

Jyrki Nevalainen: MOBIILI VS. VALOKUITU

Monesti minulta kysytään mihin valokuitua tarvitaan, kun 4G ja 5G tulee. Ajattelin kertoa muutaman totuuden asiasta.

Mobiilissa kaista jaetaan kaikkien käyttäjien kesken eli alussa, kun on vähän käyttäjiä kaikki näyttää ruusuiselta (kuten nyt on 4G:n tapauksessa). Tästä voi tehdä helpon testin: kysyä lähiympäristöstä, monellako on 4G puhelin? Pelkästään älypuhelimet tuplaavat kaistankäytön vuosittain ja 2-3 vuoden päästä suurimmalla osalla on 4G-puhelin.

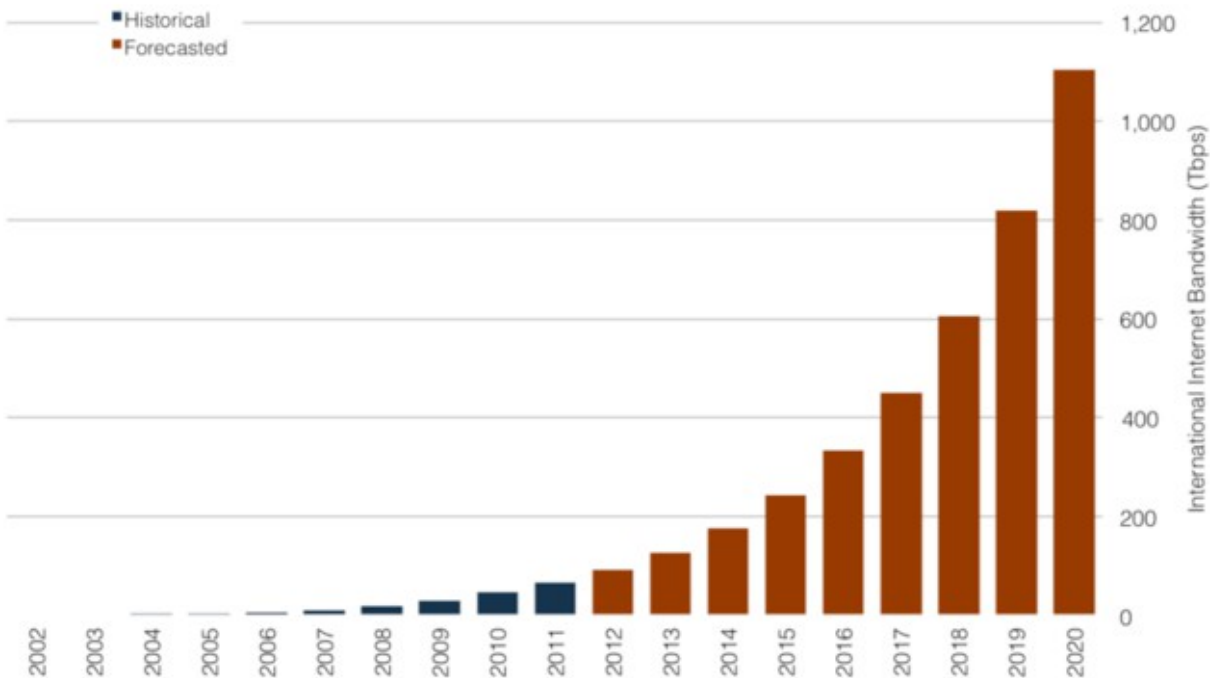
Lisäksi tulee esineiden internet. Esim. autot kehittyvät niin, että niihin voidaan laittaa SIM-kortti (näitä on jo). Tätä käytetään navigointiin ja tulevaisuudessa myös siihen, että autot ovat itseohjautuvia. Voisin kuvitella, että siinä vaiheessa autojen dataliikenne menee muun liikenteen ohi tärkeydessä. Autoissa on sisäinen Wifi-verkko, jolloin matkustajat voivat käyttää verkkoa musiikin kuunteluun, elokuvien katseluun ja pelien pelaamiseen.

Olosuhteet, maastonmuodot ja etäisyys vaikuttavat saatavaan nopeuteen. Nykyaikaiset selektiivilasit sisältävät metallia ja vaimentavat tehokkaasti 4G-signaalin kulkua.

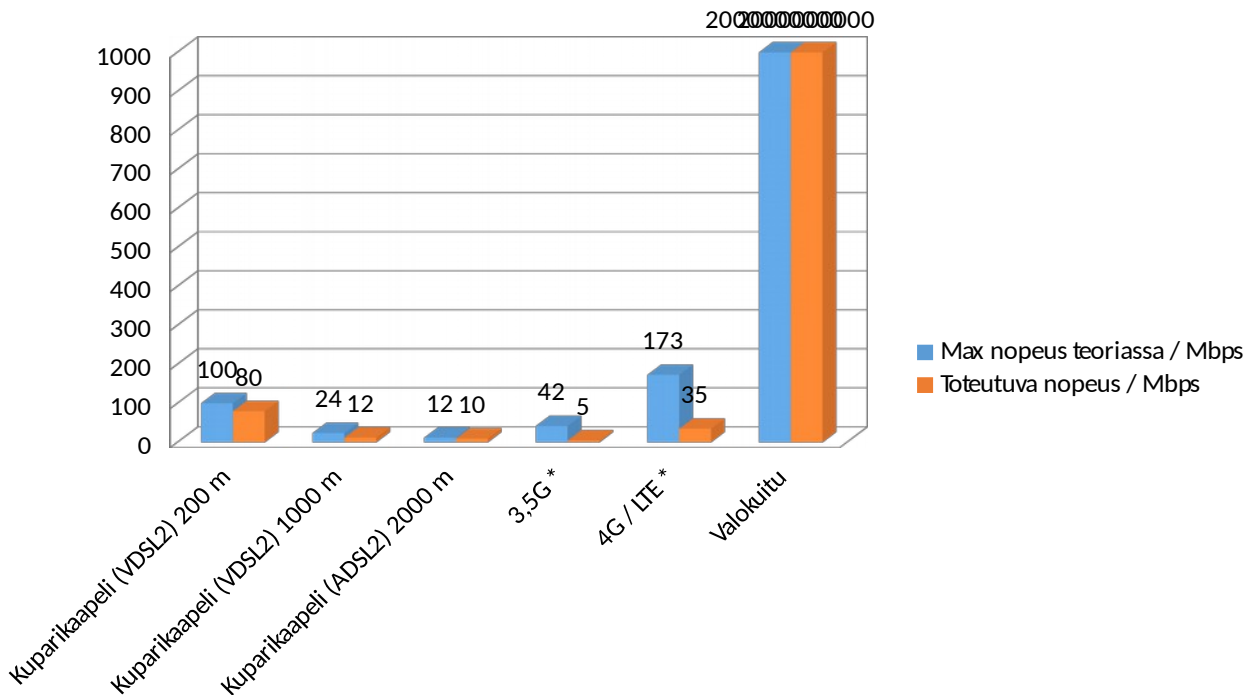
Operaattorit rakentavat kahta eri 4G-verkkoa. Kaupunkikeskuksiin rakennetaan korkeammalla taajuudella toimivaa ja maaseudulle pienemmällä taajuudella toimivaa verkkoa. Kun kehutaan 4G verkon nopeuksia, niin silloin puhutaan korkeamman taajuuden verkosta.

Otetaan pari kaaviota selventämään tilannetta. Ensimmäinen kaavio kertoo tietoliikenteen kasvusta vuositasolla:

Used International Bandwidth, 2002-2020



Toinen kaavio kertoo nopeuksista eri tietoliikennetarkaisujen välillä:



Tukiasemien yhteys on usein radiolinkillä toteutettu ja linkkejä on ketjutettu, jolloin yhden tukiaseman yhteyskaista linkin kautta voi olla pienempi, kuin tukiaseman teoreettinen kaista asiakkaille. Siksi operaattorit ovat kuiduttaneet jo osan tukiasemista ja uskoisin, että joutuvat kuiduttamaan loputkin.

Tulevasta 5G-verkosta puhutaan myös paljon. Radiotaajuudessa on mentävä ylös, että saadaan lisää kaistaa. Kun radiotaajuudessa mennään ylös, niin kantomatka lyhenee ja kaikki fyysiset esteet heikentävät signaalia huomattavasti. Jo nykyisen 4G verkon tukiaseman kantomatka on kilometrin luokkaa keskustan alueella.

Mitä tietoliikennetarkaisua julkishallinto ja isot yritykset käyttävät? Poikkeuksetta valokuitua, koska se on ainut vaihtoehto tulevaisuutta ajatellen.

Mobiilikäyttäjät tulevat tarvitsemaan kaiken sen kaistan, mitä mobiiliverkot tarjoavat tulevaisuudessa.

Tietoliikennemäärät ja -nopeudet kasvavat huimasti muutaman vuoden sisällä myös kodeissa. Televisiopalvelut siirtyvät ja ovat jo osaksi siirtyneet nettiin. Kehitteillä on lukematon määrä erilaisia palveluja, jotka käyttävät nettiä hyväksi. Etälääkäri-, etähoitaja- ja kodinhoitopalveluja kehitetään. Internet tulee olemaan se väylä, jonka kautta palvelut tarjotaan. Tällöin tarvittavat yhteydet, joka on varma ja jonka nopeudet riittävät tulevaisuudessa.

Valokuidulle ei ole vaihtoehtoja. Valokuidulla tulet pärjäämään vähintään seuraavat viisikymmentä vuotta.

Kun verrataan mobiilia valokuituun, niin se on sama, kuin verrattaisiin polkupyörää F1-autoon.

Jyrki Nevalainen
 Pielisen tietoverkko-osuuskunta
 hallituksen pj