

ICT en Beleid
Brassersplein 2
Postbus 5050
2600 GB Delft

www.tno.nl

T 015 285 70 00
F 015 285 70 57
info-ict@tno.nl

TNO-rapport

34221

Marktrapportage Elektronische Communicatie december 2006

Datum	December 2006
Auteur(s)	Linda Kool Silvain de Munck
Exemplaarnummer	
Oplage	
Aantal pagina's	27
Aantal bijlagen	2

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2007 TNO

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Penetratie infrastructuren	5
3	Marktaandelen: vaste en mobiele telefonie, internettoegang en digitale televisie..	15
4	Tarieven: vaste en mobiele telefonie, huurlijnen en internettoegang	20
5	Ranglijsten	24
A	Bijlagen	26
A.1	Afkortingen.....	26
A.2	Definitie ICT-sector (CBS).....	27

Lijst met figuren

Figuur 1 Telefooniaansluitingen via kabel, vier grootste aanbieders, 2000 – Q2 2006	6
Figuur 2 Ontwikkeling mobiele telefoonaansluitingen Nederland, 1995 – Q2 2006.....	7
Figuur 3 Internationale vergelijking: aantal mobiele abonnees per 100 inwoners, 2005.....	7
Figuur 4 Internationale vergelijking: aantal mobiele abonnees per 100 inwoners, EU top 15, 2005.....	8
Figuur 5 ARPU van mobiele operators in Nederland (euro per maand), 1998 – Q2 2006	9
Figuur 6 Ontwikkeling aantal aansluitingen breedband internettoegang (kabel en ADSL), 2001 – Q2 2006.....	9
Figuur 7 Internationale vergelijking: aantal breedbandabonnees per infrastructuur, Q2 2006	10
Figuur 8 Internationale vergelijking: aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners, 2005 – Q2 2006	11
Figuur 9 Gebruik ADSL naar downloadsnelheid in kbit/s, Q1 2004 – Q2 2006	12
Figuur 10 Internationale vergelijking: aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners, 2003 – Q2 2006...	13
Figuur 11 Aantal abonnees mobiel breedband internet, 2005	13
Figuur 12 Aantal abonnees mobiel breedband internet, 2005	14
Figuur 13 Ontwikkeling marktaandelen VoIP (ADSL en kabel), 2005 – Q2 2006.....	16
Figuur 14 Ontwikkeling marktaandelen mobiele telefonie in Nederland, 1995 – Q2 2006.....	16
Figuur 15 Marktaandelen breedband (retail), 2001 – Q2 2006.....	17
Figuur 16 Levering van DSL-aansluitingen in Nederland, Q2 2006	18
Figuur 17 Ontwikkeling marktaandelen breedband (infrastructuur), 2001 – Q2 2006.....	19
Figuur 18 Grootste aanbieders DTV, 2000 – Q2 2006.....	19
Figuur 19 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie particulier (gemiddelde gebruiker), dollar per jaar, incl. BTW, incl. PPP, augustus 2006.....	20
Figuur 20 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie zakelijk, dollar per jaar excl. BTW, incl. PPP, augustus 2006	21
Figuur 21 Internationale vergelijking: tarieven mobiele telefonie (gemiddelde gebruiker), augustus 2006.....	22
Figuur 22 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang (basispakket DSL), Q2 2005 - Q2 2006.....	22
Figuur 23 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang (basispakket kabel internet), Q2 2006	23
Figuur 24 Breedband internettoegang tarieven per 100 kbit/s als % van het gemiddelde maandelijks inkomen in US\$, 2006.....	24
Figuur 25 Digital Opportunity Index, 2005.....	25

Lijst met tabellen

Tabel 1 Overzicht penetratie infrastructuren (x 1.000), 2001 – Q2 2006	5
Tabel 2 Ontwikkeling telefoon- en internetverkeer KPN in miljarden minuten per jaar, Q2 2005 – Q2 2006.....	6
Tabel 3 Overzicht marktaandelen KPN op de deelmarkten voor vaste telefonie, 2001 – Q2 2006.....	15
Tabel 4 Overnames ADSL-aanbieders en -abonnees door KPN (2005-2006)	17

1 Inleiding

Om te komen tot één gezaghebbende publicatie op het gebied van de verspreiding en het gebruik van informatie- en communicatietechnologie zijn in 2005 de monitoractiviteiten van TNO en CBS op dit terrein, samengevoegd. CBS stelt, ondersteund door TNO, jaarlijks een hoofdtrapportage op: *De Digitale Economie*. Deze rapportage over onder andere de ontwikkeling van de ICT-sector, maar ook die in het gebruik van ICT door bedrijven, huishoudens en de publieke sector, wordt uitgebreid met extra indicatoren over de sector elektronische communicatie. Het betreft hier vooral meer technische gegevens over de in Nederland aanwezige telecommunicatie-infrastructuur. Deze gegevens vormen een goede aanvulling op de macro-economische beschrijving van de ontwikkeling van de ICT-sector, zoals die door het CBS wordt verzorgd.

In aanvulling op deze jaarlijkse publicatie levert TNO enkele keren per jaar een overzicht van updates van cijfers uit de jaarrapportage en een verdere detaillering van cijfers over individuele sectoren uit de sector elektronische communicatie. Tevens wordt in deze tussentijdse rapportages aandacht besteed aan de postsector.

Ten opzichte van de eerdere kwartaalrapportages zijn de marktrapportages elektronische communicatie uitgebreid in omvang, waardoor alle relevante indicatoren uit de voormalige publicatie *Netwerken in cijfers* beschikbaar blijven, ook als deze indicatoren niet zijn opgenomen in *De Digitale Economie*.

De voorliggende marktrapportage elektronische communicatie geeft een overzicht van kengetallen voor een aantal indicatoren ten aanzien van concurrentie, penetratie en tariefontwikkeling in de Nederlandse telecommunicatie- en postsector. Waar mogelijk zijn de kengetallen in een internationaal perspectief geplaatst.

Een verwijzing naar een jaar betekent het vierde kwartaal (Q4) van dat jaar en een verwijzing naar een kwartaal (bv. Q2) houdt in het einde van het betreffende kwartaal.

De bronverwijzing TNO betreft samengestelde figuren waarbij gebruik gemaakt is van verschillende bronnen zoals OESO, Europese Commissie, ITU, bedrijfsinformatie (jaar- en kwartaalverslagen, presentaties, persberichten), etc.

In de jaarrapportage *De Digitale Economie* worden gegevens gepresenteerd over de ICT-sector. Hierbij wordt aangesloten bij een internationaal overeengekomen definitie. Deze door het CBS gehanteerde definitie is in termen van de Standaardbedrijfsindeling (SBI) als bijlage A.2 bijgevoegd. De gegevens in deze marktrapportage hebben voornamelijk betrekking op de activiteiten van de bedrijven in de post- en telecommunicatiesector. Als – omwille van de beschikbaarheid van data – in de marktrapportage moet worden afgeweken van de CBS-definitie van de ICT-sector zal dat worden aangegeven in de rapportage.

2 Penetratie infrastructuren

Tabel 1 geeft een overzicht van de penetratie van verschillende infrastructuren en randapparatuur in Nederland.

Het aantal vaste telefonieaansluitingen (PSTN en ISDN) is gebaseerd op gegevens van KPN. Het aantal PSTN-aansluitingen nam in het tweede kwartaal van 2006 met 4,6% af naar 5 miljoen. Het aantal ISDN-aansluitingen daalde in deze periode met circa 3% naar 1,36 miljoen¹.

Het aantal mobiele telefonieaansluitingen is in het tweede kwartaal van 2006 gestegen naar 16,5 miljoen, een toename van 1,6% ten opzichte van Q1 2006 (zie ook Figuur 2). De afname van de groei wordt onder andere veroorzaakt door de verzadiging van de markt

In het tweede kwartaal van 2006 steeg zowel het aantal breedband internetaansluitingen via ADSL als de kabel, met respectievelijk 6% en 1% (zie ook Figuur 6). Ontwikkelingen in de markt voor breedband internet worden uitgebreider besproken in de hierna volgende hoofdstukken.

Tabel 1 Overzicht penetratie infrastructuren (x 1.000), 2001 – Q2 2006

	2001	2002	2003	2004	2005	Q2 2006
Totaal PSTN	6.569	6.316	6.120	5.922	5.483	5.052
Totaal ISDN	1.416	1.536	1.557	1.487	1.424	1.363
Mobiele telefoons	11.961	11.959	13.256	15.913	16.289	16.492
ADSL aansluitingen	145	340	944	1.841	2.482	2.762
Internet aansluitingen kabel	467	796	969	1.297	1.631	1.804

Bron: TNO

Telefonie

Het *totale volume van telefoon- en internetverkeer* (vast) van KPN is in het tweede kwartaal van 2006 verder afgenomen met ongeveer 22%. Tabel 2 toont de ontwikkeling van de verschillende componenten van het totale verkeersvolume vaste telefonie in het tweede kwartaal van 2006 ten opzichte van dezelfde periode vorig jaar. De daling van het volume op het reguliere PSTN/ISDN-netwerk wordt veroorzaakt door substitutie door VOIP van KPN (InternetPlusBellen), toegenomen concurrentie van andere VOIP-aanbieders en substitutie door mobiele telefonie. De daling van het volume van internetverkeer op het PSTN/ISDN-netwerk wordt veroorzaakt door het toegenomen gebruik van breedband internettoegang via ADSL en de kabel. De daling in het tweede kwartaal van 2006 ten opzichte van dezelfde periode vorig jaar was met ruim 57% het grootst voor het verkeersvolume van het internetverkeer². De daling van het verkeersvolume van internetverkeer neemt daarmee steeds sneller af.

¹ Opmerking ISDN: In tegenstelling tot eerdere versies worden niet meer de kanalen gemeten maar de aansluitingen (ISDN2 telt 1 aansluiting i.p.v. 2 kanalen).

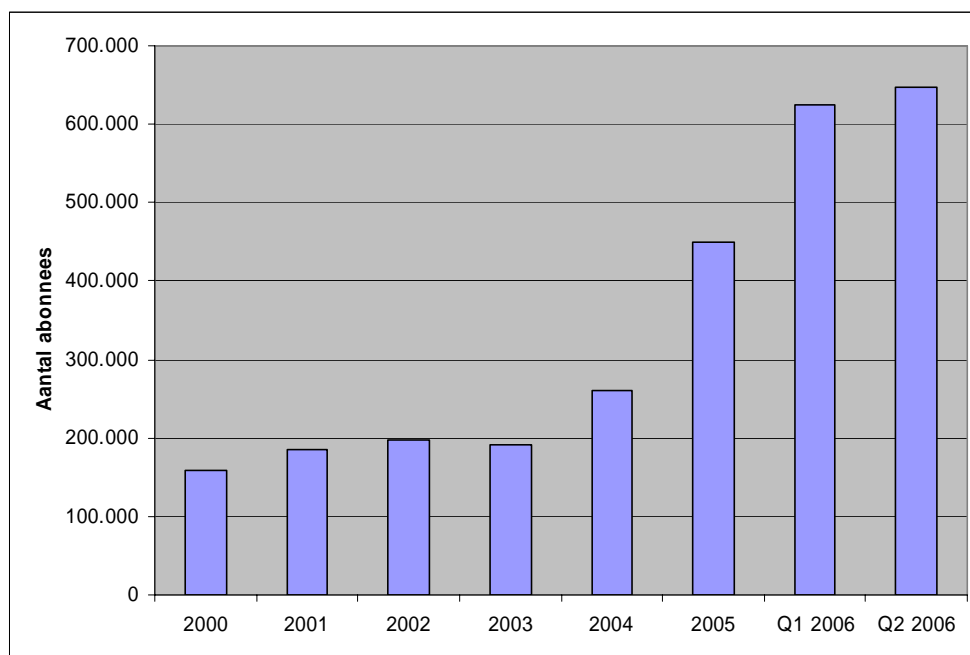
² Internetverkeer in deze tabel heeft betrekking op het verkeer dat wordt gegenereerd door internet via inbellen en gemeten wordt in minuten. Dit heeft geen betrekking op verkeer via ADSL.

Tabel 2 Ontwikkeling telefoon- en internetverkeer KPN in miljarden minuten per jaar, Q2 2005 – Q2 2006

	Q2 2005	Q2 2006	Groei/daling Q2 05/Q2 06	Groei/daling Q1 05/ Q1 06
Binnenlandse telefonie	4,14	3,48	-15,9%	-12,2%
Internetverkeer	1,03	0,44	-57,3%	-51,5%
Vast-mobiel verkeer	0,63	0,59	-6,3%	0,0%
Internationale telefonie	0,22	0,19	-13,6%	-12,5%
Totaal vaste telefonie	6,02	4,7	-21,9%	-19,0%

Bron: KPN

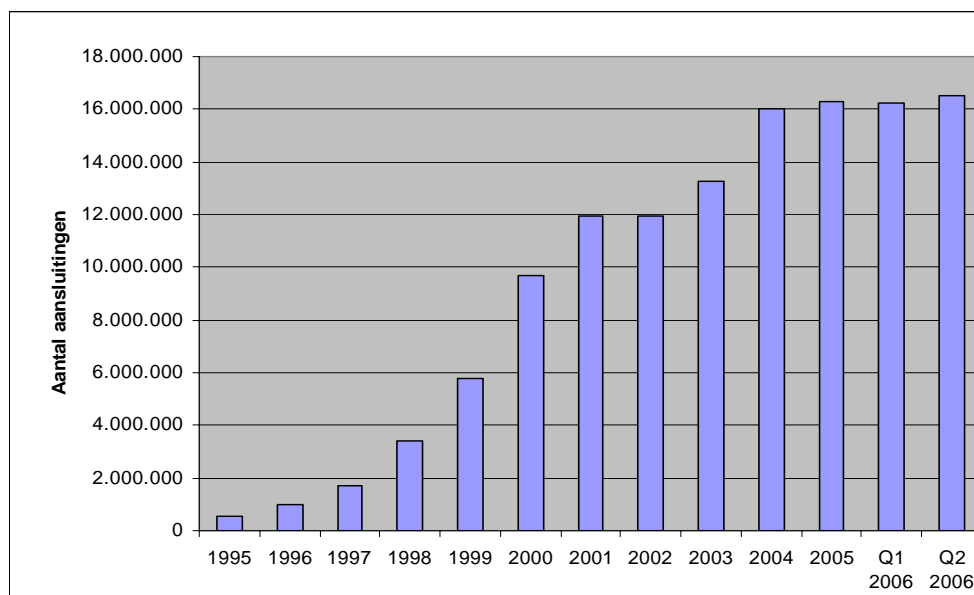
Het aantal telefonieaansluitingen dat werd gerealiseerd via de kabel wordt weergegeven in Figuur 1. Deze cijfers zijn gebaseerd op de telefonieaansluitingen van de vier grootste aanbieders. In de eerste helft van 2006 is het aantal aansluitingen met 44% toegenomen tot 646.200. De aanhoudende groei is toe te schrijven aan de groei van het gebruik van digitale telefonie, de opgevoerde marketinginspanningen van de kabelexploitanten en toenemende bundeling van diensten (multiplay). De marktaandelen van de verschillende aanbieders van digitale telefonie (kabel en DSL) worden weergegeven in Figuur 13.



Figuur 1 Telefonieaansluitingen via kabel, vier grootste aanbieders, 2000 – Q2 2006

Bron: TNO

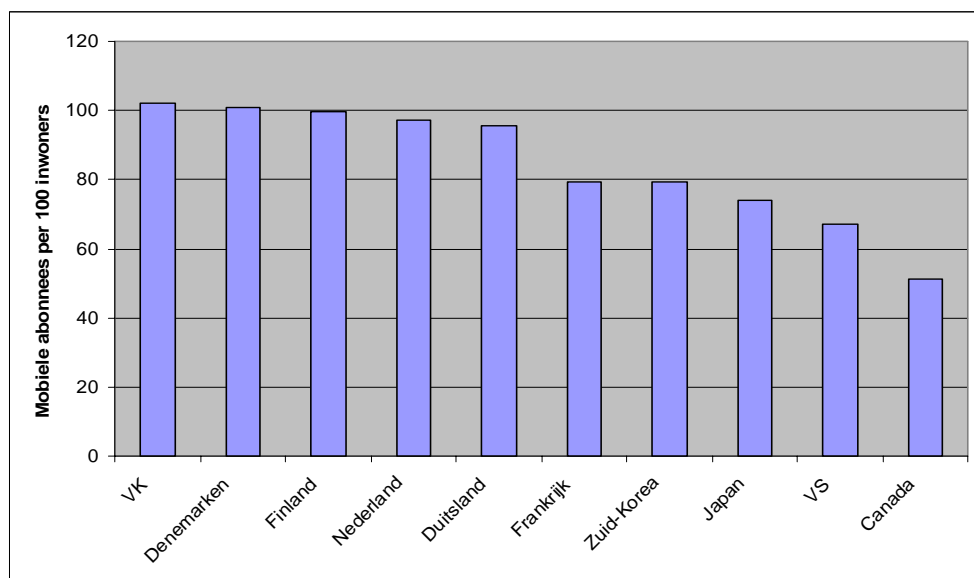
Het aantal *mobiele telefoonaansluitingen* in Nederland is in het tweede kwartaal van 2006 met 1,6% licht gegroeid naar 16,5 miljoen aansluitingen (Figuur 2). Een van de oorzaken voor de stagnering in de groei is de verzadiging van de markt. Het aantal huishoudens dat alleen gebruik maakt van een mobiele telefoon is volgens KPN in het tweede kwartaal 2006 verder gestegen naar 18%, tegenover 17% in Q1 2006. De ontwikkeling van het marktaandeel van de individuele operators wordt weergegeven in Figuur 14.



Figuur 2 Ontwikkeling mobiele telefoonaansluitingen Nederland, 1995 – Q2 2006

Bron: TNO

Figuur 3 toont het aantal *mobiele abonnees* in verschillende benchmarklanden. Het aantal mobiele abonnees ligt het hoogst in het Verenigd Koninkrijk met 102,16 abonnees per 100 inwoners. Nederland staat in deze vergelijking op de 4^e plaats met 97,15 mobiele abonnees per 100 inwoners³.



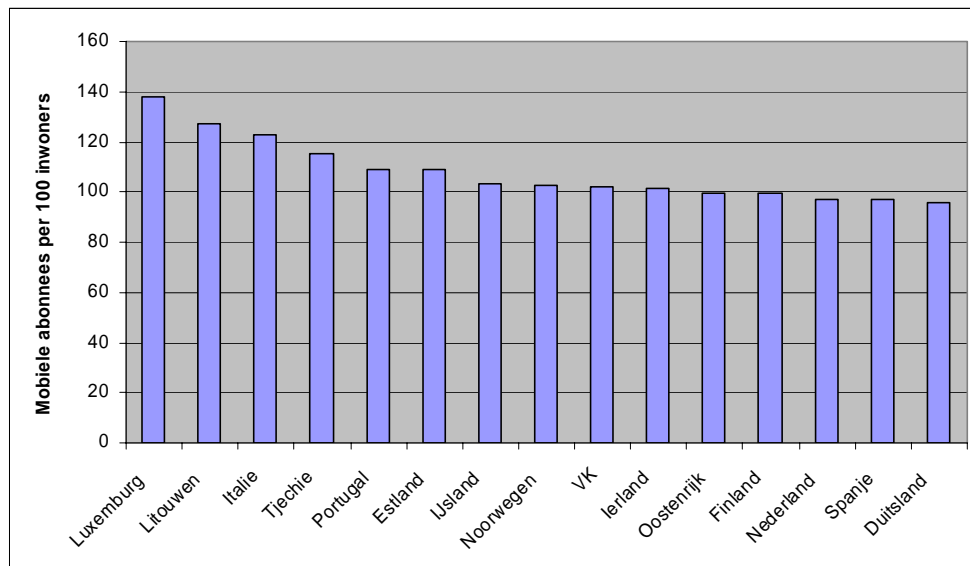
Figuur 3 Internationale vergelijking: aantal mobiele abonnees per 100 inwoners, 2005

Bron: ITU

Figuur 4 toont ook het aantal *mobiele abonnees* per 100 inwoners, maar geeft een ander beeld dan figuur 3. Nu wordt de top 15 van Europa weergegeven. Het aantal mobiele abonnees in deze landen ligt hoger dan in de benchmarklanden Zuid-Korea, Japan, VS

³ De cijfers van TNO voor het aantal mobiele abonnees per 100 inwoners liggen iets hoger dan de cijfers van ITU, maar om een juiste vergelijking te kunnen maken met andere landen zijn hier de ITU-cijfers gebruikt.

en Canada. Luxemburg heeft het hoogste (relatieve) aantal mobiele abonnees van Europa met 138,17 abonnees per 100 inwoners⁴. Nederland staat in deze vergelijking met 97,15 mobiele abonnees per 100 inwoners op de 10^e plaats. Opvallend zijn de hoge aantallen mobiele abonnees per 100 inwoners in de nieuwe EU-lidstaten, zoals Litouwen (127,10), Tsjechië (115,22) en Estland (108,75).

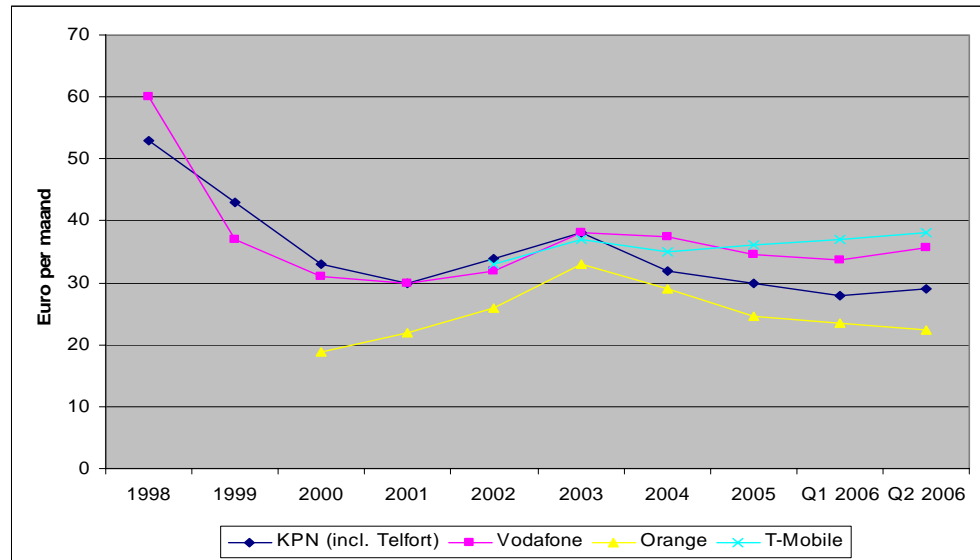


Figuur 4 Internationale vergelijking: aantal mobiele abonnees per 100 inwoners, EU top 15, 2005

Bron: ITU

De *gemiddelde opbrengsten per gebruiker (ARPU)* per maand van mobiele diensten geven een indicatie van het gebruik door consumenten. Figuur 5 toont de ARPU van de verschillende mobiele operators in Nederland. Bij alle operators, behalve Orange, is de ARPU in het tweede kwartaal van 2006 gestegen. De toename van de ARPU is opvallend gezien de dalende tarieven voor mobiele telefonie in het afgelopen kwartaal (Figuur 21).

⁴ Luxemburg en Litouwen hebben het hoogste aantal abonnees van alle landen die in de index van ITU meegenomen zijn.

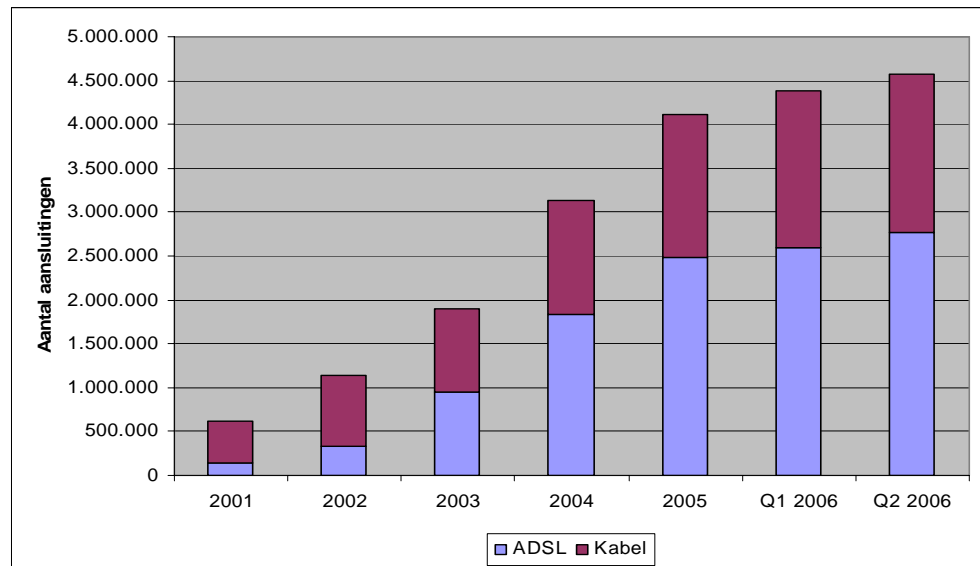


Figuur 5 ARPU van mobiele operators in Nederland (euro per maand), 1998 – Q2 2006

Bron: TNO op basis van bedrijfsinformatie

Breedband internettoegang

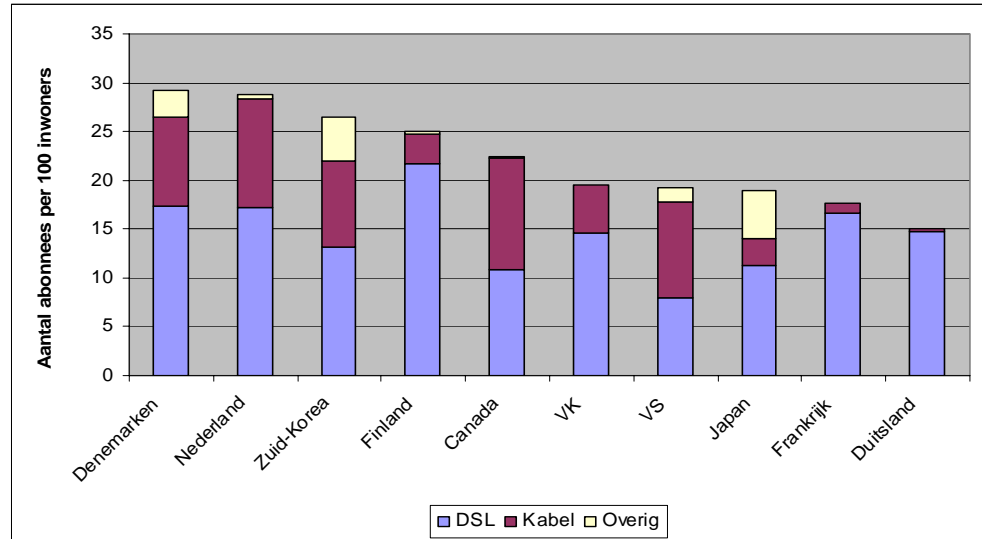
Het totale aantal aansluitingen *breedband internettoegang* in Nederland groeide in het tweede kwartaal van 2006 met ongeveer 4% van 4,4 miljoen naar 4,6 miljoen (Figuur 6), tegenover 6,5% vorig kwartaal. Het aantal ADSL-aansluitingen steeg met 6% naar 2,7 miljoen. Het aantal aansluitingen internettoegang via de kabel nam minder snel toe met circa 1% naar 1,8 miljoen.



Figuur 6 Ontwikkeling aantal aansluitingen breedband internettoegang (kabel en ADSL), 2001 – Q2 2006

Bron: KPN

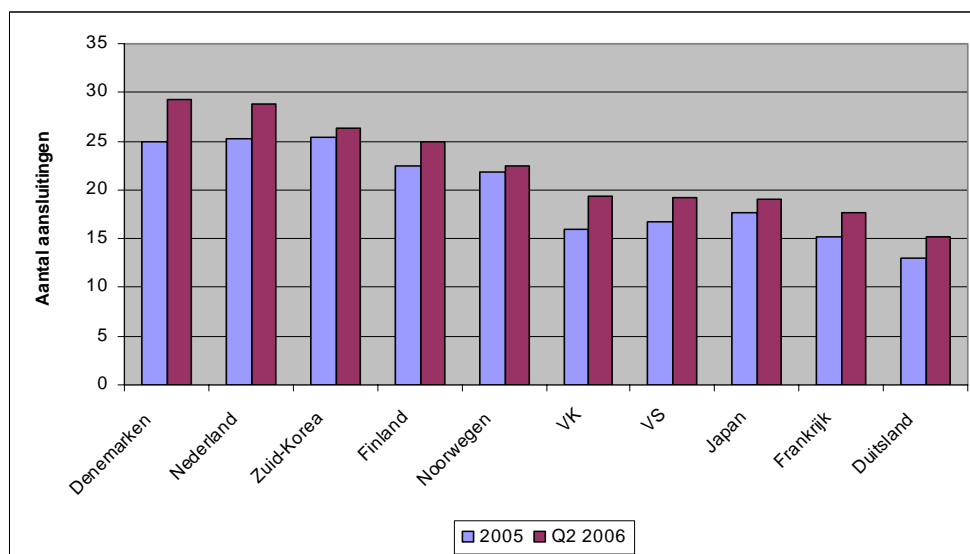
Ook internationaal is DSL-technologie nog steeds het meest gebruikte platform voor breedband internettoegang. Figuur 7 geeft een overzicht van het *aantal breedbandabonnees per infrastructuur* in verschillende landen. In Zuid-Korea, Denemarken, Japan en de Verenigde Staten worden naast internetverbindingen via DSL en kabel ook verbindingen via andere technologieën, bijvoorbeeld glasvezel, gerealiseerd.



Figuur 7 Internationale vergelijking: aantal breedbandabonnees per infrastructuur, Q2 2006

Bron: OESO

Figuur 8 toont het totale *aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners* in verschillende OESO-landen in het tweede kwartaal van 2006 ten opzichte van eind 2005. In Denemarken, Australië, Noorwegen, Nederland en Finland groeide het aantal aansluitingen het snelst. Nederland behoort samen met Denemarken en IJsland tot de top van OESO-landen met het hoogste aantal breedband aansluitingen per 100 inwoners, met elk meer dan 27 aansluitingen per 100 inwoners. Het aantal breedbandaansluitingen groeide in het eerste half jaar van 2006 het snelst in het Verenigd Koninkrijk (22%), Denemarken (17,2%) en Frankrijk (16,4%). Noorwegen en Zuid-Korea kenden de laagste groeipercentages van respectievelijk 2,3% en 3,9%. In Nederland groeide het aantal breedbandaansluitingen in deze periode met 13,8%.



Figuur 8 Internationale vergelijking: aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners, 2005 – Q2 2006

Bron: OESO

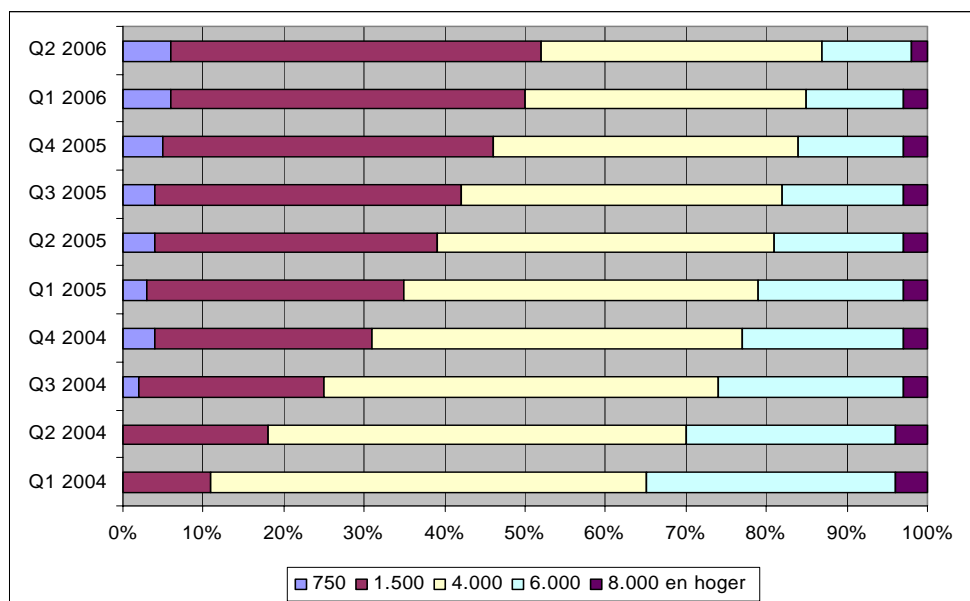
Figuur 9 geeft een overzicht van het gebruik van *ADSL naar downloadsnelheid*. De downloadsnelheid van de afgenomen pakketten neemt toe. Dit heeft vooral te maken met diverse snelheidsverhogingen van ADSL-aansluitingen de afgelopen jaren. Het relatieve aantal gebruikers dat gebruik maakt van de pakketten met hogere downloadsnelheden groeit echter niet.

In het tweede kwartaal van 2006 hebben relatief gezien weer meer gebruikers (46%) een pakket met een lagere downloadsnelheid. In het eerste kwartaal van 2006 was dit 44%. Het aantal gebruikers dat gebruik maakt van de hoogste downloadsnelheid is voor het eerst sinds 2004 licht afgenomen van 3% naar 2%. Gebruikers lijken hun keuze meer te baseren op basis van de prijs van een pakket dan op basis van de snelheid van een pakket⁵.

De groei van het aantal gebruikers met pakketten met een hogere downloadsnelheid zal in 2007 mede afhankelijk zijn van het gebruik van IPTV. Voor de distributie van IPTV via DSL is een snelle ADSL2+ verbinding nodig. Sinds april biedt Versatel/Tele2 een volledig pakket zenders m.b.v. IPTV via DSL. KPN is in mei 2006 gestart met haar IPTV-dienst (Mine-TV). Na eerdere verwachtingen dat de dienst in oktober van start kon gaan, is de commerciële uitrol nu uitgesteld tot januari 2007.⁶

⁵ Zie Marktrapportage Elektronische Communicatie April 2006 voor meer informatie.

⁶ KPN, oktober 2006

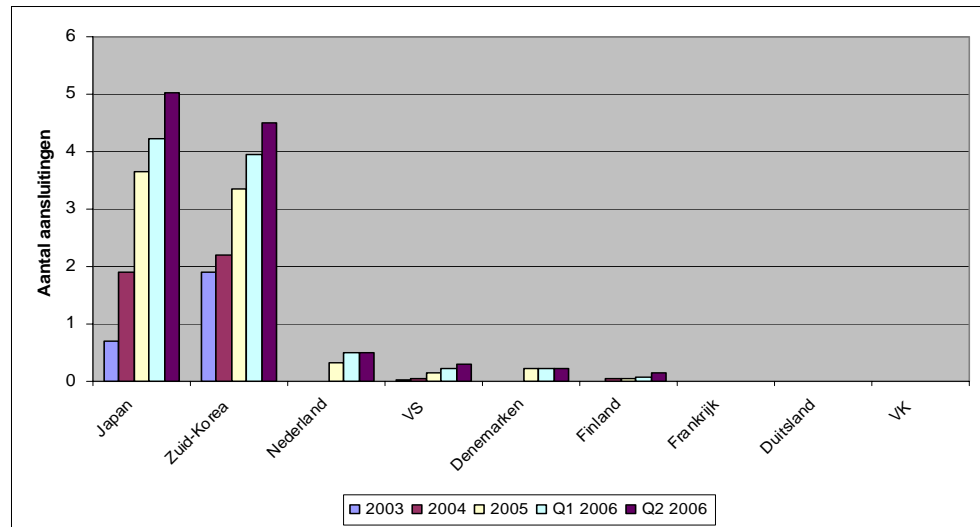


Figuur 9 Gebruik ADSL naar downloadsnelheid in kbit/s, Q1 2004 – Q2 2006

Bron: KPN

Figuur 10 geeft een overzicht van het aantal *FttX-aansluitingen* (per 100 inwoners), dat wil zeggen glasvezelaansluitingen. Dit kan betrekking hebben op Fibre-to-the-Home (FttH) - glasvezelverbindingen waarmee een huishouden rechtstreeks wordt aangesloten - maar ook Fibre-to-the-Building (FttB) – glasvezelverbindingen waarmee een gebouw wordt aangesloten. De verbinding binnen het gebouw wordt dan op een andere wijze gerealiseerd, bijvoorbeeld via een draadloos netwerk.

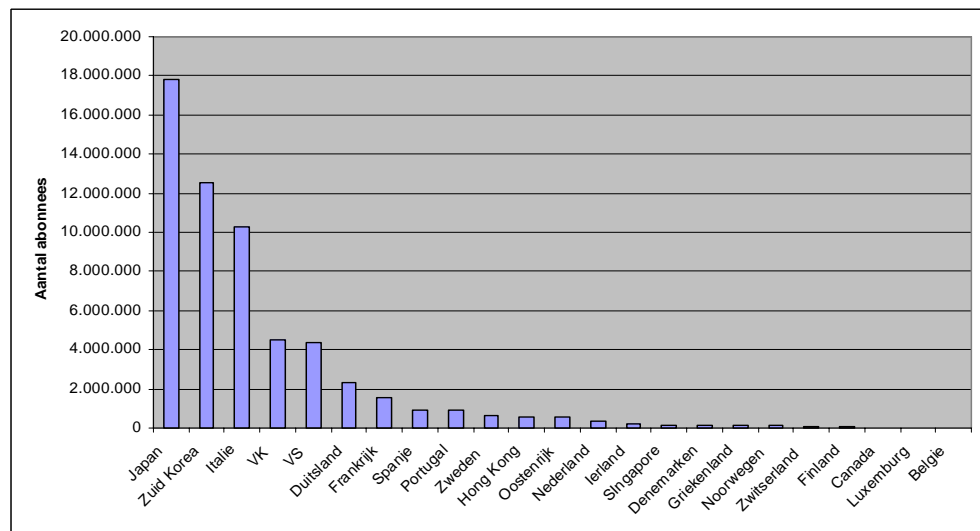
Het aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners is het hoogst in Japan, met circa 5,03 aansluitingen per 100 inwoners (Q2 2006). Het aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners is in Nederland relatief hoog (t.o.v. andere Europese landen), hoewel het absolute aantal aansluitingen (51.000) in vergelijking met andere breedband internetaansluitingen in Nederland (voor ADSL 4,4 miljoen, voor kabel 1,8 miljoen) laag is .



Figuur 10 Internationale vergelijking: aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners, 2003 – Q2 2006

Bron: Point-Topic

Het aantal abonnees breedband internettoegang via een mobiele terminal (bijvoorbeeld een mobiele telefoon) wordt weergegeven in Figuur 11. In Japan, Zuid-Korea en Italië is het aantal abonnees in 2005 de grens van 10 miljoen al gepasseerd. In Zuid-Korea en Italië zijn al meer breedbandverbindingen gerealiseerd via mobiel dan via vast. Dit zegt echter niets over het gebruik van dergelijke verbindingen en de snelheden bij de vaste verbindingen liggen veel hoger dan bij de mobiele verbindingen. Daarnaast zullen mobiele breedband internetverbindingen vaak worden gebruikt als aanvulling op een vaste breedband internetverbinding. In Nederland waren er eind 2005 circa 340.000 abonnees.



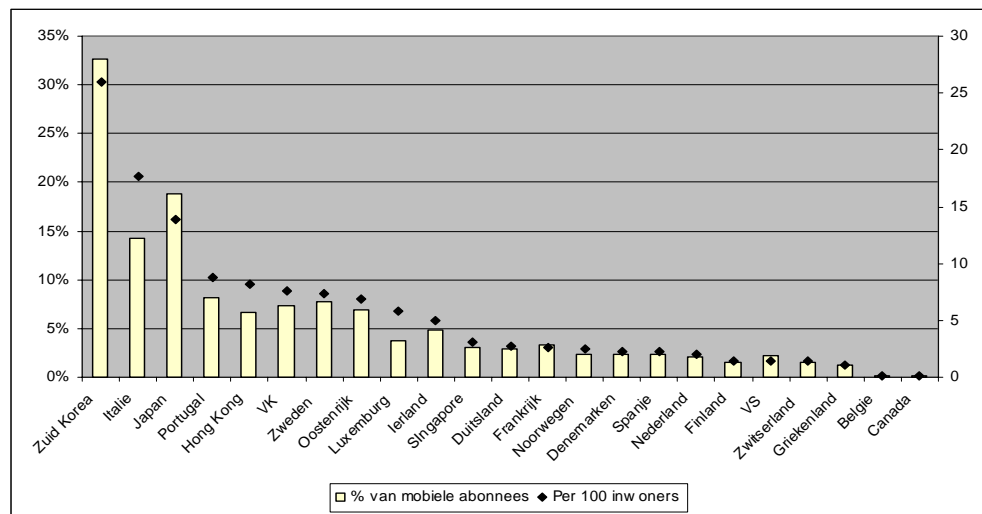
Figuur 11 Aantal abonnees mobiel breedband internet, 2005

Bron: ITU

Opmerking: mobiel breedband is gedefinieerd als een verbinding met een capaciteit die gelijk is aan of meer dan 256 kbit/s, CDMA 2000 1x EV-DO, W-CDMA (UMTS) en HSDPA.

Ten einde een beter beeld te krijgen van de penetratie van breedband internettoegang via mobiel geeft Figuur 12 een overzicht van het aantal abonnees mobiel breedband internettoegang als percentage van het totale aantal mobiele telefonie abonnees en per 100 inwoners.

Zuid-Korea, Italië en Japan hadden eind 2005 het grootste aantal mobiele breedband internetabonnees, zowel als percentage van het totale aantal mobiele telefonieabonnees als ook per 100 inwoners. In Nederland maakte circa 2,1% van alle mobiele telefonieabonnees en 2,1% van alle Nederlanders gebruik van mobiel breedband internettoegang. Dit percentage is vergelijkbaar omdat de penetratie van mobiele telefoonaansluitingen in Nederland eind 2005 rond 100% lag.



Figuur 12 Aantal abonnees mobiel breedband internet, 2005

Bron: ITU

Opmerking: mobiel breedband is gedefinieerd als een verbinding met een capaciteit die gelijk is aan of meer dan 256 kbit/s, CDMA 2000 1x EV-DO, W-CDMA (UMTS) en HSDPA.

3 Marktaandelen: vaste en mobiele telefonie, internettoegang en digitale televisie

Telefonie

Tabel 3 geeft een overzicht van de marktaandelen *vaste telefonie* van KPN op vier verschillende deelmarkten voor vaste telefonie. Nadat in voorgaande jaren de marktaandelen van KPN voor vaste telefonie steeds zijn gedaald (onder andere door substitutie door mobiele telefonie en concurrentie van CPS-aanbieders), is het marktaandeel op de totale markt voor spraak ook in het tweede kwartaal van 2006 stabiel gebleven. Het marktaandeel voor lokaal verkeer groeide van 65% in Q1 2006 tot 70% in Q2 2006.

Tabel 3 Overzicht marktaandelen KPN op de deelmarkten voor vaste telefonie, 2001 – Q2 2006

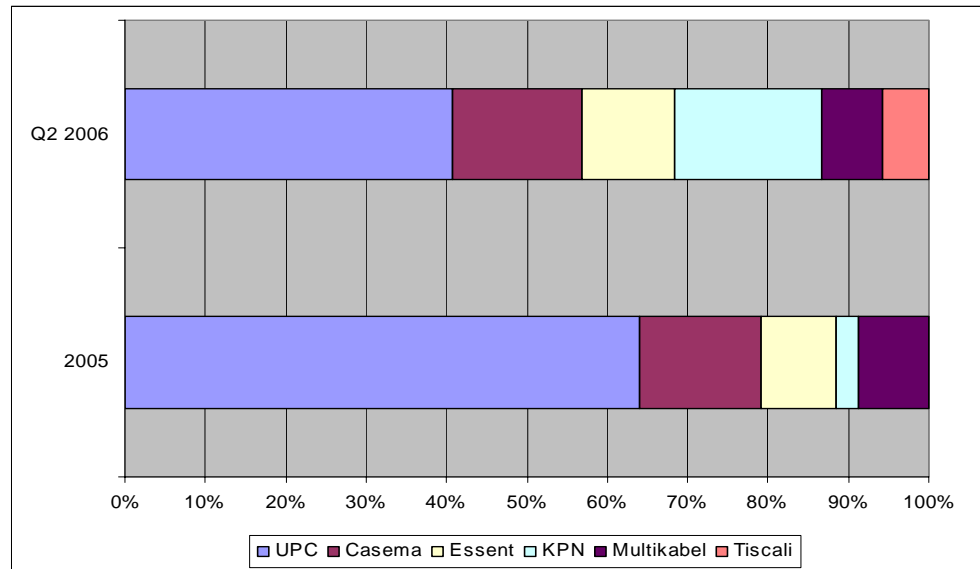
	2001	2002	2003	2004	2005	Q1 2006	Q2 2006
lokaal verkeer	85-95%	>80%	>75%	+/-65%	>65%	>65%	+/-70%
internet verkeer	70-80%	>65%	>60%	> 55%	+/-60%	>60%	>60%
vast-mobiel verkeer	70-80%	>65%	>60%	+/- 60%	>65%	>65%	>65%
internationaal verkeer	60-70%	>50%	>45%	+/- 40%	>40%	>40%	>40%

Bron: KPN

Naast de CPS-aanbieders heeft KPN ook te maken met concurrentie van telefonie via de kabel. In 2006 gaan veel kabelmaatschappijen door met de uitrol van o.a. VoIP om hun marktaandeel op de telefoniemarkt te vergroten. Het aantal VoIP abonnees nam toe met circa 15% van 741.200 in het eerste kwartaal van 2006 naar 851.200 aan het eind van Q2 2006.

Figuur 13 geeft een overzicht van de marktaandelen van de grootste *VoIP-aanbieders* via ADSL en kabel. UPC was in het tweede kwartaal van 2006 met 347.200 klanten de grootste aanbieder van VOIP. Vooral het aantal abonnees van het VoIP-pakket van KPN (InternetPlusBellen) steeg snel van 13.000 abonnees eind 2005 naar 156.000 in Q2 2006. KPN heeft in september 2006 Tiscali Nederland overgenomen. KPN zal daardoor de 49.000 VOIP abonnees van Tiscali er bij krijgen.

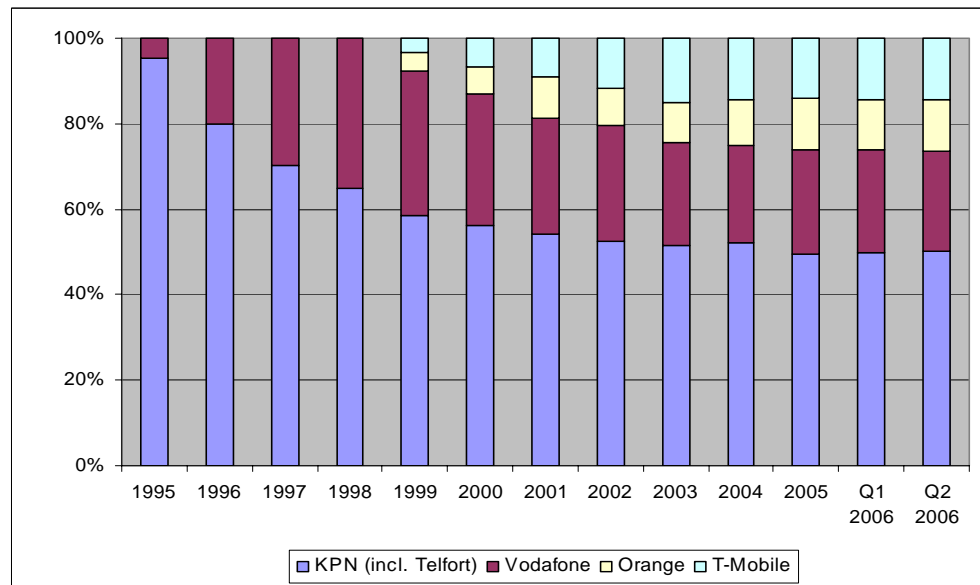
Er zijn voor deze publicatie geen cijfers beschikbaar voor Tele2. Het aantal abonnees van de vier grootste aanbieders dat gebruik maakt van digitale telefonie via de kabel groeide in de eerste helft van 2006 verder met 44% naar 646.200 (Figuur 1).



Figuur 13 Ontwikkeling marktaandeelen VoIP (ADSL en kabel), 2005 – Q2 2006

Bron: TNO

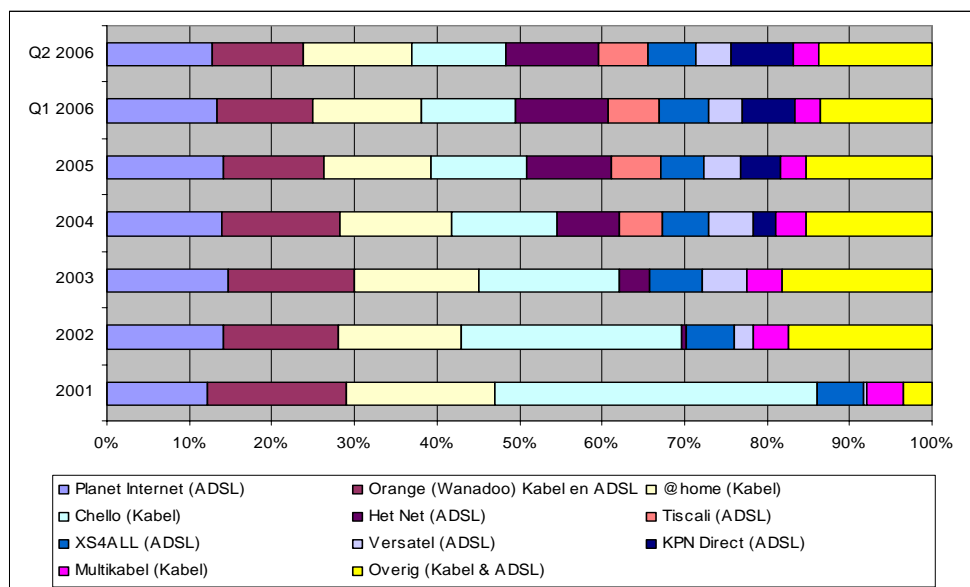
Op de markt voor *mobiele telefonie* is het totale abonnees in het tweede kwartaal van 2006 licht toegenomen tot 16,5 miljoen (Figuur 14). Bij alle operators nam het aantal abonnees toe, behalve bij Vodafone (afname van 1%). Het aantal abonnees groeide met 5% het snelst bij operator Orange. De marktaandeelen van de verschillende aanbieders in de mobiele markt bleven relatief gelijk.



Figuur 14 Ontwikkeling marktaandeelen mobiele telefonie in Nederland, 1995 – Q2 2006

Bron: TNO

De vier partijen met het grootste marktaandeel *breedband internettoegang* (retail) zijn Planet Internet (KPN), Orange (France Telecom, voorheen Wanadoo), @Home (Essent) en Chello (UPC). De grootste groei (ruim 23%) van het aantal abonnees werd gerealiseerd door KPN direct van 276.000 in het eerste kwartaal 2006 naar 340.000 in het tweede kwartaal 2006 (Figuur 15). De overige partijen hadden in Q2 2006 groeipercentages tussen 1% en 6%. Orange zag het aantal abonnees met 1,6% afnemen.



Figuur 15 Marktaandelen breedband (retail), 2001 – Q2 2006

Bron: TNO op basis van bedrijfsinformatie

Door de overname van Tiscali zal KPN er 276.000 ADSL-klanten bij krijgen.⁷ KPN heeft sinds 2005 van verschillende partijen overgenomen (zie Tabel 4). Door de overnames en de groei van het totale aantal abonnees van KPN ISP's is het marktaandeel van de gezamenlijke KPN ISP's gestegen van 38% in het eerste kwartaal 2006 naar 40% in het tweede kwartaal.⁸

Tabel 4 Overnames ADSL-aanbieders en -abonnees door KPN (2005-2006)

Overnames KPN	Abonnees
Tiscali Nederland (2006)	276.000
Demon (2006)	70.000
Speedlinq (2006)	40.000
Tiscali, via KPN-netwerk (2005)	60.000
HCCNet (2005)	55.000
Freeler (2005)	16.000
Cistron (2005)	5.000
Totaal	522.000

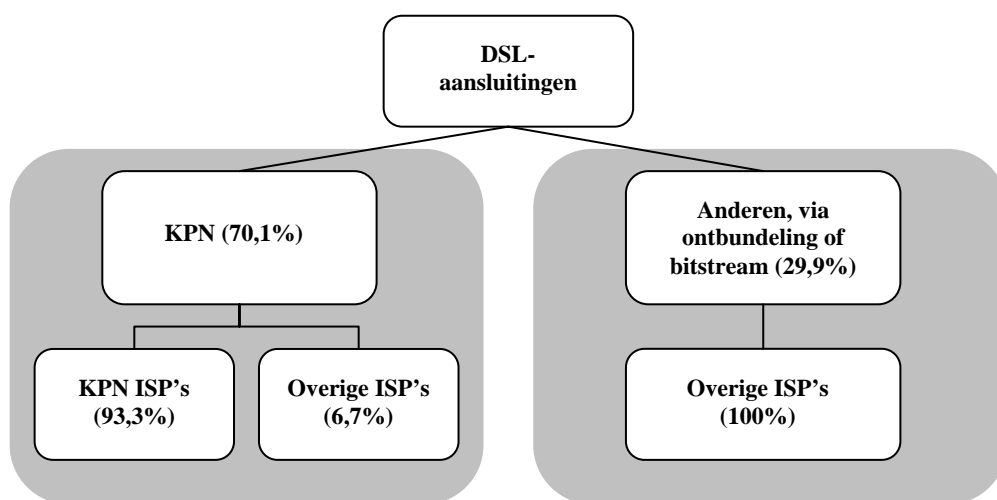
Bron: Bedrijfsinformatie

⁷ De overzichten in deze marktrapportage zijn de data gebruikt t/m het tweede kwartaal. Dit houdt in dat De overgenomen abonnees van Tiscali nog niet worden meegeteld in de cijfers van KPN.

⁸ De autonome groei van de KPN ISP's kan vertekend zijn door consolidatie van een deel van de overgenomen abonnees.

KPN was ook in het tweede kwartaal van 2006 de grootste leverancier van *ADSL-lijnen* (op netwerkniveau). Ruim 70% van alle ADSL-aansluitingen werd verzorgd door KPN (Figuur 16). In het eerste kwartaal van 2006 was dit 71,9%. Van deze 70% werd ruim 93% verkocht door KPN (KPN Direct) of via de eigen ISP's (Planet Internet, XS4ALL, Het Net, Freeler, Cistron). Dit is 4 procent meer dan in Q1 2006. Bijna 7% werd verkocht door andere ISP's.

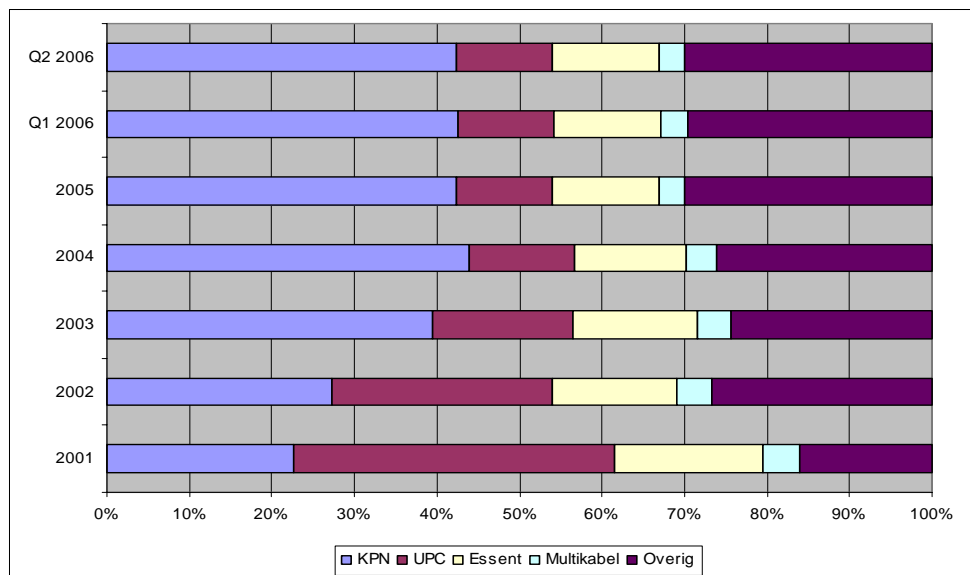
De overige ca. 30% van het totaal aantal DSL-aansluitingen werd geleverd op basis van ontbundelde aansluitlijnen die zijn 'overgenomen' door DSL-operators (volledig ontbundeld, gedeeltelijk ontbundeld of bitstream access). De drie grootste DSL-operators die met KPN concurreren zijn bbned, Versatel en Tiscali. Door de overname van Tiscali zal het aandeel aansluitingen via ontbundeling of bitstream komen te vallen onder KPN, waardoor het aandeel van KPN DSL-aansluitingen, en het aandeel van KPN ISP's, verder toe zal nemen.



Figuur 16 Levering van DSL-aansluitingen in Nederland, Q2 2006

Bron: TNO

KPN is ook de grootste leverancier van *breedbandaansluitingen* via kabel of DSL (Figuur 17). Door de grotere groei van DSL en een grotere groei van andere aanbieders van breedband internettoegang via de kabel, is het aandeel van UPC in de afgelopen jaren relatief sterk afgenomen. Ten opzichte van Q1 2006 zijn de verschillen in marktaandelen tussen de operators in het tweede kwartaal van 2006 vrijwel gelijk gebleven. De overige aanbieders zijn onder meer Tiscali en andere kabelexploitanten. Na de officiële overname van Tiscali door KPN zal ook het relatieve marktaandeel van KPN voor breedband (infrastructuur) toenemen.

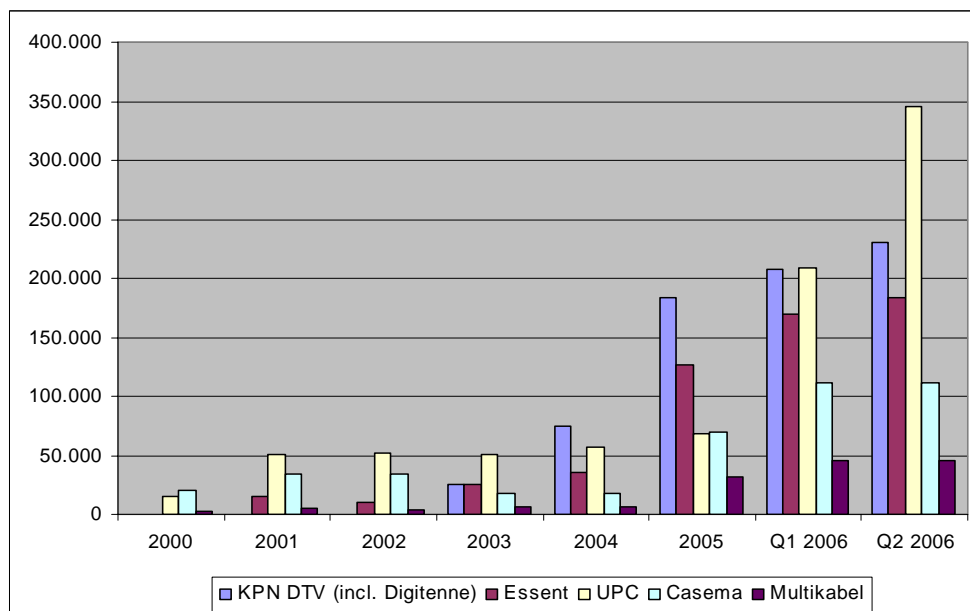


Figuur 17 Ontwikkeling marktaandeel breedband (infrastructuur), 2001 – Q2 2006

Bron: TNO op basis van bedrijfsinformatie

RTV

Figuur 18 geeft een overzicht van de grootste *aanbieders van digitale televisie* in het tweede kwartaal van 2006. Voor deze publicatie zijn geen nieuwe cijfers beschikbaar voor de grootste aanbieder, CanalDigitaal. Deze ontbreken daarom in het overzicht. Alle overige aanbieders zagen het aantal abonnees groeien. Het aantal abonnees van UPC nam, evenals Q1 2006, ook in het tweede kwartaal van 2006 het snelst toe met bijna 60%.



Figuur 18 Grootste aanbieders DTV, 2000 – Q2 2006

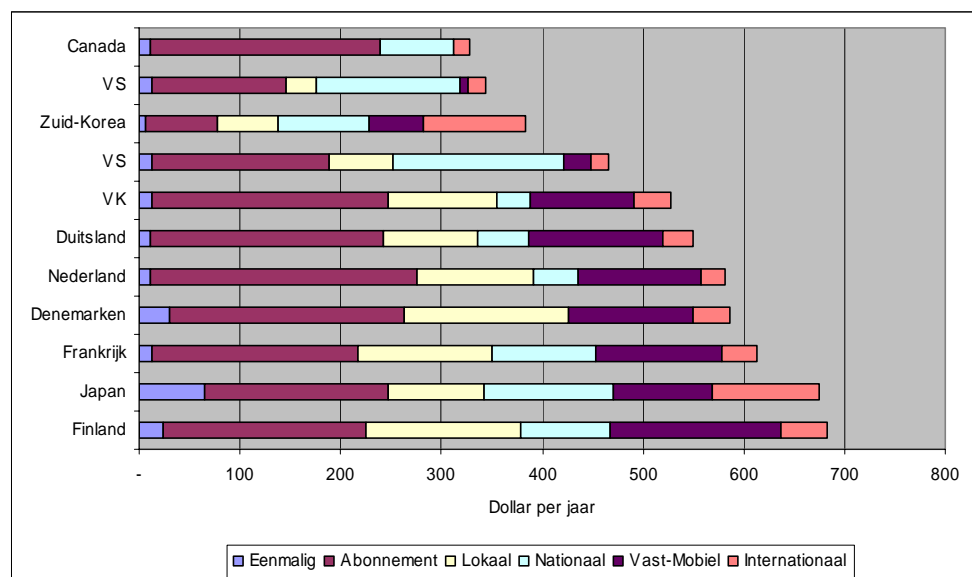
Bron: TNO

4 Tarieven: vaste en mobiele telefonie, huurlijnen en internettoegang

Telefonie

Om inzicht te geven in de hoogte van tarieven is gebruik gemaakt van mandjes met diensten (vast, mobiel, huurlijnen) en de jaarlijkse uitgaven van particuliere of zakelijke klanten die nodig zijn om het mandje te kunnen aanschaffen. In deze rapportage is gebruik gemaakt van Teligen-informatie. De methodiek van Teligen is gebaseerd op de methodiek van OESO, vooral wat betreft de samenstelling van mandjes. Teligen kijkt naar de tarieven van de grootste aanbieders in de benchmarklanden. Het betreft data per augustus 2006. De methodiek voor het opstellen van de mandjes en het meten van de tarieven is in 2006 verder aangescherpt door de OESO en Teligen waardoor de tarieven nog beter in kaart gebracht kunnen worden. Dit houdt onder andere in dat in het geval van de mandjes vaste telefonie ook eenmalige kosten (zoals aansluitingskosten) worden meegenomen en in het geval van de mandjes mobiele telefonie ook rekening wordt gehouden met bellen naar voicemail en Messaging (SMS en MMS). Teligen kiest de pakketten die het best voldoen aan het type profiel (bijvoorbeeld gemiddelde gebruiker). Alleen de tarieven voor mobiele telefonie en breedband internet worden weergegeven zonder PPP⁹.

Figuur 19 geeft een overzicht van de tarieven voor een mandje vaste telefoniediensten voor particulieren (incl. BTW). De tarieven in Nederland (KPN) zijn gemiddeld vergeleken met de benchmarklanden. De tarieven zijn het hoogst in Finland en Japan en het laagst in Canada. Nederland scoort vooral goed met betrekking tot de tarieven voor nationaal en internationaal spraakverkeer en slechter met betrekking tot het abonnement en de tarieven voor verkeer van vast naar mobiel.

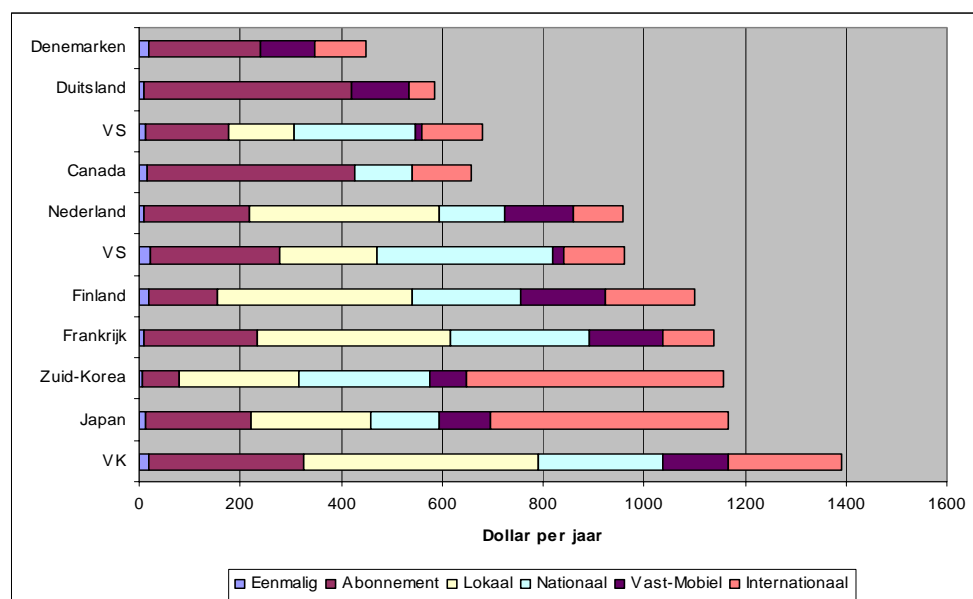


Figuur 19 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie particulier (gemiddelde gebruiker), dollar per jaar, incl. BTW, incl. PPP, augustus 2006

Bron: Teligen

⁹ Purchasing Power Parity, of koopkrachtpariteit, hiermee kan de relatieve koopkracht tussen landen worden vergeleken

Figuur 20 geeft een overzicht van de tarieven voor een mandje vaste telefoniediensten voor zakelijke gebruikers. Nederland (KPN) heeft gemiddelde tarieven voor zakelijke vaste telefonie. De tarieven zijn het hoogst in het Verenigd Koninkrijk en Japan en het laagst in Denemarken en Duitsland. In februari 2006 nam Denemarken in deze vergelijking nog een vierde plaats in. De overige onderlinge verhoudingen tussen de verschillende landen zijn nauwelijks veranderd. De tarieven voor het abonnement, lokaal en internationaal spraakverkeer liggen in Nederland onder het gemiddelde van de benchmarklanden, terwijl de tarieven voor verkeer van vast naar mobiel en nationaal spraakverkeer boven het gemiddelde liggen.

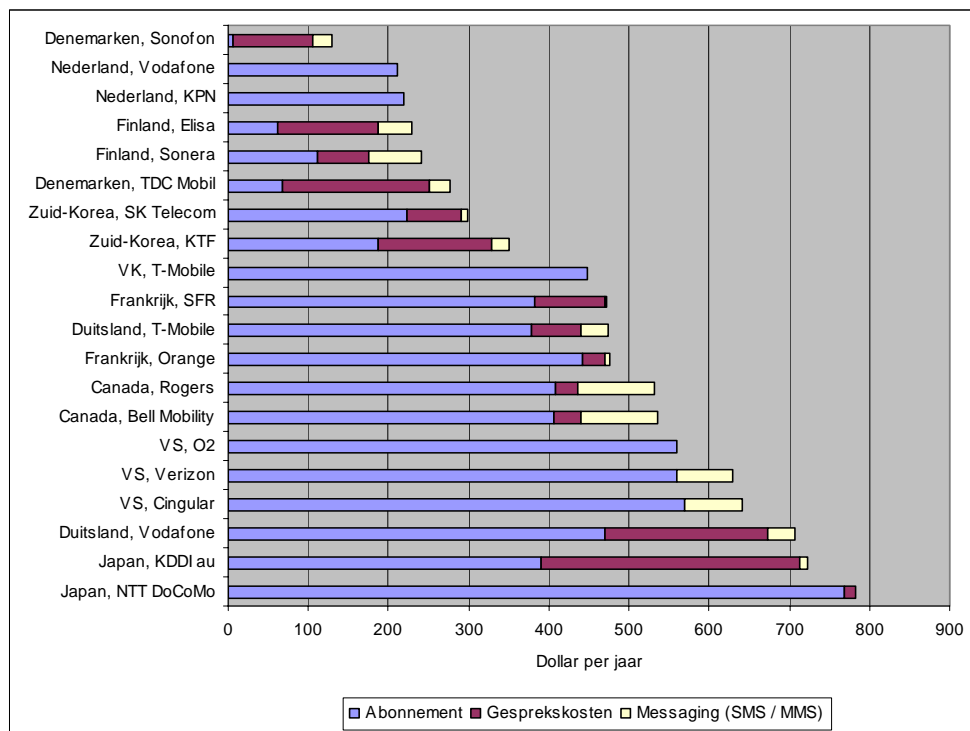


Figuur 20 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie zakelijk, dollar per jaar excl. BTW, incl. PPP, augustus 2006

Bron: Teligen

Figuur 21 toont de tarieven voor een mandje mobiele telefoniediensten voor een gemiddelde gebruiker. De tarieven zijn het hoogst in Japan en het laagst in Denemarken en Nederland. Het verschil in onderlinge verhoudingen ten opzichte van februari 2006 (Nederland scoorde daar iets onder het gemiddelde) wordt veroorzaakt door de introductie van nieuwe pakketten bij de aanbieders, waarbij de gebruiker alleen vaste kosten heeft en geen variabele gebruikskosten (beide Nederlandse aanbieders (Vodafone en KPN) hebben daardoor hoge abonnementskosten). Deze pakketten worden gebruikt in de berekeningen van Teligen en vervangen door andere, meestal duurdere pakketten, omdat dit beter overeenkomt met het type profiel (gemiddelde gebruiker). Deze pakketten vallen voor Nederland goedkoper uit in vergelijking met andere landen.

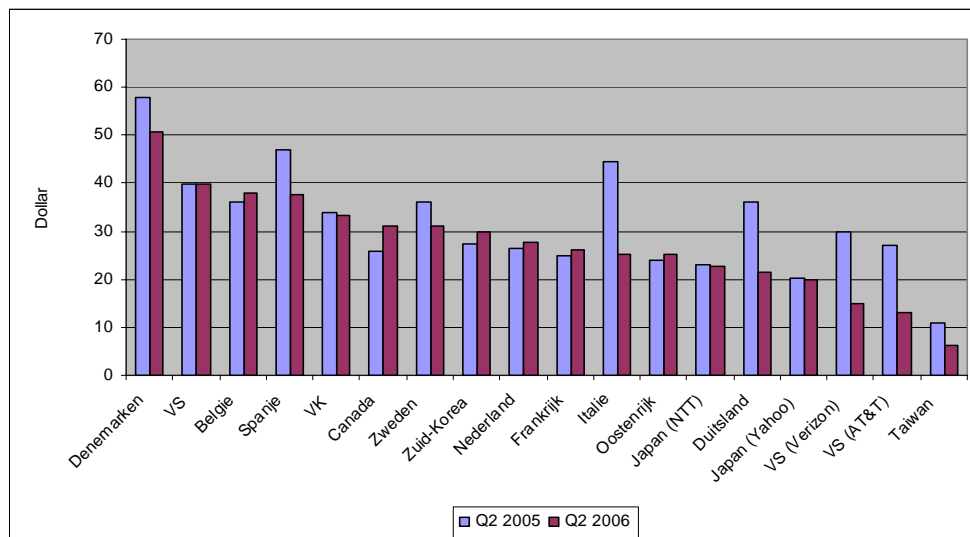
Hierbij moet worden opgemerkt dat tussen landen en aanbieders verschillen zijn in het type pakket dat wordt aangeboden en bijvoorbeeld de integratie van abonnements- en gebruikstarieven (bijvoorbeeld het gebruik van belbundels) en voordeel regelingen voor bijvoorbeeld SMS.



Figuur 21 Internationale vergelijking: tarieven mobiele telefonie (gemiddelde gebruiker), augustus 2006

Bron: Teligen

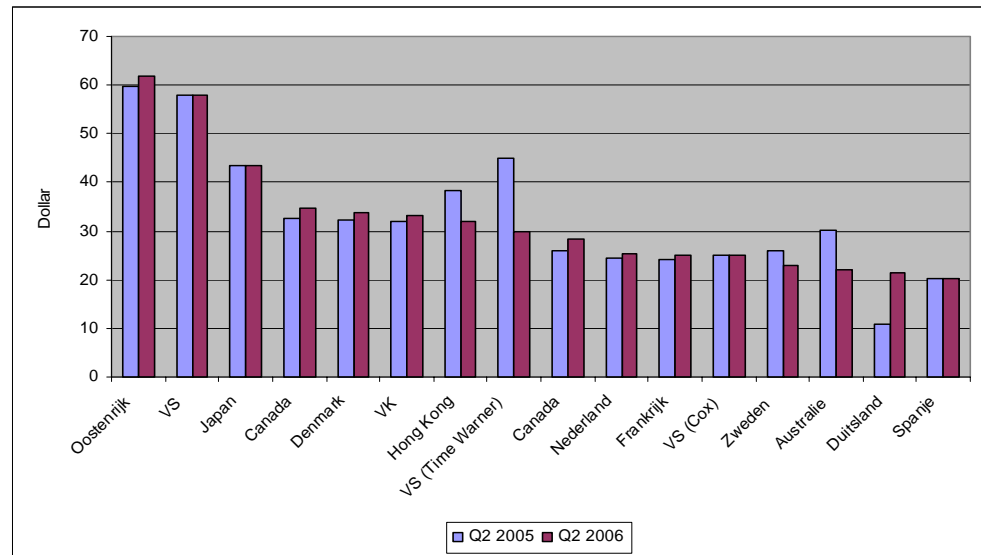
Het maandelijkse tarief voor een *instappakket breedband internettoegang via DSL* is relatief laag in Nederland (Figuur 22). Sinds het eerste kwartaal van 2005 is dit tarief licht toegenomen (net als in een groot aantal andere landen). Deze toename zal voornamelijk worden veroorzaakt door algemene economische ontwikkelingen (b.v. inflatie) dan door tariefverhogingen door de aanbieders.



Figuur 22 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijkse tarief voor breedband internettoegang (basispakket DSL), Q2 2005 - Q2 2006

Bron: Point-Topic

De maandelijkse tarieven voor een *instappakket breedband internettoegang via de kabel* is net als DSL relatief laag in Nederland (Figuur 23), alleen liggen de tarieven voor kabel in Nederland iets lager dan de tarieven voor DSL. De tarieven voor kabel zijn sinds Q1 2005 relatief stabiel.



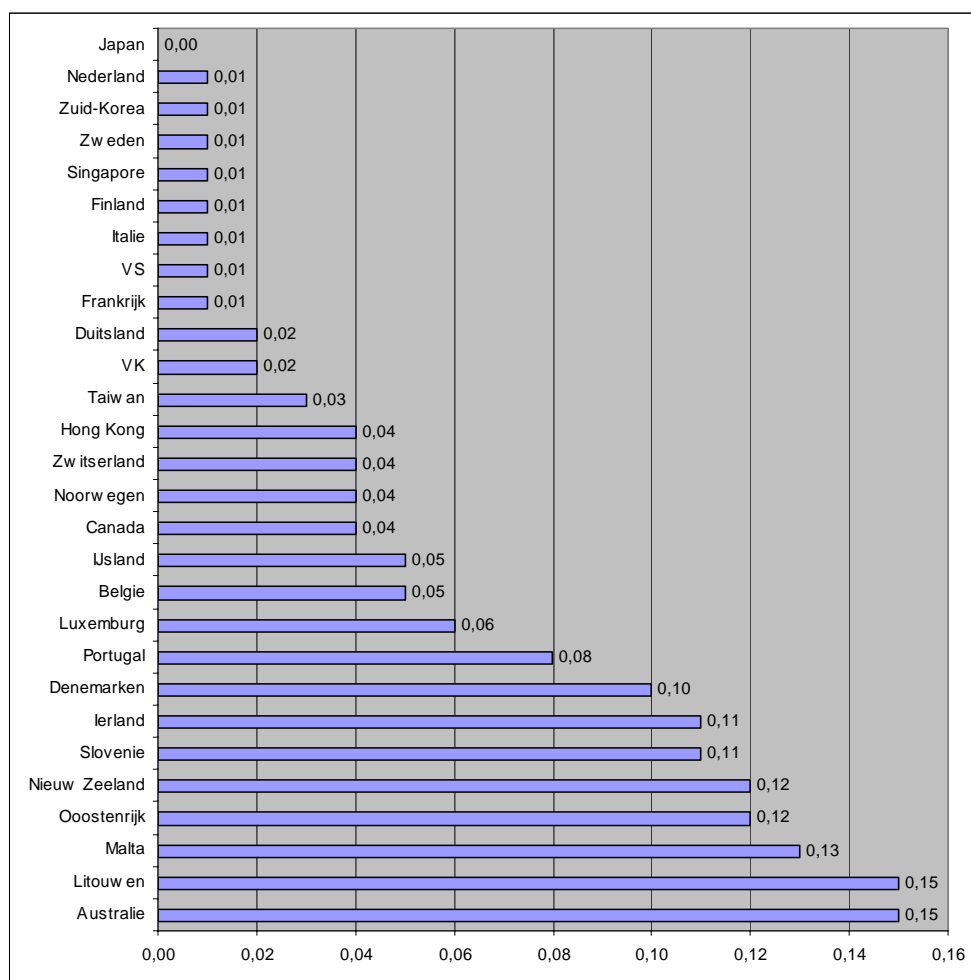
Figuur 23 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijkse tarief voor breedband internettoegang (basispakket kabel internet), Q2 2006

Bron: Point-Topic

5 Ranglijsten

In Figuur 24 wordt een overzicht gegeven van de tarieven voor breedband internettoegang per 100 kbit/s als percentage van het gemiddelde maandelijkse inkomen. Dit is een goede indicatie voor het relatieve prijsniveau voor internettoegang in verschillende landen.

Japan kende in 2006 de laagste tarieven voor breedband internettoegang per 100 kbit/s, gevolgd door Nederland. Door de afronding op 2 cijfers achter de komma wordt voor Japan 0,00 weergegeven en lijken de cijfers voor Nederland t/m Frankrijk gelijk. De volgorde van landen geeft echter wel een rangorde aan, ook als de scores gelijk lijken.



Figuur 24 Breedband internettoegang tarieven per 100 kbit/s als % van het gemiddelde maandelijkse inkomen in US\$, 2006

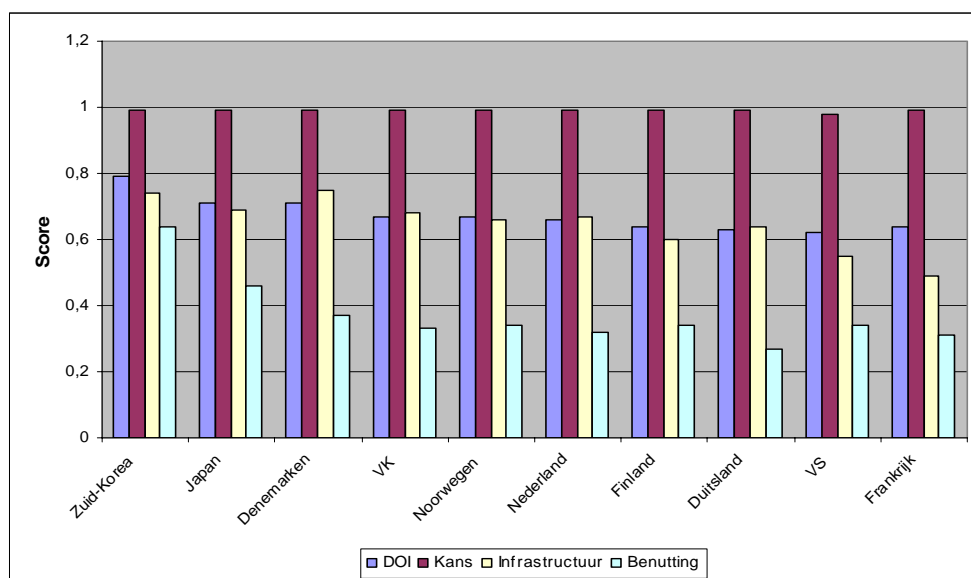
Bron: ITU

Opmerking: ITU geeft een overzicht van de top 75 waarbij positie 75 wordt ingenomen door Oman met 4,01 US\$ per 100 kbit/s.

ITU stelt in de *Digital Opportunity Index* (DOI) voor 180 landen een index vast op basis van verschillende indicatoren die de kansen van landen aangeeft om zich te ontwikkelen tot een digitale informatiemaatschappij. De indicatoren zijn onderverdeeld

in de categorieën kansen, infrastructuur en benutting. Onder kansen wordt verstaan de mate van toegang van de bevolking tot ICT, o.a. gemeten door tariefindicatoren voor internettoegang en mobiele telefonie. Infrastructuur wordt o.a. gemeten door het aantal huishoudens met vaste telefonie, aantal mobiele abonnees, aantal internetabonnees en mobiele internetabonnees. De benutting van de infrastructuur toont de mate van ICT gebruik en omvat onder andere het percentage van de bevolking dat internet gebruikt en de kwaliteit van de internetverbinding.

Figuur 25 toont de DOI-scores voor verschillende benchmarklanden (scores lopen van 0 tot 1 waarbij 1 staat voor de hoogst mogelijke score). Zuid-Korea heeft met 0,79 de hoogste DOI-score. Nederland staat met een score van 0,66 op de negende plaats in de DOI. Voor veel landen, inclusief Nederland, geldt dat op infrastructuur veel hoger wordt gescoord dan op de daadwerkelijke benutting van de infrastructuur.



Figuur 25 Digital Opportunity Index, 2005

Bron: ITU

A Bijlagen

A.1 Afkortingen

(A)DSL	(Assymmetric) Digital Subscriber Line
(A)DSL2+	(Assymmetric) Digital Subscriber Line 2+ (uitbreiding ADSL die hogere snelheden mogelijk maakt)
ARPU	Average Revenu Per User
CDMA 2000 1x EV-DO	Code division multiple access 2000 1x Evolution Data-Optimized (3G mobile netwerkstandaard o.a. VS)
CPS	Carrier PreSelect
DTV	Digitale Televisie
DVB-C	Digital Video Broadcasting Cable
DVB-S	Digital Video Broadcasting Satellite
DVB-T	Digital Video Broadcasting Terrestrial
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution (2,5G mobiel network)
EU-15	Europese Unie (15 landen, voor de uitbreiding)
EU-25	Europese Unie (25 landen)
FttB	Fibre-to-the-Building
FttH	Fibre-to-the-Home
GPRS	General Packet Radio Service
HSDPA	High-Speed Downlink Packet Access (opvolger UMTS, 3,5G mobile netwerk)
IPTV	Internet Protocol Televisie
i-mode	Dienstenplatform voor mobiel internet op basis van b.v. GPRS of UMTS
ISDN	Integrated Services Digital Networks
ISP	Internet Service Provider
ITU	International Telecommunications Union
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PPP	Purchasing Power Parity (koopkrachtpariteit, wordt gebruikt als correctie)
PPS	Purchasing Power Standards (internationaal vergelijkbare welvaartsindicator)
PSTN	Public Switched Telephone Network
RTV	Radio en Televisie
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VoIP	Voice over Internet Protocol
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access (3G mobiel netwerkstandaard o.a. EU)
Wi-fi	Wireless Fidelity

A.2 Definitie ICT-sector (CBS)

De afbakening van de activiteiten die tot de ICT-sector worden gerekend is gebaseerd op afspraken die daarover in OESO-verband zijn gemaakt. Wat betreft het onderdeel ICT-diensten wijkt de in Nederland door het CBS gehanteerde afbakening van de ICT-sector enigszins af van de OESO-afspraken. Meer informatie hierover en over het gebruik van de SBI is te vinden in de Publicaties 'De digitale economie' die via de CBS-website (www.cbs.nl) onder de ingang 'publicaties' als 'pdf' beschikbaar zijn.

SBI	Omschrijving activiteit
-----	-------------------------

ICT-industrieseCTOR

3000	Vervaardiging van kantoormachines en computers
3130	Vervaardiging van geïsoleerde draad en kabel
3210	Vervaardiging van elektrische componenten
3220	Vervaardiging van zendapparatuur voor televisie en radio en van apparatuur voor lijntelefonie en -telegrafie
3230	Vervaardiging van audio- en videoapparatuur
3320	Vervaardiging van meet-, regel- en controleapparatuur
3330	Vervaardiging van apparatuur voor procesbewaking

ICT-dienstenseCTOR

6400	Post- en telecommunicatiediensten
7200	Computerservice- en informatietechnologiebureaus
