

ETELÄ-POHJANMAAN LAAJAKAISTASTRATEGIA

LAAJAKAISTAISET TIETOLIIKENNEYHTEYDET MAAKUNTAAN

SISÄLLYSLUETTELO

1.	KESKEISET KÄSITTEET JA LYHENTEET	4
2.	KANSALLINEN LAAJAKAISTA STRATEGIA	6
2.1.	Alueellisen laajakaistastrategian laatiminen alueiden kehittämiseksi	6
2.2.	Kansallisen laajakaistastrategian asettamat tavoitteet alueille	6
3.	ETELÄ-POHJANMAAN LAAJAKAISTA STRATEGIAN LAATIMINEN	10
3.1.	Maakuntaverkolla matkaan	10
3.1.1.	Maakuntaverkon esisuunnittelu	10
3.2.	Strategiatyön tarkoitus ja sisältö	11
3.2.1.	Maakunnallinen strategia	11
3.2.2.	Strategian painopiste ja aikaperspektiivi	12
3.3.	Laajakaistastrategian suhde muihin strategioihin ja suunnitelmiin	12
3.4.	Strategiatyön organisointi	14
3.5.	Laajakaistaa kouluille	15
4.	TAVOITETILAN MÄÄRITTELY	16
4.1.	Laajakaistaliittymien saatavuus alueellisena tavoitteena	16
4.2.	Laajakaistayhteyksiin liittyvät tavoitteet	16
4.3.	Markkinaehtoinen toteutus	17
5.	LAAJAKAISTAYHTEYKSIEN SAATAVUUS	18
5.1.	Laajakaistayhteyksien tarjonta	18
6.	LAAJAKAISTAYHTEYKSIEN TEKNOLOGIAVAIHTOEHDOT	20
6.1.	Yhteenveto laajakaistateknologioista ja niiden kehityspoluista	20
6.2.	Teknologioiden soveltuvuus alueiden tarpeisiin	21
7.	TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTIA	23
7.1.	Markkinaehtoinen tarjonnan edistäminen	23
7.2.	Markkinaehtoisen tarjonnan ulkopuoliset alueet	23
7.2.1.	Toimintavaihtoehdot tarjonnan aikaansaamiseksi	23
7.2.2.	Pelissäännöt julkisen rahoituksen saamiseksi ja käytölle	23
8.	TOIMINTASUUNNITELMA	25
8.1.	Hankkeiden rahoittaminen	25
8.2.	Strategian toteutuksen seuranta ja raportointi	26

1. KESKEISET KÄSITTEET JA LYHENTEET

- Open Access** tarkoittaa avointa pääsyä eli peruseriaate on se, että kaikilla palveluntarjoajilla ja operaattoreilla on tämän periaatteen mukaisesti toimivissa verkoissa samanlaiset mahdollisuudet käyttää verkkoa siirtotienä asiakkailleen. Myös verkon loppukäyttäjä voi olla palvelun tuottaja/tarjoaja. Open Access-periaatteesta seuraa, ettei tarvita päällekkäistä tietoinfrastruktuurin rakentamista.
- Runkoverkko** on kaupunkeja ja kuntia yhdistävä suurikapasiteettinen siirtoverkko. Runkoverkko on yleensä toteutettu valokaapeleilla ja tyypillinen nopeus on 1 Gigabitti sekunnissa yhdessä kuituparissa.
- Liityntäverkko (Kyläverkko)** muodostuu tilaajien oman verkon ja runkoverkon välisistä yhteyksistä. Liityntäverkkojen nopeus on 100 Megabittiä sekunnissa.
- Mustakuitu Valokuitukaapelissa oleva fyysinen valokuitujohdinpari. Johtimen kaikki ominaisuudet ovat käytettävissä. Asiakas käyttää omia aktiivilaitteitaan.
- Kapasiteetti** (Harmaakuitu, aaltoikkuna) käytössä ainoastaan looginen siirtotie. Tällöin ollaan riippuvaisia palvelun tarjoajan laatutasosta. Aaltoikkunassa käytetään valon eri aallonpituuksia, eli samassa kuituparissa voidaan ajaa useampia päällekkäisiä fyysisiä yhteyksiä vrt. valon eri värit. Eli eri värisillä valoilla saadaan lisää kapasiteettia.
- Internetpalvelut laajakaistayhteyksissä**
Sisäasianministeriön mukaan varsinaisia palveluita ovat: sähköpostiosoitteet, kotisivut, www-yhteys, virussuojaus, palomuuripalvelut, erilaiset portaalit, sisältötuotantoratkaisut jne.
- Laajakaistapalvelut monipalveluverkossa**
Internetpalvelut sekä sähköinen asiointi, hyvinvointipalvelut (esim. terveydenhoitopalvelut ja vanhusten tukipalvelut), asiointipalvelut (pankkipalvelut, kuntien palvelut ja verkkokauppa), vartiointi- ja valvontapalvelut (mökkitalkkari, lämpötilan, kosteuden, liikkeen seuranta ja liikkuva valvontakuva), viihde- ja ajanvietepalvelut (digi-TV, tilausvideot "VOD" (Video On Demand), digi-radio, kuvapuhelin / videoneuvottelu, verkkopelit), yrityspalvelut (toimipisteiden yhdistäminen, videoneuvottelu), etäopiskelu, etättyö, VoIP (SIP), ja käyttäjän tunnistus.
- DSL** Digital Subscriber Line. Tekniikka, jolla tavallisia kuparisia puhelinkaapeleita voidaan käyttää kiinteiden internet-yhteyksien rakentamiseen.
- xDSL** yleisnimitys kuparisissa parikaapeleissa käytettäville DSL:n eri variaatioille (ADSL, SDSL..)
- ADSL** Asymmetric Digital Subscriber Line. Asymmetrinen digitaalinen tilaajaliittymä. Tyypillisesti 512kb/512kb maksimi 8Mb/1Mb. Liittymän nopeus riippuu välimatkaista, maksimi 6 km. Tulossa myös ADSL-2-tekniikka joka mahdollistanee pidemmät välimatkat ja suuremmat nopeudet.

VoIP	Voice over Internet Protocol integroi puheen, datan, multimedian ja joukon uusia sovelluksia yhteen tietoverkkoon. Toteutusstrategiat nojaavat joko perinteisiin (H.323) tai uusiin (SIP, Session Initiation Protocol) protokolleihin.
WLAN	Wireless lan. Langaton lähiverkko.
GSM	Global system for Mobile communications. Digitaalinen matkapuhelinjärjestelmä.
GPRS	General Packet Radio Service. Pakettikytkentäinen tiedonsiirto GSM-verkoissa.

2. KANSALLINEN LAAJAKAISTA STRATEGIA

2.1. Alueellisen laajakaistastrategian laatiminen alueiden kehittämiseksi

Kansallinen laajakaistastrategia

Valtioneuvosto teki 29. tammikuuta 2004 periaatepäätöksen kansallisesta laajakaistastrategiasta. Strategia on keskeinen osa hallituksen tietoyhteiskuntapolitiikkaa.

Hallituksen tavoitteena on luoda edellytykset kehittyneen tietoyhteiskunnan palveluille. Nopeat ja alueelliset kattavat tietoliikenneyhteydet ovat välttämättömiä edellytyksiä tietoyhteiskunnan toimivuudelle, kehittymiselle ja palveluille. Korkealaatuinen ja tehokas viestintäinfrastruktuuri parantaa tuottavuutta ja edistää talouden kasvua kaikilla sektoreilla. Hyvä tietoliikenneinfrastruktuuri tekee mahdolliseksi parantaa julkisten palveluiden laatua ja saatavuutta. Nopeiden tietoliikenneyhteyksien kattava tarjonta on välttämätöntä myös alueellisen ja väestöryhmien tasa-arvon toteutumiseksi.

Alueellisen laajakaistastrategian laatiminen

Laajakaistastrategian toteuttamiseksi hallitus on laatinut viidenkymmenen toimenpiteen ohjelman. Yhtenä erityistoimenpiteenä alueiden kehittämiseksi hallitus edellyttää alueellisten laajakaistastrategioiden laatimista ja toteutusta.

”Maakuntien liitot laativat yhdessä kuntien kanssa oman alueensa laajakaistastrategian ja edistävät sen toteutusta. Strategia perustuu kuntakohtaisiin arvioihin kysynnän ja markkinatilanteen kehityksestä. Strategiat toimivat välineenä päätettäessä julkisesta rahoituksesta ja muista julkisen hallinnon toimenpiteistä edellyttävistä asioista. Lisäksi strategioissa tulee kartoittaa palvelujen tarjonnan kannalta oleellisia käyttäjäsegmenttejä”. (Valtioneuvoston periaatepäätös kansallisesta laajakaistastrategiasta, 29.1.2004, toimenpide 39)

Toimenpiteen tavoitteena on, että verkon rakentaminen ja yhteyksien tarjonta tulee taloudellisesti mahdolliseksi sielläkin, missä se ei nyt ole kaupallisesti kannattavaa. Vastuu alueellisesta laajakaistastrategiasta on maakuntaliitoilla ja kunnilla. Strategian tulee olla valmis 30.9.2004 mennessä.

2.2. Kansallisen laajakaistastrategian asettamat tavoitteet alueille

Kansallisen laajakaistastrategian tavoitteet

Kansallisen laajakaistastrategiana on

- edistää kilpailua kaikissa viestintäverkoissa ja eri viestintäverkkojen välillä,
- edistää palvelujen ja sisältöjen tarjontaa verkoissa,
- edistää laajakaistan kysyntää ja
- jatkaa ja kehittää erityistoimenpiteitä alueilla, joilla ei synny riittävää kysyntää kaupalliselle laajakaistatarjonnalle sekä
- vaikuttavuustavoitteena vuoden 2005 loppuun mennessä

- Suomessa on kaikki teknologiat huomioon ottaen 1 000 000 laajakaistaliittymää
- nopeat, alueellisesti kattavat ja käyttäjilleen kohtuuhintaiset tietoliikenneyhteydet ovat kaikkien kansalaisten saatavilla,
- Suomi nousee Euroopan eturivin maaksi nopeiden tietoliikenneyhteyksien käytössä ja saatavuudessa.

Vaikuttavuustavoitteet ovat vuoden 2005 loppuun kiinnitettyjä välitavoitteita; laajakaistastrategian toteutus ja seuranta jatkuvat koko hallituskauden loppuun (2007).

Tavoitteisiin liittyvät lähtökohdat

Laajakaistastrategian tavoitteisiin liittyvät seuraavat lähtökohdat:

- Laajakaistayhteyksien nopeus, laatu ja hinta ovat mahdollisimman tasavertaisia koko maassa, mutta aluerakenteellisista, teknisistä ja kaupallisista syistä ne kuitenkin vaihtelevat maan eri osissa.
- Hallituksen laajakaistastrategia on teknologianeutraali. Julkisen vallan toimenpitein ei suosita mitään erityistä teknologiaa, vaan edistetään niiden keskinäistä kilpailua ja toisiaan täydentävää käyttöä. Alueellisista tekijöistä ja kysynnästä riippuu, mitkä ovat kullakin alueella teknis-taloudellisesti sopivimpia vaihtoehtoja nopeiden tiedonsiirtoyhteyksien tarjontaan
- Kaikki maan puhelinotaloudet eivät kuitenkaan ole kiinteän puhelinverkon laajakaistatarjonnan piirissä vuonna 2005, vaan 2 - 5 prosenttia niistä on uusien laajakaistateknologioiden tarjonnan varassa. Näiden haja-asutusalueen kotitalouksien teknistaloudellisesti sopivimpia laajakaistaratkaisuja ovat satelliittipalvelut ja digitaalinen televisio.
- Laajakaistatarjonnan tulisi perustua kaupalliseen toimintaan avoimilla markkinoilla, joilla eri palvelut kilpailevat keskenään.
- Haja-asutusalueella laajakaistayhteyksien kaupallista tarjontaa rajoittavat erityiset teknis-taloudelliset tekijät. Yhteiskunnan erityistoimenpiteitä jatketaan ja kehitetään alueilla, joilla ei synny laajakaistapalveluiden kaupallisen tarjonnan edellyttämää riittävää kysyntää. Maakunnat ja kunnat ovat keskeisessä asemassa alueiden kehittämisessä.
- Julkisen tuen käytölle luodaan ehdot, jotka takaavat ettei tuki ehkäise tai hidasta kaupallisen laajakaistatarjonnan laajentumista tai vääristä kilpailua ja markkinaolosuhteita.

Laajakaistan käsitteestä kansallisessa laajakaistastrategiassa todetaan seuraavaa:

- 'Laajakaistalle' ei ole yleisesti hyväksyttyä teknistä määritelmää. Mm. Euroopan unionissa, OECD:ssä ja Kansainvälisessä televiestintäliitossa ITU:ssa yleisen näkemyksen mukaan laajakaista tarkoittaa yhteyttä, joka voi välittää vähintään 256 kbit/s. Strategiaehdotuksessa laajakaista on ymmärrettävä dynaamisena

käsitteenä: se on tiedonsiirtoyhteys, joka mahdollistaa tietoverkoissa olevan aineiston ja siellä tarjottujen palvelujen käytön vaivattomasti.

- Tätä nykyä laajakaista on strategiaehdotuksessa lähtökohtaisesti sellainen yhteys, jonka välityskyky on yli 256 kbit/s. Yhteysnopeuden tarve voi kasvaa verkossa välitettyjen sisältöjen kehittyessä.
- Laajakaistan piiristä ei kuitenkaan automaattisesti suljeta pois myöskään ratkaisuja, joissa käyttäjältä verkkoon päin kulkevan liikenteen nopeus on hitaampi (esim. satelliitti-GPRS-kombinaatio).

Kansallisen laajakaistastrategian ohjaava vaikutus

Kansallinen laajakaistastrategia edellyttää, että

- alueelliset laajakaistastrategiat perustuvat kuntakohtaisiin arvioihin kysynnän ja markkinatilanteen kehityksestä
- strategioissa tulee kartoittaa palvelujen tarjonnan kannalta oleellisia käyttäjäsegmenttejä.

Kansallinen laajakaistastrategia asettaa alueille vähimmäistavoitteet, jotka täyttämällä täytetään kansallisen laajakaistastrategian asettamat tavoitteet.

- Maakunnat ja kunnat voivat omilla päätöksillään asettaa kansallista laajakaistastrategiaa korkeammat tavoitteet alueellisesti.

Kansallisen laajakaistastrategian mukaisesti alueellisten laajakaistastrategioiden painopiste tulee olla kansalaisten (kotitalouksien) laajakaistaliittymien saatavuudessa ja sen ratkaisemisessa.

- Alueellisessa laajakaistastrategiassa muita keskeisiä asiakassegmenttejä ovat PK-yritykset ja kuntien palvelulaitokset (mm. yhteispalvelupisteet, koulut ja kirjastot). Julkisen sektorin toimijoiden sisäiset tietoliikenneyhteystarpeet (hallinnon verkko) tulee nähdä yhtenä laajakaistaliittymien saatavuuden mahdollistavana tekijänä, mutta strategian tavoitteena ei ole viranomaisten keskinäisiä yhteyksiä palvelevien laajakaistaverkkojen rakentaminen.

Valtiovallan ja maakuntien välisen rooli- ja vastuun kuvaaminen kansallisen laajakaistastrategian tavoitteiden saavuttamisessa.

- Valtiovallan vastuulla (mm. LVM, Viestintävirasto ja Kilpailuvirasto) ovat mm. yhteiset pelisäännöt ja kilpailulainsäädäntö sekä alueellisen tasa-arvon turvaaminen ja rahoitus vaikeilla alueilla
- Maakunnat ja kunnat ovat keskeisessä asemassa omien alueidensa kehittämisessä

Strategiamallilla pyritään hakemaan yhdenmukaisuutta maakuntien laajakaistastrategioiden sisältöihin, mutta jokaisella alueella on omat erityispiirteet ja -tarpeet, jotka on huomioitava alueiden omista lähtökohdista käsin.

3. ETELÄ-POHJANMAAN LAATIMINEN

LAAJAKAISTASTRATEGIAN

3.1. Maakuntaverkolla matkaan

Keskustelu maakunnallisen laajakaistaisen tietoverkon toteutusmahdollisuuksista aloitettiin Etelä-Pohjanmaalla jo vuoden 1999 lopulla. Lähtöajatuksena oli, että maakunnallisella tietoverkolla pyritään yritysten ja yhteisöjen toimintaympäristön parantamiseen ja maakunnan tasa-arvoiseen kehittämiseen. Toisaalta tavoitteena oli vauhdittaa laajakaistaisen ”tiedon valtatie” rakentamista maakunnassa ja saada laajakaistainen verkosto ulottumaan laajemmalle kuin se muutoin toteutuisi.

WFA:n (West Finland Alliance) tietoverkkoselvityksen (Tietoliikenneverkkojen nykytila Länsi-Suomen allianssin viidessä maakunnassa 2000) mukaan 83 % alueen taajamista sijaitsee ns. runkokaapelin varrella. Tämä sinänsä vaikutti hyvältä eli maakunnassa oli jo tuolloin kohtuullisen laaja runkoverkko. Pelkkä runkoverkon olemassa olo ei kuitenkaan takaa sitä, että yhteyksiä saataisiin alueella joka puolelle. Runkoverkon solmukohtia ei kuitenkaan ole riittävästi kylätasolla.

Tietoliikenneasiantuntija Kari Virtasen tekemässä verkkoteknologiaselvitys (Tietoliike Kari Virtanen, Etelä-Pohjanmaan nopeat verkot 2000) osoitti ethernet/IP-verkkoteknologian olevan tulevaisuudessa käytetyin tekniikka. Selvityksessään Virtanen toteaa mm: ”Maakuntaverkolta vaaditaan korkeita tietoturvaominaisuuksia, helppoa ja edullista hallittavuutta ja ylläpitoa sekä hyvää luotettavuutta. Tulevaisuus on otettava mahdollisimman hyvin huomioon ja tästä syystä on pyrittävä hankinnoissa siihen teknologiaan, joka on jatkuvasti kehittyvää ja jonka varaan rakennetaan myös uusia kehittyviä tuotteita.”

Selvityksessä nähtiin myös VoIP-teknologia (SIP) eräänä tulevaisuuden kannalta tärkeänä tekniikkana. VoIP näyttääkin nyt olevan tämän päivän nopeiten kasvava IP-teknologian sovellus ja arkipäivää jo yrityksissä. Laajempia toteutuksia ajatellen VoIP-keskuksissa on syytä olla nykyään Enum-valmiudet, koska vain silloin kaukopuhelujen hintahyöty toteutuu. Ilman Enum-valmiutta olevien keskusten tietoverkkopuhelutkin kierrätetään tavallisten PSTN-keskusten kautta, jos soittaa oman VoIP-keskusalueensa ulkopuolelle.

Vuoden 2000 aikana järjestettiin maakunnan tietoverkkohankkeesta eri tahojen mm. alueella toimivien teleoperaattoreiden, seutukuntien ja kuntien kanssa useita kokouksia, joissa haettiin lähtökohtia ja hahmoteltiin erilaisia mahdollisia toimintamalleja.

3.1.1. Maakuntaverkon esisuunnittelu

Maakuntaverkon suunnittelu lähti käyntiin kesällä 2000, jolloin Etelä-Pohjanmaan liitto pyysi tarjoukset tietoliikenneverkon esisuunnittelusta seitsemältä eri toimijalta. Suunnittelusta jätettyjen tarjousten ja tarjoajien kuulemisen jälkeen suunnittelijaksi valittiin Nordic Lan & Wan Communication Oy. Valinta perustui yrityksen tekemään tarjouspyynnön mukaiseen tarjoukseen. Osaltaan valintaan vaikutti myös yrityksen riippumattomuus operaattoreista sekä sen kokemus alueellisten verkkojen

rakentamisesta. Suunnittelu käynnistettiin seutukunnittain koko maakunta huomioiden ja se valmistui kesällä 2001.

Esisuunnittelussa pyrittiin kartoittamaan kuinka nopeitten laajakaistayhteyksien tarve ja tarjonta kohtaavat. Esiselvityksessä syntynyttä kylä/taajamaluetteloa käytetään teleoperaattoreille tehtävässä saatavuuskyselyssä.

3.2. Strategiatyön tarkoitus ja sisältö

Etelä-Pohjanmaalle nyt laadittavaa laajakaistastrategiaa on pidettävä lähtökohtaisesti kehittämisen ja suunnittelun lähtökohtana. Maakuntaan 26.5.2003 hyväksytyssä maakuntaohjelmassa on laajakaistaisen tietoliikenneverkon vähimmäisliikennenopeudeksi on määritelty viisi (5) Megabittiä/sekunti, joten valtioneuvoston kansallisessa laajakaistastrategissa esittämää 256 kilobitin sekuntinopeutta on pidettävä eräänlaisena ensiaskeleena ja lähtökohtana.

Etelä-Pohjanmaan laajakaistastrategia laaditaan maakuntaohjelman vaatimusten mukaisesti, mutta valtioneuvoston laajakaistastrategiaa lähtökohtanaan käyttäen. Strategian päivittäminen jatkossa on erityisen tärkeää. Strategia laaditaan koko maakuntaan kuitenkin seutukunnat ja niiden erityistarpeet huomioiden.

3.2.1. Maakunnallinen strategia

Etelä-Pohjanmaan maakunnan laajakaistastrategia perustuu maakuntaverkko-ajatukselle. Maakunnallinen laajakaistaverkko muodostuu useista erilaisista osista, joiden tulee olla joustavasti yhdistettävissä. Osa on perinteisten operaattoreiden tarjoamia yhteyksiä ja niiden yhdistelmiä, osa seutukuntien hallinnoimia seutukunnallisia runkoverkkoja, osa kyliä ja kaupunginosia käsittäviä liityntäverkkoja. Eri osissa maakuntaa tulee voida tehdä erilaisia toiminnallisia ja teknisiä ratkaisuja. Strategian päivittäminen jatkossa on erityisen tärkeää.

Koko Etelä-Pohjanmaan kattava tietoliikenneverkostojen kehittäminen on maakunnan kehityksen kannalta merkittävä asia. Kuntalaisille halutaan varmistaa tasapuoliset tietoliikennepalvelut. Tietoliikennepalvelut tulee yhdistää osaksi muuta palvelurakennetta siten, että muodostetaan eritasoisia tietopalvelupisteitä ja -keskittymiä erilaista käyttötarvetta varten. Joka seutukunnassa tulee olla ainakin yksi monipuolinen palvelukeskittymä, joka tarjoaa palveluja, neuvontaa ja tarvittavaa koulutusta seudun asukkaille.

Niiden lisäksi tarvitaan yksi maakunnallinen keskittymä, jonka avulla varmistettaisiin seutukunnille riittävät ja kilpailukykyiset ulkoiset tietoliikennedyhteudet ja joka samalla toimisi rajapintana erilaisille palveluntarjoajille. Palvelukeskittymä voi muodostua alueella jo toimivien organisaatioiden yhteistyötä tiivistämällä, joten se ei välttämättä vaadi uusien organisaatioiden muodostamista. Lisäksi joka kunnasta tulee löytyä riittävät alan peruspalvelut ja yhteismahdollisuudet

Ei pelkästään riitä, että alueen toimijoilla on mahdollisuudet käyttää tietoyhteiskunnan välineitä, vaan on myös varmistettava toimijoiden kyky käyttää fyysisen tietoliikenneverkoston luomia mahdollisuuksia ja välineitä. Tämä edellyttää riittävää

koulutusta alueen toimijoille sekä alueen ihmisten mielenkiinnon herättämistä tietoliikenteen luomiin uusiin mahdollisuuksiin. Tietoliikenneverkostojen luomat mahdollisuudet hyödyttävät myös maaseutumaisia alueita, joista on mahdollisuus päästä kiinni keskuksissa sijaitsevaan tietopääomaan. Lisäksi tulee huomioida maakuntaan muuttavat koulutetut nuoret, joille on kyettävä tarjoamaan tasokkaat tietoliikenneyhteydet siirryttyään työelämään Etelä-Pohjanmaalla.

3.2.2. Strategian painopiste ja aikaperspektiivi

ADSL-saatavuus maakunnassa edennee kaupallisestikin melko hyvin. Maakuntaan on saatu syntymään kilpailua valtiovallan regulointitoimenpiteillä, esimerkiksi viestintämarkkinalailla jossa mm. viestintävirastolle annetaan oikeus asettaa hintakatto eräiden laajakaistan tarjonnassa tarvittavien verkkoelementtien vuokrahintoihin. Lain tarkoituksena on edistää kilpailua laajakaistamarkkinoilla.

Maakunnan reunoilla olevat pienemmät asutuskeskittymät ja yksittäiset taloudet jäänevät markkinavoimin tapahtuvan kiinteän internet-liittymätarjonnan ulkopuolelle. Eri operaattoreiden alueilla kuitenkin saatavuus vaihtelee merkittävästi.

Ensisijaiseksi tavoitteeksi strategialle voidaan ottaa maakuntaohjelman viiden (5) megabitin kuluttajayhteydet. Tämä tulisi tapahtua vuoteen 2006 mennessä.

Valtioneuvoston tavoite (256k) 2005 loppuun mennessä edellyttää Etelä-Pohjanmaalle suhteutettuna 1 miljoonaan yhteyteen noin 36 000 kiinteää internet-yhteyttä.

2007 on tietoliikenneverkkojen kannalta merkityksellinen vuosi. Tuolloinhan pitäisi analogisten TV-lähetysten päättyä ja koko maa siirtyä Digi-TV:n aikaan.

Todellinen digi-TV vaatii toimiakseen ns. paluukanavan, jolla käyttäjä pystyy valitsemaan haluamansa lähetykset. Kunnollinen tietoliikenneverkko voisi, samalla kun se tuo signaalin vastaanottajalle, toimia tällaisena paluukanavana. Liikkuvan kuvan ja digi-TV:n vaatimukset huomioon ottaen tietoliikenneasiantuntijat, mm Arto Karila, esittävät runkoverkkoihin 1 Gigabitin liikennenopeutta ja liittymäverkkoihin 100 Megabitin nopeutta.

3.3. Laajakaistastrategian suhde muihin strategioihin ja suunnitelmiin

Etelä-Pohjanmaan laajakaistastrategiaan keskeisimmin vaikuttavat maakunnalliset suunnitelmat ovat Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava, maakunnan yhteistyöasiakirja, Etelä-Pohjanmaan Maakuntaohjelma 2003 – 2006 sekä maakuntaohjelmien pohjalta vuosittain laadittavat toteuttamissuunnitelmat. Lisäksi strategia noudattaa Etelä-Pohjanmaan tietoyhteiskuntaohjelmaa 2000 – 2006.

- Etelä-Pohjanmaan maakuntahallituksen 1.12.2003 hyväksymään **maakuntakaavaan** on merkitty ohjeellinen maakunnallinen tietoliikenneverkko, joka perustuu kesällä 2001 valmistuneeseen esisuunnitelmaan (Lan & Wan). Maakuntakaavoituksella voidaan vaikuttaa mm. maanteiden ja sähkölinjojen sijoitukseen, mutta tietoliikenne- ja televerkkoihin sillä ei voida vaikuttaa.

- Tietoyhteiskuntainfrastruktuurin kehittäminen ja yritysten mahdollisuuksien tukeminen sen hyödyntämisessä sekä sisältötuotannon kehittäminen ovat olleet tavoite 2-ohjelmaa koskevan **maakunnan yhteistyöasiakirjan** toteuttamisen ensimmäisenä ja toisena painopisteenä mm. vuosina 2002 ja 2003.
- **Maakuntaohjelman** mukaan infrastruktuuri on alueen kilpailukyvyn eräs keskeinen perustekijä. Tähän kilpailukyvyn elementtiin kuuluvat mm. liikenneyhteydet, tietoliikenneyhteydet, maankäytön suunnittelu ja teknisen huollon ratkaisut.

Tietoliikenneverkot voivat tasoittaa haittoja, joita pitkät välimatkat ja harva asutus aiheuttavat Etelä-Pohjanmaan syrjäisille alueille. Monilla aloilla (etätyö-etäopiskelu) korkealaatuisten palvelujen saatavuus kohtuullisin hinnoin on kehityksen ratkaiseva edellytys. Tavoitteena on luoda maakuntaan toimivat tietoliikenneyhteydet.

Maakuntaohjelman keskeiset toimenpiteet:

- Laajakaistaverkon rakentaminen ja riittävien yhteyksien varmistaminen koko maakunnan alueelle (5 M)
- Kunnittaiset tai seutukunnittaiset kyläverkko-rakennusprojektit
- Yhteistyö muiden seutu- ja alueverkkojen kanssa
- Yhteistyö kaupallisten operaattoreiden kanssa
- Uusien toimintatapojen käyttöönotto
- Riittävän koulutuksen varmistaminen

(Maakuntaohjelma 2003 – 2006)

- Maakuntaohjelmaa vuosittain tarkentavassa ja toteuttavassa **toteuttamissuunnitelmassa** vuosille 2005 – 2006 todetaan, että ei-kaupallisten ja kaupallisten verkkojen yhteistyötä tullaan lisäämään ja samalla pyritään varmistamaan riittävän nopeiden ja laadukkaiden tietoliikenneyhteyksien kohtuuhintainen saatavuus koko maakunnan alueella. Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2003-2006 edellyttää 5 Mbit/sekunnissa vähimmäisliikennöinti-nopeutta. Tärkeää on edistää myös alueellista sisältötuotantoa alueen vetovoimaisuuden lisäämiseksi sekä lisätä tietoyhteiskuntakehitystä ja kansainvälistä vuorovaikutusta. Open Access-periaate mahdollistaa laadukkaiden palvelujen saatavuuden maakunnan tietoliikenneverkoissa.

Laajakaistaiset ja käyttäjille edulliset tietoliikenneyhteydet pyritään saamaan koko maakunnan alueelle.

- **Etelä-Pohjanmaan tietoyhteiskuntaohjelma 2000-2006** hyväksyttiin maakunnan yhteistyöryhmässä (MYR) marraskuussa 2000 ja se valmistui paperimuotoon 2.5.2001. Tietoyhteiskuntaohjelman painopistealueet ovat sisältötuotanto,

tietoinfrastruktuurin saatavuuden ja laadun parantaminen, IT-osaamisen lisääminen ja tason nosto alueella, yrityksille tarjottavien tietoteknisten palveluiden kehittäminen ja julkiset sähköiset palvelut - osa kansalaisdemokratiaa.

Tietoyhteiskuntaohjelman kautta toteutettavilla hankkeilla pyritään edistämään alueen työllisyyttä sekä luomaan uusia yrityksiä ja parantamaan yritysten tietoteknistä toimintaympäristöä sekä kehittämään ja parantamaan julkishallinnon sähköisiä palveluita kansalaisilleen. Näiden hankkeiden tulokset näkynevät osittain uusina työpaikkoina, mutta tärkeämpää ehkä tämän osalta on yleisten verkkopalveluiden laajeneminen ja palveluiden parempi saatavuus sekä kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien parantuminen.

Tietoyhteiskuntaohjelmassa suoraan laajakaista-asioihin pyritään vaikuttamaan maakuntaverkkoprojektilla. Hankkeessa suunnitellaan ja toteutetaan sellaiset verkkoratkaisut, että yritysten, yhteisöjen ja kansalaisten sähköisten palveluiden tarpeet pystytään tyydyttämään myös harvaan asutulla alueella, jonne kaupallisuus ja kilpailu ei pysty tai halua järjestää tasapuolisia yhteyksiä. Kyseisen hankkeen suunnittelu on käynnistetty osana jo käynnissä olevan tietoyhteiskuntaohjelman koordinaatiohanketta. Hankkeen rahoitustarpeeksi arvioitiin v. 2000 42 milj. mk. (runsas 7 miljoonaa €).

Alueellisella laajakaistastrategialla on itseisarvo erillisenä dokumenttina kansalliseen laajakaistastrategiaan perustuen, mutta maakunnille, seutukunnille ja kunnille se on myös keino tai väline muiden strategioiden ja suunnitelmien toteuttamisessa

3.4. Strategiatyön organisointi

Vastuu Etelä-Pohjanmaan laajakaistastrategian valmistelusta on Etelä-Pohjanmaan liitolla. Strategian valmistelutyöhön on maakuntajohtaja Esa Latva-Rasku päättöksellään 452/04 19.8.2004 nimennyt työryhmän, johon kuuluvat seuraavat alueita ja organisaatioita edustavat henkilöt.

Honkakoski Matti, toimitusjohtaja, Järviseutu
 Ketola Timo, talousjohtaja, Kuusiokuntien runkoverkko 6Net+
 Kitinoja Alpo, insinööri, Seinäjoen seudun seutukunta/kyläverkot
 Koivuniemi Teija, projektipäällikkö, Suupohjan seutukunta
 Korpinen Santtu, projektipäällikkö, Palvelut kotiin-hanke /Kuusiokunnat
 Lahtinen Jari, atk-päällikkö, Härmänmaa
 Naukkarinen Petri, tekninen asiantuntija, Kuusiokunnat
 Näsi Arto, atk-päällikkö, Seinäjoen kaupunki
 Ranta Tommi, koordinaattori, Seinäjoen teknologiakeskus
 Rajala Jaakko, atk-päällikkö E-P:n sairaanhoitopiiri
 Riihimaa Jaakko, atk-päällikkö, Seinäjoen ammattikorkeakoulu
 Riukulehto Tuija, toimitusjohtaja, osuuskunta Kuuskaista
 Uusipaasto Jouni, atk-päällikkö, Kuusiokunnat
 Virtanen Kari, asiantuntija, Tietoliike Kari Virtanen
 Åkerberg Esa-Matti, projektipäällikkö, E-P:n liitto.

Ryhmän puheenjohtajana toimii Etelä-Pohjanmaan tietoyhteiskunnan koordinaatiohankkeen projektipäällikkö Esa-Matti Åkerberg, joka vastaa myös strategian teknisestä valmistelusta. Lisäksi ryhmä kutsuu teleoperaattoreiden edustajia asiantuntijoiksi kokouksiinsa.

Saatavuuden selvittäminen

Alkuperäisen valtioneuvoston strategian mukaisesti kuntien olisi selvitettävä maakuntien liitoille laajakaistasaatavuus alueellaan sekä määriteltävä ne alueet, joissa julkisella sektorilla on jokin rooli laajakaistayhteyksien saatavuuden toteutuksessa. Lisäksi olisi tarvittu myös juridinen taho, joka on vastuussa määrättyistä vaiheista; kuten kilpailutus. Saatavuuskyselyitä ehdotettiin tehtäviksi ”tarjouspyyntöinä”.

Koska Etelä-Pohjanmaalla oli tehty kattava esiselvitys kuntien tietoliikennetarpeista myös kylätasolla (Maakuntaverkon esisuunnitelma 2001) ja saatavuustietojen kerääminen kunnittain olisi ollut liian aikaavievä tehtävä, kutsuttiin alueella toimivat teleoperaattorit neuvonpitoon Etelä-Pohjanmaan liittoon 14.6.2004.

Tässä tilaisuudessa operaattoreille kerrottiin tehtävästä kartoituksesta sekä esiteltiin kyselypohja. Kyselypohja oli rakennettu em. esiselvityksen pohjalta ja sitä täydennettiin Etelä-Pohjalaiset Kylät ry:n kyläluettelon tiedoilla. Lisäksi kylä/taajamaluettelo oli nähtävissä ja kommentoitavissa <http://www.etelapohjanmaa.fi/laajakaista-sivustolla>. Kysely toimitettiin alueella toimiville operaattoreille 16.8.2004. Palautusajankohdaksi toivottiin 30.8.2004.

Kysely lähetettiin kaikkiaan seitsemälle (7) Etelä-Pohjanmaalla toimivalle operaattorille. Näitä ovat Vaasan Läänin Puhelin Oy, Teliasonera Finland Oyj, Alajärven Puhelinosuuskunta, Pietarsaaren Seudun Puhelin, Elisa Oyj, Song Networks Oy ja Saunalahti/Eunet .

Lisäksi on operaattoreiksi luettavia tahoja, jotka toimivat maakunnassa, mutta eivät tarjoa asiakasyhteyksiä kotitalouksille tai niiden tarjoama tuote poikkeaa olennaisesti tarjolla olevista kiinteistä internetyhteyksistä. Tällaisia ovat mm Corenet ja 6Net sekä alueella toimivat verkko-osuuskunnat (Kuuskaista, Hakukaista ja Valokaista).

3.5. Laajakaistaa kouluille

Tiedotteessaan tietoyhteiskunta-ohjelman toiminta-avustuksista vuonna 2004 yleissivistävän koulutuksen järjestäjille opetushallitus toteaa mm.

”Koulutuksen järjestäjät voivat hakea avustusta laajakaistayhteyksien rakentamiseen yleissivistäviin oppilaitoksiin. Laajakaistayhteydeksi katsotaan tässä yhteydessä verkkoyhteys, jonka suorituskyky on vähintään 2 Mbps. Opetushallitus pitää kuitenkin oppilaitosten verkkoyhteyksien tavoitetasona 10 Mbps.

4. TAVOITETILAN MÄÄRITTELY

Tietoyhteiskuntavisio

Etelä-Pohjanmaa on nykyisille ja uusille informaatio- ja teknologiayrityksille mielekäs sijoittumisalue, joka pystyy tarjoamaan yrityksille sekä osaavia työntekijöitä että laadukkaan ja laajan tietoinfrastruktuurin ja jonka julkisten palveluiden sähköiset sovellukset tukevat kansalaisten tasa-arvoisuutta ja osallistumismahdollisuuksia. (tietoyhteiskuntaohjelma 2000 – 2006).

4.1. Laajakaistaliittymien saatavuus alueellisena tavoitteena

Perustelut laajakaistayhteyksien kehittämiseksi

Etelä-Pohjanmaalla nähdään laajakaistainen tietoliikenneverkosto erittäin tarpeellisena mm.

- Alueellisen vetovoiman ja kilpailukyvyn lisääjänä
- Yritysten liiketoimintamahdollisuuksien parantajana
- Alueen yritysten kansainvälistymisen edistäjänä
- Uusien yritysmuotojen ja yhteistoimintatapojen lisääjänä
- Sosiaali- ja terveystalouden lisääjänä
- Koulutuksen tason ja laajuuden lisääjänä
- Etätyön mahdollistajana

4.2. Laajakaistayhteyksiin liittyvät tavoitteet

Edellä esitetyn vision toteuttamiseksi asetetaan Etelä-Pohjanmaan laajakaistastrategian tavoitteeksi maakuntaohjelman 2003-2006 vaatimus viiden (5) megabitin sekuntinopeudesta vuoteen 2006 mennessä.

Tavoitteeseen voidaan edetä myös käyttämällä kansallisen laajakaistastrategian vähimmäistasoa ensiaskeleena, joka toteuttaisi kiinteät internetyhteydet koko maakunnan alueella 2005 loppuun mennessä.

Tavoitteena olevan tietoliikenneverkoston tulee olla helposti ja taloudellisesti skaalautuva ja sen tulee mahdollistaa uusien mm liikkuvan kuvan symmetriseen siirtoon perustuvat palvelut.

Tietoliikenneverkosto tulee olla kaikkien halukkaitten maakunnan asukkaitten saavutettavissa niin alueellisesti kuin taloudellisesti.

4.3. Markkinaehtoinen toteutus

Kansallisessa laajakaistastrategiassa on lähtökohtana markkinaehtoinen tarjonta ja se, että julkisen sektorin toimenpiteet eivät saa vääristää tai estää kilpailua

Etelä-Pohjanmaan laajakaistatarjontaa voidaan lisätä rakentamalla ”open access” runkoverkkoyhteyksiä kylätasolle ja myös maakunnan reuna-alueille. Kunnolliset runkoyhteydet ja riippumattomuus paikallisesta palvelutasosta lisäävät kilpailua ja mahdollistavat uusien palveluntarjoajien pääsyn alueelle.

Skaalautuva runkoverkosto antaa palveluntarjoajille mahdollisuuden käyttää oppuasiakasyhteyksissä sekä langallisia että langattomia palveluita.

Runkoyhteyksiä pyrittäisiin tekemään yhteistyössä kaikkien verkko-operaattoreiden kanssa. Nämä voisivat olla osaomistajina syntyvässä verkossa ja näin taata palvelujensa saatavuus maakunnassa.

5. LAAJAKAISTAYHTEYKSIEN SAATAVUUS

Laajakaistayhteyksien tarjontaa Etelä-Pohjanmaalla kartoittava kysely toimitettiin alueella toimiville operaattoreille 16.8.2004.

Kysely lähetettiin kaikkiaan seitsemälle (7) operaattorille, joita ovat Vaasan Läänin Puhelin Oy, Teliasonera Finland Oyj, Alajärven Puhelinosuuskunta, Pietarsaaren Seudun Puhelin, Elisa Oyj, Song Networks Oy ja Saunalahti/Eunet .

Vastauksia kyselyyn tuli viideltä (5) operaattorilta, eli Vaasan Läänin Puhelin Oy, Teliasonera Finland Oyj, Song Networks Oy , Oy Multi.fi Finland Ab (Pietarsaari) ja Alajärven Puhelinosuuskunta.

5.1. Laajakaistayhteyksien tarjonta

Laajakaistayhteyksien tarjonta Etelä-Pohjanmaalla

- Vaasan Läänin Puhelin Oy. Yhtiön toimialueeseen kuuluvat lähes kaikki Etelä-Pohjanmaan kunnat ja kaupungit poislukien Alajärvi, Evijärvi, Lehtimäki, Lappajärvi, Soini ja Vimpeli (lähde: Puhelinluettelo 2004).

Toimialueellaan yhtiö tarjoaa laajakaistapalveluita melko kattavasti. ADSL yhteyksiä 2Mb/512kb saakka on saatavissa yleisesti ja 5Mb:n yhteydetkin ovat tarjolla lähes kaikille halukkaille yksityisille ja yrityksille.

10Mb ja 100Mb:n yhteyksiä on myös tarjolla keskimäärin puolille alueen yrityksistä. Myös mustaa kuitua on tarjolla tapauskohtaisesti.

Poikkeuksia toimialueen kunnista ovat Alavus, Isojoki, Jurva, Kauhajoki, Kuortane, Teuva, Töysä ja Ähtäri, joihin laajakaistapalveluita on saatavissa vain keskustaajamiin sekä/tai suurimpiin kyliin/taajamiin. Lisäksi Karijoki on kokonaan VLP:n laajakaistapalveluiden ulkopuolella.

VLP tarjoaa laajakaistapalveluaan myös Teliasoneran ja APO:n (Alajärven Puhelinosuuskunta) niillä alueilla, missä heidän palvelunsa on saatavilla (samoin kuin esim. Teliasonera tarjoaa palveluaan VLP:n alueella).

Tällä hetkellä VLP on uusimassa verkkoaan ja yhtiössä uskotaan, että kuitu tulee kotitalouksien lähettyville haja-asutusalueillakin 2-3 vuoden kuluessa ja silloin kuitu on kohtuullisin kustannuksin asennettavissa perille saakka. Uusilla asuntoalueilla kuitu asennetaan jo asuinkiinteistöihin.

- Teliasonera Finland Oyj:n toimialuetta on koko Etelä-Pohjanmaa ja sen paikallispuhelinverkko-alueeseen kuuluvat Kuusiokunnat ja Suupohja sekä jotkut Järviseudun kunnat (Evijärvi, Lappajärvi ja Vimpeli).

Alle 2Mb/512Kb ADSL yhteyksiä on yhtiön oman ilmoituksen mukaan tarjolla 70% kotitalouksista Teliasoneran paikallispuhelinverkon alueella. Lisäksi näitä yhteyksiä on tarjolla VLP:n ja APO:n alueilla lähes kaikkiin kyliin ja taajamiin,

useimmissa kuntataajamissa myös yrityksille. Lisäksi kuntien/kaupunkien keskuksissa on joitakin nopeampia palveluita saatavissa myös Teliasneran omien yhteyksien kautta.

Kotitalouksien ADSL-palvelut VLP:n ja APO:n paikallisverkkoalueella toteutetaan Finnetin kanssa tehdyn sopimuksen puitteissa heidän tekniikan avulla ja toiminta on käynnistymässä.

Suupohjassa, Järviseudulla sekä Kuusiokunnissa yritys tarjoaa ADSL-yhteyksiä ”Kyläkaista”-konseptin mukaan. Konsepti edellyttää yhteiskunnan/kunnan tukitoimia laiteinvestointeihin.

Yli 5Mb yhteyksien saavuus: Yrityksen ilmoituksen mukaan palvelua ei yleisesti tarjolla. Toteutukset tehdään asiakaskohtaisina ratkaisuinasiakastarpeen mukaan.

- Song Networks Oyj. Yrityksellä ei merkittävää laajakaistapalvelu-tarjontaa Etelä-Pohjanmaalla. Yrityksellä on kuitenkin mielenkiintoisia laajakaistapalveluita, joita se haluaisi tuoda myös eteläpohjalaisten käytettäväksi (Superlaajakaistapalvelu, 7Mbit/s, 40 digiTV tasoista TV-kanavaa, puhepalvelut ja etätyö. Mahdollistaa myös muita palveluita).

Ilmoituksensa mukaan yritys ei kuitenkaan ole onnistunut saamaan palveluunsa tarvittavia yhteyksiä Etelä-Pohjanmaalta.

- Multi.Fi on Pietarsaarelainen internet-yhteyksiä tarjoava yritys. Yritys tarjoaa laajakaistapalveluita Etelä-Pohjanmaalla ainoastaan Evijärven kunnassa, jossa alle 2MB/512Kb yhteydet ovat saatavissa kaikissa kyselyn kylissä sekä nopeammat ,aina 100 Mb asti , keskustaajamassa sekä suurimmissa kylissä.

Yritys tarjoaa monilla alueilla, ei kuitenkaan Etelä-Pohjanmaalla, niinsanottua ”Full-Rate”-palvelua. ADSL Full-Rate hyödyntää ADSL-tekniikan koko kapasiteettia. Nopeutta ei rajoiteta, vaan se määräytyy tilaajan ja puhelinkeskuksen välisen puhelinlinjan pituuden ja laadun perusteella.

- Alajärven puhelinosuuskunta tarjoaa palveluitaan pääasiassa Alajärven kaupungin alueella, jossa hitaimpia eli 256k ja 512k ADSL-yhteyksiä on saatavissa jokaisessa kyselyn taajamassa/kylässä. Nopeampia 2M ja 5M yhteyksiä ei yhtiössä ole tuoteistettu, lisäksi 10M ja 100M yhteyksiä ei ole tarjolla. Mustaa kuitua on saatavissa asiakaskohtaisesti noin puolessa kyselyn taajamista/kylistä.

6. LAAJAKAISTAYHTEYKSIEN TEKNOLOGIAVAIHTOEHDOT

6.1. Yhteenveto laajakaistateknologioista ja niiden kehityspoluista

xDSL (Digital Subscriber Line) on tekniikka, jota käytetään datayhteyden tuomiseen viimeiset kilometrit asiakkaan tiloihin hyödyntäen jo olemassa olevaa puhelinparikaapelointia. Maksimisiirtonopeus riippuu siirtoyhteyden pituudesta ja laadusta.

- Maksimi 8 Mbps/1,5 Mbps tilaajaliittymä n. 2 km asti
- 2 Mb / 0,5 Mbps n. 5 km asti
- 256 kb / 256kb yhteyksiä 6 km asti
- SDSL vrt. ADSL, symmetrinen, esim. 1 Mbps/1 Mbps, maks. 2,3 Mb (3 km)
- VDSL 10M/10M 1 – 1,5 km
- SHDSL 9,2M/9,2M 3 km
- Kehityspolku ADSL2, ADSL2+ - parannukset etupäässä nopeuteen, ei etäisyyteen.

xDSL yhteyksissä verkon sisällä kupariyhteyden nopeus nostettava maksimitasolle mitä eri tekniikoilla on saatavissa. Kaistan rajoitus voisi tapahtua vasta verkosta ulos mentäessä (Internet) esim. 512kbs. Tällöin operaattorin verkon sisällä toteuttavat palvelut olisivat laadullisesti DSL-tekniikallakin toteutettuna lähes riittäviä. Ja eri runkoverkkojen kautta voitaisiin tehokkaammin toimittaa palveluja eri operaattoriverkkoihinkin. Toiminnalliset etäisyydet kupariverkossa vaihtelevat todellisuudessa merkittävästi.

Kaapelitelevisioverkko ei ole ratkaisu haja-asutusalueilla, sillä niitä on vain kaupungeissa ja suurimmissa taajamissa. Kaapelimodeemipalvelun edellytyksenä digitalisoitu ja 2-suuntaistettu HFC (Hybrid Fibre Coax) KTV-verkko.

WLAN (Langaton lähiverkko) lisenssivapaat taajuudet

2,4 GHz jaettuna 11 Mb symmetrisenä liittytäväverkkona (802.11b) alle 1 km etäisyydet, vaatii näköyhteyden, (suunta-antenneilla ~3 km yhteysvälejä)

5,5 GHz ”aluerunkoverkkona”, 54 Mb kapasiteetti, (802.11a) etäisyydet 4 km asti, vaatii käytännössä näköyhteyden suunta-antenneilla ja toistin-tukiasemilla pitempiä yhteysvälejä (kapasiteetin kustannuksella), tukiasemien ketjutus mahdollista

WLAN:ien kehitys, WiMAX / WMAN (IEEE 802.16x) etäisyys tukiasemasta jopa 50km. Matalilla (2-10 GHz) taajuuksilla ei näköyhteysvaadetta. Maksimikapasiteetti yli 100 Mb/tukiasema .

Haasteina tukiasemapaikat, verkkosuunnittelu ja vastaanoton signaalitason takaaminen eri sääolosuhteissa.

Open Access- periaate tavoittelee kattavaa yhteistä verkkoa. Samoin langattomissa yhteyksissä olisi pyrittävä **Wlan-verkkovierailu** konseptilla hyödyntämään kattavaa Wlan-verkkoa riippumatta siitä kenen Wlan-tukiasemia on käytössä.

Lisäksi verkkopuhelin/videoneuvottelujärjestelmä verkossa vaatii, että kaikki osapuolet ovat tavoitettavissa mahdollisimman suoria reittejä riippumatta siitä kenen verkon alueella ollaan. **Käyttäjän tunnistaminen** liittyy suoraan kumpaankin.

Verkot tulisi rakentua turvallisesti standardien mukaan, niin että sen takana oleviin palveluihin myös pääsisi. Tämän kokonaisuuden toteutus vaatii suunnittelua,

Valokuitu soveltuu erityisesti nopeiden yhteyksien rakentamiseen suuren siirtokapasiteettinsa takia – tunteettomuus sähkömagneettisille häiriöille on merkittävä etu sekin.. WDM-tekniikalla (Wavelength Division Multiplexing) (aaltoikkuna) voidaan useita yhteyksiä siirtää eri aallonpituuksia hyväksikäyttäen samaan kuituun, olipa kyse sitten datasta, äänestä tai liikkuvasta kuvasta.

Monimuotokuidussa (multimode fiber) käytetään lähettimenä käytetään LEDiä, joten tekniikka on melko edullista ja sillä päästään 2-3 kilometriin. Yksimuotokuidussa (singlemode fiber) käytetään lähettimenä laseria ja saavutettavat maksimietäisyydet ovat pidempiä kuin monimuotokuidulla,

Kiinteän televerkon kehityspolku: ”Kupari korvautuu asteittain lähemmäksi tilaajaa kuidulla”. Ainoana tekniikkana kuitu skaalautuu kaikkiin nykypäivän ja lähitulevaisuuden tarpeisiin.

6.2. Teknologioiden soveltuvuus alueiden tarpeisiin

ADSL kustannustaso 10 000-15 000€/keskitin sisältäen ylläpidon, päätelaite 100 €, kantama 5-6 km. Mahdolliset lisäkustannukset keskittimen kuiduttamisesta, tilaajajohdon uusimisesta, keskitintilan kunnostuksesta voi jopa kymmenkertaistaa em. keskitinkohtaisen investointitarpeen.

Wlan (FWA / WDSL/ WLL)5 000-15 000€ tukiasema/ (esim. 20 tilaajaa), etäisyydet 20 km asti, line-of-sight-vaatimus vastaanoton päätelaitteiden ja antenniratkaisuiden kustannustaso 200-500€ / liittymä.

Lisensoitavilla taajuuksilla taajuuden käyttömaksu (tukiasemapeiton pinta-ala) lisää kustannuksia.

Kuitu rakennettujen liittymien kustannustaso 3000-7000 €/liittymä. budjetäärinen kuiturakentamisen metrihinta 7€/m aktiivilaitteineen, kotipätelaite 50-100 €.

Kuusiokunnista saadun kokemuksen mukaan kuituverkon todelliset rakennuskustannukset aktiivilaitteineen ovat 6€/metri. Lisäksi tulevat liityntäverkot lähinnä kuntatasolla. Kuitu jokaiseen talouteen aktiivilaitteineen maksaa keskimäärin

7,3 € /metri maaseudulla, kaupungeissa ja asfaltoituissa keskuksissa kuitukaapelin hinnaksi tulee noin 60 € /metri, joskin metrihintaan tulee useampia liittymiä.

Valokuidun keskimääräisen käyttöiän lasketaan olevan 30 – 50 vuotta.

Kaikki ylläolevat tekniikat pystyvät toteuttamaan valtioneuvoston laajakaistastrategian edellyttämän vähimmäisnopeuden. Näköpiirissä olevien, lähinnä liikkuvaan kuvaan perustuvien palveluiden sekä yhteyden asymmetrisyyden takia ADSL-ratkaisuja ei voida pitää kovin pitkälle tulevaisuuteen riittävinä. Lisäksi valittavien yhteystapojen tulisi tukea alueellista sisältötuotantoa. (Open Access)

7. TOTEUTUSVAIHTOEHTOJEN ARVIOINTIA

Etelä-Pohjanmaan maakuntaverkkoajatukseen perustuva laajakaistaverkko muodostuu erilaisista, yhteensopivista osioista. Osa on operaattoreiden tarjoamia yhteyksiä, osa seudullisia, seutukuntien hallinnoimia runkoverkkoja, osa kyliä ja kaupunginosia käsittäviä liityntäverkkoja.

Laajakaistayhteyksien saatavuutta tulee parantaa sekä operaattoreiden että julkisen hallinnon toimenpitein.

7.1. Markkinaehtoinen tarjonnan edistäminen

Operaattorit voivat lisätä laajakaistan kysyntää

- Liittymien hinnoittelu ja käyttömaksut niin edullisiksi, että kaikilla on varaa siihen.
- Operaattoreiden keskinäistä yhteistyötä lisättävä.
- Uusia palveluita ja sisältöjä. Suosittava myös verkon sisällä tapahtuvaa ”kolmansien osapuolten” sisältötuotantoa.
- ”full-rate”-periaate kaikkiin verkkoihin, vain verkosta ulospäin suuntautuvaa liikennettä rajoitettava, symmetrisyyttä lisättävä

Julkisen hallinnon keinot kysynnän ja tarjonnan lisäämiseksi markkinaehtoisesti

- Palvelujen ja sisältöjen kehitys
- Kansalaisten ja yritysten tietoyhteiskuntavalmiuksien parantaminen
- Markkinointityö ja aktivointi, esim. yhdistysten ja kylätoimikuntien kautta

7.2. Markkinaehtoisen tarjonnan ulkopuoliset alueet

Suoritetun saatavuuskyselyn perusteella on Etelä-Pohjanmaalla vain muutamia pienehköjä taajamia ja yksittäisiä taloja ja taloryhmiä, johon ei markkinaehtoinen tarjonta yllä.

7.2.1. Toimintavaihtoehdot tarjonnan aikaansaamiseksi

Markkinaehtoisen tarjonnan edistäminen on oltava aina etusijalla. Julkinen hallinto voisi tukea kylien, kyläyhdistysten tai kyläläisten muodostamien yhteisöjen toimintaa.

Kuntien omia tietoliikenneyhteyksiä ja laitetoja voitaisiin hyödyntää yhteistyönä esimerkiksi kaupallisten operaattoreiden ja kyläyhteisöjen liityntäverkkojen kanssa.

7.2.2. Pelisäännöt julkisen rahoituksen saamiseksi ja käytölle

Sisäasiainministeriön asettama työryhmä on laatinut ohjeen maakunnan liitoille ja kunnille julkisten varojen käytöstä tietoliikenneinfrastruktuurin rakentamiseen. Tämän ohjeen mukaista julkista tukea voidaan kohdistaa ainoastaan laajakaistayhteyksien vaatimien infrastruktuuri-investointien (verkko) rakentamiseen. Maakunnan liitot ja kunnat voivat olla hankkeessa mukana joko ainoana julkisena rahoittajana tai yhtenä osapuolena valtion ja/tai EU:n rakennerahastojen kanssa.

Laajakaistayhteyttä määriteltäessä ei kuitenkaan voida sitoutua nykyisin käytössä oleviin teknologioihin. Laajakaistaisen yhteyden vaatimukset voidaan täyttää teknologioiden ja markkinoiden kehittyessä myös muilla tavoin.

Julkista tukea laajakaistahankkeisiin voidaan myöntää vain sellaisissa tapauksissa, jossa tarvittavia yhteyksiä ei synny markkinaehtoisesti.

Tuen tavoite

Sisäasianministeriön mukaan tuen tavoitteena tulee olla laajakaistaisten tietoliikenneyhteyksien tarjonnan parantaminen. Ensisijaisina hyötyjinä ovat pienet ja keskisuuret yritykset, kotitaloudet, kirjastot ja koulut.

Tukea ei myönnetä pelkästään viranomaisten (esim. kuntien) keskinäisiä yhteyksiä palvelevien verkkojen rakentamiseen.

Tuki kohdistetaan verkko-investointeihin. Tuella rakennettua verkkokapasiteettia tulee tarjota kohtuullisin ja tasapuolisin ehdoin kaikkien verkko- ja palveluoperaattoreiden käyttöön. Näin verkon rakentaneelle operaattorille ei synny yksinoikeutta verkon hyödyntämiseen. Tämän vuoksi tukea ei voi myöskään kohdentaa laajakaistapalveluiden hintoihin.

Tukea myönnettäessä eri teknologisia ratkaisuja tulee arvioida tasapuolisesti.

8. TOIMINTASUUNNITELMA

Tietoliikenteen kehittämisessä painopiste tulee olemaan kaupallisten ja ei-kaupallisten tietoverkkojen yhteistyön lisääminen ja samalla pyritään varmistamaan riittävän nopeiden ja laadukkaiden tietoliikenneyhteyksien kohtuuhintainen saatavuus koko maakunnan alueella.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmassa 2003-2006 edellytetään liikennöintiä nopeutta, joka on vähintään 5 Mbit/sekunnissa. Merkittävää on myös alueellisen sisältötuotannon kehittäminen, alueen vetovoimaisuuden lisääminen, paremman kilpailuaseman saavuttaminen ulkopuolisissa yhteyksissä sekä tietoyhteiskuntakehityksen ja kansainvälisen vuorovaikutuksen lisääminen. Open Access-periaate tulee edesauttamaan laadukkaiden palveluiden saatavuutta maakunnan tietoliikenneverkoissa.

Laajakaistastrategian lähtökohtana on turvata asetettujen tietoliikennetavoitteiden toteutuminen maakunnan laajuisesti. Seutukuntien tulee turvata tarvittavien tietoliikenneyhteyksien syntyminen alueellisten ja paikallisten verkkojen välillä.

Maakunnallisen laajakaistaverkon suunnittelussa ja toteuttamisessa huomioidaan myös yhteydet naapurimaakuntiin sekä myös naapurimaihin.

Vuonna 2001 valmistuneen Etelä-Pohjanmaan maakuntaverkko-esisuunnitelmaan mukaan maakunnassa on tarve rakentaa kuntien ja seutukuntien välisiä runkoverkkoyhteyksiä yhteensä 1360 kaapelikilometriä. (Härmänmaa 240 km, Järviseuutu 200 km, Seinäjoenseutu + Eteläiset Seinänaapurit 520 km, Suupohja 400 km). Kuusiokunnat on jo oman runkoverkkonsa toteuttanut.

Tavoitteena on luoda tehokkaat ja riittävän tasokkaat tietoliikenneverkostot koko maakunnan alueelle. Digitelevisio on tulossa v. 2007 aikana. Nykyisellä tahdilla teknisiä valmiuksia uuden tekniikan käyttöön ottoon ei vielä ole kaikkialla maakunnassa. Toteuttamissuunnitelmassa 2005-2006 esitetään varattavaksi Etelä-Pohjanmaan laajakaistaverkoston toteuttamiseen 1 000 000 € vuonna 2005 ja 4 000 000 € v.2006.

8.1. Hankkeiden rahoittaminen

Etelä-Pohjanmaalla laajakaistaverkon rakentaminen sisältää pyrkimyksen luoda tehokkaat tietoliikenneyhteydet koko maakunnan alueelle. Verkosto tulee rakennettua markkinaehtoisesti lähes koko maakunnan alueelle. Digitelevisio on tulossa vuoden 2007 aikana ja luultavasti teknisiä valmiuksia ei vielä tuolloin ole uuden tekniikan käyttöön ottoon kaikkialla maakunnassa.

Valtion rahoitusta tarvitaan digitelevisiotasaisen verkon rakentamiseen Etelä-Pohjanmaalla useita miljoonia euroa, jotta riittävän tasokkaat yhteydet voidaan taata käyttäjille. Kaikkia investointeja ei voida kattaa nykyisistä aluekehitysohjelmista.

Lisäksi alueen kunnat voivat rahoittaa laajakaistan yleistymistä edistäviä pilottihankkeita.

Tehtävien organisointi ja vastuutus

Hankkeiden toteutus tapahtuu seutukunta- ja kuntatasolla, mutta toimintaa koordinoi Etelä-Pohjanmaan liitto.

8.2. Strategian toteutuksen seuranta ja raportointi

Lähiaikojen tehtävänä on tarkentaa laajakaistayhteyksien saatavuutta eri puolilla Etelä-Pohjanmaata. Laajakaistastrategiaa on syytä päivittää riittävän usein, toivottavasti myös koko maassa. Sen toteutumista seuraa Etelä-Pohjanmaan liiton hallinnoima Etelä-Pohjanmaan tietoyhteiskunnan koordinaatiohanke.