

# Digita Oy MRA 64 § selvitys

Tampere, Hyhkynlaakso

Esa Piirainen  
31.10.2023

Luottamuksellinen



# Selvitys hankkeen vaikutuksesta maisemaan

- Masto sijoitetaan kiinteistölle 837-210-9903-0.
- Masto on 42 m korkea, vapaasti seisova putkimasto, jonka alaosa on putkea ja yläosassa ristikköä johon antennit asennetaan.
- Mastoa ei merkitä lentoestemerkinnoilla tai -valoilla.
- Putken väri on harmaa, joten se sulautuu kohtuullisesti maisemaan ja sen alaosa peittyy osin myös puuston sekaan.
- Maston ympäristöhaitat ovat lähinnä visuaalisia. Laitetila on varsin pieni ja näkyy vain läheltä. Laitetilan väri on harmaa.
- Itse masto näkyy myös kauempaa, mutta hoikkuutensa takia sen vaikutus maisemaan ei ole hallitseva, eikä poikkea muista tietoliikennemastoista. Ulkonäöltään sitä voi verrata suuren valaisinpylvääseen.
- Tukiasemalaitteet asennetaan laitetilaan ja antennit ja radioyksiköt asennetaan mastoon.
- Laitetilan sisällä olevat laitteet aiheuttavat jonkin verran ääntä (ilmanvaihto), sen ääni kuuluu vain aivan laitetilan lähituntumassa.

# Selvitys hankkeen vaikutuksesta naapureihin ja ympäristöön

- Maston perustuksen rakentaminen edellyttää maanrakennustöitä. Perustus tehdään joko paikallavalettavalla betonianturalla tai kallioperustuksena. Perustus saatetaan joutua paaluttamaan, mikäli maapohja sitä vaatii. Maadoitusverkko upotetaan maaperään perustan ja laittilan ympärille. Maanrakennustyöt rajoittuvat maston ja tulotien alueelle.
- Laitetila tuodaan rakentamispaikalle valmiiksi koottuna ja nostetaan elementtiperustuspaikkien päälle.
- Masto tuodaan tehtaalta osissa ja kasataan rakentamispaikalla. Masto kasataan ja nostetaan pystyyn autonosturilla.
- Maston ja laittilan rakentaminen kestää noin 4-6vk. Rakentamisesta aiheutuu jonkun verran melua lähiympäristöön ja rakentamispaikalla liikkuu työkoneita.
- Asemalle tulee rakennusaikaista liikennöintiä, mutta aseman valmistuttua liikennöinti vähenee ja sen jälkeen sitä ei ole kuin ajoittain joitakin kertoja vuodessa. Mastoon asennetaan kiipeilynestomekanismi.
- Mastoon ei kerry jäätä ja lunta huomattavia määriä, joten masto ei aiheuta jäävaaran kannalta rajoituksia ympäristön käyttöön.
- Laitetila liitetään sähköverkkoon.
- Ohessa on havainnollistettu Digitan käyttämää masto- ja tilaratkaisua. Ohessa on myös mastot maisemassa-piirustus havainnollistamaan asiaa.

# Digitan käyttämä masto ja tilaratkaisu

- Maston korkeus 42m
- Laitetilan mitat n. 2,5 x 3,5m
- Oma sähköliittymä
- Ei aiheuta ääntä juurikaan, kopin seinässä on puhallin.
- Väriytyksen voi määrittellä tarpeen mukaan (perusväri on harmaa)
- Mastoon ei tule haruksia
- Mastoon ei tule lentoestemerkintöjä tai -valoja
- Tarvittava tontin koko on 100m<sup>2</sup>



Operaattori 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.

Suunniteltu uusi masto on monioperaattorimallia (täyttää tietoyhteiskuntakaaren kohdan: 8 luku/käyttöoikeuden luovutukseen liittyvät velvollisuudet 56 – 58 §, mm. velvollisuus vuokrata antennipaikka).

Eduskunta on nähnyt telepalvelut tarpeelliseksi ja huomionnut ne (2014/2015) voimaan tulleessa laissa.

Tietoyhteiskuntakaarilaki:

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

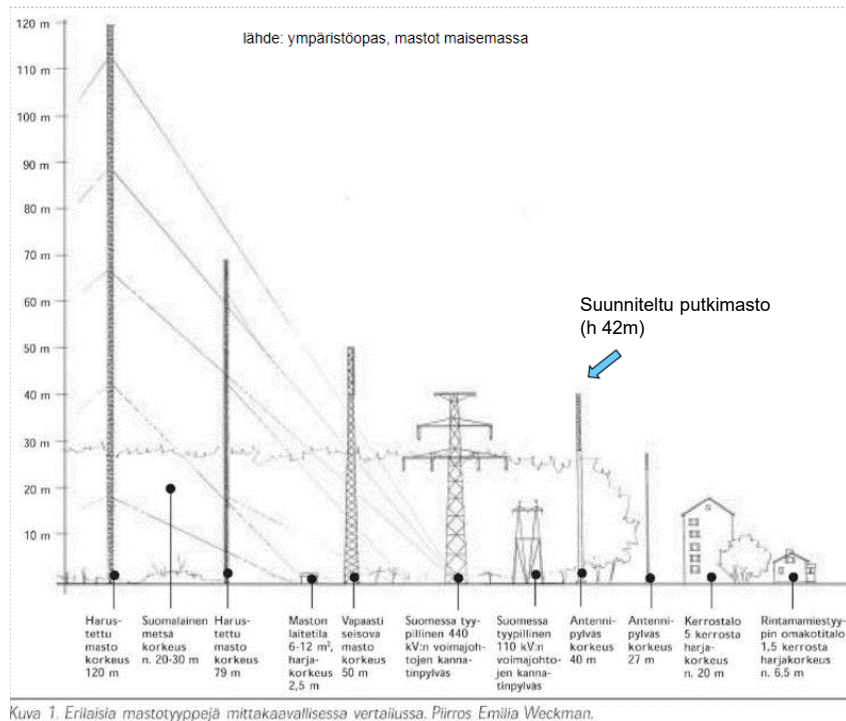
"7.11.2014/917 / Tietoyhteiskuntakaari 11 OSA YLEISET SÄÄNNÖKSET 1 luku Lain tavoitteet ja määritelmät Lain tavoitteena on edistää sähköisen viestinnän palvelujen tarjontaa ja käyttöä sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluja on kohtuullisin ehdoin jokaisen saatavilla koko maassa. 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."





# Mastot maisemassa piirustus

Esimerkki vastaavasta toteutetusta ratkaisusta



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





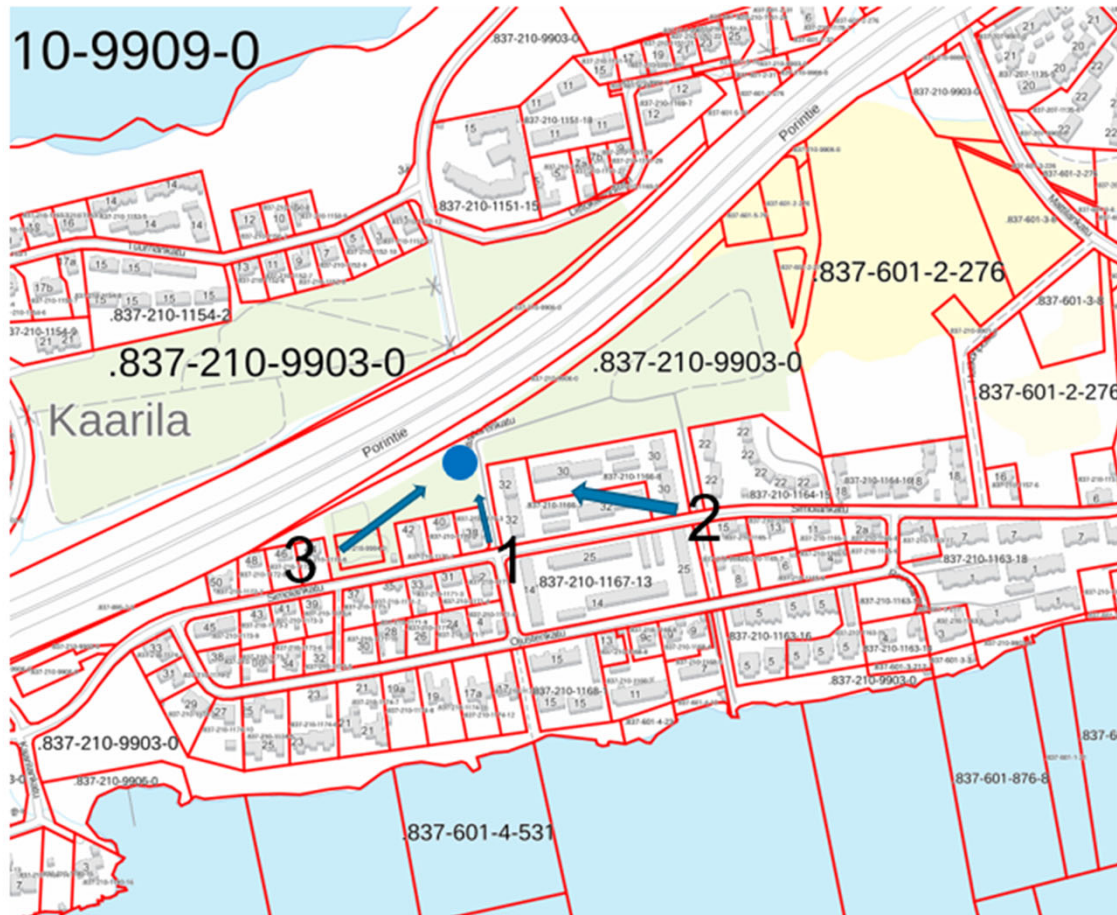
# Perustelut uuden maston rakentamiseksi

- Mobiiliverkon täydennysrakentamisen tarkoitus on parantaa mobiiliverkon dataliikenteen kapasiteettia päätelaitteissa ja täydentää mobiiliverkon peittoa. Haetun maston tarvealueella on analysoitua ja selvitettyä tarvetta matkapuhelinverkon peittoalueen parannukselle ja mobiiliverkon lisäkapasiteetille.
- Lähin tietoliikennemasto sijaitsee n. 1,1 km päässä lounaaseen suunnitellusta kohteesta. Masto on liian kaukana tarvittavaan peittoalueeseen nähden.
- Tarvittavalla peittoalueella ei ole tukiaseman ja sen antennien sijoittamiseen soveltuvia rakennuksia.
- Maston rakentaminen on digitaalisen infran rakentamista ja yleishyödyllistä rakentamista.
- Matkapuhelinoperaattoreilla on tarvetta parantaa mobiiliverkon dataliikenteen (langaton internetyhteys) kapasiteettia. Riittämätön kapasiteetti ilmenee esim. sivujen latauksen hitautena. Kunkin tukiaseman mobiilidatakapasiteetti jakautuu tukiaseman peittoalueella olevien käyttäjien kesken ja on siten suoraan verrannollinen alueella asuvien, työskentelevien ja liikkuvien ihmisten lukumäärään ja heidän etäisyyteensä tukiasemasta. Verkkoa parannetaan lähtökohtaisesti ensiksi olemassa olevia tukiasemia ja antennipaikkoja (rakennukset ja mastot) hyödyntämällä jo senkin vuoksi, että se on huomattavasti edullisempaa kuin uusien tukiasemapaikkojen rakentaminen. Tässä suunnitellussa tukiasemapaikassa on kyseessä 4G/5G-tukiasema, joka tulee palvelemaan ympäröivää aluetta. Tukiasema tukee muuta verkkorakennetta ja soveltuu myös 5G käyttöön. Siihen voidaan tarvittaessa sijoittaa kaikkien operaattoreiden tukiasemat.
- Yllämainituilla perusteilla jo olemassa olevat tukiasemat ja antennipaikat eivät sovellu suunniteltuun käyttötarkoitukseen.



# Havainnekuvat, indeksikartta

Karttaan on merkitty mistä kohtaa havainnekuvat on otettu ja mihin suuntaan





# Havainnekuvat

Kuvissa viittaukset indeksikarttaan

Havainnekuva 1



Havainnekuva 2



# Havainnekuvat

Kuvissa viittaukset indeksikarttaan

## Havainnekuva 3

