

Helsinki  
27.01.2025  
tunnus:  
"TTF/porraskorpi2"

Telia Towers Finland Oy  
PL 106  
00051 TELIA

Tampereen rakennusvalvonta

VIITE: 5.2.1999 annetussa ja 1.1.2000 voimaan astuneessa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen pykälässä 64 § määritellyt maston rakennus- tai toimenpidelupahakemukseen liitettävät selvitykset.

## 1 Yleistä matkapuhelinverkoista

Tukiasemapaikkojen rakentamistarvetta pyritään suunnittelemaan ja ennustamaan vuosiksi eteenpäin. Suunnitelmat perustuvat nykyisen ja lähitulevaisuuden teknologioiden asettamiin vaatimuksiin.

Nykyisiä maanlaajuisia matkapuhelinverkkoja ovat 2G-verkko (GSM), ja 4G-verkko (LTE). Parhaillaan teleoperaattorit ja laitevalmistajat rakentavat jo seuraavan sukupolven matkapuhelinverkkoa 5G (NR). 4G/5G-verkkotekniikka mahdollistaa etenkin suurta datakapasiteettia vaativat langattomat telepalvelut (internet, sähköposti, video- ja mobiilipalvelut). Tästä on myös tulossa maanlaajuinen verkko.

Uutta 4G/5G-verkkoa laajennetaan pääasiassa olemassa olevien tukiasemapaikkojen kautta. Aiempaa suuremmat tiedonsiirtomäärät, -nopeudet ja käytettävä teknologia edellyttävät kuitenkin näiden lisäksi myös uusien tukiasemapaikkojen rakentamista. Tukiasemapaikkojen määrän, tiheyden ja sijainnin kehitys seuraa myös pitkälti sekä asukasmäärän että sen tiheyden ja sijainnin kehitystä.

Uusien tukiasemapaikkojen sijoitus pyritään valitsemaan niin, että ne antavat parhaan alueellisen kuuluvuuden. Onkin hyvin tavallista, että matkaviestintukiasemia rakennetaan asutuksien keskelle osaksi muuta infrastruktuuria. Toisin sanoen palvelua tehdään sinne, missä asiakkaatkin ovat. 4G/5G-tukiasemien signaali vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa, joten tukiasemat rakennetaan lähelle asiakkaita.

## 2 Maston ja antennipylväiden vaikutukset maisemaan ja naapureihin

Masto rakennetaan aina siihen sijoitettavien antennien kiinnitysalustaksi eli sen korkeuden ja järeyden määräävät radio- ja teletekniset vaatimukset.

Minimivaatimus antennikorkeuksille on niiden sijoittuminen puuston yläpuolelle ja maaseutukohteissa yleensä 60 – 90 m:n korkeudelle maanpinnasta. Näin ollen masto erottuu aina korkeutensa vuoksi ympäristöstään. Rakennetyypin oikealla valinnalla ja sen oikealla sijoittelulla voidaan ympäristövaikutuksia vähentää. Tässä tapauksessa

antennien kiinnitysalustaksi on valittu ilman haruksia oleva ns. vapaasti seisova **ristikkomasto**, jonka korkeus on 60m. Masto koostuu kuumasinkitystä teräsristikosta.

Mastoista aiheutuva ainoa haitta asutukselle on visuaalinen. Maston sijainti on suunniteltu yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa, masto korvaa kiinteistöllä (837-75-9901-9) sijaitsevan maston, jota kaupunki on esittänyt poistettavaksi kaavahankkeen johdosta. Mastoa esitetään kiinteistölle (837-581-5-10), asemakaavan EV- alueelle (suojaviheralue). Uuden tukiaseman valmistuttua kiinteistöllä (837-75-9901-0) sijaitseva tukiasema puretaan.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat vilkkaasti liikennöidyn Hervannantien toisella puolella idän suunnalla noin 83 metrin etäisyydellä. Muut lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat selkeästi kauempana.

Visuaalista haittaa pyritään vähentämään laitesuojan ja maston rakenteella ja värityksellä. Laitesuojan julkisivu on väriltään tumman harmaa, kuten puistomuuntamoidenkin.

Huoltokulku tukiasemalle tapahtuu rakennettavalla lyhyellä huoltotiellä (noin 10m), muuten huolto tukeutuu olemassa oleviin kulkuväyliin. Huoltokäyntejä tukiasemalle tehdään vain vähäinen määrä keskimäärin, noin 1-4 kpl vuodessa.

Maston yläosa tulee näkymään kauemmaksi ympäristöön, mutta maston ristikkomainen yläosa soveltuu ympäristöön hyvin. Liikenteen turvallisuusvirasto Traficom ei vaadi lentoestelausunnossa antennipylvään yläosan ristikko-osalle lentoestemerkintöjä tai -valoja. Pimeänä aikana masto ei siis ole havaittavissa.

Tukiasema ei aiheuta häiriötä radio- ja tv-lähetyksiin, vaikka se käyttääkin tiedonvälitykseen radioaaltoja, kuten radio- ja tv-lähetykset. Tukiasema ei häiritse myöskään muiden operaattoreiden tukiasemia.

Mastot suunnitellaan Eurokoodi-normiston mukaan. Normisto huomioi maston lujuustekniset näkökohdat sekä mahdollisen jäävaaran. Pylvään tai maston jäävaara-alue määritetään standardien ISO 12494 ja SFS-EN 1993-3-1 ja Suomen kansallisen liitteen mukaisesti. **Tarkasteltavana oleva masto kuuluu jäävaaraluokkiin R0 - R3, jolloin maston sijoittelu jäävaaran puolesta on vapaa.**

Operaattorit noudattavat tukiasemarakentamisessaan **maamme lakeja ja muita määräyksiä**, jotka koskevat tätä toimintaa. Niihin kuuluu myös tukiasemien sähkömagneettista säteilyä säätelevät määräykset ja lait. **Niiden valvontaa hoitaa asiantuntijaviranomaisena Säteilyturvakeskus, STUK, joka kuuluu sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan.** Operaattorien verkkosuunnittelijat ovat saaneet selkeän ohjeistuksen antennien asennusta, tukiasemapaikan valintaa, käytettyjä tehoja, antennivahvistuksia ja muita tähän vaikuttavia tekijöitä koskien. Operaattoreiden asennushenkilöstö on koulutettu tekemään asennukset niin, että tukiasemien antennejä ei asenneta tavalla, joka voisi aiheuttaa vaaratekijän työntekijöille itselleen tai tukiaseman lähistöllä asuville ihmisille. **Huomiona, että suunniteltu tukiasema ei missään suhteessa olennaisesti poikkea muista operaattoreiden käyttämistä tukiasemista.**

Yhteenvetona voidaan todeta, että matkaviestitukiasemat anteineen eivät ole määräysten mukaisesti toteutettuina vaaraksi ihmisille.

STUK ([www.stuk.fi](http://www.stuk.fi)) on julkaissut seuraavat em. asioita laajemmin käsittelevät julkaisut, jotka ovat luettavissa Julkari-sivuilta ([www.julkari.fi](http://www.julkari.fi)). Julkari on sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön hallinnonalan yhteinen avoin julkaisuarkisto.

- Matkapuhelimet ja tukiasemat (03/2003)
- Radioaallot ympäristössämme (01/2009)
- Väestön altistuminen matkapuhelintukiasemien radiotaajuisille kentille Suomessa (08/2014)

Muita lähinaapureille mastosta aiheutuvia vaikutuksia ovat rakennusaikana työmaalla liikkuvat työkoneet ja niistä mahdollisesti muodostuva melu. Varsinainen rakennusvaihe kestää 3 - 6 kuukautta, jonka jälkeen alueella liikutaan vain huollon ja uusien laiteasennusten tarpeiden mukaisesti muutaman kerran vuodessa.

Mielestämme maston rakentaminen ei ole ristiriidassa alueen ympäristön, luonnon, naapureiden ja alueen muun kehittämisen kanssa. Korostamme lisäksi, että lähtökohtana tukiaseman rakentamiselle on jatkossakin parempien ja laadukkaampien matkaviestinpalveluiden tarjoaminen alueen asukkaille, palveluille, yrittäjille, työntekijöille sekä alueen liikenneväylillä liikkujille.

### 3 Selvitys tukiasemapaikkahankkeen tarpeellisuudesta ja sijainnista

Suunniteltu 4G/5G matkaviestintukiasema korvaa vieressä olevan tukiaseman. Olevan tukiaseman masto ei täytä tietoyhteiskuntakaaren kohtaa 8, luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 §. Olevaan mastoon eivät kaikki matkaviestinoperaattorit pääse päivittämään ja lisäämään 4G-/5G-tekniikkaansa. Oleva masto ei kestä teknisesti antennien päivityksiä/lisäyksiä.

Suunniteltu uusi matkaviestintukiasema ylläpitää ja kehittää olevaa matkapuhelinkuuluvuutta ja datakapasiteettia alueella. Tukiasema palvelee mm. liikkuvan laajakaistan asiakkaitamme. Yksi tukiasema voi palvella samanaikaisesti vain rajallisen määrän asiakkaita. Sen kapasiteetti on siis rajallinen. Tämän vuoksi tukiasemia täytyy rakentaa suhteellisen taajaan kaupunkialueilla, missä on paljon ihmisiä. Suunnitelmia tehtäessä kartoitettiin, että voiko korvaavan paikan saada alueelle laadullisesti ja kapasiteetiltaan riittävä palvelu jo olevia tukiasemapaikkoja hyödyntäen. Etäisyys lähimmistä olemassa olevasta tukiasemapaikasta halutun kuuluvuusalueen kannalta optimaaliseen uuteen tukiasemapaikkaan on kuitenkin niin suuri, että korvaavaa vaihtoehtoa ei ollut tarjolla. Vanha masto / tukiasema korvataan uudella.

Alueella hyvät ja toimivat langattomat matkaviestinverkot ovat jopa turvallisuuskysymys.

**Eduskunta** on huomionnut asian voimaan tullessa laissa, ”laki sähköisen viestinnän palveluista”: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>

”7.11.2014/917 / Laki sähköisen viestinnän palveluista / I OSA YLEISET SÄÄNNÖKSET 1 luku

*Lain tavoitteet ja määritelmät*

*Lain tavoitteena on edistää sähköisen viestinnän palvelujen tarjontaa ja käyttöä sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluja on kohtuullisin ehdoin jokaisen saatavilla koko maassa. Lain tavoitteena on lisäksi turvata radiotaajuuksien tehokas*

*ja häiriötön käyttö sekä edistää kilpailua ja varmistaa, että viestintäverkot ja -palvelut ovat teknisesti kehittyneitä, laadultaan hyviä, toimintavarmoja ja turvallisia sekä hinnaltaan edullisia. Lain tavoitteena on myös turvata sähköisen viestinnän luottamuksellisuuden ja yksityisyyden suojan toteutuminen.”*

**Masto tulee palvelemaan teleoperaattoreita.** Masto täyttää tietoyhteiskuntakaaren kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 §.

Katsomme että uuden maston rakentaminen on perusteltua.

#### 4 Lähimmät suunnitellut muut mastot / pylvää

Lähimpään olevaan mastoon tulee matkaa noin 1.4 km ja 1.8 km.  
Lähin masto sijaitsee pohjoisen ja koillisen suunnassa.

Muista lähimmistä olevista mastoista halutun kuuluvuusalueen kannalta optimaaliseen uuteen tukiasemapaiikkaan on kuitenkin niin suuri etäisyys, että niitä ei voi hyödyntää. Toisin sanoen muista lähimmistä mastoista ei voida tuoda suunnitellulle halutulle alueelle haluttua palvelua.

Tämän hankkeen aikana ei tiedossamme ole muita lähialueelle tarvittavia pylväs- tai masto hankkeita.

Muutoksen jälkeen antennipylväs täyttää laki sähköisen viestinnän palveluista kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 §.

Kunnioitavasti

Telia Towers Finland Oy, Tuotantopäällikkö

Petri Suomalainen