

YHTEENVETO TARPEESTA JA PERUSTELUISTA

TELELIIKENTEN UUDEN LINKKIMASTON PAIKKA JA VAIKUTUKSET

Pusulantien / Härjännlähteentie

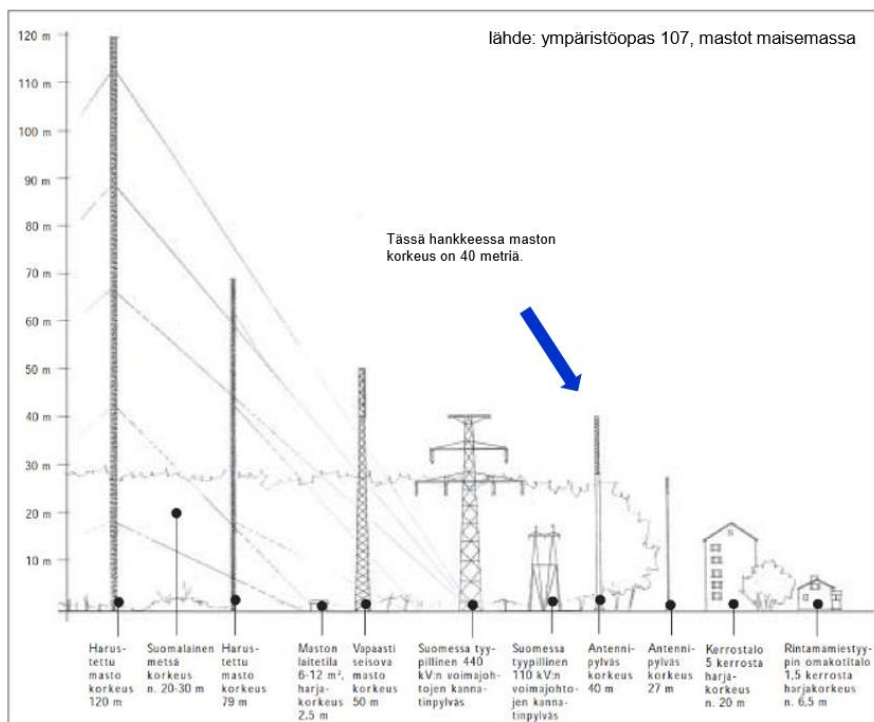
Lähde: Yhteenveto Elisa Oy:n toimittamista selvityksistä, koonnut kaavoituspäällikkö 15.5.2020

UUDEN TELELIIKENTEN LIKKIMASTON TARVE

1. Haapalan - Kumpeen alueen teleliikennekapasiteetti ei ole riittävä. Uusi masto poistaa matkapuhelinuuluvuuden katvealueita, parantaa kuuluvuutta ja lisää liikkuvan laajakaistan kapasiteettia ja datanopeutta.
2. Lisääntynyt suoratoistopalvelujen käyttö, etätyöskentely ja nettikokoukset ovat kasvattaneet datakapasiteettitarvetta kaikkialla.
3. Jo rakennettuja mastoja hyödyntämällä ei saada alueelle tarvittavaa palvelutasoa.
4. Koska yksi tukiasema palvelee vain rajallisen määrän käyttäjiä, tukiasemia rakennetaan kaupunkialueilla taajaan. Nykyisen kaltaiset, noin 0,5-1km:n kantaman antennit sijoitetaan asutuksen keskelle.
5. Karkkilassa on teleoperaattoreiden taajamarakenteessa olevia antennejä katoilla tai mastoissa noin 10 kappaletta ja suunnitteilla noin 4 lisää.
6. Rakennettava tukiasema ei olennaisesti poikkea muista, jo käytössä olevista tukiasemista.
7. Sähköisen viestinnän lain mukaisesti Elisa vuokraa uuden linkkitornin kapasiteettia myös muille teleoperaattoreille.

ANTENNIMASTO

Antenneille rakennettava masto on 40m korkea ja harukseton. Sen juurelle tulee 8,5m² laitesuoja. Masto tarvitsee 150m² tontin ja huoltotien. Tontin ympärille jätetään tai istutetaan suojapuusto niin, että rakennelma ei näy ympäristöön. Masto ei aiheuta jäävaaran kannalta rajoituksia ympäristön käyttöön.



Kuva 1. Erilaisia mastotyyppjeä mittakaavallisessa vertailussa. Piirros Emilia Weckman.

YHTEENVETO TARPEESTA JA PERUSTELUISTA

SÄTEILYVAIKUTUKSET

- Operaattorit eivät osoita mastoja paikkoihin, joissa niistä olisi sosiaali- ja terveysministeriön eli Säteilyturvakeskuksen (STUK) määräysten ja lakien ylittäviä säteilyvaikutuksia, joten kaikki esitetyt kohteet ovat nykytietämykseen perustuen säteilyn osalta turvallisia ympärillä oleville toiminnoille ja asukkaille.
- Sosiaali- ja terveysministeriön raja-arvot ovat yhdenmukaiset Euroopan unionin neuvoston suositusten kanssa. Asukkaiden viitauksille EU:n suosituksesta 0,5km:n etäisyydeksi esim. päiväkotiiin ei ole löytynyt lähdettä ja ne perustuvat vuonna 2015 on pidettyyn lakialoittepuheenvuoroon. Puheenvuorosta ei käy ilmi millaisista antennista on kysymys.
- Mastoille ei ole osoitettu suojavaöhykettä, koska antennit suunnataan niin, että niistä ei ole haittaa asutukselle eikä ihmisille. Masto ei tarvitse suojavaöhykettä edes jään putoamiselle. Leikkikenttää ei kuitenkaan pidä sijoittaa mastotonttiin kiinni.
- Katoilla olevien antennien vieressä olevissa asunnoissa on saatu radiotaajuiselle säteilylle maksimissaan 0,5%:n arvoja sallituista säteilyn enimmäismääristä. Sallitut enimmäisarvot alittavalla altistumisella ei ole todettu haitallisia terveysvaikutuksia.
- Vaikka langaton tietoliikenne on kasvanut räjähdysmäisesti, ei ihmisten altistuminen tukiasemien kentille ole lisääntynyt merkittävästi.
- Myös matkapuhelinten aiheuttama altistus vähenee merkittävästi, kun tukiasemayhteys on hyvä. Matkapuhelin altistaa eniten, kun siihen puhutaan huonossa kentässä.

Rakennettava linkkiantenni on 2G,3G,4G Makrosoluantenni. Antenni asennetaan mastoon, koska sopivia taloja ei ole ympärillä. Tällöin säteilyaltistuksen enimmäisarvot eivät ylitä maanpinnalla, koska antenni on 40m:n päässä maanpinnasta, eikä säteilyä suunnata alas. Tällöin 20m:n korkeudella maanpinnasta tai vastaavasti 20m alaspäin antennista säteily on noin 0,1% sallitusta enimmäisarvosta.

Talojen pihat

Pusulantien kohteessa lähimmän omakotitalon tontin rajalle on noin 25m ja Pusulantielle 25m. Säteilyn suojaetäisyys tulee täyteen jo antennin korkeudessa, joten lähimmille pihoille kohdistuva säteily jää alle 0,1%:n sallituista raja-arvoista. Antennien säteilykeiloja ei siis suunnata suoraan maahan tai pihoille.

Rakennuksen sisällä radiotaajuinen säteily on promillen kymmenes- tai sadasosa sallituista raja-arvoista.

STUK:n raja-arvot tehotiheyksille:

- 2G/ 900mHz 4,5W/m²
- 3G/ 1800mHz 9W/m²
- 4G/ >2000mHz 10W/m²

Tehotiheys laskee logaritmisesti etäisyyden kasvaessa.

Makrosoluantennin säteilykeila

Säteilykeilaa ei suunnata maata kohden, vaan vaakatasoon. Suojaetäisyys on antennista noin 10m eteenpäin ja alaspäin. Jos antenni on mastossa, maanpäällä suojaetäisyyttä ei tarvita.

YHTEENVETO TARPEESTA JA PERUSTELUISTA

Taulukko 4. Tukiasemien luokittelu

	Makrosolu	Mikrosolu	Pikosolu
Toimintasäde	Useita kilometrejä	100–1000 m	Alle 100 m
Lähetysteho	Enimmillään muutama sata wattia	Muutamia watteja	Alle 1 W
Antennin sijainti	Katoilla, mastoissa	Katoilla, seinillä	Sisäkatoissa, seinillä
Käyttöalue	Taajama, maaseutu, kaupunki	Kaupunki	Tiivis kaupunkirakentaminen, rakennusten sisätilat
Etäisyys, jolla altistuminen saattaa ylittää enimmäisarvot	Noin 10 m (antennin edessä)	Alle 30 cm (antennin edessä)	Ei edes kosketusetäisyydellä

Pusulantielle asennettava antenni on pieni 2G,3G,4G makrosolu, jonka kantama on 0,5-1km

etäisyys antenniin on maasta 40m, suojaetäisyys tulee täyteen jo maston korkeudessa



Kuva 2. Makrosolun tukiaseman säteilykeila

Lähde: STUK-TR16 2014, Väestön altistuminen matkapuhelintukiasemien radiotaajuisille kentille Suomessa
<http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126571/Kannala-STUK-TR-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VELVOLLISUUS LINKKIMASTON SIOITTAMISEEN JA PAIKAN TARJOAMISEEN

1. Laki sähköisen viestinnän palveluista (15§) velvoittaa edistämään sähköisen viestinnän palvelujen tarjontaa ja tuottamaan kaikille suomalaisille laadultaan hyvät teleliikenneyhteydet.
2. Laki sähköisen viestinnän palveluista (229§) velvoittaa kiinteistönomistajan tarjoamaan teleoperaattoreiden antennille paikat.

Mastojen paikat suunnitellaan ensisijaisesti teleliikenteen sujuvuuden näkökulmasta. Operaattoreiden ei tarvitse osoittaa mastoille ja antennille vaihtoehtoisia paikkoja, jos niillä ei voida saavuttaa riittävää palvelutasoa. (Hämeenlinnan HO 11.11.2015)

Antennien säteilyvaikutuksista ei tarvitse tehdä yksityiskohtaista vaikutusten arviointia, koska antenni sijoitetaan sosiaali- ja terveysministeriön lakien ja määräysten mukaisesti niin, että nykytutkimukseen perustuen niistä ei aiheudu MRL:ssä tarkoitettuja merkittäviä vaikutuksia. (Helsingin HO 6.6.2017)

Varovaisuusperiaatekaan huomioiden ei ole mahdollista todeta nykyisin saatavilla olevan tutkimustiedon perusteella, että matkaviestintukiaseman säteily aiheuttaisi MRL:ssä tarkoitettuja merkittäviä vaikutuksia. (Turun HO 18.9.2013)

LISÄTIETOA: <https://www.ficom.fi/ict-ala/mobiili-ja-emf>