

Passiivisen infrastruktuurin hyödyntäminen

1 Yleistä

Liikenne- ja viestintäministeriö ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ovat yhteistyössä teettäneet selvityksen passiivisen infrastruktuurin (energia, kunnat ja vesihuolto) nykytilasta ja saatavuudesta. Lisäksi Traficom on kyselyllään kartoittanut teleyritysten passiivisen infrastruktuurin saatavuutta. Selvitykset kattavat 20 suurimman kaupungin alueet. Selvitykset esiteltiin 21.11.2019 järjestetyssä avoimessa sidosryhmätilaisuudessa. Selvityksissä esitetään passiivisen infrastruktuurin nykytilaa, käyttöön liittyviä haasteita sekä keinoja edistää passiivisen infrastruktuurin rakentamista ja hyödyntämistä.

Passiivisen infrastruktuurin vuokraamisen edistäminen selvittäminen on määritelty yhdeksi toimenpiteeksi Digitaalisen infrastruktuurin strategiassa (2018). Passiivisen infrastruktuurin vuokraamista edistämällä helpotetaan myös nopeiden viestintäverkkojen käyttöönottoa Suomessa. Passiivisella infrastruktuurilla tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkia sellaisia fyysisiä rakenteita, joita voi käyttää valokuituverkkojen rakentamisessa eli esimerkiksi maanalaisia ennakkoputkia, kaapelikaivoja sekä laitetoja.

Selvityksistä pyydettiin näkemyksiä ja kommentteja jatkotyön pohjaksi. Lausunnot saatiin yhteensä 28 lausunnonantajalta, jotka edustivat teletoimijoita, energia-alan toimijoita, kuntia, vesihuoltotoimijoita sekä ministeriöitä.

2 Saadut lausunnot

DNA Oyj

DNA Oyj toteaa lausunnossaan, että selvityksessä on keskitytty pääasiassa olemassa olevan passiivisen infran käytön tehostamiseen keskittyen putkituksiin. Tällaisen infran vuokrausmahdollisuudet ovat usein aika pienet eikä niiden sijainti aina sovi omiin suunnitelmiin ja asiakastarpeeseen. Tämän vuoksi omaa infraa on pakko rakentaa. Kaivattaisiin lisää huomiota ongelmiin, joita tulee passiivisen infran osalta uusien, myös mobiiliverkkojen rakentamisen yhteydessä. Lausunnossa todetaan, että mobiiliverkkoa tukeva passiivi-infra olisi sisällytettävä passiivi-infrastruktuurin määritelmään ja huomioitava asian jatkokäsittelyssä.

Mobiiliverkon ja erityisesti 5G:n osalta suurimmat haasteet ovat nykyisten tukiasemapaikkojen (masto- ja kiinteistökohteet) valmistelemisen tuleviin 5G asennuksiin sekä uusien paikkojen saaminen. 5G:n tuomat tärkeimmät haasteet tukiasemapaikoille on mastotilojen riittävyys uusille antennille sekä riittävän varmistetun sähkön saaminen. 5G näyttää kasvattavan energiantarvetta huomattavasti. Tukiasemien vuokrapaikkoihin tulevat lisätarpeet tulevat kasvattamaan vuokratukustannuksia. Lisäksi kasvavat kapasiteettivaatimukset mastoille ja voimalaitteille vaativat uusia investointeja myös passiivi-infralle. Tämä on kallista ja aiheuttaa myös viiveitä vuokrapaikkojen toteutukseen. Pahimmassa tapauksessa saatavuutta 5G tukiaseman sijoittamiselle ei saada lainkaan. Tukiasemien voimakkaasti lisääntyvä sähkönkulutus tuo kiinteistöihin sijoitettuihin paikkoihin ongelmia sähkönsyötön kanssa. Varsinkin kun samaan aikaan toteutetaan samoihin kiinteistöihin latauspaikkoja sähköautoille.

11.3.2020

DNA Oyj katsoo, että olemassa olevan passiivisen infran hyödyntämiseen vaikuttaa oleellisesti vuokrahinta, jonka tulisi olla lähempänä todellisia tuotantokustannuksia. Vuokrauksen hinta pitäisi olla sillä tasolla, että vuokraus olisi selkeä vaihtoehto omalle rakentamiselle. Näin ei tällä hetkellä monessa tapauksessa ole. Lisäksi DNA Oyj katsoo, että tieto saatavuudesta pitää saada kohtuullisessa ajassa ja olemassa olevan infran lisäksi olisi tärkeätä keskittyä uuden passiivisen infran rakentamisen helpottamiseen (kaavoitus, rakennusluvut, asfaltointikustannukset ym.). Myös uusiin tukiasemapaikkoihin tarvittavien tilojen vuokrausmahdollisuutta pitäisi parantaa. Olisiko sitä mahdollisuus huomioida jo rakennuslupakäytännöissä?

Elenia Oy

Elenia Oy toteaa lausunnossaan, että selvityksissä on tunnistettu passiivisen infrastruktuurin hyödyntämiseen liittyvät haasteet pääpiirteittäin hyvin. Nykytilan haasteina korostuvat yhteisten pelisääntöjen puute ja passiivisen infrastruktuurin sijaintitietojen saatavuus ja paikkansapitävyys. Passiivisen infrastruktuurin tehokkaampi hyödyntäminen on kuitenkin osapuolten yhteinen tahtotila.

Elenia Oy toteaa, että seuraavien kysymysten osalta olisi hyvä järjestää työpaja eri toimijoiden kesken:

- Tarvitaan yhteiset pelisäännöt passiivisen infrastruktuurin vuokraamiseen, ja läpinäkyvyyttä vuokraus- ja myyntihintojen sekä -ehtojen osalta.
- On keskusteltava, kenen vastuulla on passiivisen infrastruktuurin rakentaminen ja omistaminen kaupunkialueilla niiltä osin, kun rakenteille ei ole sillä hetkellä suoraa tarvisijaa.
- Passiivisen infrastruktuurin dokumentaation kerääminen kaikkien osapuolten saataville sähköisessä muodossa on tärkeää.
- Lisäksi tulisi pohtia tarkemmin eri toimijoiden kesken yhteistyössä, missä tilanteissa passiivista infrastruktuuria tarvitaan ja missä ei. Ensisijaisena vaihtoehtona tulisi panostaa yhteisrakentamiseen eri toimijoiden välillä.

Elisa Oyj

Elisa Oyj katsoo lausunnossaan, että maanpäälliset rakennelmat, mastot, pylvää ja muu vastaavanlainen infra on jäänyt liian pienelle huomiolle selvityksessä. Laajakaistapalvelut siirtyvät koko ajan kasvavassa määrin langattomiksi ja näin ollen vaativat koko ajan lisää maanpäällisiä sijoituspaikkoja.

Lausunnon mukaan passiivisen infran sääntely tulisi aina olla ensisijaista ja passiiviseen infran velvoitteilla tulisi voida vähentää tai poistaa perinteisiä HMT-velvoitteita. Siirtämällä tai kohdentamalla sääntelyä ja velvoitteita erityisesti passiiviseen infraan luodaan kestävää markkinaehtoista verkkokilpailua.

Passiivisen infran sääntely ei saa rajoittua vain kiinteään verkkoon, vaan passiiviseen infraan pääsyä tulee helpottaa ja mahdollistaa myös mobiiliverkon puolella. Mastot ovat erityisen kriittisiä, koska mastot muodostavat oman paikallisen monopolin, sillä rakennetun maston läheisyyteen ei yleensä saa rakennuslupaa uudelle mastolle. Mastopaikkojen vuokrissa on kohtuuton hintataso tällä hetkellä. Passiivisen infran

11.3.2020

sääntelyllä pitäisi luoda keinot pääsyn ja sijoitusoikeuden sekä kohtuullisen hintatason varmistamiseksi.

Elisa Oyj katsoo, että tietoyhteiskunnan kehityksen turvaamiseksi on erityisen tärkeää saada kuntien ja julkisen puolen passiivinen infra tehokkaasti käyttöön. Tässä on Elisan kokemusten mukaan ollut ongelmia. Esimerkiksi kunnallisten liikelaitosten putkisaatavuudet ja saatavuustietojen saanti on heikkoa ja hintahaarukka on laaja. Osaksi keskustelu liittyy myös laajemmin sijoitusoikeuksiin. Mikäli julkista infraa ei saada tehokkaasti käyttöön vaarana on, että esim. 5G-rakentamisessa jäädään jälkeen. Esimerkiksi kuntien ja kaupunkien perimät mastojen ja pylväiden sijoittamisesta perittävät maa-aluevuokrat ovat usein kohtuuttomia. Sijoitusoikeudet ja vuokrahinnat tulisi asettaa kustannussuuntautuneiksi. Lisäksi mastoihin ja pylväisiin liittyvät tarpeet tulee ottaa paremmin huomioon kaavoituksessa.

Energiateollisuus ry

Energiateollisuus ry näkee tärkeänä, että passiivisen infran hyödyntämistä ja sen merkitystä selvitetään. On hyvä, että käytettävissä olevan infran tehokkaasta hyödyntämisestä keskustellaan ja siihen etsitään hyviä toimintatapoja ja jaetaan sekä hyviä että huonoja kokemuksia passiivisen infran rakentamisesta ja käytöstä.

Energia-alalla passiivista infraa on totuttu hyödyntämään ja varauksia tekemään, sellaisilta osin kuin se on järkevää ja sille on nähty todellinen tarve. Erityisesti tämä voi olla kannattavaa tiheästi rakennetussa kaupunkiympäristössä, ja varauksia tehdäänkin tunnistettuun omaan tarpeeseen ja tästä syystä lähtökohtaisesti vain omaan käyttöön. Suunniteltujen varautumisten takia sähköverkkoyhtiöllä tulee olla oikeus kieltäytyä olemassa olevan passiivisen infran vuokraamisesta tai luovuttamisesta, jos yhtiöllä on itsellään tälle tuleva tarve tai on sähköturvallisuusmielessä perusteltua kieltäytyä esimerkiksi putken luovuttamisesta. Mikäli varaputkia on kuitenkin laitettu eikä niille tule omaa käyttöä, niitä myydään ja vuokrataan eteenpäin ja vuokraamiseen ja myymiseen suhtaudutaan lähtökohtaisesti positiivisesti. Tällä hetkellä valvontamalli ei kuitenkaan kannusta sähköverkkoyhtiöitä esim. varaputkituksiin.

Alalla on myös opittu, että varautuminen sellaiseen, mitä ei selkeästi ole näköpiirissä johtaa helposti väärin infrasijoitteluihin ja käyttämättömien passiivisten varausten melko nopeaankin hyödyntämiskelvottomuuteen johtuen ulkoisista seikoista. Tästä syystä käytännössä minimoidaan, esimerkiksi tarpeetonta ennakkoputkitusta erityisesti kaupunkialueiden ulkopuolella.

Energiateollisuus ry katsoo, että kunnilla on oma tärkeä roolinsa erityisesti kaava-alueilla kommunikoidessaan tulevista hankkeista ja tuoden osapuolia keskusteluun mahdollisista varaustarpeista ja toiveista osallistua tuleviin hankkeisiin. Yhteinen kunnallistekninen työmaa toimii usein hyvin ja työmailla ennakkoputkitetaankin paljon. Vapaiksi jääviä putkia myydään tällöin edelleen esim. teleoperaattoreille ja samoin sähkökaapeleita on asennettu tällaisin putkiin. Aktiivistakin passiivi-infran rakentamista pitäisi tehdä hyvin suunnitellusti ja mahdollisuuksien mukaan tulevien käyttäjien kanssa tunnistettuun tarpeeseen. Ylimääräiseksi ja tarpeettomaksi osoittautuneen varautumisen vuokraus- ja luovutuskäytäntöjen osalta on varmasti hyvä luoda toimivia käytäntöjä tällaisen omaisuuden omistajien kanssa.

Lausunnon mukaan on tärkeä huomata, että ottamalla hallitsemattomasti käyttöön erilaisia ennakkoputkituksia, voidaan sekoittaa vakiintuneita käytänteitä putkitusten värivalinnoista ja aiheuttaa näin sekaannusta ja vaaratilanteita, jos putkitusten

11.3.2020

perusteella luullaan operoitavan eri johtotyyppin kanssa kuin mikä todellisuudessa on – erityisesti tämä korostuu sähköturvallisuuksessa. Tästä johtuen, pääsääntöisesti vain tietyt putkitukset soveltuvat sähköverkon tarpeisiin.

Energiavirasto

Energiavirasto toteaa lausunnossaan, että on hyvä, että passiivisen infrastruktuurin merkitystä ja sen hyödyntämistä selvitetään ja virasto kannattaa lähtökohtaisesti passiivisen infrastruktuurin hyödyntämistä. Asian jatkoselvittämisessä tulee kuitenkin huomioida, että sähköverkonhaltijat ja niiden toiminta-alueet poikkeavat merkittävästi toisistaan.

Sähköverkonhaltijat rakentavat jossain määrin passiivista infraa omaan tarpeeseensa. Sähköverkkotoiminnassa tulee toiminnan monopoliluonteen vuoksi kuitenkin välttää tarpeettomien infrainvestointien tekemistä, jonka johdosta Energiaviraston näkemyksen mukaan passiivisen infrastruktuurin rakentaminen tulee olla perusteltua ja hallittua ja tämän lisäksi sähköturvallisuuden vaatimukset täyttävää.

Energiaviraston valvontamenetelmät kannustavat sähköverkkoyhtiöiden omaan käyttöön tulevan perustellun passiivisen infran rakentamiseen. Valvontamenetelmät eivät kuitenkaan tässä vaiheessa tunne erikseen sellaista tilannetta, että passiivista infraa rakennettaisiin vuokrattavaksi tai myymiseksi eteenpäin. Valvontamenetelmien päivittäminen seuraavalle valvontajaksolle aloitetaan kesällä 2020.

Eräjärven Seudun vesiosuuskunta

Eräjärven Seudun vesiosuuskunta toteaa lausunnossaan, että sillä ei ole ennakkoputkituksia. Tien alitukset yms. tekniset tarpeet tehdään aina tilanteen mukaan eikä ko. varauksia ole yhtään olemassa.

Lausunnon nostetaan esille huomioitavana ongelmana, että putkien ylläpidosta ja korjaamisesta aiheutuvien kustannusten korvaaminen on epäselvää.

Helen Sähköverkko Oy

Helen Sähköverkko Oy toteaa lausunnossaan, että Helsingissä sähköverkon rakentamisen yhteydessä tehtävä passiivi-infra (pääosin putkitukset) on suunniteltu vain sähköverkon tarpeisiin. Helsingin kaupungin Yhteinen kunnallistekninen työmaa-toimintamallissa kaikki keskeiset infratoimijat sovittavat tulevaisuuden rakennushankkeensa mahdollisuuksien mukaan yhteen ja toimintamallissa ovat mukana myös tietoliikenneoperaattorit.

11.3.2020

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristö, palvelut ja luvat, asukas- ja yrityspalvelut, alueidenkäyttö- ja valvontayksikkö

Helsingin kaupunki toteaa lausunnossaan, että kaupunki on rakentanut tyhjää suojaputkistoa, mutta tyhjien suojaputkien rakentamista on vähennetty, kun sille ole ollut kysyntää. Passiivista infraa on tähän mennessä rakennettu hajanaisesti eikä siitä ole muodostunut verkostoa. Osittain vähäinen kysyntä on saattanut johtua siitä, etteivät suojaputket ole sijainneet operaattoreiden tarpeiden mukaisissa paikoissa. Kaupungin rakentamasta tyhjästä putkistosta puuttuu lisäksi kaivot, joten pelkkä tyhjä putkisto ei kokonaan poista kaapeliasennuksiin liittyviä kaivutöitä.

Eri kaapeleiden sijainnit katualueen poikkileikkauksessa on määritelty InfraRYL:ssä, ja tässä sijoittelussa on otettu huomioon se, missä kullakin rakenteella on rakenteen toimivuuden ja huollettavuuden kannalta soveltuvin paikka. Telekaapelit ja sähköjohdot sijaitsevat lähempänä pintaa jalkakäytävien ja kadun reunojen alla kun taas vesi- ja viemärijohdot sekä kaukolämpö- ja kaukojäähdytysjohdot sijaitsevat syvemmällä kadun keskellä. Passiivisen infran rakentaminen tai sen hyödyntäminen telekaapeleiden sijoittamiseksi infraRYL:ssä määritellystä poikkeavassa sijainnissa ei verkoston toimivuuden ja huollettavuuden vuoksi ole kaikissa tapauksissa järkevää tai mahdollista.

Osa passiiviseksi infraksi luokitelluista rakenteista eivät teknisesti sovellu käytettäväksi telekaapeleiden tai muiden laitteiden sijoittamiseen tai niiden voidaan katsoa vaarantavan muita samassa fyysisessä infrastruktuurissa tarjottavia palveluita. Tällaisia rakenteita ovat mm. hulevesijärjestelmän rakenteet, joissa ylimääräiset laitteet ja kaapelit voisivat aiheuttaa tukoksia. Suuri osa katualueilla olevista pylväistä kuuluu rakenteellisesti liikenteenohjauslaitteisiin, jotka eivät turvallisuussyistä myöskään sovellu hyödynnettäväksi passiivisena infrana. 1.6.2020 voimaan tulevan tieliikennelain 73 §:n mukaan tielle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa asettaa kilpeä, merkintää tai laitetta, joka voidaan sekoittaa liikenteenohjauslaitteeseen tai joka voi heikentää sen näkyvyyttä tai tehokkuutta, häikäistä tienkäyttäjiä tai häiritä heidän tarkkaavaisuuttaan.

Ulkovalaistusverkon hyödyntämiseen passiivisena infrana liittyy sekä teknisiä että juridisia haasteita. Varsinkin 5G-laitteiden osalta on huomioitava se, että pääsääntöisesti valaisinpylvästä ei ole saatavissa sähköä silloin, kun valaisimen lamppu ei pala. Katuvalaisimet ovat kuitenkin eri-ikäisiä, eri teknisessä elinkaarivaiheessa ja verkoston ohjausmekanismit vaihtelevat. Lisäksi on huomioitava, että ulkovalaisinverkko on rakennettu ainoastaan ulkovalaistusta varten eikä se näin ole samalla tavoin vikasetokykyinen kuin tavanomainen sähköverkko. Ulkovalaisinverkko ei ole sähkömarkkinalaissa tarkoitettu sähköverkko eikä kaupunki ulkovalaisinverkon omistajana ja haltijana harjoita sähkömarkkinalaissa tarkoitettua sähköverkkotoimintaa.

Olemassa olevien siltojen hyödyntäminen puolestaan ei aina ole teknisesti edes mahdollista, jos sillan suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa ei ole kiinnitetty asiaan huomiota. Usein silloissa on kuitenkin varta vasten rakennettuja tyhjiä kanavistoja. Kaupunki pyrkii etukäteen informoimaan kaapeleita sijoittavia tahoja, jotta ne voisivat etupainotteisesti osallistua kaapelireittien ja sijoitusratkaisujen suunnitteluun silloissa.

Helsingissä kaupungin rakentamien, tyhjien kaapelikanavien käyttö on nykyisellään erittäin edullista. Niillä ei kuitenkaan ole ollut juurikaan kysyntää, joten olisi syytä selvittää, johtuuko kysynnän puute tyhjien putkien väärästä sijainnista vai siitä, ettei operaattoreilla ole tietoa tyhjien putkien olemassaolosta.

11.3.2020

Hämeenkyrön kunta, Tekniset palvelut

Hämeenkyrön kunta nostaa lausunnossaan esille täydennysrakentamisen ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi. Lausunnon mukaan täydennysrakentamiselle tulee luoda "porkkanoita" esim. tonttien hinnanalennuksin.

Iisalmen kaupunki, Tekninen toimiala

Iisalmen kaupunki toteaa lausunnossaan, että pienessä seutukaupungissa yhteistyö eri toimijoiden välillä toimii kohtalaisen hyvin. Tiedonkulku varmistetaan säännöllisillä kokouksilla vuosittain.

Nykytilan ongelmiin liittyen lausunnossa todetaan, että tunnistamme kyselyssä esille tulleet haasteet ja ongelmat. Telemastot ovat ongelma. Jokainen operaattori haluaa sijoittaa yhdyskuntarakenteeseen omat mastonsa. On haasteellista löytää niin monia soveltuvia mastojen paikkoja tiiviissä yhdyskuntarakenteessa. Mastojen tulisi olla yhteiskäytössä.

Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa mainitaan, paikkatieto, jonka avulla voidaan hallita passiivisen infran sijaintia ja tarjoamia mahdollisuuksia sekä eri toimijoiden yhteiset kokoukset/palaverit, joissa sovitetaan yhteen kaupungin ja eri operaattorien tarpeita ja intressejä.

Muina kommentteina selvityksiin liittyen nostetaan esille, että operaattoreiden toiminnan keskittyminen ja alihankkijoiden käyttö lisäävät haasteita.

Kuopion kaupunki

Kuopion kaupunki toteaa lausunnossaan, että tietoliikenneinfrastruktuuri on välttämätön osa perusinfraa kuten sähkö-, vesi- ja liikenneverkotkin. Tietoliikennetarpeet kasvavat kovaa vauhtia digitalisaation edetessä ja uusien teknisten ratkaisujen kuten 5G-teknologioiden, IoT-mitta-antureiden ja AI- sekä virtuaalitodellisuussovellusten kehittyessä. Samalla tiedonsiirron tarpeet monipuolistuvat ja syntyy kysyntää yhä räätälöidymmille ratkaisuille.

Kaupunkien haasteena on lausunnon mukaan tarve ennakoida tulevaa kehitystä mahdollisimman hyvin ja ottaa se huomioon esimerkiksi kaupunkisuunnittelussa ja investointien suunnittelussa. Esimerkiksi keskeisten infraverkostojen kehittämishankkeet suunnitteluineen voivat kestää vuosia ja vaatia miljoonaluokan toteutusbudjetit. Tällaisissa hankkeissa rakennetun infran ja kaupunkiympäristön elinkaari on useita vuosikymmeniä, joten on hyvin tärkeää, että erilaiset kehitystrendit otetaan huomioon ja tulevat kehittämistarpeet huomioidaan mahdollisimman tarkasti ja passiivi-infran rakentamisen kannalta oikea-aikaisesti. Passiivinen infra ja esimerkiksi putkireittien, tukiasemapaikkojen ja teknisten tilojen varaaminen ennakolta on hyvin kustannustehokas tapa lisätä infraverkostojen joustavuutta ja mahdollisuuksia uusien innovatiivisten ratkaisujen ketterälle

11.3.2020

käyttöönnotolle. Kaupungin näkökulmasta on lisäksi tärkeää, että uusiin ratkaisuihin varaudutaan infran rakennusvaiheessa, jotta esimerkiksi katujen toistuva auki kaivaminen vähenee ja siten infran elinkaarikestävyys ei heikkene.

Selvityksissä on tunnistettu hyvin nykytilanteen haasteita. Yksi suurimmista haasteista on se, että kattavan passiivi-infran yhteisrakentamisen vakiintuneet käytännöt ja standardit puuttuvat tai ovat vasta kehitteillä. Tämä näkyy siinä, että passiivi-infran laajempi toteuttaminen vaatii todella paljon suunnittelu-aikaa. Kehitteillä olevat käytännöt liittyvät esimerkiksi passiivi-infran hinnoitteluun, rakentamisvaiheen työnjakoon, hallintamalliin, sopimusmalleihin, dokumentaatioon ja valvontaan.

Lisäksi passiivi-infran rakentaminen vaatii laajaa sidosryhmäyhteistyötä, sillä kaikki käytännöt ja ratkaisut kehitetään tilannekohtaisesti ja samalla täytyy rakentaa luottamusta yhteistyöverkoston toimijoiden kesken. Tähän yhteistyöhön tarvitaan kaupunkien lisäksi teleoperaattorit, muita infraverkostoja hallinnoivat tahot sekä kehitettävän alueen keskeisiä toimijoita ja kiinteistönomistajia.

Lausunnossa todetaan, että tietoyhteiskuntakaaren 234 § (Sijoittamisen edellytykset) määrittää, että telekaapelia, radiomastoa ja tukiasemaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Passiivi-infratarpeiden oikea-aikainen esilletuominen on siis ensiarvoisen tärkeää sujuvan ja kustannustehokkaan toiminnan kannalta. Kaikkien osapuolten edun mukaista olisi, jos putkireitit ja antennipaikat voitaisiin tunnistaa jo asemakaavojen laatimisvaiheessa, jolloin esim. kaikki rakentamisessa tarvittava luvitus olisi sujuvaa.

Kaavoitusprosessissa oikea-aikaisen infratarpeen esilletuonnin ohella on tärkeää, että kaapelien sijoituksen suunnittelussa huomioidaan jo rakennetut putkitukset ja käytetään ensisijaisesti niitä.

Passiivi-infratarkastelussa on syytä kiinnittää huomiota myös talonrakentamisen näkökulmasta ja huomioida rakennevalinnoilla mahdollisimman hyvä sisäkuuluvuus mm. tuleville 5G taajuuksille.

Lausunnossa todetaan, että olemassa oleva passiivi-infra on usein hajanaista sekä kattavuudeltaan että hallinnaltaan. Sen vuoksi Kuopiossa on lähdetty hakemaan toimintamalleja strategisten kaupunkikehitys- ja aluerakennushankkeiden (erit. Savilahti) yhteydessä. Kuopion kaupunki on esimerkiksi päättänyt (KH 12.8.2019) rakentaa Savilahden kehittyvään kaupunginosaan kattavat suojaputkiverkoston, varata tarvittavat tukiasema- ja mastopaikat sekä ohjata sen tarvitsemien teknisten tilojen rakentumista. Kokonaisinvestointi on 2,5 – 3 milj. €.

Savilahdessa keskeisenä ajatuksena on, että Kuopion kaupunki suunnittelee, rakennuttaa ja omistaa suojaputki-/mikroputkiverkoston muiden Infra-rakennustöiden yhteydessä (kadut, vesihuolto, energiaverkot jne.). Tämän jälkeen kaupunki hallinnoi ja vuokraa yhteyksiä kaikille tarvitsijoille. Tässä toiminnassa läpinäkyvyys ja yhteiset pelisäännöt ovat välttämättömiä. Savilahden tietoliikenneinfraan tarjotaan kaikille toimijoille tasapuolinen pääsy samoilla ehdoilla. Vuokrahinnat lasketaan omakustannusperiaatteen mukaisesti ja ne sidotaan sopimuskaudeksi. Tavoitteena on samalla varmistaa ja sopia, että katuinfraa ei kaiveta ensiasennusten jälkeen auki ainakaan seuraavan 15 vuoden aikana putkiverkostojen tai kaapelilinjojen lisärakentamisen vuoksi. Juridisesti kaupunki ei ryhdy teleoperaattoriksi.

11.3.2020

Savilahden tietoliikenneinfran uuden toteutusmallin laajentaminen muualle Kuopioon on tällä hetkellä selvitteillä. Lisäksi uusien ratkaisujen kehittämisessä, käyttöönotossa ja skaalaamisessa on keskeistä, että eri kaupungit jakavat kokemuksia ja kehitettyjä toimintamalleja keskenään. Tähän mennessä kaupunkien välillä käyty vuoropuhelu on ollut avointa ja hedelmällistä.

Jotta olemassa olevan passiivi-infran hyödyntäminen saadaan mahdollisimman tehokkaaksi, tarvitaan "open books" -hinnoittelumekanismi, joka estää kaapelikanavien ylihinnittelun ja luo toiminnalle pitkällä tähtäimellä taloudellisesti hyväksyttävän perustan.

Kuopion kaupunki katsoo, että edellä kuvattu ajattelutapa pitäisi pystyä ulottamaan lähitulevaisuudessa myös esim. 5G-taajuusalueiden varaamiseen. Alueellisille toiminnoille tulisi pystyä varaamaan omia taajuuksia, jotta 5G teknologian mahdollistamaa mikro-operaattoritoimintaa voidaan edistää mahdollisimman tehokkaasti.

Kaupunki toteaa dokumentaation parantamisen osalta, että kaupungin tavoitteena on toimia tietomallipohjaisesti kaikissa rakennushankkeissa. Passiivi-infra muodostaa yhden merkittävän elementin, josta tulevaisuuden kaupungeissa tarvitaan tarkat sijaintitiedot. Siksi on tärkeää, että luodaan menettely kaikkien putkitusten dokumentoinnista xyz-koordinaatistoon. Tällä hetkellä korkeusaseman määrittäminen jää liian usein tekemättä tai se koetaan liian hankalaksi.

Kustannusten jakoperusteiden osalta yhteisrakentamisessa kaupunki toteaa, että yksi yhteisrakentamisen esteistä on asennuskustannusten epäsuhtainen jakautuminen. Liian usein esiintyvä ilmiö on, että telesuojaputkien asentaminen erillisenä työnä jälkikäteen on edullisempaa kuin yhteisrakentaminen. Perusteluna on kuvan mukainen tilanne, jossa jako-osuus vesijohto 50% mikrokanavat 50% ei ole oikeudenmukainen. Usein vielä pääurakoitsija on vesijohdon rakentaja, jolloin mikrokanavaosuuteen lisätään vielä STYNK-mallin mukaan 6-10% hallinnointikuluja.

Kymenlaakson Sähköverkko Oy

Kymenlaakson Sähköverkko Oy toteaa lausunnossaan, että passiivinen infra ei sisälly sähköverkonarvoon, eikä Energiavirasto kannusta sen rakentamiseen.

Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnonantaja näkee kaikille näkyvät putkituskartat / karttapalvelu verkossa.

Lappeenrannan kaupunki, kadut ja ympäristö, infrarakentaminen

Lappeenrannan kaupunki toteaa nykytilan ongelmiin liittyen, että suunnittelu jää liian vähälle huomiolle. Kunnilla ei ole resursseja teetättää tällaisen erityisalan suunnitelmia "varastoon", koska tällä telealalla tekniikka ja sitä varten tehdyt suunnitelmat vanhenee nykytilanteessa muutamassa vuodessa. Umpimähkään putkitusten tekeminen on todennäköisesti rahan haaskausta (rakenteita voidaan hyödyntää enää vain osittain).

Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa nostetaan esille, että kun kohde on suunnittelussa, siinä vaiheessa passiivisen verkon suunnittelukin olisi järkevintä hoitaa ja silloin siihen täytyisi resurssit löytyä.

11.3.2020

Kunnolliset suunnitelmat olisi saatava mukaan pääsuunnittelijoille passiivi-infraa hyödyntävältä taholta, jolloin asiaan olisi jo perehdytty sielläkin puolella etukäteen. Passiivisen sijaan tulisi pyrkiä tekemään yhtä aikaa, tai ainakin yhteistyössä se passiivinenkin, eikä pelkästään kunnan riskillä ja resursseja käyttäen.

Maa- ja metsätalousministeriö

Maa- ja metsätalousministeriö pitää lausunnossaan tärkeänä, että passiivisen infrastruktuurin vuokraamisen edistämiseen haetaan välineitä. Selvityksessä on huomioitu 20 suurimman kunnan alueella oleva passiivinen infrastruktuuri. Passiivisen infrastruktuurin vuokraamisen mahdollisuudet tulisi selvittää myös maaseutukuntien osalta.

Lausunnossa nostetaan esille, että maaseutualueiden digitaalisen infrastruktuurin kattavuudessa on puutteita. Passiivisen infrastruktuurin vuokraamisen edistäminen myös maaseutukunnissa voi omalta osaltaan edistää ja vauhdittaa kasvavan infrastruktuurin rakentamista myös maaseutualueilla. Tämän lisäksi on edelleen kuitenkin panostettava viestintäverkkojen rakentamiseen alueilla, joilla ei huippunopeita yhteyksiä vielä ole saatavilla. Julkista rahoitusta tarvitaan niillä alueilla, joilla yhteyksiä ei markkinaehtoisesti rakenneta.

Mikkelin kaupunki, Kaupunkiympäristön elinkaaripalvelut

Mikkelin kaupunki toteaa lausunnossaan, että passiivisen infran nykytilan selvitys on hyvä läpileikkaus ongelmista yleisellä tasolla. Hyödyntäminen voidaan ottaa huomioon eri toimijoiden rakentamishankkeiden yhdistämisellä. Kunnan tulisi ottaa isompi rooli hankkeiden yhteensovittamiseksi ja yleisten alueiden käytön ja kaivamisen ohjaamiseksi. Hankkeiden läpinäkyvyys ja läpikäynti säännöllisesti yhdessä edesauttavat myös vanhan infran hyödyntämismahdollisuuksia.

Naantalin Energia Oy

Naantalin Energia Oy toteaa lausunnossaan, että usein yhteistyö on kolmikantaista: kaupunki, energia ja tele. Selvityksessä on nykytilan ongelmat lausunnon mukaan tunnistettu. Toimenpiteistä olemassa olevan passiivisen infran nykyistä tehokkaammaksi hyödyntämiseksi lausunnossa mainitaan sen selvittäminen, missä passiivista infraa on ja kuinka paljon.

Paikallisvoima ry

Lausunnonantaja toteaa, että yleisellä tasolla voidaan todeta selvityksen olevan aiheellinen, mutta liian suppea, rajautuessaan koskettamaan 20 suurinta kaupunkia. Hyvin suuri osa Suomen haja-asutusalueen infran rakenteita jää selvityksen ulkopuolelle. Tämä tulee ottaa huomioon johtopäätöksissä sekä jatkotyössä.

Selvityksestä ilmenee selkeästi, kuinka vähän passiivista infrastuktuuria yleisellä tasolla on. Lisäksi selvityksessä nousee esiin digitaalisen paikkatiedon puutteellisuus, kun vastaajien mukaan sijaintitiedoista lähes puolet ei ole

11.3.2020

digitaalisessa muodossa. Selvityksessä mainitaan lisäksi, kuinka käytetyt koordinaatit ovat hyvin monenlaisia tai tietoa ei ole vastaajilla edes ollut. Selvityksessä todetaan paikkatietojen olevan paperikartoilla sekä digitaalisessa muodossa, mutta varsinainen digitalisointi on alkanut vasta 2000-luvulla. Esiin nousee kysymys, missä muodossa tai minkälaisella paikkatiedon laadulla tätä vanhemmat tiedot ovat? Selvitys ei ota tähän kantaa. Kuitenkin esimerkiksi energiaverkkoja on rakennettu vuosikymmeniä aikaisemminkin.

Selvitys nostaa lausunnon mukaan hyvin esiin ongelmat passiivisen infrastruktuurin vuokraamisessa ja yhteiskäytössä. Paikallisvoima ry kannattaa jo rakennetun passiivi-infran laajemman hyödyntämisen esteiden selvittämistä koskevaa selvitystä ja suosittelee, että sitä tehtäessä kuullaan laajasti eri alojen toimijoita eri puolilta maata.

Paikallisvoima ry yhtyy vahvasti myös selvityksen havaintoon yhteisten pelisääntöjen tarpeesta, sopimus- ja vuokramallien tarpeesta, parhaiden käytäntöjen levittämisestä ja yhteisten kehittämishankkeiden tarpeesta.

Selvityksen johtopäätöksissä mainitaan keskitetyn sijaintipalvelun tarve, mikä on Paikallisvoima ry:n mukaan ennenaikainen johtopäätös. Mikäli keskitettyyn sijaintipalveluun tuotetaan paikkatietoa, joka ei perustu laadullisesti luotettavaan tietoon (noin puolella ei ole tietoja), ei tällaisen tiedon perusteella voi tehdä toimenpiteitä. Tärkeämpi olisi tunnistaa selkeästi alueittain toimijat, joilla on passiivista tai aktiivista infrastruktuuria, tuoda toimijat selkeästi esiin yhdessä paikassa sekä lisätä yhteistoiminnan, selkeiden pelisääntöjen ja toimintamallien avulla yhteistyötä.

Siilinjärven kunta, Tekninen palvelualue/Kuntatekniikka

Siilinjärven kunta toteaa lausunnossaan, että Siilinjärven kunnalla asia ei ole ongelmia paljoa, mutta ne ovat samoja kuin muuallakin. Lausunnossa pidetään hyvänä, että asiaa taas yritetään avata ja saada parannettua ja hanketta pidetään tärkeänä, sillä tilanne ei 20 vuoden aikana ole juurikaan parantunut. Huolena kuitenkin on, että nyt yritetään lainsäädännöllä (=pakolla) saada kunnat maksamaan teleinfran laajenemisen mahdollistaminen.

Lausunnossa todetaan selvityksen kattamien haasteiden osalta, että niistä oli jo monia mainittu, mutta muutama oleellinen lisää:

- Lainsäädäntö - kadunpitäjän määräämisvalta yleisten alueille sijoittamisissa ja kaivu ilmoitus:

MRL ja tietoliikennekaaren mukaisesti teleoperaattoreilla on oikeus sijoittaa johtonsa yleiselle alueelle. Heillä on myös oikeus toteuttaa se kunnossapitolain 14 §:n mukaisella ilmoituksella (ei siis lupa!). Näillä kahdella asialla kadunpitäjä ei voi ohjata riittävästi yleisten alueiden rakentamista eikä teletoimijoilla tule ikinä pakkoa suunnitella ja investoida tulevaisuuteen - Hehän voivat tehdä jokaisen hankkeen sitten kun tarvitsevat. Jos kadunpitäjällä olisi enemmän määräysvaltaa yleisten alueiden rakentamisen ja hallinnoinnin osalta (mm. uuden kadun rauhoitus kaivuilta, teletoimijoiden velvollisuus varautumisinfra rakentamiseen) niin se pakottaisi teletoimijat olemaan enemmän mukana/aktiivisempia kadunrakennushankkeissa ja suunnittelemaan sekä

11.3.2020

investoimaan tulevaisuuteen ja passiivi-infraan. Tämä toisi varmasti tulevaisuudessa kokonaissäästöjä asian ympärillä kaikille osapuolille.

- Kadunrakennushanke

Kaupungit/kunnat eivät investoi/rakenna varausputkia, koska ne osuvat 90% väärin paikkoihin. Lopuista teletoimija sanoo, että liian kallis tai haluavat mieluummin oman. Lausunnossa nostetaan esille hukkainvestoinnit, jotka johtavat siihen, että kunnat katsovat, että on parempi, ettei tehdä ollenkaan.

- Teletoimijoiden ajantasainen verkkotieto

Lausunnon mukaan tämän tulisi olla kadunpitäjän käytettävissä. Näin kadunpitäjä, jonka velvollisuus on olla tasapuolinen kaikkia toimijoita kohtaan ja jonka tärkein tehtävä on yleisten alueiden toimijoiden (tele, vesi, energia, muut) infran yhteensovittaminen ja asemakaavan toteutuksen varmistaminen, tulee tietää yleisten alueiden/maaomaisuudessa oleva infra.

- Lupaprosessit

Lausunnon mukaan lupaprosessi, ehdot, maksut ja käsittely ovat Suomessa liian hajallaan/erilaisia. Lausunnossa nostetaan esille lainsäädännön tarve ja paremmin tuotteistettu prosessi, kuten esimerkiksi rakennusvalvonnassa.

- Passiivi-infran hallinta

Lausunnossa todetaan, että nyt sekä passiivi-infran, että teletoimijoiden putkivaraukset ovat jokaisen omaa omistusta. Lausunnossa kyseenalaistetaan selvityksen sisältämä 75% vuokraus muille paikkaansa pitämättömänä. Koska kilpailu teletoimijoilla on kovaa, kilpailijalle ei anneta putkia herkästi.

Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa nostetaan esille, että Suomessa tulisi olla 1 teleoperaattoreiden yhteinen teleinfran haltija/omistaja, joka toimisi yhteistyökanavana kaupunkeihin kuntiin ja yleensä maanomistajiin. Se omistaisi sekä aktiivi- että passiivi-infran, investoisi kaupunkien/kuntien hankkeisiin tarvittavia televarauksia. Teleoperaattorit olisivat infran osalta vuokralaisia ko. infran omistajalle. Infran omistaisivat valtio ja operaattorit. Näin molemmilla olisi intressit asian toimimiselle. Infran omistaja pystyisi paremmin hoitamaan yhteisrakentamispalvelun kuin eri teleoperaattorit itsenään. Lainsäädännöllä olisi määrätty kuntien, teleinfran omistajan ja teleoperaattoreiden roolit, vastuut, velvoitteet ja taloudelliset rajat.

Lausunnossa tuodaan lopuksi esille, että Suomen kunnat ovat vuosikymmeniä kärsineet ja edelleen kärsivät jatkuvista teleinfran kaivutöistä (Helsinki: 40% kaikista kaivutöistä liittyi telekaivuihin!). Kaivut aiheuttavat kaupungin/kunnan katuinfraomaisuuden arvon alenemista. Katurakenne ja päällystykset eivät ikinä ole kaivutöiden jälkeen niin homogeenisiä kuin uutena. Tele- ja tietoliikenne ovat nyt ja tulevaisuudessa tärkeitä. Niitä tulee rakentaa ja kunnossapitää. Tulee uusia tekniikoita ja innovaatioita, joita tarvitaan tulevaisuuteen. Jotta pysymme kehityksessä mukana, meidän tulee mahdollistaa telealan kehitys, mutta siten, että toteutus on hallittua eikä aiheuta ihmisille ja omaisuudelle kohtuutonta haittaa ja arvon alenemista. Em. syistä hanke on tärkeä.

11.3.2020

Vaikka selvitys on keskittynyt vain 20 suurimman kaupungin passiiviseen infraan, se antaa Kuntaliiton mielestä hyödyllistä tietoa, sillä suuremmissa kaupungeissa katutilan käyttäminen johtojen sijoittamiseen on pienempiä kuntia haasteellisempaa ja kaivutyö siksi kalliimpaa ja esimerkiksi 5G-verkot rakentuvat niihin ensin. Pääsääntöisesti selvityksissä on Kuntaliiton mielestä havainnoitu keskeisiä haasteita ja niiden johtopäätöksiin voi laajasti yhtyä.

Operaattoreilla tulisi olla lausunnon mukaan velvollisuus ensin selvittää, onko maahan jo asennettu valmiiksi passiivista infraa, jota ne voisivat hyödyntää, ennen kuin lähtevät rakentamaan omia verkostojaan. Tieto passiivisesta infrasta (erityisesti putkituksista) tulisi olla kattavasti saatavissa kunnan johtotietopalvelusta tai mikäli kunnalla ei sellaista ole, valtakunnallisesta palvelusta. Kaupunkien palaute kertoo, että teleoperaattorit useimmiten haluavat sijoittaa kuitenkin omat kaapelinsa muusta infrasta riippumatta.

Kuntaliitto katsoo, että liikenneverkkoja ylläpitävälle kunnalle on luonnollisempaa rakentaa passiivi-infraa tarjottavaksi muille toimijoille, kuin vain omia tarpeitaan varten rakentaville johtolaitoksille. Näin katurakenteelle ja väylien käyttäjille aiheutuvat haitat vähenevät.

Osa passiivisen infran omistajista suhtautuu lausunnon mukaan kuitenkin kielteisesti sen vuokraamiseen muiden toimialojen liiketoiminnan käyttöön. Kuntaliitto katsoo, että tulisi selvittää tarkemmin, miksi näin toimitaan ja mitä mahdollisia haittoja omistajille olisi avoimemmasta vuokrauskäytännöstä.

Vuokrauksen yhtenäiset periaatteet voisivat Kuntaliiton mielestä parantaa tilannetta, jos sellaiset onnistutaan tekemään laajassa yhteistyössä. Epäselvyys ja epäluottamus vuokran oikeudenmukaisesta tasosta näyttäisi olevan yksi keskeinen syy olemassa olevan passiivisen infran vähälle käytölle.

Kuntaliitto katsoo, että viime kädessä on tarkasteltava myös lainsäädännöllisiä toimenpiteitä. Mikäli kunnan mahdollisuuksia ohjata kadulla tehtäviä töitä monipuolistettaisiin, olemassa olevan passiivisen infran käyttö voisi lisääntyä. Myös osallistuminen jo katuhankeiden suunnitteluvaiheeseen olisi tärkeää.

Lisäksi Suomen Kuntaliitto ry esitti muutamia täsmennyksiä selvityksen kuvien selitysteksteihin.

Suomen Vesilaitosyhdistys ry

Suomen Vesilaitosyhdistys ry toteaa lausunnossaan passiivisen infrastruktuurin saatavuutta koskevista selvityksistä seuraavaa:

- 1) Käytöstä poistettu vesihuoltoverkosto (putket) tai sen osat eivät sovellu tietoliikenneverkon asentamiseen.
- 2) Vesilaitosyhdistys suhtautuu positiivisesti toimintamalliin, jossa kunta tai muu verkkotoimija asentaa kustannuksellaan passiivista infrastruktuuria vesihuoltoverkoston kanssa samaan avoinna olevaan kaivantoon. Asennusta ei saa tehdä vesihuoltoverkoston päälle siten, että se olisi esteenä vesihuoltoverkoston myöhemmälle kunnossapidolle.

11.3.2020

- 3) Vesilaitosyhdistys näkee kannatettavana toimintatapana, että vesihuoltolaitos vuokraa mahdollisuuksien mukaan tietoliikenneverkon haltijoille vesihuoltoverkoston tarpeisiin rakennettuja laitetoja (pois lukien vesitornit).
- 4) Vesilaitosyhdistys pitää hyvänä alalla tapahtuvan kehityksen, jossa edistetään harmonisoitujen rajapintapalveluiden käyttöönottoa.

Suupohjan Seutuverkko Oy /Sunet, Suomen Seutuverkot Ry

Olemassa olevan infran hyödyntäminen järkevällä kustannuksella on lausunnon mukaan tehokas ja nopea tapa edistää valokuiturakentamista Suomessa.

Suomen Seutuverkkojen mielestä selvitys on hyvin laaja ja kattava. Vaikka selvitys paneutuu vain suuriin kaupunkeihin, tilanne on kuitenkin aika samanlainen pienissä kaupungeissa ja kirkonkylillä. Kuitenkin, kun loppupäätelmiin ja käytännön toteutuksiin tässä hankkeessa päästään, niin siinä on otettava huomioon myös pienemmät paikkakunnan ja maaseutu.

Passiivi-infran saatavuus olisi lausunnon mukaan oltava paremmin esillä yhteisessä tietopankissa tai helposti saatavissa passiivi-infranomistajalta. Hinnat pitää olla kohtuulliset, jotta on aina edullisempaa vuokrata olemassa olevaa passiivi-infraa kuin rakentaa omaa. Vuokrata tulisi voida myös kertakorvauksella ja kaikissa infrahankkeissa tulisi huomioida myös ennakkoputkitukset tulevia mahdollisia tarpeita varten.

Lausunnossa todetaan lisäksi, että syyt operaattorien haluttomuuteen vuokrata passiivi-infraa olisi hyvä selvittää operaattoreilta, heidän käyttämiltään suunnittelutoimistoilta ja urakoitsijoilta.

Tampereen kaupunki, yhdyskuntapalvelut, joukkoliikennepalvelut sekä jätehuoltopalvelut

Tampereen kaupunki toteaa lausunnossaan, että kaupunki on myötämielinen passiivisen infrastruktuurin hyödyntämiseen mm. operaattoreiden ja julkisen toimijoiden osalta. Kaupunki ei toimisi loppuasiakasrajapinnassa vaan mahdollistaisi toimintojen ja palvelujen nopeamman kehittymisen esim. vuokraamalla kapasiteettia, jos sitä on oman käytön lisäksi tarjolla tarvittavissa kohteissa. Jos tällainen toiminta kiinnostaa laajasti ja siitä on kokonaisuuden kannalta hyötyä, niin kaupunki voisi tällöin panostaa enemmän passiivisen infran rakentamiseen omissa hankkeissaan. Tämä on myös hyvä asia katujen elinkaaren ja korjausrakentamisen kannalta.

Selvityksessä on lausunnon mukaan tunnistettu oikeita haasteita, eli yhteisten sääntöjen ja ehtojen sopiminen on oleellinen asia. Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa nostetaan esille, että rakentamishankkeissa tulisi sopia hyvissä ajoin eri toimijoiden kesken, miten passiivinen infra kannattaa rakentaa, eli tekeekö kaikki omat putkitukset samalle kadulle vai voidaanko tarpeita yhdistää. Lisäksi esim. vuokraamiseen tulisi sopia yleiset sopimusehdot, joihin voidaan nojata. Lisäksi olisi hyvä sopia yleisistä laatuvaatimuksista, että rakennettava passiivinen infra olisi sellaista, että se on käyttökelpoista.

11.3.2020

Tampereen kaupungin näkemyksen mukaan on hyvä, että rakennettu ja rakennettava passiivinen infra voidaan ottaa hyötykäyttöön ja tämän tyyppinen linjaus toisi varmuutta toiminnan jatkamiselle kaupungissa.

Tampereen Sähkölaitos Oy

Tampereen Sähkölaitos Oy toteaa lausunnossaan, että passiiviseen infraan olisi myöskin syytä huomioida käytöstä poistetut energiayhtiöiden putkistot (kaukolämpö, kaukojäähdytys). Tällä hetkellä tilanne on se, että lämpöyhtiöitä ei monessakaan kaupungissa velvoiteta poistamaan käytöstä poistettuja putkia maasta, vasta kuin siinä vaiheessa kun tilanne on ns. päällä. Tampereella on tehty muutamassa kohteessa sähköverkkoyhtiön kanssa sopimuksia, jossa on sovittu kaapeleiden sijoittamisesta käytöstä poistettuihin kaukolämpöputkiin. Sopimuksellisesti putkisto on luovutettu sähköverkkoyhtiön omaisuudeksi, jolloin myös vastuu kunnossapidollisesti siirtyy johtoyhtiölle. Lämpöyhtiöillä on myös käytöstä poistettuja kaivoja, joita mahdollisesti voisi hyödyntää em. kaltaisesti johtoyhtiöiden käyttöön. Haasteen tässä aiheuttaa dokumentointitietojen ajantasaisuus sekä pidemmällä osuuksilla omistusoikeuden rajaaminen tietylle alueelle (vanhat haaroitukset yms.) Kadun poikituksiin kadunrakennuksen yhteydessä asennetut varausputket kaukolämpöä tai jäähdytystä varten pitäisi suojata sille varattuun käyttöön. Tästä aiheutuu merkittäviä kustannuksia jälkikäteen lämpöyhtiöille, jos varauksien käyttö tulee ajankohtaiseksi ja siellä onkin jo kaapeli asennettuna.

Yhtenä tunnistettuna haasteena nykytilanteessa lausunnossa nostetaan esille myös dokumentoinnin ajantasaisuus.

Telia Finland Oyj

Telia Finland Oyj toteaa lausunnossaan, että selvityksen rajaus 20 suurimpaan kaupunkiin ja niiden alueilla toimiviin sähköverkkoyhtiöihin ja vesilaitoksiin antaa kohtuullisen hyvän yleiskuvan muiden toimialojen passiivisen infrastruktuurin saatavuuden laajuudesta ja haasteista sen hyödyntämisessä. Televerkon rakentamisella ei ole alueellista yksinoikeutta/monopolia, kuten muulla yhdyskuntatekniikalla. Teleoperaattorin toimintaa ohjaa liiketaloudellinen näkökulma, jolloin esimerkiksi passiiviseen infrastruktuuriin tehtävälle investoinnille on oltava todellinen tarve lähitulevaisuudessa. Operaattoreiden passiivinen infra ja sen sijoittuminen tulisi huomioida kaavoitusprosessissa, jolloin voidaan aikaisessa vaiheessa selvittää olevan rakenteen hyödyntäminen, mahdolliset muutostarpeet sekä tarvittavan lisärakentamisen tarpeet.

Nykytilan ongelmiin liittyen lausunnossa nostetaan esille seuraavaa:

- Selvityksen perusteella olisi mahdollista muodostaa ja ottaa käyttöön hyviksi todettuja käytäntöjä ja siten vähentää päällekkäisiä kaivuutöitä.
- Käytössä oleva passiivinen infrastruktuuri, mukaan lukien niihin sijoitetut aktiiviset osat esim. kaapelit, tulisi huomioida osana kokonaisuutta. Käytössä

11.3.2020

olevaan infrastruktuuriin kohdistuu siirtotarpeita muiden toimijoiden tarpeista johtuen esimerkiksi kaavamuutosten ja erilaisten rakennushankkeiden seurauksena. Koordinointia tulisi lisätä kaavoitusprosessissa ja sitä seuraavassa suunnitteluvaiheessa eri toimijoilta edellytettävien toimenpiteiden yhteensovittamiseksi sekä ajallisesti että resurssien osalta.

- Valtakunnallisen operaattorin resurssit on mitoitettu liiketoiminnan volyymin ja kannattavuuden perusteella, jolloin operaattorin tai operaattorin valtuuttaman alihankkijan fyysinen läsnäolo ei useinkaan ole mahdollista.
- Kokouskäytäntöjä tulisi joustavoittaa esim. mahdollistamalla osallistuminen kokouksiin vain osittain ja vain siltä osin kuin tarvetta.
- Osa kunnista on kiristänyt sijoituslupaehtoja ja/tai työlupaan liittyviä haittamaksuja. Nämä lisäävät rakentamiskustannuksia. Myös nämä kustannukset otetaan huomioon ao. rakentamisen toteuttamista arvioitaessa eli siinä riittääkö esimerkiksi asiakasmäärä ja/tai liikennemäärä tekemään investoinnin kannattavaksi. Kustannustason nousu voi johtaa televerkon rakentamishankkeiden määrän vähenemiseen.

Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa tuodaan esille, että vakiomuotoisen vuokrausprosessin puuttuminen muiden toimialojen kanssa vaikeuttaa olemassa olevan maanalaisen passiivisen infran vuokrausta. Yhtenäisten prosessien luominen ja esimerkiksi sopimusmallit helpottaisivat maanalaisen infran vuokramallien kehittymistä. Myös yhteydenotossa on haasteita ja kunnan sisäinen koordinaatio ei ole helposti tunnistettavissa. Lisäksi vuokrattavien rakenteiden esim. suojaputkien sijaintitieto usein puutteellinen.

Muina kommentteina selvityksistä tai selvityksen kohteesta lausunnossa nostetaan esille seuraavaa:

- Selvitys oli rajattu olemassa olevan passiivisen infrastruktuurin käytön tehostamiseen keskittyen suojaputkituksiin. Kokemuksen perusteella mahdollisuudet ao. infran hyödynnettävyydestä ovat vaihtelevat. Selvitys voi osaltaan edistää yhteistyön laajentumista, jos hyväksi todettuja toimintatapoja halutaan ottaa käyttöön.
- Kaupunkien mielenkiinnon kohteena on 5G ja siihen liittyvät odotukset ja erityisesti, miten voitaisiin varautua ennakolta sen rakentumiseen.
 - Muutaman lähivuoden aikana 5G:tä rakennetaan nykyisten tukiasemapaikkojen yhteyteen. Luonnollisesti myös sähköenergian tarve kasvaa ja varavoimalaitteiston viranomaisvaatimusten täyttäminen kasvattaa hieman tilantarvetta, jolloin mahdollisesti tulee tarve uudelle tukiasemapaikalle
 - Lisääntyvä sähkönkulutus voi aiheuttaa myös kiinteistökohtaisia haasteita, kun otetaan huomioon myös näköpiirissä olevat kiinteistöjen velvollisuudet sähköautojen latauspaikkojen toteuttamisesta.
 - Kevytrakenteisten 5G piensolujen (taajuusalueella 26GHz) rakentaminen alkaa, kun rakennettavan peruspeiton kapasiteetti ei riitä tai käyttöön otetaan palveluita, jotka edellyttävät erityisiä ominaisuuksia. Pylvääseen asennettava piensolu edellyttää jatkuvaa sähkönsyöttöä ja kuituyhteyttä

11.3.2020

(kuituyhteys voidaan korvata osaan piensoluista solujen välisellä radioyhteydellä).

- On perusteltua, että selvitys koskee suojaputkia ja yleisemmin maanalaista passiivista infrastruktuuria.
- Matkaviestinnän ja tukiasemapaikkojen markkinoilla kilpailu toimii markkinaehtoisesti hyvin. Yhteiskäytön toteuttaminen 5G ympäristössä edellyttää merkittäviä lisäinvestointeja olemassa olevien tukiasemapaikkojen uusimiseen ja laajentamiseen nykyisten laittilojen osoittautuessa riittämättömiksi. 5G tulee vaatimaan myös uusia tukiasemapaikkoja verkko-operaattoreiden radioverkkojen laajentamiseksi.
- Perusteeton hintasääntely jäykistäisi mastomarkkinoiden toimintaa, heikentäisi eri toimijoiden kannusteita investoida mastoinfrastruktuuriin ja hidastaisi 5G verkon rakentumista.

Tmi Kuitutalli

Tmi Kuitutalli katsoo lausunnossaan, että passiivisen infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen on ensiarvoisen tärkeää Suomen laajakaistayhteyksien ja tietoyhteiskuntakehityksen edistämiseksi.

Lausunnon mukaan samat selvityksen kattamat haasteet koskevat myös pienempiä kaupunkeja ja maaseututaajamia. Myös valtiolla liikenneväylien omistaja voisi olla nykyistä suurempi rooli passiivisen tietoliikenneinfran saatavuuden edistämässä. Ennakkoputkitus tulisi huomioida aina, kun infraa rakennetaan tai saneerataan.

Passiivisen infran tiedot ja käytettävissä oleva vapaa tila tulisi olla saatavissa mahdollisimman kattavasti verkkotietopisteestä. Passiivisen infran vuokrausehdot tulisi olla tasapuoliset ja hinta kohtuullinen, esim. kertakorvauksella. Kaupunkien ja kuntien roolia tulisi vahvistaa neutraalina passiivi-infran omistajana. Jo nyt kaupungeilla ja kunnilla on ohjausmahdollisuus asiassa sijoitusluvituksen yhteydessä ja mahdollisuus asettaa ehtoja katujen avaamiselle. Kaupungeilla ja kunnilla on myös paljon omia tietoliikennetarpeita (oma tietoliikenneverkko, kiinteistöautomaatio, kulunvalvonta, liikenteenohjaus, valvontakamerat, opastuspalvelut, ilman laatu, jne), jotka vaativat tietoliikennettä. Kaupunkien ja kuntien pitäisi nähdä valokuidun saatavuus yrityksille ja asukkaille vetovoimatekijänä ja tasa-arvon mahdollistajana. Ja 5G ei toteudu ilman kattavaa valokuituinfraa. Tarvittaisiin poliittisia päätöksiä asian edistämiseksi.

Lausunnonantaja piti tärkeänä valokuitusaatavuuden edistämässä myös yhteisrakentamisen jatkamisesta sekä siirtymistä valokuiduissa kohti yhteiskäyttöä.

Toivakan kunta - Toivakan tekninen toimi

Toivakan kunta toteaa lausunnossaan, että lausunnossa on huomioitu kaikki keskeiset asiat nykytilanteen ongelmiin liittyen, eikä muita huomioita selvityksiin ole.

11.3.2020

Utajärven kunta

Utajärven kunta toteaa lausunnossaan, että Utajärven kunnallisella vesihuoltolaitoksella ei selvityksen tarkoittamaa tekniikka ole. Tien alitukset yms. tekniset tarpeet tehdään aina tilanteen mukaan eikä ko. varauksia ole yhtään olemassa. Lausunnon mukaan nykytila on selvityksessä hyvin tunnistettu, eikä tiedossa ei ole muuta huomionarvoista.

Väylävirasto

Väylävirasto toteaa lausunnossaan, että selvityksissä on tunnistettu passiivi-infran hyödyntämiseen liittyvät haasteet pääsääntöisesti hyvin. Selvitykset kattoivat suurimpien kaupunkien alueet - kuitenkin jatkotoimien osalta lausunnonantaja näkee, että vastaavat asiat voisi olla hyödyllistä selvittää myös taajamien ulkopuolisilla alueilla. Väylävirasto toimii koko valtakunnan alueella ja suorittaa myös passiivi-infran ennakkorakentamista väylähankkeissaan. Haasteina passiivi-infran omistajan kannalta voidaan selvityksissä havaittujen haasteiden lisäksi pitää myös tasapuolisuudesta huolehtimista:

- Millä tavoin ja missä laajuudessa ennakkorakentamista tulee tehdä, jotta rakentaminen palvelee tasapuolisesti kaikkia niitä toimijoita, joilla on tarve sijoittaa kaapeleitaan ennakkorakennettuihin putkiin nyt tai tulevaisuudessa.
- Millaiset passiivi-infran hyödyntämisen ehdot ovat tasapuolisia ja oikeudenmukaisia kaikkia toimijoita kohtaan.
- Miten julkiselle toimijalle muodostuvat passiivi-infran ennakkorakentamisen sekä ylläpidon kustannukset katetaan niin, että ko. infraa hyödyntäville toimijoille ei muodostu kilpailuetua toisiinsa tai infraa hyödyntämättömiin toimijoihin nähden.

-
Ratkaisuna passiivisen infran hyödyntämisen edistämiseksi lausunnossa tuodaan esille, että selvityksissä oli tunnistettu kattavasti niitä toimia, joilla voidaan edistää passiivisen infran tehokkaampaa hyödyntämistä. Näiden lisäksi Väylävirasto näkee, että passiivi-infran hyödyntämistä ja tarkoituksenmukaisen ennakkorakentamisen kohdentamista edistää avoin, jatkuva ja oikea-aikainen, jo suunnitteluvaiheessa tapahtuva, vuoropuhelu toimijoiden (mm. tele, energia) kanssa. Vuoropuhelun tavoitteena on täsmätä väylähankkeiden ja verkon rakentumisen suunnitelmat niin, että olemassa oleva sekä mahdollisesti ennakkorakennettava passiivi-infra palvelee tarkoitustaan mahdollisimman hyvin. Lisäksi julkisten varojen käyttöä passiivi-infran rakentamiseksi sekä ylläpitämiseksi tulisi tarkastella ja peilata tätä tarkastelua digitaalisen infrastruktuurin strategian tavoitteisiin.