



Helsinki 4.12.2014
tunnus: "Paarmarinne"

Vantaan kaupunki
Yrityspalvelut, maankäyttötekniikko Jorma Hopponen
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.

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,

Yritystiedot

DNA Oy
PL 10
01044 DNA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0592509-6

Käynti- ja postiosoite

DNA Oy
käynti: Läkkipäntie 21, 00620 Helsinki
posti: PL 10, 01044 DNA

Yhteystiedot

Vaihde 044 0440
e-mail: etunimi.sukunimi@dna.fi
www.dna.fi



yksinkertaisempi ja ilman haruksia oleva ns. vapaasti seisova antennipylväs. Antennipylvään korkeus on 40 m.

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

Huoltokulku tukiasemalle tapahtuu Mehiläisenrinne kadun kautta, josta rakennetaan huoltoyhteys. Rakennettava huoltoyhteys on noin 3 metriä leveä sorastettu huoltotie. Huoltotien pituus on noin 70 metriä, jonka päähän tulee 6 metrin pituinen kääntöpaikka. Huoltotien reitti on esitetty asemapiirustuksessa. Huoltotie rakennetaan olevan metsäpolun reitille, joka on pääosin puustosta vapaa. Puustoa poistetaan huoltotien reunoilta ja tukiaseman kohdalta jonkin verran. Tukiasema sijoitetaan siten huoltotien varrelle, että yhtenäistä suoraa näkymää Mehiläisenrinteen kadulta ei tule.

Antennipylvään lähin asuinnaapuri sijaitsee lännen suunnassa, jonka kiinteistön raja on tulee matkaa 50 metriä ja asuinrakennukseen noin 58 metriä. Seuraavaan lähimpään asuinrakennukseen antennipylvästä lounaan suuntaan tulee matkaa noin 67 metriä. Muihin ilmansuunnan asuinrakennuksiin tulee matkaa yli 80 metriä. Lupahakemuksen liitteenä on ilmakeku, johon on merkitty etäisyyksiä ympärillä oleviin asuinrakennuksiin. Antennipylvään ympärillä on olevaa korkeaa ja tiheää lehti- ja havupuustoa, jotka estävät pylvään alimman osan näkymisen ympärillä oleviin asutuksiin merkittävästi. 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. Pimeänä aikana antennipylväs ei siis ole havaittavissa. Rakennettava antennipylvästyyppi on ohutrakenteinen, joten se sulautuu varsin huomaamattomasti ympäristöönsä.

Antennipylväät eivät aiheuta melua juuri enempää kuin esim. valaisintolat, joita on kaikkialla. Tukiasema ei aiheuta häiriötä radio- ja tv-lähetysiin, vaikka se käyttäekin tiedonvälitykseen radioaaltoja, kuten radio- ja tv-lähetkset. 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.

Yhteenvetona 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 tehnyt suunnitteluvaiheessa viheralueyksikön kanssa maastokäynnin, jossa tarkempi tukiaseman sijoituspaikka katsottiin. Samalla maastokäynnillä katsottiin myös huoltotien reitti tukiasemalle.

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.

Suunnitelluista mastoista on tiedossa, että Elisa Oyj hakee tukiaseman (antennipylvään) paikkaa asemakaavan muutosalueelta nro 002206 (Nikinmäki, 86. kaupunginosa). Kyseinen asemakaavamuutoshanke näkyy Vantaan kaupungin sivuilla (www.vantaa.fi). Lisätietoja kaavamuutoshankkeesta saa asemakaavasuunnittelija Noora Koskivaaralta (yhteistiedot

Yritystiedot

DNA Oy
PL 10
01044 DNA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0592509-6

Käynti- ja postiosoite

DNA Oy
käynti: Lökkisepäntie 21, 00620 Helsinki
posti: PL 10, 01044 DNA

Yhteystiedot

Vaihe 044 0440
e-mail: etunimi.sukunimi@dna.fi
www.dna.fi



Vantaan kaupungin sivuilla). Asemakaavamuutosalue on Pohjois-Nikinmäessä Sipoontien pohjoispuolella ja Nikinmäentien varrella. Kyseiseen asemakaavamuutosalueeseen on tästä suunnitellusta DNA Oy:n antennipylvästä matkaa noin 700 metriä – 1400 metriä. DNA Oy:n ja Elisa Oyj:n antennipylväshankkeet palvelevat myös muita teleoperaattoreita. Nämä suunnitellut tukiasemat ovat mikrosolutukiasemia, jotka tulevat palvelemaan aluetta muutaman sadan metrin säteellä. Kukin tukiasema palvelee omaa lähialuettaan.

Tämän hankkeen aikana ei tiedossamme ole muita lähialueelle tarvittavia mastohankkeita.

Kunnioittaen

DNA Oy

Jouni Koskenkangas

Yritystiedot

DNA Oy
PL 10
01044 DNA
Kotipaikka: Helsinki
Y-tunnus: 0592509-6

Käynti- ja postiosoite

DNA Oy
käynti: Läkkipäntie 21, 00620 Helsinki
posti: PL 10, 01044 DNA

Yhteystiedot

Vaihde 044 0440
e-mail: etunimi.sukunimi@dna.fi
www.dna.fi