

Tulevaisuuden matkaviestinverkot

Heidi Himmanen
Johtava asiantuntija

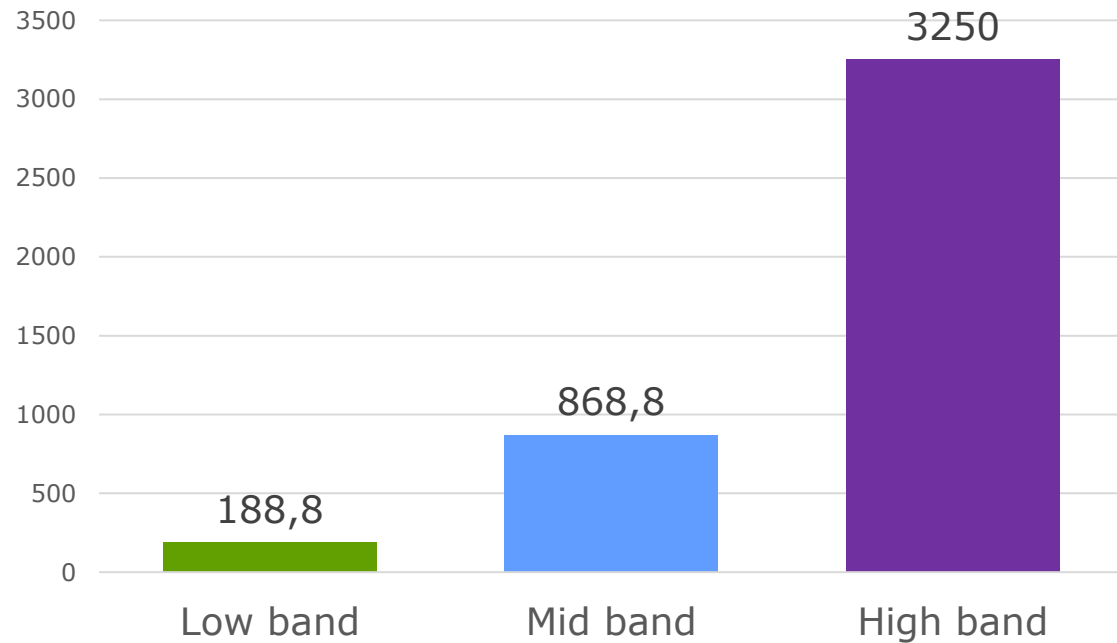




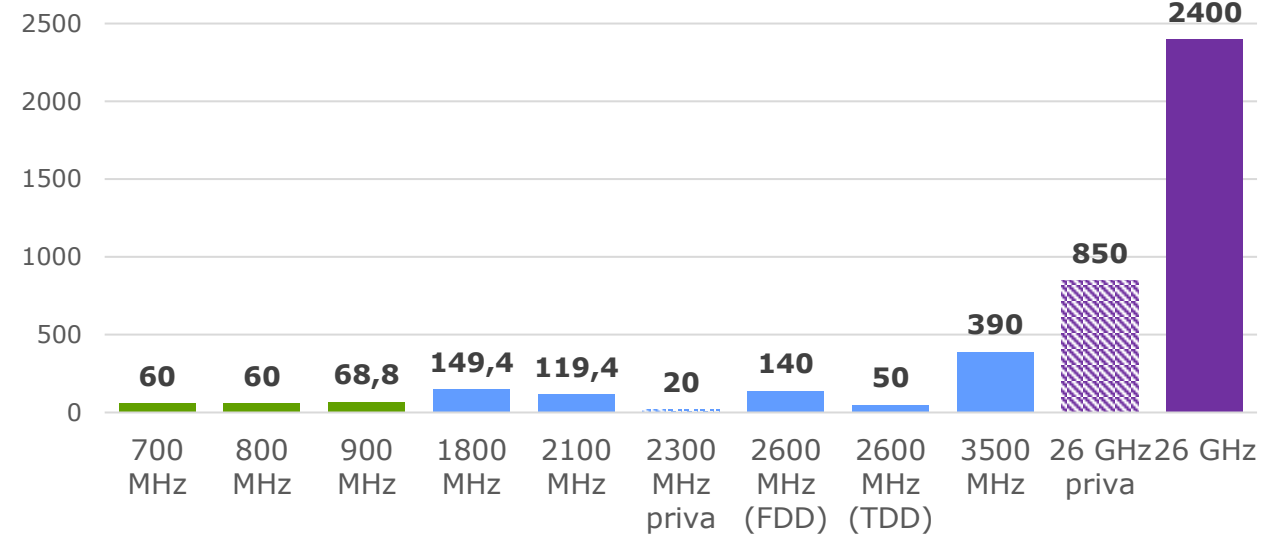
✗ Suomessa tehty (3G) ja arvioitu (2G) verkkojen sulkeminen

Matkaviestinverkkojen taajuudet 2026

Taajuusmäärä yhteensä noin 4300 MHz

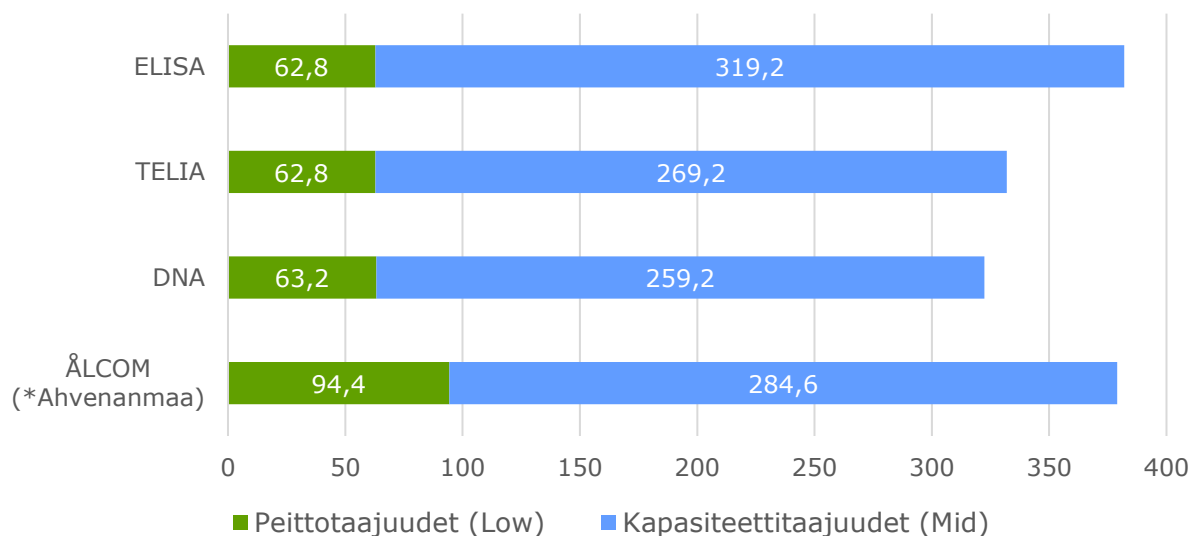


Taajuusmäärä taajuusalueittain

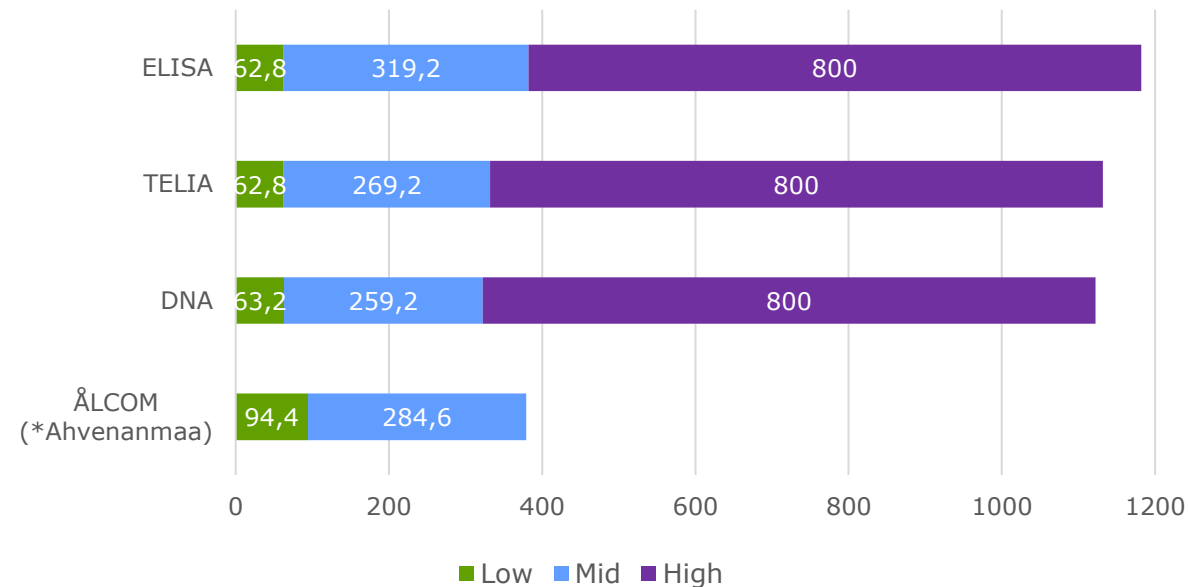


Taajuusmäärä operaattoreittain 2026

Peitto- ja kapasiteettitaajuuksien määrä operaattoreittain (MHz)



Taajuusmäärä operaattoreittain (MHz)



Linkki Traficomin verkkopalveluun: [Matkaviestinverkkojen taajuudet ja luvanhaltijat](#)

5G taajuustiekartta

Suomi on ollut yksi Euroopan edelläkävijöistä 5G-teknologian käyttöönotossa!

1. Käynnistysvaihe 2016–2020

- EU:n 5G-taajuustiekartta: 700 MHz, primääritaajuus **3,5 GHz**, pioneeritaajuus 26 GHz
- Taajuushuutokaupat Suomessa: 700 MHz vuonna 2016, 3,5 GHz vuonna 2018 ja 26 GHz vuonna 2020
- Kaupalliset verkot avattiin vuonna 2019

2. Laajentuminen 2021–2024

- 5G kattoi nopeasti suuret kaupungit, laajentuminen keskisuuriin ja valtateiden varsille
- 3,5 GHz:n taajuuskaistan käyttöönotto nosti nopeudet ~100 Mbit/s tasolle useissa paikoissa
- 700 MHz:n taajuuskaista paransi maaseudun kuuluvuutta

3. Nykytila 2025–2026

- Nopeiden 5G-verkkojen (vähintään 100 Mbit/s) kotitalouskattavuus on Suomessa 93 % (kesäkuu 2025)
- 5G Standalone (SA) käyttöönotto etenee, mahdollistaa pienemmän viiveen ja verkon viipaloinnin (räätälöidyt palvelut)
- Mobiilioperaattoreiden julkistamat 5G-väestöpeitot: DNA: Lähes 100 % (helmikuu 2025), Telia: Yli 99 % (syyskuu 2025) ja Elisa: Yli 96 % (elokuu 2025)

4. Tulevaisuus 2027–2030

- 5G Advanced kehitys – verkon suorituskyvyn parantaminen, parempi energiatehokkuus ja AI-avusteinen verkonhallinta
- Teollisuuden ja terveydenhuollon yksityisverkkojen kehittyminen (paikalliset 4G-/5G-verkot)
- 3800–4200 MHz:n taajuusalueen käyttöönotto matala- ja keskitehoisille maanpäällisille langattomille laajakaistajärjestelmille (WBB LMP) vuoden 2027 alussa

Paikalliset verkot / privaattiverkot

- Paikallisten matkaviestinverkkojen taajuuksilla
 - 2300–2320 MHz (20 MHz) – Haaste: vähän taajuuksia
 - 24,25–25,1 GHz (850 MHz) – Haaste: vähän laitteita
 - Tulossa 2027: 3800–4200 MHz
 - 1. harmonisoitu taajuusalue EU:ssa paikalliseen käyttöön
 - Keskitäajuus tuo kapasiteettia ja kohtuullisen peiton
 - Traficom valmistelee käyttöönottoa. Julkinen kuuleminen maalis-huhtikuun vaihteessa!
- Matkaviestinoperaattoreiden taajuuksilla tai 5G-verkkoviipaloinnilla
- Traficomin selvitys: Privaattiverkkomarkkina kasvussa Suomessa – paljon potentiaalia hyödyntämättä ([12/24](#))

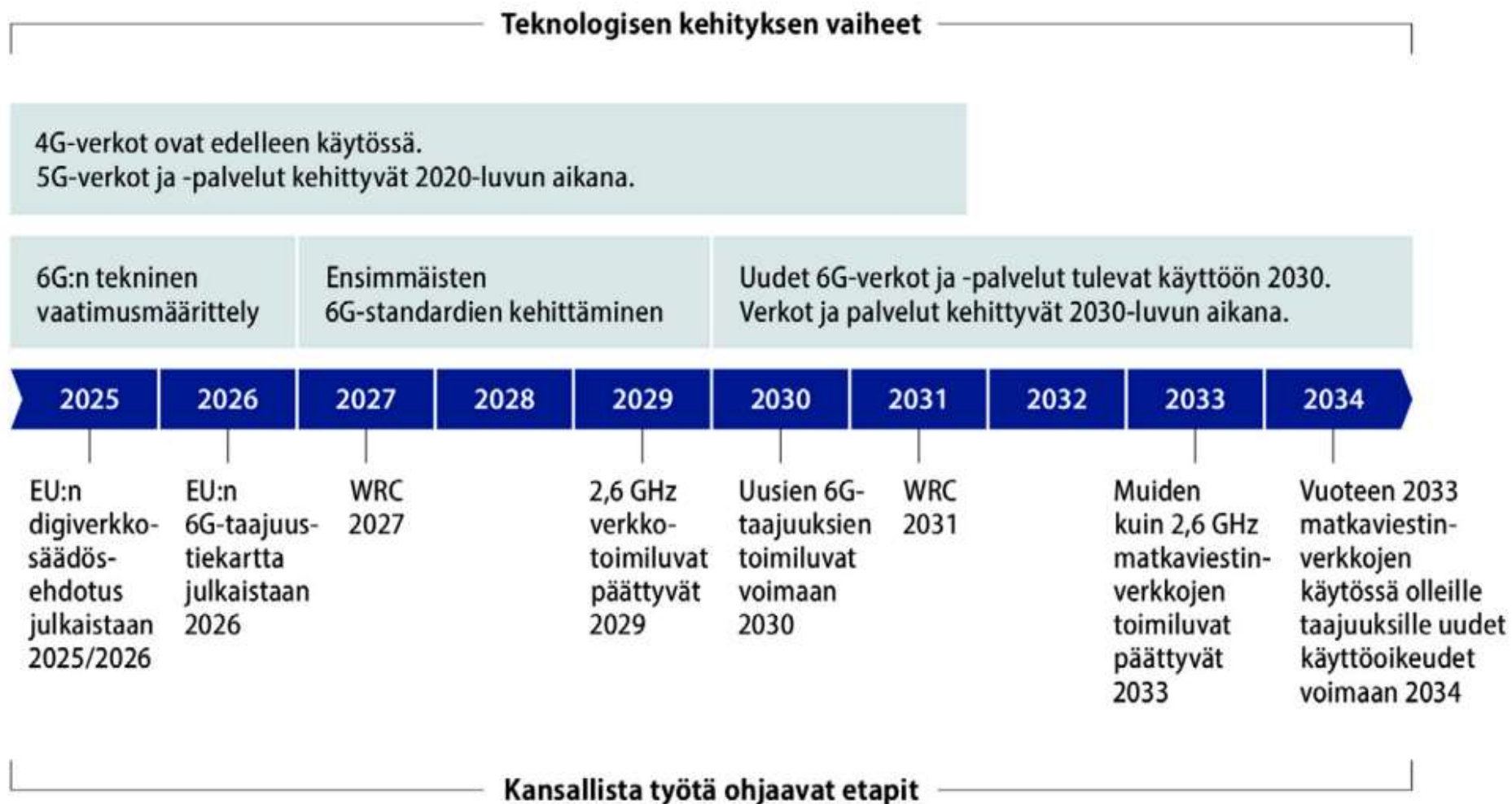


Testaus ja uudet innovaatiot

- Matkaviestin- ja televisiotoimintaan osoitetuilta toimiluvanvaraisilta taajuusalueilta on varattu taajuuksia tutkimus-, tuotekehitys- ja opetuskäyttöön. Näin mahdollistetaan laajat ja pitkäaikaiset tutkimus- ja kehityshankkeet.
- Traficomilta voi hakea lyhytaikaista radiolupaa radioteknologiaa hyödyntävien järjestelmien testi-, tutkimus- ja koekäyttöön. Luvan kesto yleensä muutamista päivistä vuoteen. Radioluvan myöntäminen arvioidaan tapauskohtaisesti.
- Traficom myöntää noin 150 radiolupaa vuodessa matkaviestinverkkojen testaustoimintaan.



Aikajana 6G käyttöönottoon



6G taajuustiekartasta

Suomen 6G-tiekartta ([julk. 17.6.2025](#))

- Otetaan tehokkaasti ja joustavasti **jo käytössä olevia** taajuuksia uusien matkaviestinverkkosukupolvien käyttöön.
- Tavoitellaan **ylemmältä 6 GHz:n** kaistalta riittävästi (**vähintään 200 MHz per operaattori**) taajuuksia matkaviestinkäyttöön ehdoilla, jotka mahdollistavat käytön makrotukiasemissa ilman tarpeettomia tehorajoituksia.
- Edistetään myös **alle 700 MHz:n** taajuuksien mobiilikäytön mahdollistamista.
 - VN taajuusasetus 11.1.27: Televisiotoimintaan käytettävä taajuusalue on 470–614 megahertsiä. (julk. 30.1.26)
 - Traficom on teettänyt selvityksen 600 MHz:n taajuusalueen käytettävyydestä matkaviestinverkoille. (julk. 9.2.26)

EU:n radiotaajuuspolitiikkaryhmä RSPG ([kuuleminen 27.3.2026 asti](#))

- 6G:tä voi käyttää kaikilla **nykyisillä** matkaviestinkäyttöön harmonisoiduilla taajuusalueilla.
- **Ylempi 6 GHz on primäärikaista** 6G:n käyttöönotolle Euroopassa 2030 alkaen. 540 MHz (6585–7125 MHz) osoitetaan matkaviestinverkoille. Lopullinen taajuusmäärä riippuu WRC-27 tuloksesta (7125–7250 MHz) ja sitä seuraavista EU päätöksistä.
- **470–694 MHz** voisi parantaa valtakunnallista 6G-peittoa ja sisätilapeittoa sekä lisätä alempien taajuuksien kapasiteettia. Tätä tutkitaan WRC-31 ja RSPG:n työohjelmassa 2026–2027.

Muita nostoja RSPG 6G-taajuustiekartasta

- Erittäin suuren kapasiteetin tarjoavat korkeat taajuuskaistat (**26 GHz** ja 42 GHz) ovat edelleen laajalti käyttämättä. RSPG kannustaa nopeuttamaan laitteiden kehitystä ja hyödyntämään näitä taajuuksia.
- **3,8–4,2 GHz**:n taajuusalue, joka on harmonisoitu pienen/keskitehoisten **paikallisverkkojen** kehittämiseen, soveltuu myös 6G:lle.
- use-it-or-lose-it /buse-it-or-lease-it / use-it-or-share-it -periaatteet sekä taajuuksien jakaminen eri käyttötarkoitusten kesken (spectrum sharing).
- 6G:n tulisi perustua maanpäällisten ja ei-maanpäällisten verkkojen (NTN) koordinoituun kehitykseen ja yhteentoimivuuteen.
- Saumaton yhteentoimivuus mobiiliverkkojen ja kiinteiden laajakaistaverkkojen välillä, joihin WAS/RLAN tarjoaa langattoman yhteyden.
- Kannustaa tutkijoita ja teollisuutta kehittämään spectrum sharing -mekanismeja sekä kestäväää kehitystä tukevia 6G-teknologioita ja standardoimaan näitä.

