

# **EU-maiden laajakaistahinnat 2005**



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Juha Leinonen, Mikko Salste, JP-Epstar Oy		Julkaisun laji Tutkimus	
		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi EU-maiden laajakaistahinnat 2005			
Tiivistelmä <p>Tutkimuksessa on selvitetty kotitalouksille tarkoitettujen DSL- ja kaapelimodeemiyhteyksien kuluttajahintoja EU-maissa lokakuussa 2005. DSL-liittymille on muodostettu maakohtaiset hintakorit kolmelle eri liittymänopeudelle: 512 kbit/s, 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s. Hintakorin arvo on laskettu DSL-liittymien kuukausimaksuista operaattoreiden liittymämäärillä painotettuna keskiarvohintana.</p> <p>DSL-liittymien hintataso on laskenut kaikissa EU-maissa ja lähes kaikissa tarkastelluissa yhteysnopeuksissa. Vuodessa hintakorin arvo on pudonnut EU-maissa keskimäärin 512 kbit/s -liittymissä 27 %, 1 Mbit/s -liittymissä 47 % ja 2 Mbit/s -liittymissä 41 %. Suomessa hintakorin arvo on laskenut 512 kbit/s -liittymissä 44 %, 1 Mbit/s -liittymissä 45 % ja 2 Mbit/s -liittymissä 39 %. DSL-liittymien hintatason lasku on jatkunut aiempien vuosien tasoisena. DSL-liittymien hintataso on Suomessa EU-maiden edullisimpia. 512 kbit/s ja 1 Mbit/s -liittymissä Suomi on hintakorivertailussa sijalla neljä ja 2 Mbit/s -liittymissä sijalla 10. Edellisvuoden sijoitukset olivat 14., 12. ja 7. Kaikissa tutkituissa nopeusluokissa DSL-liittymien hintataso oli Suomessa selvästi EU-maiden keskimääräistä hintatasoa alhaisempi. Suomea edullisempia DSL-liittymiä löytyy Liettuasta, Alankomaista, Virosta ja Italiasta. Keskimäärin kalleimpia DSL-liittymät ovat Kreikassa kaikissa nopeusluokissa.</p> <p>Laajakaistaliittymien kampanjointi on johtanut monissa EU-maissa huomattaviin uusille asiakkaille myönnettäviin alennuksiin. Ilmaisen liittymän avauksen ja laajakaistamodeemin lisäksi asiakas voi saada 6–12 kuukauden liittymämaksut puoleen hintaan tai jopa ilmaiseksi. Kampanjatarjousten kääntöpuolena on sopimusten määräaikaisuus, joka voi enimmillään olla jopa 36 kuukautta.</p> <p>Liittymäkohtaisen tuoton kasvattamiseksi ja asiakasuskollisuuden lisäämiseksi operaattorit ovat alkaneet tarjota laajakaistaliittymien kautta Internet-, VoIP- ja IPTV-/VoD-palveluista muodostettuja palvelukokonaisuuksia (triple play). Palvelukehitys etenee yhtä matkaa uusien nopeiden laajakaistateknologioiden, kuten ADSL2+, VDSL ja FTTx, käyttöönoton kanssa. Suomi on tässä kehityksessä monia muita EU-maita jäljessä. Ranskassa markkinointi on keskittymässä nopeisiin 8–24 Mbit/s -liittymiin, joiden kuukausimaksut ovat pudonneet alimmillaan 15–20 euroon.</p>			
Avainsanat (asiasanat) DSL-yhteydet, kaapelimodeemiyhteydet, kuukausimaksu, hintakori			
Muut tiedot Yhteyshenkilö / LVM Kari T. Ojala			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2/2006		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkajulkaisu)	ISBN 952-201-502-4 (painotuote) 952-201-503-2 (verkkajulkaisu)
Kokonaissivumäärä 82	Kieli suomi	Hinta 15 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare) Juha Leinonen, Mikko Salste, JP-Epstar Oy		Typ av publikation Undersökning	
		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation (även den finska titeln) Priser på bredbandsförbindelser i EU-länder år 2005			
Referat I undersökningen kartlades konsumentpriserna för DSL- och kabelmodemanslutningar för hushåll i EU-länder i oktober 2005. För DSL-anslutningar bildades en priskorg bestående av tre olika hastigheter: 512 kbit/s, 1 Mbit/s och 2 Mbit/s. Värdet för priskorgen är beräknad på ett vägt medeltal på operatörers månadsavgifter i förhållande till antalet anslutningar.  Prisnivån för DSL-anslutningar har sjunkit i alla EU-länder och för alla anslutningshastigheter. Under året har priskorgens värde sjunkit i medeltal för 512 kbit/s anslutningar 27 %, 1 Mbit/s anslutningar 47 % och 2 Mbit/s anslutningar 41 %. I Finland har priskorgen sjunkit för 512 kbit/s anslutningar 44 %, 1 Mbit/s anslutningar 45 % och 2 Mbit/s anslutningar 39 %. Prissänkningen har varit i linje med tidigare åren. Prisnivån på DSL-anslutningar i Finland är bland de lägsta i EU. I priskorgsjämförelse på 512 kbit/s och 1 Mbit/s anslutningar är Finland på en fjärde plats och för 2 Mbit/s anslutningar på en tionde plats inom EU. Förra året var placeringarna 14., 12. respektive 7. I alla undersökta hastighetskategorier har Finland en klart lägre prisnivå än EU-länder i medeltal. Billigare DSL-anslutningar finns endast i Lettland, Holland, Estland och Italien. I medeltal dyraste DSL-anslutningar för alla hastighetsklasser finns i Grekland.  Marknadskampanjer på bredbandsanslutningar i många EU-länder har medfört betydande sänkning av priser för nya kunder. Nya kunder har fått anslutningen och kabelmodemen utan avgift samt i vissa fall också 6-12 månaders abonnemangs hyra till halva priset eller helt gratis. Nackdelen med kampanjerbjudanden är tidsbundna avtal som kan vara upp till 36 månader.  Operatörerna har börjat erbjuda tjänstekoncept bestående av Internet, VoIP och IPTV/VoD tjänster (triple play) för att öka intäkter från anslutningarna och ökad kundlojalitet. Tjänstutvecklingen går parallellt med introducering och driftsättning nya bredbands teknologier som ADSL2+, VDSL och FTTx. Finland ligger i denna utveckling efter många EU-länder. I Frankrike marknadsförs främst snabba 8-24 Mbit/s anslutningar, vars lägsta månadskostnad har sjunkit till 15-20 euro.			
Nyckelord DSL-anslutningar, kabelmodemanslutningar, månadskostnad, priskorg			
Övriga uppgifter Kontaktperson vid ministeriet är Kari T. Ojala.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 2/2006		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 952-201-502-4 (trycksak) 952-201-503-2 (nätpublikation)
Sidoantal 82	Språk finska	Pris 15 €	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Ab		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Juha Leinonen, Mikko Salste, JP-Epstar Oy		Type of publication Report	
		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
		Date when body appointed	
Name of the publication Prices of broadband subscriptions in EU-countries 2005			
Abstract <p>This research examines price differences of residential DSL- and cable modem services between EU countries in October 2005. Price baskets are constructed for each country of the monthly rentals of DSL-subscriptions to the following downstream speeds: 512 kbit/s, 1 Mbit/s and 2 Mbit/s. Price baskets are calculated by weighting the monthly rental of each operator with its market share.</p> <p>Monthly rentals of DSL-subscriptions have decreased substantially in all EU countries. Prices of 512 kbit/s subscriptions have decreased on an average by 27 %, 1 Mbit/s subscriptions by 47 % and 2 Mbit/s subscriptions by 41 %. In Finland monthly rentals of DSL-subscriptions have decreased by 39–45 %. The price level in Finland is today one of the most competitive of the EU countries. Depending on the DSL connection speed, our ranking is 4<sup>th</sup>–10<sup>th</sup> out of 25 EU countries. The average monthly rental of each connection speed was substantially lower in Finland than in EU countries on the average. The most competitive DSL price level is in Lithuania, the Netherlands, Estonia and Italy.</p> <p>Severe marketing campaigns of broadband Internet subscriptions have lead to substantial price reductions in some EU countries. In addition to free modem and activation / installation, broadband service providers offer commonly 50–100 % reductions of the monthly rentals for the first 6–12 months. On the other hand, 12–36 months contract duration is applied.</p> <p>In order to increase average revenue per unit (ARPU) and to decrease churn, broadband operators are investing in provision of bundled services. Internet-, VoIP- and IPTV-/VoD-services are provided over broadband connection (triple play). Supply of triple play services is increasing alongside with the introduction of very high speed broadband technologies, e.g. ADSL2+, VDSL and FTTx. In this respect Finnish operators are trailing behind some of their European counterparts. For example, in France marketing efforts are focusing on 8–24 Mbit/s high speed broadband connections. Monthly rentals have dropped to 15–20 €.</p>			
Keywords DSL-subscriptions, cable modem subscriptions, monthly fee, price basket			
Miscellaneous Contact person at the ministry: Mr Kari T. Ojala			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 2/2006		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 952-201-502-4 (printed version) 952-201-503-2 (electronic version)
Pages, total 82	Language Finnish	Price €15	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>KUVAT, TAULUKOT JA LIITTEET</b> .....	<b>3</b>
<b>LYHENTEET JA KESKEISET KÄSITTEET</b> .....	<b>5</b>
<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Laajakaistaiset Internet-liityntämuodot</b> .....	<b>8</b>
1.2.1 Kaapelimodeemiyhteydet .....	9
1.2.2 DSL-yhteydet .....	9
1.2.3 Laajakaistayhteyksien tarjoaminen kiinteässä puhelinverkossa .....	9
<b>2 LAAJAKAISTATILANTEEN KEHITTYMINEN EU-MAISSA</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Laajakaistaliittymien määrä</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Kotitalouksien laajakaistapenetraatio</b> .....	<b>12</b>
<b>3 OPERAATTORIKOHTAISET LAAJAKAISTAHINNAT EU-MAISSA</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Alankomaat</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Belgia</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3 Espanja</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4 Irlanti</b> .....	<b>20</b>
<b>3.5 Iso-Britannia</b> .....	<b>22</b>
<b>3.6 Italia</b> .....	<b>24</b>
<b>3.7 Itävalta</b> .....	<b>26</b>
<b>3.8 Kreikka</b> .....	<b>28</b>
<b>3.9 Luxemburg</b> .....	<b>30</b>
<b>3.10 Portugali</b> .....	<b>32</b>
<b>3.11 Ranska</b> .....	<b>34</b>
<b>3.12 Ruotsi</b> .....	<b>36</b>
<b>3.13 Saksa</b> .....	<b>38</b>
<b>3.14 Suomi</b> .....	<b>40</b>
<b>3.15 Tanska</b> .....	<b>42</b>
<b>3.16 Euroopan unionin uudet jäsenmaat</b> .....	<b>44</b>
3.16.1 Kypros .....	44
3.16.2 Latvia.....	45
3.16.3 Liettua.....	46
3.16.4 Malta.....	47
3.16.5 Puola.....	48
3.16.6 Slovakia.....	50
3.16.7 Slovenia.....	52
3.16.8 Tsekin tasavalta .....	54
3.16.9 Unkari.....	56
3.16.10 Viro.....	58
<b>4 MAAKOHTAISET HINTAKORIT</b> .....	<b>60</b>
<b>4.1 Hintakorin arvon laskeminen</b> .....	<b>60</b>
<b>4.2 Hintakorin arvot</b> .....	<b>60</b>
4.2.1 512 kbit/s -liittymät .....	60

4.2.2	1 Mbit/s -liittymät.....	62
4.2.3	2 Mbit/s -liittymät.....	63
<b>4.3</b>	<b>DSL-liittymien hintakehitys EU-maissa.....</b>	<b>65</b>
<b>5</b>	<b>YHTEENVETO.....</b>	<b>66</b>
	<b>LÄHDELUETTELO.....</b>	<b>68</b>

## KUVAT, TAULUKOT JA LIITTEET

Kuva 1. Kotitalouksien laajakaistapenetraatiot EU-maissa 30.6.2004 ja 30.6.2005..	13
Kuva 2. 512 kbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005..	61
Kuva 3. 512 kbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).....	61
Kuva 4. 1 Mbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005.....	62
Kuva 5. 1 Mbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).....	63
Kuva 6. 2 Mbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005.....	64
Kuva 7. 2 Mbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).....	64

Taulukko 1. Laajakaistaliittymien lukumäärä EU-maissa 30.6.2005.....	11
Taulukko 2. Laajakaistatietoa Alankomaista vuosilta 2004 ja 2005.....	14
Taulukko 3. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	15
Taulukko 4. Laajakaistatietoa Belgiasta vuosilta 2004 ja 2005.....	16
Taulukko 5. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	17
Taulukko 6. Laajakaistatietoa Espanjasta vuosilta 2004 ja 2005.....	18
Taulukko 7. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	19
Taulukko 8. Laajakaistatietoa Irlannista vuosilta 2004 ja 2005.....	20
Taulukko 9. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	21
Taulukko 10. Laajakaistatietoa Iso-Britanniasta vuosilta 2004 ja 2005.....	22
Taulukko 11. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	23
Taulukko 12. Laajakaistatietoa Italiasta vuosilta 2004 ja 2005.....	24
Taulukko 13. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	25
Taulukko 14. laajakaistatietoa Itävallasta vuosilta 2004 ja 2005.....	26
Taulukko 15. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	27
Taulukko 16. Laajakaistatietoa Kreikasta vuosilta 2004 ja 2005.....	28
Taulukko 17. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	29
Taulukko 18. Laajakaistatietoa Luxemburgista vuosilta 2004 ja 2005.....	30
Taulukko 19. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	31
Taulukko 20. Laajakaistatietoa Portugalista vuosilta 2004 ja 2005.....	32
Taulukko 21. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	33
Taulukko 22. Laajakaistatietoa Ranskasta vuosilta 2004 ja 2005.....	34
Taulukko 23. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	35
Taulukko 24. Laajakaistatietoa Ruotsista vuosilta 2004 ja 2005.....	36
Taulukko 25. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	37
Taulukko 26. Laajakaistatietoa Saksasta vuosilta 2004 ja 2005.....	38
Taulukko 27. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	39
Taulukko 28. Laajakaistatietoa Suomesta vuosilta 2004 ja 2005.....	40
Taulukko 29. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	41
Taulukko 30. Laajakaistatietoa Tanskasta vuosilta 2004 ja 2005.....	42
Taulukko 31. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	43
Taulukko 32. Laajakaistatietoa Kyprokselta vuosilta 2004 ja 2005.....	44
Taulukko 33. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	44
Taulukko 34. Laajakaistatietoa Latviasta vuosilta 2004 ja 2005.....	45
Taulukko 35. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	45
Taulukko 36. Laajakaistatietoa Liettuasta vuosilta 2004 ja 2005.....	46
Taulukko 37. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	46
Taulukko 38. Laajakaistatietoa Maltaalta vuosilta 2004 ja 2005.....	47
Taulukko 39. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	47

Taulukko 40. Laajakaistatietoa Puolasta vuosilta 2004 ja 2005.....	48
Taulukko 41. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	49
Taulukko 42. Laajakaistatietoa Slovakiasta vuosilta 2004 ja 2005.....	50
Taulukko 43. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	51
Taulukko 44. Laajakaistatietoa Sloveniasta vuosilta 2004 ja 2005.....	52
Taulukko 45. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	53
Taulukko 46. Laajakaistatietoa Tsekin tasavallasta vuosilta 2004 ja 2005.....	54
Taulukko 47. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	55
Taulukko 48. Laajakaistatietoa Unkarista vuosilta 2004 ja 2005.....	56
Taulukko 49. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	57
Taulukko 50. Laajakaistatietoa Virosta vuosilta 2004 ja 2005.....	58
Taulukko 51. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.....	59
Liite 1.	Incumbent-operaattoreiden markkinaosuudet DSL-loppukäyttäjistä mait- tain 30.6.2005.
Liite 2.	Hintakorit (512 kbit/s -yhteydet).
Liite 3.	Hintakorit (1 Mbit/s -yhteydet).
Liite 4.	Hintakorit (2 Mbit/s -yhteydet).

## LYHENTEET JA KESKEISET KÄSITTEET

- ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). *Epäsymmetrinen digitaalinen tilaajajohto. Yleisin käytössä oleva DSL-tekniologia, jossa teoreettinen enimmäisnopeus on 8/1 Mbit/s. Mahdollistaa tilaajaliittymän yläkaistan käytön jättäen alakaistan analogisen tai ISDN-liittymän käyttöön.*
- ADSL2. *ADSL-tekniologian kehittyneempi versio, jossa teoreettinen enimmäisnopeus on 12/1 Mbit/s.*
- ADSL2+ *ADSL-tekniologian kehittyneempi versio, jossa teoreettinen enimmäisnopeus on 24/3 Mbit/s.*
- Downstream-nopeus. *Tarkoittaa tiedonsiirtoyhteyksissä kuluttajalle päin tulevan kanavan tiedonsiirtonopeutta.*
- DSL (Digital Subscriber Line). *Digitaalinen tilaajajohto. Yleisnimitys DSL-tekniologioille. Yleisin käytössä olevista DSL-tekniologioista on ADSL. Käytetään yleisesti myös lyhennettä xDSL.*
- ECTA (European Competitive Telecommunications Association). *Kilpailevien eli haastaja-operaattoreiden muodostama yhteistyöjärjestö Euroopassa.*
- EU10-maat. *Uudet 1.5.2005 Euroopan unioniin liittyneet jäsenvaltiot, jotka ovat Kypros, Latvia, Liettua, Malta, Puola, Slovakia, Slovenia, Tšekki, Unkari ja Viro. Käytetty kuvissa ja taulukoissa. Maiden perässä käytetty asteriski-merkkiä (\*).*
- EU15-maat. *Euroopan unionin vanhat jäsenvaltiot, jotka ovat Alankomaat, Belgia, Britannia, Espanja, Irlanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Luxemburg, Portugali, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi ja Tanska.*
- EU25-maat. *Käytetty kuvissa ja taulukoissa viittamaan kaikkiin 25 Euroopan unionin jäsenmaahan.*
- Flat rate -hinnoittelu. *Kiinteä hinnoittelu. Laajakaistapalvelujen yhteydessä hinnoittelumalli, jossa pääosa kuukausikustannuksista muodostuu palvelun kiinteästä kuukausimaksusta.*
- FTTx. *Yleisnimitys valokuituyhteyksien toteutustavoista. Näitä ovat mm Kuituyhteys liityntä-verkon haaroituspisteeseen (FTTC, Fibre-To-The-Curb), kuituyhteys lähistöllä olevaan solmupisteeseen (FTTN, Fiber-To-The-Node), kuituyhteys kohdekiinteistöön (FTTB, Fiber-To-The-Building) ja kuituyhteys kotiin (FTTH, Fiber-To-The-Home).*
- Gt. *Gigatavu ( $2^{30}$  tavua). Englannin kielessä käytetään lyhennettä GB.*
- Hot spot. *Langattoman laajakaistan, esimerkiksi WLAN:in kattama palvelualue.*
- Incumbent-operaattori. *Incumbent-operaattorilla tarkoitetaan yleensä kiinteän yleisen puhe-  
linverkon tilaajayhteydet omistavaa teleyritystä, joka on ollut ennen telemarkkinoiden vapautumista monopoliasemassa toimialueellaan. Incumbent-operaattori voi olla myös esimerkiksi kaapelitelevisioverkon omistava operaattori.*
- Internet. *Internet-tekniikkaan perustuva maailmanlaajuinen avoin tietoverkko, jolla ei ole keskitettyä omistusta eikä hallintaa.*
- IP (Internet Protocol). *Internet-protokolla on verkkokerroksen protokolla, joka huolehtii IP-tietoliikennepakettien toimittamisesta perille pakettikytkentäisessä Internet-verkossa. Internetin avaintekniologia, johon koko Internetin toiminta perustuu.*
- IPTV (Internet Protocol TV). *Laajakaistaisissa tiedonsiirtoverkoissa IP-protokollan mukaisesti toteutettu television jakelutekniikka. TV-palvelut IP verkoissa.*
- ISDN (Integrated Services Digital Network). *Digitaalinen monipalveluverkko. Kapeakaistainen digitaalinen tilaajajohto.*
- ISP (Internet Service Provider). *Internet-palveluntarjoaja, joka voi verkko-operaattori tai palveluoperaattori.*

**Kaapelimodeemi.** *Kiinteä Internet-yhteys, joka toteutetaan kaksisuuntaisessa kaapelitelevisioverkossa. Myös päätelaite, jonka avulla kotona oleva tietokone liitetään kaapelitelevisioverkkoon.*

**kbit/s.** *Tiedonsiirtonopeus kilobittiä sekunnissa. Yksi tavu on kahdeksan bittiä (bit).*

**Kiinteistöliittymä.** *Laajakaistaliittymä, jossa jaetaan asuinkiinteistön eri huoneistojen kesken.*

*Voidaan toteuttaa eri laajakaistateknologioita hyväksikäyttäen.*

**kt.** *Kilotavu (1024 tavua). Englannin kielessä käytetään lyhennettä kB.*

**Laajakaista.** *Kiinteähintainen ja aina auki oleva Internet-yhteyttä, joka mahdollistaa tietoverkoissa olevan tiedon nopean ja vaivattoman käytön. Varsin yleisesti laajakaistaisiksi luetaan yhteydet, joiden tiedonsiirtonopeus verkosta käyttäjälle on vähintään 256 kbit/s.*

**LVM.** *Liikenne- ja viestintäministeriö.*

**Modeemi.** *Laite, joka muuntaa digitaalisen signaalin analogiseksi ja päinvastoin.*

**Mt.** *Megatavu ( $2^{20}$  tavua = 1 048 576 tavua). Englannin kielessä käytetään lyhennettä MB.*

**Mbit/s.** *Tiedonsiirtonopeus megabittiä sekunnissa. Yksi tavu on kahdeksan bittiä (bit).*

**PLC (Power Line Communications).** *Datasähkö. Laajakaistainen tiedonsiirtoteknologia sähköverkoissa.*

**RDSL (Rate Adaptive / Reach Digital Subscriber Line).** *Yksi monista DSL-teknologioista.*

**SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line).** *Symmetrinen digitaalinen tilaajajohto. Yksi käytössä olevista DSL-teknologioista, jossa teoreettinen maksiminopeus molempiin suuntiin on noin 5,6 Mbit/s.*

**Triple Play.** *Internetpalvelujen (data), puhepalvelujen (ääni) ja televisiopalvelujen (video) tarjoaminen asiakkaille saman IP-pohjaisen verkon välityksellä. Triple play -operaattorit tarjoavat Internet-palvelut, VoIP-puhepalvelut ja digi-tv-palveluja saman laajakaistayhteyden välityksellä.*

**Upstream-nopeus.** *Tarkoittaa tiedonsiirtoyhteyksissä sitä nopeutta, jolla data siirtyy kuluttajalta operaattorille päin.*

**VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line).** *Erittäin suurikapasiteettinen digitaalinen tilaajajohto. Yksi DSL-teknologioista, jonka teoreettinen enimmäisnopeus verkosta käyttäjälle on 52 Mbit/s ja käyttäjältä verkkoon 30 Mbit/s.*

**VoD (Video-on-Demand).** *Tilausvideopalvelu, jossa elokuva lähetetään suoraan asiakkaalle palveluntarjoajan palvelimelta (streaming). Osa tilausvideopalveluista ei ole reaaliaikaisia streaming-palveluja vaan tilausvideo ladataan katselua varten ensiksi omalle tietokoneelle.*

**VoIP (Voice over Internet Protocol).** *Yleisnimitys teknologialle, jossa ääntä ja videokuvaa voidaan siirtää IP-protokollan mukaisesti reaaliaikaisesti Internetin välityksellä.*

**WLAN (Wireless Local Area Network).** *Langaton aluelähiverkko.*

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Liikenne- ja viestintäministeriö on teettänyt vuosina 2003 ja 2004 selvitykset EU-maiden laajakaistahinnoista. Tutkimusten avulla on pyritty lisäämään hintatietoisuutta laajakaistayhteyksien käytön kustannuksista ja hankkimaan vertailutietoa laajakaistamarkkinoiden ja -palvelujen kehityksestä EU-maissa. EU-maiden laajakaistahinnat 2005 on päivitetty versio aiemmin ilmestyneistä hintatutkimuksista.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää laajakaistayhteyksien käytön kuukausikustannukset operaattori- ja maatasolla syksyllä 2005. Tutkimuksessa selvitetään seuraavat laajakaistapalvelujen markkinoihin ja käytön kustannuksiin liittyvät asiat:

- Laajakaistaliittymien lukumäärän ja kotitalouksien laajakaistapenetraation kehittyminen EU-maissa.
- Laajakaistamarkkinoiden ja palvelutarjonnan kehittyminen kussakin EU-maassa.
- Merkittävimpien operaattoreiden laajakaistapalvelujen hintatiedot maakoh-  
taisesti nopeusluokittain.
- Maakohtaisten hintakorien arvo.

Tutkimustulosten vertailukelpoisuuden vuoksi tutkimus on laadittu sekä menetelmällisesti että sisällöllisesti mahdollisimman yhdenmukaiseksi aiempien hintatutkimusten kanssa<sup>1</sup>.

Tutkimuksessa selvitetään kotitalouksille tarkoitettujen laajakaistayhteyksien kuluttajahintoja ja niiden kehitystä. Tutkimuksen yhteydessä on kerätty hintatietoja ensisijaisesti yleisimmin käytössä olevista DSL- ja kaapelimodeemiyhteyksistä nopeusluokittain. Poikkeuksen muodostavat lähinnä kuituliittymät muun muassa Ruotsin ja Italian osalta. Vaihtoehtoisten laajakaistatekniologioiden saatavuus ja käyttäjäkunta ovat vielä nykyisin varsin rajallisia verrattuna nykyisiin valtavirran laajakaistateknologioihin. Toisaalta jo pelkästään DSL-liittymien perusteella saadaan varsin luotettava kuva laajakaistaliittymien hintatasosta tutkittavasta maasta. Hintatiedot on kerätty kaikista EU-maista merkittävimpien operaattoreiden osalta. Operaattorikohtaisia hintataulukkoita ei ole edellisten tutkimusten tavoin liitetty tutkimusraporttiin niiden laajuuden vuoksi.

Laajakaistaliittymien maakohtaiset keskihinnat on muodostettu kaikissa EU-maissa yleisimpien DSL-liittymien hinnoista. Nämä niin sanotut hintakorit on laskettu yhteysnopeuksille 512 kbit/s, 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s (ks. luku 4.1). Nopeusluokittelussa merkitsevä tekijänä on ollut nopeus verkosta käyttäjälle/tilaajalle (downstream-nopeus). Puhuttaessa laajakaistaliittymän nopeudesta viitataan yleensä aina tiedonsiirtonopeuteen verkosta käyttäjälle, joka ilmoitetaan aina ensin. Tiedonsiirtonopeus käyttäjältä verkkoon päin on niin sanottu upstream-nopeus. Osa palveluntarjoajista voi jättää tämän mainitsematta. Nopeusmerkintä 1024/512 kbit/s tarkoittaa, että laajakaistaliittymän tiedonsiirron teoreettinen enimmäisnopeus on verkosta käyttäjälle 1024 kbit/s ja käyttäjältä verkkoon päin 512 kbit/s. Useimmat laajakaistayhteydet ovat epäsymmetrisiä, jolloin nopeus verkosta tilaajalle on suurempi kuin tilaajalta verkkoon.

---

<sup>1</sup> Ks. esim. EU-maiden laajakaistahinnat (LVM 2004).

Kaikkien operaattoreiden osalta on kerätty edullisin saatavissa oleva hinta. Laajakaistaliittymäpalvelujen hintaan sisältyy yleensä aina laajakaistaliittymä (access) ja Internet-liityntäpalvelu, johon voi kuulua Internet-yhteyden lisäksi monia perus- ja lisäpalveluja. Joissakin EU-maissa laajakaistaliittymä ja ISP:n tarjoama Internet-liityntäpalvelu on hinnoiteltu erikseen ja ne voidaan joutua jopa hankkimaan erikseen eri tahoilta. Hintatiedot on kerätty siten, että ne eivät sisällä modeemivuokria tai kiinteän puhelinyhteyden vuokria, mikäli nämä ovat hinnastossa eritelty. Joissakin maissa DSL-liittymän saamisen edellytyksenä on, että asiakkaalla on tilaajayhteyksiä hallinnoivan operaattorin tilaajaliittymä (ts. lankaliittymä). Joissakin tapauksissa lankaliittymän olemassa olo voi alentaa laajakaistaliittymän kuukausimaksua tai avaus- ja asennusmaksua. Niiden EU-maiden osalta, jotka eivät ole mukana eurojärjestelmässä, hinnat on muutettu euroiksi 3.10.2005 valuuttakurssien mukaan. Kaikki hintatiedot ovat verollisia hintoja.

Tutkimuksessa selvitetään ensisijaisesti flat rate -hinnoiteltuja laajakaistapalveluja. Joissakin maissa on tarjolla myös aikaperusteisesti hinnoiteltuja laajakaistapalveluja, joissa kuukausimaksu on pieni tai puuttuu kokonaan. Flat rate -hinnoitelluissa palveluissa on tiedonsiirtoa rajoitettu monissa maissa siten, että kuukausimaksu sisältää tietyn enimmäistiedonsiirtomäärän (esim. 1 Gt). Ylittävältä osalta asiakas joutuu maksamaan lisämaksun (esim. 0,01 €/Mt) tai joissakin tapauksissa yhteysnopeus putoaa merkittävästi tiedonsiirtokiintiön ylityttyä.

Hintatiedot on kerätty teleyritysten Internet-sivuilta lokakuussa 2005. Operaattorikohtaiset liittymämäärätiedot ovat peräisin teleyritysten vuosikertomuksista, osavuosikatsauksista ja muista taloudellisista julkaisuista. Vuoden 2004 tilanteen osalta lähtötietoina on käytetty vuosi sitten ilmestynyttä EU-maiden laajakaistahinnat -tutkimusta (LVM 2004). Maakohtaisten liittymämäärien selvittämisessä on käytetty muun muassa Euroopan komission, OECD:n ja ECTA:n julkaisuja. Suurimpien operaattoreiden tunnistamisessa ja laajakaistamarkkinatiedon keräämisessä on käytetty apuna Point Topic -nimisen yrityksen Operator Source -online-tietokantaa.

Tutkimuksessa tarkastellaan ainoastaan kotitalouksille tarkoitettuja laajakaistaliittymiä. Rajanveto yritys- ja kuluttajalaajakaistaliittymien välillä on kuitenkin usein häilyvä. Yrityslittymien tunnuspiirteitä ovat usein kiinteä IP-osoite, yhteyden symmetrisyys, mahdollisuus liittää useita tietokoneita tai palvelin ja ennen kaikkea liittymän merkittävästi vastaavan nopeuden omaavaa kuluttajaliittymää kalliimpi hinta. Tutkimuksessa ei ole huomioitu joissakin maissa tarjolla olevia operaattoreiden kiinteistöliittymiä eikä taloyhtiöille erikseen myytäviä taloyhtiöliittymiä<sup>1</sup>.

Tutkimuksessa on tarkasteltu kaikkia EU-maita. Uusilla jäsenmailla tarkoitetaan 1.5.2004 jäsenyyden saaneita maita (EU10). Nämä on merkitty taulukoihin ja kuvioihin asteriskimerkillä (\*).

## 1.2 Laajakaistaiset Internet-liityntämuodot

Internet-yhteys voidaan muodostaa usealla eri tavalla. Nykyisin yleisin yhteydenottotapa on monissa maissa laajakaistainen yhteys. Laajakaistaisella Internet-yhteydellä tarkoitetaan kiinteähintaista ja aina auki olevaa nopeaa Internet-yhteyttä. Yleisen näkemyksen mukaan laajakaistan miniminopeus on kiinteissä yhteyksissä 256 kbit/s verkosta käyttäjälle. Laajakaistayh-

---

<sup>1</sup> Ks. LVM (2005f).

teyksiä on saatavilla kuluttajille useilla eri laajakaistaverkkoteknologioilla toteutettuna. Yleisimmät näistä ovat kiinteän puhelinverkon tilaajaliittymiä hyödyntävät DSL-teknologiat ja kaapelitelevisioverkkoa hyödyntävä kaapelimodeemitekniologia. Muita laajakaistaisia liittymätekniologioita ovat muun muassa valokuitu (FTTx), datasähkö (PLC), langaton lähiverkko (WLAN) ja satelliittilaajakaista.<sup>1</sup>

### *1.2.1 Kaapelimodeemiyhteydet*

Kaapelimodeemipalvelussa osa kaapelitelevisioverkon taajuuskaistasta varataan Internet-käyttöön. Verkon päävahvistimelle asennetaan terminointilaitteisto eli kaapelireititin ja varsinainen kaapelimodeemi asennetaan huoneistokohtaisesti tietokoneen yhteyteen. Kaapelimodeemin käyttämä myötäsunnan taajuus määritetään reitittimellä, mutta paluusuunnassa modeemi voi valita taajuuden muun muassa eri kaistojen häiriötasojen perusteella. Kaapelimodeemitekniologiassa jokaiselle käyttäjälle ei varata omaa taajuuskaistaa, vaan tietyn alueen käyttäjät jakavat kaistan toisten käyttäjien kanssa. Teoriassa yksittäinen käyttäjä voi saada käyttöönsä koko alueen käyttäjille varatun kaistan, mutta toisaalta useiden käyttäjien varatessa kaistaa samanaikaisesti voi muodostua ruuhkaa. Operaattorit ilmoittavat yleisesti asiakkaalle maksimitiedonsiirtonopeuden, joilla asiakas pystyy vastaanottamaan ja lähettämään tiedostoja.

### *1.2.2 DSL-yhteydet*

DSL-teknologioilla tarkoitetaan laajakaistaisia liittymätekniologioita, jotka hyödyntävät tiedonsiirrossa kiinteän yleisen puhelinverkon tilaajayhteyksiä. Kuparijohtimella kiinteistöön tuotu yhteys voidaan jakaa erillisiin puhe- ja datakanaviin, jotka käyttävät eri taajuusalueita. Asiakkaan kotiin tuotavassa DSL-modeemissa on suodatin, joka erottaa datan ja puheen toisistaan. Kiinteistöstä yhteys tuodaan tilaajajohtoa pitkin jakamoiden kautta keskuksen tai keskitintilaan, jossa yksittäiset tilaajayhteydet yhdistetään DSL-keskittimellä operaattorinverkkoon.

DSL-teknologioita ovat muun muassa ADSL, SDSL ja VDSL. Nykyisin yleisimmin käytössä oleva ADSL-teknologia on tiedonsiirtokapasiteetiltään epäsymmetrinen tekniologia, jossa tiedonsiirtonopeus verkosta käyttäjälle on yleensä monikertainen verrattuna tiedonsiirtonopeuteen käyttäjältä verkkoon. Tilajayhteyden laadusta ja pituudesta riippuen teoreettinen tiedonsiirron maksiminopeus on noin 8 Mbit/s. Monissa EU-maissa on kuitenkin otettu jo yleisestikin käyttöön ADSL2- ja ADSL2+ -tekniologioita, joissa maksiminopeudet ovat tilajalle päin 12 Mbit/s ja 24 Mbit/s. SDSL on tiedonsiirtokapasiteetiltaan symmetrinen DSL-teknologia. Sitä käytetään erityisesti yritysliittymissä. VDSL on markkinoille tulossa oleva DSL-teknologia, jossa teoreettinen enimmäisnopeus käyttäjälle on jopa 52 Mbit/s. Enimmäisnopeus käyttäjältä verkkoon on noin 30 Mbit/s.

### *1.2.3 Laajakaistayhteyksien tarjoaminen kiinteässä puhelinverkossa*

Kiinteän puhelinverkon tilajayhteydet omistavia entisiä telemonopoleja kutsutaan yleisesti incumbent-operaattoreiksi. Vaihtoehtoiset eli haastajaoperaattorit voivat tarjota laajakaistapalveluja kiinteässä puhelinverkossa seuraavilla tavoilla:

---

<sup>1</sup> Ks. esim. [www.laajakaistainfo.fi](http://www.laajakaistainfo.fi).

1. *Koko tilaajayhteyden vuokraaminen eli täysin eriytetty tarjonta.* Tilanne, jossa palveluoperaattori vuokraa omaan käyttöönsä koko tilaajayhteyden incumbent-operaattorilta ja asentaa tarvittavat laitteet tilaajayhteydet omistavan operaattorin keskus- tai keskitintiloihin.
2. *Tilaajayhteyden yläkaistan vuokraaminen eli osittain eriytetty tarjonta.* Tilanne, jossa palveluoperaattori vuokraa incumbent-operaattorilta ainoastaan tilaajayhteyden yläkaistan tarjotakseen asiakkaalle laajakaistayhteyttä. Näin asiakas voi edelleen ostaa halutessaan lankapuhelinpalvelut incumbent-operaattorilta.
3. *Tilaajayhteyden siirtokapasiteetin vuokraaminen eli DSL:n tukkutason laajakaistapalvelun tarjonta.* Tilanne, jossa incumbent-operaattori asentaa DSL-access-linkin asiakkaan tiloihin ja mahdollistaa tämän linkin saatavuuden kolmansille osapuolille, jotka voivat tarjota nopeita yhteyksiä asiakkaille. Tilaajayhteyden siirtokapasiteetin vuokraaminen voidaan toteuttaa useiden vaihtoehtoisten yhdysliikennejärjestelmien kautta. Kyseessä on tukutuote, joka muodostuu siirtokapasiteetin tarjoamisesta siten, että kolmas osapuoli voi tarjota omia lisäarvopalveluja asiakkaalle.
4. *DSL-liittymien jälleenmyynti.* Tilanne, jossa palveluoperaattori tai ISP ostaa liittymän incumbent-operaattorilta päästä päähän palveluna ja myy sitä omille asiakkailleen liittymäpalvelun osalta samanlaisena kuin incumbent-operaattori omille vähittäisasiakkailleen. Palveluoperaattori tai ISP voi differoida palvelunsa vain ISP-lisäarvopalvelujen osalta ja tuomalla oman brändinsä. Se ei voi vaikuttaa juuri liittymän sisältöön ja laatuun.

## 2 LAAJAKAISTATILANTEEN KEHITTYMINEN EU-MAISSA

### 2.1 Laajakaistaliittymien määrä

Euroopan Unionin jäsenmaissa oli kesäkuun 2005 lopussa noin 48,7 miljoonaa laajakaistaliittymää. Näistä lähes 95 prosenttia oli Euroopan unionin vanhoissa jäsenmaissa (EU15). Laajakaistaliittymien määrä on kasvanut vuoden 2004 kesäkuusta noin 18,5 miljoonalla liittymällä (+61 %). Euroopan unionin uusissa jäsenmaissa (EU10) liittymämäärä on vuodessa kolminkertaistunut (+200 %).

**Taulukko 1. Laajakaistaliittymien lukumäärä EU-maissa 30.6.2005.**

EU-maa	Laajakaistaliittymät kpl	DSL		Kaapelimodeemit		Penetraatio	
		kpl	osuus	kpl	osuus	kotitaloudet	asukkaat
Saksa	8 435 369	8 138 941	96 %	196 000	2 %	21,7 %	10,2 %
Ranska	8 322 442	7 802 442	94 %	520 000	6 %	33,7 %	13,7 %
Iso-Britannia	7 979 435	5 699 935	71 %	2 271 000	28 %	31,8 %	13,3 %
Italia	5 521 374	5 211 797	94 %	13 000	0 %	24,2 %	9,4 %
Espanja	4 177 634	3 203 171	77 %	942 776	23 %	28,2 %	9,7 %
Alankomaat	3 642 315	2 204 067	61 %	1 438 248	39 %	52,0 %	22,3 %
Belgia	1 846 404	1 155 912	63 %	688 379	37 %	42,3 %	17,7 %
Ruotsi	1 533 647	1 038 747	68 %	243 000	16 %	36,7 %	17,0 %
Puola*	1 255 500	960 000	76 %	275 500	22 %	9,4 %	3,3 %
Tanska	1 201 540	739 452	62 %	331 965	28 %	48,7 %	22,2 %
Portugali	1 066 444	571 780	54 %	491 382	46 %	28,4 %	10,1 %
<b>Suomi<sup>1</sup></b>	<b>974 614</b>	<b>763 283</b>	<b>78 %</b>	<b>127 164</b>	<b>13 %</b>	<b>40,5 %</b>	<b>18,6 %</b>
Itävalta	937 830	525 230	56 %	405 000	43 %	27,5 %	11,4 %
Unkari*	457 562	297 242	65 %	145 820	32 %	12,3 %	4,5 %
Tsekin tasavalta*	284 200	180 127	63 %	100 070	35 %	7,5 %	2,8 %
Irlanti	177 770	143 270	81 %	15 000	8 %	13,5 %	4,3 %
Liettua*	170 659	69 804	41 %	38 124	22 %	12,5 %	5,0 %
Slovenia*	152 999	93 578	61 %	58 288	38 %	22,2 %	7,7 %
Viro*	150 246	88 800	59 %	41 324	28 %	26,1 %	11,2 %
Kreikka	93 467	91 869	98 %	0	0 %	2,5 %	0,8 %
Slovakia*	86 950	64 593	74 %	15 811	18 %	4,1 %	1,6 %
Latvia*	85 381	49 465	58 %	12 462	15 %	10,8 %	3,7 %
Luxemburg	53 019	47 048	89 %	5 751	11 %	33,9 %	11,7 %
Malta*	41 550	23 798	57 %	17 752	43 %	35,8 %	10,3 %
Kypros* <sup>2</sup>	19 940	18 967	95 %	0	0 %	7,5 %	2,7 %
<b>EU15<sup>3</sup></b>	<b>45 963 304</b>	<b>37 336 944</b>	<b>81 %</b>	<b>7 688 665</b>	<b>17 %</b>	<b>28,9 %</b>	<b>11,9 %</b>
<b>EU10*</b>	<b>2 704 987</b>	<b>1 846 374</b>	<b>68 %</b>	<b>705 151</b>	<b>26 %</b>	<b>10,1 %</b>	<b>3,7 %</b>
<b>EU25</b>	<b>48 668 291</b>	<b>39 183 318</b>	<b>81 %</b>	<b>8 393 816</b>	<b>17 %</b>	<b>26,2 %</b>	<b>10,6 %</b>

Lähteet: ECTA (2005); European Commission (2005); OECD (2005); Point Topic Operator Source (online database).

<sup>1</sup> Suomen luvut eivät sisällä taloyhtiöiden loppuasiakkaille jakamia laajakaistaliittymiä. Taloyhtiöiden loppuasiakkaille jakamat laajakaistaliittymät huomioiden laajakaistaliittymäasiakkaiden kokonaismäärä ylitti Suomesa miljoonan rajan jo kesäkuussa 2005.

<sup>2</sup> Kyproksen tiedot ovat ajankohdalta 1.1.2005.

<sup>3</sup> EU15 tarkoittaa Euroopan unionin vanhoja jäsenmaita, EU10 Euroopan unionin uusia, toukokuussa 2004 liittyneitä jäsenmaita ja EU25 kaikkia Euroopan unionin jäsenmaita. Maat on lueteltu raportin alussa kohdassa lyhenneet ja keskeiset käsitteet.

Taulukossa 1 esitetyt liittymätiedot on koostettu useista eri lähteistä. Vaikka käytetyt lähteet ovat luotettavia muun muassa eri hallintojen virallisia lähteitä, joidenkin maiden kohdalla liittymämäärätietoihin on syytä suhtautua tietojen epäyhtenäisyyden vuoksi pienellä varauksella. Esimerkiksi Euroopan komission raportissa (European Commission 2005) on ilmoitettu Puolan laajakaistaliittymien lukumääräksi 710 726. OECD:n (2005) mukaan liittymämäärä on 1 250 000 ja ECTA:n mukaan 1 119 732. Puolalainen incumbent-operaattori TPSA on julkaissut osavuositarkastuksessa omistavansa jo pelkästään yksin 927 000 laajakaistaliittymää. Erittäin Euroopan unionin uusista jäsenmaissa tiedot ovat joiltakin osin eräviä. Taustalla voi olla yhtäältä kehittymätön tiedonkeruuinfrastruktuuri, toisaalta laajakaistaliittymien määrän erittäin nopea kasvu.

Kiinteän puhelinverkon tilaajaliittymiä hyödyntävä DSL-teknologia on yleisin laajakaistaliittymissä käytetty liityntäteknologia. DSL-liittymien osuus EU-maissa kaikista laajakaistaliittymistä oli kesäkuun 2005 lopussa 81 prosenttia. Kaapelimodeemiliittymien osuus oli 17 prosenttia. Loput 2 prosenttia laajakaistaliittymistä on langattomia laajakaistaliittymiä, eri tavoin toteutettuja valokuituliittymiä (FTTx), datasähköliittymiä sekä eri liityntäteknologioilla toteutettuja kiinteistöliittymiä, jotka luokitellaan usein ”muihin” liittymiin.

DSL on yleisin laajakaistaliityntäteknologia kaikissa EU-maissa. Sen osuus jää alle 60 prosenttiin ainoastaan Liettuassa (41 %), Portugalissa (54 %), Itävallassa (56 %), Maltalla (57 %) ja Virossa (59 %). Yli 40 prosentin osuuteen yltävät muista liityntäteknologioista kaapelimodeemi Portugalissa (46 %), Itävallassa (43 %) ja Maltalla (43 %). Kaapelimodeemeja ei ole saatavilla Kreikassa ja Kyproksella eikä käytännössä juuri Italiassakaan. Noin 85 prosenttia uusista viimeisen vuoden aikana käyttöön otetuista laajakaistaliittymistä on ollut DSL-liittymiä.

Ennen telemarkkinoiden vapautumista monopoliasemassa toimineiden Incumbent-operaattoreiden osuus kaikista laajakaistaliittymistä oli kesäkuussa 2005 noin 52 %. Vuotta aiemmin osuus oli 56 prosenttia. Incumbent-osuus onkin ollut laskussa jo useamman vuoden ajan ja on mahdollista, että jo vuoden 2006 aikana kilpailevat haastajaoperaattorit ylittävät laajakaistaliittymämäärässä incumbent-operaattorit.

DSL-laajakaistaliittymistä oli incumbent-operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-liittymiä 62 prosenttia kesäkuussa 2005. Loput 38 prosenttia oli haastajaoperaattoreiden laajakaistaliittymiä. Yli 40 prosenttia haastajaoperaattoreiden DSL-tarjonnasta perustuu tilaajayhteyden tai sen yläkaistan vuokraamiseen (ks. luku 1.2.3, vaihtoehdot 1 ja 2). Vajaa kolmannes on sekä tukkukasiteetin vuokraamista (vaihtoehto 3) että jälleenmyyntiä (vaihtoehto 4). Vielä vuosi sitten incumbent-operaattoreiden osuus oli vielä lähes 70 prosenttia. Maakohtaiset tilanteet on esitetty kunkin maan laajakaistatieto-tilauksen kohdalla. Liitteessä 1 on esitetty incumbent-operaattoreiden prosentiosuudet loppukäyttäjä-DSL-liittymistä.

## 2.2 Kotitalouksien laajakaistapenetraatio

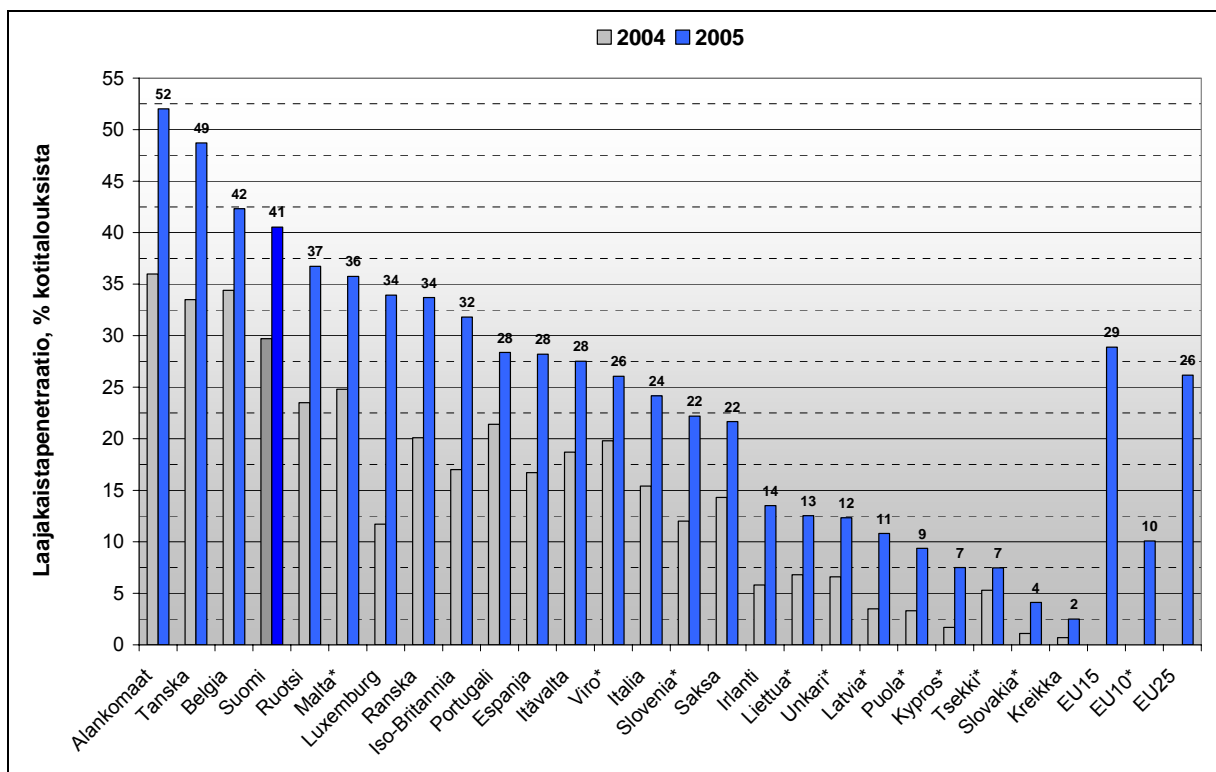
EU-maista korkein kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli kesäkuussa 2005 Alankomaissa, missä yli puolella (52 %) kotitalouksista oli laajakaistaliittymä<sup>1</sup>. Seuraavaksi tuli Tanska, jossa lähes joka toisella kotitaloudella (49 %) oli laajakaistaliittymä. Suomi on Belgian jälkeen neljännellä sijalla. Suomessa laajakaistaliittymiä on sataa kotitaloutta kohti 41. Penetraatio-

<sup>1</sup> Alankomaat on laajakaistapenetraatiossa koko maailmassa sijalla kaksi Etelä-Korean jälkeen.

prosentti sataa asukasta kohti on Suomessa Belgiaa korkeampi. Ruotsissa laajakaistapenetraatio on neljä prosenttiyksikköä alhaisempi kuin Suomessa.

Alhaisin laajakaistapenetraatio on Kreikassa. Siellä laajakaistaliittymiä oli 100 kotitaloutta kohti vain kaksi. Slovakiassa kotitalouksien penetraatioluku oli neljä. Keskimäärin EU-maissa on noin 26 laajakaistaliittymää sataa kotitaloutta kohti. Vanhoissa EU-maissa luku on 29 ja uusissa EU-maissa ainoastaan 10.

Vuoden 2004 kesäkuuhun verrattuna laajakaistapenetraation kasvu on ollut kaikissa EU-maissa nopeaa. Maiden keskinäisessä järjestyksessä ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Kärkipäässä Tanska on noussut Belgian ohi toiseksi ja Ruotsi Maltaan ohi viidenneksi. Suhteellisesti kasvu on ollut nopeinta uusissa EU-maissa. Toisaalta ainoastaan Malta, Viro ja Slovenia kuuluvat 15 korkeimman laajakaistapenetraation omaavan maan joukkoon.



Kuva 1. Kotitalouksien laajakaistapenetraatiot EU-maissa 30.6.2004 ja 30.6.2005.

### 3 OPERAATTORIKOHTAISET LAAJAKAISTAHINNAT EU-MAISSA

#### 3.1 Alankomaat

**Liittymämäärän kehittyminen.** Alankomaissa oli kesäkuussa 2005 noin 3,6 miljoonaa laajakaistaliittymää. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 52 prosenttia, mikä on EU-maiden korkein. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa 44 prosenttia. Laajakaistaliittymistä lähes kaksi kolmasosaa (61 %) on DSL-liittymiä ja reilu kolmannes (39 %) kaapelimodeemiliittymiä. DSL-liittymien määrä ylitti kaapelimodeemiliittymien määrän jo vuonna 2003. Muita laajakaistaliittymämuotoja, kuten kuituliittymiä (FTTx) ja langattomia laajakaistaliittymiä on tarjolla hyvin rajallisesti ja lähes yksinomaan yritysasiakkaille.

**Taulukko 2. Laajakaistatietoa Alankomaista vuosilta 2004 ja 2005.**

Alankomaat	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		41 528
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	381	393
Väkiluku	15 786 000	16 305 500
Tilaajayhteyksien lukumäärä	7 585 000	5 200 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	1 091 000	1 620 005
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	680 000	1 620 005
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	411 000	0
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	350 000	584 062
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	1 441 000	2 204 067
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	1 080 000	1 438 248
Muut laajakaistaliittymät	0	0
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	2 521 000	3 642 315

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on kiinteän puhelinverkon incumbent-operaattori KPN. Yritys tarjoaa DSL-liittymiä kuluttajille sekä suoraan omalla Direct ADSL -brändillä että omistamiensa palveluntarjoajien (ISP:t) kautta. Näitä ovat muun muassa Planet Internet, Het Net ja XS4All. KPN:n markkinaosuus oli DSL-liittymissä 52 prosenttia kesäkuussa 2005. Tukku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden markkinaosuus oli 71 prosenttia. KPN on vahvistanut markkina-asemaansa hankkimalla muun muassa Cistronin ja Freelerin. Kesäkuussa 2005 KPN ja Tiscali pääsivät sopimukseen 60 000 DSL-asiakkaan siirtämisestä Tiscalilta KPN:lle. Kyse on Tiscalin myymistä KPN:n jälleenmyyntituotteista (simple resale). Heinäkuussa 2005 KPN osti HCCNetin. KPN:n DSL-verkon peitto on noin 99 prosenttia. Alankomaissa oli vuoden 2004 lopussa kaikkiaan yli 60 DSL-liittymäpalvelujen tarjoajaa.

KPN:n suurimpia kilpailijoita ovat kaapelimodeemiliittymiä tarjoavat laajakaistaoperaattorit. Näitä ovat muun muassa France Telecomin omistama Wanadoo Nederland, Essent Kablecom, Chello-brändiä markkinoiva UPC Nederland ja Casema.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Alankomaissa palvelutarjonta on kehittymässä muiden Benelux-maiden ja erityisesti Ranskan tavoin siihen suuntaan, että laajakaistaisia Internetliittymäpalveluja paketoidaan kiinteän verkon puhelinpalvelujen ja TV-/IPTV-palvelujen kanssa (Triple Play). Samalla laajakaistaliittymien markkinointi kohdistuu entistä enemmän nopeisiin, 8–20 Mbit/s -laajakaistaliittymiin. Useat operaattorit ovat ottaneet käyttöönsä sekä ADSL2+ - että ajanmukaisia kaapeliverkon EuroDocsis -teknologioita. UPC Nederland on

ilmoittanut kokeilusta, jossa se testaa kaapelimodeemiverkossa 50 Mbit/s-yhteysnopeuksia. Useiden DSL-palveluntarjoajien kohdalla nopeiden laajakaistaliittymien tarjonta riippuu KPN:n laajakaistaverkon kehittämisestä. KPN:n on tehnyt sopimuksen Alcatelin kanssa koko laajakaistaverkkonsa päivittämisestä ADSL2+ -teknologian mukaiseksi. Laajakaistaliittymiin yhdistettyjen VoIP-palvelujen tarjonnan kasvu on kiihdyttänyt kiinteän verkon puhelinliittymien määrän laskua.

**Hinnoittelu.** Alankomaissa on tarjolla sekä flat rate -hinnoiteltuja laajakaistapalveluja että erilaisia aika- ja kapasiteettiperusteisia hinnoittelumalleja, joissa kiinteän kuukausimaksun osuus on pieni. Kilpailu markkinoilla on erittäin kovaa ja operaattorit antavat uusille ja liittymää vaihtaville asiakkaille kampanjaluonteisesti suuria alennuksia kuukausimaksuista ensimmäisiltä 3–6 kuukaudelta. Tyypillisesti myös modeemi ja liittymän avaus ovat ilmaisia. Kampanjointi on johtanut toisaalta siihen, että sopimukset ovat yleensä määräaikaista. Liittymän ennaikainen irtisanominen johtaa saatujen etujen korvaamiseen osin tai kokonaan. Laajakaistapalvelujen paketointi puhe- ja tv-palvelujen kanssa antaa operaattoreille uusia mahdollisuuksia palvelujensa hinnoittelemiseksi. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Alankomaissa EU-maiden alhaisimpia. Nopeusluokassa 4 Mbit/s tai alle liittymien kuukausimaksut ovat yleisesti 15–35 euroa. Nopeiden laajakaistaliittymien (8–24 Mbit/s) hinnat ovat sen sijaan esimerkiksi Ranskaan verrattuna selvästi korkeampia (yleisesti yli 65 €/kk, paitsi Versatel 39,90 €/kk). DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 3. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
KPN:n ja sen ISP:t *	DSL	663 000	1 152 000
Wanadoo Nederland	Kaapelimodeemi / DSL	401 000	482 000
Essent Kabelcom	Kaapelimodeemi		470 000
UPC Nederland	Kaapelimodeemi	365 000	438 800
Casema**	Kaapelimodeemi		300 000
Tiscali	DSL	181 593	273 000
Versatel / Zon Nederland	DSL	144 000	172 000
Multikabel	Kaapelimodeemi		127 880
HCCNet (XS4All)	DSL		55 000
Thus / Demon Internet***	DSL		58 000

\*) KPN Direct ADSL 129 000, Planet Internet 491 000, Het Net 313 000, XS4All 192 000, Freeler 23 000, Cistron 4 000.  
 \*\*) Osittain arvio.  
 \*\*\*) 31.3.2005.

### 3.2 Belgia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Belgiassa oli kesäkuussa 2005 noin 1,8 miljoonaa laajakaistaliittymää. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 42 prosenttia, mikä on EU-maiden korkeimpia. Liittymämäärän kasvu on kuitenkin ollut viimeisen vuoden aikana EU-maiden alhaisin (+23 %). Laajakaistaliittymät jakaantuvat 63–37-suhteessa DSL-liittymien ja kaapelimodeemiliittymien välillä. Muita liittymäteknologioita ei ole kotitalouksille tarjolla merkittävässä määrin.

**Taulukko 4. Laajakaistatietoa Belgiasta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Belgia</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		30 528
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	333	342
Väkiluku	10 258 762	10 445 900
Tilaajayhteyksien lukumäärä	4 880 000	4 317 833
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	940 000	1 147 492
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	780 000	910 347
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	160 000	237 145
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	9 000	8 420
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	949 000	1 155 912
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	550 000	688 379
Muut laajakaistaliittymät	0	2 113
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	1 499 000	1 846 404

**Markkinoiden päätoimijat.** Laajakaistaliittymien määrissä mitattuna selvä markkinajohtaja on kiinteän puhelinverkon incumbent-operaattori Belgacom, joka tarjoaa kuluttajille DSL-liittymiä omistamansa ISP:n Skynetin kautta. Belgacomien laajakaistamarkkinaosuus on lähes 50 prosenttia ja DSL-liittymissä 78 %. Tukku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden DSL-markkinaosuus on yli 95 prosenttia. Lähes kaikki kilpaileva DSL-tarjonta perustuu Belgacomien laajakaistaverkkoon, jonka peitto on yli 98 prosenttia. Belgacomien jälleenmyyntituotteita (simple resale) tarjoaa muun muassa Cybernet. Belgacomien suurin omistaja on Belgian valtio (50 % + 1 ääni).

Belgiassa on yksi Euroopan kattavimmista kaapelitelevisioverkoista. Sen peitto on yli 95 prosenttia. Belgacomien suurimpia kilpailijoita ovatkin kaapelimodeemiliittymiä tarjoavat laajakaistaoperaattorit. Näistä selvästi suurin on Telenet 560 000 kaapelimodeemiliittymällään. Belgian laajakaistamarkkinoilla on tapahtunut vain vähäistä konsolidoitumista viime vuosina. Yrityksistä Scarlet on ollut markkinoilla aktiivinen. Se on hankkinut Tiscalin (ja Wanadoon) ja Planet Internetin Belgian laajakaista-asiakkaat.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Belgiassa palvelujen yhdistäminen tai paketointi ei ole aivan yhtä pitkällä kuin naapurimaissa Ranskassa ja Alankomaissa. Liittymätarjonta on kuitenkin painottumassa vähitellen yhä enemmän nopeusluokkaan yli 2 Mbit/s. Esimerkiksi Belgacomien tarjonta painottuu jo nyt vahvasti 4 Mbit/s -liittymiin. Kaapelimodeemioperaattoreista Telenetin odotetaan tuovan markkinoille vielä vuoden 2005 aikana 30 Mbit/s -kaapelimodeemipalvelun. UPC Belgiumin palveluvalikoimaan kuuluu jo nyt 20 Mbit/s -yhteyksiä. Belgacom on tarjonnut kesäkuusta 2005 lähtien digi-tv-palveluja laajakaista-asiakkailleen.

**Hinnoittelu.** Belgacomın vahvasta markkina-asemasta johtuen kilpailu laajakaistamarkkinoilla ei ole erityisen kireää verrattuna moneen muuhun EU-maahan. Tämä ilmenee maltillisempina kampanjatarjouksina. Modeemia ja laajakaistaliittymän avausta ei välttämättä tarjota uusille asiakkaille ilmaiseksi. Tiedonsiirrossa on käytössä yleisesti kuukausikohtaisia rajoja, joiden ylittämisestä seuraa lisämaksu. Laajakaistaliittymien hintataso on Belgiassa alle 2 Mbit/s -liittymissä EU-maiden keskitasoa. Nopeita laajakaistaliittymiä (8–20 Mbit/s) saa noin 35–50 euron kuukausimaksulla. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 5. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Belgacom / Skynet	DSL	748 000	901 000
Telenet	Kaapelimodeemi	451 000	559 000
Versatel	DSL	27 000	52 000
UPC Belgium	Kaapelimodeemi	28 100	32 400
Brutélé*	Kaapelimodeemi		30 000
*) Arvio.			

### 3.3 Espanja

**Liittymämäärän kehittyminen.** Espanjassa oli kesäkuussa 2005 noin 4,2 miljoonaa laajakaistaliittymää. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 28 prosenttia, mikä on EU-maiden keskitasoa. Liittymämäärä on kasvanut viimeisen vuoden aikana 53 prosenttia. Laajakaistaliittymistä 77 prosenttia on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemiliittymien osuus on vajaa neljännes). Espanjassa on tarjolla sähköverkkoa hyödyntäviä PLC-liittymiä, mutta niiden osuus, kuten muiden laajakaistaliittymien osuus kokonaisuudessaankin, on marginaalinen.

**Taulukko 6. Laajakaistatietoa Espanjasta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Espanja</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		505 997
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	78	85
Väkiluku	40 600 000	43 038 000
Tilaajayhteyksien lukumäärä	17 335 600	15 642 543
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	2 043 728	2 971 641
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	1 531 547	2 180 994
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	512 181	790 647
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	43 422	231 530
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	2 078 000	3 203 171
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	645 000	942 776
Muut laajakaistaliittymät	0	31 687
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	2 723 000	4 177 634

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on kiinteän puhelinverkon incumbent-operaattori Telefonica ja tämän kokonaan omistama Internetpalveluntarjoaja Terra. Sillä on yhteensä noin 2 miljoonaa loppukäyttäjäasiakasta. Terran markkinaosuus on DSL-liittymistä 63 prosenttia. Tukku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden Telefonican DSL-markkinaosuus on yli 90 prosenttia. Telefonica on kokonaan yksityisessä omistuksessa oleva teleyritys. Huhtikuussa 2005 yritys allekirjoitti sopimuksen Tsekin tasavallan hallituksen kanssa 51,1 prosentin omistusosuuden ostamisesta Cesky Telecomista.

Telefonican suurin kilpailija DSL-liittymissä on France Telecomin omistama Wanadoo Espana. Laajakaistamarkkinoilla toiseksi suurimmaksi kilpailijaksi on kuitenkin noussut yritys-kauppojen myötä ONO, jolla oli syyskuussa 2005 noin 775 000 kaapelimodeemiliittymää. Marraskuussa 2005 Grupo Corporativo ONO:n kokonaan omistama tytäryritys Cableuropa saattoi päätökseen Auna Telecomunicaciones S.A:n yrityskaupan. Muita merkittäviä toimijoita Espanjan laajakaistamarkkinoilla ovat muun muassa Deutsche Telekomien omistama Ya.com ja italialainen Tiscali. Näistä jälkimmäinen on ilmaissut halunsa myydä Espanjan liiketoimintonsa. Jazztel on keskittynyt tähän saakka yritysasiakassegmenttiin, mutta on tuonut nyt markkinoille myös kaksi nopeaa erityisesti kotitalouksille suunnattua laajakaistaliittymäpalvelua (ADSL Hasta 6 Megas ja 20 Megas). Datasähköliittymiä tarjoavat energiayhtiöistä Endesa, Iberdrola ja Union Fenosa.

Euroopan unionin komissio hyväksyi kesäkuussa 2005 Espanjan hallituksen suunnitelman laajentaa laajakaistatarjontaa harvaanasutuilla alueilla valtion tuella. Katalonian hallitus ja 782 kunnallisviranomaisen muodostama Localret-konsortio suunnittelevat Espanjaan maailman laajinta kunnallista laajakaistaverkkoa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Laajakaistapenetraation kasvu on ollut Espanjassa melko maltillisista, mutta merkkejä kasvun kiihtymisestä on nähtävissä. Markkinoiden konsolidoituminen on lisäämässä kilpailua suurimpien palveluntarjoajien välillä ja tämän vaikutukset näkyvät koko operaattorikentässä. DSL-liittymissä kysyntä ja tarjonta kohdentuvat alle 4 Mbit/s -liittymiin. Tätä nopeammat liittymät ovat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta vielä erittäin kalliita. Jazztel on tuonut oman tilaajaverkkonsa alueella ADSL 2+ -teknologiaan perustuvan laajakaistaliittymän. Muut suuret operaattorit eivät ole mainostaneet ADSL 2+ -teknologiaan perustuvia liittymiä. Kaapelimodeemiliittymissä yhteysnopeudet ovat enimmäkseen 3 Mbit/s. Espanjassa palvelujen paketointi ei ole yhtä pitkällä kuin esimerkiksi Ranskassa. Laajakaistaliittymien yhteydessä tarjotaan tavallisimmin puhepalvelupaketteja. Telefonica on kokeillut TV-palvelujen lähetyksiä DSL-liittymien kautta. Telecable tarjoaa kaapeliverkossa VoIP-palveluja.

**Hinnoittelu.** Espanjassa laajakaistaliittymät ovat pääsääntöisesti flat rate -hinnoiteltuja. Kilpailun kiristymisen johdosta osa operaattoreista on alkanut tarjota kampanjatarjouksena liittymän avausta ilmaiseksi ja ilmaista modeemia. Samalla laajakaistaliittymäsopimukset ovat muuttuneet määräaikaikaisiksi vähintään 12 kuukauden sopimuksiksi. Osaan laajakaistaliittymäpalveluista sisältyy puhepalveluetuja. Espanjassa laajakaistaliittymien hinnat ovat yli 512 kbit/s -liittymissä EU-maiden korkeimmasta päästä. Esimerkiksi 4–8 Mbit/s -kuluttajalaajakaistaliittymissä kuukausimaksu on useiden operaattoreiden kohdalla yli 100 euroa. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 7. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telefonica / Terra	DSL	1 531 547	2 005 009
Wanadoo Espana	DSL	235 000	526 000
Auna*	Kaapelimodeemi		375 898
ONO	Kaapelimodeemi	224 893	372 246
Ya.com	DSL	110 000	166 774
Jazztel	DSL	6 915	86 355
Telecable**	Kaapelimodeemi		37 709
*) 30.9.2005.			
**) 31.12.2003.			

### 3.4 Irlanti

**Liittymämäärän kehittyminen.** Irlannissa oli kesäkuussa 2005 noin 178 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärä on kaksinkertaistunut viimeisen vuoden aikana (+126 %). Laajakaistaliittymistä neljä viidesosaa on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemeja on Irlannissa noin 15 000, mikä on vajaa 10 prosenttia kaikista laajakaistaliittymistä. Kaapelimodeemiliittymien määrä on kasvanut suhteellisesti DSL-liittymiä nopeammin, mutta absoluuttisesti laajakaistaliittymien määrän kasvu on peräisin DSL-liittymien määrän kasvusta. Irlannissa tarjotaan vähäisissä määrin langattomia laajakaistapalveluja ja satelliittipohjaisia laajakaistapalveluja.

Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 14 prosenttia, mikä on EU-maiden seitsemänneksi-toista alhaisin. Alhaista penetraatiota on selitetty muun muassa korkeilla tukku- ja vähittäishinnoilla, kilpailun puuttumisella, laajakaistaverkon heikolla kattavuudella ja kuluttajien vähäisellä laajakaistatietoisuudella. Irlanti oli Euroopassa yksi viimeisiä maita, joissa laajakaistaliittymäpalvelut tuotiin markkinoille. Julkinen sektori on ollut aktiivinen laajakaistapalvelujen tarjonnan kehittämisessä tukemalla kaupunkeja yhdistävien kuituverkkojen rakentamista. Hallituksen tavoitteena on 5 Mbit/s -yhteyden mahdollistaminen kotitalouksille vuoden 2005 loppuun mennessä.

**Taulukko 8. Laajakaistatietoa Irlannista vuosilta 2004 ja 2005.**

Irlanti	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		70 273
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	53	58
Väkiluku	3 917 200	4 109 200
Tilaajayhteyksien lukumäärä	1 955 000	1 590 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	65 000	141 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	54 000	109 000
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	11 000	32 000
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	9 100	2 270
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	70 100	143 270
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	5 400	15 000
Muut laajakaistaliittymät	3 250	19 500
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	78 750	177 770

**Markkinoiden päätoimijat.** Kiinteän tilaajaverkon incumbent-operaattori Eircom on markkinajohtaja Irlannin laajakaistamarkkinoilla. Sillä oli kesäkuussa 2005 noin 109 000 DSL-liittymää, mikä on 61 prosenttia kaikista laajakaistaliittymistä ja 76 prosenttia kaikista DSL-liittymistä. Kun huomioidaan toisille operaattoreille tarjottavat bittivirtapohjaiset tukku tuotteet, Eircomin DSL-markkinaosuus on yli 98 prosenttia. Eircom ilmoittaa laajakaistaverkkonsa peittävän kaikki yli 1 500 asuakkaan taajamat. Vuonna 2001 Eircomista tuli kokonaan yksityisessä omistuksessa oleva yritys. Eircomin merkittävin kilpailija DSL-liittymissä on British Telecomin omistama Esat BT, joka on keskittynyt yritysasiakkaisiin. Yrityksen liittymämäärätietoja ei ole julkaistu.

Kaapelimodeemipalveluissa markkinajohtaja on NTL. Yrityksellä oli noin 12 500 laajakaista-asiakasta kesäkuussa 2005. UPC Broadbandin omistukseen siirtynyt Chorus on vielä tällä hetkellä selvästi pienempi toimija alle kahdella tuhannella laajakaista-asiakkaallaan. UPC Broadband on ostamassa NTL:n Irlannin liiketoimintoja. Kaikkiaan Irlannissa on yli 40 laajakaistapalveluja tarjoavaa Internet-palveluntarjoajaa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** Irlannissa tarjolla olevat laajakaistaliittymät ovat nopeudeltaan 1–3 Mbit/s. Tätä hitaampia tai tätä nopeampia liittymiä ei lokakuussa 2005 markkinoitu. Laajakaistaliittymiin on liitetty yleensä tiedonsiirtorajoitus, joka kuitenkin on lähes poikkeuksetta vähintään 8 Gt. Tarjolla on myös palveluja, joissa yhteysaika on rajoitettu 20 tuntiin kuukaudessa. Kampanjatarjouksissa tarjotaan asiakkaalle vaihtelevasti alennettuja kuukausimaksuja ensimmäisiltä kuukausilta, liittymän avausta ilmaiseksi ja ilmaista laajakaistamodeemia. Sopimukset ovat yleensä määräaikaista. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Irlannissa hieman EU-maiden keskitasoa korkeammat. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 9. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Eircom	DSL		109 000
NTL	Kaapelimodeemi		12 500
UPC Broadband / Chorus	Kaapelimodeemi		1 500

### 3.5 Iso-Britannia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Iso-Britanniassa oli kesäkuussa 2005 noin 8,0 miljoonaa laajakaistaliittymää, mikä on EU-maista kolmanneksi eniten. Erot kärkikolmikton – Saksan, Ranskan ja Iso-Britannian – välillä ovat pieniä. Kotitalouksien laajakaistapenentraatio oli sen sijaan ”vain” EU-maiden hyvää keskitasoa, 32 prosenttia. Liittymämäärä on lisääntynyt vuoden aikana noin 3,6 miljoonalla liittymällä (+83 %). Laajakaistaliittymistä 71 prosenttia on DSL-liittymiä ja 28 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Muiden laajakaistaliityntämuotojen, kuten langattoman laajakaistan ja satelliittilaajakaistan osuus on marginaalinen. Ensiksi mainitun saatavuudeksi on arvioitu vajaa 15 prosenttia kotitalouksista. Satelliittilaajakaistaa pystytään tarjoamaan kaikille kotitalouksille.

**Taulukko 10. Laajakaistatietoa Iso-Britanniasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Iso-Britannia	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		242 514
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	242	248
Väkiluku	59 231 900	60 034 500
Tilaajayhteyksien lukumäärä	34 110 000	29 600 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	2 708 100	5 630 231
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	1 110 100	1 940 000
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	1 598 000	3 690 231
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	13 000	69 704
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	2 721 100	5 699 935
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	1 626 513	2 271 000
Muut laajakaistaliittymät	8 500	8 500
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	4 356 113	7 979 435

**Markkinoiden päätoimijat.** Incumbent-operaattori British Telecom on markkinajohtaja Iso-Britannian laajakaistaliittymämarkkinoilla. Se tarjoaa DSL-liittymäpalveluja sekä vähittäisettä tukkumarkkinoilla. Vähittäismarkkinoilla se toimii BT Broadband ja BT Yahoo brändeillä. British Telecomilla oli kesäkuussa 2005 noin 1,9 miljoonaa DSL-liittymää. Sen markkinaosuus kaikista laajakaistaliittymistä oli 24 prosenttia ja DSL-liittymistä 34 prosenttia. Tukku-liittymät huomioiden British Telecomin DSL-markkinaosuus on yli 98 prosenttia. Yrityksen laajakaistaverkon peittotavoitteena on vuoden 2005 loppuun mennessä 99,6 prosenttia kotitalouksista.

British Telecomin jälkeen suurimpia DSL-palveluntarjoajia ovat AOL, Wanadoo, Frenet ja Tiscali UK. Kaapelimodeemiliittymäpalvelujen markkinoita hallitsevat kaapeliverkko-operaattorit NTL ja Telewest<sup>1</sup>. Yritykset ovat ilmoittaneet fuusiosta, jonka synnyttää toteutuessaan Iso-Britannian suurimman kuluttajalaajakaistaa tarjoavan operaattorin. Laajakaistaisen kaapelimodeemiverkon peitto on noin 48 prosenttia kotitalouksista. Kilpailu Iso-Britannian laajakaistamarkkinoilla on kiristynyt yhtäältä regulaattorin toimenpiteiden johdoista, toisaalta markkinoiden rakennemuutosten seurauksena. Markkinoilla toimii noin 20 merkittävää laajakaistaliittymäpalvelujen tarjoajaa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Lokakuussa 2005 kuluttajalaajakaistatarjonta niin DSL- kuin kaapelimodeemiliittymien osalta kohdistui lähes yksinomaan alle 4 Mbit/s -yhteyksiin.

<sup>1</sup> NTL:llä on Virgin.net-kaupan jäljiltä myös DSL-tarjontaa.

Perusliittymänä markkinoidaan 1 Mbit/s -liittymää, premium-liittymänä 2 Mbit/s -liittymää ja sisäänheittotuotteena 512 kbit/s -liittymää. Operaattorit nostavat monien muiden maiden tavoin asiakkaiden yhteysnopeuksia hinnan pysyessä ennallaan. Yli 4 Mbit/s -liittymiä ei kuluttajille ollut juurikaan saatavissa. Esimerkiksi ADSL 2+ -teknologiaa ei ole otettu vielä laajamittaisesti käyttöön. Lisäarvopalvelujen ja liittymäpalvelujen paketoinnin osalta kehitys Iso-Britanniassa on ollut nopeampaa. Laajakaistapalvelujen ohessa tarjottavat VoIP-palvelut kuuluvat jo useiden suurten operaattoreiden palveluvalikoimaan (esim. BT ja Wanadoo). Sisältöpalvelujen osalta laajakaistaoperaattorit ovat solmineet sopimuksia muun muassa videoiden, musiikin, digitaalisten radio-ohjelmien ja televisio-ohjelmien välittämisestä sekä verkkopeleistä. Telewest tarjoaa laajakaista-asiakkailleen digi-tv-lähetyksiä. NTL:n ja Telewestin fuusion myötä yrityksen edellytykset tarjota triple play -palvelua paranevat oleellisesti. HDTV-ohjelmien kaupallinen välittäminen laajakaistaverkon kautta arvioidaan käynnistyvät Iso-Britanniassa vuoden 2008 loppuun mennessä.

**Hinnoittelu.** Laajakaistaliittymät ovat yleensä flat rate -hinnoiteltuja. Useiden operaattoreiden kohdalla kuukausimaksuun sisältyy tietty enimmäismäärä tiedonsiirtoa. Liittymän avaus on yleensä ilmainen. Kampanjatarjouksissa asiakkaille tarjotaan myös modeemi ilmaiseksi. Määräaikainen 12 kuukauden sopimus on operaattoreille tavallinen. Operaattoreilta löytyy erikseen hinnoiteltuja palvelupaketteja, joihin kuuluu laajakaistaisen Internet-yhteyden lisäksi puhupalveluja ja erilaisia sisältöpalveluja. Esimerkiksi NTL:n tarjoama palvelupaketti, joka sisältää laajakaistaliittymän (1 Mbit/s), 65 digitaalista TV-kanavaa ja rajoittamattoman määrän paikallispuheluja maksaa 48,50 euroa kuukaudessa. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Iso-Britanniassa hieman EU-maiden keskiarvohintoja alhaisempia. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 11. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
British Telecom	DSL	1 102 000	1 940 000
NTL*	Kaapelimodeemi	1 090 000	1 409 000
NTL*	DSL		123 000
AOL**	DSL		1 000 000
Telewest	Kaapelimodeemi	538 000	852 838
Wanadoo	DSL	242 000	769 000
Freenet	DSL		644 000
Tiscali UK	DSL	323 258	636 000
Pipex	DSL		215 000
Thus / Demon***	DSL		92 000
Kingston***	DSL		74 200
Bulldog Communications****	DSL		50 000
Easynet / UK Online*****	DSL		21 000
*) Osittain arvio. Laajakaistaliittymiä kokonaismäärä 1 532 000.			
**) 31.5.2005.			
***) 31.3.2005.			
****) 31.12.2004			
*****) 30.8.2005			

### 3.6 Italia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Italiassa oli kesäkuussa 2005 noin 5,5 miljoonaa laajakaistaliittymää.. Liittymämäärä on EU-maiden neljänneksi suurin. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 24 prosenttia, mikä on hieman EU-maiden keskiarvoa alhaisempi. Laajakaistasaataavuuden piirissä arvioitiin vuoden 2004 lopussa olevan 86 prosenttia italialaisista. Heikoin saatavuus on Etä- ja Luoteis-Italiassa. Laajakaistaliittymien määrä on kasvanut Italiassa vuoden aikana 62 prosenttia. Laajakaistaliittymistä 94 prosenttia on DSL-liittymiä. Lopuista pääosa on FTTx-liittymiä. Kuituliittymien osalta Italia on yksi edistyksellisimpiä EU-maita. Italiassa ei ole merkittävää kaapelimodeemiliittymien tarjontaa vaan ainoastaan muutamia pieniä alueellisia palveluja (penetraatio < 2 %). Suurimmat kaapelitelevisioyhtiöt, kuten Telecom Italian tytäryritys Stream ja Canal Plussan tytäryritys Canal Piu, eivät tarjoa kaapelimodeemiliittymiä. DSL-liittymien kilpailuetua vahvistaa tilaajayhteyksien lyhyys, sillä noin 75 prosenttia tilaajayhteyksistä on alle 2 kilometriä pitkiä. Kuituliittymät ovat kilpailukykyisiä tiheästi asutuissa taajamissa.

**Taulukko 12. Laajakaistatietoa Italiasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Italia	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		301 336
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	190	194
Väkiluku	57 300 000	58 462 400
Tilaajayhteyksien lukumäärä	28 155 000	25 449 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	2 975 000	4 559 406
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	2 225 000	3 798 814
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	750 000	760 592
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	337 000	652 391
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	3 312 000	5 211 797
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	0	13 000
Muut laajakaistaliittymät	88 000	296 577
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	3 400 000	5 521 374

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja Italian laajakaistamarkkinoilla on incumbent-operaattori Telecom Italia. Sen markkinaosuus on laajakaistaliittymistä 70 prosenttia. DSL-liittymäpalvelujen vähittäismarkkinoilla Telecom Italian markkinaosuus on 74 prosenttia ja DSL-liittymien kokonaismarkkinaosuus tukku- ja jälleenmyynti huomioiden lähes 90 prosenttia. Telecom Italiassa on toimintaa 19 maassa. Huhtikuussa 2005 yritys allekirjoitti sopimuksen Tiscalin Ranskassa omistaman Liberty Surfin ostamisesta, mikä tekee yrityksestä merkittävän toimijan myös Ranskan laajakaistamarkkinoilla.

Telecom Italian merkittävin kilpailija on e.Biscom ja tämän tytäryritys FastWeb. Yritys on ainoa teleyritys, jolla on merkittävässä määrin Telecom Italian kanssa kilpailevaa liittytävätkoinfrastruktuuria. E.Biscom tarjoaa kotitalouksille sekä DSL-liittymiä että FTTx-pohjaisia laajakaistapalveluja. Italian kolmanneksi suurin laajakaistaliittymäpalvelujen tarjoaja on Wind, joka tarjoaa DSL-liittymiä Libero-brändillä. Keväällä 2005 Enel möi enemmistöosuutensa Windista yksityisen liikemiehen kontrolloimalle sijoitusyhtiölle Waether Investments'ille. Tiscali on neljäs merkittävä toimija Italian laajakaistamarkkinoilla. Yhtiö on divestoinut toimintojaan monissa EU-maissa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Laajakaistaliittymien yleistymisen on lisännyt tilausvideopalvelujen ja laajakaistaverkon kautta välitettävien digi-tv-palvelujen kysyntää. Erityisesti FastWeb on markkinoinut aktiivisesti näitä lisäarvopalveluja. Yrityksen palveluvalikoimaan kuuluvat laajakaistaliittymäpalvelujen lisäksi VoIP-puhepalvelut, tilausvideopalvelu ja IPTV-palvelut. Tilauspalveluina tarjotaan muun muassa Mestareiden liigan jalkapallo-otteluita. Triple play -palvelupaketteja on tarjolla kotitalouksille jo tietyillä paikkakunnilla. Windin palveluvalikoimaan kuuluvat tilausvideopalvelut. TV-kanavien välityksen DSL-liittymien kautta se ilmoittaa aloittavansa vuoden 2005 loppuun mennessä. Puhepalveluja Wind on paketoinut laajakaistaliittymäpalveluihin kumppaninaan Infostrada ("Cannonezero ADSL"). Loppusyksystä 2005 Wind käynnisti ADSL 2+ -teknologiaan perustuvien DSL-liittymäpalvelujen tarjonnan. Myös Tiscali tarjoaa ADSL 2+ -teknologiaan perustuvia laajakaistaliittymiä. Yhteysnopeudeksi molemmat lupaavat enimmillään 12 Mbit/s. Telecom Italia on ilmoittanut kehittävänsä palvelualustaa IPTV- ja videopalveluille soveltuviksi.

**Hinnoittelu.** Italiassa laajakaistaliittymien hinnat ovat EU-maiden alhaisimpia. Kaapelimodeemiliittymien tarjonnan vähydestä johtuen liittymävalikoima on moniin muihin EU-maihin verrattuna varsin suppea. Nopeusluokkavaihtoehtoja on yleensä operaattorikohtaisesti 2–3 (esim. 512–2048 kbit/s, yli 2 Mbit/s ja yli 6 Mbit/s). Laajakaistaliittymät hinnoitellaan tyypillisesti flat rate -pohjalta. Tarjolla on myös aikaveloitteisia liittymiä ja Telecom Italialla pre-paid DSL-liittymä ("Alice Reloadable"). Kampanjatarjouksissa operaattorit tarjoavat liittymän avausta ilmaiseksi sekä vaihtelevasti alennuksia kuukausimaksuista ensimmäisiltä kuukausilta. Sen sijaan modeemia ei asiakkaille tarjottu ilmaiseksi. Laajakaistayhteyden, puheen ja sisältöpalvelujen (Video, TV) osalta yrityksillä on erikseen hinnoiteltuja palvelupaketteja. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 13. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telecom Italia	DSL	2 225 000	3 855 000
Fastweb	DSL	417 500	403 000
Fastweb	FTTx		195 000
Wind / "Libero"	DSL	160 000	495 000
Tiscali	DSL	197 444	224 000

### 3.7 Itävalta

**Liittymämäärän kehittyminen.** Itävallassa oli kesäkuussa 2005 noin 938 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärätilastossa Suomi on Itävaltaa edellä vajaalla 40 000 liittymällä. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 28 prosenttia, mikä on hieman EU-maiden keskiarvon yläpuolella. Laajakaistaliittymien määrä on kasvanut vuodessa 32 prosentilla, mikä on EU-maiden maltillisimpia. Laajakaistaliittymistä 56 prosenttia on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemien 43 prosentin osuus on eurooppalaisittain korkea. Liittymämäärän kasvu on kuitenkin ollut viimeisen vuoden aikana DSL-pohjaista. Kuitenkin vielä vuonna 2004 kaapelimodeemi oli DSL-teknologiaa yleisempi liittymämuoto. Muita saatavilla olevia laajakaistaliittymämuotoja ovat PLC, FTTx, satelliittilaajakaista ja nopeasti peittoaluettaan kasvattava langaton laajakaista.

**Taulukko 14. laajakaistatietoa Itävallasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Itävalta	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		83 871
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	98	98
Väkiluku	8 211 000	8 206 500
Tilaajayhteyksien lukumäärä	2 960 300	2 875 900
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	248 700	443 900
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	248 700	349 000
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	n.a.	94 900
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	n.a.	81 330
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	320 700	525 230
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	365 000	405 000
Muut laajakaistaliittymät	27 300	7 600
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	713 000	937 830

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Telekom Austria, jolla oli oman ilmoituksensa mukaan 396 500 loppukäyttäjä-DSL-asiakasta ja 98 600 tukku-DSL-asiakasta kesäkuussa 2005. Näin sen markkinaosuus kuluttajalaajakaistaliittymien vähittäismarkkinoilla on 42 prosenttia. DSL liittymissä Telekom Austrian markkinaosuus on 75 prosenttia ja tukku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden yli 90 prosenttia. Vuoden 2004 lopussa Telekom Austrian DSL-peitto oli 86 prosenttia kotitalouksista. Yrityksellä on liiketoimintaa myös Tsekin tasavallassa, Kroatiassa ja Sloveniassa.

Telekom Austrian pääkilpailija on kaapelimodeemiliittymiä tarjoava UPC Telekabel, joka on United Pan-Europe Communications N.V.:n yksi kannattavimmista kaapelioperaattoreista. Yritys tarjoaa kaapelimodeemiliittymiä kansainvälisellä Chello-brändillä.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Itävallassa kotitalouksille tarjolla olevat laajakaistaliittymät ovat pääosin enintään 4 Mbit/s -liittymiä. DSL-liittymien osalta Telekom Austria on investoinut alueellisesti laajakaistaverkossa SDSL-teknologiaan. UPC Telekabel on tuonut vuoden 2005 lopussa markkinoille 6 Mbit/s -kaapelimodeemiliittymät. Yritys on aloittanut palvelukokeilun myös 30 Mbit/s -yhteyksillä. Kaapelioperaattorina UPC Telekabel tarjoaa laajakaista-asiakkailleen kaapelitelevisioliittymiä ja puhepalveluja. Digi-tv-asiakkaille on tarjolla on tilausvideopalvelu. Telekom Austria välittää maksullisia TV-sisältöpalveluja AonSpeed-laajakaista-asiakkailleen aon.tv-portaalin kautta. Yhtiö on ilmoittanut käynnistävänsä Future-Home -palvelun (triple play) ja digitaalisen IPTV-palvelun vuoden 2005 aikana.

**Hinnoittelu.** Laajakaistaliittymät ovat Itävallassa flat rate -hinnoiteltuja. Niihin sisältyy kuitenkin poikkeuksetta tiedonsiirron osalta kapasiteettirajoite. Liittymätyypistä riippuen raja vaihtelee muutamasta sadasta megatavusta kymmeneen gigatavuihin. Tutkimusajankohtana laajakaistaliittymien kampanjointi oli maltillisista. Ilmaista liittymän avausta ei juurikaan mainostettu. Telekom Austrian liittymissä kuukausimaksu sisälsi modeemivuokran. Itävallassa laajakaistaliittymien hinnat ovat EU-maiden keskiarvoa korkeammat. Yhteenpaketoidut Internet-liityntäpalvelut, TV-sisältöpalvelut ja puhepalvelut on erikoishinnoiteltu. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 15. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telekom Austria	DSL	248 000	396 500
UPC Telekabel	Kaapelimodeemi	223 000	254 200
Inode	DSL		63 000
Livest*	Kaapelimodeemi		31 900
*) 30.9.2005			

### 3.8 Kreikka

**Liittymämäärän kehittyminen.** Kreikassa oli kesäkuussa 2005 noin 93 000 laajakaistaliittymää, mikä lukumääräisesti on yksi EU-maiden alhaisimpia. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio, 2 prosenttia, on EU-maiden alhaisin. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa lähes 300 prosenttia, mutta absoluuttisesti kasvu on ollut alle 70 000 liittymää. Laajakaistaliittymistä 98 prosenttia on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemiliittymiä ei ole Kreikassa saatavilla.

**Taulukko 16. Laajakaistatietoa Kreikasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Kreikka	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		131 957
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	81	84
Väkiluku	10 964 000	11 073 000
Tilaajayhteyksien lukumäärä	6 295 000	5 500 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	22 000	86 641
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	22 000	41 317
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	0	45 324
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	850	5 228
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	25 850	91 869
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	0	0
Muut laajakaistaliittymät	0	1 598
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	25 850	93 467

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori OTE. Yritys aloitti laajakaistaliittymien kaupallisen tarjonnan kotitalouksille syyskuussa 2003. OTE tarjoaa kotitalouksille DSL-liittymiä High Stream -brändillä ja omistamansa ISP:n OTEnetin kautta (OnDSL HOME). OTE:n markkinaosuus laajakaistaliittymien vähittäismarkkinoilla on lähes 50 prosenttia. Tukku- ja jälleenmyyntituotteet huomioiden laajakaistatuotteiden markkinaosuus on yli 90 prosenttia.

OTE:n pääkilpailija on Tellas, joka on kreikkalaisen energiayhtiön PPC:n ja italialaisen Windin yhteisyritys. Forthnet käynnisti kaupallisen DSL-tarjonnan kesäkuussa 2003. Neljäs merkittävä toimija Kreikan laajakaistamarkkinoilla on Vivodi Telecom.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** Operaattoreiden tarjoamat laajakaistaliittymät ovat pääosin alle 1 Mbit/s -liittymiä. Laajakaistaliittymiä on saatavilla kotitalouksille aina yhteysnopeuteen 4 Mbit/s saakka, mutta niiden hinnat ovat erittäin korkeita. Kun 512 kbit/s -liittymän saa edullisimmillaan noin 40 eurolla kuukaudessa, 2 Mbit/s -liittymän kuukausimaksu on yli 150 euroa ja 4 Mbit/s-liittymästä joutuu maksamaan jo yli 300 euroa kuukaudessa. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Kreikassa EU-maiden korkeimmat. Kampanjatarjousissa operaattorit lupaavat erisuuruisia alennuksia ensimmäisistä kuukausimaksuista, osa myös ilmaisen modeemin. Määräaikaississa 12 kuukauden sopimuksissa edellytetään etukäteismaksua. OTE hinnoittelee DSL-liittymän ja oman ISP-palvelun erikseen. Kreikassa tukkutasen DSL-tarjonnan vähyys on johtanut osaltaan siihen, että asiakas voi joutua hankkimaan erikseen DSL-liittymän incumbent-operaattorilta ja ISP-palvelun vaihtoehtoiselta laajakaistapalvelun tarjoajalta. Osaan laajakaistaliittymistä sisältyy tiedonsiirtorajoituksia. Osaan liittymistä on paketoitu puhepalveluja. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 17. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
OTE	DSL		44 200

### 3.9 Luxemburg

**Liittymämäärän kehittyminen.** Luxemburgissa oli kesäkuussa 2005 noin 53 000 laajakaista-liittymää. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 34 prosenttia, mikä on EU-maiden keskiarvon yläpuolella. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa lähes puolitoistakertaiseksi, mutta absoluuttisesti tämä tarkoittaa vain noin 25 000 liittymää. Laajakaistaliittymistä 89 prosenttia on DSL-liittymiä ja 11 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä.

**Taulukko 18. Laajakaistatietoa Luxemburgista vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Luxemburg</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		83 871
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	166	5
Väkiluku	2 586	455 000
Tilaajayhteyksien lukumäärä	324 000	241 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	17 500	45 436
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	15 800	40 657
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	1 700	4 779
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	2 000	1 612
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	19 500	47 048
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	1 000	5 751
Muut laajakaistaliittymät	0	220
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	20 500	53 019

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on julkisomisteinen incumbent-operaattori P&T Luxembourg (EPT<sup>1</sup>). Yritys tarjoaa DSL-liittymien lisäksi myös kaapelimodeemipalvelua (TV Surf) yhteistyössä paikallisten kaapelitelevisio-operaattoreiden kanssa. P&T Luxemburgin markkinaosuus on lähes 90 prosenttia. Yrityksen pääkilpailijoita ovat kaapelimodeemiliittymiä tarjoava Coditel sekä DSL-liittymiä tarjoavat Luxembourg Online ja Visual Online.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** Markkinoilla olevat DSL-liittymät kattavat yhteysnopeudet 3 Mbit/s -liittymiin saakka. Käytössä on sekä ADSL- että SDSL-teknologiaa. Kuukausimaksuun sisältyvää tiedonsiirtoa on joidenkin palvelujen osalta rajoitettu, osa noudattaa tiedonsiirron määrän osalta fair user -politiikkaa. Kaapelimodeemiliittymissä Coditelilla on tarjolla nopeusvaihtoehtoja 10 Mbit/s saakka. Laajakaistaliittymien hintataso on Luxemburgissa EU-maiden keskitason alapuolella. Tarjolla on sekä flat rate -hintoja että aikaveloitteisia liittymäpalveluja. Kampanjatarjouksissa luvataan vaihtelevasti alennuksia kuukausimaksuista, ilmaista liittymän avausta ja/tai ilmaista modeemia. Osa liittymäsopimuksista on kuuden tai kahdentoista kuukauden määräaikaista sopimuksia. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

<sup>1</sup> l'Entreprise des Postes et Télécommunications (EPT).

**Taulukko 19. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
P&T Luxembourg (EPT)	DSL, kaapelimodeemi		40 657
Coditel	Kaapelimodeemi		1 350
Eltrona Interdiffusion*	Kaapelimodeemi		1 350
Siemens*	Kaapelimodeemi		1 350

*\*) Kaapelitelevisioverkko-operaattoreita, jotka jälleenmyyvät P&T Luxembourgin kaapelimodeemiliittymiä.*

### 3.10 Portugali

**Liittymämäärän kehittyminen.** Portugalissa oli kesäkuussa 2005 noin 1,1 miljoonaa laajakaistaliittymää. Liittymien määrä on kasvanut vuodessa lähes 60 prosentilla. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 28 prosenttia, mikä on lähellä EU-maiden keskiarvoa. Laajakaistaliittymät jakaantuvat melko tasan DSL-liittymien (54 %) ja kaapelimodeemiliittymien (46 %) kesken. DSL-liittymien määrän kasvuprosentti (85 %) on ollut viimeisen vuoden aikana selvästi kaapelimodeemiliittymiä (34 %) korkeampi. Vielä vuonna 2004 kaapelimodeemiliittymiä oli Portugalissa selvästi DSL-liittymiä enemmän. Muita laajakaistaliittymämuotoja ei ole tarjolla merkittävässä määrin. Pääosa eli noin 85 prosenttia Portugalin 6,8 miljoonasta Internet-yhteydestä on edelleen analogisia modeemiliittymiä.

**Taulukko 20. Laajakaistatietoa Portugalista vuosilta 2004 ja 2005.**

Portugali	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		92 391
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	109	114
Väkiluku	10 356 000	10 529 300
Tilaajayhteyksien lukumäärä	4 143 000	3 871 189
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	293 000	545 778
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	260 000	500 405
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	33 000	45 373
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	4 290	26 002
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	293 150	571 780
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	368 000	491 382
Muut laajakaistaliittymät	15 350	3 282
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	676 500	1 066 444

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Portugal Telecom, joka tarjoaa kuluttaja-asiakkaille sekä DSL-liittymiä että kaapelimodeemiliittymiä. DSL-liittymien vähittäismyynnistä vastaa yrityksen kokonaan omistama Internet-palveluntarjoaja PT.COM. Tämä myy DSL-palveluja Sapo ADSL -brändillä. Kaapelimodeemiliittymien myynnistä ja markkinoinnista vastaa TV Cabo, joka on PT Multimedian kokonaan omistama tytäryritys. Portugal Telecom on PT Multimedian pääomistaja 58 prosentin omistusosuudella. Kaapelimodeemiliittymiä markkinoidaan Netcabo-brändillä. Portugal Telecomin markkinaosuus Portugalin laajakaistaliittymämarkkinoilla on 78 prosenttia. Tuku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden markkinaosuus on selvästi yli 80 prosenttia.

Portugal Telecomin suurin kilpailija laajakaistaliittymien markkinoilla on kaapelimodeemiliittymiä tarjoava Cabovisao. Tämä on kanadalaisen Csi:n tytäryritys. Muita merkittäviä toimijoita ovat Bragatel, AR Telecom (entinen Jazztel), Sonae.com, VIA NET.WORKS ja ONI. Näistä Bragatel on kaapelimodeemioperaattori. ONI:n palveluvalikoimaan kuuluvat sekä DSL- että PLC-liittymät. Yhtiö rakentaa parhaillaan omaa DSL-verkkoa. Vuoden 2004 lopulla Portugalissa oli 39 toimiluvan omaavaa ISP:tä, joista 30:lla oli ISP-toimintaa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Laajakaistaliittymien nopeusvalikoima ylittää useimmilla operaattoreilla 8 Mbit/s -liittymiin saakka. Sonae.com on operaattoreista ainoa, jonka palveluvalikoimassa on ADSL2+ -teknologiaan perustuva 16 Mbit/s -laajakaistaliittymä. Liittymän kuukausimaksu on 84,50 euroa ja siihen sisältyy tiedonsiirtoa 80 gigatavua kuukaudessa. Laajakaistaliittymien lisäksi puhepalveluja tarjoavat useimmat laajakaistaoperaattorit. Palvelujen

paketoinnissa pisimmällä ovat kaapelimodeemioperaattorit. Cabovisao tarjoaa erillishinnoiteltuja palvelupaketteja, joihin kuuluvat Internet-liittymäpalvelu, tavanomaiset kaapelitelevisio-palvelut ja VoIP-palvelut. Laajakaistayhteyden kautta tarjottavia triple play -palveluja varten yritys on uusimassa palvelualustaansa. PTM Multimedia tarjoaa asiakkailleen digi-tv-palveluja ja tilausvideopalveluja. Portugal Telecom käynnisti kesäkuussa 2005 kehityshankkeen VoIP-palvelujen tarjoamiseksi asiakkailleen.

**Hinnoittelu.** Pääosa markkinoilla olevista laajakaistaliittymistä on flat rate -hinnoiteltuja, joihin niihin liittyy erilaisia käyttörajoituksia. Osaan edullisimmista laajakaistaliittymistä sisältyy tietty määrä yhteysaikaa kuukaudessa. Lähes kaikissa laajakaistaliittymissä tiedonsiirrolle on asetettu kuukausikohtainen rajoitus. Joissakin liittymissä tämä on eritelty kotimaan- ja ulkomaanliikenteen osalta ja joissakin rajoitukseen on liitetty vielä vuorokaudenaika. Kampanjatarjouksissa luvataan erisuuruisia alennuksia avaus- ja kuukausimaksuista sekä modeemista. Määräaikaissopimuksissa sopimusajat vaihtelevat 12 ja 24 kuukauden välillä. ONI:n PLC-liittymiin on liitetty kotimaan puhepalveluettuja. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Portugalissa EU-maiden keskiarvoa alhaisemmat. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 21. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
PT Multimedia / Sapo	DSL	260 000	500 000
PT Multimedia / TV Cabo	Kaapelimodeemi	269 000	330 000
Cabovisao	Kaapelimodeemi	85 000	109 743

### 3.11 Ranska

**Liittymämäärän kehittyminen.** Ranskassa oli kesäkuussa 2005 noin 8,3 miljoonaa laajakaistaliittymää, missä on kasvua edelliseen vuoteen 3,2 miljoonaa liittymää (+62 %). Ranskassa on EU-maista Saksan jälkeen toiseksi eniten laajakaistaliittymiä. ECTA:n (2005) tilastossa se on Saksan edellä. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio on 34 prosenttia, mikä on EU-maiden keskiarvon yläpuolella. Laajakaistaliittymistä 94 prosenttia on DSL-liittymiä. Ranskassa on EU-maista eniten osittain eriytettyjä tilaajayhteyksiä (2,1 milj.). Kaapelimodeemien osuus on ainoastaan 6 prosenttia. Muita laajakaistaliityntämuotoja ei ole juuri tarjolla kotitalouksille.

**Taulukko 22. Laajakaistatietoa Ranskasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Ranska	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		547 030
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	107	111
Väkiluku	59 000 000	60 561 200
Tilaajayhteyksien lukumäärä	38 795 000	33 440 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	3 718 458	5 472 916
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	2 234 000	3 661 192
– DSL:n tukkapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	1 484 458	1 811 724
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	4 573 504	2 329 526
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	4 573 504	7 802 442
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	424 978	520 000
Muut laajakaistaliittymät	614	0
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	4 999 096	8 322 442

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori France Telecom, joka toimii useassa EU-maassa. France Telecomin ja sen ISP:n Wanadon markkinaosuus laajakaistamarkkinoilla on 44 prosenttia. France Telecomin DSL-peittotavoite on 95 prosenttia väestöstä vuoden 2005 loppuun mennessä. Wanadon jälkeen selvä markkinakakkonen on haastajaoperaattori Free. Yritys perustettiin vuonna 1999, joten sen kasvu 1,3 miljoonan asiakkaan DSL-operaattoriksi on ollut hämmästyttävän nopeaa. Freen on arvioitu vallanneen markkinoita Wanadoolta edullisesti hinnoiteltujen yhdistettyjen palvelujen avulla. Muita merkittäviä kilpailijoita ovat DSL-liittymäpalveluja tarjoavat neuf telecom, AOL, Telecom Italia, Cegetel, Tele2 France ja Deutsche Telekomien omistama Club Internet. Neuf telecom ja Cegetel ovat ilmoittaneet yhdistymisestä neuf cegetel -nimiseksi yritykseksi, mikä toteutuessaan synnyttää lähes Freen kokoisen haastajaoperaattorin. Huhtikuussa 2005 Tiscali myi laajakaistatoimintaa harjoittaneen Liberty Surfin Telecom Italialle. Kaapelioperaattoreista merkittävimpiä laajakaistapalvelujen tarjoajia UPC France ja NC Numericable. Näiden yhteinen osuus kaapelimodeemiliittymistä on noin 90 prosenttia. UPC France, joka osti kaapelioperaattori Noosin vuonna 2004, markkinoi Chello-brändiä. Samana vuonna NC Numericableen fuusioitiin France Telecomin kaapelimodeemiliiketoiminta.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Vielä 2000 luvun alussa Ranskan laajakaistamarkkinat olivat lähes täydellisesti France Telecomin hallinnassa. Nyt Ranskan laajakaistamarkkinat ovat yksi eniten kilpailluista markkinoista Euroopassa. Samalla markkinat ovat hyvin edistyneet. Laajakaistaliittymien tarjonnan painopiste on siirtymässä nopeasti peruslaajakaistaliittymistä nopeisiin vähintään 8 Mbit/s -liittymiin. Useimmilla DSL-operaattoreilla on käytössä ADSL 2+ -teknologiaa, johon pohjautuen ne tarjoavat 16–20 Mbit/s -liittymiä jopa 15–20 euron kuukausimaksulla. Myös kaapelimodeemiliittymistä löytyy 10–20 Mbit/s -liittymiä.

France Telecom käynnisti syksyllä VDSL2-teknologiakokeilun, jossa yhteysnopeus on jopa 100 Mbit/s. Samalla kun nopeat laajakaistaliittymät ovat näkyvistä tarjolla, hitaampien laajakaistaliittymien tarjonta supistuu nopeasti.

Lisäpalvelujen osalta kehitys on ollut myös näkyvää. VoIP-palveluja on tarjolla laajakaista-asiakkaille yleisesti. Toisaalta samanaikaisesti paketoidaan myös perinteisiä lankapuhelinpalveluja laajakaistaliittymiin. Niin ikään TV- ja tilausvideopalveluja on saatavilla yleisesti. Esimerkiksi France Telecom lanseerasi DSL-liittymien kautta välitettävän MaLigne tv - palvelun jo 2003. Yritys on solminut sopimuksen muun muassa Canal Plus -sisältöpalvelujen ja Warner Musicin musiikkisisältöjen välittämisestä. MaLigne visio on France Telecomin IP-pohjainen videopuhelupalvelu. Myös Free on solminut sopimuksen Canal Plussan kanssa. Sillä on myös IPTV-palvelu. Myös Neuf Telecom välittää digi-tv-palveluja laajakaista-asiakkailleen DSL:n kautta. Yritys on paketoinut Internet-liittymän, puhepalvelut ja laajakaistan kautta välitettävät TV-palvelut. Laajakaistaliittymien kautta tarjottavien triple play - palvelujen osalta Ranska Euroopan kärkimaita. Tarjonnan kasvuun ovat vaikuttaneet muun muassa kova kilpailu ja uuden laajakaistateknologian käyttöönotto. IPTV-tilaajia arvioidaan olevan Ranskassa noin 270 000, mikä on yli puolet kaikista IPTV-tilaajista Euroopassa.

**Hinnoittelu.** Laajakaistaliittymien hintataso on Ranskassa selvästi EU-maiden keskiarvoa alhaisempi, mutta hitaammissa alle 2 Mbit/s -liittymissä se on sijalla 6–8 muun muassa Suomen takana. Tämä antaa hieman vääristyneen kuvan Ranskan hintatasosta, sillä nopeita 16–20 Mbit/s -liittymiä saa Ranskassa edullisemmin kuin hitaampia liittymiä. Näiden nopeiden laajakaistaliittymien saatavuus on kuitenkin rajoitetumpaa kuin peruslaajakaistaliittymien. Laajakaistaliittymät ovat yleensä flat rate -hinnoiteltuja. Kova kilpailu laajakaistamarkkinoilla näkyy kampanjatarjouksissa. Uusille asiakkaille tarjotaan erisuuruisia alennuksia avausmaksusta, kuukausimaksusta ja laajakaistamodeemista. Enimmillään alennushinta on voimassa jopa 12 kuukauden ajan. Kampanjatarjousten seurauksena sopimukset ovat yleensä määräaikaisia. Avausmaksun asemesta laajakaistaliittymällä saattaa olla irtisanomismaksu, joka joidenkin operaattoreiden kohdalla riippuu sopimuksen kestosta. Mikäli asiakas solmii esivalintasopimuksen puhelinliikenteestä, liittymän hinta on usein alhaisempi. Laajakaistaliittymäpalvelujen, puhepalvelujen ja TV-sisältöpalvelujen pakettihinnat ovat erillishinnoiteltuja palveluja edullisempia. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 23. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
France Telecom / Wanadoo	DSL	2 230 000	3 661 000
Free	DSL		1 316 000
neuf telecom*	DSL		635 294
AOL	DSL		510 135
Telecom Italia	DSL	357 126	370 000
Cegetel*	DSL		364 706
Tele2 France	DSL		362 270
Club Internet*	DSL	155 000	280 000
UPC France	Kaapelimodeemi	232 976	271 600
NC Numericable*	Kaapelimodeemi	170 000	196 400

\*) Osittain arvio.

### 3.12 Ruotsi

**Liittymämäärän kehittyminen.** Ruotsissa oli kesäkuussa 2005 noin 1,5 miljoonaa laajakaistaliittymää. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 37 prosenttia, mikä on EU-maiden viidenneksi korkein heti Suomen jälkeen. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa 48 prosentilla. Laajakaistaliittymistä yli kaksi kolmasosaa on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemien osuus on ainoastaan 16 prosenttia. Niiden määrä kasvoi vuodessa ainoastaan 5 prosenttia. Kaapelimodeemien kanssa lähes yhtä suuren osan muodostavat muut laajakaistaliittymätyypit, joista suuri osa on FTTx-liittymiä. Kuituliittymien osalta Ruotsi on Italian ohella yksi edistyksellisimpiä EU-maita. Langatonta laajakaistaa on saatavilla erityisissä hot spoteissa, joita esimerkiksi TeliaSoneralla on yli 700. datasähkön ja satelliittilaajakaistan merkitys on Ruotsissa vähäinen.

**Taulukko 24. Laajakaistatietoa Ruotsista vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Ruotsi</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		441 369
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	20	20
Väkiluku	8 982 300	9 011 400
Tilaajayhteyksien lukumäärä	6 209 000	5 403 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	584 000	740 200
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	434 000	599 000
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	150 000	141 200
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	7 500	298 547
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	591 500	1 038 747
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	232 000	243 000
Muut laajakaistaliittymät	211 000	251 900
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	1 034 500	1 533 647

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori TeliaSonera, joka toimii Ruotsin markkinoilla Telia-nimellä. Telian markkinaosuus laajakaistaliittymien vähittäismarkkinoilla on 40 prosenttia. DSL-liittymissä yrityksen markkinaosuus on 58 prosenttia. Telian suurin haastajaoperaattori on DSL- ja FTTx-liittymiä tarjoava Bredbandsbolaget, joka osti maan neljänneksi suurimman laajakaistaoperaattorin Bostreamin elokuussa 2004. Toukokuussa 2005 Bostream siirtyi norjalaisen Telenorin omistukseen. Muita merkittäviä toimijoita ovat kaapelimodeemioperaattorit Com hem ja UPC Sweden. Com hemin omistaa amerikkalainen sijoitusrahasto, jolle EQT myi yrityksen joulukuussa 2005. UPC Sweden toimii Ruotsissa UPC:n kansainvälisen Chello-brändin alla. DSL-operaattori Spray kasvatti markkinaosuuttaan ostamalla Tiscalin Ruotsin laajakaistatoiminnot elokuussa 2004. kaikkiaan Ruotsin laajakaistamarkkinoilla toimii yli 190 ISP:tä.<sup>1</sup>

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Ruotsissa DSL-operaattorit ovat päivittäneet laajakaistainfrastruktuuriaan ADSL2- / ADSL2+ -teknologioilla. Käytössä on myös SDSL- ja VDSL-teknologiaa. Laajakaistaliittymien enimmäisnopeudet ovat 24 Mbit/s. Bredbandsbolaget on ilmoittanut nostavansa FTTx-liittymien nopeutta 100 Mbit/s:iin kesään 2006 mennessä. UPC tarjoaa kaapelimodeemiliittymissä enimmäisyhteysnopeutena 24 Mbit/s.

<sup>1</sup> Ruotsin laajakaistamarkkinoita on käsitelty yksityiskohtaisemmin liikenne- ja viestintäministeriön julkaisussa ”Ruotsin laajakaistayhteyksien tila” (LVM 2005c).

Nopeiden laajakaistaliittymien tarjonnan kasvu luo mahdollisuuksia sisältöpalvelujen kehitykselle. VoIP-palveluja on tarjolla Ruotsissa kaikilla suurimmilla laajakaistaoperaattoreilla. Laajakaistaliittymäasiakkaille on tarjolla myös tilausvideopalvelujen ja IPTV-palveluja. Telia lanseerasi tammikuussa 2005 digi-tv-palvelun laajakaista-asiakkailleen. Bredbandsbolaget käynnisti IPTV-palvelun FTTx-liittymäasiakkailleen syyskuussa 2004 ja DSL-asiakkailleen syyskuussa 2005. Sisältöpalvelujen jakelusta laajakaistaoperaattoreilla on useita sopimuksia sisällön tuottajien ja jakelijoiden kanssa. Internet-liittymän, puhepalvelut ja TV-palvelut sisältäviä palvelupaketteja on tarjolla, mutta laajakaistaliittymän kautta tarjottavia triple play - palveluja ei operaattorit näkyvästi mainosta. Bredbandsbolaget on ilmoittanut tehneensä sopimuksen VDSL2-tekniikkaan perustuvasta ratkaisusta, joka mahdollistaa triple play - palvelujen tarjonnan.

**Hinnoittelu.** Laajakaistaliittymät ovat Ruotsissa flat rate -hinnoiteltuja. Kampanjatarjouksissa luvataan usein liittymän avaus ilmaiseksi, ilmainen modeemi ja alennuksia kuukausimaksuista ensimmäisiltä kuukausilta. Kampanjatarjouksiin perustuvat sopimukset ovat yleensä määräaika- kaisia. Osassa Bredbandsbolagetin liittymistä on sopimuksessa kolmen kuukauden irtisanomisaika. Mikäli asiakas hankkii laajakaistaliittymän osana laajempaa palvelupakettia tai tekee kiinteän verkon puheluistaan esivalintasopimuksen, liittymän hinta on edullisempi kuin erillishinnoiteltuna. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Ruotsissa hitaampien alle 2 Mbit/s - liittymien osalta EU-maiden keskitasoa korkeammat, mutta nopeammissa liittymissä EU-maiden keskiarvoa edullisempia. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 25. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telia	DSL	440000	599 000
Bredbandsbolaget*	DSL	171000	189 000
Bredbandsbolaget*	FTTx	104000	150 000
Com hem	Kaapelimodeemi		165 000
UPC Sweden ("Chello")	Kaapelimodeemi	70700	82 400
Glocalnet	DSL		78 000
Spray	DSL	22336	58 000

\*) Osittain arvio. Laajakaistaliittymien kokonaismäärä 339 000.

### 3.13 Saksa

**Liittymämäärän kehittyminen.** Saksassa oli kesäkuussa 2005 noin 8,4 miljoonaa laajakaista-liittymää. Liittymien määrä on kasvanut vuoden aikana noin 2,9 miljoonalla liittymällä (+52 %). Saksassa on EU-maista eniten laajakaistaliittymiä niukasti ennen Ranskaa. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio on kuitenkin ainoastaan 22 prosenttia, mikä on vanhoista EU-maista kolmanneksi alhaisin. Laajakaistaliittymistä 96 prosenttia DSL-liittymiä, joten Saksassa on myös EU-maista eniten DSL-liittymiä. Siellä on myös EU-maista eniten täysin eriytettyjä tilaajayhteyksiä (1,4 milj.). Kaapelimodeemiliittymien osuus on ainoastaan 6 prosenttia. Kaapelitelevisioverkot eivät ole Saksassa teknologisesti kehittyneitä, minkä vuoksi niitä ei ole hyödynnetty laajakaistaliiketoiminnassa. Lisäksi Deutsche Telekomilla, jolla on ollut merkittävä rooli kaapeliverkkojen omistajana ja datayhteystoimittajana, ei ole ollut intressejä kehittää kilpailevaa laajakaistainfrastruktuuria. Kehityspanokset on kohdistettu näin ollen DSL-tekniikan hyödyntämiseen. Lähtökohdat tilaajayhteyksiä hyödyntävän DSL-tekniikan kehittämisellä ovat olleet hyvät, sillä tilaajayhteyksien keskipituus on vain noin 1,5–2,0 kilometriä ja ISDN:n yleisyyden myötä valmiudet digitaaliseen tiedonsiirtoon ovat olleet hyvät.

**Taulukko 26. Laajakaistatietoa Saksasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Saksa	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		357 022
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	230	231
Väkiluku	83 029 536	82 500 800
Tilaajayhteyksien lukumäärä	54 450 000	36 000 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	4 700 000	6 735 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	4 700 000	6 000 000
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	0	735 000
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet	750 000	1 403 941
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	5 450 000	8 138 941
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	110 000	196 000
Muut laajakaistaliittymät	0	100 428
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	5 560 000	8 435 369

**Markkinoiden päätoimijat.** Incumbent-operaattori Deutsche Telekom on markkinajohtaja Saksan laajakaistaliittymämarkkinoilla. Sen markkinaosuus laajakaistaliittymien vähittäis-markkinoilla on 46 prosenttia. Deutsche Telekomin laajakaistaliiketoiminta on keskitetty tytäryhtiöihin T-Online ja T-Com. Saksan toiseksi suurin laajakaistaoperaattori on United Internet, joka markkinoi liittymiään 1&1-brändillä. Muita merkittäviä toimijoita ovat Vodafonen omistama Arcor, Freenet.de ja Telecom Italian omistama Hansenet Telekommunikation. Kaapelimodeemioperaattoreita on Saksassa yli 20, mutta yhdenkään markkinaosuus ei yllä edes yhteen prosenttiin. Esimerkiksi joulukuussa 2005 amerikkalaisen sijoitusyhtiö Providencen omistukseen siirtyneellä Kabel Deutschlandilla on vain noin 15 000 kaapelimodeemiasiakasta.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Suuresta liittymämäärästä huolimatta Saksa ei ole eturivin maita uuden laajakaistatekniikan käyttöönotossa ja laajakaistalisäpalvelujen tarjonnassa. Lokakuussa 2005 kotitalouksille tarjottiin yhteysnopeudeltaan enintään 6 Mbit/s -liittymiä. Tyypillisimpiä liittymänopeuksia olivat 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s. ADSL 2+ -tekniikkaan perustuvia huippunopeita liittymiä ei ollut tarjolla. Sekä Deutsche Telekom että Arcor ovat kuitenkin ilmoittaneet ottavansa käyttöön lähiaikoina ADSL2+ -tekniikkaa. Saksassa on syntynyt

kiistaa kilpailevien operaattoreiden pääsystä Deutsche Telekomien kaavailemaan huippunopeaan VDSL-laajakaistaverkkoon.

VoIP-palveluja tarjoavat useat operaattorit, mutta niitä ei markkinoida erityisen näkyvästi. Näkyvämmin laajakaistaliittymäpalveluja markkinoidaan paketoituna lankapuhelinliittymien kanssa. Arcor on ilmoittanut tuovansa markkinoille VoIP-pohjaisen videopuhelinpalvelun vuoden 2005 aikana. Tilausvideopalveluja on tarjolla useilla operaattoreilla. Deutsche Telekomien palvelu on tarjolla sekä laajakaista-asiakkaille että television käyttäjille (T-Online Vision on TV). Erityyppisistä sisällöistä yritykset ovat solmineet sopimuksia useiden sisällöntuottajien kanssa. Varsinaisia laajakaistaliittymään paketoituja triple play -palveluja ei Saksassa markkinoida. Kabel Deutschland on ilmoittanut julkisuudessa panostavansa lähivuosina triple play -palvelujen kehittämiseen. Saksa ei ole myöskään eturivin maita IPTV-palvelujen tarjonnassa.

**Hinnoittelu.** Saksassa laajakaistaliittymille on hyvin moninaisia hinnoittelumalleja. Tarjolla on sekä aikaveloitteisia että flat rate -hinnoiteltuja liittymiä sekä näiden erilaisia yhdistelmiä. Useissa liittymissä on käytön tiedonsiirto- tai aikarajoituksia. Osa liittymistä on hinnoiteltu siten (Deutsche Telekom), että laajakaistaliittymämaksu ja ISP-maksu on eroteltu toisistaan. Kampanjahinnoittelu on monien muiden EU-maiden tavoin kirjavaa. Alennuksia annetaan avausmaksusta, kuukausimaksusta, laajakaistamodeemista ja IP-puhelimesta. Osa liittymistä sisältää VoIP-palvelun, osaan on kytketty lankaliittymän puhelipalvelueta. Online-tilauksesta voi saada lisäalennuksia tai kampanjatarjoukset voivat olla voimassa vain online-asiakkaille. Paperilaskun lähettämistä veloitetaan jopa yli 20 euroa. 12 kuukauden määräaikaissopimukset on yleisesti käytössä. Laajakaistaliittymien hinnat ovat Saksassa alhaisemmat kuin EU-maissa keskimäärin. Tämä koskee erityisesti 1–2 Mbit/s -liittymiä. Tätä hitaampia liittymiä (lähinnä 768 kbit/s) on saatavilla rajoitetummin ja pääosin aikaveloitteisinä. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 27. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Deutsche Telekom / T-Online	DSL	2 620 000	3 710 000
United Internet ("1&1")	DSL		1 340 000
Arcor	DSL	170 000	740 000
Freenet.de	DSL	205 000	525 000
HanseNet Telekommunikation	DSL	180 000	345 000
Tiscali	DSL	200 191	230 000
Versatel	DSL		177 000
NetCologne	DSL		137 000
Kabel Deutschland	Kaapelimodeemi		15 200
Primacom	Kaapelimodeemi	110 657	13 486
Unity Media	Kaapelimodeemi		6 100

### 3.14 Suomi

**Liittymämäärän kehittyminen.** Suomessa oli kesäkuussa 2005 noin 975 000 laajakaistaliittymää. Määrä kasvoi vuodessa 275 000 liittymällä (+39 %). Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 41 prosenttia, mikä on EU-maiden neljänneksi korkein. Edellä olivat vain Alankomaat (52 %), Tanska (49 %) ja Belgia (44 %). Sataa asukasta kohti laajakaistaliittymiä oli Suomessa EU-maista kolmanneksi eniten. Laajakaistaliittymistä 78 prosenttia oli DSL-liittymiä ja 13 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Loput 8 prosenttia olivat langattomia laajakaistaliittymiä, datasähköliittymiä ja eri teknologioilla toteutettuja kiinteistöliittymiä. Kiinteän verkon laajakaistapalvelu on saatavilla tällä hetkellä jo yli 95 prosentille kotitalouksista. Viestintäviraston mukaan laajakaistaliittymiä oli syyskuun 2005 lopussa 1 067 800. Taloyhtiöiden loppukäyttäjille jakamat laajakaistaliittymät huomioiden laajakaistaliittymäasiakkaiden määrä ylitti Suomessa miljoonan rajan jo kesäkuussa 2005. Kansallisessa laajakaistastrategiassa asetettu miljoonan laajakaistaliittymän tavoite saavutettiin siten jo hieman tavoiteltua aikaisemmin<sup>1</sup>.

**Taulukko 28. Laajakaistatietoa Suomesta vuosilta 2004 ja 2005.**

Suomi	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		338 145
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	15	15
Väkiluku	338 145	5 236 600
Tilaajayhteyksien lukumäärä	2 565 000	2 267 706
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	524 200	596 447
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	482 300	516 710
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	41 900	79 737
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	61 800	166 836
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	586 000	763 283
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	95 000	127 164
Muut laajakaistaliittymät	19 000	84 167
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	700 000	974 614

**Markkinoiden päätoimijat.** Elisa on noussut markkinajohtajaksi Suomen laajakaistaliittymämarkkinoilla. Sillä oli kesäkuussa 2005 noin 308 000 laajakaistaliittymää. Markkinaosuus oli näin ollen 32 prosenttia. TeliaSoneran markkinaosuus oli 31 prosenttia. Sillä oli noin 6 000 laajakaistaliittymää vähemmän kuin Elisalla. Markkinakolmonen on Finnet-ryhmän puhelin-yhtiöt noin 24 prosentin markkinaosuudella. Finnet-ryhmään kuuluu 37 itsenäistä puhelin-yhtiötä. Elisan, TeliaSoneran ja Finnetin puhelin-yhtiöiden palveluvalikoimaan kuuluvat sekä DSL- että kaapelimodeemiliittymät. Tarjolla on rajoitetummin myös langattomia laajakaistapalveluja. Muita merkittäviä toimijoita Suomen laajakaistamarkkinoilla ovat HTV ja Saunalahti. HTV:llä oli kesäkuussa 2005 noin 58 000 Welho-kaapelimodeemiliittymää. Saunalahdelle laajakaistaliittymiä oli 34 000. Elisa osti Saunalahden Syksyllä 2005. Muita merkittäviä yrityskauppoja on MTV3:n laajakaistaliiketoiminnan myynti tammikuussa 2005 ruotsalaiselle Spinboxille. Laajakaista-asiakkaita MTV3:lla oli tuolloin noin 10 000. Suomessa on Viestintäviraston mukaan kaikkiaan 122 teletointailmoituksen tehnyttä Internet-palveluntarjoajaa. Näistä läheskään kaikki ei ole kotitalouksille laajakaistapalveluja tarjoavia teleyrityksiä.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Tutkimusajankohtana lokakuussa 2005 yleisimmät tarjolla olleet laajakaistaliittymien nopeusvaihtoehdot olivat 512 kbit/s, 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s. Näistä 2

<sup>1</sup> Ks. Kansallinen laajakaistaraportti, väliraportti II (LVM 2005e).

Mbit/s on tällä hetkellä yleisin liittymänopeus. Edellä mainitut nopeusvaihtoehdot löytyvät useimmilta laajakaistapalveluntarjoajilta. Myös nopeampien yli 2 Mbit/s liittymien tarjonta on lisääntynyt Suomessa useiden muiden EU-maiden tavoin. Suurimmat yleisesti tarjolla olevat yhteysnopeudet verkosta käyttäjälle ovat 8–10 Mbit/s. Vuoden 2005 aikana operaattorit ovat tuoneet markkinoille ADSL2- ja DSL2+ -teknologioihin perustuvia DSL-liittymiä, joissa enimmäisnopeudet ovat 12–24 Mbit/s. Nopeimpien liittymien saatavuus on rajoitettu<sup>1</sup>. Kaapelimodeemiliittymissä HTV:n Welho-laajakaistapalvelussa enimmäisnopeus on 10 Mbit/s.

Vaikka laajakaistaliittymien nopeusvaihtoehdoissa on tapahtunut merkittävää kehitystä vuoden aikana, laajakaistaliittymien lisäpalvelut eivät ole Suomessa erityisen kehittyneitä sisältöpalvelujen osalta. Internet-markkinat Suomessa -tutkimuksen (LVM 2005d) mukaan syksyllä 2005 Suomessa oli 2 IPTV-palvelua tarjoavaa teleyritystä, 3 tilausvideopalvelua tarjoavaa teleyritystä ja 15 VoIP-puhepalveluja tarjoavaa teleyritystä. Soneran puhekaistan myynti päättyi kuitenkin 30.11.2005. Kaikki markkinoilla olevat tilausvideopalvelut eivät ole reaaliaikaisia VoD-palveluja. Suomessa myös palvelujen paketointi on selvästi monia EU-maita maita vähäisempää. Triple play -palvelua tarjoaa laajemmassa mittakaavassa käytännössä vain pääkaupunkiseudulla toimiva Maxisat. Sen Maxinetti-palvelu on palvelukokonaisuus, johon kuuluvat Internet-yhteys, VoIP-puhepalvelu sekä TV- ja tilausvideopalvelu. TV-palvelut sisältävät digi-tv-kanavat ja maksutelevisiopalveluja. Saatavilla ovat yhteysnopeudet 8 Mbit/s ja 24 Mbit/s. Myös joiltakin kaapelitelevisio-operaattoreilta on saatavissa niin Internet-palvelut, puhepalvelut kuin TV-/videopalvelut, mutta kaikki näistä palveluista ei ole laajakaistaliittymän tai saman IP-pohjaisen verkon kautta välitettäviä triple play -palveluja.

**Hinnoittelu.** Suomessa laajakaistapalvelut on flat rate -hinnoiteltuja. Operaattorikohtaiset hinnat tosin vaihtelevat merkittävästi alueittain. Edullisimmat hinnat ovat yleensä suurissa taajamissa, joissa kilpailu on kovinta ja tarjonta monipuolisinta. Laajakaistapalveluihin ei ole Suomessa liitetty tiedonsiirtorajoituksia. Vaikka tutkimusajankohtana laajakaistaliittymien markkinointi oli näkyvää, kampanjatarjoukset olivat moniin muihin EU-maihin verrattuna maltillisempia. Tavallisimmin uusille asiakkaille tarjottiin liittymän avaus ilmaiseksi ja joissakin tapauksissa myös laajakaistamodeemi. Sen sijaan alennuksia kuukausimaksuista on tarjottu selvästi säästeliäämmin kuin monissa muissa EU-maissa. Vastapainoksi sopimukset eivät ole yleensä määräaikaista. DSL-liittymien hintataso on Suomessa selvästi EU-maiden keskitasoa alhaisempi<sup>2</sup>. Toisaalta nopeissa liittymissä hinnat on pienempi kuin hitaissa alle 2 Mbit/s -liittymissä. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 29. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Elisa	DSL, kaapelimodeemi	160 502	308 183
TeliaSonera	DSL, kaapelimodeemi	189 000	302 000
Finnet-yhtiöt*	DSL, kaapelimodeemi	117 186	232 000
HTV	Kaapelimodeemi	46 000	58 000
Saunalahti	DSL	16 744	34 039

*\*) Finnet-yhtiöiden luvussa on mukana 37 alueellisen puhelyyhtiön laajakaistaliittymät.*

<sup>1</sup> Laajakaistaliittymien saatavuutta on käsitelty yleisesti muun muassa tutkimuksessa Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2004 (LVM 2005a).

<sup>2</sup> Laajakaistaliittymien hintatasoa Suomessa on tarkasteltu tutkimuksessa Suomen telemaksujen hintataso vuonna 2004 (LVM 2005b).

### 3.15 Tanska

**Liittymämäärän kehittyminen.** Tanskassa oli kesäkuussa 2005 noin 1,2 miljoonaa laajakaistaliittymää. Kasvua on edelliseen vuoteen 44 prosenttia. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 49 prosenttia, mikä on EU-maiden toiseksi korkein kolme prosenttiyksikköä Alankomaita jäljessä. Laajakaistaliittymistä 62 prosenttia oli DSL-liittymiä ja 28 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. DSL-liittymien saatavuus oli vuoden 2004 lopussa 96 prosenttia ja kaapelimodeemiliittymien 60 prosenttia Tanskan kotitalouksista. Kaksi vaihtoehtoista liityntäteknologiaa oli jo tuolloin saatavissa useimmilla alueilla (78 %). Muita saatavilla olevia laajakaistapalveluja ovat langattomat laajakaistaliittymät ja FTTx-liittymät.

**Taulukko 30. Laajakaistatietoa Tanskasta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Tanska</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		43 098
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>	124	126
Väkiluku	5 401 177	5 411 400
Tilaajayhteyksien lukumäärä	2 968 000	3 310 209
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	484 110	627 858
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat	436 110	532 977
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä	48 000	94 881
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet	78 002	111 594
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	562 112	739 452
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	267 000	331 965
Muut laajakaistaliittymät	3 019	130 123
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	832 131	1 201 540

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori TDC, jolla tarjolla sekä DSL-liittymiä että kaapelimodeemiliittymiä. Yrityksen markkinaosuus laajakaistaliittymien vähittäismarkkinoilla on 60 prosenttia. DSL-liittymissä TDC markkinaosuus on 75 prosenttia ja tukku- ja vähittäismyyntiasiakkaat huomioiden lähes 85 prosenttia. TDC Kabel on TDC-ryhmän kaapelitelevisioverkon laajakaistapalvelutarjoaja. Yrityksellä oli kesäkuussa 2005 lähes 220 000 kaapelimodeemiliittymää, mutta osa näistä on alle 256 kbit/s -liittymiä. Lokakuussa 2004 TDC osti yritysasiakkaisiin keskittyneen Song Networksin.

TDC:n pääkilpailijoita ovat TeliaSoneran tytäryritys Telia Stofa ja Cybercity. Telia Stofan liittymävalikoimaan kuuluvat kaapelimodeemiliittymien ohella DSL-liittymät. Tele2 osti helmikuussa Tiscalin Tanskan laajakaistaliiketoiminnan. Pohjoismaiden ulkopuolella Tele2 on tullut markkinoille hyvin aggressiivisesti nopeilla laajakaistaliittymillä (6 Mbit/s –).

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Tanskassa pääosa kuluttajalaajakaistatarjonnasta on nopeusluokissa 256 kbit/s – 4 Mbit/s. Tätä nopeampia, esimerkiksi ADSL 2+ -teknologiaa hyödyntäviä liittymiä ei ollut tarjolla lokakuussa 2005. Sen sijaan teleyritykset tarjoavat näkyvästi myös alle 256 kbit/s DSL- ja kaapelimodeemiliittymiä. TDC on käynnistänyt IPTV-palvelun kaapelitelevisioasiakkaalle 18 kunnassa. Lokakuussa 2005 TDC ilmoitti käynnistävänsä triple play -palvelun Ruotsissa ja tuovansa Tanskan markkinoille 20 Mbit/s -liittymän vuoden 2006 aikana. Korkeasta laajakaistapenetraatiosta huolimatta Tanska ei ole palvelukehityksen osalta Euroopan eturivin maita ainakaan palvelujen markkinoinnin perusteella arvioituna. Tanskan

hallitus on omissa strategioissaan korostanut puhepalvelujen, Internet-palvelujen ja TV-palvelujen konvergoitumista.

**Hinnoittelu.** Markkinoilla on sekä flat rate -hinnoiteltuja laajakaistaliittymiä ilman tiedonsiirtorajoituksia että tiedonsiirtomäärään perustuvia liittymiä, joissa kiinteä kuukausimaksu on alhainen (alkaen noin 7 €/kk). Itseasennettuna liittymän avausmaksu on yleensä nolla euroa. Ilmaista modeemia ei juurikaan asiakkaille tarjota. Sopimukset ovat usein määräaikaista 6 kuukauden sopimuksia. Kuten palvelukehityksen kohdalla, myöskään hintatason osalta Tanska ei ole EU-maiden kärkimaita korkeasta laajakaistapenetraatiosta huolimatta. Nopeusluokasta riippuen sijoitus oli hintakorivertailussa 19.–20. Yksittäisten teleyritysten kohdalla korkea liittymämäärää saattaa selittää se, että tilastoinnissa on mukana myös alle 256 kbit/s liittymiä. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 31. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
TDC	DSL	484 000	530 000
TDC Kabel*	Kaapelimodeemi	107 000	164 000
Telia Stofa	Kaapelimodeemi, DSL	117 000	139 000
Cybercity	DSL		98 000
A+ Telecom	DSL		32 000
Tele2**	DSL	23 978	26 000
*) Luvussa ei mukana < 256 kbit/s liittymiä (54 000 kpl).			
**) 31.12.2004			

### 3.16 Euroopan unionin uudet jäsenmaat

#### 3.16.1 Kypros

**Liittymämäärän kehittyminen.** Kyproksella oli vuoden 2005 alussa noin 20 000 laajakaistaliittymää<sup>1</sup>. Liittymien lukumäärä on EU-maiden alhaisin. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 7 prosenttia, mikä on Kreikan ja Slovakian jälkeen EU-maiden kolmanneksi alhaisin. Kyproksella ei ole saatavilla kaapelimodeemiliittymiä vaan käytännössä lähes kaikki laajakaistaliittymät ovat DSL-liittymiä.

**Taulukko 32. Laajakaistatietoa Kyprokselta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Kypros</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		9 251
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		81
Väkiluku		749 200
Tilaajayhteyksien lukumäärä		420 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet	12 500	18 967
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		18 967
– DSL:n tukkapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		n.a.
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		n.a.
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	12 500	18 967
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä		0
Muut laajakaistaliittymät		973
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	12 500	19 940

**Markkinoiden päätoimijat.** Valtion omistama CYTA (Cyprus Telecommunications Authority) on tilaajayhteydet omistavat incumbent-operaattori. Se markkinoi DSL-liittymiä i-choice-brändillä. CYTA:n omistama ISP on Cytanet. ISP-palveluja tarjoavat CYTA:n toimittamille DSL-yhteyksille myös muun muassa AvacomNet, Logosnet, Global IT, Netway ja Spidernet.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** CYTA tarjoaa DSL-liittymäpalvelujen ohella myös DSL-liittymän kautta välitettävää TV-palvelua (miVision). Palveluun kuuluu yli 20 televisiokanavaa ja tilausvideopalvelu. CYTA:n tietojen mukaan yli 10 prosenttia laajakaista-asiakkaista on tilannut miVision-palvelun. Kuluttajille tarjottavien DSL-liittymien nopeusvaihtoehdot ovat 256 kbit/s, 512 kbit/s ja 1024 kbit/s.

Laajakaistaliittymissä DSL-yhteys ja ISP-palvelu hinnoitellaan erikseen. Hinnat ovat flat rate-hintoja. Liittymän avausmaksu on noin 80 euroa ja se sisältää laajakaistamodeemin. Kyproksella laajakaistaliittymien hinnat ovat selvästi EU-maiden keskitasoa korkeammat. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 33. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	31.12.2004
Cyta*	DSL		18 967

\*) 31.12.2004. CYTA:n DSL-asiakkaat. ISP-markkinaosuuksista ei ole saatavilla tietoa.

<sup>1</sup> Kesäkuun 2005 tiedot puuttuvat.

## 3.16.2 Latvia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Latviassa oli kesäkuussa 2005 noin 85 000 laajakaistaliittymää. Määrä on kasvanut vuodessa noin 53 000 liittymällä (+163 %). Kotitalouksien laajakais-tapenetraatio oli 11 prosenttia, mikä on selvästi EU-maiden keskiarvon alapuolella. Laajakais-taliittymistä 58 prosenttia on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemien osuus on 15 prosenttia. Lop-puosa on langattomia laajakaistaliittymiä ja eri teknologioin toteutettuja kiinteistöliittymiä.

**Taulukko 34. Laajakaistatietoa Latviasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Latvia	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		64 577
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		36
Väkiluku		2 306 400
Tilaajayhteyksien lukumäärä		624 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		48 957
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		48 749
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		208
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		508
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	25 000	49 465
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	7 500	12 462
Muut laajakaistaliittymät	0	23 454
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	32 500	85 381

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja on incumbent-operaattori Lattelekom. Sen omis-tavat Latvian valtio (51 %) ja TeliaSonera (49 %). Lattelekomin palveluvalikoimaan kuuluvat DSL-liittymäpalvelut ja DSL-yhteyksiin perustuvat kiinteistöliittymät. Kesäkuussa 2005 Lat-telekomilla oli 49 000 DSL-liittymäasiakasta. Yrityksen markkinaosuus on siten noin 57 pro-senttia. Loppuosa markkinoista jakautuu useiden pienten tai paikallisten toimijoiden kesken.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** Lattelekom tarjoaa DSL-yhteyksiä no-peuteen 4 Mbit/s saakka. Nopeimpia liittymiä markkinoidaan yritysliittyminä, mutta economy-palvelu soveltuu myös kotitalouksille. Economy-palvelussa tiedonsiirto ulkomaille on priorisoitu kotimaan tiedonsiirtoa alhaisemmalle tasolle. Näin kapasiteetin riittävyyttä on pyritty turvaamaan nopeille yritysliittymille ja hitaammille kuluttajaliittymille. Laajakaistaliit-tymien lisäpalvelujen osalta Latvian markkinat eivät ole erityisen kehittyneet.

Laajakaistaliittymät ovat Latviassa flat rate -hinnoiteltuja. Hitaat liittymät (< 1 Mbit/s) ovat hinnaltaan edullisempia kuin EU-maissa keskimäärin. Vastaavasti nopeampien liittymien (1–4 Mbit/s) hintataso on selvästi EU-maiden keskitasoa korkeampi. Lattelekom tarjoaa 12 kuu-kauden määräaikaisissa sopimuksissa avauksen ilmaiseksi. Muutoin avausmaksut vaihtelevat runsaasta 20 eurosta yli 100 euroon liittymätyypistä riippuen. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 35. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Lattelekom	DSL		49 000

### 3.16.3 Liettua

**Liittymämäärän kehittyminen.** Liettuassa oli kesäkuussa 2005 noin 171000 laajakaistaliittymää. Määrä lähes kaksinkertaistui vuoden aikana (+96 %). Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli kuitenkin selvästi alle EU-maiden keskiarvon, ainoastaan 13 prosenttia. DSL-liittymät (41 %) ja kaapelimodeemiliittymät (22 %) muodostavat pääosan laajakaistaliittymäkannasta. Vaihtoehtoisista liityntäteknologioista tarjolla on langattomia laajakaistaliittymiä.

**Taulukko 36. Laajakaistatietoa Liettuasta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Liettua</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		65 301
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		52
Väkiluku		3 425 300
Tilaajayhteyksien lukumäärä		801 144
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		69 804
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		66 963
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		2 841
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		0
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	34 074	69 804
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	23 404	38 124
Muut laajakaistaliittymät	29 652	62 731
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	87 130	170 659

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Lietuvos Telekomas, jonka enemmistöomistaja on TeliaSonera. Sillä oli kesäkuun 2005 lopussa noin 70 000 laajakaistaliittymää, mikä on 41 prosenttia kaikista laajakaistaliittymistä. Loppuosa markkinoista jakautuu useiden pienten tai paikallisten teleyritysten kesken.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Lietuvos Telekomasin palveluvalikoimaan sisältyy laajakaistaliittymiä yhteysnopeuteen 4 Mbit/s saakka. Liittymävalikoima on kuitenkin varsin suppea ja pääosa kuluttajalaajakaistatarjonnasta on nopeutta 256 kbit/s. Tarjolla on myös tätä hitaampia DSL-yhteyksiä (128/64 kbit/s). Nopeutta 512 kbit/s ei ole tarjolla lainkaan. DSL-liittymiä Lietuvos Telekomas markkinoi Takas-brändillä. Yritys lanseerasi VoIP-palvelun tammikuussa 2004. Lisäpalvelujen osalta Liettuan laajakaistapalvelumarkkinat eivät ole kuitenkaan erityisen kehittyneet.

**Hinnoittelu.** Lietuvos Telekomasin kuluttajalaajakaistaliittymät ovat flat rate -hinnoiteltuja. Osassa liittymistä on kuitenkin tiedonsiirtorajoituksia (6–10 Gt/kk) tai käytön aikarajoitteita (60 h / kk). Tiedonsiirtorajoitukset eivät ole voimassa viikonloppuisin ja yleisinä vapaapäivinä. Laajakaistaliittymien kuukausimaksut ovat Liettuassa EU-maiden halvimpia. Liittymän avausmaksu vaihteli tutkimusajankohtana vajaasta 30 eurosta noin 70 euroon. Laajakaistamodeemista veloitettiin 5 euroa. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 37. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Operaattori / ISP</b>	<b>Liityntäteknologia</b>	<b>Liittymämäärä</b>	
		<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Lietuvos Telekomas	DSL		69 804

### 3.16.4 Malta

**Liittymämäärän kehittyminen.** Maltalla oli kesäkuussa 2005 noin 42 000 laajakaistaliittymää, mikä on määrällisesti Kyproksen jälkeen EU-maiden toiseksi alhaisin. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa noin 15 000 liittymällä (+57 %). Laajakaistaliittymien penetraatio on Maltalla kuitenkin EU-maiden kuudenneksi korkein – 36 prosenttia – eli ainoastaan yhden prosenttiyksikön alhaisempi kuin Ruotsissa. Laajakaistaliittymistä 57 prosenttia on DSL-liittymiä ja 43 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Muita liittymäteknologioita ei ole tarjolla.

**Taulukko 38. Laajakaistatietoa Maltalta vuosilta 2004 ja 2005.**

Malta	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		316
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		1 274
Väkiluku		402 700
Tilaaajayhteyksien lukumäärä		204 637
– tilaaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		23 798
– tilaaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		10 283
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		13 515
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet		0
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	14 108	23 798
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	12 285	17 752
Muut laajakaistaliittymät	0	0
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	26 393	41 550

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja on incumbent-operaattori Maltacom. Se tarjoaa laajakaistaliittymäpalveluja tytäryrityksensä Datastreamin kautta. Datastreamin DSL-liittymäpalveluja jälleenmyyviä Internet-palveluntarjoajia ovat muun muassa Bellnet, Camline, Euroweb, IT&T, Maltanet, Melitanet, Net4u, OnDNet ja Vanilla Telecoms. Datastreamin markkinaosuus DSL-laajakaistapalvelujen vähittäismarkkinoilla on noin 43 prosenttia.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys sekä hinnoittelu.** Maltalla on saatavilla DSL-liittymiä nopeuteen 2 Mbit/s saakka. Tosin alle 1 Mbit/s -liittymissä tarjolla on vain nopeutta 256 kbit/s. Datastreamin DSL-yhteydet perustuvat ADSL- ja SDSL-teknologioihin. Laajakaistaliittymät ovat pääosin flat rate -hinnoiteltuja, mutta niissä on tiedonsiirtorajoitteita. Yleensä samasta nopeudesta on saatavilla useita tiedonsiirtovaihtoehtoja (esim. Datastreamin Stream-liittymät: 1 Gt, 4 Gt, 7 Gt, 10 Gt ja 40 Gt). DSL-liittymien hintataso on Maltalla kuukausimaksujen osalta EU-maiden keskiarvoa alhaisempi. Osa palveluntarjoajista tarjoaa avauksen ja laajakaistamodeemin ilmaiseksi. Osa veloittaa avauksesta 70–110 euroa. Hinta voi sisältää Datastreamin perimän DSL-liittymän aktivointimaksun lisäksi asennuksen paikan päällä, modeemin ja kuukausimaksut esimerkiksi kolmelta ensimmäiseltä kuukaudelta. Alennukset avausmaksuissa ovat usein sidottu määräaikaan 3–12 kuukauden sopimuksiin. Lisäpalvelujen markkinointi on vähäistä. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 39. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Maltacom / Datastream	DSL		10 283
Muut ISP:t	DSL		13 515

### 3.16.5 Puola

**Liittymämäärän kehittyminen.** Puolassa oli kesäkuussa 2005 arviolta noin 1,3 miljoonaa laajakaistaliittymää<sup>1</sup>. Puola on uusista EU-maista ensimmäinen, joka on ylittänyt miljoonan laajakaistaliittymän rajan. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli kuitenkin vain 9 prosenttia, mikä on EU-maiden viidenneksi alhaisin. Alhaisesta penetraatiosta johtuen Puola on laajakaistaliittymien osalta valtava kasvumarkkina. Koska arviot Puolan laajakaistaliittymien määrästä vaihtelevat suuresti vuosien 2004 ja 2005 osalta, liittymämäärien kasvua kuvaavat luvut ovat epäluotettavia. Kasvuarviot vaihtelevat muutamasta kymmenestä prosentista jopa yli 300 prosenttiin. Laajakaistaliittymistä 76 prosenttia on DSL-liittymiä ja 22 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Muita liittymäteknologioita ei ole merkittävässä määrin tarjolla.

**Taulukko 40. Laajakaistatietoa Puolasta vuosilta 2004 ja 2005.**

<b>Puola</b>	<b>30.6.2004</b>	<b>30.6.2005</b>
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		312 685
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		122
Väkiluku		38 173 800
Tilaajayhteyksien lukumäärä		8 905 153
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	139 000	960 000
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	69 000	275 500
Muut laajakaistaliittymät	5 000	20 000
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	213 000	1 255 500

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Telekomunikacja Polska (TPSA). TPSA:lla oli kesäkuun 2005 lopussa 927 000 DSL-liittymää, joista 888 000 oli ADSL-liittymiä ja 39 000 SDSL-liittymää. Sen markkinaosuus laajakaistaliittymien vähittäismarkkinoilla on 74 prosenttia. Kuluttajille TPSA markkinoi DSL-liittymäpalveluja Neostrada-brändillä. TPSA:n suurin yksittäinen omistaja on France Telecom 34 prosentin omistusosuudella. Muita DSL-liittymiä tarjoavia operaattoreita ovat Netia ja Dialog. Näiden markkinaosuus on vain muutamien prosenttien luokkaa. TPSA:n suurimpia kilpailijoita ovat kaapelimodeemioperaattorit Multimedia Polska, Chello-brändiä markkinoiva UPC Polska, AsterCity ja Vectra.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Puolassa ei ole vielä tarjolla ADSL2- tai ADSL2+ -teknologioihin perustuvia nopeita laajakaistaliittymiä. Nykyiset tarjolla olevat DSL-liittymät kattavat nopeudet 6 Mbit/s asti. UPC Polska on tuonut markkinoille elokuussa 2005 nopean Chello Ultra -kaapelimodeemiliittymän, jonka nopeus on 12 Mbit/s. Nopeille laajakaistaliittymille ei Puolassa ole vielä erityistä tarvetta, sillä suurta siirtonopeutta vaativien lisäpalvelujen markkinointi on vähäistä. UPC Polska on paketoinut kaapelitelevisiopalveluja ja Internet-palveluja, mutta palvelujen vastaanotossa käytetään eri päätelaitetta. Yritys tarjoaa myös VoIP-palvelua.

<sup>1</sup> Puolan liittymämäärätietoihin liittyy epäyteneväisyyksiä. Euroopan unionin (European Commission 2005) keräämien tietojen mukaan laajakaistaliittymien määrä olisi vain noin 710 000. Incumbent-operaattori TPSA ilmoittaa osavuositarkastuksissaan liittymämääräkseen 927 000.

**Hinnoittelu.** Laajakaistaliittymät ovat Puolassa flat rate -hinnoiteltuja. TPSA:n DSL-liittymissä on 7–50 gigatavun tiedonsiirto rajoitus. Rajan ylittyttyä liittymän nopeus laskee merkittävästi (32 kbit/s). UPC:n Chello-liittymissä on 12 kuukauden määräaikaissopimus. TPSA:n liittymissä kuukausimaksun suuruuteen vaikuttaa oleellisenä osana sopimuksen pituus<sup>1</sup>. Kuukausimaksu on edullisin 24 kuukauden määräaikaissopimuksissa ja korkein toistaiseksi voimassa olevissa sopimuksissa. Kampanjatarjouksissa liittymän avaus asiakkaalle on lähes ilmainen (1 Zloty = 0,2552 €). Osa palveluntarjoajista edellyttää tällöin määräaikaista sopimusta. Modeemia ei tarjota asiakkaalle ilmaiseksi. UPC Polska on hinnoitellut kaapelitelevisio- ja Internet-palvelupaketit yksittäisiä palveluja edullisemmiksi. DSL-liittymien hinnat ovat Puolassa hieman edullisempia kuin EU-maissa keskimäärin. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 41. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telekomunikacja Polska (TPSA)	DSL	181 501	927 000
Multimedia Polska	Kaapelimodeemi	35 000	88 000
UPC Polska	Kaapelimodeemi	30 000	75 500
AsterCity	Kaapelimodeemi	45 000	65 000
Vectra	Kaapelimodeemi		50 000
Netia	DSL		31 470
Dialog	DSL		19 000

<sup>1</sup> Esim. TPSA/ Neostrada TP 2048K: kuukausimaksut 40,48 €(24 kk), 53,25 (12 kk) ja 63,52 €(toistaiseksi voimassa oleva).

### 3.16.6 Slovakia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Slovakiassa oli kesäkuussa 2005 noin 87 000 laajakaistaliittymää. Määrä on EU-maista neljänneksi alhaisin. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 4 prosenttia, mikä on Kreikan jälkeen EU-maista alhaisin. Laajakaistaliittymien määrän vuosikasvu on ollut Slovakiassa alhaisesta lähtötasosta johtuen EU-maiden korkeimpia, lähes 320 prosenttia. Slovakian laajakaistaliittymistä 74 prosenttia on DSL-liittymiä ja 18 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Muista saatavilla olevista liityntäteknologioista ei ole eriteltyjä lukumäärätietoja.

**Taulukko 42. Laajakaistatietoa Slovakiasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Slovakia	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		83 871
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		98
Väkiluku	8 211 000	8 206 500
Tilaajayhteyksien lukumäärä		1 219 589
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		64 593
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		64 593
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		0
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		0
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	17 000	64 593
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	3 800	15 811
Muut laajakaistaliittymät	0	6 546
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	20 800	86 950

**Markkinoiden päätoimijat.** Laajakaistaliittymämarkkinoilla markkinajohtaja on incumbent-operaattori Slovak Telecom, jonka omistama ISP on ST Online. Yrityksen markkinaosuus on yli 70 prosenttia. Deutsche Telekom omistaa Slovak Telecomista 51 prosenttia. ST Onlinen suurin kilpailija on Chello-kaapelimodeemiliittymiä tarjoava UPC Slovensk. DSL-liittymäpalveluissa ei ole kilpailevaa tarjontaa. Sen sijaan ISP-palveluja DSL-liittymiin tarjoaa muun muassa Slovanet, jolla oli 4 900 laajakaista-asiakasta vuoden 2004 lopussa.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Slovak Telecomin DSL-liittymävalikoimaan kuuluvat nopeudet 512/128 kbit/s, 1024/256 kbit/s, 1536/384 kbit/s. ja 2048/384 kbit/s. Näihin on tarjolla neljä erilaista ISP-palveluvaihtoehtoa. ISP-palvelun voi hankkia myös esimerkiksi Slovanetiltä. DSL-liittymä ja ISP-palvelu ovat erillisiä palveluja. UPC:n Chello-palvelussa on tarjolla myös 3072/256 kbit/s ja 4096/512 kbit/s nopeusvaihtoehdot. Muita lisäarvopalveluja kuin perus-ISP-palveluja (mm. sähköposti ja virusturva) ei liene markkinoinnin passiivisuuden perusteella Slovakiassa tarjolla.

**Hinnoittelu.** Laajakaistapalvelut ovat Slovakiassa flat rate -hinnoiteltuja. ISP-maksuun sisältyy yleensä palvelusta riippuen tiedonsiirtoa muutamasta sadasta megatavusta muutama gigatavuihin. Ylimenevältä osalta veloitetaan tyypillisesti 0,01 €/Mt. Saatavilla on myös ISP-palveluja, joissa tiedonsiirto rajoituksia ei ole. ST Onlinen palveluissa palvelun avausmaksu suuruus riippuu sopimuksen pituudesta. Alhaisin runsaan 10 euron maksu on 24 kuukauden määräaikaissopimuksissa. UPC:n kampanjatarjouksessa 13 kuukauden määräaikaissopimuksissa liittymän avaus oli 0,03 € ja kuukausimaksusta annettiin kolmelta ensimmäiseltä kuukaudelta 50 prosentin alennus. Tiedonsiirto rajoituksia ei UPC:n Chello-kaapelimodeemiliittymissä ollut. DSL-laajakaistaliittymien hintataso on Slovakiassa alle 2

Mbit/s liittymissä EU-maiden keskiarvoa alhaisempi ja 2 Mbit/s liittymissä selvästi EU-maiden keskitasoa korkeampi. Hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 43. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Slovak Telecom / ST Online	DSL	9 568	64 593
UPC Slovensko	Kaapelimodeemi	2 704	14 500
*) 31.12.2004.			

### 3.16.7 Slovenia

**Liittymämäärän kehittyminen.** Sloveniassa oli kesäkuussa 2005 noin 153 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärä lähes kaksinkertaistui vuoden aikana (+87 %). Laajakaistaliittymiä oli Sloveniassa sataa kotitaloutta kohti 22, mikä on hieman EU-maiden keskiarvoa alhaisempi mutta uusista EU-maista Maltaan ja Viron jälkeen kolmanneksi korkein. Laajakaistaliittymistä 61 prosenttia on DSL-liittymiä ja 38 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä.

**Taulukko 44. Laajakaistatietoa Sloveniasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Slovenia	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		20 273
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		99
Väkiluku		1 997 600
Tilaajayhteyksien lukumäärä		700 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		93 578
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		91 828
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		1 750
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		0
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	56 000	93 578
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	26 000	58 288
Muut laajakaistaliittymät	0	1 133
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	82 000	152 999

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on DSL-liittymäpalveluja tarjoava valtio-omisteinen (63 %) incumbent-operaattori Telekom Slovenije, jonka Internet-palveluntarjoaja on Siol.net. Yrityksen markkinaosuus laajakaistamarkkinoilla oli vuoden 2004 lopussa hieman yli 60 prosenttia. DSL-liittymissä markkinaosuus on käytännössä 100 prosenttia. Muut DSL-laajakaistaa tarjoavat palveluntarjoajat myyvät Telekom Slovenijen DSL-liittymiä, joihin he paketoivat oman ISP-palvelun. Sloveniassa toimivia Internet-palveluntarjoajia ovat Siol.netin lisäksi muun muassa Medinet (Amis), Voljatel ja Sinfonika. Telekom Slovenijen merkittävin kilpailija on kaapelimodeemioperaattori UPC Telemach, joka markkinoi Chello-kaapelimodeemiliittymiä. UPC Telemachin lisäksi Sloveniassa toimii paikallisia kaapelitelevisioverkko-operaattoreita, jotka tarjoavat laajakaistapalveluja (mm. Telesat, EVJ Elektroprom, Ljubljanski kabel).

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Telekom Slovenijella on tarjolla kuluttaja-asiakkaille DSL-liittymiä nopeuteen 4 Mbit/s saakka. Yrityksasiakkaille markkinoidaan myös ADSL-tekniikkaan perustuvaa 8 Mbit/s -liittymää. Yritys on ilmoittanut suunnitelmistaan ottaa käyttöön myös VDSL-tekniikkaa. Kaapelimodeemiliittymissä suurin tarjolla oleva nopeus on tällä hetkellä 5 Mbit/s. Internet-palveluntarjoajista Siol.net tarjoaa asiakkailleen VoIP-puhepalvelua ja IPTV -palvelua.

**Hinnoittelu.** Laajakaistapalvelut ovat Sloveniassa flat rate -hinnoiteltuja. DSL-liittymäpalveluissa hinta muodostuu Telekom Slovenijen toimittamasta DSL-liittymästä ja ISP-palvelusta, jotka kuitenkin laajakaistapalvelun toimittaja on hinnoitellut yhteen. Loka-kuussa 2005 Siol.netin tarjoamassa laajakaistapalvelussa oli 126 euron avausmaksu. Siihen sisältyi DSL-modeemi. Muut DSL-palvelua tarjoavat ISP:t tarjosivat avauksen lähes ilmaiseksi (1 SIT = 0,4 snt) 24 kuukauden määräaikaisissa sopimuksissa. UPC:n Chello-liittymissä 12 kuukauden määräaikaisissa sopimuksissa liittymän avaus oli ilmainen. Kaikille uusille

asiakkaille annettiin 50 prosentin alennus kuukausimaksuista kolmelta ensimmäiseltä kuukaudelta. DSL-liittymien hintataso on Sloveniassa EU-maiden keskitasoa alhaisempi. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 45. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Telekom Slovenije / Siol.net* + ISP:t	DSL	52 936	72 459
UPC Telemach	Kaapelimodeemi		14 100
*) 31.12.2004.			

### 3.16.8 Tsekin tasavalta

**Liittymämäärän kehittyminen.** Tsekin tasavallassa oli kesäkuussa 2005 noin 284 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärä on yli nelinkertaistunut vuoden aikana (+308 %). Liittymämäärän kasvu on ollut EU-maiden nopeinta. Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli Tsekin tasavallassa ainoastaan 7 prosenttia, joten tältä osin on oletettavaa, että liittymämäärän kasvu tulee jatkumaan nopeana myös lähivuosina. Laajakaistaliittymistä 63 prosenttia oli DSL-liittymiä ja 35 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Muista saatavilla olevista liityntäteknologioista ei ollut käytettävissä tarkempaa tietoa.

**Taulukko 46. Laajakaistatietoa Tsekin tasavallasta vuosilta 2004 ja 2005.**

Tsekin tasavalta	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		78 867
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		130
Väkiluku		10 220 600
Tilaajayhteyksien lukumäärä		3 249 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		180 127
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		150 127
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		30 000
– täysin ja osittain eriytetyt DSL-yhteydet		
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	31 664	180 127
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	38 000	100 070
Muut laajakaistaliittymät		4 003
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	69 664	284 200

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Cesky Telecom. Sillä oli kesäkuussa 2005 noin 130 000 DSL-liittymää. Yrityksen markkinaosuus oli 46 prosenttia. DSL-liittymissä Cesky Telecomin markkinaosuus oli lähes 75 prosenttia. Tukku- ja jälleenmyyntiasiakkaat huomioiden sen markkinaosuus oli noin 90 prosenttia. Cesky Telecom on espanjalaisen Telefonican tytäryritys (69 %). Yrityksen pääkilpailija Chello-kaapelimodeemiliittymiä markkinoiva UPC Ceská republika. UPC:n hallussa on lähes 60 prosenttia Tsekin tasavallan kaapelimodeemimarkkinoista. Yhdessä Cesky Telecom ja UPC hallitsevat noin kahta kolmasosaa maan laajakaistamarkkinoista. Kolmannes jakaantuu useiden pienempien operaattoreiden ja Internet-palveluntarjoajien kesken.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Cesky Telecomin palveluvalikoimaan kuuluvat ADSL-liittymät yhteysnopeuteen 2 Mbit/s saakka. Tätä nopeampia laajakaistapalveluja se ei ole vielä julkistanut tuovansa markkinoille. UPC:n Chello-kaapelimodeemiliittymissä on kuluttajasiakkaille tarjottu enimmäisnopeus 4096/512 kbit/s ja yritysasiakkaille 6144/1028 kbit/s. Laajakaistaliittymien yhteydessä tarjottavat lisäpalvelut eivät ole Tsekin tasavallassa vielä erityisen kehittyneitä. Cesky Telecom tarjoaa laajakaista-asiakkailleen ladattavaksi muun muassa videoita ja musiikkia StarZone.cz -portaalin kautta. Lisäksi yritys on paketoinut perinteisen puhelinliittymän ja laajakaistaliittymän Internet Express -palveluksi. UPC tarjoaa asiakkailleen laajakaistaisten Internet-palvelujen lisäksi puhepalveluja ja kaapelitelevisiopalveluja. Palveluista on tehty erilaisia palvelupaketteja, mutta kyseessä ei ole määritelmän mukaisesti laajakaistaliittymän kautta tarjottava triple play -palvelu.

**Hinnoittelu.** Laajakaistapalvelut ovat flat rate -hinnoiteltuja. Tosin UPC lanseerasi syksyllä Chello Flex -palvelun, jossa on kiinteän kuukausimaksun lisäksi aikaperusteinen hintakompo-

nennti. Osassa Cesky Telecomin ja Tiscalin laajakaistapalveluissa on tiedonsiirron määrää rajoitettu 2–20 gigatavuun kuukaudessa. UPC:n Chello-liittymiin tiedonsiirtoa sisältyy kuukaudessa liittymätyypistä riippuen vähintään 20 gigatavua. Cesky Telecom tarjosi omille kiinteän puhelinverkon liittymäasiakkailleen laajakaistaliittymän avauksen 0,04 eurolla 12 kuukauden määräaikaisissa sopimuksissa. Normaalihinta oli Cesky Telecomilla noin 40 euroa ja Tiscalilla 33 euroa. Kaapelimodeemiliittymien avausmaksu vaihteli 0,04 eurosta 17 euroon. Kampanjatarjouksissa modeemi tarjottiin asiakkaalle ilmaiseksi. DSL-liittymien hintataso on Tsekin tasavallassa alle 2 Mbit/s -liittymissä selvästi EU-maiden keskitasoa alhaisempi ja 2 Mbit/s-liittymissä EU-maiden keskitasoa. DSL-liittymien hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 47. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Cesky Telecom	DSL	30 000	130 000
Tiscali	DSL	2 076	
UPC Česká republika	Kaapelimodeemi	27 500	58 800
Karveval	Kaapelimodeemi		10 000
SELFservis	Kaapelimodeemi		2 450

### 3.16.9 Unkari

**Liittymämäärän kehittyminen.** Unkarissa oli kesäkuussa 2005 noin 458 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärä kasvoi vuodessa lähes 200 000 liittymällä (+74 %). Kotitalouksien laajakaistapenetraatio oli 12 prosenttia, mikä selvästi alle EU-maiden keskitason. Laajakaistapenetraatio oli ainoastaan kaksi prosenttiyksikköä korkeampi kuin uusissa EU-maissa keskimäärin. Unkarin laajakaistaliittymistä 65 prosenttia oli DSL-liittymiä ja 32 prosenttia kaapelimodeemiliittymiä. Lisäksi siellä on saatavissa myös langattomia laajakaistaliittymiä

**Taulukko 48. Laajakaistatietoa Unkarista vuosilta 2004 ja 2005.**

Unkari	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		93 029
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		109
Väkiluku		10 097 500
Tilaajayhteyksien lukumäärä		3 420 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		297 236
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		219 148
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		78 088
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet		6
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	162 230	297 242
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	100 000	145 820
Muut laajakaistaliittymät	3	14 500
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	262 233	457 562

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja Unkarin laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Magyar Telekom<sup>1</sup>, joka on saksalaisen Deutsche Telekom:n tytäryritys. Internet-palveluntarjoaja T-Onlinen kautta se tarjoaa kuluttajille DSL- ja kaapelimodeemiliittymiä. Magyar Telekom:n toinen ISP Emitel myy pelkästään DSL-laajakaistaa. DSL-liittymiä Magyar Telekomilla on 250 000 ja kaapelimodeemiliittymiä 36 000. Sen markkinaosuus Unkarin laajakaistaliittymämarkkinoilla on 63 prosenttia. Magyar Telekom:n suurin kilpailija on Chello-brändillä laajakaistapalveluja tarjoava UPC Magyarország, joka on selvä markkinajohtaja kaapelimodeemiliittymissä 67 prosentin osuudella.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Magyar Telekom:n ADSL-teknologiaan perustuvien DSL-liittymien nopeudet käyttäjille ovat 512 kbit/s – 3 008 kbit/s. Uudempaa ADSL2- tai ADSL2+- teknologiaa sillä ei ole vielä käytössä. Magyar Telekom:n kaapelimodeemiliittymissä on tarjolla nopeusvaihtoehdot 512/96 kbit/s, 1024/128 kbit/s ja 2048/192 kbit/s. Myös UPC:llä on tarjolla kolme nopeusvaihtoehtoa, joista Chello Plus -liittymän enimmäisnopeus on 5 120/512 kbit/s. Yrityksille UPC tarjoaa symmetristä 2 Mbit/s -kaapelimodeemiliittymää. Laajakaistaliittymien lisäpalvelujen osalta Unkarin markkinat eivät ole erityisen kehittyneet. Magyar Telekom on tosin julkistanut tammikuussa 2005 sopimuksen, jolla yrityksen laajakaistaverkkoa päivitetään triple play -palvelut mahdollistavaksi. UPC:n palveluvalikoimaan kuuluvat laajakaistaisten Internet-palvelujen lisäksi perinteiset kaapelitelevisiopalvelut ja puhopalvelut. Molemmissa palveluissa sillä on noin 100 000 asiakasta, kuten myös laajakaistaisessa Internet-palvelussa. UPC on paketoinut Internet-, kaapelitelevisio- ja puhopalvelujaan, mutta kyseessä ei ole laajakaistaliittymän kautta tarjottavat triple play -palvelut.

<sup>1</sup> Yrityksen nimi oli toukokuuhun 2005 saakka Matav.

**Hinnoittelu.** Laajakaistapalvelut ovat Unkarissa flat rate -hinnoiteltuja. Monia muita maita selvemmin laajakaistapalvelut hinnoitellaan sopimusajan perusteella. Tarjolla on yhden vuoden, kahden vuoden ja jopa kolmen vuoden määräaikaissopimuksia sekä toistaiseksi voimassa olevia sopimuksia. Hinnanero kuukausimaksuissa voi olla huomattava. Esimerkiksi toistaiseksi voimassa olevassa sopimuksessa kuukausimaksu voi olla jopa 60–90 prosenttia korkeampi kuin 24–36 kuukauden määräaikaissopimuksissa. Lisäksi määräaikaissopimukseen on liitetty usein huomattavia alennuksia avausmaksuista ja ilmainen modeemi. UPC tarjoaa lisäksi tilaus-, maksu- ja laskutustapoihin liittyviä etuja. Paketoidut Internet-, kaapelitelevisio- ja puhepalvelut ovat edullisempia kuin erikseen hankitut palvelut. Osassa laajakaistapalveluista on tiedonsiirtorajoituksia, jotka alimmillaan ovat 3 gigatavua. DSL-liittymien hinnat ovat Unkarissa EU-maiden keskitasoa. Hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 49. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Magyar Telekom / T-Online & Emitel	DSL	142 430	250 368
Magyar Telekom / T-Online	Kaapelimodeemi		36 195
UPC Magyarország	Kaapelimodeemi	52 700	97 200

### 3.16.10 Viro

**Liittymämäärän kehittyminen.** Virossa oli kesäkuussa 2005 noin 150 000 laajakaistaliittymää. Liittymämäärä on kasvanut vuodessa 56 000 liittymällä (+59 %). Viron laajakaistapenetraatio on 26 prosenttia, mikä on uusista EU-maista Maltaan jälkeen toiseksi korkein ja täsmälleen sama kuin kaikkien EU-maiden keskiarvo. Laajakaistaliittymistä 59 prosenttia on DSL-liittymiä. Kaapelimodeemien osuus on 28 prosenttia. Näiden lisäksi Virossa on saatavilla kiinteistöliittymiä, jotka eivät ole mukana edellä mainituissa DSL-liittymämäärissä.

**Taulukko 50. Laajakaistatietoa Virossa vuosilta 2004 ja 2005.**

Viro	30.6.2004	30.6.2005
Pinta-ala, km <sup>2</sup>		45 227
Väentiheys, as./km <sup>2</sup>		30
Väkiluku		1 347 000
Tilaajayhteyksien lukumäärä		411 000
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden DSL-yhteydet		
– tilaajayhteydet omistavien operaattoreiden loppukäyttäjä-DSL-asiakkaat		
– DSL:n tukkukapasiteetti- ja jälleenmyyntiasiakkaiden lukumäärä		
– täysin ja osittain eriytetty DSL-yhteydet		
DSL-yhteyksien kokonaismäärä	60 700	88 800
Kaapelimodeemiyhteyksien kokonaismäärä	34 000	41 324
Muut laajakaistaliittymät		20 122
Laajakaistaliittymien kokonaismäärä	94 700	150 246

**Markkinoiden päätoimijat.** Markkinajohtaja Viron laajakaistaliittymämarkkinoilla on incumbent-operaattori Eesti Telekom, jonka omistama laajakaistaoperaattori on Elion. Sillä oli kesäkuussa 2005 noin 88 000 DSL-liittymää. Elionin markkinaosuus on näin ollen hieman yli 50 prosenttia. Eesti Telekomin suurin omistaja on TeliaSonera, jolla on myös omistuksia muissa Baltian maissa. Eesti Telekom tarjoaa laajakaistapalveluja koko Viron alueella. Starman on laajakaistapalveluja kaapelitelevisioverkossa tarjoava operaattori. Sillä on noin 26 000 kaapelimodeemiasiakasta. STV on toinen kaapelimodeemiliittymiä tarjoava operaattori, mutta sen liittymämääristä ei ole julkistettua tietoa. STV tarjoaa kuluttajille ja yrityksille myös langattomia laajakaistapalveluja.

**Palvelutarjonta ja palvelukehitys.** Elionin kuluttajalaajakaistaliittymissä enimmäisnopeus on 2048/256 kbit/s. Vastaavasti yritysliittymissä nopeimmat liittymävaihtoehdot ovat 8192/768 kbit/s ja symmetrinen 4 Mbit/s -liittymä. Käytössä on ADSL-, SDSL- ja RDSL-tekniologiaa. Eesti Telekom on julkistanut sopimuksia laitehankinnoista, jotka mahdollistavat triple play -palvelukokeilut. Elion markkinoi yhdistettyjä palveluja, joihin se on paketoinut laajakaistapalvelun ja kiinteän puhelinverkon puhopalveluja. Starman on vastaavasti paketoinut laajakaistapalvelun, kaapelitelevisiopalvelun ja puhopalvelun. Kyseessä ei ole kuitenkaan triple play -palvelu.

**Hinnoittelu.** Laajakaistapalvelut ovat Virossa flat rate -hinnoiteltuja. Kuukausittaista tiedon siirron määrää ei ole rajoitettu, mutta saatavilla on laajakaistapalveluja, joissa kuukausimaksuun sisältyy tietty määrä yhteysaikaa (esim. 20 h/kk). Liittymän avaus on useimmiten ilmainen. Sen sijaa modeemi on joko vuokrattava tai ostettava itse. Lokakuussa 2005 Elion tarjosi uusilla asiakkailleen kuukausimaksun puoleen hintaan tammikuuhun 2006 asti. DSL-liittymät

ovat Virossa selvästi EU-maiden keskitasoa edullisempia. Hintatasoa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

**Taulukko 51. Operaattorikohtaista tietoa vuosilta 2004 ja 2005.**

Operaattori / ISP	Liityntäteknologia	Liittymämäärä	
		30.6.2004	30.6.2005
Eesti Telekom / Elion	DSL	46 403	88 000
Starman	Kaapelimodeemi		26 000

## 4 MAAKOHTAISET HINTAKORIT

### 4.1 Hintakorin arvon laskeminen

Tutkimuksessa on laskettu maakohtaiset hintakorit kuluttajille tarjottaville DSL-liittymille, joiden yhteysnopeudet ovat käyttäjälle 512 kbit/s, 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s<sup>1</sup>. Hintakoreissa eivät ole mukana esimerkiksi kaapelimodeemiliittymät. Kaikkien 25 EU-maan kohdalla hintakorit on muodostettu laskemalla valittujen nopeusluokkien DSL-liittymien kuukausimaksuista palveluntarjoajien liittymämäärillä painotettu keskiarvohinta. Mikäli joiltakin analyysissä mukana olleilta operaattoreilta liittymämäärätiedot ovat puuttuneet, kuukausimaksut on painotettu näiden osalta samanarvoisiksi jäljellä olevan DSL-liittymämäärän suhteen. Niiden laajakais-  
tapalvelujen kohdalla, joissa kuukausimaksuun on sisällynyt tiedonsiirtoa vähemmän kuin yksi gigatavu, palvelun hintaan on lisätty lisäveloitusta siten, että yhden gigatavun tiedonsiirtomäärä täyttyy. Maakohtaisten hintakorien laskennassa ei ole huomioitu laajakaistaliittymän avaus- tai asennusmaksuja tai laajakaistamodemista aiheutuvia lisäkustannuksia. Hintakorissa on käytetty palveluntarjoajan edullisinta saatavilla olevaa liittymähintaa, mutta esimerkiksi kampanja-alennuksia kuukausimaksuissa ei ole huomioitu, mikäli alennusperiodin kesto on ollut alle 12 kuukautta. DSL-liittymien hinnoissa ei ole myöskään huomioitu yhdistettyjen palvelujen tuomia etuja (esim. puhopalvelujen esivalintasopimus) tai muita kuin laajakaistapalveluun suoraan kohdistuvia kustannuksia (esim. tilaajaliittymän vuokra).

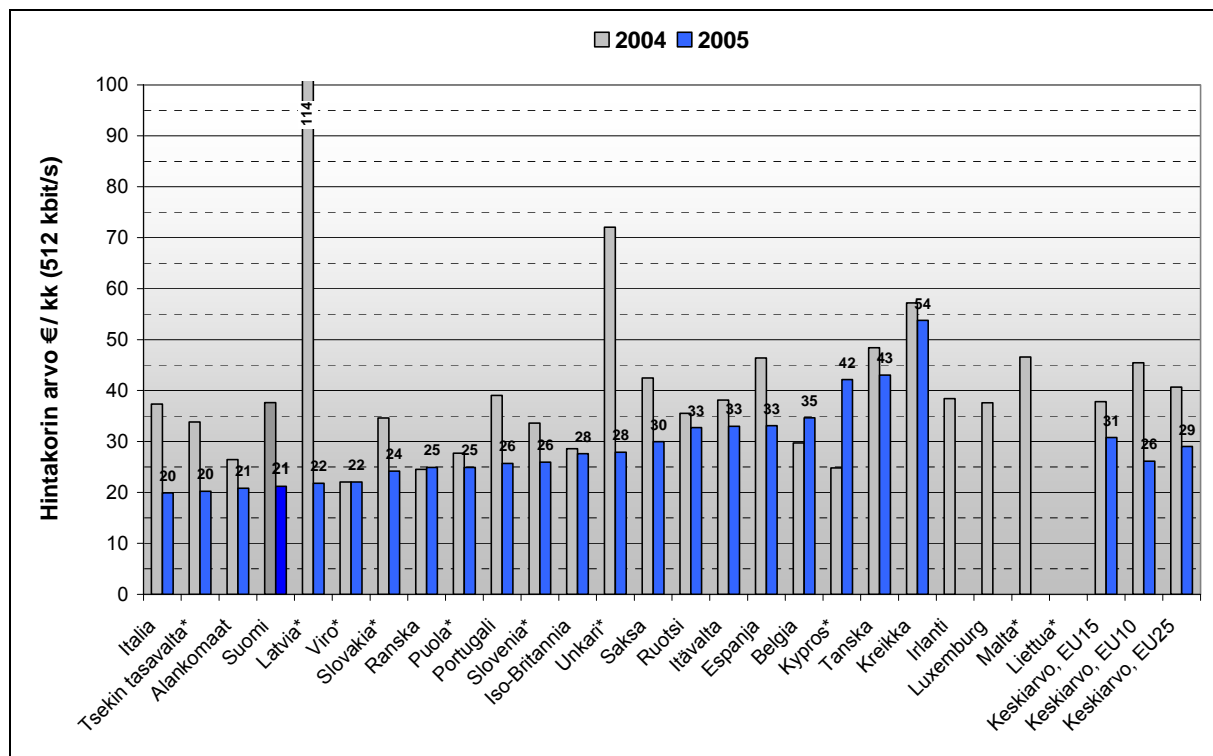
Kattavimmillaan hintakorin arvo perustuu 31 DSL-laajakaistapalvelun hintatietoihin (Suomi: 1 Mbit/s), suppeimmillaan yhden incumbent-operaattorin hintatietoihin (esim. Latvia, Liettua ja Viro). Tutkimuksessa on pyritty maakohtaisesti vähintään 80 prosentin markkinaosuuteen DSL-palveluntarjoajia ja palveluja mukaan otettaessa. Joidenkin maiden kohdalla tämä on ylittynyt selvästi. Kaikille EU-maille ei ole voitu laskea hintakorin arvoa jokaisella yhteysnopeudelle DSL-liittymätarjonnan puutteen vuoksi.

### 4.2 Hintakorin arvot

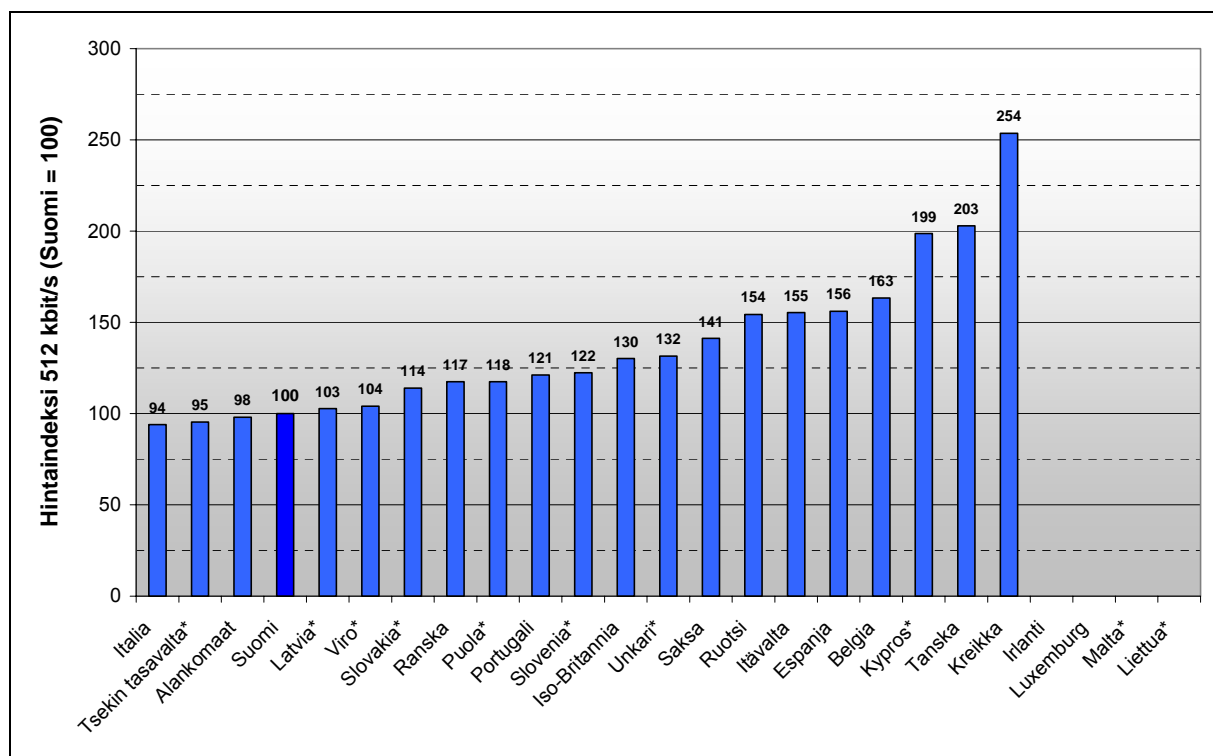
#### 4.2.1 512 kbit/s -liittymät

512 kbit/s -liittymissä maakohtaisten hintakorien arvot vaihtelivat noin 20 eurosta hieman yli 50 euroon. Edullisimmat DSL-liittymät olivat saatavilla Italiassa (19,92 €/kk). Vastaavasti kalleimmat liittymät löytyivät Kreikasta (53,77 €/kk). Edullisimman ja kalleimman maan hintakorien ero oli 33,85 euroa eli 170 prosenttia. Suomi sijoittuu hintakorivertailussa sijalle neljä. Hintakorin arvo lokakuussa 2005 oli 21,20 euroa. Tämä on ainoastaan 6 prosenttia kalliimpia kuin edullisimmassa maassa Italiassa. Esimerkiksi Ruotsin hintakorin arvo oli 54 prosenttia ja Tanskan 103 prosenttia Suomea korkeampi. Tanskalaiset maksavat siten 512 kbit/s -perusliittymästä keskimäärin kaksi kertaa korkeampaa kuukausimaksua kuin suomalaiset. EU-maiden hintakorien keskiarvo oli noin 29 euroa. Uusissa EU-maissa 512 kbit/s -yhteydet olivat keskimäärin 18 prosenttia edullisempia kuin vanhoissa EU-maissa. Neljässä EU-maassa kyseistä DSL-liittymää ei ollut lainkaan saatavilla.

<sup>1</sup> Mikäli laajakaistapalveluntarjoajalla ei ollut juuri kyseistä yhteysnopeutta, hintakorissa on huomioitu nopeudeltaan lähin vastaava liittymätyyppi seuraavasti: 512 kbit/s = 0,5–0,9 Mbit/s; 1 Mbit/s = 1,0–1,9 Mbit/s; 2 Mbit/s = 2,0–2,9 Mbit/s.



Kuva 2. 512 kbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005.

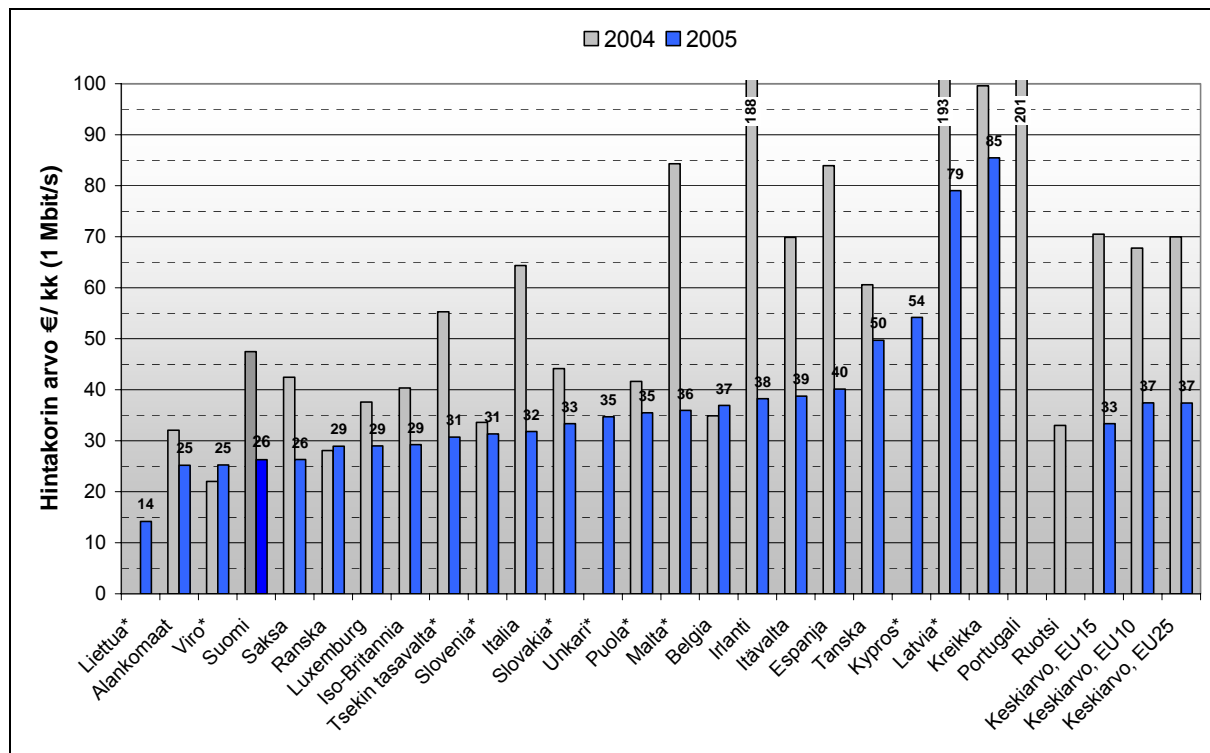


Kuva 3. 512 kbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).

#### 4.2.2 1 Mbit/s -liittymät

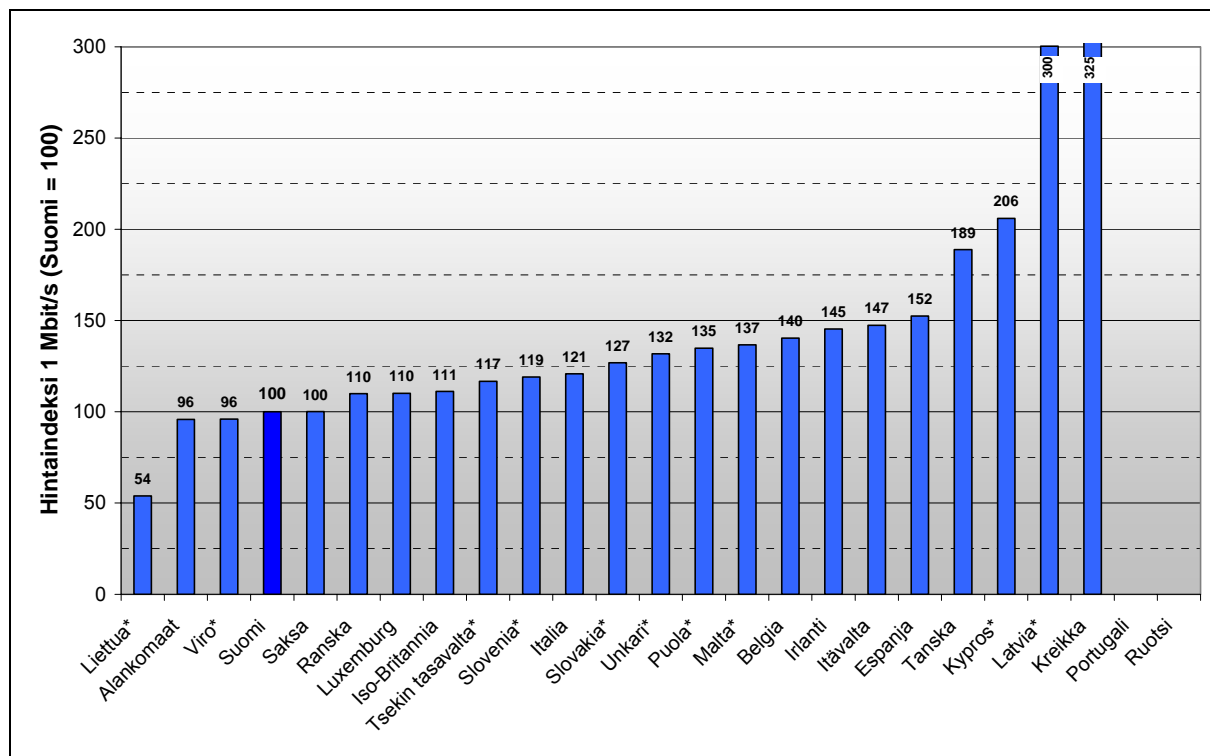
1 Mbit/s -liittymissä maakohtaisten hintakorien arvot vaihtelivat noin 14 eurosta yli 85 euroon. Tässä nopeusluokassa edullisimmat DSL-liittymät olivat saatavilla Liettuassa (14,19 €/kk). Vastaavasti keskihinnaltaan kalleimmat DSL-liittymät löytyivät jälleen Kreikasta (85,46 €/kk). Edullisimman ja kalleimman maan hintakorien ero oli kuukausitasolla 71,27 euroa eli peräti 502 prosenttia.

Suomi sijoittuu hintakorivertailussa myös tässä nopeusluokassa neljänneksi. Hintakorin arvo lokakuussa 2005 oli 26,30 euroa. Ero Liettuahan on huomattava, mutta toisaalta Liettuan alhainen laajakaistapenetraatio (13 %) voi olla osoitus maan alhaisesta ostovoimasta tai liittymien rajoitetusta saatavuudesta<sup>1</sup>. Liettuan hintakorin arvo perustuu yhden palveluntarjoajan eli incumbent-operaattori Lietuvos Telekomasin laajakaistahintoihin. Suomen hintakorin arvo on ainoastaan 4 prosenttia kalliimpi kuin toiseksi edullisimman maan Alankomaiden. EU-maiden hintakorien keskiarvo oli noin 37 euroa. Vanhoissa EU-maissa 1 Mbit/s -yhteydet olivat keskimäärin 12 prosenttia edullisempia kuin uusissa EU-maissa. Ruotsissa ja Portugalissa kyseistä DSL-liittymää ei ollut lainkaan saatavilla.



Kuva 4. 1 Mbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005.

<sup>1</sup> Vuoden 2004 hintakoritutkimuksessa (LVM 2004) ei ollut hintatietoja Liettua osalta.

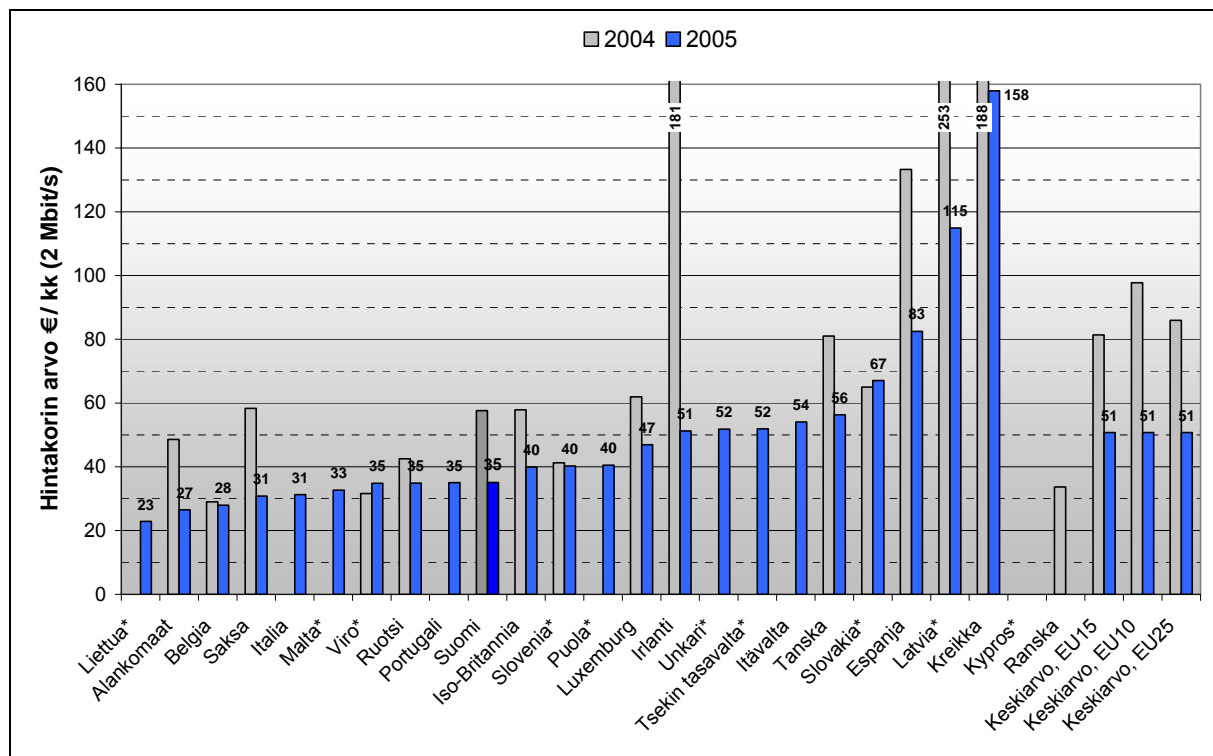


Kuva 5. 1 Mbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).

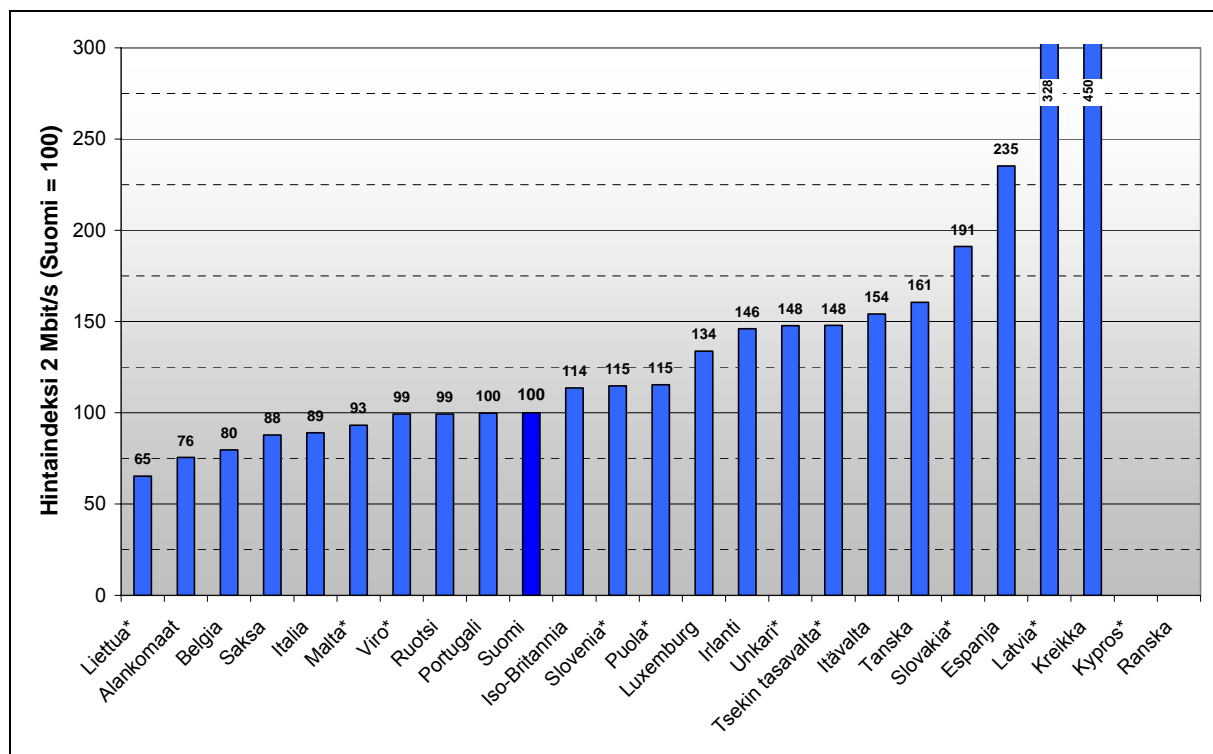
#### 4.2.3 2 Mbit/s -liittymät

2 Mbit/s -liittymissä maakohtaisten hintakorien arvot vaihtelivat noin 23 eurosta lähes 160 euroon. Tässä nopeusluokassa edullisimmat liittymät olivat saatavilla niin ikään Liettuassa (22,88 €/kk). Ero Liettuan ja toiseksi edullisimman Alankomaiden välillä ei ollut yhtä huomattava kuin 1 Mbit/s -liittymissä. Liettuan hintakorin arvo perustuu incumbent-operaattori Lietuvos Telekomasin laajakaistahintoihin. Kalleimmat liittymät löytyivät jälleen Kreikasta (157,91 €/kk). Edullisimman ja kalleimman maan hintakorien ero oli 33,85 euroa eli 590 prosenttia.

Suomi sijoittuu hintakorivertailussa kymmenennelle sijalle. Hintakorin arvo lokakuussa 2005 oli 35,07 euroa. Ero Liettuaan oli 12,19 euroa (+53 %) ja Alankomaihin 8,55 euroa (+32 %). Vaikka Suomi ei sijoitukaan 2 Mbit/s -liittymissä aivan vertailun kärkipäähän, on Suomen hintakorin arvo selvästi EU-maiden keskiarvoa alhaisempi, joka oli 50,74 € Ruotsissa hintakorin arvo oli lähes sama kuin Suomessa mutta Tanskassa 61 prosenttia Suomea korkeampi. Vanhojen ja uusien EU-maiden hintakorien arvot olivat keskimäärin liki samat. Ranskassa ja Kyproksella ei ollut saatavilla lainkaan kyseistä DSL-liittymää.



Kuva 6. 2 Mbit/s -yhteyksien maakohtainen hinnoittelu lokakuussa 2004 ja 2005.



Kuva 7. 2 Mbit/s -yhteyksien hintaindeksi lokakuussa 2005 (Suomi = 100).

### 4.3 DSL-liittymien hintakehitys EU-maissa

DSL-liittymien hintataso on laskenut rajusti useimmissa EU-maissa. Hintakorin arvo on pudonnut EU-maissa vuodessa keskimäärin 512 kbit/s -liittymissä 27 prosenttia, 1 Mbit/s -liittymissä 47 prosenttia ja 2 Mbit/s -liittymissä 41 prosenttia. Hitaimmissa liittymissä hintatason aleneminen on jo useissa maissa taittumassa, nopeammissa liittymissä jopa kiihtymässä.

Suomessa hintakorin arvo on laskenut vuodessa 512 kbit/s-liittymissä 44 prosenttia (2004/2003: -34 %), 1 Mbit/s -liittymissä 45 prosenttia (2004/2003: -38 %) ja 2 Mbit/s -liittymissä 39 prosenttia (2004/2003: -47 %). Hintatason lasku on jatkunut edellisen vuoden tasoisena. Suomea suurempia prosentuaalisia hintakorin arvon alentumisia oli tietyissä nopeusluokissa Italiassa (512 kbit/s ja 1 Mbit/s), Latviassa (512 kbit/s, 1 Mbit/s, 2 Mbit/s), Unkarissa (512 kbit/s), Maltalla (1 Mbit/s), Irlannissa (1 Mbit/s, 2 Mbit/s), Espanjassa (1 Mbit/s), Alankomaissa (2 Mbit/s) ja Saksassa (2 Mbit/s).

Hintakorin arvo on kohonnut vain muutamissa tapauksissa. Muun muassa Belgiassa ovat kallistuneet hieman 512 kbit/s - ja 1 Mbit/s -liittymät sekä Alankomaissa ja Ranskassa 1 Mbit/s -liittymät. Vaikuttaa siltä, että tietyillä pitkälle kehittyneillä laajakaistamarkkinoilla hitaampien laajakaistayhteyksien tarjonta vähentyy samalla, kun markkinoille tuodaan uusia nopeita 8–24 Mbit/s -laajakaistapalveluja. Tämä kehitys hidastaa hintatason laskua tai voi kääntää hintatason jopa hetkellisesti nousuun. Lisäksi on jo nyt löydettävissä esimerkkimaita, joissa hinnanerot nopeiden ja hitaampien laajakaistaliittymien välillä on häviävän pienet tai joissa hintakorin arvo on nopeammissa liittymissä jopa hitaampia alhaisempi (esim. Belgia ja Malta). Ranska on hyvä esimerkki maasta, missä 8–24 Mbit/s -liittymiä on saatavilla alle 20 euron kuukausimaksulla. Samanaikaisesti tutkimuksessa mukana olleiden 512 kbit/s - ja 1 Mbit/s -liittymien hintakorien arvot olivat Ranskassa 24,90–28,92 euroa.

Suomessa DSL-liittymien hintataso on EU-maiden edullisimpia (sijat 4, 4 ja 10). Vuoden taiseen tilanteeseen verrattuna kehitys on ollut varsin myönteistä (sijat 14,12 ja 7). Erityisesti hitaammissa DSL-liittymissä Suomen hintataso on Euroopan laajuisesti erittäin kilpailukykyinen. Toisin kuin edellisessä hintakoritutkimuksessa, 2 Mbit/s -liittymissä Suomen sijoitus hieman heikkeni. Silti tässäkin nopeusluokassa Suomen hintataso on kehittynyt myönteisesti ollen edelleenkin selvästi alle EU-maiden keskiarvon. Kokonaisuudessaan ottaen Suomea edullisempia maita ovat lähinnä Liettua (–, 1, 1), Alankomaat (3, 2, 2), Viro (6, 3, 7) ja Italia (1, 11, 5). Tanskassa ja Belgiassa, joissa laajakaistapenetraatio on Suomen korkeampi, DSL-liittymien hintataso on selvästi Suomea korkeampi. Laajakaistaliittymien suurmaissa – Saksassa, Ranskassa ja Iso-Britanniassa – hintataso on yhteysnopeudesta riippuen pääsääntöisesti hieman Suomea korkeampi. Näissä on myös hintatason aleneminen ollut Suomea maltillisempaa. EU-maiden ylivoimaisesti korkein hintataso DSL-liittymissä on Kreikassa. Muita korkean hintatason maita ovat Kypros, Espanja ja hieman yllättäen Tanska. Myös Latvian hintataso on korkea 512 kbit/s -liittymiä lukuun ottamatta.

## 5 YHTEENVETO

Tutkimuksessa selvitettiin kotitalouksille suunnattujen DSL- ja kaapelimodeemiyhteyksien tarjontaa ja kuluttajahintoja EU-maissa lokakuussa 2005. DSL-liittymien osalta laskettiin 25 EU-maalle maakohtaiset hinnat kolmelle liittymänopeudelle: 512 kbit/s, 1 Mbit/s ja 2 Mbit/s. Nämä hintakorit muodostettiin laajakaistapalvelujen kuukausimaksuista laajakaistaoperaattoreiden liittymämäärillä painotettuna keskiarvohintana.

Laajakaistaliittymien määrä on kasvanut EU-maissa 30.6.2004 ja 30.6.2005 välisenä aikana 18,5 miljoonalla liittymällä (+61 %). EU-maiden väliset erot laajakaistamarkkinoiden kehityksessä ovat suuria varsinkin kymmenen uuden jäsenmaan liityttyä Euroopan unioniin vuoden 2004 toukokuussa. Kolmessa suurimmassa jäsenmaassa on kussakin noin 8 miljoonaa laajakaistaliittymää. Vastaavasti alle 200 000 laajakaistaliittymän EU-maita on kymmenen. Kahdessa EU-maassa kotitalouksien laajakaistapenetraatio on noin 50 prosenttia ja kaikkiaan yhdeksässä maassa penetraatio on yli 30 prosenttia. Vastaavasti yhdeksässä EU-maassa kotitalouksien laajakaistapenetraatio on alle 15 prosenttia. On hyvin ilmeistä, että näitä taustatietoja vasten myös laajakaistaliittymien hinnoissa ja hintakehityksessä sekä palvelujen kehityksessä on merkittäviä eroja EU-maiden kesken.

Suomessa oli kesäkuussa 2005 noin miljoona laajakaistaliittymää. Laajakaistaliittymien määrä sataa kotitaloutta kohti oli EU-maiden neljänneksi korkein ja sataa asuakasta kohti EU-maiden kolmanneksi korkein. Laajakaistaliittymien määrä on kasvanut vuodessa lähes 40 prosenttia ja kotitalouksien laajakaistapenetraatio 11 prosenttiyksikköä.

DSL-liittymien hintataso on laskenut lähes poikkeuksetta kaikissa EU-maissa ja kaikissa tarkastelluissa nopeusluokissa. Vuodessa hintakorin arvo putosi EU-maissa keskimäärin 27 prosenttia 512 kbit/s -liittymissä, 47 prosenttia 1 Mbit/s -liittymissä ja 41 prosenttia 2 Mbit/s -liittymissä. Laajakaistaliittymien hintojen lasku on ollut uusissa EU-maissa keskimäärin hieman vanhoja EU-maita nopeampaa. Ainoastaan 1 Mbit/s -liittymissä hintakorin keskimääräinen arvo aleni vanhoissa EU-maissa (EU15) uusia EU-maita (EU10) enemmän.

Suomessa hintakorin arvo on laskenut vuodessa 512 kbit/s-liittymissä 44 prosenttia, 1 Mbit/s -liittymissä 45 prosenttia ja 2 Mbit/s -liittymissä 39 prosenttia. Hintatason lasku on jatkunut edellisen vuoden tasolla. 25 EU-maasta ainoastaan Italiasta, Latviasta, Unkarista, Maltalta, Irlannista, Espanjasta, Alankomaista ja Saksasta löytyy yksittäisten liittymänopeuksien kohdalla vastaavansuuruisia tai tätä suurempia hintakorin arvon alenemisiä.

Suomessa DSL-liittymien hintataso on EU-maiden edullisimpia tarkastelluissa nopeusluokissa. 512 kbit/s - ja 1 Mbit/s -liittymissä Suomi on hintakorivertailussa sijalla neljä ja 2 Mbit/s -liittymissä sijalla 10. Hintakorien arvot olivat 21,20 €/kk, 26,30 €/kk ja 35,07 €/kk. Edellisvuonna Suomen sijoitukset olivat 14., 12. ja 7. Kaikissa tutkituissa nopeusluokissa DSL-liittymien hintataso oli Suomessa EU-maiden keskimääräistä hintatasoa selvästi alhaisempi. Tosin toisin kuin edellisen hintakoritutkimuksen aikoihin, Suomen sijoitus oli 2 Mbit/s -liittymissä hieman aiempaa heikompi. Ruotsiin verrattuna 2 Mbit/s -liittymät ovat kutakuinkin samanhintaiset, mutta 512 kbit/s -liittymissä painotettu keskihinta oli Suomessa 54 prosenttia alhaisempi. Tanskaan verrattuna hintakorin arvo oli liittymänopeudesta riippuen 61–103 prosenttia edullisempi. Suomea edullisempia maita ovat Liettua, Alankomaat, Viro ja Italia. Keskimäärin kalleimmat DSL-liittymät löytyvät Kreikasta kaikissa nopeusluokissa.

Vaikka hintatutkimuksessa tarkasteltiin ainoastaan DSL-liittymiä eikä esimerkiksi toiseksi yleisimmin käytössä olevia kaapelimodeemiliittymiä, tutkimuksen tuloksia laajakaistapalvelujen hintatasosta ja sen kehityksestä voidaan pitää varsin luotettavina. Esimerkiksi kaapelimodeemiliittymät eivät välttämättä ole enää aina vastaavan nopeusluokan DSL-liittymiä edullisempia.

Laajakaistaliittymien hinnoittelussa käytetään yleensä kiinteään kuukausimaksuun perustuvaa flat rate -hintaa. EU-maissa on kuitenkin käytössä hyvin monenlaisia hinnoittelumalleja, joissa on yhdistetty eri tavoin flat rate -hinnoittelua, tiedonsiirtomäärään perustuvaa hinnoittelua ja aikaperusteista hinnoittelua. Saatavilla on myös prepaid-laajakaistaliittymiä.

Laajakaistaliittymien kampanjointi on johtanut monissa EU-maissa huomattaviin uusille laajakaista-asiakkaille myönnettäviin alennuksiin. Ilmaisen liittymän avauksen ja laajakaistamodeemin lisäksi asiakas voi saada jopa puolen vuoden liittymämaksut ilmaiseksi tai vuoden liittymämaksut puoleen hintaan. Asiakkaille voidaan myöntää myös erilaisia osto-, maksu- ja laskutustapa-alennuksia. Esimerkiksi online-asiointi voi olla jopa yli 20 euroa edullisempi kuukaudessa kuin postin kautta toimitettu paperilasku. Runsaan kampanjoinnin kääntöpuolella on sopimusten määräaikaisuus. Edullisimmissa liittymissä sopimuksen minimipituus voi olla jopa 36 kuukautta. Sopimuksen ennaikainen irtisanominen johtaa yleisesti saatujen etujen korvaamiseen operaattorille. Joillakin operaattoreilla on käytössä liittymän avausmaksun asemesta liittymän irtisanomismaksu. Suomessa laajakaistaliittymien markkinointikampanjat ovat olleet ainakin syksyyn 2005 saakka merkittävästi monia muita EU-maita maltillisempia.

Asiakasvaihtuvuuden vähentämiseksi ja asiakkaan sitouttamiseksi palveluntarjoajaan, kehittyneimmillä laajakaistamarkkinoilla laajakaistaoperaattorit ovat ryhtyneet kehittämään ja markkinoimaan aktiivisesti Internet-, IP-puhe- ja IPTV-/VoD-palveluista muodostettuja palvelukokonaisuuksia. Tavoitteena on usein yhdistettyjen triple play -palvelujen tarjoaminen, joiden uskotaan lisäävän myös asiakasuskollisuutta. Tämä on seurausta yhtäältä liittymäkohdaisen tuoton nopeasta laskusta, toisaalta uusien nopeampien laajakaistateknologioiden, kuten ADSL2+ -, VDSL- ja FTTx -teknologioiden antamista mahdollisuuksista. Suomi on erityisesti lisäarvopalvelujen kehityksessä ja yhdistettyjen palvelujen tarjonnassa selvästi jäljessä muun muassa Ranskaa, Alankomaita ja Italiaa. Nopeiden 8–24 Mbit/s -liittymien tarjonnan kasvu on johtamassa jo joillakin markkinoilla siihen, että hitaiden alle 2 Mbit/s -liittymien tarjonta vähenee merkittävästi ja joissakin tapauksissa nopeita laajakaistaliittymiä on saatavilla jo hitaampia edullisemmin. Esimerkiksi Ranskassa 8–24 Mbit/s -liittymien kuukausimaksut ovat tippuneet alimmillaan 15–20 euroon. Hitaampien 512 kbit/s – 2 Mbit/s liittymien hinta voi olla selvästi korkeampi, kuten hintakorien arvot osoittavat.

Telemarkkinoiden konsolidoituminen näyttää jatkuvan EU-maissa myös laajakaistapalvelujen tarjonnan osalta. Tähän saakka tämä näyttää pikemminkin edistäneen hintojen alenemista kuin hidastaneen sitä. Tämä selittyy sillä, että yritysostojen myötä incumbent-operaattoreille on syntynyt vahvempia kilpailijoita. Monet suurista laajakaistaoperaattoreista, kuten Deutsche Telekom, British Telecom, France Telecom, Telefonica, Telecom Italia ja UPC tarjoavat laajakaistapalveluja useissa EU-maissa. Toinen tärkeä hintatasoon vaikuttanut tekijä on telemarkkinoiden sääntely kilpailevien haastajaoperaattoreiden toimintaedellytysten parantamiseksi.

## LÄHDELUETTELO

- ECTA (2005). ECTA Broadband Scorecard Q2 05.
- European Commission (2005). Broadband access in the EU: situation at 1 July 2005. Communications Committee. Working Document. COCOM05-34 Final. 23.11.2005.
- LVM (2004). EU-maiden laajakaistahinnat. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 76/2004.
- LVM (2005a). Kotitalouksien telepalvelujen alueellinen saatavuus 2004. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/2005.
- LVM (2005b). Suomen telemaksujen hintataso Suomessa 2004. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 27/2005.
- LVM (2005c). Ruotsin laajakaistayhteyksien tila. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 65/2005.
- LVM (2005d). Internet-markkinat Suomessa 2005. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 77/2005.
- LVM (2005e). Kansallinen laajakaistastrategia. Väliraportti II. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 71/2005.
- LVM (2005f). Kiinteistöliittymien ominaispiirteet: jaettujen laajakaistaliittymien hyödyt ja haitat käyttäjille. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 36/2005.
- OECD (2005). OECD Broadband Statistics, June 2005 (last updated on 20 October 2005). Point Topic Operator Source (online database).

**Liite 1. Incumbent-operaattoreiden markkinaosuudet DSL-loppukäyttäjistä maittäin  
30.6.2005.**

<b>EU-maa</b>	<b>Tilaaajayhteydet omistavien incumbent-operaattoreiden markkinaosuus DSL-yhteyksistä</b>
Kypros*	100 %
Puola*	100 %
Slovakia*	100 %
Latvia*	99 %
Slovenia*	98 %
Viro*	96 %
Liettua*	96 %
Portugali	88 %
Luxemburg	86 %
Tsekin tasavalta*	83 %
Belgia	79 %
Irlanti	76 %
Unkari*	74 %
Saksa	74 %
Alankomaat	74 %
Italia	73 %
Tanska	72 %
Espanja	68 %
Suomi	68 %
Itävalta	66 %
Ruotsi	58 %
Ranska	47 %
Kreikka	45 %
Malta*	43 %
Iso-Britannia	34 %
EU15	61 %
EU10	91 %
EU25	62 %
<i>Lähteet: ECTA Broadband Scorecard Q2 2005; European Commission (2005). Puolan ja Viron tiedoissa eroja tilastojasta riippuen.</i>	

**Liite 2. Hintakorit (512 kbit/s -yhteydet).**

EU-maa	Hinta 2005, €/kk	Hinta 2004, €/kk	Muutos 2004-2005, €	Muutos 2004-2005, %	Operaattoreiden lukumäärä 2005	Hintaindeksi 2005, Suomi = 100
Italia	19,92	37,34	-17,42	-46,65 %	3	93,96
Tsekin tasavalta*	20,24	33,84	-13,60	-40,19 %	2	95,45
Alankomaat	20,80	26,45	-5,65	-21,38 %	3	98,08
Suomi	21,20	37,63	-16,43	-43,65 %	30	100,00
Latvia*	21,78	113,86	-92,08	-80,87 %	1 (incumbent)	102,71
Viro*	22,05	22,05	0,00	0,00 %	1 (incumbent)	103,99
Slovakia*	24,17	34,63	-10,46	-30,22 %	1 (incumbent)	113,98
Ranska	24,90	24,51	0,39	1,59 %	1 (incumbent)	117,44
Puola*	24,92	27,68	-2,76	-9,98 %	2	117,51
Portugali	25,71	39,04	-13,34	-34,16 %	2	121,23
Slovenia*	25,94	33,58	-7,64	-22,75 %	3	122,34
Iso-Britannia	27,61	28,58	-0,97	-3,39 %	7	130,22
Unkari*	27,89	72,08	-44,19	-61,31 %	1 (incumbent)	131,53
Saksa	29,95	42,48	-12,53	-29,50 %	1 (incumbent)	141,25
Ruotsi	32,72	35,52	-2,80	-7,88 %	4	154,32
Itävalta	32,95	38,12	-5,17	-13,56 %	2	155,40
Espanja	33,10	46,40	-13,30	-28,67 %	2	156,11
Belgia	34,63	29,73	4,90	16,49 %	3	163,34
Kypros*	42,14	24,81	17,33	69,85 %	2	198,74
Tanska	43,04	48,40	-5,36	-11,08 %	6	202,98
Kreikka	53,77	57,23	-3,46	-6,04 %	4	253,61
Irlanti	<i>ei tarjontaa</i>	38,42	n.a.	n.a.	0	n.a.
Luxemburg	<i>ei tarjontaa</i>	37,59	n.a.	n.a.	0	n.a.
Malta*	<i>ei tarjontaa</i>	46,58	n.a.	n.a.	0	n.a.
Liettua*	<i>ei tarjontaa</i>		n.a.	n.a.	0	n.a.
Keskiarvo, EU15	30,79	37,83	-7,04	-18,60 %		
Keskiarvo, EU10	26,14	45,46	-19,32	-42,50 %		
Keskiarvo, EU25	29,02	40,69	-11,67	-28,68 %		

**Liite 3. Hintakorit (1 Mbit/s -yhteydet).**

EU-maa	Hinta 2005, €kk	Hinta 2004, €kk	Muutos 2004-2005, €	Muutos 2004-2005, %	Operaattoreiden lukumäärä 2005	Hintaindeksi 2005, Suomi = 100
Liettua*	14,19				1 (incumbent)	53,95
Alankomaat	25,20	32,08	-6,88	-21,44 %	8	95,81
Viro*	25,25	22,05	3,20	14,49 %	1 (incumbent)	95,97
Suomi	26,30	47,48	-21,18	-44,60 %	31	100,00
Saksa	26,35	42,48	-16,13	-37,98 %	7	100,16
Ranska	28,92	28,07	0,85	3,03 %	2	109,95
Luxemburg	28,98	37,59	-8,61	-22,90 %	3	110,18
Iso-Britannia	29,22	40,37	-11,15	-27,62 %	9	111,09
Tsekin tasavalta*	30,70	55,29	-24,59	-44,47 %	2	116,72
Slovenia*	31,34	33,58	-2,24	-6,67 %	4	119,15
Italia	31,80	64,32	-32,52	-50,56 %	2	120,89
Slovakia*	33,36	44,15	-10,79	-24,45 %	1 (incumbent)	126,80
Unkari*	34,67				1 (incumbent)	131,80
Puola*	35,46	41,66	-6,20	-14,88 %	2	134,82
Malta*	35,94	84,30	-48,36	-57,36 %	5	136,64
Belgia	36,93	34,90	2,03	5,82 %	3	140,40
Irlanti	38,26	188,48	-150,22	-79,70 %	4	145,46
Itävalta	38,77	69,90	-31,13	-44,54 %	5	147,37
Espanja	40,11	83,96	-43,85	-52,23 %	5	152,49
Tanska	49,68	60,60	-10,92	-18,02 %	6	188,86
Kypros*	54,18				2	205,97
Latvia*	79,01	193,26	-114,25	-59,12 %	1 (incumbent)	300,38
Kreikka	85,46	99,59	-14,13	-14,19 %	4	324,88
Portugali	<i>ei tarjontaa</i>	201,71	n.a.	n.a.	0	n.a.
Ruotsi	<i>ei tarjontaa</i>	33,01	n.a.	n.a.	0	n.a.
Keskiarvo, EU15	33,38	70,52	-37,14	-52,67 %		
Keskiarvo, EU10	37,41	67,76	-30,35	-44,79 %		
Keskiarvo, EU25	37,39	69,95	-32,56	-46,54 %		

**Liite 4. Hintakorit (2 Mbit/s -yhteydet).**

EU-maa	Hinta 2005, €/kk	Hinta 2004, €/kk	Muutos 2004-2005, €	Muutos 2004-2005, %	Operaattoreiden lukumäärä 2005	Hintaindeksi 2005, Suomi = 100
Liettua*	22,88				1 (incumbent)	65,23
Alankomaat	26,52	48,55	-22,03	-45,38 %	4	75,60
Belgia	27,95	28,98	-1,03	-3,55 %	1	79,69
Saksa	30,81	58,29	-27,48	-47,14 %	10	87,85
Italia	31,23				2	89,05
Malta*	32,71				8	93,26
Viro*	34,83	31,64	3,19	10,09 %	1 (incumbent)	99,31
Ruotsi	34,84	42,53	-7,69	-18,07 %	3	99,34
Portugali	34,98				5	99,74
Suomi	35,07	57,65	-22,58	-39,16 %	30	100,00
Iso-Britannia	39,85	57,88	-18,03	-31,16 %	13	113,61
Slovenia*	40,25	41,25	-1,00	-2,43 %	4	114,74
Puola*	40,48				1 (incumbent)	115,41
Luxemburg	46,96	61,96	-15,00	-24,20 %	3	133,89
Irlanti	51,23	180,80	-129,57	-71,66 %	3	146,07
Unkari*	51,83				1 (incumbent)	147,76
Tsekin tasavalta*	51,87				2	147,90
Itävalta	54,08				3	154,18
Tanska	56,33	81,02	-24,69	-30,47 %	5	160,60
Slovakia*	67,05	64,97	2,08	3,20 %	1 (incumbent)	191,16
Espanja	82,51	133,29	-50,78	-38,09 %	5	235,25
Latvia*	114,93	253,18	-138,25	-54,61 %	1 (incumbent)	327,66
Kreikka	157,91	187,62	-29,71	-15,83 %	2	450,22
Kypros*	<i>ei tarjontaa</i>				0	n.a.
Ranska	<i>ei tarjontaa</i>	33,70	n.a.	n.a.	0	n.a.
Keskiarvo, EU15	50,74	81,38	-30,64	-37,66 %		
Keskiarvo, EU10	50,76	97,76	-47,00	-48,08 %		
Keskiarvo, EU25	50,74	85,93	-35,19	-40,95 %		