



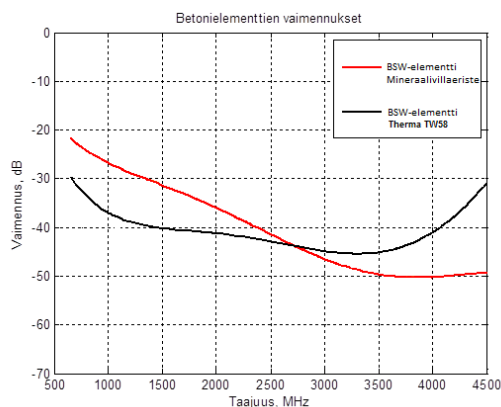
# Matkapuhelinverkon kuuluvuus betonirakenteisessa rakennuksessa

## Eristeratkaisulla ei merkitystä kuuluvuuteen

Matkapuhelinverkko on ennen päässyt muista rakenteista riippumatta sisätiloihin ikkunoiden läpi. Nyt uusissa ikkunoissa käytetyt pinnoitteet eivät päästä enää matkapuhelinverkon signaaleja lävitseen. Tämä on aiheuttanut erityyppisissä rakennuksissa kuuluvuusongelmia.



Kingspan Insulation Oy ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) tietoliikennetekniikan laitos on tutkinut matkapuhelinverkon kuuluvuuteen vaikuttavia tekijöitä ja ratkaisumalleja (kuva mittauksista). Puu, tiili- ja teräsrunkoihin rakennuksiin on kehitetty Kännykkäkuuluvuuden varmistava ratkaisu - suunnitteluohje, jossa osa ulkovaipan **Kingspan Therma™ TW50/TW55** -eristelevyistä korvataan **Kingspan Therma™ TW55 R** -eristelevyllä. Signaali pääsee **Kingspan Therma™ TW55 R** -kerroksesta käytännössä vaimentumattomana sisätiloihin.



Betonirakenteisissa rakennuksissa tilanne on kuitenkin haasteellisempi, koska itse betoni vaimentaa tehokkaasti signaalia. Kuten kuvaajasta nähdään, lämmöneristevallinnalla ei ole käytännössä vaikutusta matkapuhelinverkon kuuluvuuteen sisätiloissa. Molemmissa tapauksissa elementin vaimennus on kaikilla taajuuksilla vähintään -20 dB, joka tarkoittaa sitä, että signaali heikkenee sadasosaan alkuperäisestä voimakkuudestaan kulkiessaan rakenteen läpi.

Matkapuhelinverkon signaalia ei voida tuoda betonirakenteisessa rakennuksessa ulkovaipan läpi sisätiloihin ilman merkittäviä muutoksia itse betonikuoreen. Betonirakenteisten kerrostalojen kuuluvuusasiat voidaan ratkaista erillisten sisäverkkoratkaisujen avulla, joiden rakentamiseen on tarjolla ohjeistusta mm. STUK:n kotisivuilla.

Rakennusmateriaalikohtainen vaimennuskyky ei johdu niinkään materiaalikerroksen paksuudesta, vaan materiaalin yleisistä vaimennusominaisuuksista. Näin ollen esimerkiksi lämmöneristepaksuudella ei ole käytännössä merkitystä lämmöneristekerroksen vaimennuskykyyn. Matkapuhelinverkon kuuluvuusongelmat eivät siis tutkitusti aiheudu energiatehokkaasta tai tiivistä rakentamisesta.

Lisää tietoa matkapuhelinverkon kuuluvuuteen vaikuttavista tekijöistä, **Kingspan Therma™ TW55 R** -eristelevyn käytöstä ja erilaisilla laitteilla toteutetuista ratkaisuista Kännykkäkuuluvuuden varmistava ratkaisu - suunnitteluohjeessa.



**Kingspan Insulation Oy**  
 Hämeenkatu 13a A3, FI-33100 Tampere  
 Puhelin: +358 (0)207 786 700  
**Ammattirakentajan ja suunnittelijan tukipalvelu**  
 Puhelin: +358 (0)207 786 702  
 Sähköposti: info@kingspaneristeet.fi  
[www.kingspaneristeet.fi](http://www.kingspaneristeet.fi)