



Helsinki 12.3.2015
tunnus: "DNA/Kivistö"

Vantaan kaupunki
Yrityspalvelut, maankäyttötekniikko Jorma Hopponen
Kielotie 28
01300 Vantaa

VIITE: Uusimassa 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.

Nykyinen maanlaajuinen matkapuhelinverkko tunnetaan GSM-verkkona, Teleoperaattorit rakentavat parhaillaan sen rinnalle seuraavien sukupolvien matkapuhelinverkoja, ns. 3G-verkkoa (UMTS) ja 4G-verkkoa (LTE). 3G- ja 4G-verkkotekniikat mahdollistavat etenkin suurta datakapasiteettia vaativat langattomat telepalvelut (internet, sähköposti, video- ja mobiilipalvelut). Näistä on myös tulossa maanlaajuinen verkko ja se tulee korvaamaan myöhemmin purkautuvan GSM-verkon.

Uutta 3G- ja 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.

Matkaviestinverkko koostuu kolmen tyyppisistä tukiasemista, eli makro-, mikro- ja pikosoluista. Makrosolutukiasemien kantama on muutamasta kilometristä 20 kilometriin.

Mikrosolutukiasemat hoitavat liikennettä muutamien satojen metrien säteellä, eli esimerkiksi yhdellä kadulla tai aukiolla. Pikosolutukiasemia käytetään esimerkiksi yksittäisten kokoustilojen tai paikallisten katvealueiden kapasiteetin kasvattamiseen.

Tässä suunnitellussa tukiasemassa on kyseessä mikrosolutukiasema, joka tulee palvelemaan aluetta muutaman sadan metrin säteellä.

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 varsinaisia perinteisiä mastoja huomattavasti matalampi,

yksinkertaisempi ja ilman haruksia oleva ns. vapaasti seisova antennipylväs. Antennipylvään korkeus on 36 metriä. Antennipylvääseen tulee rakennettavan Lipunkantajankentän valaisimia. Pylväs toimii yhteiskäyttöpylväänä, kenttävalaisin-/antennipylväänä.

DNA Oy on ollut tästä hankkeesta yhteydessä Vantaan kaupungin viheralueyksikköön. Viheralueyksikkö antoi myönteisen lausunnon tukiaseman sijoituksesta.

DNA Oy rakentaa huoltotien Tapparakujan päädyssä tukiasemalle. Huoltotien pituus on noin 50 metriä ja leveys 3 metriä. Huoltotien reitti seuraa kaupungin suunnitteleminen puistokäytävien reittejä. Tukiaseman kohdalta poistetaan yksittäisiä puita. Huoltotien reitiltä poistuu puustoa saman verran kuin tulevien suunniteltujen puistokäytävien vuoksi poistuu. Tällä hetkellä kaupungille ei ole tiedossa puistokäytävien rakentamisaikataulu.

Kenttävalaisin-/antennipylvään lähimmät asuinnaapurit sijaitsevat luoteen suunnassa, joiden kiinteistön rajaan tulee matkaa 37 metriä ja lähimpiin asuinrakennuksiin noin 47 metriä. Pohjoisen ilmansuunnan rakennukseen tulee matkaa noin 85 metriä. Muihin ilmansuunnan asuinrakennuksiin tulee matkaa yli 110 metriä.

Kenttävalaisin-/antennipylvään ympärillä (etelän, lännen ja pohjoisen suunnissa) on olevaa lehti- ja havupuustoa, jotka estävät pylvään alimman osan näkymisen ympärillä oleviin asutuksiin merkittävästi. Kenttävalaisin-/antennipylväs ei häiritse ympärillä olevaa asutusta.

Pylvään yläosa tulisi näkymään kauemmaksi ympäristöön jonkin verran, mutta lentoestemerkintöjen ja valojen sijaan harmaa pylvään yläosa (väri vaalea harmaa "sinkitty") soveltuu hyvin taustaansa horisonttia vasten. Muutoin pylvään alimmat osat (putki-osat) tulevat olemaan väritykseltään tummia, jolloin pylvään alaosa sulautuu olevaan puustoon. Ilmailulaitos ei määrää antennipylväälle lentoestemerkintöjä. Rakennettava antennipylvästyypin on ohutrakenteinen, joten se sulautuu varsin huomaamattomasti ympäristöönsä.

Antennipylväät eivät aiheuta melua juuri enempää kuin esim. valaisintolpat, joita on kaikkialla. Tukiasema ei aiheuta häiriöitä radio- ja tv-lähetysiin, vaikka se käyttääkin tiedonvälitykseen radioaalloja, kuten radio- ja tv-lähetykset. Tukiasema ei häiritse myöskään muiden operaattoreiden tukiasemia.

Antennipylväät suunnitellaan Eurocode-standardien mukaisesti. Putoavien jäiden varalle mastoille määritetään jäävaara-alue, joka ilmoitetaan etäisyytenä mastosta. Maston jäävaara-alue määritetään standardien ISO 12494 ja SFS-EN 1993-3-1 ja Suomen kansallisen liitteen (NA) mukaisesti. Mastolle määritetään jääluokka, jonka perusteella lasketaan jäävaara-alueen etäisyys mastosta. Tässä tapauksessa kohde kuuluu sijaintinsa ja korkeutensa perusteella alimpiin jäävaaraluokkiin ja pylväs ei aiheuta jäävaaran kannalta rajoituksia ympäristön käyttöön. Huomion arvoista on myös, että pääosin sileä pylväs kerää vähemmän jäätä ja lunta kuin puusto.

DNA Oy **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.** DNA Oy:n verkkosuunnittelijat ovat saaneet selkeän ohjeistuksen antennien asennusta, tukiasemapaikan valintaa, käytettyjä tehoja, antennivahvistuksia ja muita tähän vaikuttavia tekijöitä koskien. DNA Oy: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 2 metriä antennista (pääkeilan suunnassa). Sivukeiloissa (myös alaspäin) ja takana varoalue on noin 0,5 m. Ylhäälle antennipylvääseen 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.

Yhteenvedona voidaan todeta, että matkaviestitukiasemat anteineen 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 antennipylvästä 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

DNA Oy on ollut suunnitteluvaiheessa yhteydessä viheralueyksikköön ja heidän kauttaan Lipunkantajankentän suunnittelijoihin. Yhteistyössä heidän kanssaan on katsottu mahdollisuus, että pylväs toimii yhtenä kentän valaisinpylväänä.

Suunniteltu 3G- ja 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. 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.

Katsomme että uuden antennipylvään rakentaminen tässä suhteessa on perusteltua.

Antennipylväs tulee palvelemaan myös muita teleoperaattoreita.

4 Lähimmät suunnitellut muut mastot

Selvityksen liitteenä on kartta, jossa näkyy ympärillä olevat muut pylväät/mastot ja etäisyydet niihin.

Tämän hankkeen aikana ei tiedossamme ole muita lähialueelle tarvittavia mastohankkeita.

Kunnioittaen

DNA Oy

Jouni Koskenkangas