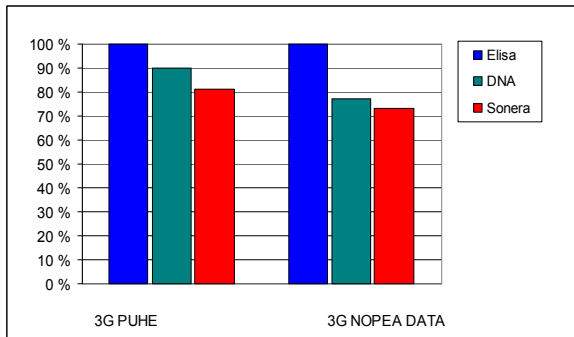


## Tiivistelmä

Tämä on neljäs tässä laajuudessa tehty riippumaton tutkimus 3G-verkkojen kuuluvuudesta Suomessa. Tammi-maaliskuussa 2010 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin kuuluvuus 100 paikkakunnalla.

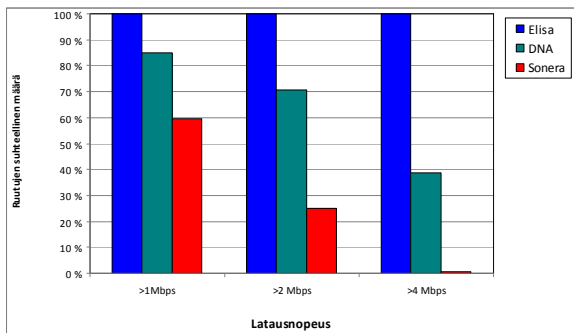
Kuuluvuuden laajuutta ja kentänvoimakkuutta arvioitaessa Elisa on säilyttänyt asemansa johtavana operaattorina. DNA on hiukan edellä Soneraa kuuluvuuden laajuudessa. Kentän-voimakkuudessa DNA ja Sonera ovat jokseenkin tasoissa. Datanopeuksia mitattaessa saatiin Elisan verkossa yli 4 Mbps:n nopeuksia huomattavasti useammin kuin toisissa verkoissa. DNA on myös parantanut merkittävästi näiden korkeimpien nopeuksien saatavuutta. Soneran verkossa saadaan yleensä vain alle 3 Mbps datanopeuksia. Myös tukiasemien lukumäärässä Elisa on muita edellä. Tässä vertailussa Sonera on toinen ja DNA kolmas.



Kuva 1. Peitettyjen ruutujen suhteelliset määrät 3G-puheelle ja 3G:n nopealle datalle (korkein ruutujen lkm skaalattu 100 %:iin).

Tarkasteltaessa kokonaistuloksia havaitaan Elisan 3G -verkon olevan edelleen kattavin kaikilla kentänvoimakkuusarvoilla mitattuna. DNA:n tulos on hiukan parempi kuin Soneran.

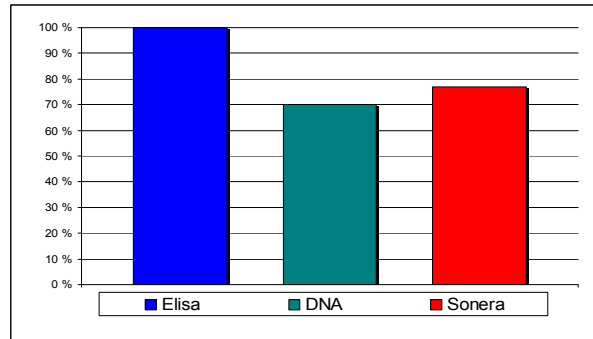
Kun tarkastellaan kuuluvuuden laatua, huomataan että puh palveluilla oletetuilla kentänvoimakkuuksilla erot ovat selvät järjestyksen ollessa Elisa, DNA ja Sonera. Datapalveluilla oletetuilla kentänvoimakkuuksilla Elisa on selvä ykkönen ja DNA on vähän edellä Soneraa (Kuva 1).



Kuva 2. Datapalvelujen kumulatiivinen ja suhteellinen kattavuus yli 1 Mbps, yli 2 Mbps ja yli 4 Mbps datanopeuksilla (korkein ruutujen lukumäärä skaalattu 100 %:iin).

3G-verkkojen datanopeuksia ja niiden kattavuutta selvittäessä analyysi tehtiin jakamalla näytteet datanopeusluokkiin 250 kbps välein ja tutkimalla palvelun kattavuutta. Laskemalla kumulatiivisesti yhteen yli 1 Mbps, yli 2 Mbps ja yli 4 Mbps tulokset ja tarkasteltaessa suhteellista kattavuutta havaitaan erojen olevan erittäin merkittäviä. Elisa on vahvin, DNA on toisena ja Sonera on kolmantena. (Kuva 2).

Tukiasemasolujen lukumäärää vertailtaessa huomataan Elisan erottuvan selvästi toisista. Suuri solujen lukumäärä tarkoittaa käytännössä laajaa kuuluvuusaluetta ja tiheää verkkoa. Toisena tässä vertailussa on Sonera ja kolmantena DNA (Kuva 3).



Kuva 3. Mittauksissa havaittujen 3G-solujen lukumäärät (korkein solujen lkm skaalattu 100 %:iin)

Yhteenvedon voidaan todeta, että Elisan 3G -verkko on edelleen kattavin. Myös kentänvoimakkuus on korkein Elisan verkossa. DNA on kuuluvuuden laajuudessa hiukan Soneran edellä ja kentänvoimakkuudessa ne ovat tasavahvoja. Lisäksi, saavutetuissa datanopeuksissa ja havaittujen tukiasemien lukumäärässä on Elisa selvästi edellä toisia operaattoreita.

Tutkimuksen tehnyt ECE Oy valitsi mukaan 50 suurinta paikkakuntaa, 25 paikkakuntaa 51–100:n suurimman joukosta ja 25 muuta paikkakuntaa. Mitatuilla paikkakunnilla asuu n. 75 % koko maan väestöstä. Aiemmat vertailututkimukset on tehty vuonna 2008 keväällä ja syksyllä ja vuonna 2009 keväällä.

Tutkimuksen aikana ajettiin 15 888 km, josta mittausreittien osuus oli 12 223 km. Mittausreiteiltä kerättiin 3 951 450 mittausnäytettä (Kuva 4).

Paikkakuntien kuuluvuus selvitettiin mittamalla keskusta-alue, asuin- ja teollisuus-alueet sekä paikkakunnalle johtavat pääväylät. Analyysi suoritettiin jakamalla kukin paikkakunta ruudukoksi ja selvittämällä kultakin

operaattorilta niiden ruutujen lukumäärä, joissa on kuuluvuutta. Vertailu tehtiin kentänvoimakkuuden eri arvoilla.

Kuuluvuus selvityksen on Elisan toimeksiannosta suorittanut European Communications Engineering (ECE Oy), joka on riippumaton suomalainen asiantuntijayritys toimialueenaan radioverkkojen suunnittelu-, koulutus- ja kehitystoiminta.

Lisätietoja:

Elisa: [www.elisa.fi](http://www.elisa.fi) / Eetu Prieur puh. 010 26000

ECE: [www.eceltd.com](http://www.eceltd.com) / Risto Jurva puh. 046 712 1130

