

kirjaamo@lvm.fi
pauli.pullinen@lvm.fi

LVM lausuntopyyntö LVM/1193/07/2013

Yleisradion lausunto LVM:n Laajakaista kaikille 2015 -hankkeen toisen väliarvioinnin keskustelumuistiosta

A. Yleisradion lähtökohdat ja lausunnon rajaukset

Yleisradion julkisen palvelun tehtävän toteutuminen edellyttää, että koko väestölle varmistetaan julkisen palvelun sisältöjen saatavuus myös laajakaistaverkkojen kautta. Yleisradio pitää tärkeänä nopeiden laajakaistayhteyksien edistämistä myös siksi, että ne tarjoavat vaihtoehtoisen jakelutien perinteisille tv- ja radioverkoille. Lisäksi nopeat laajakaistaverkot luovat mahdollisuuksia myös sellaiselle julkisen palvelun tarjonnalle, jota ei voida lainkaan toteuttaa yksisuuntaisten tv- ja radioverkkojen kautta. Tällaisia ovat muun muassa vuorovaikutteiset oppimispalvelut.

Tässä lausunnossa Yleisradio arvioi LVM:n Laajakaista kaikille 2015 -hankkeen toisen väliarvioinnin keskustelumuistiota (26.6.2013) pelkästään fyysisen laajakaistainfrastruktuurin kannalta (OSI-mallin 1. kerros). Yleisradio on tietoyhteiskuntakaaren valmistelun yhteydessä esittänyt näkemyksensä Yleisradion sisältöjen saatavuutta turvaavan sääntelyn (ml. multicasting) tarpeesta, jolloin on kyse OSI-mallin ylemmille kerroksille sijoittuvista toiminnallisuuksista ja teknistä ratkaisuksista.

Yleisradio ei tehtävänsä puolesta osallistu lainkaan laajakaistainfrastruktuurin rahoittamiseen, rakennuttamiseen tai operointiin. Yleisradion näkemykset perustuvat laajakaistaverkkojen käyttäjien ja verkoissa sisältöä tarjoavan julkisen palvelun mediayhtiön näkökulmaan.

B. Muistion jakso ”2. 100 Mbit/s:n tavoite ja viestintätekniikoiden kehitys”

B.1. Muistion sivuilla 2-3 kirjoitetaan:

100 Mbit/s:n tavoite ja tekninen kehitys

Asetettu 100 Mbit/s tavoite on edelleen perusteltu. Historia osoittaa, että uudet tietoliikennepalvelut tarvitsevat entistä nopeampia yhteyksiä. Viime aikoina yleistyneet, verkosta ladattavat video- ja elokuvapalvelut sekä netti-TV vaativat paljon tietoliikennekapasiteettia. Näin on myös jatkossa. 100 Mbit/s ei ole mikään yläraja; jo nyt on käytössä jopa 1 Gbit/s yhteyksiä. Valokuitutekniikalla toteutetun huippunopean verkon etuna on, että se on kohtuullisin kustannuksin päivitettävissä nopeuksiin, jotka riittävät kaikkiin nykyisiin ja tuleviin palveluihin ainakin 50 vuodeksi.

Tämä muistiossa kirjoitettu pitää teknologianäkökulmasta sinänsä paikkansa, mutta teksti antaa kuitenkin suomalaisen tietoyhteiskunnan 10-20 vuoden tähtäimellä arvioitavissa olevasta kehityksestä harhaanjohtavan kuvan:

- Yleisradion palvelujen käyttämisen näkökulmasta on lähes täysin varmaa, että vuoteen 2030 asti laajakaistaverkoissa 10 Mb/s downlink-kaistanleveys riittää yhtä käyttäjää kohden kaikkiin mahdollisiin Ylen palveluihin. Erittäin todennäköisesti noin 5 Mb/s downlink-kaistanleveys riittää tyydyttämään yli 90% käyttäjien tarpeista. Kun kotitalouksien henkilömäärä vaihtelee valtaosassa kotitalouksia 1-6 hengen välillä, niin voidaan arvioida että vähintään 20-30 Mb/s downlink-kaistanleveys riittää käytännössä lähes kaikille kotitalouksille Yleisradion kaikkien palvelujen käyttöön. Olennaisin vaikuttava tekijä tässä arviossa on jo nyt käyttöönottovaiheessa oleva HEVC/H.265 -kuvapakkaus, joka käytännössä puolittaa tarvittavan kaistanleveyden nykyiseen vallitsevaan MPEG4-kuvapakkaukseen verrattuna. Yleisradion palvelujen käytössä tarvittavan uplink-kaistanleveyden kehitystä on jonkin verran vaikeampi arvioida. Esimerkiksi videokuvaosallistumiseen Ylen vuorovaikutteisiin ohjelmiin riittänee suurella todennäköisyydellä 2-3 Mb/s uplink-kaistanleveys. Varsin todennäköisesti jo 1 Mb/s uplink-kaistanleveys käyttäjää kohden riittää hyvin useimpien Ylen palvelujen käyttöön.
- Yleisradion palvelutarjonnan ulkopuolella kaupallisessa viestintäpalvelumarkkinassa tarjottujen tai kehitysvaiheessa olevien palvelujen kannalta voidaan todeta, että merkittävä osa internetin kautta tarjotuista palveluista vaatii vähemmän kaistanleveyttä kuin Yleisradion palvelutarjonta. Toisaalta viestintäpalvelujen tarjonnassa esiintyy myös sovelluksia, jotka vaativat Yleisradion palveluita suurempia uplink-kaistanleveyksiä, esimerkiksi videoneuvottelut ja etälääketiede.
- Laajakaistayhteyksien suorituskykyä arvioitaessa megabittejä sekunnissa – ”nopeusmittarin” lisäksi on täysin välttämätöntä arvioida suorituskykyä myös muilla mittareilla, jotka vaikuttavat laajakaistayhteyden palvelutasoon jopa kaistanleveyttä enemmän.
 - Joissakin laajakaistaverkkojen sovelluksissa tietoliikenteen edestakainen nopeus eli latenssi on kriittinen tekijä.
 - Hyvin monissa laajakaistaverkkojen sovelluksissa kuten esimerkiksi radio-, tv- ja VOD-sisältöjen jakelussa tietoliikenteen tasalaatuisuus eli kaistanleveyden ”vakioleveys” on kriittinen käyttäjän palvelukokemuksen kannalta. Kaistanleveyden vaihtelu aiheuttaa ääni- ja kuvavirran katkeilua (pätkimistä), jota voidaan vain rajoitetusti kompensoida puskuroinnilla tai adaptiivisella bittivirralla.

Yleisradion palvelujen käyttämisen kannalta edellä siteerattu muistion teksti ei anna oikeaa kuvaa kotitalouksien 10-20 vuoden tähtäimellä arvioitavissa olevasta laajakaistayhteyksiin kohdistuvasta teknisestä palvelutarpeesta. Yleistajuisessa koko väestölle suunnatussa viestinnässä voidaan käyttää yksinkertaistetusti ”tietoliikennekapasiteetti”-termiä. Sen sijaan viestintäpolitiikan suunnittelussa on välttämätöntä

tunnistaa kansalaisten saamaan palvelutasoon vaikuttavat päätekijät, ilman että painudutaan teknisiin yksityiskohtiin.

B.2. Muistion sivulla 3 kirjoitetaan:

Tekniikkariippumattomuus

Vuonna 2008 asetettu tavoite on tekniikkariippumaton sekä runko- että tilaajaverkon osalta. Toistaiseksi julkisesti tuetut hankkeet on kuitenkin toteutettu yksinomaan valokuitutekniikalla. Vaikka langattomat tekniikat kehittyvät koko ajan, ne eivät lähitulevaisuudessa käytännössä yltäne vaadittavaan 100 Mbit/s yhteysnopeuteen. Koekäytössä tällaisiin nopeuksiin on esim. 4G/LTE-tekniikalla päästy, mutta käyttäjien yhteysnopeuksia laskevat käytännössä mm. muut samanaikaiset käyttäjät (langattoman tukiaseman kapasiteetti jaetaan käyttäjien kesken), etäisyys tukiasemasta, sääolot ja maastoesteet.

Tämä muistiossa kirjoitettu kuvaa aivan oikein 4G/LTE-verkkojen suorituskyvyn lähtökohtia. Tekstistä kuitenkin puuttuvat ne olennaiset johtopäätökset, joita jo nyt voidaan tehdä tuotantokäytössä olevien kymmenien kaupallisten 4G/LTE-verkkojen suosituskyvystä.

Erityisesti mainitusta ”muut samanaikaiset käyttäjät (langattoman tukiaseman kapasiteetti jaetaan käyttäjien kesken)” seuraa, että laajamittaisessa kaupallisessa käytössä olevissa langattomissa 3G- ja 4G-laajakaistaverkoissa yksittäisen käyttäjän käyttöönsä saama kaistanleveys vaihtelee jatkuvasti. Langattomien laajakaistaverkkojen perusominaisuuksiin kuuluu, että teleoperaattori ei voi tarjota tasalaatuista tietoliikennekapasiteettia. Jatkuva kaistanleveyden ja muun laatutason vaihtelu aiheuttaa sen, että 3G- ja 4G-laajakaistaverkot eivät lähtökohtaisesti sovellu lainkaan korkealaatuisen reaaliaikaisen videokuvan yhtäaikaiseen jakeluun suurille käyttäjämäärille (esim. tv-kanavien jakelu).

Tätä perusominaisuutta on pyritty kompensoimaan teknologiakehityksessä multicasting- ja broadcasting-liikennemuodoilla (mm. LTE Broadcasting, eMBMS), mutta toistaiseksi ne eivät ole levinneet kaupalliseen käyttöön.

Yleisradion palvelujen käyttämisen kannalta 4G/LTE-verkkojen soveltuvuus lineaaristen radio- ja tv-kanavien laajamittaiseen vastaanottoon on erittäin epävarmaa. Tämä seikka ansaitsee tulla mainituksi, jos 4G/LTE-verkkojen palvelujen joukossa mainitaan sovelluskohteena audiovisuaaliset palvelut, kuten netti-tv.

B.3. Muistion sivulla 3 kirjoitetaan edelleen saman ”Tekniikkariippumattomuus” otsikon alla

Liikenne- ja viestintäministeriö on useassa yhteydessä korostanut sitä, että tilaajan on voitava valita tilaajaliittymän tekninen ratkaisu ja yhteysnopeus, koska tilaaja maksaa myös tilaajayhteyden kustannukset.

Laajakaistaverkkojen tilaajayhteysinvestoinnit ovat luonnollisesti osaltaan seurausta käyttäjien tarpeista ja maksuhalukkuudesta. Toisaalta sekä kaupallisen markkinoinnin että yhteiskunnan toimenpitein voidaan vaikuttaa kotitalouksien kysyntään ja maksuhalukkuuteen. Tästä näkökulmasta käyttäjien valintapäätökset eivät ole tilaajayhteysinvestointien ainut lähtökohta.

Yleisradion sisältöjen julkaisemisen ja jakelun kannalta Yle varautuu toimimaan siten joustavasti, että Ylen sisältöjen internetjakelukapasiteetti skaalautuu mahdollisimman hyvin kulloisenkin käytön mukaisesti. Yleisradion sisältöjen saatavuuden turvaamisen näkökulmasta olisi kuitenkin tarpeen määritellä myös tilaajayhteysille sellainen viestintäpoliittinen tavoitetaso, jota Yle voisi käyttää oman pitkän tähtäimen suunnittelun lähtökohtana. Esimerkiksi periaatteessa vaihtoehtoiset tilaajayhteysnopeudet 2 Mb/s, 5 Mb/s ja 10 Mb/s asettavat täysin erilaisia vaatimuksia Ylen hankkiman internetjakelukapasiteetin lisäksi myös Ylen sisältöjen julkaisumuodoille ja –laadulle.

C. Kuparijohtimisten tilaajayhteysverkkojen supistuminen

Erillään lausuntopyynnön kohteena olevasta väliarvioinnin keskustelumuistiosta Yle haluaa kiinnittää huomiota meneillään olevaan vanhojen kuparijohtimisten tilaajayhteysverkkojen supistumiseen. Viranomaisilta ja muista tietolähteistä saatujen tietojen mukaan kiinteä laajakaistayhteys on saatavilla tällä hetkellä noin 92%:lle kotitalouksista. Arvioiden mukaan kuparijohtimisten tilaajayhteysverkkojen supistuminen ("purkaminen") aiheuttaa kiinteiden laajakaistayhteyksien saatavuusalueen supistumisen vuoteen 2020 mennessä noin 80 %:iin kotitalouksista. Kotitalouksien lukumääräksi muutettuna tämä tarkoittaa, että noin 300.000 kotitaloutta, jotka nykyään joko käyttävät kiinteää laajakaistaliittymää tai joilla on mahdollisuus tilata sellainen, menettävät tämän.

Nopeiden langattomien laajakaistaverkkojen peittoalueet tulevat hyvin todennäköisesti kattamaan nämä kiinteiden laajakaistaverkkojen ulkopuolelle jäävät kotitaloudet. Yleisradion palvelujen käyttämisen kannalta edellä kohdassa B.2. kuvatussa langattomia laajakaistaverkkoja koskevasta epävarmuudesta seuraa, että Ylen internet-palvelujen tosiasiallinen saatavuus ja käytettävyys voi heikentyä merkittäväälle väestönosalle, jos kiinteiden laajakaistayhteyksien saatavuusalue supistuu ennusteiden mukaisesti.

Yleisradio Oy

Janne Yli-Äyhö
johtaja, Tuotannot