

24.03.2020  
tunnus: "Elisa/ Karkkila 1"Elisa Oyj /tukiasemat  
PL 40  
00061 ElisaKarkkilan kaupunki  
Rakennusvalvonta  
Valtatie 26D  
03600 Karkkila

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 3G-verkko (UMTS). Teleoperaattorit rakentavat parhaillaan näiden rinnalle seuraavan sukupolven matkapuhelinverkkoa, 4G-verkkoa (LTE). 4G-verkkotekniikka mahdollistaa etenkin suurta datakapasiteettia vaativat langattomat telepalvelut (internet, sähköposti, video- ja mobiilipalvelut). Tästä on myös tulossa maanlaajuinen verkko. Parhaillaan teleoperaattorit ja laitevalmistajat suunnittelevat jo seuraavan sukupolven matkapuhelinverkkoa 5G.

4G-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. 3G- ja 4G-tukiasemien signaali vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa, joten tukiasemat rakennetaan lähelle asiakkaita.

Tässä suunnitellussa tukiasemassa on kyseessä 2G-, 3G- ja 4G-tukiasema, joka tulee palvelemaan lähialuetta.

## 2 Maston 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, vapaasti seisova, pylväsmasto. Pylväsmaston korkeus on 40 metriä.

Pylväs sijoittuu Vanhan Turuntien ja Nikkilänmäentien väliin.

Huoltokulku tapahtuu Vanhalta Turuntieltä rakennettavaa huoltotietä pitkin.

Tukiaseman huoltotie tulee pääosin puustosta vapaaseen kohtaan. Metsässä huoltotie kulkee olemassa olevan polun kohdalla, jotta puustoa poistuu mahdollisimman vähän.

Antennimaston lähimmät naapureiden asuinrakennukset sijaitsevat lännen, luoteen, pohjoisen, koillisen, idän ja kaakon suunnissa, joihin tulee matkaa noin 100-120 metriä. Antennimastosta etelä-lounaan suunnassa päiväkotia, johon matkaa noin 90 metriä. Päiväkodin piha-alue lähimmillään noin 60 metriä antennimastosta.

Antennimastosta ei ole haittaa ympärillä oleville asutuksille.

Antennimaston yläosa tulee näkymään kauemmaksi ympäristöön jonkin verran, mutta lentoeste-merkintöjen ja valojen sijaan harmaa pylvään ristikkomainen rakenne (väri vaalea harmaa) soveltuu hyvin taustaansa horisonttia vasten. Liikenteen turvallisuusvirasto Traficom ei vaadi antennipylvääseen lentoestemerkintöjä ja eikä valoja. Pimeänä aikana antennipylväs ei siis ole havaittavissa.

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

Antennimastot 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 pylvään sijoittelu jäävaaran puolesta on vapaa.** Huomion arvoista on myös, että pylväs rakenteena kerää vähemmän jäätä ja lunta kuin puusto.

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 sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalaan kuuluva asiantuntijaviranomainen Säteilyturvakeskus, STUK.** Operaattoreiden 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 antennit eivät asenneta tavalla, joka voisi aiheuttaa vaaratekijän työntekijöille itselleen tai tukiaseman lähistöllä asuville ihmisille. **Huomiona, että suunniteltu tukiasema ei missään suhteessa olennaisesti poikkea muista käyttämistämme tukiasemista.**

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

STUK on julkaissut seuraavat em. asioita laajemmin käsittelevät julkaisut, jotka ovat luettavissa STUK:n kotisivuilta ([www.stuk.fi](http://www.stuk.fi)):

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

Muita lähinaapureille antennimastosta aiheutuvia vaikutuksia ovat rakennusaikana työmaalla liikkuvat työkoneet ja niistä mahdollisesti muodostuva melu. Varsinainen rakennusvaihe kestää 1-2 kuukautta, jonka jälkeen alueella liikutaan vain huollon ja uusien laiteasennusten tarpeiden mukaisesti muutaman kerran vuodessa.

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

### 3 Selvitys tukiasemapaikkahankkeen tarpeellisuudesta ja sijainnista

Suunniteltu 2G/3G/4G matkaviestintukiasema poistaa matkapuhelinkuuluvuuden katveja ja lisää erityisesti datakapasiteettia alueella. Tukiasema tulee palvelemaan 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 mahdollisuutta 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. Alueella ei myöskään ole jo olemassa olevia soveltuvia rakenteita tukiasemalaitteiden asennusta varten.

**Eduskunta** on huomionnut asian voimaan tulleessa 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.”*

**Antennimasto tulee palvelemaan myös muita teleoperaattoreita.** Antennipylväs täyttää laki sähköisen viestinnän palveluista kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 – 58 §, mm. velvollisuus vuokrata antennipaikka.

Katsomme että uuden antennimaston rakentaminen tässä suhteessa on perusteltua.

#### Yritystiedot

Elisa Oyj  
PL 40  
00061 ELISA  
Kotipaikka: Helsinki  
Y-tunnus: 0116510-6

#### Käynti- ja postiosoite

Elisa Oyj  
käynti: Kutomotie 18, 00380 Helsinki  
posti: PL 40, 00061 ELISA

#### Yhteystiedot

Vaihde 0102 6000  
e-mail: etunimi.sukunimi@elisa.fi  
www.elisa.fi

#### 4 Lähimmät suunnitellut muut mastot

Lähimpiin ympärillä oleviin mastoihin tulee matkaa noin 1400 metriä. Lähimmistä olevista mastoista halutun kuuluvuusalueen kannalta optimaaliseen uuteen tukiasemapaikkaan on kuitenkin niin suuri, että niitä ei voi hyödyntää. Toisin sanoen lähimmistä mastoista ei voida tuoda suunnitellulle halutulle alueelle haluttua palvelua.

Tämän hankkeen aikana Elisa Oyj:llä on toinen mastohanke Haapalan alueella. Lisäksi Elisa Oyj:lä on tiedossa toisen operaattorin mastohanke Etu-Vattolan alueella.

Ympärillä olevat tukiasemat palvelevat omaa lähialuettaan. Tarve tukiasemaverkon tihentämiseen syntyy asiakkaiden lisääntyvistä laatuvaatimuksista. Sisätilapeitto ja lisääntyvät kapasiteettivaatimukset edellyttävät käytännössä suurempaa tukiasematiheyttä.

Kunnioittaen

Elisa Oyj, Joni Joensuu

**Yritystiedot**

Elisa Oyj  
PL 40  
00061 ELISA  
Kotipaikka: Helsinki  
Y-tunnus: 0116510-6

**Käynti- ja postiosoite**

Elisa Oyj  
käynti: Kutomotie 18, 00380 Helsinki  
posti: PL 40, 00061 ELISA

**Yhteystiedot**

Vaihde 0102 6000  
e-mail: etunimi.sukunimi@elisa.fi  
www.elisa.fi