



EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 12.12.2022
C(2022) 9343 final

ANNEXES 1 to 4

LIITTEET

asiakirjaan

KOMISSION TIEDONANTO

Suuntaviivat laajakaistaverkkojen valtiontuelle

LIITE I

KIINTEIDEN JA MATKAVIESTINNÄN LIITYNTÄVERKKOJEN KARTOITUS – NÄIDEN SUUNTAVIIVOJEN 5.2.2.4.1 JAKSOSSA TARKOITETUT PARHAAT KÄYTÄNNÖT

1. SOVELTAMISALA

Tässä liitteessä esitetään parhaita käytäntöjä kiinteiden ja matkaviestinnän liityntäverkkojen käyttöönottoon liittyvien valtion interventioiden tueksi tarvittavan kartoituksen tekemistä varten.

Tämän liitteen tarkoituksena on auttaa jäsenvaltioita suunnittelemaan läpinäkyvä menetelmä verkkojen saatavuutta ja suorituskykyä koskevien tietojen keräämistä ja arviointia varten.

Tässä liitteessä käytetään perustana ja täydennetään valtioneuvoston päätöksiin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/1972¹ 22 artiklan mukaisesti kehitettyä menetelmää ja Euroopan sähköisen viestinnän sääntelyviranomaisten yhteistyöelimen (BEREC) laatimia verkkojen käyttöönoton yhteydessä tehtäviä maantieteellisiä kartoituksia koskevia ohjeita².

Tässä liitteessä esitetään kiinteiden liityntäverkkojen, matkaviestinnän liityntäverkkojen ja kiinteiden langattomien liityntäverkkojen osalta parhaat käytännöt seuraavien suhteen:

- a) verkkojen suorituskyvyn kartoittamisessa käytettävät kriteerit;
- b) tiedot, joita toimivaltaiset viranomaiset voivat kerätä todentaakseen toimitettujen tietojen paikkansapitävyyden;
- c) infrastruktuuria koskevat lisätiedot, joita toimivaltaiset viranomaiset voivat pyytää operaattoreilta tietyissä tilanteissa, jos se on asianmukaisesti perusteltua perusteellisen arvioinnin tekemiseksi³.

2. KIINTEIDEN LIITYNTÄVERKKOJEN KARTOITUS

2.1. KRITEERIT KIINTEIDEN LIITYNTÄVERKKOJEN SUORITUSKYVYN KARTOITUSTA VARTEN

Näiden suuntaviivojen 73 kohdan a alakohdan mukaisesti jäsenvaltioiden on arvioitava verkkojen suorituskyvyt käyttäen kuvaajana ainakin loppukäyttäjille ruuhka-aikaolosuhteissa saavutettavia siirtonopeuksia verkosta käyttäjälle ja käyttäjältä verkkoon.

Ruuhka-aikaolosuhteina, siten kuin ne on määritelty näiden suuntaviivojen 19 kohdan k alakohdassa, olisi pidettävä tilannetta, jossa vähintään 10 prosenttia käyttäjistä⁴ lähettää dataa samanaikaisesti operaattorin kullekin käyttäjälle ilmoittamalla nimellisellä

¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2018/1972, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, eurooppalaisesta sähköisen viestinnän säännöstöstä (EUVL L 321, 17.12.2018, s. 36).

² BoR (20) 42 ja siihen liittyvä BoR (21) 82.

³ Tämä voi tarvittaessa edellyttää tietojen luottamuksellista käsittelyä kansallisen lainsäädännön mukaisesti.

⁴ Tähän sisältyvät sekä verkkoon liitetyt että potentiaaliset käyttäjät.

huippunopeudella⁵ sekä verkosta käyttäjälle että käyttäjältä verkkoon, mikä vastaa tavanomaista ylikäyttöasteen määritelmää⁶.

2.2. TODENTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT TIEDOT

Jotta voidaan rajoittaa toimijoiden opportunistiseen käyttäytymiseen liittyviä riskejä ja varmistaa, että annetut tiedot ovat riittäviä, johdonmukaisia ja luotettavia, kartoituksen suorittavat toimivaltaiset viranomaiset voivat päättää pyytää toimijoilta niiden verkoista lisätietoja todentamista varten, jotta vältetään palvelujen tarjonnan viivästyminen kohdealueella.

Toimivaltaiset viranomaiset voivat pyytää toimijoilta täydellistä kuvausta menetelmästä, jolla niiden saavutettavissa oleva suorituskyky on laskettu, mukaan lukien muun muassa seuraavat:

- a) käytetty liityntäverkkoteknologia (FTTH, FTTB, ADSL, VDSL, VDSL + vektorointi, DOCSIS.x jne.) sekä vastaavan standardin täydellinen erittely;
- b) verkon topologia (esim. P2P tai P2MP), mukaan lukien yksinkertaistettu kaavio, joka kuvaa kaapelien/kuitujen fyysistä asettelua (esimerkiksi GPON-verkon puutopologia);
- c) verkon topologiassa olevat pullonkaulalinkit, jotka määritellään verkkosegmenteiksi, joilla on suurempi tilastollinen kokonaiskuormitus, mukaan lukien selkeät tiedot joko i) tällaisen linkin mitoittamiseen käytetystä ylikäyttösuhteesta (esim. runkoliityntäverkossa) tai ii) tällaisten pullonkaulayhteyksien kapasiteettisuunnitteluprosessista. Joka tapauksessa viranomainen voi pyytää loppukäyttäjän saavutettavissa olevan nopeuden tilastollisia ominaisuuksia (esim. loppukäyttäjälle milloin tahansa toimitettava keskimääräinen tai tyypillinen nopeus tai todennäköisyys saavuttaa nimellisa nopeus sekä käyttäjämallia koskevat oletukset).

2.3. PERUSTEELLISTA TODENTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT TIEDOT

Toimivaltaiset viranomaiset voivat päättää vaatia toimijoita toimittamaan lisätietoja verkon komponenteista ja niiden sijainnista perusteellista todentamista varten, esimerkiksi tarkastaakseen toimitetun suorituskyvyn laskemiseen käytetyt menetelmät.

Toimivaltaiset viranomaiset voivat näin ollen pyytää toimijoita toimittamaan lisätietoja kiinteän verkon liityntäosasta, mukaan lukien muun muassa seuraavat tiedot:

- a) kytkentäkaapin sijainti ja kytkentäkaapin johtoetäisyys kotitaloudesta;
- b) selkeät tiedot linkkibudjetointilaskelmista (esim. siitä, miten vastaanotettu signaalitehotaso sovitetaan bittimääriin, linkkibudjetointilaskelmissa käytetyt marginaalit jne.). Toimivaltaiset viranomaiset voivat pyytää operaattoreita toimittamaan kaikki sovellettavat linkkibudjetit, joita ne ovat käyttäneet

⁵ Tämä on loppukäyttäjien sopimuksissa ilmoitettu huippunopeus.

⁶ Sama verkkoinfrastruktuuri voi tarjota loppukäyttäjille erilaisia suoritusastoja riippuen siitä, kuinka monen käyttäjän liikenne kanavoituu pullonkaulalinkkien kautta ja mitkä ovat käyttäjien liittymien nimellisa nopeudet. Suorituskyky riippuu samanaikaisesti aktiivisten käyttäjien määrästä (joka on suurempi ruuhka-aikaolosuhteissa). Tällaisen tilastollisen kokonaiskuormituksen (vähintään 10 prosenttia, millä tarkoitetaan aktiivisuustasoa 1:10) käyttö edellyttää, että operaattorit hyödyntävät riittävän tarkkoja käyttäjäliikenteen jakautumismalleja.

verkkopalvelujensa suunnittelussa ja mitoituksessa, sekä niiden keskeiset parametrit, mukaan lukien kuvaus menetelmistä, joita operaattori noudattaa linkkibudjetin laatimisessa, ja perustelut.

3. MATKAVIESTINNÄN LIITYNTÄVERKKOJEN JA KIINTEIDEN LANGATTOMIEN LIITYNTÄVERKKOJEN KARTOITUS

3.1. KRITEERIT MATKAVIESTINNÄN LIITYNTÄVERKKOJEN JA KIINTEIDEN LANGATTOMIEN LIITYNTÄVERKKOJEN SUORITUSKYVYN KARTOITUSTA VARTEN

Tätä kartoitusmenetelmää varten jäsenvaltion olisi pyydettävä toimijoita laskemaan verkkonsa suorituskyky ottaen huomioon seuraavat periaatteet:

- a) käytetään alan parhaita käytäntöjä⁷ ja otetaan huomioon kaikki langattoman signaalin etenemiseen kohdistuvat tärkeimmät vaikutukset⁸;
- b) käytetään laskelmassa perustana 95 prosentin solunreunatodennäköisyyttä⁹ sille, että ilmoitettu suorituskyky saavutetaan, ja joka tapauksessa vähintään 95 prosentin todennäköisyyttä ilmoitetun suorituskyvyn saavuttamiselle kussakin verkon pisteessä, kun otetaan huomioon satunnaisvaikutuksista johtuvat mahdolliset etenemisolosuhteiden vaihtelut ja mahdolliset vaihtelut kyseisellä alueella sijaitsevien pisteiden välillä (osoitetasolla tai enintään 100×100 metrin ruutujen perusteella);
- c) käytetään ruuhka-aikaolosuhteiden oletuksena seuraavia:
 - (i) matkaviestinverkoissa vähintään 50 prosentin nimellissolukuormitus¹⁰ tai korkeampi, jos ruuhka-aikaolosuhteet ovat huomattavasti kuormittavammat;
 - (ii) kiinteiden langattomien liityntäverkkojen osalta odotetut realistiset ruuhka-aikaolosuhteet asianmukaisen solukuormituksen määrittämiseksi¹¹;
- d) ilmoitetaan suorituskyky loppukäyttäjää kohti ja ulkoantennien perusteella. Jos vastaanottava antenni jaetaan useiden loppukäyttäjien kesken, kokonaissuorituskyvyn olisi katsottava jakautuvan tasapuolisesti loppukäyttäjien kesken¹²;

⁷ Alan parhailla käytännöillä tarkoitetaan langattoman viestinnän järjestelmien ja liiketoiminnan suunnittelussa yleisesti käytettyjä mallinnusparametreja, välineitä, suunnittelumenetelmiä ja virherajoja, joita alan asiantuntijat voisivat menetelmää todentaessaan pitää riittävän todenmukaisina.

⁸ Kuten maasto, rakennettu ympäristö ja heijastuminen ennakoitaessa vastaanotettavaa signaalitehoa.

⁹ 'Solunreunatodennäköisyydellä' tarkoitetaan todennäköisyyttä, että vähimmäissuorituskyky saavutetaan peittoalueen äärireunalla (kattavuuden ilmoitettu enimmäisetäisyys kyseisellä alueella). Laskelman on perustuttava realistisiin signaalin etenemissimulaatioihin, linkkibudjetointilaskelmiin ja riittäviin marginaaleihin.

¹⁰ 'Solukuormituksella' tarkoitetaan keskimääräistä prosenttiosuutta tukiaseman resursseista, jota loppukäyttäjät käyttävät tiettyyn palveluun.

¹¹ Jos ei käytetä arviota ruuhka-ajan liikenteestä, olisi käytettävä kiinteän langattoman yhteyden 90 prosentin nimellissolukuormitusta. Kiinteiden langattomien yhteyksien suurempi solukuormitus (verrattuna matkaviestinverkkoihin) heijastaa odotettavissa olevaa erilaista käyttöprofiilia, joka johtaa suurempaan kilpailuun palvelevan tukiaseman jaettujen resurssien käytöstä.

¹² Kiinteässä langattomassa liittynässä näin voi olla, jos usean asunnon rakennuksessa käytetään yhteistä kattoantennia.

- e) ilmoitetaan suorituskyky teknologiaa ja käyttötaajuutta kohti, jos kattavuus toteutetaan useilla teknologioilla¹³ ja useilla taajuuksilla¹⁴, ottaen huomioon taajuutta kohti tosiasiallisesti käytettävissä oleva kaistanleveys. Jos käytetään toimiluvattomia taajuuksia, tästä olisi ilmoitettava selvästi.

Toimittaessaan tietoja pyynnön esittäneelle elimelle toimijoiden olisi otettava huomioon erityisesti seuraavat seikat:

- a) runkoliitynnän tyyppi¹⁵ ja kapasiteetti kunkin tukiaseman osalta¹⁶;
- b) kiinteiden langattomien liityntäverkkojen osalta kussakin lasketussa ruudussa sijaitsevien palveltujen ja tavoitettavien kiinteistöjen määrä.

3.2. TODENTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT TIEDOT

Jotta voidaan rajoittaa toimijoiden opportunistiseen käyttäytymiseen liittyviä riskejä ja varmistaa, että annetut tiedot ovat riittäviä, johdonmukaisia ja luotettavia, kartoituksen suorittavat toimivaltaiset viranomaiset voivat päättää pyytää toimijoilta lisätietoja todentamista varten, jotta vältetään palvelujen tarjonnan viivästyminen kohdealueella.

Toimivaltaiset viranomaiset voivat näin ollen pyytää toimijoilta täydellistä kuvausta menetelmästä, jolla niiden kattavuuskartat on laskettu, mukaan lukien muun muassa seuraavat tiedot:

- a) etenemismallit ja etenemissimuloinnin keskeiset parametrit;
- b) yleiset tiedot verkkokomponenteista ja erityisesti antenneista (esim. lähetysteho, MIMO, antennipaikkojen sijainnit);
- c) keskeiset tiedot linkkibudjetointilaskelmista (esim. siitä, miten vastaanotettu signaalitehotaso sovitetaan bittimääriin, linkkibudjetointilaskelmissa käytetyt marginaalit jne.). Toimijoiden olisi toimitettava kaikki sovellettavat linkkibudjetit, joita ne ovat käyttäneet verkkopalvelujensa suunnittelussa ja mitoituksessa, sekä niiden keskeiset parametrit, mukaan lukien kuvaus siitä, miten linkkibudjetti on määritetty, ja perustelut;
- d) soluasemien sijainti;
- e) runkoliitynnän ominaisuudet.

¹³ Teknologioita ovat: 3G UMTS ja HSPA; 4G LTE tai LTE-Advanced; 5G joko 3GPP Release 15 (New Radio (NR) ei-itsenäisenä (ydinverkko on 4G) tai NR itsenäisenä (ydinverkko on 5G) ja seuraavat kehitysasteet (kuten 3GPP Release 16). On suositeltavaa, että viranomainen kerää tietoa käytetyistä 3GPP-pohjaisista teknologioista (ainakin 3GPP release-tasot).

¹⁴ Tämän tarkoituksena on erottaa alle 6 GHz:n alikaistat ja mmW-kaistat, koska niitä käytetään usein eri palveluluokille.

¹⁵ Kuituoptinen, kuparikaapeliin perustuva carrier grade -Ethernet, langaton jne.

¹⁶ Optiseen kuituun perustuvan liitälähteyden tapauksessa tämän voidaan yleensä katsoa olevan riittävä.

3.3. PERUSTEELLISTA TODENTAMISTA VARTEN TARVITTAVAT TIEDOT

Toimivaltaiset viranomaiset voivat päättää vaatia toimijoita toimittamaan lisätietoja verkon komponenteista ja niiden sijainnista perusteellista todentamista varten, esimerkiksi tarkastaakseen ilmoitetun suorituskyvyn laskemiseen käytetyt menetelmät. Toimivaltaiset viranomaiset voivat näin ollen pyytää toimijoita toimittamaan lisätietoja verkoistaan, mukaan lukien muun muassa seuraavat:

- a) lähettimien lukumäärä kussakin kohteessa;
- b) lähettimien korkeus maanpinnasta;
- c) kunkin solun sektoreiden lukumäärä;
- d) lähettimissä käytetty teknologia, mukaan lukien MIMO-kokoluokka, käytettävissä oleva kanavakaistanleveys;
- e) kunkin lähettimen efektiivinen isotrooppinen siirtoteho.

LIITE II

TIEDOT, JOTKA JÄSENVALTIOIDEN ON JULKAISTAVA NÄIDEN SUUNTAVIIHOJEN 202 KOHDAN B ALAKOHDAN NOJALLA

Näiden suuntaviivojen 202 kohdan b alakohdassa tarkoitettuihin yksittäisiä tukia koskeviin tietoihin on sisällyttävä seuraavat¹:

- a) yksittäisen tuensaajan yksilöintitiedot:
 - (i) nimi;
 - (ii) tuensaajan tunnistetunnus;
- b) tuensaajan tyyppi soveltamisajankohtana:
 - (i) pk-yritys;
 - (ii) suuri yritys;
- c) alue, jolla tuensaaja sijaitsee, NUTS II -tasolla tai alemmalla;
- d) tuensaajan pääasiallinen toimiala kyseisen tuen osalta NACE-kolminumerotason (kolminumeroinen numerokoodi) mukaan;²
- e) tukiosa kokonaislukuna kansallisessa valuutassa. Kun on kyse veroetuuksiin perustuvista ohjelmista, yksittäisiä tukimääriä koskevat tiedot³ voidaan esittää seuraavia vaihteluvälejä käyttäen (miljoonaa euroa):
 - [0,1–0,5]
 - [0,5–1]
 - [1–2]
 - [2–5]
 - [5–10]
 - [10–30]
 - [30–60]
 - [60–100]
 - [100–250]
 - [250 tai enemmän];

¹ Lukuun ottamatta liikesalaisuuksia ja muita luottamuksellisia tietoja asianmukaisesti perustelluissa tapauksissa ja edellyttäen komission hyväksyntää (komission tiedonanto salassapitovelvollisuudesta valtiontukipäätöksissä, C(2003) 4582 (EUVL C 297, 9.12.2003, s. 6)).

² Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1893/2006, annettu 20 päivänä joulukuuta 2006, tilastollisen toimialaluokituksen NACE Rev. 2 vahvistamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3037/90 ja tiettyjen eri tilastoaloja koskevien yhteisön asetusten muuttamisesta (EUVL L 393, 30.12.2006, s. 1).

³ Julkaistava määrä on suurin sallittu veroetuus eikä kunakin vuonna vähennetty määrä (esim. verohyvityksen tapauksessa on julkaistava suurin sallittu verohyvitys eikä todellista määrää, joka mahdollisesti riippuu verotettavista tuloista ja vaihtelee joka vuosi).

- f) jos tuen nimellismäärä on eri kuin tukiosa, tuen nimellismäärä ilmaistuna kokonaislukuna kansallisessa valuutassa⁴;
- g) tukiväline⁵:
 - (i) avustus / korkotuki / velkojen poistaminen;
 - (ii) laina / takaisinmaksettavat ennakot / takaisinmaksettava avustus;
 - (iii) takaus;
 - (iv) veroetuus tai verovapautus;
 - (v) riskirahoitus;
 - (vi) muu (täsmennettävä);
 - (vii) myöntämispäivä ja julkistamispäivä;
 - (viii) tuen tavoite;
- h) tuen myöntävä viranomainen;
- i) tapauksen mukaan toimeksisaaneen yhteisön nimi ja valittujen rahoituksen välittäjien nimet;
- j) tukitoimenpiteen viite sellaisena kuin se on näiden suuntaviivojen mukaisesti annetussa päätöksessä.

⁴ Bruttoavustusekvivalentti tai tapauksen mukaan investoinnin määrä. Toimintatuen tapauksessa voidaan ilmoittaa vuotuinen tukimäärä tuensaajaa kohden. Verojärjestelmien tapauksessa määrä voidaan ilmoittaa tämän liitteen e kohdan mukaisia vaihteluvälejä käyttäen. Julkaistava määrä on suurin sallittu veroetuus eikä kunakin vuonna vähennetty määrä (esim. verohyvityksen tapauksessa on julkaistava suurin sallittu verohyvitys eikä todellista määrää, joka mahdollisesti riippuu verotettavista tuloista ja vaihtelee joka vuosi).

⁵ Jos tuki myönnetään useammista tukivälineistä, on ilmoitettava välinekohtaiset tukimäärät.

LIITE III

TIEDOT, JOTKA JÄSENVALTIOIDEN ON TOIMITETTAVA NÄIDEN SUUNTAVIIVOJEN 208 KOHDAN MUKAISESTI

Näiden suuntaviivojen 208 kohdassa tarkoitettussa raportissa on kyseiseltä raportointikaudelta oltava kustakin näiden suuntaviivojen mukaisesti hyväksytyn tukitoimenpiteen puitteissa toteutetusta yksittäisestä hankkeesta seuraavat tiedot:

- a) tuensaajan tai tuensaajien nimet;
- b) hankkeen kokonaiskustannukset (tai arvioidut kokonaiskustannukset) ja keskimääräiset kustannukset verkon peittoalueella olevaa kiinteistöä kohden;
- c) myönnetyn tuen määrä ja toteutunut tuki;
- d) tuki-intensiteetti;
- e) julkisen rahoituksen lähteet;
- f) kattavuusasteet ja -määrät ennen valtion interventiota ja sen jälkeen;
- g) laajakaistaverkkojen käyttöönottoa tukevien hankkeiden osalta:
 - (i) verkon käyttöönottopäivä;
 - (ii) julkisrahoitteisessa verkossa käytetty teknologia;
 - (iii) tarjottujen palvelujen siirtonopeudet verkosta käyttäjälle ja käyttäjältä verkkoon;
 - (iv) tarjolla olevat tukkutason käyttöoikeustuotteet, mukaan lukien käyttöoikeuksia koskevat ehdot ja hinnat/hinnoittelumenetelmä;
 - (v) jos sellaisia on, kohtuullisen kysynnän perusteella pyydetty tukkutason käyttöoikeustuotteet ja tällaisten pyyntöjen käsittely;
 - (vi) tukkutason käyttöoikeuksia pyytäneiden lukumäärä sekä tukkutason käyttöoikeuksia käyttävien palveluntarjoajien lukumäärä;
 - (vii) vähittäishinnat ennen toimenpidettä ja sen jälkeen;
 - (viii) julkisrahoitteisen infrastruktuurin peittoalueella olevien kiinteistöjen määrä;
 - (ix) käyttöasteet;
- h) laajakaistapalvelujen yleistymistä tukevien hankkeiden, kuten arvosteliohjelmien, osalta:
 - (i) tukitoimenpiteen kesto;
 - (ii) arvostelin rahallinen arvo;
 - (iii) tukikelpoiset tilaus-/palvelutyypit, mukaan lukien tuki asiakaslaitteiden, rakennuskaapeloinnin ja/tai yksityisalueen kaapeloinnin hankintaan;
 - (iv) käyttöasteet ennen toimenpidettä ja sen jälkeen ja tukitoimenpiteestä hyötynneiden loppukäyttäjien määrä (luokittain, esim. yksittäiset loppukäyttäjät tai pk-yritykset, sekä tuettujen tilaajasopimusten/palvelujen tyypin mukaan);
 - (v) tukikelpoisten laajakaistapalveluntarjoajien lukumäärä;

- (vi) tukitoimenpiteestä tosiasiallisesti hyötyneiden laajakaistapalvelutarjoajien lukumäärä;
- (vii) operaattorien markkina-aseman kehittyminen tuettujen tilaajasopimusten/palvelujen tyypin mukaan jaoteltuna ottaen huomioon asiaan liittyvät infrastruktuurit ja teknologiat (FTTH, FTTC, DOCSIS, kiinteät langattomat liittymät jne.);
- (viii) tukku- ja vähittäishinnat ennen toimenpidettä ja sen jälkeen.

LIITE IV

TYYPILLISIÄ LAAJAKAISTA-ALAN INTERVENTIOITA

Komissio on havainnut tapauskäytännössään tiettyjä rahoitusmekanismeja, joita useat jäsenvaltiot ovat käyttäneet laajakaistan käyttöönoton edistämiseksi ja jotka ovat tyypillisesti perussopimuksen 107 artiklan 1 kohdassa tarkoitettua valtiontukea. Seuraava kuvaus tyypillisistä interventiomalleista on esimerkinomainen eikä tyhjentävä, sillä viranomaiset voivat kehittää erilaisia tapoja tukea laajakaistan käyttöönottoa tai poiketa seuraavissa kohdissa esitetyistä malleista.

1. Vajerahoitusmalli: Vajerahoitusmallissa¹ jäsenvaltiot² tukevat kiinteiden tai matkaviestinverkkojen käyttöönottoa myöntämällä laajakaistainvestoijille³ suoria rahallisia avustuksia tai tukia verkon suunnitteluun, rakentamiseen, ylläpitoon ja kaupalliseen hyödyntämiseen ottaen huomioon asiaan liittyvät tulot ja kohtuullisen tuoton. Vajerahoitusmallissa kohtuullisella tuotolla tarkoitetaan pääoman tuottoastetta, jota tyypillinen investoija edellyttäisi, ottaen huomioon laajakaistatoimialan riskitaso ja tarjottavien palvelujen tyyppi. Edellytetty pääoman tuotto määritellään yleensä käyttäen pääomakustannusten painotettua keskiarvoa (WACC). Jäsenvaltiot käyttävät kohtuullista tuottoa määrittäessään yleensä kannustinperusteita, jotka voivat liittyä etenkin tuotetun palvelun laatuun ja tuotannon tehokkuuden kasvuun. Tuotannollisiin tehokkuusetiin mahdollisesti liittyvät kannustimet asetetaan sellaiselle tasolle, että kyseiset edut on mahdollista jakaa tasapainoisesti laajakaistaan investoivan tahon ja jäsenvaltion tai loppukäyttäjien kesken. Vajerahoitusmallin mukaan rakennetun infrastruktuurin omistaa yleensä kokonaan tuensaja, joka kantaa riskit, joita liittyy uuden infrastruktuurin rakentamiseen ja riittävän asiakasmäärän saavuttamiseen.
2. Luontoismuotoisen tuen malli: Jäsenvaltiot tukevat laajakaistaisen kiinteän tai matkaviestinverkon käyttöönottoa antamalla laajakaistaverkkojen operaattorien käyttöön olemassa olevia tai uusia infrastruktuureja. Tällaista tukea myönnetään monessa muodossa, ja useimmin jäsenvaltiot tarjoavat käyttöön passiivista laajakaistainfrastruktuuria toteuttamalla rakennustöitä (esim. tietöitä), asentamalla kaapelikanavia tai pimeää kuitua tai antamalla käyttöoikeuden olemassa olevaan infrastruktuuriin (esimerkiksi kaapelikanaviin, pylväisiin tai torneihin).
3. Suoran investoinnin malli: Jäsenvaltiot rakentavat kiinteän tai matkaviestinverkon ja ylläpitävät sitä suoraan julkishallinnon yksikön tai sisäisen operaattorin kautta.⁴ Valtiorahoitteista verkkoa ylläpidetään usein pelkästään tukkutason verkkona, joka on syrjimättömästi vähittäistason laajakaistapalvelujen tarjoajien käytettävissä.

¹ 'Vajerahoituksella' viitataan yleensä investointikustannusten ja odotettujen tuottojen väliseen eroon.

² Tähän kuuluvat kaikki julkisen vallan edustajat.

³ Termillä 'investoijat' tarkoitetaan yrityksiä tai laajakaistaverkkojen operaattoreita, jotka investoivat laajakaistainfrastruktuurin rakentamiseen ja käyttöönottoon.

⁴ Komission päätös C(2011) 7285 final, 19.10.2011, asiassa N 330/2010 – *France – Programme national Très Haut Débit - Volet B* (EUVL C 364, 14.12.2011, s. 2), kattoi erilaisia interventiomuotoja, muun muassa sellaisen, jossa yhteenliittymät saattoivat ylläpitää omia laajakaistaverkkojaan ns. "regie"-toimintana.

4. Ylläpitäjämalli: Jäsenvaltiot rahoittavat kiinteän tai matkaviestinnän laajakaistaverkon käyttöönoton niin, että verkko pysyy julkisessa omistuksessa, mutta sen ylläpito annetaan kilpailuun perustuvalla valintamenettelyllä tietyille sähköisen viestinnän tarjoajalle hallinnointia ja kaupallista hyödyntämistä varten. Laajakaistaverkon operaattori voi ylläpitää verkkoa tarjotakseen joko ainoastaan tukkutasen palveluja tai sekä tukku- että vähittäispalveluja.