainoat keskustellut esimerkit ovat operaattorien verkonhallintaliikenne sekä mahdollinen liikenneluokka reaaliaikaiselle liikenteelle, kuten puheelle tai videolle.

2.3 Optimoidut palvelut

Asetuksen 3(5) artikla sallii ns. optimoitujen palvelujen tarjonnan. Nämä palvelut eivät ole internetyhteyspalveluita eivätkä saa korvata niitä. Kohta ei siten mahdollista erilaatuisten laajakaistayhteyksien tarjontaa vaan näiden tarjonta hoidetaan sopimuksenvaraisten laatusojen avulla (ks. kappale 2.1).

Operaattorin on kyettävä osoittamaan, miksi tällaisena palveluna tarjottava sisältö, sovellus tai palvelu tarvitsee optimointia toimiakseen tietyllä laatusojalla. Tämä laatuso on täsmennettävä ja on voitava osoittaa, ettei laatusoa voida taata internetyhteyspalvelun avulla. Palvelun laatua koskevien vaatimusten tulee olla objektiivisesti arvioituna tarpeen sisällön, sovelluksen tai jonkin keskeisen palvelua koskevan piirteen takaamiseksi.

Operaattorin on lisäksi varmistettava, että verkon kapasiteetti on riittävä optimoidun palvelun tarjoamiseen internetyhteyspalvelujen lisäksi niin, että niiden tarjonta ei heikennä internetyhteyspalvelujen saatavuutta tai yleistä laatua. Palvelun laadun optimointia ei voida tehdä antamalla yleinen prioriteetti optimoitavalle liikenteelle.

Perinteisesti esimerkkeinä optimointia tarvitsevista palveluista on esitetty matkapuhelinverkkojen puhepalvelut (VoLTE) ja IPTV. Näiden sijaan viime aikoina ovat kuitenkin korostuneet etenkin koneiden välinen viestintä (M2M). BERECin suunta- viivojen (kohta 108a) mukaisesti optimoinnin voidaan katsoa olevan tarpeen mm. M2M/IoT-laitteiden erikoisvaatimusten takia. Nämä laitteet ovat usein rajoitettuja mm. laskentatehon, muistikapasiteetin tai sähkönsyötön osalta, ja optimointi voi olla tarpeen esim. tietoturvan tai energian säästämisen takia.

2.4 Muut poikkeusperusteet ja liikenteen rajoittaminen

Tasapuolisen liikenteen hallinnan pääsäännöstä voidaan myös poiketa, jos se on välttämätöntä ja vain niin kauan kuin se on välttämätöntä:

- 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.

2.4.1 Lainsäädännön velvoitteet

Lainsäädännön noudattamisessa oleellista on nimenomaan kysymys siitä, koskeeko velvoite kyseistä operaattoria, jolloin velvoitteen noudattamisen voidaan katsoa olevan välttämätöntä. Sen sijaan kohta ei mahdollista operaattorilta omaehtoisia päätöksiä esimerkiksi sen perusteella, että toista operaattoria on velvoitettu toimenpiteisiin.

2.4.2 Tietoturvasta huolehtiminen

Sellaisia liikenteen rajoituksia (esim. porttirajoituksia), jotka eivät perustu lainsäädännön velvoitteiden noudattamiseen tai tähän tietoturvapoikkeukseen, ei voi ottaa käyttöön. Myös sellaiset olemassa olevat rajoitukset, joille ei ole perustetta, on poistettava käytöstä.

Traficom on koonnut suositukset tietoturvaperusteisista porttimestoista yhteen [suositukseen](#)⁴. Traficom arvioi suosituksia myös verkkoneutraliteettisääntelyn kannalta ja päivittää suositusta tarpeen mukaan. Suosituksesta poikkeavat rajoitukset vaativat erityisen perusteen. Kukin operaattori päättää kuitenkin itsenäisesti suosituksen noudattamisesta ja vastaa itse tietoturvavelvoitteidensa toteuttamisesta. Operaattorien on tarvittaessa toteutettava myös muita kuin suositukseen sisältyviä suodatuksia.

Käytännössä liikenteen suodattamista harkitessa on siis aina arvioitava sitä, onko suodattaminen välttämätöntä ja jos on, miten pitkään. Tietoturvan vuoksi tehtävät suodatustoimet ovat lähtökohtaisesti aina väliaikaisia eli suodattaminen on lopetettava, kun uhka poistuu.

Lisäksi suodatustoimenpiteet on mitoitettava suhteessa torjuttavan uhkan vakavuuteen ja valittava vähiten käyttöä rajoittava suodatustapa kuten liikenteen määrän rajoittaminen (rate limiting) porttimeston sijaan.

Tarkemmat tietoturvavelvoitteet on tällä hetkellä annettu Viestintäviraston [määräyksessä 67](#) teletoiminnan tietoturvasta.

2.4.3 Uhkaava, poikkeuksellinen tai väliaikainen verkon ruuhkautuminen

Operaattori voi ryhtyä toimenpiteisiin myös uhkaavan verkon ruuhkautumisen estämiseksi tai poikkeuksellisen tai väliaikaisen verkon ruuhkautumisen vaikutusten lieventämiseksi. Esimerkkejä tilanteista, joissa poikkeuksen käyttö on mahdollista, on kuvattu asetuksen johdanto-osan kohdassa 15. Sen mukaan poikkeuksellisen ruuhkautumisen olisi katsottava viittaavan tilanteisiin, joissa ruuhkautuminen on

⁴ Liikenne- ja viestintäviraston suositus 312/2020 S: Tiettyihin tietoliikenneportteihin suuntautuvan liikenteen tietoturvaperusteinen suodattaminen teleyritysten verkoissa.

ennakoimatonta ja johtuu esimerkiksi teknisestä häiriöstä tai viasta tai tietoliikenteen merkittävästä lisääntymisestä hätätilanteiden tai muiden, internetyhteyspalvelujen tarjoajasta riippumattomien syiden takia.

Koronapandemian katsottiin yleisesti olevan tällainen poikkeustilanne, mutta sekin ei käytännössä aiheuttanut asetuksen tarkoittamaa verkon ruuhkautumista, jossa poikkeuksen soveltaminen olisi ollut välttämätöntä. Poikkeuksen soveltamisesta ei siten ole juuri käytännön esimerkkejä ja Traficom pyytääkin operaattoreita olemaan yhteydessä, mikäli ne näkevät tämän poikkeuksen soveltamisen olevan tarpeen.

Asetuksen johdanto-osan mukaan poikkeus ei anna mahdollisuutta kiertää liikenteen tasapuolista kohtelua koskevaa sääntelyä eikä poikkeusta saa soveltaa toistuvaan ja pitkäkestoiseen verkon ruuhkautumiseen. Siihen olisi pikemminkin puututtava laajentamalla verkkokapasiteettia.

Tämän poikkeuksen nojalla tehtävien toimenpiteiden edellytyksenä on, että toisaan vastaavia tietoliikenteen luokkia kohdellaan yhdenvertaisesti, eli esimerkiksi pelkästään tiettyä kuormittavaa palvelua ei voida kohdella eri tavoin kuin luokan muita palveluntarjoajia.

2.4.4 Lisäpalveluina myytävät tietoturvapalvelut

Asetuksen rajoittamatta operaattorit voivat kuitenkin tarjota tietoturva- ja lapsilukkopalveluita samalla tavalla kuin mikä tahansa sisältöpalveluntarjoaja. Tämä tarkoittaa sitä, että jos esimerkiksi Google voi tarjota palvelua verkon yli, asetus ei rajoita operaattorin mahdollisuuksia tarjota samanlaista palvelua, kun liikenteen suodatus tehdään päätelaitteen määrittelemässä IP-kohdeosoitteessa. Esimerkkeinä tällaisista palveluista voidaan esittää esimerkiksi HTTP-välityspalvelimet ja DNS-resolverit.

Oleellista on, että tällaisten lisäpalveluiden käyttö tai käyttämättä jättäminen ei vaikuta alla olevan internetpalvelun ominaisuuksiin tai hintaan. Käyttäjä ei siten voi esimerkiksi saada suurempaa nopeutta tai alemmaa hintaa kytkiessään suodatuksen päälle. Käyttäjän tulee myös pystyä kytkemään palvelu päälle ja pois päältä niin halutessaan. Tulkinnan kannalta tärkeää on ennen kaikkea se, että käyttäjä tekee itse päätöksen palvelun käyttöönotosta ja operaattorin oletusarvoisesti päälle kytkemät suodatuspalvelut katsotaan osaksi internetyhteyspalvelua. Siten esimerkiksi suodatusta voi tehdä oletusarvoisessa DNS-resolverissa vain asetuksen poikkeusten perusteella.

3 Päätelaitteen valinnanvapaus

Avoimen internetin asetuksen nojalla loppukäyttäjillä on oikeus käyttää valitsemiin päätelaitteita. Sama oikeus taataan käyttäjille sähköisen viestinnän palveluista annetun lain (917/2014, SVPL) [246 §:n 1 momentissa](#), jonka mukaan teleyritys ei saa estää käyttäjää liittämästä yleiseen viestintäverkkoon tämän lain vaatimusten mukaista radio- ja telepätelaitetta. Pykälän 3 momentin mukaan tilaajan on ylläpidettävä yleiseen viestintäverkkoon liitettävää laitetta tai järjestelmää teleyrityksen antamien ohjeiden mukaisesti siten, ettei se vaaranna yleisen viestintäverkon ja -palvelun tietoturvallisuutta.

Säännökset merkitsevät, että esimerkiksi kaapeliverkon operaattori ei voi rajoittaa verkkoonsa liitettäviä kaapelimodeemeja vain sellaisiin malleihin, jotka se on ennalta hyväksynyt. Päätelaitteille voidaan kuitenkin asettaa esimerkiksi viestintäverkon rajapinnasta ja ominaisuuksista johtuvia vaatimuksia. Tietoturvaa vaarantavien laitteiden osalta on mahdollista ryhtyä SVPL 273 §:n mukaisiin toimenpiteisiin.

Päätelaitteen käyttöä voi rajoittaa vain asetuksen sallimalla perusteella, esim. tietoturvan tai teknisen yhteentoimivuuden perusteella. Käyttäjän mahdollisuus valita

käyttämänsä päätelaite ei koske niitä laitteita, jotka ovat objektiivisesti arvioituna teknisesti välttämätöntä katsoa kuuluvan osaksi teleyrityksen verkkoa.

4 Sopimusehdot

4.1 Sopimuksessa mainittavat tiedot

Sopimusehdoissa on mainittava asetuksen 4(1) artiklan mukaiset tiedot. Operaattori on pidettävä huolta, että sekä uusien että voimassa olevien sopimusten sopimusehdot ovat asetuksen mukaisia. Yleisenä vaatimuksena on, että tiedot kuvataan selvästi ja ymmärrettävästi.

Asetus koskee lähes kaikilta osin myös yrityksille tarjottavia internetyhteyspalveluita. Poikkeuksena tästä ovat 4(1) artiklan e-kohta (kuluttajan käytössä olevien oikeussuojakeinojen kuvaaminen) ja 4(4) artikla (hyväksytyin valvontamekanismin oikeusvaikutukset).

4.1.1 Nopeuden ja muiden laatuparametrien ilmoittaminen

Sopimuksesta tulee ilmetä internetyhteyspalvelun nopeudesta vähintään seuraavat tiedot:

- kiinteän laajakaistan osalta minimi-, normaali- ja maksiminopeus;
- mobiililaajakaistan osalta arvioitu maksiminopeus ja
- lisäksi internetyhteyspalvelun mainostettu nopeus.

[Traficom in nopeuskannanotossa](#) on annettu BERECin suuntaviivoja täydentävää ohjeistusta nopeuden ilmoittamisesta. Kannanotossa on linjattu Traficom in näkemys nopeuden kohtuullisesta ilmoittamisesta ja miten sitä sovelletaan huippunopeisiin liittyisiin. Lisäksi kannanotossa otetaan kantaa, milloin esimerkiksi kiinteään sijaintipaikkaan tarjottavat (Fixed Wireless Access, FWA) liittymät ja hybridiliittymät katsotaan nopeuden ilmoittamisen osalta kiinteän verkon liittymiksi.

Nopeuden lisäksi internetyhteyspalvelun käyttöön voi vaikuttaa muut laatuparametrit, joita ovat esimerkiksi teknikalle tyypillinen viive, viiveen vaihtelu tai pakettihävikki. Jos näillä laatuparametreilla saattaa käytännössä olla vaikutusta internetyhteyspalvelun käyttöön, tästä tulee olla selvitys sopimuksessa. Esimerkiksi satelliittilaajakaistan viive vaikuttaa reaaliaikaisuutta edellyttävien sovellusten käyttöön. Vastaavasti kuitu-, kaapeli- ja xDSL-liittymien osalta ei normaalisti ole tarvetta näiden tietojen antamiseen.

Operaattori ei voi rajoittaa sopimuksenmukaisen laatulupauksen toteutumista pelkästään oman verkkonsa sisälle, sillä palveluntarjoaja vastaa yhdysliikenteen riittävistä kapasiteetista. Nopeus tulee ilmoittaa kuljetuserroksen hyötykuorman perusteella. Sopimusehdoissa on kerrottava nopeustiedot myös tiedonsiirtokiintiön täyttymisen jälkeen, jos nopeutta tällöin rajoitetaan.

4.1.2 Liikennehallintamenettelyjen ja niiden vaikutusten kuvaaminen

Liikenteenhallintamenettelyistä on kuvattava käytössä oleva liikenneluokkiin perustuva liikenteenhallinta sekä tätä pidemmälle asetuksen mukaisilla erityisillä perusteilla menevä liikenteenhallinta. Kuvauksen on oltava kattava eikä se voi olla pelkkä yleinen lauseke, jossa kuvataan, millaisia liikenteenhallintamenettelyjä asetus sallii ja operaattori voi käyttää. Käytetyistä menettelyistä tulee kuvata:

- esimerkkien avulla miten ne vaikuttavat käyttäjäkokemukseen yleisesti ja tarvittaessa erikseen tiettyjen sovellusten tai palvelujen osalta;

- missä tilanteissa ja millä tavoin näitä liikenteenhallintamenettelyitä sovelletaan;
- henkilötietojen käsittelyyn liittyvät liikenteenhallintamenettelyt eli mitä henkilötietoja käytetään ja miten internetyhteyspalvelun tarjoaja varmistaa käyttäjien yksityisyyden ja suojaa henkilötiedot.

Mikäli internetyhteyspalveluun liittyy tiedonsiirtokiintiö, on sopimuksessa kuvattava kiintiön koko, kiintiön koon merkitys käytännössä palvelujen käyttämisen kannalta ja kiintiön ylittämisen seuraukset. On suositeltavaa kuvata esimerkein, millainen käyttö johtaisi kiintiön täyttymiseen.

Matkaviestinverkkojen osalta sopimusehdoista tulee ilmetä käyttäjälle ymmärrettävällä tavalla, missä tilanteissa maksiminopeus on saavutettavissa ja miten ruuhka vaikuttaa eri nopeusluokkien nopeuksiin. Jos operaattori on tuotteistanut eri laatu- tasoja ja jakaa esim. radioresursseja kappaleessa 2.1.1 mainitulla tavalla, kuvauksessa tulee tuoda ymmärrettävästi esiin se, että tukiaseman kuormitus- tai ruuhkatilanteessa eri nopeusluokan liittymien toteutuva nopeus määräytyy niiden keskinäisten maksiminopeuksien suhteiden perusteella. Kuvauksen tulee olla konkreettinen, minkä takia on lähtökohtaisesti tarpeen mainita kuvauksessa myös varsinaisten painokertoimien suhteet vähintään esimerkein (kuten että maksiminopeudeltaan 300 megan liittymä saa lähtökohtaisesti kuusi kertaa suuremman nopeuden kuormitustilanteessa kuin 50 megan liittymä).

Koska eri nopeusluokkien erilainen kohtelu vaikuttaa oleellisesti käyttäjän kokemaan tyyppilliseen nopeuteen, Traficom suosittelee vaikutusten kuvaamista liittymän normaalinopeuden ilmoittamisen avulla.

Sopimuksessa tulee kertoa myös sopimukseen sisältyvien optimoitujen palveluiden (specialised service) käytännön vaikutuksesta internetyhteyspalvelun käyttöön. Jos liittymään kuuluu esimerkiksi optimointia sisältävä IPTV-palvelu, on kerrottava konkreettisesti, miten IPTV:n katselu vaikuttaa samalla saavutettavaan internetyhteyspalvelun nopeuteen.

4.1.3 Rajoitusten ilmoittaminen

Mikäli jokin asetuksen erityisellä perusteella sallima liikennerajoitus on pysyväisluonteinen (esim. lähtevän sähköpostiliikenteen rajoitukset portin 25 osalta) ja rajoituksella voi olla vaikutusta palvelun käyttöön, on tämän liikennerajoituksen vaikutukset kuvattava sopimuksessa. Tietoturvatöimenpiteiden osalta on mainittava, millaisiin toimenpiteisiin operaattori voi ryhtyä tietoturvan vaarantuessa.

Tuomioistuimen päätöksiin perustuvien DNS-rajoitusten osalta riittää, että ehdoissa todetaan, että palvelusta on estetty pääsy tuomioistuimen päätöksen perusteella tiettyihin tekijänoikeutta loukkaavaa aineistoa levittäville verkkosivuille sekä viitataan internetsivuilla olevaan ajantasaiseen listaukseen näistä rajoituksista.

4.1.4 IP-osoitteet ja osoitteenmuunnos

Sopimuksesta tulee ilmetä, onko internetyhteyspalvelussa IPv6-tuki.

Jos internetyhteyspalvelussa on käytössä osoitteenmuunnos, on sopimuksessa kerrottava ymmärrettävästi, miten tämä voi vaikuttaa erilaisten palvelujen käyttöön internetyhteyspalvelun kautta, mukaan lukien palveluiden tarjoaminen liittymästä. Sopimuksesta on käytävä selvästi ilmi, onko osoitteenmuunnos käytössä ja jos internetyhteyspalvelussa on myös IPv6-tuki, että osoitteenmuunnos koskee vain IPv4-liikennettä. Lisäksi käyttäjille on kerrottava mahdollisuudesta saada pyynnöstä julkinen IPv4-osoite (katso myös kappale 4.2.1).

4.1.5 Valitusten käsittely

Internetyhteyspalvelujen tarjoajien on otettava käyttöön läpinäkyvät, yksinkertaiset ja tehokkaat menettelyt käyttäjän valitusten käsittelemiseksi. Valitukset voivat koskea sopimusehtoja tai käyttäjien oikeutta avoimeen internetiin. Tämä ei välttämättä edellytä erillisiä valituskanavia, mutta yrityksen verkkosivuilla on oltava ohjeistus näitä aiheita koskevien valitusten tekemiseksi. Verkkosivuilla tulee olla tiedot mm. siitä, miten valitus käsitellään ja miten asiakkaaseen ollaan yhteydessä sekä mihin viranomaiseen asiakas voi olla yhteydessä, mikäli asiakas ei ole tyytyväinen teleyrityksen ratkaisuun.

4.2 Sopimusperusteisista rajoituksista

Sopimuksilla ei voida rajoittaa käyttäjän oikeuksia (asetuksen 3(1) artikla) eikä niiden perusteella voi poiketa tasapuolisen liikenteenhallinnan vaatimuksista (asetuksen 3(3) artikla). Käyttäjän kanssa tehdyllä sopimuksella ei siten voida oikeuttaa sellaisia liikenteenhallintatoimenpiteitä, jotka eivät ole verkkoneutraliteettiasetuksen sallimia tai täytyä asetuksen toimenpiteelle asettamia edellytyksiä.

Operaattori ei siten voi rajoittaa sopimusehdoilla käyttäjän oikeutta käyttää internetyhteyspalvelua haluamaansa tarkoitukseen, kuten:

- jonkin tietyn sovelluksen tai palvelun käyttämistä tai sellaisen tarjoamista internetyhteyspalvelun kautta (esimerkiksi matkaviestinverkon internetyhteyspalvelun käyttö VoIP-palvelun käyttöön, vertaisverkkoliikenteeseen tai tiedostonjakamiseen)
- palvelimen liittämistä yleiseen internetiin internetyhteyspalvelun kautta, mukaan lukien palvelimen käyttö osana käyttäjän elinkeinotoimintaa, kunhan palvelua ei käytetä pääasiallisesti elinkeinotoimintaan⁵
- puhelimen tethering-ominaisuuden käyttöä eli internetyhteyspalvelun jakamista toisille päätelaitteille
- käyttäjää käyttämästä haluamaansa päätelaitetta

Operaattori ei voi sopimusehdoilla rajoittaa tai varata oikeutta rajoittaa minkään internetin palvelun käyttöä tarjoamansa internetyhteyspalvelun kautta muulla kuin asetuksen sallimalla perusteella, esim. tietoturvasyystä (katso kappale 2.4).

Sopimusehdoissa ei voida asettaa yleistä kohtuullisen käytön vaatimusta tilaajan sopimusrikkomuksen uhalla tai varata teleyritykselle yleistä oikeutta puuttua tiedonsiirtomääriin. Mikäli tämän tyyppisiä ehtoja halutaan käyttää, on niitä täsmennettävä esimerkiksi mainitsemalla tarkka kiintiö tiedonsiirtomäärälle.

4.2.1 Mahdollisuus saada julkinen IPv4-osoite pyynnöstä

Mikäli operaattori käyttää osoitteenmuunnosta, on käyttäjän oltava mahdollista saada pyynnöstään käyttöönsä joko kiinteä tai dynaaminen julkinen IPv4-osoite ilman erillistä maksua. Operaattori voi päättää tarjoaako se dynaamisia vai kiinteitä osoitteita tai molempia tämän kohdan mukaisesti. Käyttäjiä on informoitava tästä mahdollisuudesta.

Näkemyks perustuu TSM-asetuksen 3 artiklan 1 ja 2 kohtaan. Asetuksen 3(1) artiklan mukaan loppukäyttäjällä on oikeus muun muassa käyttää ja tarjota valitsemiin sovelluksia ja palveluita internetyhteyspalvelunsa kautta. Osoitteenmuunnos

⁵ Teleyrityksen ei kuitenkaan kuluttajansuojalain nojalla tarvitse tarjota kuluttajaehdoin palvelua, jota asiakas käyttää pääasiallisesti elinkeinotoimintaan.

on tämän kannalta ongelmallinen, sillä se käytännössä rajoittaa selvästi käyttäjien edellä mainittua oikeutta.

Asetuksen 3(2) artiklan mukaan käyttäjän 3(1) artiklassa mainittuja oikeuksia ei voida rajoittaa osapuolten välisillä sopimuksilla tai kaupallisilla käytännöillä. Koska osoitteenmuunnos tosiasiallisesti rajoittaa loppukäyttäjän TSM-asetuksen 3(1) artiklassa turvattuja oikeuksia, se on viraston näkemyksen mukaan kielletty rajoitus, eikä tällaisen oikeudettoman eston poistamisesta käyttäjän pyynnöstä voida periä maksua tai kieltäytyä jos se muutoin on toteuttavissa. Osoitteita ei kuitenkaan vaadita tarjottavaksi kuin nykyisen osoitereservin puitteissa, eli jos julkisesti jaettavat osoitteet loppuvat, ne loppuvat. Pyyntö ei siis saa johtaa operaattorinkaan kannalta kohtuuttomaan tilanteeseen.

Traficom in tiedossa ei ole tällä hetkellä muuta tapaa poistaa osoitemuunnoksen aiheuttama rajoitus kuin se, että asiakkaalle annetaan julkinen IPv4-osoite.

Asiaan on otettu kantaa myös ainakin Itävallassa⁶, Saksassa⁷ ja Kroatiassa⁸, joissa kaikissa osoitteenmuunnoksen on todettu rajoittavan käyttäjän oikeuksia ja operaattorit on todettu velvollisiksi tarjoamaan käyttäjille mahdollisuus saada pyynnöstään käyttöön julkinen IPv4-osoite ilman erillistä maksua.

⁶ Itävallan vuoden 2020 verkkoneutraliteetin vuosiraportti, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=68270

⁷ Saksan vuoden 2019 verkkoneutraliteetin vuosiraportti, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=61112

⁸ Kroatian vuoden 2019 verkkoneutraliteetin vuosiraportti, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60728

5 Lähdeluettelo

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2015/2120) avointa internetyhteyttä koskevista toimenpiteistä ja yleispalvelusta ja käyttäjien oikeuksista sähköisten viestintäverkkojen ja -palvelujen alalla annetun direktiivin 2002/22/EY sekä verkkovierailuista yleisissä matkaviestinverkoissa unionin alueella annetun asetuksen (EU) N:o 531/2012 muuttamisesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2015:310:FULL&from=FI>

BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation (BoR (20) 112), https://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/regulatory_best_practices/guidelines/9277-berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation

Laki sähköisen viestinnän palveluista (917/2014, SVPL), <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>

Liikenne- ja viestintäviraston määräys 67 teletoiminnan tietoturvasta, https://www.finlex.fi/data/normit/44046/M67A_2015.pdf

Liikenne- ja viestintäviraston suositus 312/2020 S: Tiettyihin tietoliikenneportteihin suuntautuvan liikenteen tietoturvaperusteinen suodattaminen teleyritysten verkoissa, <https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/regulation/Suositus3122020.pdf>

Liikenne- ja viestintäviraston kannanotto internetyhteyspalvelun nopeuden kohtuullisesta ilmoittamisesta, <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/regulation/Kannanotto-internetyhteyspalvelun-nopeuden-kohtuullisesta-ilmoittamisesta.pdf>

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM
p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 978-952-311-707-5
ISSN 2669-8757 (verkkajulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto