

LAUSUNTO LUONNOKSESTA DIGITAALISEN INFRASTRUKTUURIN STRATEGIAKSI

Liikenne- ja viestintäministeriö on 23.5.2018 pyytänyt lausuntoa luonnoksesta digitaalisen infrastruktuurin strategiaksi ”Suomi tietoliikenneverkkojen kärkimaaksi”. Lausuntopyynnön mukaan strategia sisältää Suomen laajakaistatavoitteet vuodeksi 2025 sekä keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Saatteessa kerrotaan käsiteltävän sekä valokuiturakentamisen edistämistä, että tarvittavia taajuuspoliittisia linjauksia 5G:n käyttöönottamiseksi. Liikenne- ja viestintäministeriö on samalla päivämäärällä tehnyt erillisen lausuntopyynnön 3,5 GHz taajuushuutokauppaa koskevista asiakirjoista.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry kiittää mahdollisuudesta antaa lausuntonsa.

Yleistä

Luonnoksen mukaan strategialla on tarkoitus varmistaa, että digitaalinen infrastruktuuri mahdollistaa asumisen, työskentelyn ja yritystoiminnan kaikkialla Suomessa. Strategian tulee vastata globaaleihin kehityssuuntiin, kuten lisätty todellisuus, esineiden internet, automaatio, tekoäly, digitalisaatio ja koneiden välinen viestintä. Laadukkaat ja toimintavarmat laajakaistaverkot muodostavat alustan näille palveluille sekä uusille innovaatioille. Strategialuonnoksen valmistelussa kerrotaan arvioidun, minkälaisia mahdollistavia viranomaistoimenpiteitä tulevaisuuden kehitystä palvelevien verkkojen kysynnän ja tarjonnan kehittyminen, sekä innovaatioiden edistäminen edellyttää. Riskinä nähdään, että nykyinen verkkojen kehitys ei riitä varmistamaan tulevaisuuden palveluja riittävän kattavasti.

MTK katsoo, että strategian yleiset tavoitteet ovat haastavia, mutta tavoiteltavia, ja kansalaisten näkökulmasta oikein asetettuja. Digitaalinen infrastruktuuri määrittää kasvavassa määrin, missä asuminen, työskentely ja yritystoiminta ovat tulevaisuudessa mahdollisia. MTK pitää positiivisena, että LVM tunnistaa laadukkaiden ja toimintavarmojen laajakaistaverkkojen merkityksen yhä useammin digitaalisiksi muuttuville palveluille sekä globaalien muutosajurien mahdollistaman kasvuympäristön hyödyntämiseksi. Valitettavasti nykyinen tietoliikenneverkkojen kehitys, joka tapahtuu pääasiassa markkinaehtoisesti, ei riitä varmistamaan tulevaisuuden palveluja. Strategiaan kohdistuu siksi vahva odotus, että se esittää konkreettisia ja vaikuttavia keinoja, muun muassa julkista rahoitusta, jotta tavoitteet saavutetaan.

Strategian toimet verkkojen kehittämiseksi keskittyvät pitkälti 5G -tekniikan kehittämiseen ja rajoittuvat lähinnä verkkojen saatavuuden parantamiseen kaupunkikeskuksissa ja pääväylillä. 5G-tekniikan kehittämiseksi suunnitellut toimet, erityisesti 3,5 GHz:n taajuusalueen huutokauppaa koskien, poikkeavat konkreettisuudellaan merkittävästi strategian yleisestä linjasta ja strategian esittämistä muista toimista. Mobiili-verkkojen kehittämisen rinnalla kiinteän valokuituverkon kehittämiseksi esitettyjen toimien vaikuttavuus jää avoimeksi. Teknologianeutraalisuuden vaatimus välittyy strategiasta tässä mielessä MTK:n käsityksen mukaan huonosti. MTK näkee todellisena riskinä, että suomalaisen yhteiskunnan digitaalinen eriarvoisuus kasvaa esitettyjen toimien seurauksena. MTK huomauttaa, että viranomaisten tiettyjen mahdollistavien toimien lisäksi tarvitaan myös velvoittavaa lainsäädäntöä esim. osana taajuushuutokauppaa.

Strategian visiota on käsitelty luvussa 2.1 ”Suomi tietoliikenneverkkojen kärkimaaksi”. Näkökulmana on kilpailukyvyyn ja hyvinvoinnin edistäminen kaikkialla Suomessa. Tietoliikenneverkkojen kehittämisen nähdään mahdollistavan moninaiset uudet palvelut, jotka toimivat kasvun ja työllisyyden lähteenä niin yksityisissä kuin julkisissa palveluissa. Suomi nähdään tulevaisuudessa solmukohtana datan, ihmisten ja tavaroiden liikkumiselle.

Strategian tavoitteita on käsitelty luvussa 2.2. Tavoitteena on, että Suomessa tarjottavat kiinteät ja langattomat laajakaistaverkot ovat nopeudeltaan, laadultaan ja viiveeltään *riittäviä* tulevaisuuden palveluiden ja innovaatioiden tarjoamiseksi. Tavoitteeksi on myös asetettu, että digitaalinen infrastruktuuri tukee *nykyistä paremmin* automaation, robotisaation ja reaaliaikaisen datatalouden hyödyntämistä ja edistää siten muun muassa terveydenhuollon, median, koulutuksen sekä liikenteen seuraavien vaiheiden kehitystä. *Riittävän* digitaalisen infrastruktuurin on todettu mahdollistavan osaltaan julkisten asiointipalvelujen saatavuuden enenevässä määrin digitaalisina. Liikenne- ja viestintäministeriön järjestämässä kuulemistilaisuudessa 16.11.2017 tavoitteet oli määritelty seuraavasti: ”1 Gbit/s yhteydet saatavilla 99 % asukkaille, yrityksille ja julkisiin rakennuksiin. Vähimmäisnopeudeltaan 30-50 Mbit/s ja ominaisuuksiltaan laadukkaat yhteydet saatavilla 100 % asukkaille, yrityksille, julkisiin rakennuksiin ja vapaa-ajan asuntoihin”

Strategian luvussa 2.2 on myös todettu EU:n komission vuodelle 2025 asettamat tavoitteet, joiden mukaisesti eurooppalaisilla kotitalouksilla niin kaupungeissa kuin maaseudulla olisi oltava mahdollisuus käyttää yhteyksiä, joiden siirtonopeus on vähintään 100 Mbit/s ja joka voidaan kasvattaa yhteen gigabittiin sekunnissa. Kaikilla keskeisillä sosioekonomisilla toimijoilla sekä kaikilla julkisten palvelujen tarjoajilla tulisi olla mahdollisuus käyttää erittäin suuren kapasiteetin yhteyksiä (1 Gbit/s). Lisäksi suurimmat kaupungit ja niiden keskeisimmät liikenneväylät tulisi kattaa 5G-verkolla vuoden 2025 loppuun mennessä.

Uusien innovaatioiden on usein todettu syntyvän eri alojen rajapinnoilla. Tietoliikenneteknologia ja biotalous ovat suomalaisten vahvoja osaamisalueita, jotka yhdistämällä voidaan lisätä koko Suomen menestystä. Biotalous vastaa noin 16 prosentista kansantalouden tuotoksesta ja on merkittävä taloudellisen kasvun alue. Koko Suomessa harjoitettava ja jo nyt pitkälti koneellistunut ja automatisoitunut maa- ja metsätalous on maaseudun keskeinen digitalisaation ja 5G:n sovellusalue, edellyttäen että digitaalinen infrastruktuuri mahdollistaa kehityksen. Jotta Suomi voi tulevaisuudessa toimia strategian mukaisena datan liikkumisen solmukohtana, on ratkaistava tietoverkkojen saatavuutta koskeva solmu. MTK on tarkastellut 5G:n ja laajemminkin digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia selvityksessä ”5G kaupungin ja maaseudun symbioosin vahvistajana”, joka on lausunnon liitteenä 1.

Usein digitalisaatio yhdistetään paikkasidonnaisuuden vähenemiseen. Paikkasidonnaisuuden vähentämisellä on suuri merkitys maaseudulla asuville ja toimiville, koska taajamien ulkopuolella etäisyydet palveluihin ovat yleensä pitkiä. Digitalisaatio voi parantaa julkisten palveluiden saatavuutta maaseudulla esimerkiksi terveydenhuollossa, koulutuksessa ja liikenteessä. MTK katsoo, että tavoite rakentaa julkiset palvelut ensisijaisesti digitaalisiksi korostaa yhteiskunnan vastuuta toimintavarmuuden laajakaistan saatavuuden parantamisesta kaikille kansalaisille. MTK:n käsityksen mukaan tätä edellyttää myös Suomen perustuslain mukaisten kansalaisten perusoikeuksien toteutuminen, kuten kansalaisten yhdenvertaisuusperiaate. Terveydenhuollossa kansalaisten yhdenvertaisen kohtelun vaatimusta voi pitää korostetun tärkeänä, yhtään suomalaista ei voida jättää julkisen terveydenhuollon palvelujen ulkopuolelle. MTK katsoo, että julkisen sektorin toimesta on varmistettava laadukkaiden ja toimintavarmojen laajakaistaverkkojen tuominen jokaisen suomalaisen ulottuville siellä, missä markkinaehtoisesti toimivat operaattorit eivät sitä tee.

MTK katsoo, että strategian luvussa 2.2. asetettujen tavoitteiden määreitä, kuten ”riittävä” ja ”nykyistä paremmin”, tulee strategian seurantaan ajatellen konkretisoida ja tehdä selkeästi mitattaviksi, esimerkiksi kuulemistilaisuudessa 16.11.2017 esitetyn mukaisesti. MTK:n mielestä jää epäselväksi, onko strategiassa mainittu Euroopan komission asettamat yhteysnopeuksien tavoitteet myös Liikenne- ja viestintäministeriössä valmistellun strategian tavoite.

MTK katsoo, että mikäli Suomen tavoitteena on digi-infrastrategian mukaan toimia globaalissa vertailussa yhtenä 5G-verkkojen edelläkävijöistä, tulee tavoitteet lisäksi määrittää kunnianhimoisemmin kuin EU:n yleinen tavoite. EU:n asettaman tavoitteen mukaan 5G-verkot kattavat 2025 vuoden loppuun mennessä [vain] suurimmat kaupungit ja niiden keskeisimmät liikenneväylät. MTK:n mielestä strategian visiota toteuttaisi 5G-verkkojen saatavuus koko Suomessa.

5G-verkkojen rakentumisen edistämiseen liittyvät taajuuspoliittiset toimenpiteet

Strategialuonnoksesta välittyy vahva usko 5G-mobiiliteknologian kykyyn muuttaa perusteellisesti langattomien teknologioiden roolin yhteiskunnassa. On kuitenkin huomattava, että 5G-yhteydet vaativat toimiakseen valokuituverkon tasoisia siirtoyhteyksiä, ja tietoa siirretään 5G:ssä vain lyhyitä matkoja lähellä loppukäyttäjää. Viestintäviraston mukaan 100 Mbit/s kiinteitä laajakaistayhteyksiä oli vuoden 2017 lopussa saatavilla 52 prosenttiin suomalaisista kotitalouksista. Taajamien ulkopuolella vastaava laajakaista oli tarjolla vain 16 prosenttiin kotitalouksista. Tosiasiassa valokuituyhteyksien rakentaminen on edennyt Suomessa varsin hitaasti. 4G-verkolla on puolestaan edelleen erityisesti maaseudulla isoja katvealueita ja kapasiteettirajoitteensa. Mobiiliverkossa tiedonsiirtonopeudet ovat usein merkittävästi alhaisempia kuin luvatut maksiminopeudet, esim. 100 Mbit/s voi käytännössä olla 5-100 Mbit/s.

Strategialuonnoksessa on luvussa 1.2.2 käsitelty monialaisesti ja ansiokkaasti digitalisaation tarpeita eri hallinnonaloilla ja elinkeinoissa. Strategian toimenpide-osiossa 5G -teknologiaa hyödyntävät sektorit on nähty merkittävästi suppeammin. Keskeisimpinä on mainittu älyliikenne, älykäs teollisuus ja terveydenhuolto, älykkäät kaupungit sekä media ja viihdeteollisuus. Asiakirjasta käy ilmi, että 3,5 GHz ja 26 GHz taajuusalueita tullaan käyttämään pääasiassa kaupunkialueilla, taajamissa ja liikenteen solmukohdissa. On hyvä huomata, että Suomen maapinta-alasta vain viisi prosenttia on rakennettua maata sekä liikennealueita ja voimansiirtolinjoja. Jää siten epäselväksi, miten 5G ja taajuuspolitiikan on ajateltu tukevan strategian tavoitetta edistää kilpailukykyä ja hyvinvointia *kaikkialla* Suomessa vuonna 2025.

4G verkkoihin tulee vähitellen 5G-palveluita mahdollistavia toiminnallisuuksia, mikä edellyttää myös 4G verkon kehittämistä.

Luonnoksen mukaan koko 3,5 GHz taajuusalue huutokaupataan vuonna 2018 valtakunnalliseen käyttöön langattomalle laajakaistalle.

MTK katsoo, että taajuuspolitiikan osana ja rinnalla tulee edistää 5G-verkkojen muodostumista myös muilla alueilla kuin kaupunkialueilla, taajamissa ja liikenteen solmukohdissa. Strategiassa on mainittu satelliittijärjestelmien hyödyntäminen osana tietoliikenneinfrastruktuuria erityisesti vaikeasti saavutettavilla alueilla. Strategialuonnoksesta puuttuu maininta mikro-operaattoreista, jotka voivat tarjota räätälöityjä paikallisia verkkoratkaisuja esimerkiksi sellaisille alueille, joille vakiintuneet valtakunnalliset operaattorit eivät ole kiinnostuneita rakentamaan verkkoja. Oulun yliopiston tutkijoiden mukaan 3,5 GHz taajuusalue soveltuu alueellisten matkaviestinverkkojen rakentamiseen ja siitä on jo maailmalla esimerkkejä. Taajuuspolitiikkaan liittyen on hyvä huomata, että maaseudun olosuhteissa 3,5 GHz:n taajuudet soveltuvat 5G-verkon rakentamiseen paremmin kuin 26 GHz:n taajuusalue.

MTK katsoo, että 5G:n taajuushuutokaupassa on mahdollistettava taajuudet ja toimintaedellytykset myös mikro-operaattoreille. Luontevinta olisi, mikäli taajuushuutokaupassa suoraan osoitetaan paikalliseen käyttöön osa huutokaupattavasta taajuusalueesta. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulisi mikro-operaattoreiden tarjoamat räätälöidyt paikalliset verkkoratkaisut mahdollistaa taajuuden haltijan verkkotoimilupaehtoissa siten, että taajuudet ovat välittömästi käytettävissä ja että käyttöoikeuden hinta ja muut ehdot muodostuvat kohtuullisiksi. Ehtojen määrittely ei tule tapahtua toimiluvan haltijan toimesta, vaan Viestintäviraston.

MTK esittää, että maaseutualueiden langattomien verkkoyhteyksien kehittämiseksi selvitetään mahdollisuudet sisällyttää 4G-verkon kehittämistä koskevia velvoittavia toimilupaehtoja 5G taajuushuutokauppaan.

Verkkojen kustannustehokkaan ja nopean rakentamisen edistäminen

Strategian luvussa 3.2 ei esitetä kovin konkreettisia kehitystä tukevia toimenpiteitä, vaan lähinnä luetellaan nykytila, menettelytapoihin viime vuosina tehtyjä muutoksia sekä tilattuja selvityksiä. Luvussa mainitut yhden luukun sähköinen asiointijärjestelmä ja julkisten palveluiden digitalisointi korostavat osaltaan aiemmin mainittua, toimintavarman laajakaistan saatavuuden parantamista.

Strategialuonnoksessa on todettu, että 5G-verkkojen kustannustehokasta rakentamista ja leviämistä helpotaisi se, että valokuituyhteyksiä olisi tiheästi ja kattavilla saatavissa tukiasemakäyttöön. Näin ollen valokuituyhteyksien kehittäminen tulee voimakkaammin kytkeä osaksi digi-infran strategiaa.

MTK:n havaintojen mukaan toimijoiden osaamisessa maanomistajien kanssa sopimisesta, kunnan rakennuslautakunnan lupamenettelystä, ylipäättään toimimisesta yksityisen mailla on kuitenkin selviä puutteita. Toimijat eivät tunne toimialan juridiikkaa riittävän hyvin. Yhä edelleen kaivuutöitä tehdään ilman asianmukaisia lupia, mitään aitoa neuvottelua tai suunnittelua ei ole ja myös ilmoitetaan, että maanomistajilla ei ole oikeuksia saada mitään korvauksia.

MTK:n mielestä strategiassa olisi hyvä kiinnittää huomiota toimijoiden osaamisvajeeseen ja etsiä ratkaisuja niin toimijoiden kuin kuntien osaamisen parantamiseksi. Lisäksi maanomistajille tulisi olla tarjolla helposti omaksuttavissa olevaa aineistoa verkkorakentamisesta.

Kukaan viranomainen ei MTK:n käsityksen mukaan valvo verkkojen rakentamisprosessin laatua. Usein maanomistaja kokee, ettei oikein voi tehdä muuta kuin edetä prosessuaalisen viivästyttämisen tietä. Se, että asia viedään juridisiin prosesseihin ei varsinaisesti kehitä toimialaa tai varsinkaan kiihdytä rakentamista.

MTK katsoo, että viranomaiselle tulisi voida ilmoittaa infrarakentamisen asiattomasta toiminnasta ja sitä kautta toimija voisi saada ohjeistusta ja koulutusta.

Lakimuutoksella on tarkoitus helpottaa sähköyhtiöiden tekemiä valokuituinvestointeja.

MTK:n näkemyksen mukaan strategiassa esitetty lakimuutos, jolla helpotetaan passiivisen infrastruktuurin rakentamista sähkön maakaapeloinnin yhteydessä ja edistetään sähköyhtiöiden tekemiä valokuituinvestointeja, on kannatettava. MTK tukee esitystä, että kuituverkon rakentaminen sisällytetään osaksi sähköyhtiöiden reguloitua liiketoimintaa.

Luvussa 3.2.4 käsitelty yhteisrakentaminen on vielä varsin uutta ja näkemyksiä yhteisrakentamisen kehittämiseksi kertyy koko ajan.

MTK esittää, että verkkotietopistettä kehitetään myös urakoitsijoiden tiedonsaantia varten, eikä vain yhteisrakentamisen näkökulmasta.

Verkkotietopisteen statusta tulee kasvattaa esimerkiksi siten, että urakoitsijan vastuukysymykset sitoutuvat verkkotietopisteeseen. Nyt urakoitsijalla on selonottovelvollisuus maanalaisista johdoista, jota tukee ilmainen kaapelin sijaintitieto.

MTK esittää harkittavaksi, että sähkömarkkinalakia, tietoyhteiskuntakaarta sekä yhteisrakentamis- ja yhteiskäyttölakia muutetaan siten, että mikäli sijaintitietoa ei ole saatavilla verkkotietopisteestä, ei urakoitsijalla ole vastuuta johdon vaurioitumisesta.

Verkkotietopisteen tietosisällön yhtenäistäminen on kannatettavaa. Näin informaatio on tarvittavilta osin hyödynnettävissä urakoitsijoiden työkaluissa olevissa paikkatietojärjestelmissä.

Investointien ja rahoituksen riittävyden varmistaminen

Strategialuonnoksessa tuodaan esille, että Suomessa investoidaan televerkkoihin merkittävästi muita Pohjoismaita vähemmän. Tarkempia lukuja ei esitetä muiden Pohjoismaiden osalta. Suomeen investoitiin vuonna 2016 kiinteään verkkoon 242 miljoonaa euroa ja teletoimintaan yhteensä 591 miljoonaa euroa. Valokuiturakentamisen todetaan Suomessa tapahtuneen pääosin markkinaehtoisesti. Poikkeuksena ovat kuitenkin Nopea laajakaista -tukiohjelma ja Manner-Suomen maaseutuohjelman puitteissa tehty valokuiturakentaminen. Niiden avulla on rakennettu noin neljäsosa Suomen valokuitusaatavuudesta. Valokuitua ei kuitenkaan vielä riittävästi ymmärretä kriittisenä perusinfrastruktuurina ja sijoituksena tulevaisuuteen.

MTK toteaa, että strategialuonnoksessa ei ole esitetty arviota tarvittavista tulevista kuitu- ja mobiiliverkon kehittämistoimista tavoitelaan pääsemiseksi, kehittämistoimien aiheuttamista kustannuksista tai miten investoinnit on ajateltu rahoitettavan. Tulevan rahoituksen osalta luonnos ainoastaan viittaa tulevan EU-ohjelmakauden mahdollisuuksiin tukea laajakaistainvestointeja erityisesti harvaan asuttujen maaseutualueiden yhteyksien parantamisessa. MTK katsoo, että strategiaa tulee ehdottomasti täydentää edellä mainituilla arvioilla tarvittavista investoinneista sekä selkeällä kannanotolla niiden rahoituksesta.

Nopean ja luotettavan laajakaistan saatavuuden merkitys maaseudun kannalta on korostunut entisestään vuonna 2009 annetun laajakaistatukilain jälkeen. Laajakaistatukilain vuonna 2018 säädetyn muutoksen myötä Nopea laajakaista -hanketta on tarkoitus jatkaa vuoden 2020 loppuun. Ei ole kuitenkaan näköpiirissä, että laajakaistaa olisi kattavasti saatavilla vuoden 2020 loppuun mennessä.

MTK vaatii, että luodaan riittävän pitkäjänteiset edellytykset julkisen tuen turvin tapahtuvalle laajakaistarakentamiselle vielä vuoden 2020 jälkeen. Uudessa kansallisessa tukiohjelmassa aikajänteen tulisi olla vähintään EU:n monivuotisen rahoituskehityksen 2021-2027 mittainen, mieluummin jopa tätä merkittävästi pidempi koska alueellisten laajakaistahankkeiden läpivienti on osoittautunut aikaa vieviksi.

MTK:n katsoo, että laajakaistan käytön edistämiseksi tulee lisäksi ratkaista useiden jo käynnissä olevien alueellisten laajakaistahankkeiden akuutti likviditeettiongelma tarjoamalla neuvontaa toiminnan jatkuvuuden mahdollistavista rahoitusmalleista.

Markkinoiden toimivuuden edistäminen

Strategialuonnoksessa todetaan kilpailun johtaneen mobiilimarkkinoilla verkkojen rakentumiseen sekä kohtuuhintaisiin ja laadukkaisiin palveluihin. Valokuitumarkkinoilla vastaavaa kilpailua ei ole. Monella alueella ei ole minkäänlaista valokuitutarjontaa. Varsin osuvasti on todettu, että ”markkinoiden keskittymisestä johtuen teleyrityksillä ei ole ollut painetta kehittää kiinteitä verkkojaan, vaan ne ovat voineet kerätä tuloja vanhenevasta kupari-infrastruktuurista”. Verkkokilpailua estää osaltaan harvaan asutut alueet, jonne ei ole mielekästä markkinaehtoisesti rakentaa kilpailevia verkkoja. Palvelukilpailun syntymistä rajoittaa se, että laajakaistatoimijat tarjoavat itse kuluttajille palveluita, jolloin omiin verkkoihin ei haluta päästää kilpailijoita.

Passiivisen infrastruktuurin vuokraamisesta esitetään tehtäväksi laaja selvitys.

MTK:n käsityksen mukaan kilpailua voidaan tehostaa erottamalla infrastruktuurin tarjonta palveluiden tarjonnasta. Avoimien valokuituverkkojen rakentamisen tukeminen voi MTK:n käsityksen mukaan hyvinkin edistää laajakaistan saatavuutta harvaan asutuilla alueilla, jonne ei markkinaehtoisesti ole kannattavaa investoida.

Avoimien valokuituverkkojen lisäksi kilpailua tulisi edistää taajuuspolitiikalla. Nyt lausuttavana oleva 3,5 GHz:n taajuushuutokauppa näyttää olevan suunniteltu markkinoille, joilla toimii kolme operaattoria. MTK:n käsityksen mukaan 5G:n saatavuutta ja kilpailua edistäisi se, että osa huutokaupattavasta taajuusalueesta varattaisiin paikalliseen käyttöön.

Ottaen huomioon, että investoinnit yritetään saada mahdollisimman halvalla, voi uusien kannustimien kehittäminen passiivisen infran kehittämisen osoittautua tarpeelliseksi.

Tietoisuutta huippunopeiden yhteyksien hyödyistä on maakuntien ja kuntien lisäksi syytä lisätä myös yritysten ja kotitalouksien keskuudessa laajakaistan kysynnän lisäämiseksi.

Tutkimuksen ja innovaatioiden tukeminen

Tutkimus- ja innovaatiohankkeiden julkisen rahoitusta osoitetaan strategialuonnoksen mukaan 5G-verkkoihin ja -palveluihin. MTK katsoo, että myös kiinteän laajakaistan saatavuuden lisäämiseen liittyy haasteita,

joita voidaan ratkaista myös tutkimuksen keinoin. 5G:n taajuusjakopolitiikassa on myös otettava huomioon tutkimuksen tarpeet.

Helsingissä 25. päivänä kesäkuuta 2018

Antti Sahi
Toiminnanjohtaja

Markus Lassheikki
Kehitysjohtaja