

Helsinki 2.1.2018
tunnus: "Elisa / Vaaralantie"

Elisa Oyj / tukiasemat
PL 40
00061 ELISA

Vantaan kaupunki
Kiinteistöt ja asuminen
Tontit ja maanhankinta
Kielotie 28
01300 Vantaa

VIITE: Uusimmassa 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. Sen rakentamisen aikataulusta ei vielä ole tehty päätöksiä.

Uutta 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 asukasmäärään 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 suunnittelussa tukiasemassa on kyseessä 2G-, 3G- ja 4G-tukiasema, joka tulee palvelemaan aluetta n. 0,5 km:n säteellä.

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 varsinaisia perinteisiä mastoja huomattavasti matalampi, yksinkertaisempi ja ilman haruksia oleva ns. vapaasti seisova putkimasto, jonka korkeus on 36m.

Mastosta aiheutuva ainoa merkittävä haitta on visuaalinen. Maston sijoitus Kehä 3:n ja Hakunilantien risteyksen tuntumaan sopii mielestämme tässä mielessä hyvin, koska ko. teiden vierellä on useita valaisinpylväitä ja Kehä 3:n pohjoispuolella lisäksi voimajohtolinja. Suunniteltu masto ei näin tuo suurta muutosta maisemaan.

Maston lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat lännessä ja lounaassa lähimmillään 46m:n päässä suunnitellusta mastosta, idässä ja pohjoisessa on Hakunilantie ja Kehä 3. Oleva puusto ja telerakennus antavat näkösuojaa asuinrakennusten suuntaan siten, että maston alin osa ei näy. Maston putkiosan yläosa ja ristikko-osa näkyvät, mutta putkiosan tumman harmaa väri sopii hyvin ympäröivään puustoon. Maston ristikko-osa tulee näkymään kauemmaksi ympäristöön, mutta lentoeste-merkintöjen ja valojen sijaan harmaa ristikkomainen rakenne (väri vaalea harmaa) soveltuu hyvin taustaansa horisonttia vasten. ANS Finland ei vaadi lausunnossaan mastoon lentoestemerkintöjä eikä valoja. Pimeänä aikana masto ei siis ole havaittavissa.

Huoltokäynnit mastolle tapahtuvat nykyisen telerakennuksen pihalta. Uutta kulkureittiä ei tarvitse rakentaa.

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.

Mastot suunnitellaan Eurokoodi-normiston mukaan. Normisto huomioi maston lujuustekniset näkökohdat sekä mahdollisen jäävaaran. 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. Huomion arvoista on myös, että masto rakenteena kerää vähemmän jäätä ja lunta kuin puusto.

Elisa Oyj **noudattaa** 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**. Elisa Oyj:n verkkosuunnittelijat ovat saaneet selkeän ohjeistuksen antennien asennusta, tukiasemapaikan valintaa, käytettyjä tehoja, antennivahvistuksia ja muita tähän vaikuttavia tekijöitä koskien. Elisa Oyj:n asennushenkilöstö on koulutettu tekemään asennukset niin, että tukiasemien antennit ei asenneta tavalla, joka voisi aiheuttaa vaaratekijän työntekijöille itselleen tai tukiaseman lähistöllä asuville ihmisille. Käytettävistä tehoista johtuen alue, jolla säädösten mukaiset raja-arvot ylittyvät on noin 4 metriä antennista (pääkeilan suunnassa). Sivukeiloissa (myös alaspäin) ja takana varoalue on noin 0,5 m. Ylhäälle pylvääseen asennuksesta johtuen jokapäiväisessä elämässä ei ole mahdollista, että lähistön asukkaat joutuisivat tälle varoalueelle. 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):

- Matkapuhelimet ja tukiasemat (03/2003)

- Radioaallot ympäristössämme (01/2009)
- Ionisoimaton_säteily ja ihminen (12/2002)
- 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 1-2 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 parempien ja laadukkaampien matkaviestinpalveluiden tarjoaminen alueen asukkaille, palveluille, yrittäjille, työntekijöille sekä alueen liikenneväylillä liikkujille.

3 Selvitys tukiasemapaikkahankkeen tarpeellisuudesta ja sijainnista

Suunniteltu 3G/4G matkaviestintukiasema poistaa matkapuhelinkuluvuuden 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. Lähimmät mastot sijaitsevat luoteessa n. 1,0 km:n päässä, lännessä n. 2 km:n päässä ja kaakossa n. 1,5 km:n päässä. Etäisyydet ovat niin suuria, ettei näistä mastoista pystytty peittämään haluttua kuuluvuusaluetta. Alueella ei myöskään ole jo olemassa olevia soveltuvia rakenteita tukiasemalaitteiden asennusta varten.

Eduskunta on nähnyt asian tarpeelliseksi ja huomioinut asian vuoden vaihteessa (2014/2015) voimaan tullessa laissa. Tietoyhteiskuntakaarilaki:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>

*"7.11.2014/917 / Tietoyhteiskuntakaari / 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."*

Katsomme että uuden antennipylvään rakentaminen tässä suhteessa on perusteltua.

Masto tulee palvelemaan myös muita teleoperaattoreita. Masto täyttää tietoyhteiskuntakaarilain kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 – 58 §, mm. velvollisuus vuokrata antennipaikka.

4 Lähimmät suunnitellut muut mastot

Elisa Oyj:llä ei ole tämän hankkeen lisäksi tiedossa muita lähialueelle tarvittavia pylväs- tai mastohankkeita.

Kunnioittaen



Elisa Oyj

Projektipäällikkö Joni Joensuu