

**VALTIONEUVOSTON 450 MEGAHERTSIN TAAJUUSALUEEN DIGITAALISTA MAT-
KAVIESTINVERKKOA KOSKEVA TOIMILUPAPÄÄTÖS**

Päivämäärä 22.6.2005

Diaarinumero 737/32/2005

HAKIJAT

Cubio Networks Oy Ltd (Cubio)

Digita Oy (Digita)

Elisa Oyj (Elisa)

Finnet Laajakaistaverkot Oy (Finnet)

LynxNet Oy (LynxNet)

Oy Nordisk Mobiletelefon AB (Nordisk Mobiletelefon)

Saunalahti Group Oyj (Saunalahti)

TIIVISTELMÄ PÄÄTÖKSEN SISÄLLÖSTÄ

Toimilupa myönnetään jäljempänä kerrotuin perustein ja ehdoin **Digita Oy:lle**.

HAKIJAT.....	1
TIIVISTELMÄ PÄÄTÖKSEN SISÄLLÖSTÄ.....	1
PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT.....	4
1. Taustatiedot.....	4
1.1. Johdanto ja päätöksen rakenne.....	4
1.2. Hallituksen laajakaistastrategia.....	4
1.3. Taajuusalueen vapautuminen ja käyttötarpeita koskeva selvitys.....	5
1.4. Viestintäviraston esittämä näkemys taajuusalueen käytöstä.....	6
1.5. Taajuusalueen tyypilliset ominaisuudet.....	6
1.6. Taajuusalueen vaihtoehtoiset käyttötarkoitukset ja radiotekniikat.....	6
1.6.1. CDMA450 ja Flash-OFDM.....	6
1.6.2 Tekniset ominaisuudet.....	7
1.6.3 Markkinatilanne ja laitevalmistajat.....	8
1.6.4 Standardointitilanne.....	8
1.7. Taajuusalueen käyttö Euroopassa ja muualla maailmassa.....	8
2. Asian käsittely.....	9
2.1. Toimiluvan julistaminen haettavaksi.....	9
2.2. Toimilupailmoituksessa annetut tiedot.....	9
2.3. Toimilupailmoituksessa pyydetyt tiedot.....	9
2.4. Lisäselvityspyyntö.....	10
2.5. Laitevalmistajien suullinen kuuleminen.....	10
2.6. Hakijoiden suullinen kuuleminen.....	11
3. Hakemukset.....	11
3.1. Cubio.....	11
3.1.1 Yhtiön taustatiedot.....	11
3.1.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	11
3.1.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	11
3.2. Digita.....	13
3.2.1 Yhtiön taustatiedot.....	13
3.2.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	13
3.2.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	13
3.3. Elisa.....	14
3.3.1 Yhtiön taustatiedot.....	14
3.3.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	14
3.3.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	15
3.4. Finnet.....	15
3.4.1 Yhtiön taustatiedot.....	15
3.4.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	15
3.4.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	16
3.5. LynxNet.....	16
3.5.1 Yhtiön taustatiedot.....	16
3.5.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	16
3.5.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	17
3.6. Nordisk Mobiletelefon.....	17
3.6.1 Yhtiön taustatiedot.....	17
3.6.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat.....	17
3.6.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä.....	17
3.7. Saunalahti.....	19

3.7.1	Yhtiön taustatiedot	19
3.7.2	Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat	19
3.7.3	Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä	19
4.	Sovellettavat säännökset	20
5.	Yleisten edellytysten arviointi (VML 9,1 §)	22
5.1.	Taloudelliset voimavarat	22
5.2.	Perusteltu epäily lainvastaisesta toiminnasta	22
6.	Hakijoiden vertailu (VML 9,3 §)	22
6.1.	Johdanto	22
6.2.	Keskinäinen kilpailu	23
6.3.	Hintojen edullisuus	23
6.4.	Kehittynyt tekniikka ja hyvä laatu	24
6.5.	Toimintavarmuus ja turvallisuus	25
6.6.	Käyttäjien kohtuulliset tarpeet	25
6.7.	Yhteenveto ja johtopäätökset	26
	PÄÄTÖKSEN LOPPUTULOS	27
	LIITE 1	28
	VALTIONEUVOSTON MYÖNTÄMÄ 450 MEGAHERTSIN TAAJUUSALUEEN DIGITAALISTA MATKAVIESTINVERKKOA KOSKEVA TOIMILUPA	28
	LIITE 2	46
	Valitusosoitus	46

PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

1. Taustatiedot

1.1. Johdanto ja päätöksen rakenne

Tällä päätöksellä myönnetään 450 megahertsin taajuusalueen digitaalista matkaviestinverkkoa koskeva toimilupa yhdelle hakijalle. Toimiluvan tavoitteena on edistää nopeiden datayhteyksien tarjontaa erityisesti harvaan asutuilla alueilla, syrjäseuduilla, saaristossa, vapaa-ajan asunnoissa ja muilla vastaavilla alueilla, joihin kiinteän verkon laajakaistatarjontaa ei ulotu sekä lisätä käyttäjän sijaintipaikasta riippumattomien nopeiden datasiirtoyhteyksien tarjontaa. Päätöksessä ratkaistaan, mikä seitsemästä hakijayrityksestä parhaiten täyttää viestintämarkkinalaissa säädetyt toimiluvan myöntämisen edellytykset. Päätöksen ymmärrettävyys edellyttää erityisesti siihen liittyvien teknistä asiantuntemusta edellyttävien seikkojen vuoksi eräiden taustatietojen selvittämistä. Esitysteknisistä syistä tämä on tarkoituksenmukaista tehdä päätöksen alkuosassa. Taustatiedoissa selvitetään toimilupamenettelyn suhdetta hallituksen laajakaistastrategiaan. Lisäksi selvitetään taajuusalueen erityisominaisuuksia sekä vaihtoehtoisia käyttötarkoituksia ja tekniikoita. Asian käsittelyä koskevassa osassa kuvataan hakumenettelyn eri vaiheet. Hakemuksia koskevassa osassa selostetaan hakijayrityksen arviointiin liittyviä seikkoja, esitettyä tekniikkaa sekä verkon rakentamiseen liittyviä suunnitelmia. Lisäksi siinä selostetaan hakemusten sisältöä sellaisena kuin hakijat ovat itse laatimassaan hakemustiivistelmässä sitä kuvanneet. Sovellettavia säännöksiä koskevassa osassa selostetaan voimassa olevan oikeuden sisältö. Tämän jälkeen selostetaan säännösten soveltaminen hakijoihin ja perustellaan ratkaisun lopputulos.

1.2. Hallituksen laajakaistastrategia

Valtioneuvoston kansallisesta laajakaistastrategiasta 29 tammikuuta 2004 sekä kansallisen laajakaistastrategian tarkistamisesta 3 helmikuuta 2005 tekemän periaatepäätöksen mukaan hallituksen laajakaistastrategiana on edistää kilpailua kaikissa viestintäverkoissa ja eri viestintäverkkojen välillä, edistää palvelujen ja sisältöjen tarjontaa verkoissa sekä jatkaa erityistoimenpiteitä alueilla, joilla ei synny riittävää kysyntää kaupalliselle laajakaistatarjonnalle. Kaikilla kotitalouksilla pitäisi olla mahdollisuus kohtuuhintaiseen laajakaistayhteyteen. Kiinteällä verkolla voidaan toteuttaa yhteys noin 97 prosenttiin kotitalouksista.

Strategian tavoitteena on, että vuoden 2005 loppuun mennessä Suomessa on kaikki teknologiat huomioon ottaen 1.000.000 laajakaistaliittymää, joista suurimman osan yhteysnopeus on vähintään kaksi megabittia sekunnissa; nopeat, alueellisesti kattavat ja käyttäjilleen kohtuuhintaiset tietoliikenneyhteydet ovat kaikkien kansalaisten saatavilla, ja Suomen asema Euroopan eturivin maana nopeiden tietoliikenneyhteyksien käytössä ja saatavuudessa vakiintuu. Lisäksi tavoitteena on, että vuoden 2007 loppuun mennessä Suomen internetyhteyksistä yli 90 prosenttia on laajakaistaisia ja yleisimmän laajakaistapalvelun yhteysnopeus on vähintään kahdeksan megabittia sekunnissa, ja että Suomi nousee maailman eturivin maaksi nopeiden tietoliikenneyhteyksien käytössä.

Tavoitteiden saavuttamiseksi hallitus panostaa sisältö- ja palvelutuotannon kasvuedellytysten luomiseen, laajakaistamarkkinoiden kilpailun hidasteiden poistamiseen sekä kiinteän verkon laajakaistaa täydentävän ja sen kanssa joustavasti yhteen toimivan mobiilin laajakaistan kehittämiseen.

Sisältö- ja palvelutuotannon kasvuedellytyksiä parannetaan laajakaistastrategian toimenpiteiden mukaisesti kansallisesti muun muassa edistämällä internetpuhelin (VoIP) ja internetmultimedian (MMoIP) käyttöönottoa. Tietoyhteiskunnan uusimpienkin palvelujen tulee olla kaikkien saatavilla

kaikkialla ja koko ajan. Palveluiden kehitys edellyttää yhteystekniikoita, jotka mahdollistavat uusimpien palveluiden täysimittaisen käytön ja kehittämisen.

Hallitus on sitoutunut ottamaan harvaan asuttujen seutujen laajakaistapalvelujen tarpeet huomioon, päätettäessä 450 megahertsin taajuusalueen osoittamisesta uuteen käyttöön. Peruslaajakaistapalveluna voidaan pitää itse yhteyttä, ja lisäpalveluina esimerkiksi internetpuheluja ja internetmultimediaa.

Laajakaistastrategian toteutumisen perusedellytyksenä on kilpailun hidasteiden poistaminen. Kiinteässä verkossa ongelmat ovat johtuneet lähinnä siitä markkinarakenteellisesta syystä, että usein sekä verkon omistaja että laajakaistapalvelun tarjoaja ovat yksi ja sama taho. Kilpailevan tarjonnan järjestäminen on osoittautunut vaikeaksi. Tilanne on johtanut useissa maissa jatkuvaan kansallisten viestintä- ja kilpailuviranomaisten sekä markkinatuomioistuimien kohtuullista suurempaan työllistämiseen. Mobiilia laajakaistaa kehitettäessä Suomi pyrkii välttämään kiinteän verkon markkinoilla havaitut virheet jo etukäteen. Strategian tavoitteeksi asetettu nousu maailman eturivin maaksi nopeiden tietoliikenneyhteyksien käytössä on matkaviestinverkon osalta tavoitettavissa varmistamalla kilpailevan palveluntarjonnan edellytykset.

1.3. Taajuusalueen vapautuminen ja käyttötarpeita koskeva selvitys

Analogisen ensimmäisen sukupolven matkaviestinverkon (NMT450) käytössä oli taajuuskaistat alueilla 453,000 – 457,475 megahertsiä ja 463,000 – 467,475 megahertsiä. Kun matkaviestinverkon operaattori (Sonera) sulki verkon vuoden 2002 lopussa, verkon käytössä ollut taajuusalue vapautui muuhun käyttöön.

Viestintävirasto selvitti vapautuneen taajuuskaistan mahdollisia käyttötarpeita ja järjesti muun muassa kaksi laajaa lausuntopyyntökierrosta asiasta. Lausuntopyynnössä pyydettiin lausunnonantajia esittämään ehdotuksia siitä, minkä tyyppisille järjestelmille ja sovelluksille vapautuneita taajuuksia olisi tarpeen osoittaa.

Ensimmäisellä, vuonna 2002 järjestetyllä lausuntokierroksella, saaduissa lausunnoissa painotettiin pääasiassa yritysten ja muiden tahojen ammattikäyttöön tarkoitettujen suljettujen yksityisverkkojen (PMR –verkot, Private Mobile Radio) taajuustarpeita. Lausuntojen mukaan PMR -verkkojen taajuuksista oli 450 megahertsin alueella pulaa, jonka vuoksi näille radioverkoille olisi varauduttava osoittamaan lisätaajuuksia.

Toisella, vuonna 2004 järjestetyllä lausuntokierroksella, saaduissa lausunnoissa taajuustarpeita esitettiin myös kaupallisille teleyritysten vetämille PMR –verkoille (PAMR –verkko, Public Access Mobile Radio) sekä nyt toimiluvan kohteena olevan kaltaisille yleisille matkaviestinverkoille.

Myös liikenne- ja viestintäministeriö selvitti alan toimijoiden käsityksiä taajuustarpeista alkuvuodesta 2005 järjestetyssä kuulemistilaisuudessa ja siihen liittyneessä kirjallisessa lausuntopyynnöllä. Näissä lausunnoissa korostuivat yleisen matkaviestinverkon taajuustarpeet.

Valtioneuvoston kansallisen laajakaistastrategian tarkistamisesta 3. helmikuuta 2005 tekemän periaatepäätöksen mukaan Suomessa on lisättävä panostusta kiinteän verkon laajakaistaa täydentävän ja sen kanssa joustavasti yhteen toimivien mobiilien laajakaistaratkaisujen kehittämiseen. Julkinen sektori vastaa viestintäpolitiikasta, jolla mobiili laajakaista saa suotuisan ympäristön kehittyä.

Päätöksessään valtioneuvosto edellytti lisäksi, että harvaan asuttujen seutujen laajakaistapalvelujen tarpeet otetaan huomioon, kun NMT-450-palvelulta vapautuneen taajuusalueen osoittamisesta uuteen käyttöön päätetään.

1.4. Viestintäviraston esittämä näkemys taajuusalueen käytöstä

Viestintäviraston mukaan kaksi kertaa 1.2 megahertsiä vapautuneita taajuuksia tarvitaan lisätaajuuksiksi 450 megahertsin taajuusalueella jo toimiville ja uusille PMR -verkoille. PMR -verkkojen käyttöön saadaan jo lähitulevaisuudessa lisää taajuuksia toiselta, 160 megahertsin, taajuusalueelta. Nämä taajuudet vapautuvat muusta käytöstä, kun poliisit ja palokunnat siirtävät oman radioliikenteensä viranomaisten yhteiseen digitaaliseen viranomaisradioverkkoon (VIRVE -verkko) ja kun rautateiden analogiset radiojärjestelmät korvataan omalla digitaalisella matkaviestinverkolla (GSM-R -verkko).

Viestintäviraston mukaan suurin osa, kaksi kertaa 3,2 megahertsiä, vapautuneesta taajuuskaistasta voidaan osoittaa matkaviestintoihintaan. Tarkka taajuuskaista ja sen leveys voidaan määrittää vasta kun toimiluvanhaltijan valitsema radiotekniikka on selvillä ja tarpeelliset yhteensopivuustarkastelut 450 megahertsin taajuusalueen muiden radioverkkojen kanssa on tehty.

1.5. Taajuusalueen tyypilliset ominaisuudet

Radioaaltojen ominaisuuksiin kuuluu signaalin etenemisvaimennuksen kasvu taajuuden kasvaessa. Matkaviestinverkot ovat solukkoverkkoja, joiden toteutettavissa oleva peittoalue (solukoko) riippuu muun ohessa verkon käyttämästä taajuudesta. Mitä korkeampia taajuuksia matkaviestinverkot käyttävät, sitä pienempi on yksittäisen tukiaseman solukoko. Matkaviestinverkoissa tukiaseman solukoa rajoittavat erityisesti pienikokoiset matkaviestimet, jotka teknisistä syistä eivät voi lähettää yhtä suurilla lähetystehoilla kuin tukiasemat. Suurisoluinen matkaviestinjärjestelmä tarvitsee vähemmän tukiasemia maantieteellisen peiton rakentamiseksi kuin korkeammilla taajuuksilla toimivat pienisoluiset järjestelmät. Suurisoluinen matkaviestinjärjestelmä on näin ollen myös edullisempi ratkaisu peittoalueen rakentamiseen harvaan asutuilla seuduilla. Toisaalta tällä periaatteella rakennetut verkot eivät pysty välittämään liikennettä niin paljon kuin korkeammilla taajuuksilla toimivat pienisoluiset matkaviestinverkot. Suurisoluiset verkot eivät myöskään pysty palvelemaan samaa määrää tilaajia. NMT450 -järjestelmältä vapautunutta 450 megahertsin taajuusaluetta hyödyntävä matkaviestinverkko on siis huomattavasti edullisempi tehdä peittoalueeltaan suuremmaksi kuin 900 megahertsin ja 1.800 megahertsin taajuusalueita käyttävät GSM -tekniikkaan perustuvat matkaviestinverkot tai kahden gigahertsin taajuusaluetta käyttävät UMTS -tekniikkaan perustuvat matkaviestinverkot.

1.6. Taajuusalueen vaihtoehtoiset käyttötarkoitukset ja radiotekniikat

1.6.1. CDMA450 ja Flash-OFDM

Toimilupahakemuksissaan hakijat ovat esittäneet CDMA450, TD-CDMA ja Flash-OFDM -tekniikkaan perustuvia matkaviestinjärjestelmiä. Kukaan hakijoista ei ole kuitenkaan esittänyt TD-CDMA -tekniikkaa ensisijaiseksi tekniikaksi. Tämän vuoksi esityksessä selostetaan vain CDMA450 ja Flash-OFDM -tekniikoita. Seuraavassa esitetyt tekniset arviot perustuvat toimilupahakemuksissa ja niihin liittyvissä taustamateriaaleissa sekä internetissä (www.cdg.org, www.qualcomm.com ja www.flarion.com) vapaasti saatavilla oleviin tietoihin Flash-OFDM ja CDMA450 -tekniikoista.

1.6.2 Tekniset ominaisuudet

CDMA450 järjestelmässä radorajapinta eli radioyhteys päätelaitteen ja tukiaseman välillä on toteutettu koodijakoisella monipääsytekniikalla (Code Division Multiple Access). Tässä tekniikassa samaa radiokanavaa käyttävät radiolähetykset koodataan siten että ne voidaan ottaa vastaan ja avata vain saman koodin tuntevassa vastaanottimessa. Tukiasemat ja matkaviestimet käyttävät lähetukseen ja vastaanottoon erillisiä taajuuskaistoja. Yhden radiokantoaallon kaistanleveys on 1,25 MHz. Viestintäviraston ilmoittamalle saatavissa olevalle taajuuskaistalle mahtuu silloin kaksi kantaaltoa tarvittavine suojakaistoineen. CDMA450 –tekniikasta on olemassa eri versioita. Versioista ensimmäinen eli niin sanottu 1x –tekniikka soveltuu lähinnä puheliikenteeseen. Toinen versio, 1xEV-DO –tekniikka, on pyritty optimoimaan dataliikenteelle. Kolmannella versiolla, 1xEV-DV –tekniikalla, voidaan välittää sekä puhetta että dataa samalla kantaallolla. Teoreettinen suurin laskevan suunnan eli tukiasemalta matkaviestimeen tapahtuvan liikenteen tiedonsiirtonopeus 1x- tekniikalla versiosta riippuen on 153 – 307 kilobittiä sekunnissa, 1xEV-DO -tekniikan yltäessä versiosta riippuen joko 2,4 megabitin tai 3,1 megabitin sekuntinopeuteen. Vastaava arvo 1xEV-DV -tekniikan kohdalla on 3,1 megabitin sekunnissa.

Flash-OFDM –tekniikan radorajapinta on toteutettu ortogonaalisella taajuusjakoisella multipleksoinnilla (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), jossa radiolähete sisältää useita kantaaltoja, joita tarpeen mukaan jaetaan käyttäjien tiedonsiirtoon. Sama modulaatiotapa on käytössä esimerkiksi ADSL –tekniikalla toteutetuissa kiinteissä internetyhteyksissä ja digitaalisessa radio- ja televisioverkossa. Kirjainlyhenne ”Flash” on tekniikan kehittäjän rekisteröimä tavaramerkki ja viittaa nopeaan lyhyen vasteajan keskeytymättömään yhteyteen (Fast Low-latency Acces with Seamless Handover). Järjestelmä noudattaa CDMA450 tekniikan tapaan taajuusjakoista dupleksia eli tukiasemat ja matkaviestimet käyttävät lähetukseen ja vastaanottoon erillisiä taajuuskaistoja. Yhden radiokantoaallon kaistanleveys on myös 1,25 MHz ja tämä mahdollistaa kahden kantaallon mahduttamisen käytettävissä olevalle taajuuskaistalle. Teoreettinen suurin tiedonsiirtonopeus tukiasemalta matkaviestimeen on 3,2 megabitin sekunnissa.

Vaikka molempien tekniikoiden teoreettiset tiedonsiirtonopeudet ovat nopeimmillaan yli kolme megabitin sekunnissa, todelliset tiedon siirtonopeudet ovat tätä huomattavasti alhaisemmat ja jäävät käytännössä tällä hetkellä molempien järjestelmien osalta alle yhden megabitin sekuntinopeuksien.

Flash-OFDM –verkko on arkkitehtuuriltaan täysin pakettikytkentäinen ja internetin käyttämään yhteyskäytäntöön (TCP/IP) perustuva. CDMA450 –tekniikka on vastaavasti matkapuhelinverkkoarkkitehtuuriin pohjautuva järjestelmä, joka alun perin suunniteltiin piirikytkentäiseen puheenvälitykseen. Pakettikytkentäiset ominaisuudet on lisätty siihen jälkikäteen. Piirikytkentäisyys tarkoittaa sitä, että yhteys on avoinna koko yhteystapahtuman ajan riippumatta siitä onko kanavalla liikennettä. Pakettikytkentäinen yhteys varaa kapasiteettia vain tarpeen mukaan. Pakettikytkentäinen yhteys on erityisesti ryöpsähtelevässä dataliikenteessä huomattavasti taloudellisempi. Tästä lähtökohtien peruseroavaisuudesta johtuu muiden teknisten eroavaisuuksien lisäksi myös datasiirtoon ja käyttäjämääriin liittyviä eroja.

Yhtäaikaisten aktiivivilassa olevien käyttäjien määrä Flash-OFDM -tekniikalla on noin 125 käyttäjää, kun se vastaavasti CDMA450 –tekniikalla vaihtelee 16 ja 30 käyttäjän välillä. Koska tietty osa käyttäjistä on aina odotustilassa järjestelmä kykenee yhden antennin alueella siten palvelemaan käytännössä CDMA450 -tekniikalla noin 100 käyttäjää ja Flash-OFDM -tekniikalla noin 1.000 käyttäjää. Tyypillisesti tällaisen solukkomaisen verkon yhdessä solussa eli tukiasemassa on molemmissa tekniikoissa kolme antennia.

Aktiivitulassa olevien käyttäjien enimmäislukumäärään ja palvelun laatuun vaikuttaa merkittävästi järjestelmän niin sanottu vasteaika. Vasteaika on Flash-OFDM -tekniikalla keskimäärin 50 - 70 millisekuntia. CDMA450 -tekniikalla vastaava arvo on vähintään 150 - 250 millisekuntia. Erityisen suuri merkitys vasteajalla on silloin, jos käytettävä sovellus edellyttää lyhyttä vasteaikaa toimiakseen moitteettomasti tai joissain tapauksissa toimiakseen lainkaan. Tällaisia aikakriittisiä sovelluksia ovat esimerkiksi internetpuhelimet (VoIP) ja erityisesti verkossa pelattavat tietokonepelit (MMoIP). Käyttäjälle lyhyt vasteaika näyttäytyy pienemmän siirtoviiveen lisäksi myös nopeana yhteyden muodostumisnopeutena. Liian pitkä vasteaika vastaavasti saattaa hitaan käynnistyvyyden ja tiedon siirron lisäksi näkyä myös siten että käytettävä sovellus toimii huonosti. Esimerkiksi Internet-puhelun osalta tämä kuuluisi heikompana puheen laatuun tai katkeilevana yhteytenä. Jos sovelluksen edellyttämä ja järjestelmän tarjoama vasteaika ovat liian kaukana toisistaan sovellus ei toimi enää lainkaan.

Molemmista tekniikoista on suunnitteilla pitkälle tulevaisuuteen uusia versioita, jotka ovat ominaisuuksiltaan nykyisiä huomattavasti parempia. Tulevien ominaisuuksien tarkka ennustaminen ei ole kuitenkaan mahdollista. Tämän takia myös tulevien ominaisuuksien vertailu voi olla parhaimmillaan vain suuntaa antavaa. Myös nykyisten ominaisuuksien mittaamiseen ja vertailuun liittyy mittauksen suorittajan riippumattomuuteen liittyviä epävarmuustekijöitä.

1.6.3 Markkinatilanne ja laitevalmistajat

CDMA450 valmistajia on markkinoilla useita ja toteutuksia on tuotantokäytössä. Tiedot verkon ominaisuuksista perustuvat käytännössä saatuihin kokemuksiin. Flash-OFDM -tekniikka on ollut markkinoilla vasta lyhyen aikaa ja sille on kehittännyt tuotteita ainoastaan sen kehittäjä (Flarion Technologies) itse. Tilanne on kuitenkin muuttumassa kun yritys on solminut yhteistyösopimuksen merkittävän laitevalmistajan (Siemens) kanssa. Yhteistyösopimusta pidetään merkittävänä Flash-OFDM -tekniikan kannalta. Todennäköisenä voidaan pitää sitä, että yhteistyösopimuksia ja laitevalmistajia tulee lisää lähitulevaisuudessa.

Molempiin tekniikoihin sisältyy riski siitä, että tekniikan kaupallinen kiinnostavuus vähenee sen kehitystien jossain vaiheessa ja tämän seurauksena kehitystyö hidastuu. CDMA450 -tekniikan aseman voidaan arvioida olevan tässä suhteessa jossain määrin helpommin ennustettava, koska sen käyttö on laajempaa (tosin lähinnä puheensierrossa) kuin Flash-OFDM -tekniikan käyttö ja se on ollut pidempään markkinoilla.

1.6.4 Standardointitilanne

Radiotaajuuksista ja telelaitteista annetussa laissa tarkoitetut yhdenmukaistetut standardit ovat valmisteilla CDMA450- tekniikkaa käyttäville laitteille. Flash-OFDM -laitteiden osalta standardien valmistelu ei ole yhtä pitkällä. Ilman voimassa olevia yhdenmukaistettuja standardeja voidaan laitteet kuitenkin saattaa markkinoille käyttämällä ilmoitettua tarkastuslaitosta vaatimuksenmukaisuuden osoittamiseksi.

1.7. Taajuusalueen käyttö Euroopassa ja muualla maailmassa

Eurooppalaisessa taajuuksien käyttösuunnitelmassa, CEPT ERC Raportti no.25, taajuuskaista 450 - 470 megahertsiä on osoitettu pääsääntöisesti PMR ja PAMR -radioverkkojen käyttöön. Käyttösuunnitelman alahuomautus mahdollistaa kansallisesti taajuuksien osoittamisen myös matkaviestinverkoille tällä taajuusalueella. Eurooppalaisen käyttösuunnitelman mukaisesti tämä taajuusalue on

monissa maissa PMR ja PAMR -radioverkkojen käytössä. Euroopassa varsinaisia matkaviestinverkkoja 450 megahertsin taajuusalueella on kaupallisessa käytössä Venäjällä, Romaniassa, Valkovenäjällä, Tsekissä ja Portugalissa. Vuoden 2004 lopussa näissä verkoissa oli noin 400 000 tilaajaa. Verkot käyttävät CDMA450 -tekniikkaa. Norjassa (2004) ja Ruotsissa (2005) taajuusalueen toimiluvat on huutokaupattu matkaviestinverkoille. Todennäköisesti myös muihin Euroopan maihin on tulossa taajuusalueelle matkaviestinverkkoja. Euroopan ulkopuolella taajuusaluetta käytetään useisiin eri tarkoituksiin. Taajuuksien käyttö ei ole siis harmonisoitua.

2. Asian käsittely

2.1. Toimiluvan julistaminen haettavaksi

Toimilupa julistettiin haettavaksi julkaisemalla sitä koskeva ilmoitus Helsingin Sanomissa 28.2.2005, Hufvudstadsbladetissa 28.2.2005, Virallisessa lehdessä 4.3.2005 sekä Euroopan Yhteisöjen virallisessa lehdessä 4.3.2005. Lisäksi hakuilmoitus julkaistiin liikenne- ja viestintäministeriön internetsivuilla 28.2.2005. Lisätietoja koskeva ilmoitus julkaistiin ministeriön internetsivuilla varsinaisessa ilmoituksessa ilmoitetulla tavalla 7.3.2005. Hakuaika päättyi 29.4.2005 kello 16.15.

2.2. Toimilupailmoituksessa annetut tiedot

Toimilupaa koskevassa ilmoituksessa kerrottiin, että toimiluvan tavoitteena on edistää nopeiden datayhteyksien tarjontaa erityisesti harvaan asutuilla alueilla, syrjäseuduilla, saaristossa, vapaa-ajan asunnoissa ja muilla vastaavilla alueilla joihin kiinteän verkon laajakaistatarjonta ei ulotu sekä lisätä käyttäjän sijaintipaikasta riippumattomien nopeiden datasiirtoyhteyksien tarjontaa.. Toimilupaa ei vielä toimilupailmoituksessa sidottu mihinkään yksittäiseen tekniikkaan, vaan hakijoita pyydettiin esittämään hakemuksessaan niiden käyttämä tekninen ratkaisu.

2.3. Toimilupailmoituksessa pyydetyt tiedot

Toimilupailmoituksen mukaan hakemuksessa tuli esittää radioverkon rakentamisessa käytettävä tekniikka tarpeellisella tarkkuudella sekä tarvittavat tiedot yhdysliikenteestä muiden verkkojen kanssa. Toimilupahakemuksessa tuli ilmoittaa toimilupahakemusten ja teletoimintailmoitusten sisällöstä annetun liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen 1 §:n mukaiset tiedot. Säännöksen mukaan hakemuksessa oli annettava seuraavat tiedot ja selvitykset:

- 1) hakijan yhteystiedot;
- 2) kaupparekisterin ote tai vastaava selvitys hakijasta;
- 3) hakijan omistussuhteet;
- 4) verkkopalveluiden kuvaus;
- 5) toimialue;
- 6) viestintäverkkoa koskeva kuvaus tai suunnitelma;
- 7) arvio toiminnan vaatimista investoinneista ja niiden rahoituksesta;
- 8) arvio liiketoiminnan kehityksestä viiden vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta sekä
- 9) muut toimiluvan edellytyksiä arvioitaessa tarvittavat tiedot.

Hakijan omistussuhteita koskevassa selvityksestä tuli ilmetä hakemuksen ratkaisemiseksi tarpeelliset tiedot yrityksistä ja henkilöistä, jotka omistavat hakijan ja yrityksistä jotka hakija omistaa.

Verkkopalveluiden kuvauksen tuli olla riittävän yksityiskohtainen. Siitä oli ilmentävä myös tarjottavien verkkopalveluiden suunniteltu kapasiteetti (maksimikäyttäjämäärä) sekä tarjottavien datayhteyksien siirtonopeudet ja –kapasiteetit eri vuosina aikavälillä 2005 – 2010.

Viestintäverkkoa koskevan kuvauksen tai suunnitelman tuli sisältää riittäväällä tarkkuudella suunnitelman verkon peittoalueesta vuosina 2005 – 2010 sekä seuraavat tekniset tiedot radiojärjestelmästä:

- 1) käytettävä radioteknologia;
- 2) kaistanleveys/kantoaalto;
- 3) arvio tarvittavasta suojakaistasta kantaallojen välillä, sekä kantaallon ja viereisellä taajuuksilla olevien järjestelmien välillä sekä
- 4) tyypilliset lähetystehot, tyypillinen tukiaseman antennijärjestely ja arvioitu yhden tukiaseman peittoalue.

Arvion toiminnan vaatimista investoinneista ja niiden rahoituksesta sekä liiketoiminnan kehityksestä viiden vuoden kuluessa tuli kattaa ajan jakso vuodesta 2005 vuoden 2010 loppuun.

Lisäksi hakemuksessa oli annettava seuraavat tiedot ja selvitykset:

- 1) hakijan viimeinen tilinpäätös;
- 2) arvio hinnoittelusta erilaisille verkkopalveluille kuten esimerkiksi kiinteille yhteyksille ja paikasta riippumattomille yhteyksille;
- 3) arvio käytettävissä olevasta keskimääräisestä tiedonsiirtonopeudesta per päätelaite, jos yhdessä solussa yhdellä kantaallolla alle 3 km etäisyydellä 30 päätelaitetta;
- 4) arvio käytettävissä olevasta yhteysetäisyydestä sekä päätelaitteen omalla antennilla että ulkoisella antennilla varustetulla päätelaitteella normaalilla tukiasema järjestetyllä;
- 5) selvitys siitä, miten hakijan verkko edistäisi edellä esitettyjä hallituksen laajakaistastrategian tavoitteita;
- 6) selvitys siitä, miten hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa myös huomioon ottaen hakijan mahdollinen oma palvelun tarjonta sekä
- 7) tiivistelmä hakemuksen keskeisestä sisällöstä.

2.4. Lisäselvityspyyntö

Niitä hakijoita, jotka olivat hakemuksessaan esittäneet käytettäväksi vaihtoehtoisia radiotekniikoita pyydettiin 10.5.2005 lähetetyllä sähköpostiviestillä ilmoittamaan 16.5.2005 kello 14.00 mennessä niiden ensisijaisesti esittämä tekniikka. Edellä mainittu viesti lähetettiin tiedoksi myös niille hakijoille, jotka esittivät vain yhtä tekniikkaa.

Määräaikaan mennessä lausuntonsa esittivät Digita, Elisa, Nordisk Mobiltelefon ja Cubio.

2.5. Laitevalmistajien suullinen kuuleminen

Laitevalmistajia kuultiin asiantuntijoina kilpailevista radiotekniikoista kahdessa erillisessä kuulemistilaisuudessa. Ensimmäisessä 20.5.2005 järjestetyssä tilaisuudessa kuultiin Siemens Osakeyhtiön ja Flarion Technologies –yhtiön edustajia Flash-OFDM –tekniikasta. Toisessa 6.6.2005 järjestetyssä tilaisuudessa kuultiin Lucent Technologies –yhtiön edustajia CDMA450 –tekniikasta.

2.6. Hakijoiden suullinen kuuleminen

Hakijoille varattiin 1.6.2005 lähetetyllä kutsulla tilaisuus esittää 9.6.2005 järjestetyssä suullisessa kuulemistilaisuudessa hakemusta täydentäviä tai selventäviä näkemyksiä.

Kaikki hakijat osallistuivat kuulemistilaisuuteen.

3. Hakemukset

3.1. Cubio

3.1.1 Yhtiön taustatiedot

Hakijayhtiö on perustettu vuonna 2005 käyttämään suunniteltua matkaviestinverkkoa nyt haettavan toimiluvan nojalla. Hakija on suomalaisen Oy Cubio Communications Ltd:n (Cubio Communications) täysin omistama tytäryhtiö. Cubio Communicationsin omistaja on Luxemburgilainen sijoitusyhtiö Complus Holding S.A. Cubio Communicationsilla on tytäryhtiöitä myös Ruotsissa, Venäjällä ja Liettuassa. Cubio Communications tarjoaa Suomessa erilaisia kiinteän ja matkaviestinverkon puhelu- ja datapalveluja. Suomen matkaviestinmarkkinoilla Cubio Communications toimii niin sanottuna palveluoperaattorina toisen teleyrityksen verkossa.

3.1.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama radiotekniikka on CDMA450. Osa verkon voimavaroista varattaisiin puheen siirtoon. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue olisi 99% väestöstä 2006 puoliväliin mennessä mukaan lukien Ahvenanmaan maakunta. Hakija on hakemuksessaan kertonut että, verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin.

3.1.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Cubio on laatimassaan laajassa ja yksityiskohtaisessa tiivistelmässä todennut, että kuluttajilla, yrityksillä ja järjestöillä ei ole useilla alueilla Suomessa käytössään laajakaistayhteyttä. Lisäksi laajat alueet ovat vailla 3G -palveluja. Tämä palvelutarjonnan puute uhkaa Suomen asemaa johtavana digitaalisten palveluiden hyödyntäjänä ja matkaviestinnän edelläkävijänä.

Hakija on kertomansa mukaan valmis tarjoamaan hinnaltaan kilpailukykyisiä ja laadultaan korkealuokkaisia mobiili laajakaista- ja 3G-palveluja koko Suomeen. Lisäksi hakija tarjoaisi kolmansille osapuolille mahdollisuuden kehittää ja jakaa palveluja, digitaalista sisältöä ja sovelluksia rakennettavassa CDMA450 -verkossa. Rakennettava verkko kattaisi yli 99 prosenttia maan väestöstä sekä huomattavan laajan maantieteellisen alueen verrattuna nykyisiin matkaviestinverkkoihin mahdollistaen mobiilit laajakaistayhteydet aina 2,4 megabitin sekuntinopeuteen saakka. Rakennettava verkko tukisi voimakkaasti niitä valtiiovallan tavoitteita, jotka on asetettu kansallisessa laajakaistastrategiasa.

Hakijan mukaan avoin liiketoimintamalli, kumppaneille avoin palveluverkko ja yhteinen tuotemerkki edesauttaisivat hakijaa ja sen kumppaneita lisäämään kilpailua ja tarjontaa Suomen markkinoilla kustannustehokkaalla tavalla. Koska hakija on itsenäinen yritys, jonka ei tarvitse tukea ja suojella olemassa olevaa vanhaa infrastruktuuria, yhtiö katsoo kykenevänsä parhaalla mahdollisella ta-

valla täyttämään ne tavoitteet, jotka on asetettu toimilupahakemusta koskevassa menettelyssä ja laajakaistastrategiassa ja jotka ilmenevät viestintämarkkinalain 1 ja 9 §:stä. Hakijan taustalla ovat vahvat sijoittajatahot

Hakija kertoo, että suoraan omille loppukäyttäjäasiakkaille tarjottavien palvelujen lisäksi hakijan verkkotoiminnassa sovellettaisiin ainutlaatuista avointa liiketoimintamallia, joka tarjoaa viestintäpalveluille ja sisältöpalveluille mobiilin laajakaistajakelukanavan. Jakelukanavasta hyötyisivät sisälöntarjoajat, palveluntarjoajat sekä sovellusten ja palvelujen kehittäjät kaikkialla Suomessa myös pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Liiketoimintamalli perustuu laajan peittoalueen verkkoon; avoimeen palveluverkkoon, joka mahdollistaa internetyhteystapakäytäntöön perustuvan palvelutarjonnan sekä erityiseen mobiilisovelluksien jakelujärjestelmään.

Hakija kertoo, että se toimisi yhteistyökumppanien kanssa mobiilien laajakaista- ja kolmannen sukupolven palveluiden sisältöpalvelu- ja sovelluskehityksessä, markkinoinnissa, myynnissä sekä jakelussa. Sovellus- ja palvelukehitystyö on hakijan mukaan jo aloitettu harvaan asuttujen alueiden ja erityistarpeita omaavien asiakkaiden tarpeita ajatellen.

Hakija katsoo, että markkinamahdollisuus perustuu seuraaviin tekijöihin. Laajakaistayhteyksien saatavuus laajennettaisiin käsittämään koko Suomen väestö perustamalla matkaviestinverkko, jossa tarjotaan mobiileja laajakaistayhteyspalveluja koko maan alueella, Ahvenanmaa mukaan lukien. Kolmannen sukupolven puhelu- ja datapalvelujen saatavuuden ja tarjontaa parannettaisiin koko väestölle ja tästä seuraa viestintämarkkinalain tavoitteiden mukainen kilpailun tehostuminen koko maassa. Käytettäisiin parasta mahdollista tekniikkaa näiden tavoitteiden saavuttamiseksi eli käytettäisiin resursseja kustannustehokkaasti. Avoimen liiketoimintamallin käyttö mahdollistaa innovatiivisten sisältö- ja muiden palveluiden tarjoamisen.

Jos hakija saa toimiluvan hakija kertoo rakentavansa verkon, joka kattaisi yli 99 prosenttia väestöstä ja jonka maantieteellinen peittoalue olisi hakijan mukaan ylivoimainen nykyisiin matkaviestinverkkoihin verrattuna. Se edistäisi laajakaistapalveluja kansallisen laajakaistastrategian mukaisesti, mukaan lukien kolmannen sukupolven palvelujen ja innovatiivisten palvelujen tarjonnan lisääminen sekä nopeiden datayhteyksien saatavuutta erityisesti alueilla, joilla kiinteän verkon laajakaistapalveluja ei ole saatavilla. Lisäksi se edistäisi hakijan mukaan mobiileja laajakaistapalveluja, joita käytetään kannettavien tietokoneiden avulla sekä kannustaisi sisällön ja palvelujen tarjontaa avoimen liiketoimintamallin avulla ja täyttäisi siten myönnettävän toimiluvan tavoitteet.

Yhteenvedona hakija toteaa, että sillä on vahva asema edellä kuvattujen suunnitelmien osalta. Hakija toisi uutta kilpailua verkkoliiketoimintamarkkinoille. Hakija toisi mukaan innovatiivisen vision, joka tukee alan konvergenssikehitystä johtaen parempiin etuihin käyttäjille sekä aiempaa alhaisempiin viestintäkustannuksiin. Hakija tarjoaisi avoimen liiketoimintamallin mahdollistaen sen, että kolmannet osapuolet kykenevät käyttämään mobiilia jakelukanavaa palvelujen, sisällön ja sovellusten tarjoamiseen. Hakija toisi Suomen markkinoille erityisen mobiilisovellusten jakelumallin. Hakija rakentaisi kattavuudeltaan erittäin laajan mobiilin viestintäverkon. Hakija pystyisi hyväksikäyttämään operatiivista kokemustaan toimimisesta virtuaalioperaattorina Suomessa. Hakijalla on erittäin vahvat ja sitoutuneet taloudelliset ja tekniset partnerit hankkeessa. Hakija on jo käynnistänyt toimintasuunnitelman, jolla valmistaudutaan toiminnan aloittamiseen hakemuksesta jäljempänä tarkemmin ilmenevällä tavalla.

Hakija on ilmoittanut, että sen aikeena on investoida yli 90 miljoonaa euroa tähän projektiin ja luoda merkittävästi alueellisia työllistymismahdollisuuksia, jotka liittyvät sekä suoranaisesti verkon rakentamiseen ja käyttöön että välillisesti esiteltyyn avoimeen liiketoimintamalliin.

3.2. Digita

3.2.1 Yhtiön taustatiedot

Hakijayhtiö on TDF -konserniin kuuluvan TDF Nordic Oy:n kokonaan omistama suomalainen tytäryhtiö. TDF konserniin kuuluu yhtiöitä Ranskassa sekä muualla Euroopassa. Konserni ylläpitää muun ohessa matkaviestinverkkoja sekä maanpäällisiä televisio- ja radioverkkoja. Hakijalla itsellään ei ole merkityksellisiä omistuksia. Hakija on Suomen valtakunnallisista radio- ja televisioverkoista vastaava verkko-operaattori. Hakijalla on toimilupa kolmeen digitaaliseen televisioverkon kanavanippuun. Lisäksi hakijalla on toimilupa valtakunnalliseen ja paikalliseen digitaaliseen radioverkkoon. Hakija ei toimi matkaviestinmarkkinoilla.

3.2.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama ensisijainen radiotekniikka on Flash-OFDM. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue kehittyisi vuonna 2005 aloitettavan testauksen jälkeen kolmessa vaiheessa. Vuonna 2006 rakennettaisiin peruspeitto Itä- ja Pohjois-Suomeen. Vuosina 2006 ja 2007 rakennettaisiin peruspeitto Keski- ja Etelä-Suomeen. Vuosina 2007 ja 2008 verkko täydennettäisiin ja palveluja parannettaisiin. Hakija on hakemuksessaan kertonut, että verkko olisi avoin ja sitä tarjottaisiin vain ulkopuolisille hakijasta riippumattomille telepalveluyrityksille tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin. Hakija ei kertomansa mukaan toimi itse palveluyrityksenä lainkaan, eikä toimisi tässäkään verkossa.

3.2.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Digita on laatimassaan tiivistelmässä todennut, että se pitää tärkeänä toimiluvan haettavaksi julistamisen perusteina olevien kansallisen ja EU:n tasolla hyväksytyjen laajakaistastrategian tavoitteiden toteutumista. Nämä tavoitteet ovat laajakaistaisten kohtuuhintaisten tietoliikenneyhteyksien saatavuuden lisääminen erityisesti haja-asutus-, reuna- ja vastaavilla alueilla, joihin kiinteän verkon laajakaistatarjonta ei ulotu, sekä kilpailun edistäminen telepalvelujen tarjonnassa.

Hakija näkee toimiluvan tarkoittaman 450-taajuuksilla tapahtuvan radioverkkoliiketoiminnan poikkeavan useassa suhteessa ”normaalista” verkkoliiketoiminnasta. Toiminnalla on selvästi tietoyhteiskuntatavoitteissa määritelty yhteiskunnallinen tehtävä, missio. Toiminnan painopiste on alueilla, joiden väestö- ja tulopohjat eivät mahdollista verkkoliiketoiminnalta normaalisti odotettavaa tuotomahdollisuutta siihen sisältyvää suurta riskiä vastaan. Tästä syystä kyseisillä alueilla kilpailu on hyvin vähäistä tai sitä esiinny lainkaan taikka alueille pyritään järjestämään telepalveluita yhteiskunnan tuella. Yksittäiset hankkeet johtavat kansantaloudellisesti epäedulliseen verkkorakenteseen. Myönnettävänä on vain yksi toimilupa, joten toimiluvan tulevalta haltijalta edellytetään ehdotonta puolueettomuutta muita operaattoreita kohtaan. Käytännössä tämä tarkoittaa kaikkien telepalvelutoimintaa harjoittavien operaattoreiden syrjimätöntä päästämistä verkkoon tasavertaisin ehdoin.

Hakija katsoo, että huolimatta toimiluvan ensisijaisesti tarkoittaman alueen talouden niukkuudesta, siellä on mahdollista harjoittaa taloudellisesti kestäväällä pohjalla olevaa ja alueen asukkaita hyödyttävää verkkoliiketoimintaa, edellyttäen että olosuhteisiin sopiva liiketoimintamalli on käytettävissä. Toimilupa tulee myöntää taholle, joka ei itse tai omistamansa operaattorin kautta toimi loppu-

asiakaspinnassa ja siten aiheuta todellista tai potentiaalista intressiristiriitaa muiden loppuasiakkaita palvelevien toimijoiden kanssa.

Hakija kertoo, että sillä on kokemusta digitaalisen television verkko-operaattorina ympäristössä, joka monessa suhteessa muistuttaa nyt haettavan toimiluvan kaltaista tilannetta. Hakija tarjoutuu toimimaan kaikille muille operaattoreille verkkokapasiteettia tarjoavana operaattorina niin sanotun avoimen verkon ja jaetun riskin mallilla. Sen olennaisia piirteitä ovat asiakkaiden pääsy verkkoon samoilla ja syrjimättömillä ehdoilla; liiketoimintariskin jakaminen verkon omistajan ja sen käyttäjien kesken; avoin verkkoarkkitehtuuri, jossa asiakkaina olevien operaattoreiden resursseja voidaan käyttää hyväksi tai vaihtoehtoisesti puhtaat palveluoperaattorit voivat perustaa toimintansa pitkälti hakijan resurssien varaan sekä selvä työnjako toisaalta verkon toteuttavan ja ylläpitävän hakijan ja toisaalta verkossa toimivien operaattoreiden välillä siten, että osapuolten välille ei synny intressiristiriitoja.

Kyseisen mallin toteutettavuutta teleliiketoiminnassa arvioitaessa hakija korostaa seuraavia tekijöitä. Hakija on neuvotellut toimilupahakuprosessin aikana useiden operaattoreiden kanssa kyseisen mallin soveltamisesta ja neuvottelut ovat jatkuvasti käynnissä. Kyseiset operaattorit näkevät mallin edut erityisesti olosuhteissa, joissa niiden on vaikea saada omia palveluitaan toteutettua ja ne pitävät mahdollisena hakijan tarjoaman kapasiteetin käyttöä osana omaa palvelutarjontaansa. Hakija ei tule osallistumaan kilpailuun loppuasiakkaista. Neutraalina toimijana hakija on telemaailman leirien ja muiden intressitahojen ulkopuolella.

Hakija katsoo että sillä on kaikki edellytykset toteuttaa verkko. Hakija on vakavarainen yhtiö. Hakijalla on hallussaan huomattava osa verkon toteutukseen tarvittavasta osaamisesta ja infrastruktuurista. Hakijan omistaja on suuri kansainvälinen yhtiö TDF, jonka resursseihin hakija voi myös tukeutua.

Hakijan hakemuksessa esittämä toimintamalli mahdollistaisi laajakaistaisen viestintäverkon syntymisen nopeasti alueille, joiden taloudellinen kantokyky on heikko ja siten, että verkko tulee olennaisesti vähentämään yhteiskunnan tuen tarvetta telepalveluiden saatavuuden edistämiseen. Lisäksi se mahdollistaisi kilpailun syntymisen alueille, joilla sitä ei esiinny eikä muutoin näköpiirissä olevassa tulevaisuudessa tule syntymään sekä edesauttaa sitä, että Suomen olosuhteisiin parhaiten soveltuva teknologia tulee valituksi.

3.3. Elisa

3.3.1 Yhtiön taustatiedot

Hakija on pörssiyhtiö, jonka osake on listattu Helsingin Pörssissä vuodesta 1997. Yhtiön merkittävien omistajaryhmä on kotitaloudet (noin 35 %). Muita merkittäviä omistajaryhmiä ovat julkisyhteisöt, yksityiset yritykset ja rahoitus- ja vakuutuslaitokset. Hakija on merkittävä toimija Suomen viestintämarkkinoilla. Hakija tarjoaa Suomessa erilaisia kiinteän ja matkaviestinverkon puhelu- ja datapalveluja. Hakijalla on toimilupa valtakunnalliseen GSM matkaviestinverkkoon sekä kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoon. Suomen matkaviestinmarkkinoilla hakija toimii sekä verkko-operaattorina että palveluoperaattorina omassa verkossaan.

3.3.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama ensisijainen radiotekniikka on Flash-OFDM. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue olisi 20 prosenttia Suomen maa-alasta vuonna 2006, 40 prosenttia vuonna 2007, 60 pro-

senttia vuonna 2008, 70 prosenttia vuonna 2009 ja 90 prosenttia vuonna 2010. Hakija on hakemuksessaan kertonut että verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalvelu-ryitykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin.

3.3.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Elisa on laatimassaan tiivistelmässä todennut, että laajakaistatarjonnan edistämiseksi ja vahvistamiseksi erityisesti harvaan asutuille alueille ja syrjäseuduille on välttämätöntä, että verkkopalvelun tarjoajalla on riittävät sekä taloudelliset että henkiset resurssit viedä läpi tämä vaativampi hanke. Hakija pystyisi tuottamaan laadukkaan ja hinta/laatusuhteeltaan korkealaatuisen palvelutason harvaan asutuilla alueilla ja myös alhaisen teleliikenteen alueilla.

Hakija kertoo uskovansa vahvasti mahdollisuuksiinsa ja vankkaan alan kokemukseen suomalaisena yhtiönä edistää nopeiden datayhteyksien tarjontaa, erityisesti harvaan asutuilla alueilla, syrjäseuduilla, saaristossa, vapaa-ajan asunnoissa ja muilla vastaavilla alueilla, joihin kiinteän verkon laajakaistatarjonta ei nyt ulotu, ja näin täydentää kiinteän verkon laajakaistatarjontaa.

Hakija tulisi tarjoamaan verkkopalveluita kaikille halukkaille palveluoperaattoreille tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin. Mikäli hakija ei saa tässä haettua toimilupaa, se on valmis tekemään yhteistyötä myös valitun toimijan kanssa edellyttäen, että toimiluvan saaja noudattaa edellä kuvaamiimme palveluntarjonnan periaatteita ja että kaupalliset ehdot mahdollistavat hakijalle terveen liiketoiminnan harjoittamisen.

3.4. Finnet

3.4.1 Yhtiön taustatiedot

Hakijayhtiö on Finnet Oy:n omistama tytäryhtiö ja se kuuluu niin sanottuun Finnet-ryhmään. Finnet-ryhmään kuuluu 37 paikallisesti toimivaa puhelin-yhtiötä, Finnet Oy ja Finnet-liitto ry. Finnet Oy tytäryhtiöineen vastaa Finnet-ryhmän valtakunnallisista liiketoiminnoista. Finnet-ryhmän puhelin-yhtiöt omistavat Finnet Oy:n. Finnet-ryhmä on merkittävä toimija Suomen viestintämarkkinoilla. Se tarjoaa Suomessa erilaisia kiinteän ja matkaviestinverkon puhelu- ja datapalveluja. Sillä on toimilupa valtakunnalliseen GSM matkaviestinverkkoon sekä kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoon. Suomen matkaviestinmarkkinoilla se toimii sekä verkko-operaattorina että palveluoperaattorina omassa verkossaan.

3.4.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama radiotekniikka on Flash-OFDM. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue olisi 67 prosenttia Suomen maa-alasta vuonna 2006, 94 prosenttia vuonna 2007 ja 97 prosenttia vuonna 2008. Vuodesta 2009 verkon rakentamista ohjaisi markkinatilanne. Rakentaminen aloitettaisiin harvaanasutuilla alueilla ja vasta toisessa vaiheessa vuonna 2007 peitto leviää myös suurempiin taajamiin ja kaupunkiin. Tämän vuoksi maantieteellinen peitto kasvaa alussa nopeasti. Hakija on hakemuksessaan kertonut että verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalvelu-ryitykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin.

3.4.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Finnet on laatimassaan tiivistelmässä todennut, että Finnet -ryhmän yhtiöillä on pitkä kokemus so-lukkoverkkojen rakentamisesta ja Finnet -ryhmän puhelinyhtiöt ovat rakentaneet maailman ensimmäisen GSM-verkon ja myöhemmin toisen GSM-verkon, joka valmistui erittäin nopeasti.

Teknologiavalinnan osalta hakija toteaa, että sen perustuotteena on avoin, internetissä käytettävään yhteyskäytäntöön perustuva laajakaistaliittymä, jota loppuasiakkaat, palveluntarjoajat sekä operaattorit voivat käyttää parhaaksi katsomallaan tavalla hyödykseen. Flash-OFDM -tekniikan katsotaan tarjoavan tähän parhaimmat mahdollisuudet. Teknologiavalinnallaan hakija ottaa käyttöön alan uusinta teknologiaa, joka takaa loppuasiakkaiden käyttöön viimeisimmät ominaisuudet kustannustehokkaasti. Hakija tulisi huomioimaan myös järjestelmän liitettävyyden niin nykyisiin kuin tuleviin tietoliikenneverkkoihin.

Hakijan mukaan verkon rakennusstrategian perusajatuksena olisi tuottaa laajakaistapalveluita alueille, joilla niitä ei tällä hetkellä ole saatavissa. Verkon rakennus käynnistyisi haja-asutusalueilta ja leviäisi sitä kautta taajamiin ja kaupunkeihin. Lopullisena tavoitteena olisi maankattava verkko, joka antaa palveluoperaattoreille mahdollisuuden tarjota asiakkailleen monipuolisia palveluita koko maassa.

Hakija toteaa, että nopealla verkonrakentamisellaan ja avointa verkkoarkkitehtuuria noudattaessaan se haluaa omalta osaltaan olla tukemassa Suomen laaja-alaista kehittymistä sekä olla edistämässä sähköistä, helppoa ja tarkoituksenmukaista asiointia niin yksityisissä kuin julkisissa palveluissa.

Hakijan tavoitteena olisi rakentaa koko väestön kattava peitto enintään kahden vuoden aikana (2005-2007). Hakijan tavoitteena olisi myös saavuttaa järjestelmälleen korkea käyttöaste, joten hinnaltaan verkkopalvelu asettuisi markkinoille kaupallista ja teknologista kilpailua luovaksi.

3.5. LynxNet

3.5.1 Yhtiön taustatiedot

Hakijayhtiö on perustettu vuonna 2005 käyttämään suunniteltua matkaviestinverkkoa nyt haettavan toimiluvan nojalla. Yhtiötä ei ole vielä rekisteröity. Yhtiön perustajaosakkaina ovat neljä yksityishenkilöä. Perustajaosakkailla on jokaisella pitkä kokemus elektroniikka- ja tietoliikenneteollisuudesta sekä teleoperaattoritoiminnasta. Hakija ei omista muita yhtiöitä.

3.5.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama radiotekniikka on Flash-OFDM. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue olisi 30 prosenttia Suomen maa-alasta vuonna 2006, 70 prosenttia vuonna 2007 ja 90 prosenttia vuonna 2008. Vuodesta 2009 verkon rakentamista ohjaisi markkinatilanne. Se, olisiko verkko avoin myös ulkopuolisille siten, että hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa kohtuullisin ja syrjimättömin ehdoin, ei selkeästi ilmene hakemuksessa esitetyistä tiedoista. Hakija on kuitenkin suullisessa kuulemisessa ilmoittanut verkon olevan edellä kerrotuilla tavoin avoin.

3.5.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

LynxNet on laatimassaan tiivistelmässä todennut, että yhtiö hakee toimilupaa tarkoituksenaan rakentaa valtakunnallinen laajakaistainen langaton dataverkko. Verkko tulee olemaan käyttäjän näkökulmasta puhtaasti internetissä käytettävää yhteyskäytäntöä käyttävä verkko, joka muistuttaa siirtoviiveen osalta ja muilta ominaisuuksiltaan kiinteää lähiverkkoyhteyttä. Verkkoon voitaisiin liittää sekä kiinteitä että liikkuvia tilaajia. Se täydentäisi laajakaistan tarjonnan valtakunnallisesti käytännössä kaikkialla saatavaksi. Liikkuvat tilaajat voisivat tämän verkon avulla käyttää laajakaistaisia dataliikennepalveluja keskeytyksettömästi, jopa 250 kilometrin tuntinopeudella liikkuessaan.

3.6. Nordisk Mobiletelefon

3.6.1 Yhtiön taustatiedot

Hakijayhtiö on norjalaisen Nordisk Mobiltelefon AS:n omistama tytäryhtiö. Nordisk Mobiltelefon AS on puolestaan ruotsalaisen Nordisk Mobiltelefon AB:n tytäryhtiö. Nordisk Mobiltelefon AB omistaa 450 megahertsin verkkoa koskevat toimiluvat Ruotsissa ja Norjassa. Yhtiöt eivät toimi Suomen matkaviestinmarkkinoilla.

3.6.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama radiotekniikka on CDMA450. Osa verkon voimavaroista varattaisiin puheen siirtoon. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue olisi 80 prosenttia Suomen maa-alasta 2006 puoliväliin mennessä mukaan lukien Ahvenanmaan maakunta. Hakija on hakemuksessaan kertonut että verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin.

3.6.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Nordisk Mobiltelefon on laatimassaan tiivistelmässä kertonut, että sen tarkoituksena on rakentaa CDMA450-tekniikkaan perustuva verkko. Hakija toteaa, että CDMA450 –tekniikka on maailmanlaajuisesti tunnettu standardi ja sitä käyttää tänä päivänä yli 240 miljoonaa tilaajaa eri puolilla maailmaa. Kun otetaan huomioon olemassa olevat teknologiat ja suurtaajuiset matkaviestinjärjestelmät, laajakaistapalvelujen ja kolmannen sukupolven mobiilipalvelujen tarjoamista sille väestön osalle, joka asuu tai käy työssä Pohjolan haja-asutusalueilla, ei enää tänä päivänä voida pitää taloudellisesti perusteltuna. CDMA450 –tekniikan ansiosta myös tällaisille alueille voidaan tarjota houkutteleva kaupallinen valikoima. Hakijan keskeisenä liikeideana on tarjota edistyksellisiä mobiili- ja laajakaistapalveluja Pohjolan haja-asutusalueiden väestölle 450 megahertsin taajuuskaistaa hyödyntämällä.

Hakija kertoo, että kesäkuussa 2004 sen omistaja, Nordisk Mobiltelefon AS, hankki luvan 450 megahertsin taajuuskaistan käytölle Norjassa, jonne tarjotaan vastaisuudessa sekä puhelin- että laajakaistapalveluja. Laajennustyöt aloitettiin helmikuussa 2005. CDMA450 –tekniikkaa käyttävän laajakaistapalvelun kaupallisen lanseerauksen on suunniteltu tapahtuvan kesä-heinäkuussa 2005 ja täydellinen mobiilipalvelu lanseerataan syyskuussa 2005. Maaliskuussa 2005 Nordisk Mobiltelefon AS hankki luvan 450 megahertsin taajuuskaistan käytölle Ruotsissa. Rakennustyöt aloitetaan kesällä 2005 ja kaupallisen lanseerauksen on suunniteltu tapahtuvan vuoden 2005 lopussa. Hakijan tavoite on, että saatuaan toimiluvan Suomeen se voi tarjota vuoden 2005 lopussa yhtenäisen pohjoismaisen, valtioiden rajojen ja Itämeren yli ulottuvan verkon.

Hakija kertoo, että se aikoo rakentaa uuden digitaalisen, koko Suomen kattavan radioverkon jos se saa toimiluvan. Verkon keskeisenä kohteena olisivat käyttäjät, joilla laajakaistan ja kolmannen sukupolven matkaviestinpalvelujen tarjonta voi olla puutteellista. Hakija tarjoaisi kilpailukykyisen vaihtoehdon kiinteälle laajakaistaliittymälle käytettäväksi alueilla, joihin langallisten ratkaisujen toimittaminen on hankalaa. Hakija tarjoaisi edistyneille käyttäjille uusia matkaviestinpalveluja ja päätelaitteita, kuten sisäänrakennettua niin sanottua pikayhteyttä (PoC , Push to talk over Cellular) ja paikannusvastaanotinta (GPS, Global Positioning System) paikannuspalvelujen käyttöön.

Hakija kertoo, että sen operaattoritoiminnan periaatteena olisi avoin verkko, jossa kaikki kiinnostuneet voivat ryhtyä palveluntarjoajiksi. Mallin etuna olisi se, että paikalliset ja kansalliset palveluntarjoajat, joiden on vaikea tänä päivänä tarjota tietoliikennepalveluja koko Suomeen, saisivat mahdollisuuden tähän. Näin saataisiin aikaan kilpailua eri palveluntarjoajien välillä, mikä edesauttaisi sekä palvelun kehittämistä että hinnoittelua. Samalla kiinteiden langallisten verkkoliittymien toimittajille annettaisiin mahdollisuus toimittaa palvelu radion välityksellä kuparijohtojen sijasta, joiden kunnossapito voi olla kallista etäisillä alueilla.

Hakija toteaa, että hyvä teknologian ymmärrys luo perustan sekä mobiiliverkon suunnittelulle, rakentamiselle että käytölle. Koska käytännön tiedot ja kokemukset CDMA450 -verkosta ovat Pohjossa olleet vähäiset, hakija on teettänyt CDMA450 -tekniikasta laajoja kenttätestejä, joihin on sisällytynyt myös eri järjestelmien, antennien ja päätelaitteiden vertailu. Testejä on tehty lukuisten johtavien toimittajien kanssa sekä Tampereella että Oslolla.

Hakija kertoo, että yllä mainituista kenttätesteistä saadut tulokset ovat osa sitä työtä, jota Suomessa käytettävää radiotekniikkaa koskeva suunnitelma on sisältänyt. Suunnitelma perustuu pääasiassa olemassa oleviin mastoihin. Laaja-alainen suunnittelu ja pitkälle viety testaaminen varmistavat, että peittoalue tulee vastaamaan ennustuksia. Hakija voi peittää lisää osia Suomesta mastoilla, jotka sijaitsevat Ruotsissa ja Norjassa.

Hakijan mukaan tällä hetkellä on saatavissa viitisenkymmentä kaupallista päätelaitetta, jotka sopivat CDMA450 -verkkoon. Tämän lisäksi hakijalla on käynnissä projekti, jossa tavoitteena on varmistaa sellaisten päätelaitteiden saatavuus, joissa on sisäänrakennettu laajakaistamodeemi ja jotka vastaavat ammattilaisen tarpeita. Sopimuksia on jo tehty päätelaitetoimittajien kanssa. Tavanomaisen äänipuhelun, tekstiviestin, pakettidatan ja muiden nykyaikaisiin kolmannen sukupolven puheliimiin yhdistettyjen toimintojen lisäksi itse suunnitellut päätelaitteet varustettaisiin paikannusvastaanottimella ja pikayhteydellä.

Hakija toteaa, että erona perinteisille operaattoreille ja yrityksille, joiden ensisijaisina asiakkaina ovat vakiintuneet operaattorit, hakijalla ei ole Suomen televiestintämarkkinoilla muita intressejä, joita pitäisi punnita nyt käsillä olevaan verkkoon panostamisessa. Hakijan riippumaton ja tinkimätön CDMA450 -tekniikkaa käyttäville verkoille asetettu tavoite on se, että Suomen toimilupaa käytettäisiin siten, että se koituu kuluttajan hyödyksi. Asiaa tulisi tarkastella erityisesti ottaen huomioon kolmannen sukupolven verkkojen hidas laajentuminen Suomessa.

Hakija lupaa, että se toteuttaa visionsa Pohjolan kattavasta verkosta ja toimii sellaisen Pohjolan puolesta, joka on myös tulevaisuudessa johtava matkaviestinnän alue maailmassa, jos toimilupa myönnetään sille.

3.7. Saunalahti

3.7.1 Yhtiön taustatiedot

Hakija on pörssiyhtiö, jonka osake on listattu Helsingin Pörssin NM -listalla vuodesta 2000. Yhtiön merkittäviä omistajaryhmiä ovat sijoitusyhtiöt, rahoitus- ja vakuutuslaitokset sekä yksityiset yritykset. Hakija on merkittävä toimija Suomen viestintämarkkinoilla. Hakija tarjoaa Suomessa erilaisia kiinteän ja matkaviestinverkon puhelu- ja datapalveluja. Suomen matkaviestinmarkkinoilla hakija toimii niin sanottuna virtuaalioperaattorina toisten teleyritysten verkoissa.

3.7.2 Ehdotettu radiotekniikka ja muut suunnitelmat

Hakijan ehdottama radiotekniikka on Flash-OFDM. Rakennettavan verkon suunniteltu peittoalue kehittyisi kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa vuosina 2005 – 2008 rakennettaisiin haja-asutus- ja pientaajama-alueet siten, että pientaajamissa olisi vuoden 2006 loppuun mennessä 230 tukiasemaa. Lisäksi vuosina 2005 – 2010 rakennettaisiin harvaan asutuille seuduille 150 – 160 tukiasemaa, jotka palvelisivat noin 50 000 tilaajaa. Toisessa vaiheessa vuosina 2007 – 2010 rakennettaisiin tiheämmin asutuille alueille ja esimerkiksi tärkeimmille kulkuväylille noin 300 tukiasemaa, jotka palvelisivat noin 100.000 tilaajaa. Hakija on hakemuksessaan kertonut että verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin.

3.7.3 Hakijan oma tiivistelmä hakemuksen olennaisesta sisällöstä

Saunalahti on laatimassaan tiivistelmässä todennut, että jos sille myönnetään toimilupa, se rakentaa digitaalisen langattoman laajakaistaverkon koko Suomeen hallituksen laajakaistastrategian mukaisesti käytännössä nopeimmalla mahdollisella aikataululla ja käyttäjille edullisesti. Hakija voisi päästä rakentamaan verkkoa jo vuoden 2005 puolella. Hakijan suunnitelmissa verkossa on vuoden 2006 lopussa yli 200 tukiasemaa ja 50.000 tilaajaa. Viidessä vuodessa verkossa on 450-500 tukiasemaa ja 150.000 tilaajaa. Rakentamisen painopisteenä on aluksi harvaan asutut alueet Pohjois- ja Itä-Suomessa sekä saaristossa.

Hakija kertoo, että sillä on pitkä kokemus internetverkkojen rakentamisesta ja internetpalvelujen tarjoamisesta. Saunalahdella on oma korkealaatuinen ja suurikapasiteettinen internetissä käytettävää yhteyskäytäntöä käyttävä runkoverkko, jonka varaan se voi verkon rakentaa.

Hakija toteaa, että Suomessa on arviolta noin 300.000 ja hakijalla itsellään 150.000 – 200.000 hitaiden yhteyksien varassa olevaa internetasiakasta, joilla on suuri tarve saada nopeampia yhteyksiä. Tällä käyttäjäkunnalla ei ole järkeviä todellisia vaihtoehtoja päästä edullisesti laajakaistan piiriin ja varsinkaan hyödyntämään laajakaistaisen mobiliteetin etuja. Hakijalla on rajoitetut mahdollisuudet palvella tätä asiakaskuntaa kiinteillä yhteyksillä muun muassa korkeista tilaajajohtojen kustannuksista johtuen. Hakijalla on siten suuri tarve verkolle jo pelkästään omia internetasiakkaitaan varten.

Hakija lupaa tuoda aidon valtakunnan laajuisen kilpailun koko laajakaistamarkkinaan sekä laajakaistaan lisäarvona valtakunnan laajuisen mobiliteetin, jos se saa toimiluvan.

Hakija kertoo, että se on valmis vuokraamaan kapasiteettia verkosta myös muille palveluntarjoajille. Hakija pitää ensiarvoisen tärkeänä, että uutta verkkoa käyttäisivät useat palveluntarjoajat ja että verkkoon syntyy mahdollisimman paljon ja erilaisia palveluja kansalaisten ja yritysten tarpeisiin.

Hakija on päätyntä teknologiavalinnassa Flash-OFDM –tekniikkaa käyttävään ratkaisuun. Tämä on hakijan toimintamallin kannalta sopivin ja edullisin ja teknisesti paras vaihtoehto. Myönnettävälle taajuuskaistalle mahtuu kaksi 1,25 megahertsin kaistaa, millä pystytään rakentamaan Suomeen sa-doille tuhansille käyttäjille edullisesti digitaalinen langaton laajakaistaverkko.

Hakija toteaa, että Flash-OFDM -tekniikan ensimmäinen sukupolvi on kypsää teknologiaa ja kaupallistettu toimituksiin. Uudella teknologialla on kuitenkin myös riskinsä. Teknologialla on tällä hetkellä vain yksi valmistaja ja yksi toimittaja. Sekä tukiasema- että päätelaitepuolella on teknologiatoimittajan mukaan meneillään neuvotteluita muidenkin valmistajien ja toimittajien kanssa.

4. Sovellettavat säännökset

Matkaviestinverkkotoimiluvan myöntämisen edellytyksistä säädetään viestintämarkkinalain (393/2003) 9 §:ssä.

Pykälän 1 momentin mukaan toimilupa on myönnettävä, jos hakijalla on riittävät taloudelliset voimavarat huolehtia verkkoyrityksen velvollisuuksista eikä lupaviranomaisella ole perusteltua syytä epäillä hakijan rikkovan viestintämarkkinalain, radiolain (1015/2001, nykyisin laki radiotaajuuksista ja telelaitteista), sähköisen viestinnän tietosuojalain (516/2004) tai muun teletoimintaa koskevan lain säännöksiä.

Pykälän 2 momentissa on viranomaisverkkoa koskeva säännös, jonka sisällöllä ei ole nyt käsillä olevan asian kannalta merkitystä.

Pykälän 3 momentin mukaan toimilupa on myönnettävä niille hakijoille, joiden toiminta parhaiten edistää viestintämarkkinalain 1 §:ssä säädettyjä tavoitteita, jos toimilupaa ei voida radiotaajuuksien niukkuuden vuoksi myöntää kaikille hakijoille.

Edellä mainitussa momentissa viitatus viestintämarkkinalain 1 §:n mukaan lain tavoitteena on edistää palvelujen tarjontaa ja käyttöä viestintäverkoissa sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien teleyritysten ja käyttäjien saatavilla koko maassa. Lain tavoitteena on lisäksi huolehtia siitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat käyttäjien kohtuullisten tarpeiden mukaisia, keskenään kilpailevia, teknisesti kehittyneitä, laadultaan hyviä, toimintavarmoja ja turvallisia sekä hinnaltaan edullisia.

Viestintämarkkinalain edellytysharkinta tapahtuu kahdessa päävaiheessa jotka ovat luonteeltaan osin erilaisia.

Ensin lain 9 §:n 1 momentin nojalla ratkaistaan hakijan yleinen kelpoisuus toimia verkko-operaattorina. Jos hakija ei täytä näitä edellytyksiä hakemus hylätään tällä perusteella. Lain 9 §:n 3 momentissa säädettyjä edellytyksiä ei silloin harkita. Hakemus voidaan hylätä 9 §:n 1 momentin nojalla silloinkin, kun hakijoita on vain yksi. Sääntelyn tarkoituksena on estää toimiluvan myöntäminen hakijalle, jolla ei ole esitetyn selvityksen perusteella lainkaan edellytyksiä hoitaa asianmukaisesti verkko-operaattoritoimintaa. Jos hakija täyttää lain 9 §:n 1 momentin mukaiset edellytykset eikä muita hakijoita ole, toimilupa on myönnettävä. Jos 9 §:n 1 momentin edellytykset täyttäviä hakijoita on enemmän kuin myönnettävissä olevia toimilupia, hakemuksia on arvioitava lain 9 §:n 3 momentissa säädettyjen edellytysten kannalta.

Lain 9 §:n 1 momentissa edellytetään ensinnäkin riittäviä taloudellisia voimavaroja huolehtia verkkoyrityksen velvollisuuksista. Toimiluvan haltijalla ei synny toimiluvan nojalla ainoastaan oikeus rakentaa verkko, vaan se luo samalla myös velvollisuuden verkon rakentamiseen ja ylläpitämiseen. Verkkoyrityksen velvollisuuksilla tarkoitetaan säännöksessä juuri tätä velvollisuutta. Tämän vuoksi arvioitaessa hakijan taloudellisten voimavarojen riittävyyttä arvioinnissa on otettava huomioon muiden seikkojen ohessa erityisesti myönnettävän toimiluvan kohteena olevan verkon rakentamisesta aiheutuvat kustannukset. Taloudellisilla voimavaroilla tarkoitetaan säännöksessä hakijan omien varojen lisäksi myös hakijan mahdollisuuksia saada ulkopuolista rahoitusta. Sillä, minkälaista ulkopuolinen rahoitus on, ei ole merkitystä asiaa ratkaistaessa. Rahoitus voi perustua tavanomaiseen pankkilainaan, osakepääoman korotukseen, yhteiskunnan tukeen tai muuhun rahoitusvälineeseen. Olennaista asiaa ratkaistaessa on hakijan esittämät suunnitelmat ja selvitykset sekä erityisesti arvio niiden uskottavuudesta. Arvioon saattavat vaikuttaa hakijan maksuvalmiuden lisäksi esimerkiksi tiedot hakijan luottokelpoisuudesta sekä myönnettävän toimiluvan hakijan taloudellista asemaa parantava vaikutus sekä toimiluvan mahdollistaman toiminnan aikana tuoma tulorahoitus. Arvioon sisältyy epävarmuustekijöitä ja säännöstä on sovellettava tämän vuoksi varovaisesti. Säännöksen merkitys vaihtelee käytännössä tapauskohtaisesti. Jos hakijana on uusi yritys, joka ei ole aiemmin toiminut suomalaisilla telemarkkinoilla, edellytyksen täytyminen on tutkittava huolellisesti. Alalla pitkään toimineen pörssiyhtiön osalta edellytyksen voidaan katsoa täyttyvän, jos mitään erityisiä syytä epäillä taloudellisten voimavarojen riittävyyttä ei ilmene.

Toinen lain 9 §:n 1 momentin edellytyksistä liittyy arvioon hakijan moitteettomasta käyttäytymisestä tulevaisuudessa. Mikä hyvänsä epäasiallinen käytös ei riitä hylkäysperusteeksi, vaan epäilyn kohteena on oltava lain säännösten vastainen teko tai laiminlyönti. Lisäksi kyseeseen tulevan lain on oltava joko säännöksessä nimetty tai muu teletoimintaa sääntelevä laki. Säännöksessä on kyse tulevaisuudessa tapahtuvan lainvastaisen teon todennäköisyysarviosta. Mikä hyvänsä epäily ei riitä hakemuksen hylkäämiseen, vaan epäilyn täytyy olla järkevä ja perustua johonkin ulkoisesti havaittaviin tosiasioihin. Esimerkkinä tällaisesta seikasta voisi tulla kyseeseen hakijan tiedossa olevat aikaisemmat lainvastaiset menettelyt ja niiden perusteella tehtävä arvio hakijan tulevasta käyttäytymisestä.

Lain 9 § 3 momentissa on säännös, jonka nojalla yleiset edellytykset täyttäneistä hakijoista valitaan tilanteesta riippuen joko yksi tai useampi hakija jolle toimilupa myönnetään. Valintatapa on luonteeltaan kilpailu, jossa hakijat asetetaan säännöksessä olevien kriteerien avulla paremmuusjärjestykseen. Valintakriteeri on säännöksessä kytketty lain tavoitteiden edistämiseen. Valintakriteerin todellinen sisältö määräytyy siten lain 1 §:ssä olevan yksityiskohtaisen tavoiteluettelon kautta.

Tavoiteluettelon ensimmäinen osa, jonka mukaan lain tavoitteena on edistää palvelujen tarjontaa ja käyttöä viestintäverkoissa sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien teleyritysten ja käyttäjien saatavilla koko maassa, on sanamuodoltaan yleinen. Tämän vuoksi se voidaan nähdä lukijaa ohjaavana johdantosäännöksenä lain yleisiin tavoitteisiin. Tämän lisäksi sillä on itsenäinen merkitys arvioitaessa tavoiteluettelon toisen osan yksityiskohtaisemmin ilmaistuja osatavoitteita. Toimilupapäätöksen perustelemisen kannalta tärkeä on myös tavoiteluettelon toisen osan ensimmäinen kohta, jonka mukaan tavoitteena on huolehtia siitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat käyttäjien kohtuullisten tarpeiden mukaisia. Myös loput luettelon tavoitteet ovat tärkeitä, mutta ne ovat selvästi päällekkäisiä edellä kerrotun tavoitteen kanssa. On selvää, että edullinen hinta on myös käyttäjän kohtuullinen tarve. Loput tavoitteet ovat myös keskenään osin päällekkäisiä kuten kehittynyt tekniikka ja hyvä laatu sekä osin ristiriitaisia kuten hyvä laatu ja halpa hinta. Tavoiteluettelo onkin tältä osin nähtävä enemminkin esimerkkiluettelonä niistä seikoista johon pitää kiinnittää huomiota käyttäjän etua ar-

vioitaessa kuin luettelona, jonka jokaisen kohdan hakijan tulee mahdollisimman hyvin täyttää voittaakseen kilpailun. Varsinkin jos tavoitteet ovat ristiriitaisia, niiden keskinäinen painoarvo on ratkaistava jollain muulla kriteerillä. Tällaisena kriteerinä on pidettävä edellä kerrottua palvelujen saatavuutta koskevaa edellytystä ja viimekädessä käyttäjän kohtuullista tarvetta.

5. Yleisten edellytysten arviointi (VML 9,1 §)

5.1. Taloudelliset voimavarat

Viestintämarkkinalain 9 §:n 1 momentin mukaan toimiluvan myöntäminen edellyttää, että hakijalla on riittävät taloudelliset voimavarat huolehtia verkkoyrityksen velvollisuuksista. Sovellettavaa säännöstä on selostettu tarkemmin kohdassa 4.

Digitan, Elisan, Finnetin ja Saunalahden omat taloudelliset voimavarat ovat laissa tarkoitetulla tavalla riittävät.

Cubio ja Nordisk Mobiltelefon ovat vasta aloittaneet toimintansa Suomessa ja myös niiden taloudelliset voimavarat ovat laissa tarkoitetulla tavalla riittävät, varsinkin kun otetaan huomioon myös niiden omistajien voimavarat.

LynxNet on perustettu vuonna 2005 käyttämään suunniteltua matkaviestinverkkoa nyt haettavan toimiluvan nojalla. Yhtiötä ei ole vielä rekisteröity. Yhtiön perustajaosakkaina ovat neljä yksityishenkilöä. Hakija on esittänyt rahoitussuunnitelman, joka perustuu aluksi laitetoimittajalta ja yksityiseltä sijoittajalta saatavaan rahoitukseen ja myöhemmin tulorahoitukseen. Rahoitussuunnitelman toteuttamiskelpoisuutta ei ole syytä epäillä. Tällä perusteella myös LynxNetin taloudellisten voimavarojen on katsottava olevan laissa tarkoitetulla tavalla riittävät.

5.2. Perusteltu epäily lainvastaisesta toiminnasta

Viestintämarkkinalain 9 §:n 1 momentin mukaan toimiluvan myöntäminen edellyttää sitä, ettei lupaviranomaisella ole perusteltua syytä epäillä hakijan rikkovan viestintämarkkinalain, radiolain (nykyisin laki radiotaajuuksista ja telelaitteista), sähköisen viestinnän tietosuojalain tai muun teletoimintaa koskevan lain säännöksiä. Sovellettavaa säännöstä on selostettu tarkemmin kohdassa 4.

Lupaviranomaisella ei ole yhdenkään hakijan osalta perusteltua syytä epäillä säännöksessä tarkoitettua lainvastaista menettelyä.

Kaikki hakijat täyttävät edellytyksen.

6. Hakijoiden vertailu (VML 9,3 §)

6.1. Johdanto

Koska kaikki hakijat täyttävät viestintämarkkinalain 9 §:n 1 momentin mukaiset edellytykset, 9 §:n 3 momentin mukainen vertailu tehdään kaikkien hakijoiden kesken. Sovellettavia säännöksiä on selostettu tarkemmin kohdassa 4.

6.2. Keskinäinen kilpailu

Viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaan toimilupaharkinnassa on otettava huomioon se kuinka hyvin hakijan toiminta edistäisi sitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat keskenään kilpailevia.

Teleyritysten keskinäisellä kilpailulla pyritään varmistamaan televerkkojen tehokas toiminta, korkealaatuiset palvelut ja edulliset hinnat. Kilpailu on väline, jonka tarkoituksena on edistää käyttäjien etua. Tämän vuoksi kriteeri liittyy kiinteästi kaikkiin muihin kriteereihin. Kilpailua voidaan edistää lähinnä vaikuttamalla siihen, että alalla toimii riittävästi tasavahvoja ja toisistaan riippumattomia yrityksiä. Erityispiirteensä nyt käsillä olevassa toimiluvassa voidaan pitää sitä, että toimilupia myönnetään vain yksi. Kilpailua voi silloin syntyä ensinnäkin tämän ja muiden matkaviestinverkkojen välillä ja toisaalta tätä verkkoa käyttävien palveluyritysten välille. Verkon avoimuus on silloin eräs keskeinen kilpailua edistävä tekijä. Toimiluvan myöntäminen yritykselle, jolla on jo toimilupa matkaviestinverkkoon, saattaa haitata eri verkkojen välistä kilpailua.

Nordisk Mobiltelefon ja LynxNet ovat täysin uusia ja riippumattomia toimijoita Suomen markkinoilla. Niillä ei ole verkko-operaattori eikä palveluoperaattoritoimintaa Suomessa.

Cubio, Digita ja Saunalahti toimivat Suomen markkinoilla, mutta niillä ei ole verkko-operaattoritoimintaa matkaviestinmarkkinoilla.

Elisalla ja Finnetillä on molemmilla toimilupa valtakunnalliseen GSM matkaviestinverkkoon sekä kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoon. Suomen matkaviestinmarkkinoilla ne toimivat molemmat sekä verkko-operaattorina että palveluoperaattorina omassa verkossaan. Yhtiöiden asema nykyisillä matkaviestinmarkkinoilla on selvästi vahvempi kuin muilla hakijoilla. Kilpailun edistämistä koskevan edellytyksen osalta **Elisa ja Finnet** eivät täytä edellytyksen vaatimuksia niin hyvin kuin muut hakijat.

6.3. Hintojen edullisuus

Viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaan toimilupaharkinnassa on otettava huomioon se kuinka hyvin hakijan toiminta edistäisi sitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat hinnaltaan edullisia.

Toimilupa myönnetään televerkkopalvelun tarjontaan, ei televerkon kautta loppukäyttäjille tarjottuihin palveluihin. Tämä on otettava huomioon hintojen edullisuutta arvioitaessa. Hintojen edullisuudella tarkoitetaan toimiluvan haltijan ja palveluyrityksen välistä hinnoittelua sekä palveluyrityksen ja loppukäyttäjän välistä hinnoittelua. Nämä kaksi hintaa liittyvät toisiinsa siten, että teleyritysten väliset tukkuhinnat vaikuttavat teleyrityksen ja käyttäjän välisiin vähittäishintoihin.

Hakijoiden esittämissä arvioissa on nähtävissä selviä eroja. Arvioihin liittyy kuitenkin vaikeasti hallittavia epävarmuustekijöitä. Myös hinta-arvioiden yhteismitallinen vertaileminen on vaikeaa. Tämän vuoksi hakijoiden omille hinta-arvioille ei voida antaa ratkaisevaa painoarvoa edellytyksen täyttymistä mitattaessa. Arvio on pikemminkin perustettava yleisempiin kriteereihin. Kilpailu on tärkein hintoihin vaikuttava yksittäinen tekijä. Tämän lisäksi hintoihin vaikuttaa se, kuinka tehokkaasti teleyritys pystyy verkon rakentamaan ja ylläpitämään. Tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat ainakin yrityksen verkon rakentamista koskeva osaaminen ja kokemus sekä mahdollisuus käyttää yrityksen hallinnassa jo olevia perusrakenteita kuten mastoja ja siirtoverkkoja hyväksi rakennus-

toiminnassa. Toisaalta täysin uuden toimijan etuna voi tässä suhteessa toimia se, että yrityksellä ei ole muusta toiminnasta aiheutuvia rasitteita. Tiivistäen voidaan kuitenkin arvioida, että alalla toimivilla yrityksillä on tehokkuusetu suhteessa uusiin yrittäjiin.

Elisa ja Finnet ovat merkittäviä toimijoita Suomen viestintämarkkinoilla. Molemmilla on laaja kokemus ja osaaminen matkaviestinverkon rakentamisesta ja verkko-operaattoritoiminnasta.

Myös **Cubio, Digita, Nordisk Mobiltelefon ja Saunalahti** ovat toimijoita, joilla on joko ulkomailta tai muista kuin matkaviestinverkoista hankittua osaamista.

LynxNetin arvioiminen tässä suhteessa on vaikeaa koska kyseessä on perustettava yhtiö, jonka toiminnasta ei ole kokemuksia. On epätodennäköistä että yhtiöllä olisi yhtä hyvä osaaminen kuin muilla hakijoilla.

6.4. Kehittynyt tekniikka ja hyvä laatu

Viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaan toimilupaharkinnassa on otettava huomioon se, kuinka hyvin hakijan toiminta edistäisi sitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat teknisesti kehittyneitä ja laadultaan hyviä.

Palvelun tekninen kehittyneisyys näyttäytyy käyttäjälle parempana laatuuna. Toimiluvan tavoitteena on edistää nopeiden datayhteyksien tarjontaa erityisesti harvaan asutuilla alueilla. Tekniikan kehittyneisyyttä on arvioitava näistä lähtökohdista käsin. Hakijat ovat esittäneet kahta eri radiotekniikkaa.

Flash-OFDM -tekniikan ja CDMA450 –tekniikan välisiä eroja sekä teknisiä ja muita ominaisuuksia on selostettu kohdassa 1.6.

Digita, Elisa, Finnet, LynxNet ja Saunalahti ovat esittäneet radiotekniikaksi joko yksinomaan tai ensisijaisesti Flash-OFDM -tekniikkaa.

Cubio ja Nordisk Mobiletelefon ovat esittäneet radiotekniikaksi CDMA-450 –tekniikkaa ja pitäneet lisäksi tärkeänä varata osa verkon voimavaroista myös puheen siirtoon.

Molempiin tekniikoihin ja erityisesti niiden tulevan kehityksen arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä. Verkon rakentaminen olisi jossain määrin nopeampi aloittaa CDMA450 –tekniikalla. Tälle ei voida kuitenkaan antaa ratkaisevaa merkitystä, koska toimilupa myönnetään pitkäksi ajaksi.

Kaikkia asiaan vaikuttavia seikkoja kokonaisuutena harkittaessa ja erityisesti toimiluvan tavoite huomioon ottaen Flash-OFDM –tekniikkaa on pidettävä parempana kuin CDMA-450 –tekniikkaa. Tämä johtuu erityisesti sen datansiirto-ominaisuuksista ja muutoinkin paremmasta soveltuvuudesta nopeiden internetyhteyksien edistämiseen. Kehittyntä tekniikkaa ja hyvää laatua koskevan edellytyksen osalta **Cubio ja Nordisk Mobiletelefon** sijoittuvat tämän vuoksi jossain määrin huonommin kuin muuta muut hakijat.

6.5. Toimintavarmuus ja turvallisuus

Viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaan toimilupaharkinnassa on otettava huomioon se, kuinka hyvin hakijan toiminta edistäisi sitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat toimintavarmoja ja turvallisia.

Toimintavarmuuteen vaikuttaa teknisen ratkaisun lisäksi se, kuinka hyvin teleyritys pystyy verkon rakentamaan ja ylläpitämään. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat ainakin yrityksen verkon rakentamista ja ylläpitoa koskeva osaaminen ja kokemus.

Elisa ja Finnet ovat merkittäviä toimijoita Suomen viestintämarkkinoilla. Molemmilla on laaja kokemus matkaviestinverkon rakentamisesta ja verkko-operaattoritoiminnasta.

Myös **Cubio, Digita, Nordisk Mobiltelefon ja Saunalahti** ovat toimijoita, joilla on joko ulkomailta tai muista kuin matkaviestinverkoista hankittua osaamista.

LynxNetin arvioiminen tässä suhteessa on vaikeaa koska kyseessä on perustettava yhtiö, jonka toiminnasta ei ole kokemuksia. On epätodennäköistä että yhtiöllä olisi yhtä hyvä osaaminen kuin muilla hakijoilla.

6.6. Käyttäjien kohtuulliset tarpeet

Viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaan toimilupaharkinnassa on otettava huomioon se kuinka hyvin hakijan toiminta edistäisi sitä, että Suomessa saatavilla olevat mahdollisuudet televiestintään ovat käyttäjien kohtuullisten tarpeiden mukaisia.

Kuten edellä kohdassa 4 on todettu, tämä edellytys on osin päällekkäinen edellä käsiteltyjen edellytysten kanssa. Näitä käyttäjän kohtuullisiin tarpeisiin lomittuvia tavoitteita on jo käsitelty edellä. Keskinäisen kilpailun, hintojen edullisuuden, kehittyneen tekniikan, hyvän laadun, toimintavarmuuden ja turvallisuuden osalta viitataan aiemmissa kohdissa sanottuun.

Käyttäjien kohtuullisilla tarpeilla tarkoitetaan säännöksessä kaikkien käyttäjien tarpeita riippumatta siitä missä käyttäjät asuvat. Myös syrjäseuduilla ja harvaan asutuilla seuduilla asuvien käyttäjien kohtuulliset tarpeet on huomioitava. Tämä on osaltaan huomioitu jo hakumenettelyssä, jossa toimiluvan tavoitteeksi on asetettu nopeiden internetyhteyksien edistäminen harvaan asutuilla seuduilla. Tavoitteella on merkitystä myös yhtenä kriteerinä jonka perusteella hakijoiden paremmuutta on vertailtava.

Hakijoiden vertailemiseen liittyy tältä osin merkittävä ongelma. Vertailtavana eivät ole hakijoiden verkkojen haja-asutuspeitto eikä rakentamisnopeus vaan hakijoiden näitä seikkoja koskevat suunnitelmat. Hakijoiden suunnitelmiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka eivät ole hakijoiden omien vaikutusmahdollisuuksien ulottuvilla. Lisäksi hakijoiden keskinäistä paremmuutta mittaavassa hakumenettelyssä on tyypillistä se, että hakijoilla on taipumus esittää varsin toiveikkaita ja jopa toteuttamiskelvottomia suunnitelmia verkon rakentamisaikataulusta ja peittoalueesta. Tämän vuoksi hakijoiden esittämiin suunnitelmiin on suhtauduttava ainakin jossain määrin varovaisesti. Rakentamissuunnitelmat ovat sinänsä tärkeä osa valintamenettelyä, mutta suunnitelmille ei voida antaa ratkaisevaa merkitystä hakijoiden keskinäistä paremmuutta ratkaistaessa.

Todennäköistä rakentamisaikataulua ja verkon tulevaa peittoa voidaan arvioida myös hakijan suunnitelmista riippumattomilla perusteilla. Tällaisena välillisenä perusteena voidaan käyttää sitä kuinka nopea ja peittävä rakentaminen on mahdollista hakijan esittämällä radiotekniikalla. Tämän lisäksi asiaan vaikuttaa se, kuinka tehokkaasti hakija pystyy verkon rakentamaan. Tehokkuuteen vaikuttavat tekijät ovat samat kuin aiemmin kohdassa 6.3 käsitellyt hintaan vaikuttavat seikat eli ainakin yrityksen verkon rakentamista koskeva osaaminen ja kokemus sekä mahdollisuus käyttää yrityksen hallinnassa jo olevia perusrakenteita kuten mastoja hyväksi rakennustoiminnassa.

Elisa ja Finnet ovat merkittäviä toimijoita Suomen viestintämarkkinoilla. Molemmilla on laaja kokemus ja osaaminen matkaviestinverkon rakentamisesta ja verkko-operaattoritoiminnasta.

Myös **Cubio, Digita, Nordisk Mobiltelefon ja Saunalahti** ovat toimijoita, joilla on joko ulkomailta tai muista kuin matkaviestinverkoista hankittua osaamista.

LynxNetin arvioiminen tässä suhteessa on vaikeaa koska kyseessä on perustettava yhtiö, jonka toiminnasta ei ole kokemuksia. On epätodennäköistä että yhtiöllä olisi yhtä hyvä osaaminen kuin muilla hakijoilla.

Digita, Elisa, Finnet, LynxNet ja Saunalahti ovat esittäneet radiotekniikaksi joko yksinomaan tai ensisijaisesti Flash-OFDM -tekniikkaa.

Cubio ja Nordisk Mobiletelefon ovat esittäneet radiotekniikaksi CDMA-450 -tekniikkaa.

Flash-OFDM -tekniikan ja CDMA450 –tekniikan välisiä eroja selostettu kohdassa 1.6. Verkon rakentaminen olisi jossain määrin nopeampi aloittaa CDMA450 –tekniikalla. Tälle ei voida kuitenkaan antaa ratkaisevaa merkitystä, koska toimilupa myönnetään pitkäksi ajaksi. Peittävyuden osalta tekniikoiden välillä ei ole merkittäviä eroja.

6.7. Yhteenveto ja johtopäätökset

Edellä kuvatun viestintämarkkinalain 9 §:n 3 momentin ja siinä viitatus 1 §:n mukaisia edellytyksiä koskevan tarkastelun jälkeen hakijoista voidaan muodostaa kaksi ryhmää, joista ensimmäiseen kuuluvat vertailussa huonommin sijoittuvat ja toiseen paremmin sijoittuvat.

Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat **LynxNet, Elisa, Finnet, Cubio ja Nordisk Mobiltelefon**.

Ottamatta enempää kantaa tähän ryhmään päätyneiden hakijoiden keskinäiseen paremmuuteen, **LynxNetin** osalta tärkein kielteisesti vaikuttava valintaperuste on se, että hakija on kokemattomampi kuin muut hakijat. **Elisalla ja Finnetillä** ratkaisuun vaikuttaa se, että niillä molemmilla on jo toimilupa toisen ja kolmannen sukupolven matkaviestinverkkoon. **Cubio ja Nordisk Mobiltelefon** esittävät käytettäväksi CDMA-450 tekniikkaa, jonka on katsottava soveltuvan datan siirtoon huomattavasti paremmin kuin muiden hakijoiden esittämän Flash-OFDM tekniikan. Muilta osin hakijat ovat toisen ryhmän kanssa siinä määrin tasaväkisiä ettei merkittäviä eroja voida osoittaa.

Toiseen ryhmään kuuluvat jäljelle jääneet **Digita ja Saunalahti**.

Digita ja Saunalahti ovat siinä määrin tasaväkisiä hintojen edullisuutta, kehittyntä tekniikkaa, hyvää laatua, toimintavarmuutta ja turvallisuutta koskevilla perusteilla mitattuna, ettei merkittäviä eroja voida osoittaa.

Kilpailuun liittyvän edellytyksen osalta on ensin kiinnitettävä huomiota siihen, että **Saunalahti** toimii matkaviestinmarkkinoilla. Se toimii kuitenkin niin sanottuna virtuaalioperaattorina toisen operaattorin verkossa eikä sillä ole omaa verkkoa. **Digita** taas toimii verkko-operaattorina, mutta ei matkaviestinmarkkinoilla. Kummankaan asema matkaviestinmarkkinoilla ei ole sillä tavalla vahva, että päätös voitaisiin perustaa myöskään tähän perusteeseen.

Tämän vuoksi asia on ratkaistava jollain muulla viime kädessä käyttäjien kohtuullisten tarpeiden tyydyttämistä edistävällä valintaperusteella. Tämä valintaperuste on verkon avoimuus.

Verkon avoimuus on erityisen tärkeä sen vuoksi, että toimilupia myönnetään vain yksi. Viestintävirasto ei voi määrätä toimiluvan haltijaa huomattavan markkinavoiman yritykseksi, koska Euroopan yhteisön lainsäädäntö ei käytännössä tunne asiaan soveltuvaa markkinamäärittelyä. Viestintävirasto ei voi siten viestintämarkkinalain nojalla asettaa toimiluvanhaltijalle avoimuusvelvoitteita. Tämän vuoksi ainoa tapa varmistaa verkon avoimuus, on ottaa se huomioon jo toimilupaa myönnettäessä.

Saunalahden verkko olisi avoin myös ulkopuolisille ja hakijasta riippumattomat telepalveluyritykset voisivat hyödyntää verkkoa tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin. **Digitan** verkko olisi avoin ja sitä tarjottaisiin vain ulkopuolisille hakijasta riippumattomille telepalveluyrityksille tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin. **Digita** ei toimi nykyisillä viestintämarkkinoilla itse palveluyrityksenä lainkaan, eikä toimisi tässäkään verkossa. **Digitan** verkko olisi näin ollen avoimempi kuin muiden hakijoiden verkot.

Viestintämarkkinalain 1 §:n ensimmäisen virkkeen mukaan lain tavoitteena on edistää palvelujen tarjontaa ja käyttöä viestintäverkoissa sekä varmistaa, että viestintäverkkoja ja viestintäpalveluita on kohtuullisin ehdoin kaikkien teleyritysten ja käyttäjien saatavilla koko maassa.

Toimiluvan myöntäminen **Digitalle** on parhaiten sopusoinnussa edellä kerrottujen lain tavoitteiden kanssa.

Näillä perusteilla on katsottava, että **Digitan** toiminta edistää asiaan vaikuttavia eri seikkoja kokonaisuutenakin harkittaessa kaikista hakijoista parhaiten viestintämarkkinalain 1 §:ssä säädettyjä tavoitteita.

PÄÄTÖKSEN LOPPUTULOS

Edellä kerrotuilla perusteilla toimilupa myönnetään **Digita Oy:lle** tämän päätöksen liitteenä (liite 1) olevasta toimiluvasta ilmenevin ehdoin ja **Cubio Networks Oy Ltd:n, Elisa Oyj:n, Finnet Laajakaistaverkot Oy:n, LynxNet Oy:n, Oy Nordisk Mobiletelefon AB:n ja Saunalahti Group Oyj:n** hakemukset hylätään.

LIITTEET

- 1 Toimilupa
- 2 Valitusosoitus

LIITE 1

VALTIONEUUVOSTON MYÖNTÄMÄ 450 MEGAHERTSIN TAAJUUSALUEEN DIGITAALISTA MATKAVIESTINVERKKOA KOSKEVA TOIMILUPA

Luvanhaltija

Digita Oy

Verkkopalvelu

Luvanhaltijalla on oikeus tarjota verkkopalvelua Flash-OFDM -tekniikalla rakennetussa digitaalisessa laajakaistaisessa matkaviestinverkossa.

Taajuudet

Luvanhaltijalla on oikeus harjoittaa toimiluvan mukaista toimintaa televisio- ja radiotoimintaan sekä toimiluvanvaraiseen teletoimintaan määrättyjen taajuusalueiden käyttösuunnitelmasta annetussa valtioneuvoston asetuksessa määrättyllä taajuusalueella.

Raja-alueilla taajuuksien käytölle voidaan asettaa rajoituksia taajuuksien käytön suojaamiseksi naapurimaisissa.

Maantieteellinen toimialue

Luvanhaltijan maantieteellinen toimialue on koko maa lukuun ottamatta Ahvenanmaan maakuntaa.

Voimassaoloaika

Toimilupa on voimassa 21 päivään kesäkuuta 2025 saakka.

Rakentamisvelvoite

Luvanhaltijalla on velvollinen rakentamaan verkon toimiluvan liitteenä olevista rakentamisaikataulusta, peittoaluekartasta ja kuntaluettelosta ilmenevän rakentamissuunnitelman mukaisesti ellei liikenne- ja viestintäministeriö luvanhaltijan hakemuksesta toisin määrää.

Toimiluvan peruuttamisesta toimilupaehdoja koskevan laiminlyönnin perusteella säädetään viestintämarkkinalain 12 §:ssä.

Verkon avoimuus

Luvanhaltija on velvollinen tarjoamaan verkkopalveluja tasapuolisin ja syrjimättömin ehdoin kaikille palveluyrityksille.

Luvanhaltijalla ei ole oikeutta toimia itse palveluyrityksenä toimiluvan kohteena olevassa verkossa.

Muut ehdot

Muilta osin luvanhaltijan oikeuksista ja velvollisuuksista on voimassa mitä viestintämarkkinalaissa säädetään.

Helsingissä 22 päivänä kesäkuuta 2005

Allekirjoitukset

Toimiluvan liitteet

Toimiluvan liitteet

Rakentamisaikataulu

Peittoaluekartat

1. vaihe, vastaanotinantenni 5 metriä maan pinnasta
1. vaihe vastaanotinantenni 1,5 metriä maan pinnasta
2. vaihe vastaanotinantenni 5 metriä maan pinnasta
2. vaihe vastaanotinantenni 1,5 metriä maan pinnasta
3. vaihe vastaanotinantenni 5 metriä maan pinnasta
3. vaihe vastaanotinantenni 1,5 metriä maan pinnasta

Kuntaluettelo

Rakentamisaikataulu

Digita Oy:n liikenne- ja viestintäministeriölle toimittamissa Flash-OFDM –tekniikalla toteutetun verkon peittoaluekuvauksissa esitetyt vaiheet on arvioitu valmistuvan seuraavasti:

Vaihe 1: Syyskuu 2006

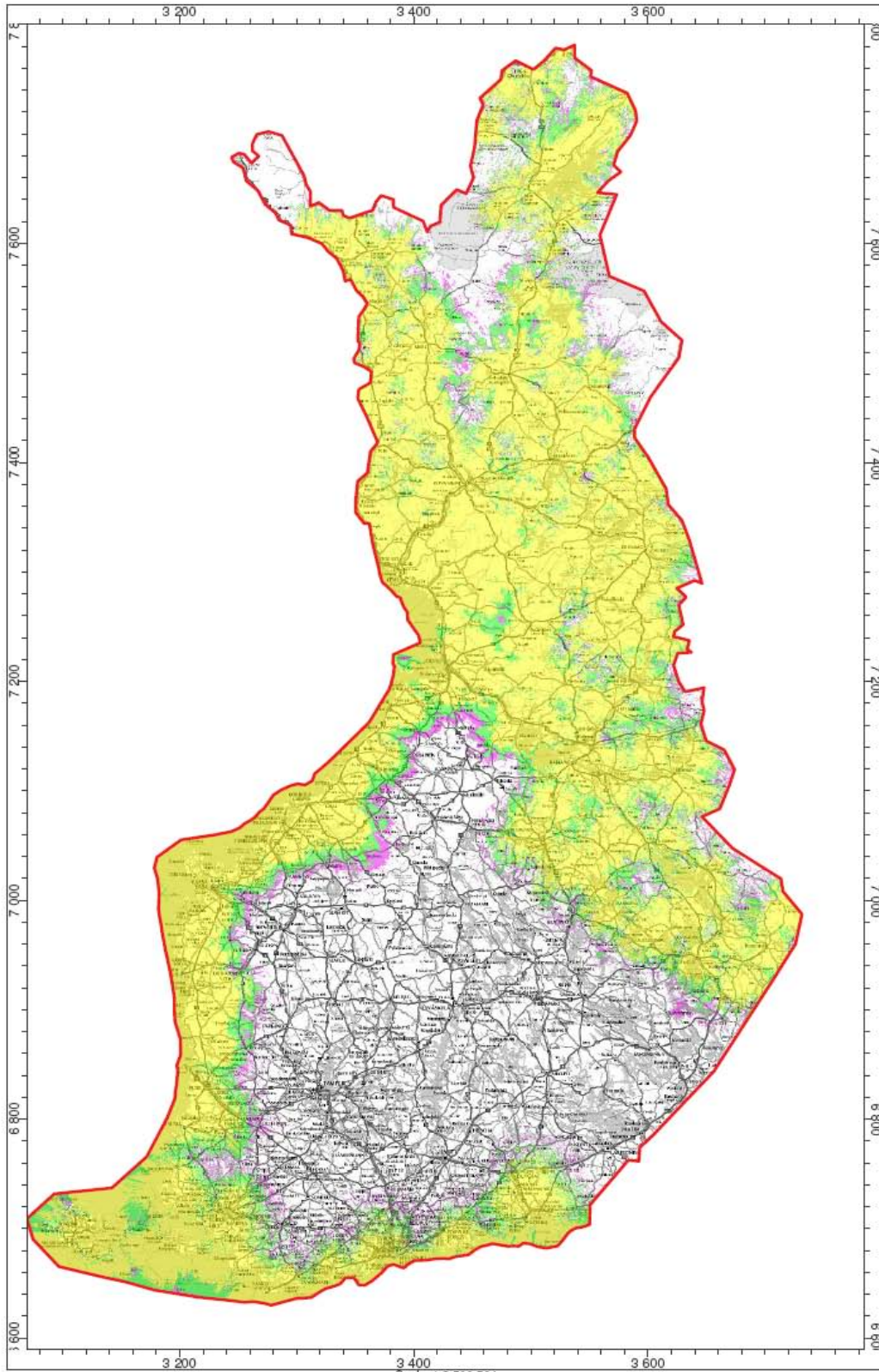
Vaihe 2: Joulukuu 2007

Vaihe 3: Syyskuu 2009

Verkon rakennusvaiheet ilmenevät seuraavista peittoaluekartoista ja kuntaluettelosta.

Verkon peittoalue on kuvattu kolmessa vaiheessa ja kahdella vaihtoehtoisella vastaanottoantennin korkeudella, ensin 5 metriä maan pinnasta ja sitten 1,5 metriä maan pinnasta. Verkkosuunnittelu on optimoitu vastaanottotilanteeseen, jossa asiakas käyttää ulkoista antennia vastaanottoon siten, että antenni on esimerkiksi talon katolla. Peittoaluekartoissa ei ole oletettu asiakkaan käyttävän suuntaavaa vastaanottoantennia.

Flash-OFDM 450 Coverage

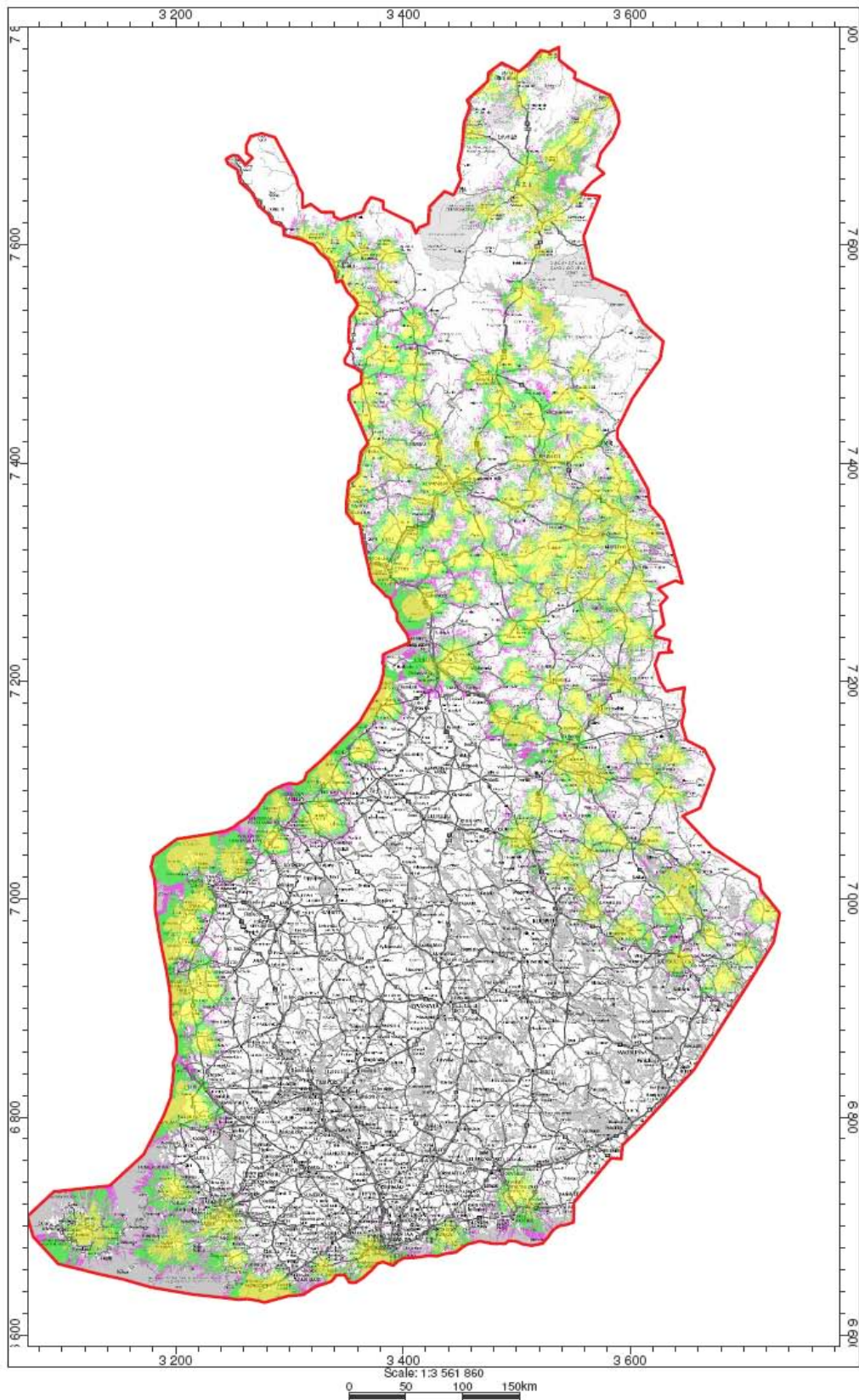


The first phase coverage by Digita with 163 sites, 5 m above ground level. Background map copyright Genimap Oy

Cov by signal level Flash 5m Phase 1

- 1335 kbit/s net downlink data capacity
- 670 kbit/s net downlink data capacity
- 540 kbit/s net downlink data capacity

Flash-OFDM 450 Coverage

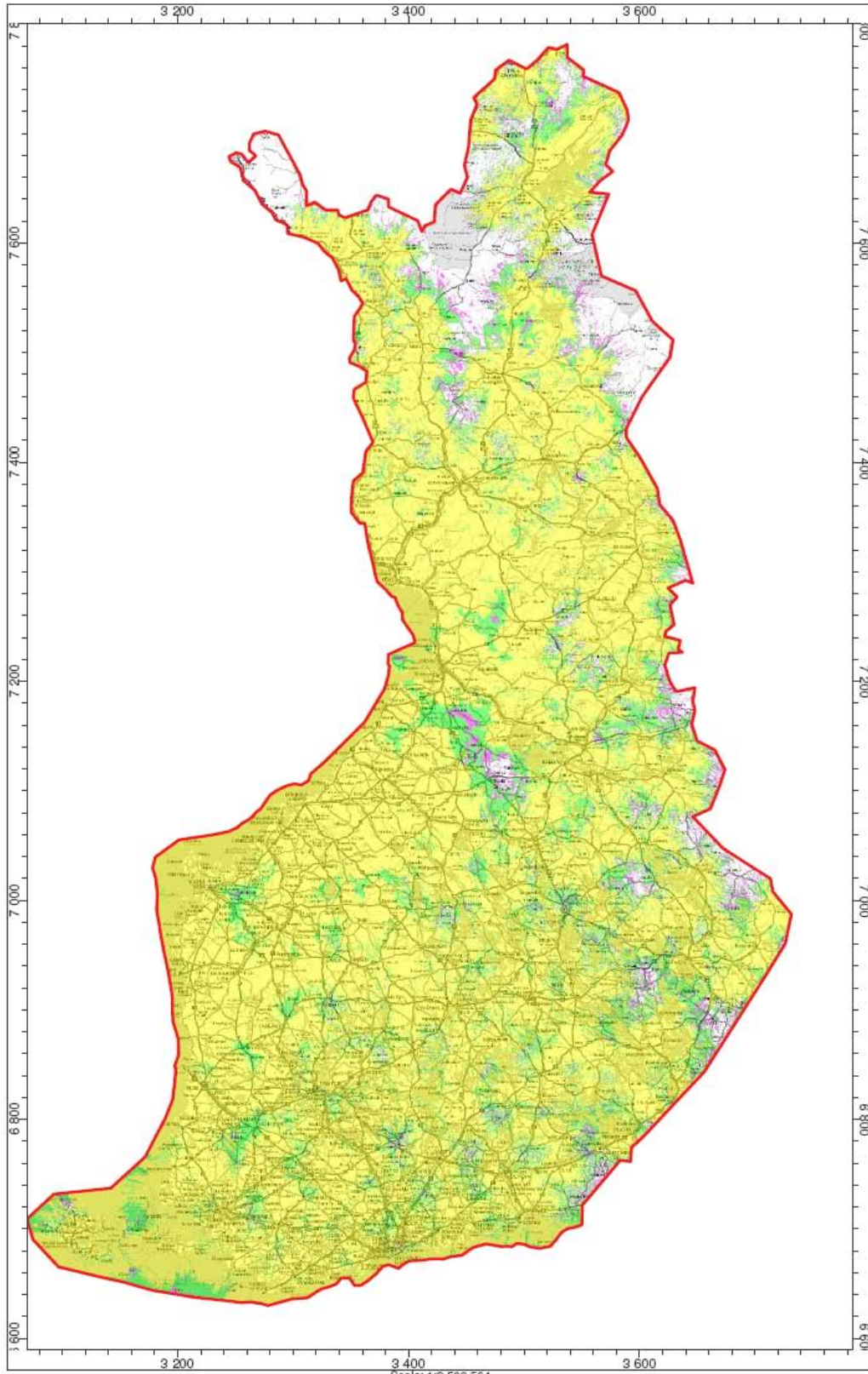


The first phase coverage by Digita with 163 sites, 1.5 m above ground. Background map copyright Genimap Oy

Cov by signal level Flash1.5m Phase 1

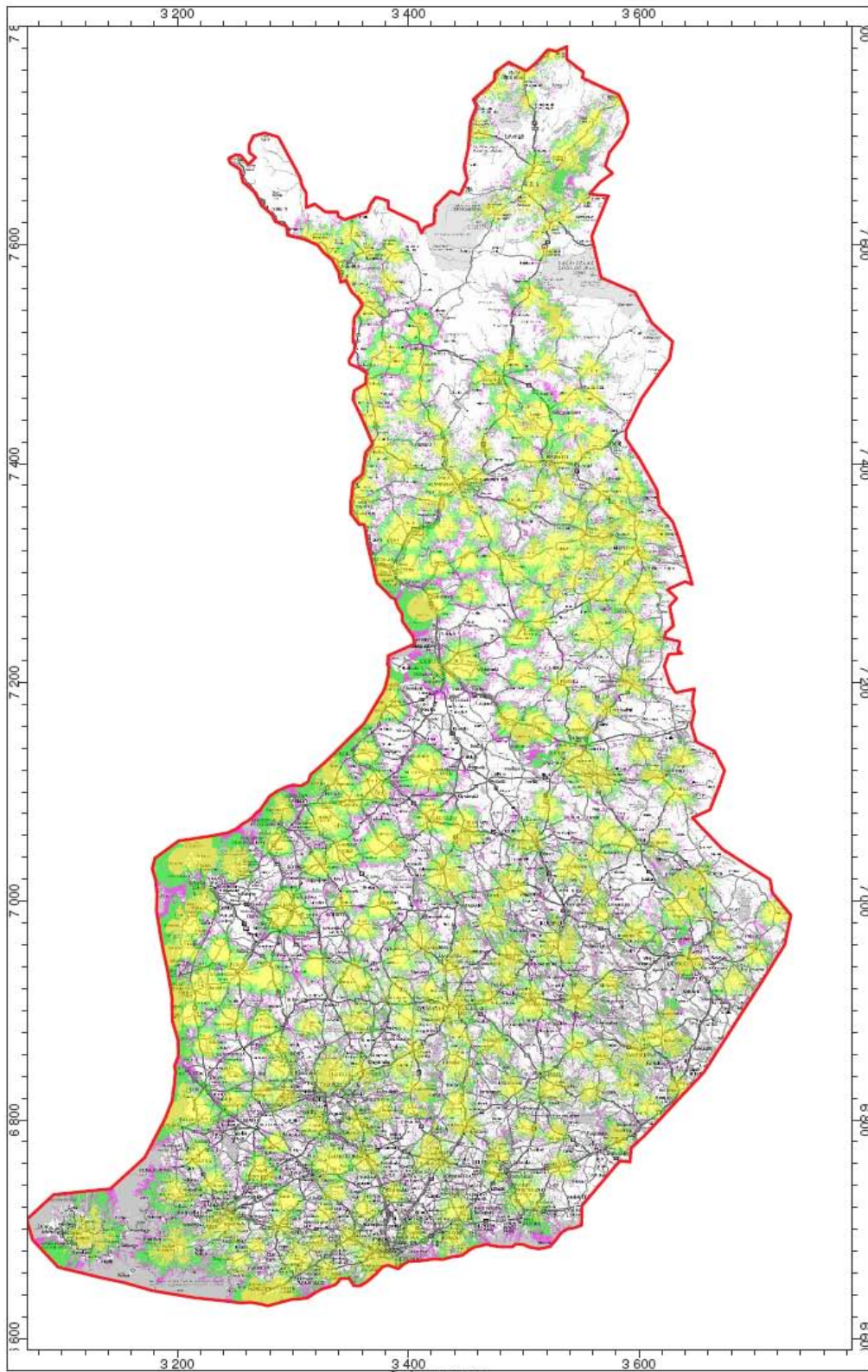
- 1335 kbit/s net downlink data capacity
- 670 kbit/s net downlink data capacity
- 540 kbit/s net downlink data capacity

Flash-OFDM 450 Coverage



The second phase coverage by Digita with 258 sites, 5 m above ground level. Background map copyright Genimap Oy
Cov by signal level Flash 5m Phases 1,2
1335 kbit/s net downlink data capacity
670 kbit/s net downlink data capacity
540 kbit/s net downlink data capacity

Flash-OFDM 450 Coverage

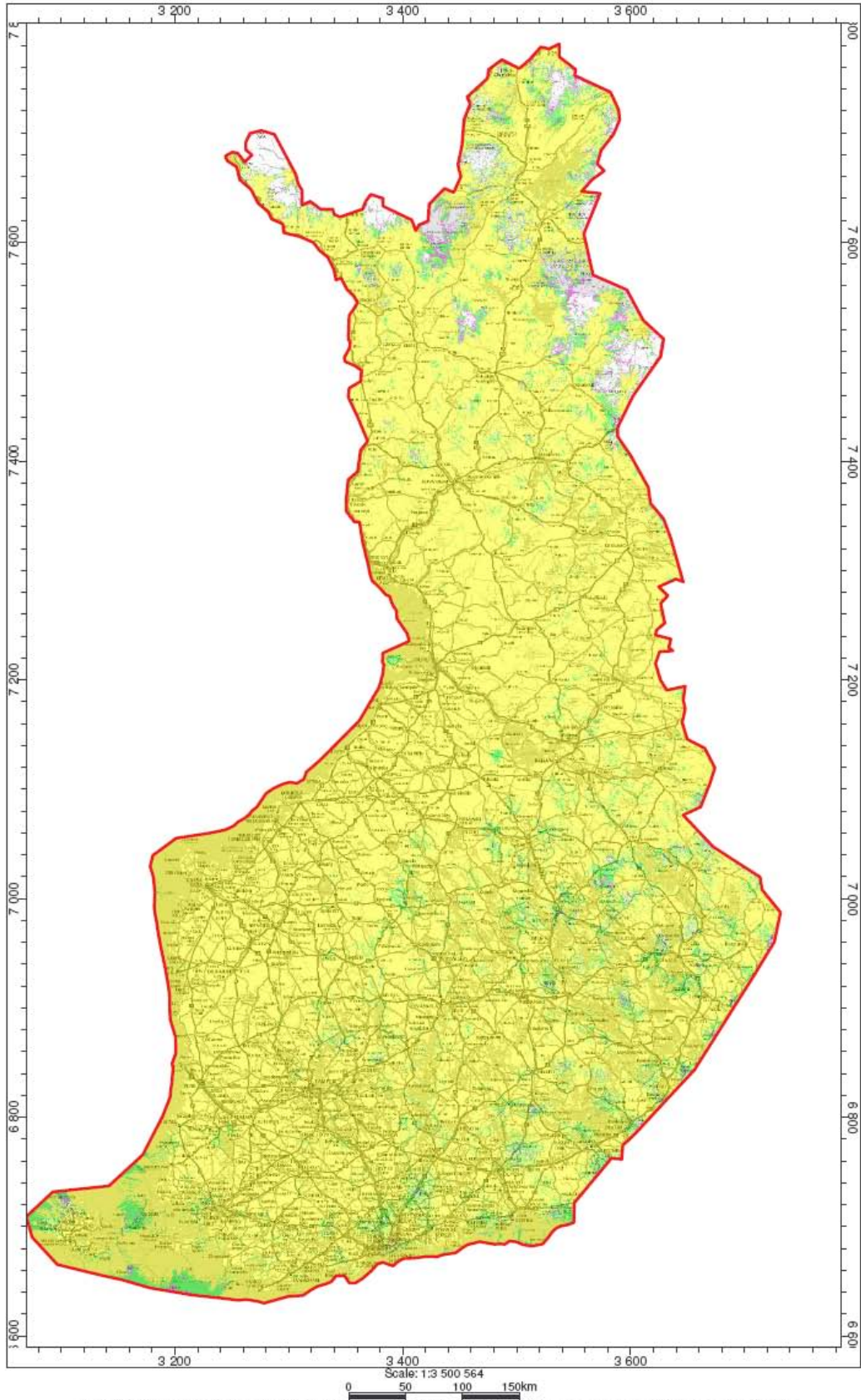


The second phase coverage by Digita with 258 sites, 1.5 m above ground. Background map copyright Genimap Oy

Cov by signal level Flash1.5m Phases 1,2

- 1335 kbit/s net downlink data capacity
- 670 kbit/s net downlink data capacity
- 540 kbit/s net downlink data capacity

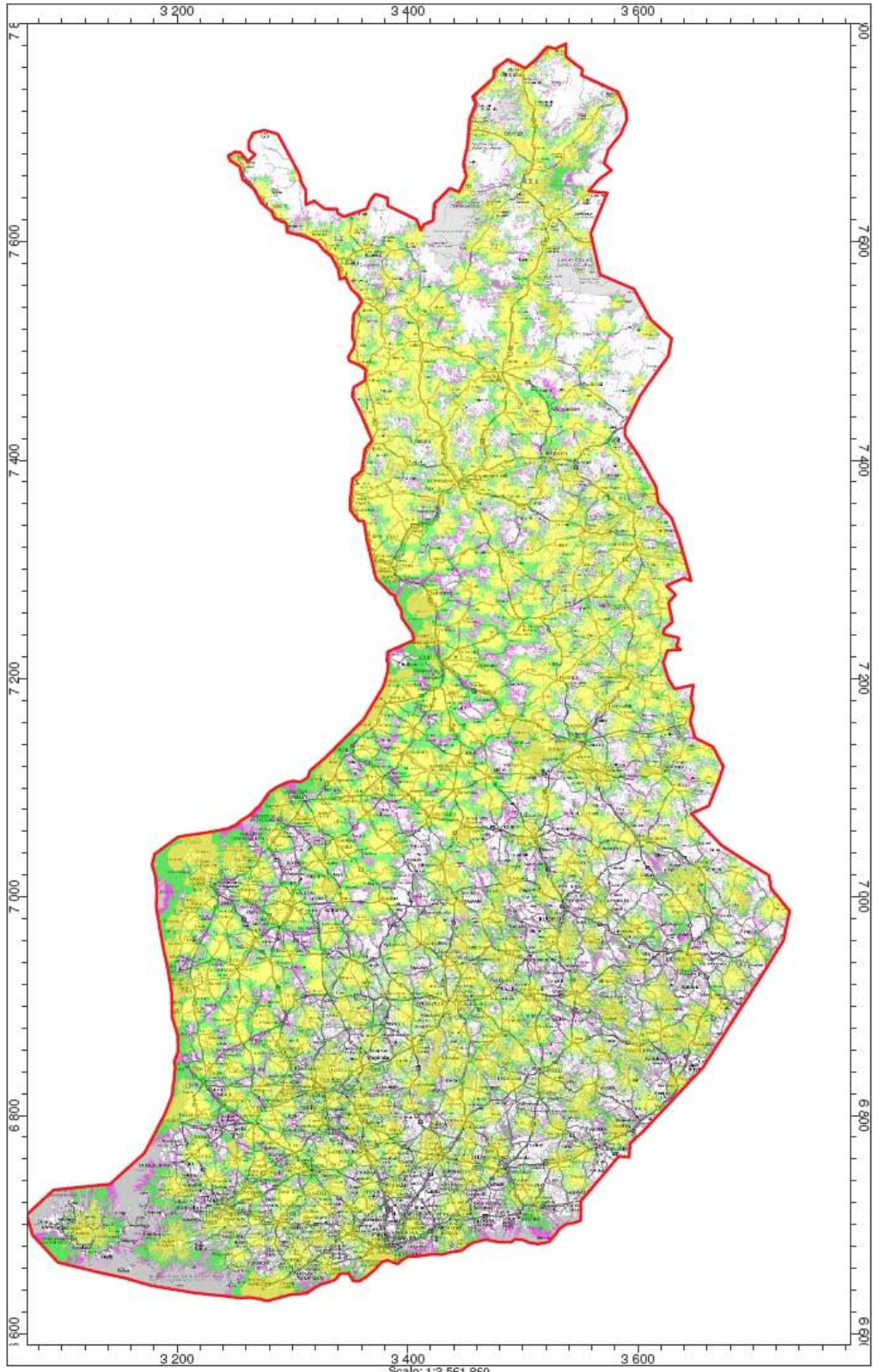
Flash-OFDM 450 Coverage



The third phase coverage by Digita with 498 sites, 5 m above ground level. Background map copyright Genimap Oy

- 1335 kbit/s net downlink data capacity
- 670 kbit/s net downlink data capacity
- 540 kbit/s net downlink data capacity

Flash-OFDM 450 Coverage



The third phase coverage by Digita with 498 sites, 1.5 m above ground. Background map copyright Genimap Oy
Cov by signal level Flash1.5m Phases 1,2,3
1335 kbit/s net downlink data capacity
670 kbit/s net downlink data capacity
540 kbit/s net downlink data capacity

Taulukko 1 Ensimmäisen vaiheen jälkeen verkon peittoalueella olevat kunnat

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asutokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
004	Alahärmä	354,11	1	1956	286	303
009	Alavieska	253,01	1	1117	79	103
017	Askainen	61,52	1	390	613	49
019	Aura	95,55	1	1456	85	193
035	Brändö	103,08	1	222	229	68
040	Dragsfjärd	274,95	1	1623	2194	236
043	Eckerö	112,89	1	387	436	80
044	Elimäki	391,74	1	3617	202	359
045	Eno	1088,25	1	3181	1183	246
047	Enontekiö	8463,59	1	859	784	140
049	Espoo	329,93	1	95561	1875	10359
050	Eura	479,49	1	4204	1099	520
051	Eurajoki	346,77	1	2419	958	259
052	Evijärvi	390,96	1	1134	686	212
060	Finström	127,99	1	961	352	129
062	Föglö	131,71	1	275	510	43
065	Geta	87,21	1	193	300	28
072	Hailuoto	197,82	1	415	500	55
074	Halsua	430,26	1	543	211	76
075	Hamina	630,65	1	10012	2189	898
076	Hammarland	135,21	1	573	497	97
078	Hanko	116,45	1	4729	764	510
079	Harjavalta	128,43	1	3696	55	347
084	Haukipudas	446,22	1	6157	944	570
091	Helsinki	185,32	1	286167	409	35610
092	Vantaa	242,74	1	81639	833	7965
095	Himanka	255,54	1	1190	378	176
099	Honkajoki	333,4	1	867	190	133
101	Houtskari	121,18	1	286	898	37
105	Hyrnsalmi	1520,8	1	1390	517	143
139	Ii	635,24	1	2458	1125	237
140	Iisalmi	872,65	1	10454	1242	1007
146	Ilimantsi	3172,86	1	3153	1789	304
148	Inari	17321,32	1	3038	2150	406
149	Inkoo	357,49	1	2080	1932	289
150	Iniö	63,86	1	106	476	17
151	Isojoki	647,46	1	1148	365	144
167	Joensuu	1312,5	1	26054	197	2333
170	Jomala	143,01	1	1358	376	175
174	Juankoski	586,11	1	2553	1001	240
175	Jurva	447,18	1	1929	258	250
176	Juuka	1846,32	1	2825	1660	244
186	Järvenpää	39,88	1	16234	92	1698
202	Kaarina	60,59	1	8928	374	1027
204	Kaavi	789,87	1	1656	1138	148
205	Kajaani	1369,13	1	16577	1142	1358
208	Kalajoki	670,65	1	3554	1359	518
214	Kankaanpää	705,04	1	5638	762	738
217	Kannus	462,47	1	2302	99	333
218	Karjoki	186,58	1	745	121	99
220	Karjaa	214,99	1	4056	519	458
223	Karjalohja	163,53	1	624	1686	82
232	Kauhajoki	1315,46	1	6201	489	807
236	Kaustinen	361,2	1	1643	180	291
241	Keminmaa	644,05	1	3610	520	415
243	Kemiö	320,17	1	1480	1347	211
244	Kempele	110,14	1	4948	40	530

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
245	Kerava	30,86	1	14106	26	1277
247	Kestilä	606,71	1	682	234	54
255	Kiiminki	339	1	3946	803	319
257	Kirkkonummi	393,3	1	12534	2436	1353
261	Kittilä	8260,68	1	2583	2328	470
262	Kiukainen	149,88	1	1468	88	159
266	Kodisjoki	42,84	1	222	128	18
271	Kokemäki	531,26	1	3805	1336	428
272	Kokkola	332,44	1	15418	997	1725
273	Kolari	2618,26	1	1635	1544	281
276	Kontiolahti	1029,84	1	4677	1573	422
279	Korppoo	170,11	1	426	1485	61
280	Korsnäs	234,34	1	915	981	269
281	Kortesjärvi	336,11	1	939	416	163
285	Kotka	274,12	1	27155	1521	2388
286	Kouvola	45	1	16115	17	1650
287	Kristiinankaup	687,64	1	3385	1271	504
288	Kruunupyö	752,48	1	2479	722	380
290	Kuhmo	5457,58	1	4719	2305	408
292	Kuivaniemi	960,11	1	869	749	80
295	Kumlinge	96,59	1	180	255	31
305	Kuusamo	5804,54	1	6904	5919	894
309	Outokumpu	584,37	1	3665	1020	292
315	Kälviä	681,67	1	1603	476	164
319	Köyliö	259,36	1	1262	365	139
320	Kemijärvi	3929,7	1	4521	1854	396
399	Laihia	509,4	1	3094	251	305
400	Laitila	545,73	1	3831	1183	529
402	Lapinlahti	711,87	1	3273	980	277
406	Lappi	213,27	1	1317	634	145
407	Lapinjärvi	339,31	1	1293	442	182
417	Lemland	112,31	1	625	773	55
419	Lemu	47,25	1	585	214	73
422	Lieksa	4067,72	1	7033	2467	544
423	Lieto	200,46	1	5729	167	799
425	Liminka	643,59	1	2161	155	212
426	Liperi	1160,88	1	4798	2780	431
429	Lohtaja	289,68	1	1030	408	119
434	Loviisa	44,47	1	3716	326	496
436	Lumijoki	208,55	1	656	205	63
440	Luoto	170,34	1	1220	1715	131
442	Luvia	167,79	1	1341	1197	166
475	Maalahti	514,59	1	2371	2040	389
479	Maksamaa	148,06	1	434	1110	82
481	Masku	93,11	1	2183	333	271

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
483	Merijärvi	231,86	1	450	159	29
484	Merikarvia	444,4	1	1605	1590	194
485	Merimasku	51,12	1	583	876	76
489	Miehikkälä	440,38	1	1087	709	94
490	Mietoinen	64,07	1	681	263	83
494	Muhos	796,69	1	3117	631	279
498	Muonio	1970,72	1	1022	937	170
499	Mustasaari	846,7	1	6692	3440	824
503	Mynämäki	457,51	1	2677	747	326
531	Nakkila	184,85	1	2570	68	300
533	Nauvo	247,51	1	629	2174	124
534	Nilsinä	847,69	1	2955	1858	311
537	Noormarkku	332,78	1	2490	457	278
538	Nousiainen	198,37	1	1664	269	209
541	Nurmes	1855,14	1	4306	1252	425
543	Nurmijärvi	367,32	1	13617	785	1764
545	Närpiö	977,7	1	4016	1566	869
559	Oravainen	207,02	1	903	595	155
563	Oulainen	597,6	1	3370	337	322
564	Oulu	384,99	1	60239	882	5251
567	Oulunsalo	81,65	1	2962	400	299
573	Parainen	272,79	1	5295	2787	630
577	Paimio	240,15	1	4191	330	460
578	Paltamo	1138,98	1	1837	1148	151
583	Pelkosenniemi	1880,38	1	527	626	67
585	Pernaja	425,39	1	1615	1657	193
598	Pietarsaari	92,34	1	8576	885	910
599	Pedersören ku	823,3	1	3465	#PUUTTUU!	467
602	Piikkiö	90,35	1	2714	486	326
607	Polvijärvi	958,04	1	2328	1417	232
608	Pomarkku	331,54	1	1109	777	108
609	Pori	511,88	1	37357	3492	3703
614	Posio	3541,45	1	1778	2291	191
615	Pudasjärvi	5865,79	1	3868	3002	387
620	Puolanka	2599,79	1	1575	1447	165
624	Pyhtää	297,27	1	2156	1581	225
625	Pyhäjoki	546,14	1	1390	696	134
631	Pyhäranta	147,25	1	928	964	91
632	Pyhäselkä	351,58	1	2806	642	321
636	Pöytyä	409,14	1	1561	206	198
638	Porvoo	663,71	1	20124	3430	2346
678	Raahe	535,65	1	9620	778	822
680	Raisio	49,45	1	10507	65	1162
683	Ranua	3694,45	1	1772	1189	209
684	Rauma	250,26	1	17643	1432	1759
687	Rautavaara	1235,11	1	992	549	85
697	Ristijärvi	897,79	1	710	538	71
698	Rovaniemi	100,91	1	17614	43	1875
699	Rovaniemen n	7915,51	1	8494	3679	744
701	Ruotsinpyhtää	292,96	1	1303	950	151
704	Rusko	50,42	1	1296	47	182
705	Rymättylä	150,11	1	868	2159	137
708	Ruukki	779,89	1	1780	474	183
732	Salla	5878	1	2109	1246	199
736	Saltvik	155,42	1	716	509	70
738	Sauvo	252,65	1	1199	1322	147
747	Siikainen	490,98	1	808	956	103

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
748	Siikajoki	280,58	1	501	337	52
751	Simo	1483,5	1	1520	940	140
754	Anjalankoski	752,78	1	7750	745	566
755	Siuntio	248,18	1	2034	818	264
758	Sodankylä	12416,81	1	4057	1535	508
762	Sonkajärvi	1576,77	1	2135	808	175
765	Sotkamo	2950,15	1	4583	1812	487
766	Sottunga	26,78	1	60	88	8
771	Sund	112,7	1	459	349	42
777	Suomussalmi	5856,9	1	4549	2133	380
783	Säkylä	268,61	1	2184	688	271
785	Vaala	1765,57	1	1707	1578	165
832	Taivalkoski	2657,5	1	1860	1129	179
835	Tammisaari	746,65	1	6622	4831	944
838	Tarvasjoki	102,51	1	771	104	118
845	Tervola	1595,02	1	1607	457	148
846	Teuva	555,94	1	2657	194	357
848	Tohmajärvi	895,11	1	2216	861	199
849	Toholampi	626,5	1	1367	146	192
851	Tornio	1227,09	1	9494	1193	1049
853	Turku	245,74	1	91712	2493	9044
854	Pello	1865,64	1	1957	963	264
857	Tuusniemi	699,96	1	1433	1285	128
858	Tuusula	225,43	1	13337	584	1764
859	Tyrnävä	489,39	1	1852	286	156
885	Ullava	176,99	1	359	63	34
886	Ulvila	422,35	1	5172	24	512
889	Utajärvi	1736,23	1	1306	966	150
890	Utsjoki	5370,5	1	592	552	86
893	Uusikaarlepyy	727,65	1	3008	1165	575
905	Vaasa	185,96	1	27750	1457	2673
906	Vahto	77,1	1	677	121	89
911	Valtimo	838,28	1	1260	391	91
916	Varpaisjärvi	533,05	1	1382	593	137
918	Vehmaa	191,17	1	1096	803	170
924	Veteli	520,57	1	1385	247	201
935	Virolahti	375,35	1	1681	1549	185
940	Vuolijoki	895,2	1	1153	590	74
941	Vårdö	101,91	1	183	419	25
942	Vähäkyrö	177,89	1	1915	215	229
944	Vöyri	427,32	1	1450	421	207
972	Yli-Ii	795,39	1	776	524	76
973	Ylikiminki	1061,07	1	1199	814	113
976	Ylitornio	2207,18	1	2251	1196	265
977	Ylivieska	572,68	1	5461	251	641

Taulukko 2 Toisen vaiheen aikana verkon peittoalueeseen liitettävät kunnat

Kunta nro	Kunta	Pinta-ala km2	Peittoalue	Yritysten		
			vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
005	Alajärvi	768,37	2	3322	722	537
006	Alastaro	259,94	2	1296	265	167
010	Alavus	843,1	2	3931	1323	478
015	Artjärvi	197,14	2	686	392	66
016	Asikkala	756,2	2	3837	3701	458
018	Askola	218,42	2	1732	572	225
046	Enonkoski	451,48	2	764	661	67
061	Forssa	254,58	2	8940	713	1043
069	Haapajärvi	789,71	2	3130	219	352
071	Haapavesi	1085,79	2	2931	474	314
073	Halikko	357,31	2	4036	689	380
077	Hankasalmi	687,61	2	2433	1605	242
081	Hartola	675,53	2	1751	2198	248
082	Hattula	454,57	2	3813	1977	335
083	Hauho	443,13	2	1734	2578	207
085	Haukivuori	505,11	2	1096	1025	124
086	Hausjärvi	361,98	2	3413	833	362
090	Heinävesi	1318,43	2	2027	1547	225
097	Hirvensalmi	745,16	2	1224	2742	136
098	Hollola	531,41	2	8595	1564	963
102	Huittinen	395,36	2	4244	294	579
103	Humppila	148,24	2	1147	375	151
106	Hyvinkää	336,66	2	19746	378	2003
108	Hämeenkyrö	505,45	2	4337	1354	479
109	Hämeenlinna	185,1	2	22905	614	2211
111	Heinola	839,46	2	10162	3180	936
142	Iitti	685,08	2	3389	2480	357
143	Ikaalinen	843,7	2	3427	2228	427
145	Ilmajoki	580,1	2	4630	407	515
152	Isokyrö	357,63	2	2131	264	266
153	Imatra	191,56	2	14702	203	1231
163	Jaala	563,06	2	877	2930	90
164	Jalasjärvi	829,98	2	3652	478	431
165	Janakkala	586,02	2	6892	1736	645
169	Jokioinen	182,03	2	2360	330	204
171	Joroinen	711,57	2	2497	1176	252
172	Joutsa	656,45	2	1958	1868	274
173	Joutseno	498,34	2	4795	765	418
177	Juupajoki	274,79	2	950	446	124
178	Juva	1346	2	3357	1945	339
179	Jyväskylän mlk	137,69	2	41726	372	3872
180	Jyväskylän mlk	534,34	2	14042	1661	1185
181	Jämijärvi	224,27	2	906	289	118
182	Jämsä	1186,23	2	6972	2362	703
183	Jämsänkoski	448,67	2	3461	721	217
210	Kalvola	338,81	2	1507	1014	138
211	Kangasala	651,27	2	9661	2901	1029
213	Kangasniemi	1326,54	2	2931	3498	334
216	Kannonkoski	550,93	2	715	756	76

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
224	Karkkila	255,41	2	3946	941	480
226	Karstula	963,45	2	2036	846	288
227	Karttula	589,21	2	1406	1318	163
230	Karvia	519,82	2	1238	351	168
231	Kaskinen	10,23	2	708	162	77
233	Kauhava	486,13	2	3369	230	485
235	Kauniainen	6,01	2	3278	2	439
239	Keitele	577,85	2	1248	427	117
240	Kemi	91,96	2	11478	295	975
246	Kerimäki	875,55	2	2582	1798	251
248	Kesälahti	582,67	2	1219	1010	133
249	Keuruu	1430,79	2	5211	1768	557
250	Kihniö	390,36	2	989	763	142
252	Kiikala	245,35	2	836	796	112
254	Kiikoinen	144,32	2	541	236	72
256	Kinnula	495,83	2	731	412	91
259	Kisko	284,13	2	870	1437	101
263	Kiuruvesi	1422,97	2	4311	1038	422
265	Kivijärvi	599,83	2	612	700	75
275	Konnevesi	681,37	2	1338	1132	149
277	Korpilahti	794,62	2	2117	1871	200
283	Hämeenkoski	195,84	2	951	527	92
284	Koski Tl	192,5	2	1150	261	153
289	Kuhmalahti	220,64	2	501	884	71
291	Kuhmoinen	937,12	2	1420	2746	201
297	Kuopio	1729,97	2	42298	3726	3770
300	Kuortane	484,77	2	1748	700	221
301	Kurikka	465,06	2	4396	344	576
303	Kuru	820,48	2	1235	1731	136
304	Kustavi	164,67	2	461	2762	107
306	Kuusankoski	128,5	2	9722	328	680
308	Kuusjoki	122,57	2	770	161	92
310	Kylmäkoski	199,53	2	1088	506	114
312	Kyyjärvi	470,07	2	686	237	92
316	Kärkölä	259,38	2	2148	390	227
317	Kärsämäki	701,12	2	1186	94	152
318	Kökar	57,8	2	135	213	24
398	Lahti	154,51	2	49696	348	4956
401	Lammi	610,76	2	2503	1622	280
403	Lappajärvi	523,8	2	1503	1010	223
405	Lappeenranta	847,86	2	28828	1493	2698
408	Lapua	750,92	2	5634	565	780
410	Laukaa	825,45	2	6799	1595	650
413	Lavia	358,24	2	992	786	117
414	Lehtimäki	291,09	2	807	404	122
415	Leivonmäki	409,97	2	555	487	65
416	Lemi	263,32	2	1288	1284	115
418	Lempäälä	307,5	2	6935	1104	785
420	Leppävirta	1519,44	2	4826	2968	407
421	Lestijärvi	559,12	2	372	390	61
424	Liljendal	119,76	2	625	215	103

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
430	Loimaa	481,86	2	3607	31	457
433	Loppi	655,82	2	3240	3142	417
435	Luhanka	313,34	2	396	760	50
438	Lumparland	35,72	2	165	255	22
439	Luopioinen	391,83	2	1082	2210	134
441	Luumäki	859,83	2	2440	2936	245
443	Längelmäki	496,89	2	827	1823	90
444	Lohja	356,24	2	15840	2353	1757
476	Maaninka	575,36	2	1601	926	152
478	Maarianhamina	11,6	2	5163	72	918
480	Marttila	195,64	2	906	250	108
482	Melliä	110,62	2	563	86	57
491	Mikkeli	1622,62	2	22033	4486	2141
493	Mouhijärvi	268,65	2	1217	1039	153
495	Multia	765,34	2	902	587	92
500	Muurame	193,77	2	3319	703	327
501	Muurla	83,16	2	609	267	91
504	Myrskylä	206,38	2	846	518	118
505	Mäntsälä	595,98	2	6989	1070	882
506	Mänttä	85,84	2	3308	208	321
507	Mäntyharju	1210,49	2	3328	4490	366
529	Naantali	51,35	2	6161	460	669
532	Nastola	363,06	2	6371	1517	672
535	Nivala	536,8	2	4113	182	417
536	Nokia	347,8	2	12415	1512	1045
540	Nummi-Pusula	505,02	2	2446	2585	333
544	Nurmo	361,9	2	4349	200	474
560	Orimattila	617,07	2	6323	919	745
561	Oripää	117,6	2	590	94	87
562	Orivesi	652,13	2	4010	2044	448
576	Padasjoki	731,3	2	1718	2556	210
580	Parikkala	760,96	2	2053	1072	207
581	Parkano	910,17	2	3326	1170	460
584	Perho	776,3	2	1028	197	145
586	Perniö	407,79	2	2683	1011	334
587	Pertteli	156,08	2	1555	490	139
588	Pertunmaa	454,57	2	1037	1679	135
592	Petäjävesi	495,55	2	1634	767	158
593	Pieksämäki	46,49	2	6314	25	586
595	Pielavesi	1406,29	2	2490	1468	233
601	Pihtipudas	1247,88	2	2145	979	260
603	Piippola	465,02	2	548	107	59
604	Pirkkala	103,86	2	5699	424	633
606	Pohja	247,41	2	2173	548	247
611	Pornainen	150,05	2	1521	494	209
616	Pukkila	145,96	2	807	294	104
617	Pulkvila	411,69	2	734	160	94
618	Punkaharju	748,55	2	1833	1553	195
619	Punkalaidun	364,63	2	1632	529	201

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
623	Puumala	1237,92	2	1282	3134	169
626	Pyhäjärvi	1459,59	2	2757	995	276
633	Pylkönmäki	392,61	2	445	382	48
635	Pälkäne	346,59	2	1787	1698	266
640	Pieksänmaa	1788,17	2	3626	2932	#PUUTTUU!
681	Rantasalmi	925,65	2	1954	1862	194
682	Rantsila	746,32	2	855	381	98
686	Rautalampi	761,97	2	1691	1523	185
689	Rautjärvi	402,13	2	2049	1269	159
691	Reisjärvi	502,33	2	1165	381	112
692	Renko	290,29	2	1028	797	112
694	Riihimäki	125,38	2	12658	238	1153
696	Ristiina	742,11	2	2255	2823	211
700	Ruokolahti	1187,56	2	2661	3066	232
702	Ruovesi	950,63	2	2481	2249	241
707	Rääkkylä	699,76	2	1397	1211	138
729	Saarijärvi	1030,37	2	4394	1338	489
734	Salo	143,82	2	12160	70	1410
737	Sammatti	85,18	2	546	1188	69
739	Savitaipale	690,78	2	1851	2530	185
740	Savonlinna	1374	2	13356	3119	1355
741	Savonranta	568,59	2	587	767	66
743	Seinäjoki	622,79	2	15198	42	1822
746	Sievi	800,49	2	1783	259	162
749	Siilinjärvi	506,04	2	8038	970	743
753	Sipoo	366,75	2	6972	2088	963
759	Soini	572,68	2	1029	421	154
761	Somero	697,72	2	4354	2109	571
768	Sulkava	769,29	2	1499	1733	185
770	Sumiainen	307,93	2	550	866	45
772	Suodenniemi	220,83	2	596	451	75
774	Suolahti	67,46	2	2596	97	210
775	Suomenniemi	362,79	2	385	1307	56
776	Suomusjärvi	176,53	2	613	1313	65
778	Suonenjoki	862,21	2	3628	1068	390
781	Sysmä	936,57	2	2253	3434	252
784	Särkisalo	82,85	2	326	756	43
831	Taipalsaari	761,08	2	1900	3197	195
833	Taivassalo	138,17	2	795	1804	129
834	Tammela	715,47	2	2661	3153	254
837	Tampere	690,58	2	101632	3374	10406
844	Tervo	493,67	2	829	868	77
850	Toivakka	413,94	2	1004	1011	94
855	Tuulos	171,24	2	676	901	72
863	Töysä	309,82	2	1298	436	186
864	Toijala	58,6	2	3836	166	381
887	Urjala	504,02	2	2564	1532	275
892	Urainen	372,66	2	1216	634	123
895	Uusikaupunki	540,65	2	7693	3703	874
908	Valkeakoski	371,72	2	9638	1250	759

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
909	Valkeala	1004,4	2	4612	3092	425
912	Vammala	656,25	2	6856	1712	834
913	Vampula	143,72	2	761	154	103
915	Varkaus	524,93	2	11056	324	1025
920	Velkua	31,21	2	101	470	19
921	Vesanto	569,83	2	1203	812	115
922	Vesilahti	353,95	2	1410	1603	140
923	Västanfjärd	96,62	2	362	527	57
925	Vieremä	973,62	2	1678	504	180
926	Vihanti	485,21	2	1364	123	143
927	Vihti	566,88	2	10127	2628	1340
928	Viiala	56,78	2	2356	194	208
931	Viitasaari	1588,75	2	3392	2117	419
932	Viljakkala	224,7	2	879	919	70
933	Vilppula	571,17	2	2578	1310	272
934	Vimpeli	327,4	2	1332	421	207
936	Virrat	1299,05	2	3664	2336	444
971	Ylihärmä	151,82	2	1273	109	188
975	Ylistaro	484,08	2	2251	302	283
978	Ylämaa	409,31	2	679	809	57
979	Yläne	364,76	2	976	643	113
980	Ylöjärvi	275,31	2	8486	1444	916
981	Ypäjä	183,05	2	1148	293	117
988	Äetsä	241,4	2	2198	358	265
989	Ähtäri	908,93	2	2963	1292	360
992	Äänekoski	763	2	6101	1482	482

Taulukko 3 Kolmannen vaiheen aikana verkon peittoalueeseen liitettävät kunnat

Kunta nro	Kunta	Peittoalue		Yritysten		
		Pinta-ala km2	vaiheessa	Asuntokuntia	Kesämökkejä	toimipaikkoja
260	Kitee	1141,75	3	4545	1977	462
630	Pyhäntä	847,29	3	654	311	77
742	Savukoski	6470,65	3	579	469	53

LIITE 2

Valitusosoitus

Valitusviranomainen

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta kirjallisella valituksella. Valituskirjelmä osoitetaan valitusviranomaiselle ja se on toimitettava valitusajassa korkeimman hallinto-oikeuden kirjaamoon.

Valitusaika

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavana arkipäivänä.

Tiedoksisaantipäivän osoittaa tiedoksianto- tai saantitodistus. Milloin on kysymyksessä sijaistiedoksianto, päätös katsotaan saadun tiedoksi, ellei muuta näytetä, kolmantena päivänä tiedoksianto- tai saantitodistuksen osoittamasta päivästä. Virkakirjeen katsotaan tulleen viranomaisen tietoon saapumispäivänään.

Valituksen sisältö

Valituskirjelmässä on ilmoitettava

- valittajan nimi ja kotikunta
- päätös, johon haetaan muutosta, miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta, mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi ja millä perusteilla muutosta vaaditaan
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

Valituksen liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä

- päätös, johon muutosta haetaan, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisajankohdasta
- asiamiehen valtakirja
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Valituskirjelmän toimittaminen perille

Valituskirjelmän voi viedä valittaja itse tai hänen valtuuttamansa asiamies. Sen voi omalla vastuullaan lähettää myös postitse tai toimittaa lähetin välityksellä. Postiin valituskirjelmä on jätettävä niin ajoissa, että se ehtii perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen aukioloajan päättymistä. Korkeimman hallinto-oikeuden kirjaamon aukioloaika on kello 8.00 - 16.15.

Valittajalta peritään korkeimmassa hallinto-oikeudessa **oikeudenkäyntimaksu** 170 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa (701/1993) on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Korkeimman hallinto-oikeuden

postiosoite	PL 180, 00131 Helsinki
käyntiosoite	Unioninkatu 16, 00130 Helsinki
puhelinvaihe	(09) 18531
telekopio	(09) 1853 382