

Brassersplein 2
2612 CT Delft
Postbus 5050
2600 GB Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 70 00
F +31 88 866 70 57
infodesk@tno.nl

TNO-rapport

35593

Marktrapportage Elektronische Communicatie December 2011

Datum	23 december 2011
Auteur(s) Review	Annelieke van der Giessen, Arjanna van der Plas, Sander van Oort Silvain de Munck
	Deze rapportage maakt onderdeel uit van het monitorings- programma van TNO en is tot stand gekomen dankzij een bijdrage van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Aantal pagina's Aantal bijlagen	76 (incl. bijlagen) 2
Projectnaam Projectnummer	Marktrapportage Elektronische Communicatie 055.01021/01.01

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 opdrachten 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.

© 2011 TNO

Inhoudsopgave

Voorwoord	6
Samenvatting.....	8
1 Infrastructuur en netwerken	12
1.1 Overzicht.....	12
1.2 Vaste telefonie	13
1.3 Mobiele telefonienetwerken	14
1.4 Internetaansluitingen	17
1.5 Radio en Televisie	19
2 Toegangsdiensten & apparatuur	24
2.1 Toegang retail.....	24
2.2 Toegangsapparatuur	35
3 Ontwikkelingen in breedband internet	38
3.1 Beschikbaarheid breedband internet	38
3.2 Breedband internetaansluitingen.....	42
3.3 Download en upload snelheden breedband internet.....	49
4 Toepassing en gebruik	52
4.1 Internetgebruik.....	52
4.2 Gebruik mobiele telefoon.....	61
4.3 Tabletcomputers	63
4.4 Televisie.....	65

Lijst van figuren

Figuur 1	Ontwikkeling totaal aantal VoIP- en PSTN-aansluitingen, Q1 2006 – Q2 2011.....	13
Figuur 2	Vaste klanten telefonie van KPN Q1 2008 - Q2 2011	14
Figuur 3	Ontwikkeling aantal mobiele telefonieaansluitingen in Nederland 1995 – Q2 2011.....	15
Figuur 4	Ontwikkeling marktaandeelen mobiele telefonie, infrastructuur, 1995 – Q2 2011.....	15
Figuur 5	HHI Mobiele telefonie - netwerkniveau 1995 – Q2 2011	16
Figuur 6	HHI Retail aansluitingen Q2 2006 - Q4 2010.....	17
Figuur 7	Breedband internetaansluitingen Nederland, 2001 –Q2 2011.....	17
Figuur 8	Marktaandeelen breedband internet - netwerkaanbieders, 2001 – Q2 2011	18
Figuur 9	Internationale vergelijking aantal hotspots Q2 2010.....	19
Figuur 10	Distributie van televisie in Nederland (analoog en digitaal), 1994 –Q2 2011	20
Figuur 11	Distributie van digitale televisie in Nederland, 2001 –Q 2 2011	21
Figuur 12	HHI-index RTV abonnementen, Q4 2006 – Q2 2011	21
Figuur 13	Gebruik platforms voor radio luisteren 2011 vs 2009	23
Figuur 14	Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie particulier, dollar per maand, incl. BTW, augustus 2011	25
Figuur 15	Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie zakelijk, dollar per maand, excl. BTW, augustus 2011	26
Figuur 16	Internationale vergelijking: tarieven mobiele telefonie, particulier, in dollar per maand, incl. BTW, augustus 2011	27
Figuur 17	Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang via DSL voor een instappakket in dollar incl. BTW, PPP, Q2 2008 – Q2 2011	28
Figuur 18	Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang via kabel instappakket, in dollar incl. BTW , PPP, Q2 2008 – Q2 2011	29
Figuur 19	Marktaandeelen breedband internettoegang – retail, 2001 – Q2 2011 ..	30
Figuur 20	HHI Breedband internet retail aansluitingen (kabel + DSL) Q2 2007 – Q2 2011.....	31
Figuur 21	Ontwikkeling marktaandeelen grootste aanbieders digitale tv, 2003 –Q2 2011	32
Figuur 22	Ontwikkeling ARPU van mobiele operators in Nederland, 1999 –Q2 2011	32
Figuur 23	Bijdrage non-voice aan ARPU van mobiele operators in Nederland, Q2 2008 –Q2 2011	33
Figuur 24	Gebruik multiplay, 2007 –Q2 2011 (VT: Vaste telefonie; MT: Mobiele telefonie).....	34
Figuur 25	Marktaandeel van type browsers in Nederland, Europa en wereldwijd, Q2 2011.....	35
Figuur 26	Marktaandeel van type besturingssysteem in Nederland, Europa en wereldwijd, Q2 2011.....	36
Figuur 27	Marktaandeel besturingssysteem mobiel in Nederland, Q2 2011	37

Figuur 28	Beschikbaarheid breedband internet via vast netwerk per type toegangstechnologie (2005-2009)	38
Figuur 29	Beschikbaarheid breedband internet via vast netwerk per toegangstechnologie en per gebied in Nederland, 2009	39
Figuur 30	Breedbandaanbod boven 30Mbps, Q3 2010	40
Figuur 31	Beschikbaarheid 3G en 3G+ netwerk, per gebied, op basis van % van de bevolking en op basis van % van het gebied in Nederland, 2009 ...	41
Figuur 32	Internationale vergelijking beschikbaarheid breedband internet, 2010	42
Figuur 33	Huishoudens met en zonder vaste breedband aansluiting.....	43
Figuur 34	Breedband internetaansluitingen DSL naar snelheden in duizend aansluitingen, Q2 2011 en Q4 2010	44
Figuur 35	Breedband internetaansluitingen kabel naar snelheden in duizend aansluitingen, Q2 2011 en Q4 2010	44
Figuur 36	Verdeling aantal breedband internetaansluitingen via glas, per gebied, 2009	45
Figuur 37	Internationale vergelijking: aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners, 2000 –Q2 2011	46
Figuur 38	Internationale vergelijking aantal breedbandaansluitingen per toegangstechnologie per 100 inwoners, Q2 2011	46
Figuur 39	Internationale vergelijking aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners 2004 –Q2 2011	47
Figuur 40	Internationale vergelijking aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners 2004 –Q2 2011 –zonder Azië	48
Figuur 41	Aandeel aansluitingen met mobiel breedband internet in totaal aantal mobiele telefoonaansluitingen in Nederland (2009-Q2 2011)	49
Figuur 42	Upload throughput (Mbps) (juni 2011)	50
Figuur 43	Download throughput (Mbps) (juni 2011).....	50
Figuur 44	Gemiddelde maximumdownloadsnelheden (Mbps) (Q2 2011)	51
Figuur 45	Snelheid van internetverbindingen in Q2 2011	51
Figuur 46	Volume internetverkeer via AMS-IX in Terabyte, maandelijkse cijfers 2000-Q2 2011	52
Figuur 47	Percentage van de bevolking die nog nooit internet heeft gebruikt (2011).....	53
Figuur 48	Online tijdsbesteding in uren (juni 2011).....	54
Figuur 49	Activiteiten op internet (percentage van de bevolking) (2002-2011)	54
Figuur 50	Top 20 websites met grootste bereik (% internetgebruikers en aantal bezoeken) (H1 2011)	55
Figuur 51	Gemiddeld aantal dagelijkse bezoekers aan sociale netwerken in Nederland (mobiele bezoeken niet meegenomen) (Q1 2010 – Q1 2011)	56
Figuur 52	Thuiswinkelomzet (H1 2005 – H1 2011).....	56
Figuur 53	Online betalen – juni/juli 2011	57
Figuur 54	Aandeel van verschillende landen in verspreiding spam (februari 2011).....	58
Figuur 55	Aandeel van verschillende landen in phishing (februari 2011)	59
Figuur 56	Bedrijven met internettoegang als percentage van alle bedrijven (2010, 2011).....	60
Figuur 57	Bedrijven met een website als percentage van alle bedrijven (2010, 2011)	60

Figuur 58	Bedrijven met intranet als percentage van alle bedrijven (2010).....	61
Figuur 59	Omzet uit diensten, Q4 2006 – Q2 2011	62
Figuur 60	Verkoop smartphones en GSMs (Q1 2010 – Q2 2011).....	62
Figuur 61	Gebruik diensten en functionaliteiten smartphone (juni 2011).....	63
Figuur 62	Top 6 tabletmerken EMEA (Q2 2011).....	64
Figuur 63	Gebruik diensten en functionaliteiten tablets (juni 2011)	65
Figuur 64	Lagenmodel.....	69

Lijst van tabellen

Tabel 1	Penetratie van infrastructuren (x 1.000), 2002 – Q2 2011.....	13
---------	---	----

Voorwoord

Om te komen tot één gezaghebbende publicatie op het gebied van de verspreiding en het gebruik van informatie- en communicatietechnologie zijn de monitoractiviteiten van TNO en CBS op dit terrein samengevoegd. TNO stelt twee keer per jaar een rapportage op - de Marktrapportage Elektronische Communicatie – en het CBS stelt, ondersteund door TNO, jaarlijks ICT, kennis en economie (voorheen De Digitale Economie) op.

De marktrapportages elektronische communicatie geven een periodiek overzicht van een aantal belangrijke indicatoren ten aanzien van de penetratie van verschillende infrastructuren, concurrentie, marktaandelen, en tariefontwikkeling voor vaste en mobiele telefonie, (breedband) internettoegang en (digitale) tv voor Nederland. Waar mogelijk zijn de kengetallen in een internationaal perspectief geplaatst. De landen in deze internationale benchmark zijn: Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Japan, Zuid-Korea en Canada. Waar de beschikbaarheid van data het toelaat zullen ook het gemiddelde van de EU-landen (EU-15, EU-25 of EU-27) worden meegenomen.

In het licht van de doelstellingen van NL Digitale Agenda wordt in deze editie van de marktrapportage in een apart hoofdstuk in meer detail aandacht besteed aan de ontwikkelingen in breedband internet. Dit betreft zowel de beschikbaarheid als het gebruik van breedband internet via vaste en mobiele netwerken.

In eerdere edities van de marktrapportages werd al vastgesteld dat in Nederland kwalitatief hoogwaardige infrastructuur aanwezig is. Hoewel ontwikkelingen in infrastructuur nog steeds van groot belang zijn, wordt vanaf 2008 in de marktrapportages meer aandacht besteed aan het aanbod en vooral het gebruik van diensten, al blijft de nadruk liggen op infrastructuur en toegang(-sdiensten). In de jaarrapportage ICT, kennis en economie wordt dieper ingegaan op het gebruik. De beschikbaarheid van data op het gebied van gebruik voor de Nederlandse markt is beperkt en is moeilijk internationaal te vergelijken. Ten aanzien van het gebruik van diensten zal daarom waar mogelijk gebruik worden gemaakt van data die betrekking hebben op een grotere populatie dan Nederland (bijvoorbeeld Europa, de wereld, alle internetgebruikers, etc.), maar die daarmee wel een indicatie geven van het belang van een trend of ontwikkeling.

De voorliggende publicatie wordt gestructureerd volgens het lagenmodel zoals dat wordt weergegeven in de publicatie Toekomst Elektronische Communicatie (TEC) (2005) en verder toegelicht in Nederland in Verbinding (2006)¹. In bijlage A1 wordt dit het lagenmodel getoond en nader toegelicht.

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. In deze marktrapportage wordt aandacht besteed aan data over het tweede kwartaal van 2011 (Q2 2011) en gegevens over het eerste halfjaar van 2011. Waar nodig zijn correcties op de data uit voorgaande edities van de

¹ De publicatie is verkrijgbaar via de website van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

marktrapportages doorgevoerd, bijvoorbeeld omdat bedrijven op een andere manier rapporteren en/of nieuwe data beschikbaar is.

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

Samenvatting

Infrastructuur en netwerken

- Het aantal **VoIP-aansluitingen** (zie ook blz. 13) steeg in Q2 2011 met 2,2% ten opzicht van Q4 2010 naar bijna 4 miljoen aansluitingen. Het aantal PSTN-aansluitingen daalde ten opzichte van Q4 2010 met 2,2% naar ruim 2,2 miljoen. Het totale aantal vaste telefonieaansluitingen blijft over de jaren min of meer constant en bedraagt in Q2 2011 bijna 6,8 miljoen (een daling van 0,94% ten opzichte van Q4 2010).
- Het aantal **mobiele telefonieaansluitingen** (zie ook blz. 14) is met 2,9% gestegen ten opzichte van Q4 2010 naar ruim 19,8 miljoen
- **Breedband internet** via DSL en kabel zijn de meest gebruikte vormen van internettoegang in Nederland. In Q2 2011 stijgt het totaal aantal breedband internetaansluitingen 1% naar bijna 6,4 miljoen (zie ook blz. 17).
- Het aantal **aansluitingen via DSL** daalde in Q2 2011 met 1,8% naar iets meer dan 3,5 miljoen aansluitingen (zie ook blz. 17). Het aantal **kabelaansluitingen** is in Q2 2011 juist toegenomen; een stijging van 4% ten opzichte van Q4 2010. Het aantal **glasvezelaansluitingen** in Q2 2011 groeide het snelst met 17%.
- In Q2 2011 waren er rond de 5,5 miljoen **digitale tv (DTV)-aansluitingen**, waarbij de meeste huishoudens zijn aangesloten via kabel en satelliet (zie ook pagina 19). Het aantal **apparaten dat geschikt is voor de ontvangst van digitale radio via T-DAB** wordt geschat op 20 tot 30 duizend.

Toegangsdiensten en apparatuur

- De tarieven voor **vaste telefonie voor particulieren** liggen in Nederland relatief hoog (zie ook blz. 25). Japan en Finland hebben de hoogste tarieven. De tarieven zijn het laagst in Canada, Zuid Korea en de Verenigde Staten.
- Tarieven voor **vaste telefonie voor zakelijke gebruikers** liggen in Nederland iets boven het gemiddelde (zie ook blz. 26). De tarieven zijn het hoogst in Japan en het laagst in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk, terwijl de tarieven in dit laatste land vorig jaar nog tot de hoogste behoorden. De reden is dat er door Teligen een ander abonnement is opgenomen..
- De **tarieven voor mobiele telefonie** voor een gemiddelde gebruiker liggen in Nederland (KPN, Vodafone) relatief laag (zie ook blz. 27). Duitsland heeft relatief hoge tarieven. Finland, Denemarken en het Verenigd Koninkrijk (met name T-Mobile) hebben relatief lage tarieven.
- In een internationale vergelijking liggen de **tarieven voor een instappakket breedband internettoegang** voor DSL in Nederland (KPN) traditioneel boven het gemiddelde (zie ook blz. 28). De tarieven voor de kabel liggen onder het gemiddelde van de benchmarklanden.
- De **grootste aanbieder van Internettoegang (retail) is in Q2 2011 KPN** (KPN Direct inclusief de overige KPN ISP's) met een marktaandeel van 40,1% (zie ook blz. 30). Het marktaandeel van KPN wordt wel iets kleiner ten gunste van Ziggo met 25,1% en UPC met 13,8%.
- De **grootste aanbieder van digitale TV is sinds 2007 kabelexploitant Ziggo**, gevolgd door CanalDigitaal (satelliet) en KPN (ether) (zie ook blz. 32). De sterkste groei in Q2 2011 werd gerealiseerd door Ziggo met een groei van 9,3% ten opzichte van Q4 2010

- Een steeds groter deel van de **omzet uit mobiele telefoniediensten** wordt behaald met niet-spraak verkeer.
- Steeds meer telecombedrijven bieden diensten gebundeld aan (**multiplay**) (zie ook blz. 34). De meest afgenomen bundel van één aanbieder is die van een vaste **telefoonaansluiting, tv en een breedbandaansluiting** (2,5 miljoen abonnees), gevolgd door een bundel van een breedbandaansluiting en vaste telefonie (1,2 miljoen abonnees). Het sterkst stegen de quadruple play pakketten met 21% ten opzichte van Q4 2010 en de combinatie tv en mobiele telefonie met 13% in dezelfde periode.
- De **software van Microsoft** (zowel browser Internet Explorer als besturingssysteem Windows) wordt in Nederland en wereldwijd nog steeds het meest gebruikt (zie ook blz. 35). Wel is het aandeel gedaald ten opzichte van eind 2010, met name ten gunste van Chrome.
- De **iPhone blijft het populairste apparaat om mobiel te internetten**, het marktaandeel in mobiele besturingssystemen bedroeg voor de iPhone (iOS) in Q2 2011 51% (zie ook blz. 37). Het aandeel van Android groeide naar 30% in de eerste helft van 2011.

Ontwikkelingen in breedband internet

- Nederland kent al jaren een **hoge beschikbaarheid** van breedband internet via het vaste netwerk: 99% van de bevolking kan toegang krijgen tot **breedband internet via DSL** in 2010. In 2009 had 94% van de bevolking de mogelijkheid om **internet via de kabel** af te nemen, terwijl **glasvezel** een dekking van 4% heeft (zie ook pagina 38). Een kleine 74 duizend huishoudens kan geen toegang krijgen tot breedband internet via het vaste netwerk.
- De beschikbaarheid van **mobiel breedband internet** via 3G en 3G+ ligt ook op 98 a 99%. De dekking van mobiel breedband internet met hogere snelheden is groter in de randstad en rondom grotere steden (zie pagina 41).
- **Internationaal** gezien scoort Nederland ook hoog op de **beschikbaarheid** van breedband internet via het vaste netwerk. Alleen in Denemarken, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk heeft een hoger percentage van de bevolking de mogelijkheid tot breedband internet. Voor het mobiele netwerk scoren alleen Denemarken en Finland hoger (zie pagina 42).
- In 2010 hadden bijna 1,5 miljoen huishoudens **geen breedband internetaansluiting** via het vaste netwerk. Zo'n 90% van de Nederlandse huishoudens heeft een internetaansluiting en rond de 80% heeft een breedband internetaansluiting (zie pagina 43).
- De meeste aansluitingen hebben een **snelheid** tussen de 10 en 30 Mbps, waarbij het aandeel DSL net iets groter is dan van kabel. Bij kabel neemt het aantal aansluitingen met een snelheid tussen 30 en 100 Mbps toe (zie pagina 44).
- In een **internationale vergelijking** (zie ook pagina 46) van het aantal breedbandaansluitingen² staat Denemarken aan kop met 41 aansluitingen per 100 inwoners, op de voet gevolgd door Nederland (38) en Zuid Korea (36). Net als in Nederland is DSL de meest gebruikte toegangstechnologie in de benchmarklanden, behalve in Zuid Korea en Japan waar **glas** de meest gebruikte type verbinding is.

² Inclusief Wi-Fi en WIMAX

- In Q2 2011 kende Nederland 6,5 miljoen **mobiele telefonie aansluitingen met breedband internet**, ongeveer 31% van het totaal aantal mobiele telefonie aansluitingen. Daarnaast waren er zo'n 750.000 specifieke mobiel breedband aansluitingen (zie pagina 49).
- Nederland behoort tot de landen met de hoogste **daadwerkelijk download throughput** (8,46 Mbps) in juni 2011. De **upload throughput** (0,76) is gemiddeld (zie pagina 50).
- Zo'n 95% van de Nederlandse verbindingen is daadwerkelijk sneller dan 2Mbps en 68% van de verbindingen is sneller dan 5Mbps in Q2 2011 (zie pagina 51).

Toepassingen en gebruik

- Het **volume van het internetverkeer ia AMS-IX** is opnieuw gestegen met zo'n 2,5% ten opzichte van eind 2010 (zie pagina 52).
- Nederlanders besteden met **34,1 uur per maand** wereldwijd de **meeste tijd online** in juni 2011.
- Het overgrote deel van de Nederlanders maakt gebruik van internet. Slechts **7%** van de Nederlanders **heeft nog nooit internet gebruikt** in 2011, tegen 24% van de Europeanen.
- Nederland is wereldwijd in Q1 2011 de **grootste sociale mediagebruiker**. De penetratie van LinkedIn en Twitter is het hoogst en het aantal internetters dat actief is op sociale media blijft groeien. In maart 2011 steeg het aantal unieke bezoekers aan sociale media met 18% ten opzichte van een jaar eerder.
- Nederlanders gebruiken internet in 2011 het meest voor **e-mail** (87%) en het **zoeken van informatie** over producten en diensten (82%).
- Het aantal **online consumenten en de bestedingen online (+10%)** zijn toegenomen de eerste helft van 2011. Het aantal bestellingen nam met 13% toe, al nam de omvang van de bestellingen wel af (zie pagina 56). iDEAL heeft bij 55% van de online consumenten de voorkeur voor de betaling van de online aankoop.
- **Spam** is nog steeds een groot probleem: 6,3% van het wereldwijde emailverkeer werd vanuit Nederland verstuurd in juni 2011 (zie pagina 58). Nederland is ook verantwoordelijk voor 5% van de wereldwijd **phishing** activiteiten. Het aantal Nederlandse slachtoffers van cybercrime door spam en phishing wordt geschat op 2,4 miljoen in de periode september 2010 – september 2011.
- 100% van de Nederlandse **bedrijven** heeft **toegang tot internet** in 2011. 82% van de bedrijven heeft bovendien een **eigen website**, en 32% maakt gebruik van een **intranet**.
- Het **gebruik van de mobiele telefoon** neemt alleen maar toe, vooral het datagebruik stijgt sterk. Het aantal SMS-berichten daalde voor het eerste met 2,5% en de omzet uit data is ook groter dan uit SMS (zie pagina 61).
- Het aantal **smartphones** neemt ook toe; 40% van de nieuwe mobiele telefoons in Q2 2011 betrof een smartphone. Smartphones worden, naast bellen en sms'en, vooral gebruikt voor mobiel internet, foto's maken en e-mailen.
- Zo'n 43% van de internetters tussen de 12 en 75 jaar oud ging het internet op met behulp van een mobiele telefoon.
- **Communicatie apps** worden steeds populairder. Iets meer dan 50% van de Nederlandse smartphone gebruikers gebruikt apps voor instant messaging en 30% heeft een app voor VoIP-gesprekken.

- Het gebruik van **tablets** neemt ook toe. Naar verwachting zullen 750.000 tablets verkocht worden in 2011, waarbij Apple marktleider is. Tablets worden vooral gebruikt voor internet, email en spelletjes.
- AL blijft de **televisie** voorlopig nog dominant als het gaat om het bekijken van audiovisuele content, het bekijken van videocontent via de PC, smartphone en tablet neemt wel toe. Video on Demand is nog niet zo populair (zie pagina 65).

1 Infrastructuur en netwerken

1.1 Overzicht

Tabel 1 (volgende bladzijde) bevat een overzicht van de penetratie van verschillende infrastructuren en randapparatuur in Nederland.

De cijfers over de *vaste telefonieaansluitingen* (PSTN en ISDN) zijn gebaseerd op gegevens van KPN. In Q2 2011 daalde het aantal *PSTN-aansluitingen* met 2,2% ten opzichte van Q4 2010 naar ruim 2,2 miljoen. Het aantal *ISDN-aansluitingen* daalde in dezelfde periode met 13,8% naar 621 duizend.

Het aantal *VoIP-aansluitingen* steeg in Q2 2011 met 2,2% ten opzichte van Q4 2010 naar bijna 4 miljoen. De groei lijkt te stabiliseren: na de explosieve groei van bijna 250% in 2006 ten opzichte van 2005, neemt de groei in de volgende jaren gestaag af tot 13% in 2010 ten opzichte van 2009 en nu 2,2% in het tweede kwartaal 2011.

Het totaal aantal *vaste telefonieaansluitingen* is vrij constant over de jaren en bedraagt Q2 2011 bijna 6,8 miljoen en is daarmee licht gedaald ten opzichte van eind 2010 (-0,94%).

Het aantal *mobiele telefonieaansluitingen* bedraagt Q2 2011 ruim 19,8 miljoen aansluitingen. Dit is een stijging van 2,9% ten opzichte van eind 2010.

In het tweede kwartaal van 2011 steeg het *totaal aantal breedband internetaansluitingen* ten opzichte van Q4 2010 met 1% naar bijna 6,4 miljoen aansluitingen. Het aantal breedband internetaansluitingen *via DSL* daalde met 1,8% naar iets meer dan 3,5 miljoen. Het aantal breedband internetaansluitingen *via de kabel* steeg met zo'n 4% naar bijna 2,7 miljoen (zie ook Figuur 7). Het aantal *glasvezelaansluitingen* maakte een stevige groei door en steeg in Q2 2011 met 16,8% ten opzichte van eind 2010 naar 215.000 aansluitingen³.

De cijfers over het aantal huishoudens dat gebruik maakt van *digitale televisie* (DTV) schommelen tussen de 5.495 en de 5.828 miljoen voor Q2 2011, naar gelang de databron⁴. De meeste huishoudens zijn aangesloten via de kabel (57% van de digitale aansluitingen). Digitale ether, satelliet en IPTV hebben elk een aandeel van 15%.

³ Dit is gebaseerd op OPTA cijfers. De cijfers van Point Topic komen veel hoger uit: 320.500. Op basis van de Point Topic cijfers is de groei in Q2 2011 ten opzichte van eind 2010 11,3%.

⁴ OPTA (2011d) rapporteert voor Q2 2011 5,495 miljoen digitale televisieaansluitingen. Immovator rapporteert 4,828 miljoen en Telecompaper spreekt van 5,73 miljoen digitale aansluitingen in het tweede kwartaal 2011.

Tabel 1 Penetratie van infrastructuren (x 1.000), 2002 – Q2 2011

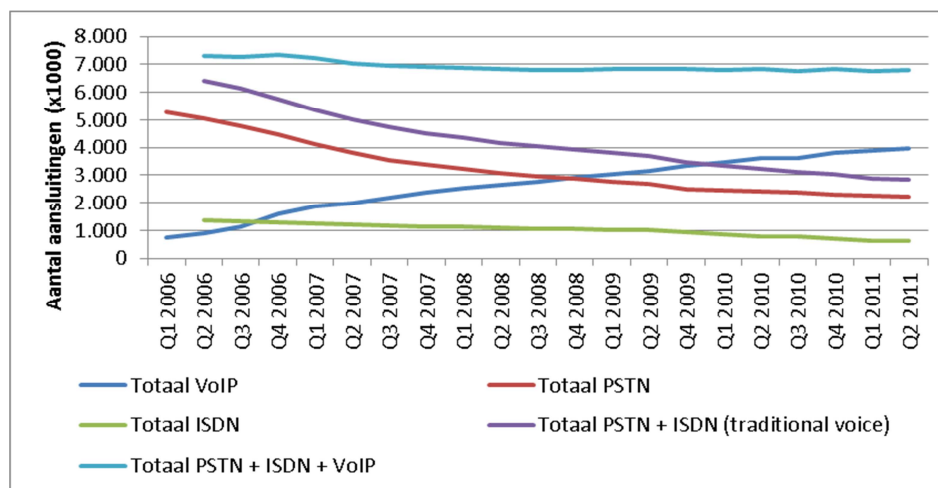
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Q2 2011	2010 - Q2 2011 -
Totaal PSTN	6.316	6.120	5.922	5.483	4.459	3.378	2.869	2.510	2.310	2.260	-2,2%
Totaal ISDN	1.536	1.557	1.487	1.424	1.297	1.151	1.046	949	720	621	-13,8%
VoIP (DSL en Kabel)				462	1.589	2.378	2.903	3.364	3.806	3.891	2,2%
Mobiele telefoon aansluitingen	11.959	13.256	16.043	16.306	17.058	18.453	19.745	19.697	19.175	19.376	0,7%
Internet aansluitingen ADSL	340	944	1.841	2.482	3.047	3.399	3.596	3.645	3.585	3.519	-1,8%
Internet aansluitingen kabel	796	946	1.297	1.631	1.938	2.144	2.211	2.351	2.561	2.658	3,8%
Internet aansluitingen glas								134	184	215	16,8%
Kabelaansluitingen (RTV)	6.194	6.190	6.190	6.191	5.885	5.784	5.700	5.487	5.334	5.291	-0,8%
DTV kabel	101	99	116	381	1.000	1.571	1.987	2.491	3.008	3.266	8,6%
DTV Satelliet	428	450	550	670	700	800	870	885	941	816	-13,3%
DTV ether		25	74	184	266	482	743	878	898	868	-3,3%
DTV IPTV				43	134	221	282	300	490	866	21,1%

Bron: TNO

1.2 Vaste telefonie

Figuur 1 toont het totaal aantal vaste telefonieaansluitingen via PSTN, ISDN en VoIP. Het totaal aantal vaste telefonie aansluitingen daalt met 0,94% en komt in Q2 2011 uit op bijna 6,8 miljoen.

Figuur 1 Ontwikkeling totaal aantal VoIP- en PSTN-aansluitingen, Q1 2006 – Q2 2011

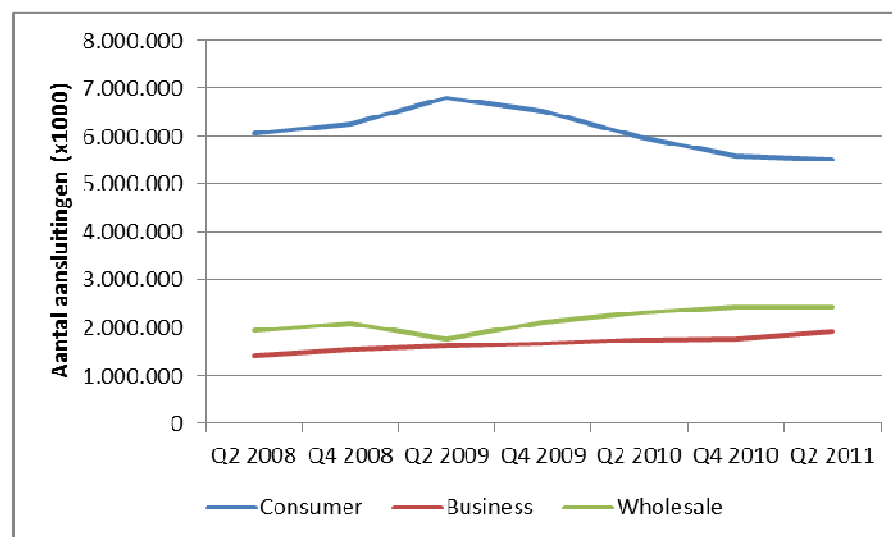


Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie en OPTA (2011a)

De dalende trend in het aantal PSTN/ISDN-aansluitingen en de stijgende lijn in het aantal VoIP-aansluitingen is ook zichtbaar in Q2 2011. Het aantal PSTN-aansluitingen daalde met 2,2% ten opzichte van Q4 2010 naar ruim 2,2 miljoen⁵. Het aantal ISDN-aansluitingen daalde sterker met 13,8% naar 621 duizend. Het aantal VoIP-aansluitingen steeg in Q2 2011 met 2,2% ten opzichte van Q4 2010 naar een totaal van bijna 4 miljoen aansluitingen

De grootste aanbieder van vaste telefonie (PSTN/ISDN en VoIP) in Nederland is KPN (Figuur 2). In het tweede kwartaal van 2011 wordt het marktaandeel voor vaste telefonie totaal (PSTN/ISDN en VoIP) van KPN door OPTA (2011a) geschat op circa 55% à 60%.

Figuur 2 Vaste klanten telefonie van KPN Q1 2008 - Q2 2011



Bron: KPN

1.3 Mobiele telefonienetwerken

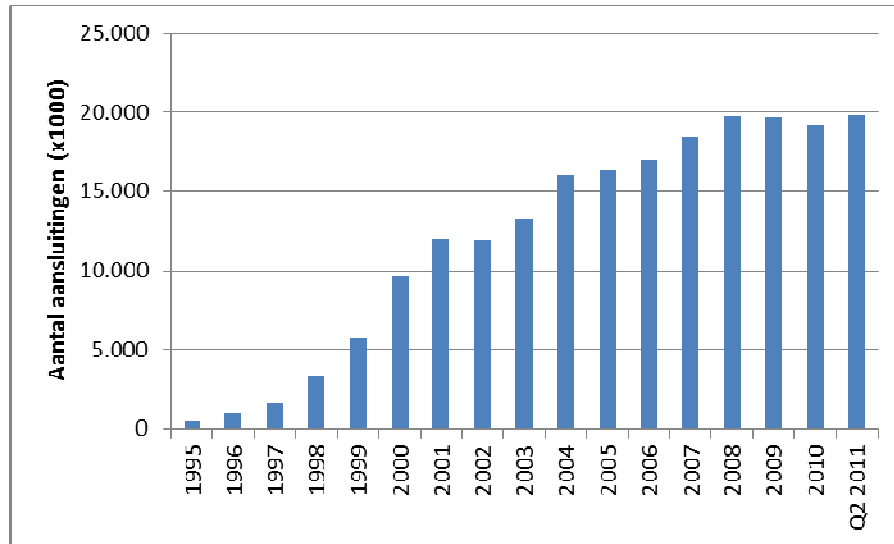
In Q2 2011 komt het *aantal mobiele telefoonaansluitingen* uit op ruim 19,8 miljoen (Figuur 3)⁶. Dit is een stijging van 2,9% ten opzichte van Q4 2010. In het eerste kwartaal van 2010 hebben T-Mobile en KPN hun klantenbestand voor inactieve prepaid abonnementen opgeschoond. Dit verklaart de daling in het aantal mobiele telefoonaansluitingen tussen 2009 en 2010.

⁵ Deze cijfers zijn afkomstig van KPN en wijken af van de door OPTA gepubliceerde cijfers. Vanwege continuïteit in de tijdreeks is hier gekozen om de cijfers van KPN op te nemen.

⁶ Dit cijfer is berekend op basis van kwartaalcijfers van de drie operators KPN, Vodafone en T-Mobile.

In Q2 2011 is het aantal mobiele aansluitingen bij alle grote aanbieders licht gestegen ten opzichte van Q4 2010. Het aantal mobiele aansluitingen van KPN steeg in Q2 2011 met slechts 0,5% ten opzichte van Q4 2010. Vodafone zag het aantal aansluitingen stijgen met 4,2 % naar 5,1 miljoen. Het aantal aansluitingen van T-Mobile steeg in diezelfde periode met 6,7% naar 4,8 miljoen.

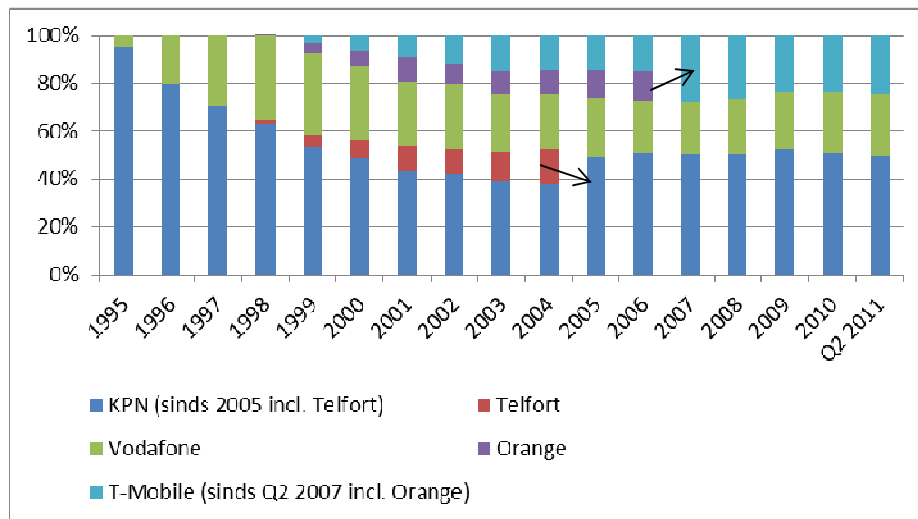
Figuur 3 Ontwikkeling aantal mobiele telefonieaansluitingen in Nederland 1995 – Q2 2011



Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

KPN blijft de grootste aanbieder van mobiele telefonie in Nederland ((Figuur 4). Het marktaandeel van KPN daalde licht ten opzichte van 2010 naar 49,8 % in 2011. Het marktaandeel van Vodafone liep iets op naar 26%. Het marktaandeel van T-Mobile steeg licht naar 24,2%.

Figuur 4 Ontwikkeling marktaandelen mobiele telefonie, infrastructuur, 1995 –Q2 2011



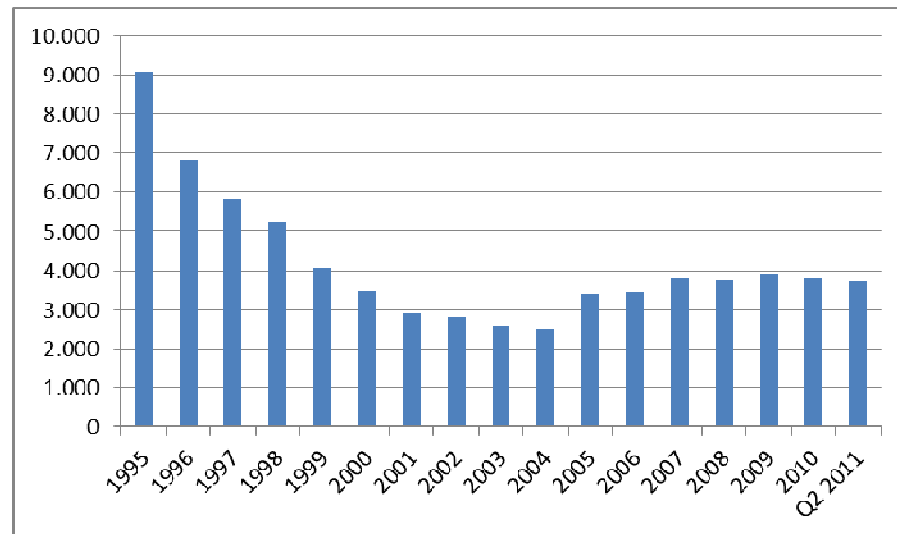
Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

NB: de pijlen in het figuur geven aan dat Telfort en Orange zijn overgegaan in respectievelijk KPN en T-Mobile

De *Herfindahl-Hirschman Index* (HHI)⁷ voor mobiele telefonie op netwerkniveau is in Q2 2011 licht gedaald (-1,63 %) ten opzichte van Q4 2010. Sinds 2007 blijft de concentratie in de mobiele telefonie markt relatief stabiel (Figuur 5). De laatste stijging in 2007 werd veroorzaakt door de overname van Orange door T-Mobile. Sinds die tijd opereren er drie netwerkkoperators voor mobiele telefonie in Nederland.

Een belangrijke ontwikkeling in de mobiele telefonie markt is de opkomst van het gebruik van communicatie-apps. WhatsApp en Ping, maar ook instant messaging functionaliteiten in sociale netwerken zoals Hyves en Facebook worden in toenemende mate gebruikt en leiden daarmee tot een daling in het aantal belminuten en het aantal sms-jes⁸. Hierdoor komen de verdienmodellen van aanbieders onder druk te staan en de aanbieders ontwikkelen dan ook nieuwe abonnementen en tariefstructuren. Dit kan invloed hebben op de concurrentie tussen de aanbieders en daarmee hun marktaandeel.

Figuur 5 HHI Mobiele telefonie - netwerkniveau 1995 – Q2 2011



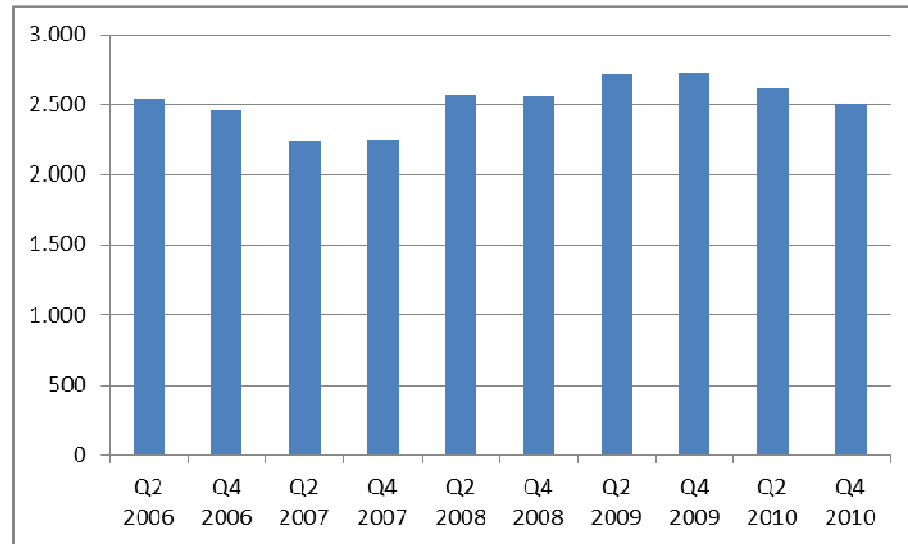
Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

⁷ De Herfindahl-Hirschmann index geeft de concentratie weer in een markt. Die is enerzijds afhankelijk van het aantal partijen in de markt (hoe meer partijen, des te lager de HHI) en anderzijds de marktaandelen van deze partijen (hoe groter het marktaandeel van de marktleiders, des te hoger de HHI). Bij dalingen van de HHI kan dus gesproken worden van toegenomen concurrentie. De HHI wordt berekend door de marktaandelen van alle partijen afzonderlijk in een markt te kwadrateren en bij elkaar op te tellen. De waarde kan daarom maximaal 10.000 zijn (één markt met één aanbieder partij, dus 100% marktaandeel). De HHI op netwerkniveau kijkt alleen naar de marktaandelen van partijen met een eigen netwerk. De HHI voor retailaansluitingen kijkt naar de gehele markt voor mobiele telefoondiensten.

⁸ Zie ook <http://www.telecompaper.com/nieuws/43-procent-van-de-smartphone-gebruikers-heeft-whatsapp>.

De *Herfindahl-Hirschman Index* (HHI) voor retail aansluitingen (Figuur 6) is in Q2 2011 vrijwel gelijk aan de HHI in Q4 2010 (respectievelijk 2512 en 2505).

Figuur 6 HHI Retail aansluitingen Q2 2006 - Q4 2010

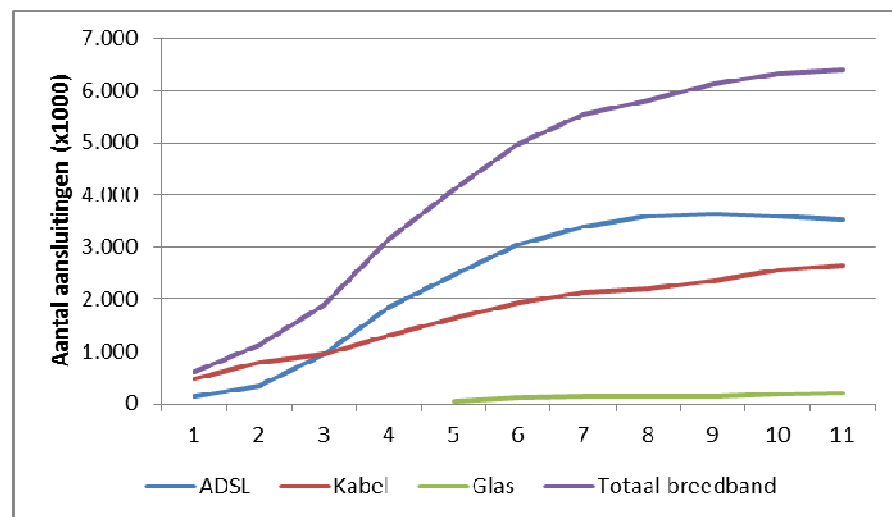


Bron: OPTA (2011b)

1.4 Internetaansluitingen

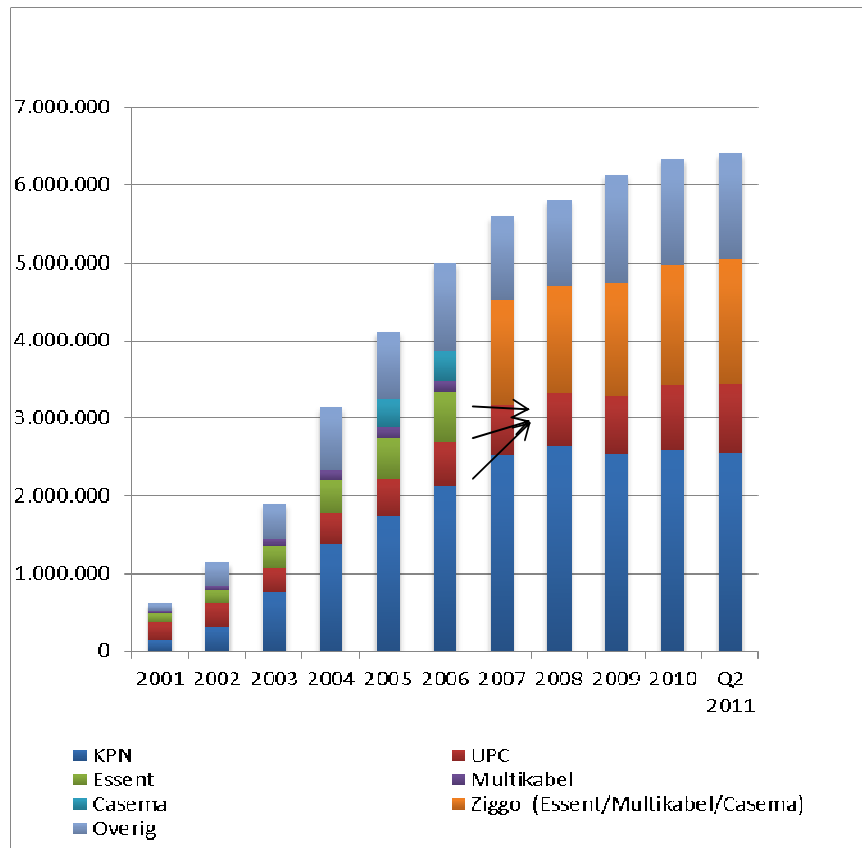
Het aantal *breedband internetaansluitingen* steeg in Q2 2011 met 1% ten opzichte van Q4 2010 naar bijna 6,4 miljoen. Het aantal *DSL-aansluitingen* daalde, met 1,8%, naar iets meer dan 3,5 miljoen (Figuur 7). Het aantal *glasvezelaansluitingen* groeide in Q2 2011 met 17% ruimschoots het snelst van alle typen breedbandverbindingen, maar blijft in absolute aantallen nog ver achter de andere infrastructuren, op 215 duizend aansluitingen. Het aantal *kabelaansluitingen* groeide met bijna 4% tot bijna 2,7 miljoen.

Figuur 7 Breedband internetaansluitingen Nederland, 2001 –Q2 2011



Bron: OPTA(2011c)

Figuur 8 Marktaandeel breedband internet - netwerkaanbieders, 2001 – Q2 2011



Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

NB: de pijlen in het figuur geven aan dat Essent, Multikabel en Casema zijn opgegaan in Ziggo.

Bij het aanbod van breedband internettoegang worden de netwerken van KPN en de kabelexploitanten UPC en Ziggo het meest gebruikt in 2011 (Figuur 8). De categorie 'overig' bestaat uit o.a. bbned (DSL), aanbieders van glasvezelaansluitingen en de overige kabelexploitanten. In Q2 2011 bleef op netwerkniveau het marktaandeel van KPN vrijwel gelijk met 40%. Het marktaandeel van UPC steeg ten opzichte van Q4 2010 licht naar 13,8%. Het aandeel van Ziggo steeg naar 25% in Q2 2011. De overige partijen leverden in en kwamen uit op een gezamenlijk marktaandeel van 21%.

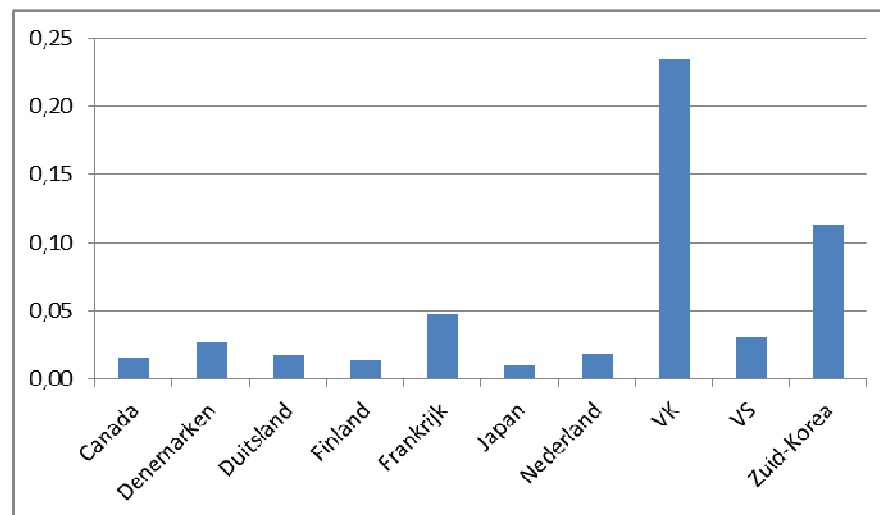
In hoofdstuk 3 worden ontwikkelingen in breedband in meer detail besproken.

Figuur 9 toont het aantal hotspots⁹ per 100 inwoners voor verschillende landen. Het Verenigd Koninkrijk heeft in Q2 2011 wereldwijd de meeste hotspots per 100 inwoners (0,23), op afstand gevolgd door Zuid-Korea met 0,11 en Frankrijk met 0,05 hotspots per 100 inwoners. In Q1 2011 maakte het aantal hotspots in het Verenigd Koninkrijk een opvallende groei door: van 26.515 in Q4 2010 tot 141.842 in Q1 2011. Volgens het Britse Office for National Statistics is het gebruik van

⁹ Een hotspot is een draadloos internetaansluitpunt dat publiek beschikbaar is (gratis of betaald).

wireless hotspots verdubbeld in een jaar tijd. BT investeert in de ontwikkeling van hun Openzone netwerk en is ook een samenwerking aangegaan met Heineken om hotspots in pubs te plaatsen¹⁰. Het aantal hotspots per 100 inwoners in Nederland groeit gestaag en staat in Q2 2011 op 0,02.

Figuur 9 Internationale vergelijking aantal hotspots Q2 2010



Bron: Jiwire (2011)

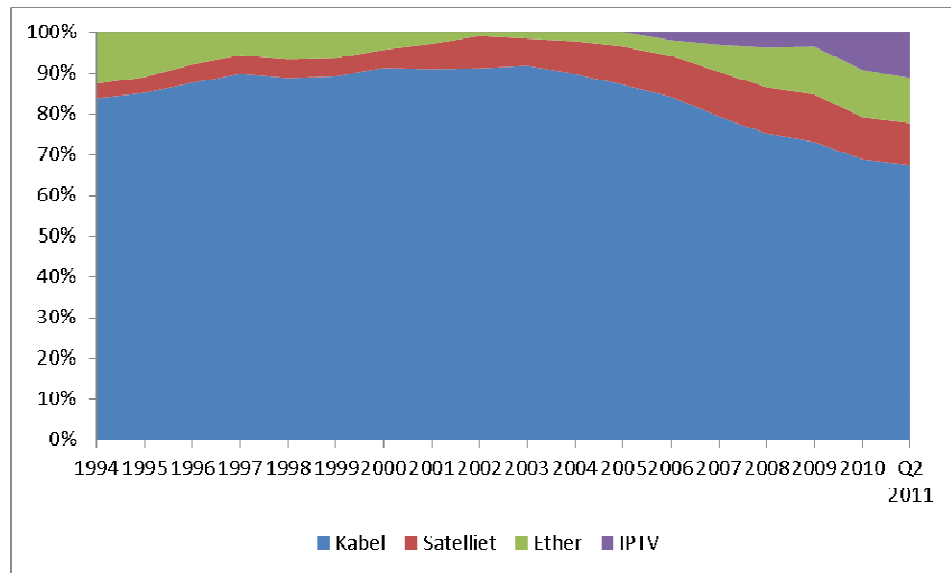
1.5 Radio en Televisie

De *distributie van televisie* verloopt in Nederland analoog via de kabel en digitaal via satelliet, ether, kabel en DSL. Steeds meer is digitale televisie beschikbaar op een tweede en derde toestel doordat partijen decoders beschikbaar stellen waarmee ingegaan kan worden op de behoefte van de consument. Het voordeel van analoge kabel is dat op meerdere toestellen in huis televisie gekeken kan worden. Voor digitale televisie heeft elk toestel een aparte decoder nodig. Ten opzichte van Q4 2010 zijn er geen grote veranderingen te zien in Q2 2011. In Q2 2011 maakte 69% van de huishoudens gebruik van analoge en/of digitale TV via de kabel (Figuur 10). Dit is 0,8 procentpunt minder dan in Q4 2010. Huishoudens die digitale kabel ontvangen hebben vaak ook nog steeds toegang tot de analoge kabel, bijvoorbeeld voor de ontvangst van televisie op meerdere toestellen. Alleen kabelexploitanten Caiway en Rekam stopten in oktober 2010 met de doorgifte van analoge kabel. Sinds 2003 daalt het aandeel aansluitingen via de kabel en wordt er vaker gebruik gemaakt van alternatieven, zoals satelliet, ether en met name IPTV (in Q2 2011 11,4% van de huishoudens, 0,6 procentpunt meer dan in Q4 2010)¹¹. Voor meer informatie over de verschillende netwerken en standaarden voor (digitale) televisie, zie Bijlage A1.

¹⁰ <http://www.bizreport.com/2011/09/wireless-hotspot-use-in-uk-doubles-in-last-year.html#>

¹¹ Het gebruik van de ether voor de distributie van (analoge) televisiesignalen is jarenlang terug gelopen tot het stopzetten van uitzending van de analoge televisiesignalen in december 2006. Het gebruik neemt weer toe na de introductie van digitale televisie via de ether.

Figuur 10 Distributie van televisie in Nederland (analoog en digitaal), 1994 –Q2 2011



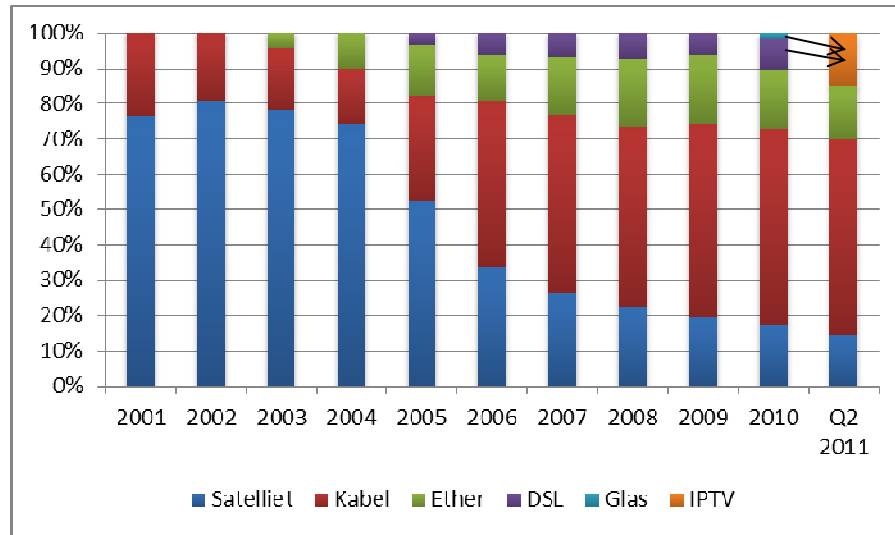
Bron: TNO¹²

In Q2 2011 kende Nederland tussen de 5,495 en 5,828 miljoen *digitale tv (DTV)-aansluitingen*, waarbij de meeste huishoudens zijn aangesloten via digitale kabel (57%). Verschillende bronnen geven uiteenlopende data¹³. Digitale ether en satelliet groeien steeds meer naar elkaar toe; rond de 14 a 15%. Van de digitale TV aansluitingen is zo'n 15% IPTV, voor de verbindingen via zowel glas als DSL (Figuur 11).

¹² Gebaseerd op OPTA (2011d) voor aantal kabel aansluitingen, Point-Topic voor IPTV aansluitingen, <http://www.totaaltv.nl/?action=nieuws&id=5888> voor aantal ether aansluitingen en Immovator (2011) voor aantal satelliet aansluitingen. De gebruikte bronnen gebruiken verschillende methoden om aantallen aansluitingen te monitoren en niet alle, vooral kleine, aanbieders van aansluitingen worden meegenomen. Het daadwerkelijk aantal aansluitingen per type aansluiting kan dus iets hoger liggen.

¹³ OPTA (2011d) rapporteert voor Q2 5,495 miljoen digitale televisieaansluitingen. Volgens de Monitor Digitale Televisie tweede kwartaal 2011 van Immovator (september 2011) ligt het aantal huishoudens met een digitale televisieaansluiting op 5,828 miljoen. Telecompaper rapporteert op 26 augustus 2011 5,73 miljoen aansluitingen in het tweede kwartaal 2011.

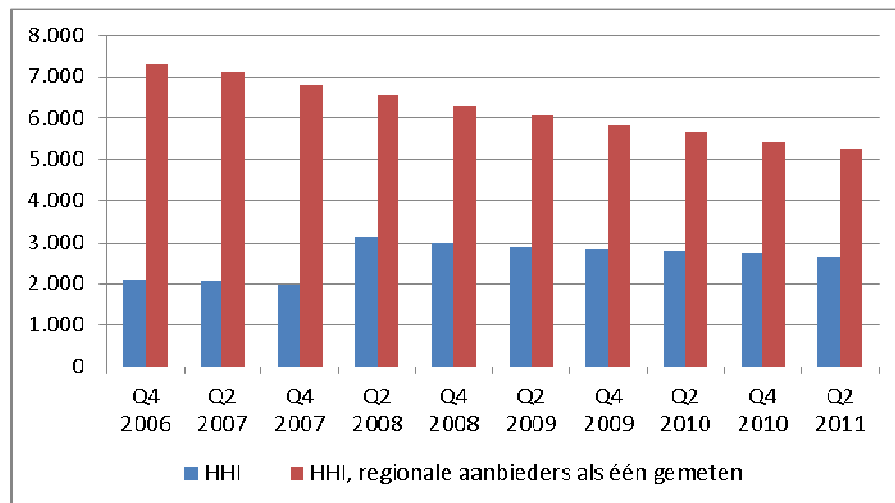
Figuur 11 Distributie van digitale televisie in Nederland, 2001 –Q 2 2011



Bron: TNO¹⁴

Figuur 12 toont de HHI op de markt voor RTV-abonnementen. De concentratie in de markt daalt in Q2 2011 ten opzichte van Q4 2010 met 2,4% naar 2663 (en met 3,3% naar 5268 als de regionale aanbieders als één gemeten worden). De daling wordt veroorzaakt doordat de marktaandelen gelijkmatiger over verschillende aanbieders zijn verdeeld. De stijging in Q2 2008 werd veroorzaakt door het ontstaan van Ziggo (samenvoeging van Casema, Essent en Multikabel).

Figuur 12 HHI-index RTV abonnementen, Q4 2006 – Q2 2011



Bron: OPTA(2011d)

¹⁴ Satelliet: Innovator 2011; Kabel: OPTA 2011d; Ether: <http://www.totaaltv.nl/?action=nieuws&id=5888>; IPTV: Point-Topic; sinds 2011 geen apart gegevens voor IPTV over glas en DSL beschikbaar.

Naast radio via de traditionele kanalen zoals FM en kabel, is digitale radio ook beschikbaar via internet en de ether. Digitale radio via internet wordt ook wel webradio genoemd en via het internet hebben luisteraars toegang tot duizenden stations van over de hele wereld. Via webradio kan live naar de radio geluisterd worden, maar het is ook mogelijk om opgenomen uitzendingen opnieuw te beluisteren. Digitale radio via de ether is te ontvangen via DVB-T, waarmee radio in combinatie met digitale televisie via de ether wordt aangeboden.

Een andere manier om digitale radio via de ether uit te zenden is Terrestrial Digital Audio Broadcasting T-(DAB). Luisteraars hebben een speciale DAB-radio nodig om deze uitzendingen te ontvangen. De publieke omroep zendt 9 digitale programma's uit in de randstad. Naast de publieke omroep hebben Mobiele Televisie Nederland (band III) en Call Max Media (L-band) een licentie voor digitale radio. De L-band is bestemd voor lokale stations, maar technische problemen, gebrek aan belangstelling in de markt en beperkte beschikbaarheid van L-band ontvangers verkleinen de kans dat digitale lokale radio via T-DAB geïmplementeerd wordt. De FM-frequentie vergunningen voor de commerciële omroepen zijn in september 2011 met zes jaar verlengd. Voorwaarde daarbij is wel dat de omroepen, naast analoge radio, ook digitale radio via de ether gaan aanbieden.

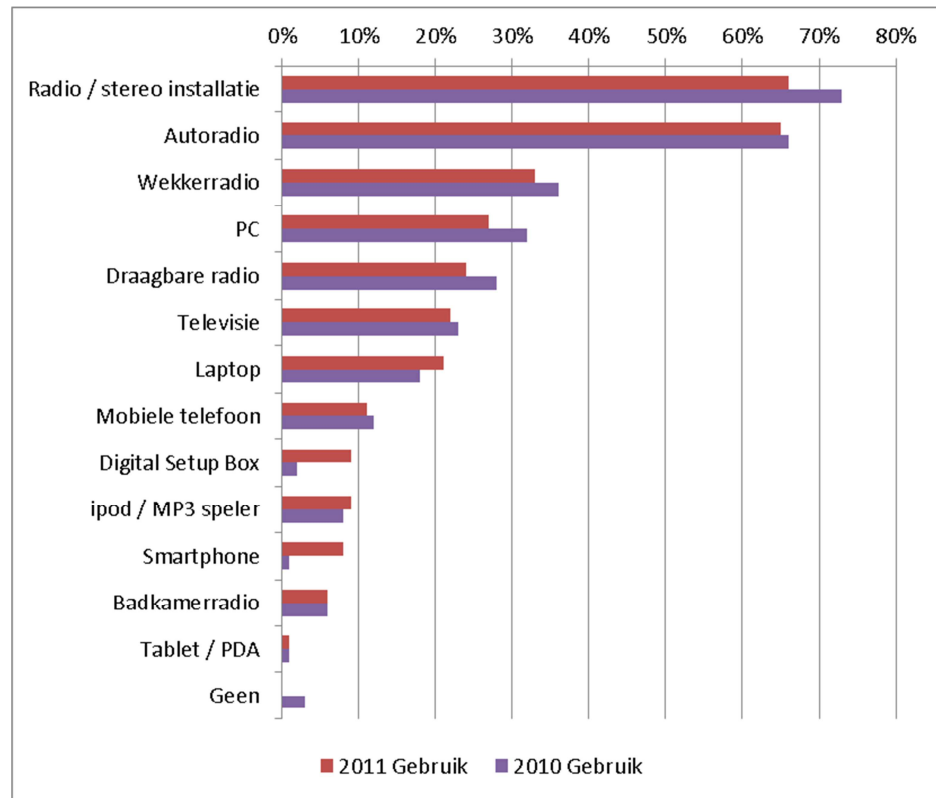
Er is inmiddels ook een verbeterde standaard, T-DAB+, gebaseerd op MPEG-4/AAC+ codering die het mogelijk maakt om meer radiokanalen in dezelfde hoeveelheid ether-capaciteit te verzenden. Een andere nieuwe standaard is Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting (T-DMB) waarmee het mogelijk is zowel radio als televisie naar mobiele apparatuur te verzenden.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal verkochte DAB ontvangers in Nederland. Stichting Digiradio schat dat er in Nederland tussen de 20 en 30 duizend DAB ontvangers in gebruik zijn¹⁵.

In opdracht van het Radio Advies Bureau (RAD) heeft Intomart GfK (2011) onderzocht via welke radioplatforms de Nederlandse bevolking luistert. Het onderzoek over 2011 laat zien dat radio/ stereo installatie, de autoradio en de wekkerradio de meest gebruikte platforms zijn voor het luisteren naar de radio, Maar hun populariteit neemt wel af en de Nederlandse bevolking luistert in toenemende mate naar webradio en digitale radio via de ether . Ten opzichte van 2009 wordt vaker de digitale settop box, laptop, iPod/MP3speler en smartphone gebruikt (zie Figuur 13). Een derde van de respondenten luistert weleens radio via internet. Een kwart van de respondenten die via hun mobiele telefoon naar de radio luisteren doen dit ook via internet.

¹⁵ <http://www.digi-radio.nl/>

Figuur 13 Gebruik platforms voor radio luisteren 2011 vs 2009



Bron: Intomart GfK (2011)

2 Toegangsdiensten & apparatuur

2.1 Toegang retail

2.1.1 Tarieven

Telefonie

Er bestaan verschillende methoden om tarieven voor telefonie te berekenen en internationaal te kunnen vergelijken. In deze rapportage wordt gebruik gemaakt van gegevens van Teligen. Teligen kijkt naar de tarieven van de grootste aanbieders in de verschillende landen en maakt gebruik van zogenaamde 'samengestelde indicatoren', ook wel 'mandjes' genoemd. Op basis van deze mandjes (de methodologie is ontwikkeld door de OESO) met diensten (vast, mobiel) en de maandelijkse uitgaven van particuliere en zakelijke klanten die nodig zijn om het mandje te kunnen aanschaffen, wordt de hoogte van de tarieven berekend. De samenstelling van de mandjes is sinds 2010 aangepast, onder andere door rekening te houden met voordeelnummers, gemiddelde gespreksduur en vereenvoudigde tariefstructuren voor de vaste lijn. De gegevens voor deze rapportage zijn verzameld in augustus 2011. De tarieven zijn berekend in Amerikaanse dollars.

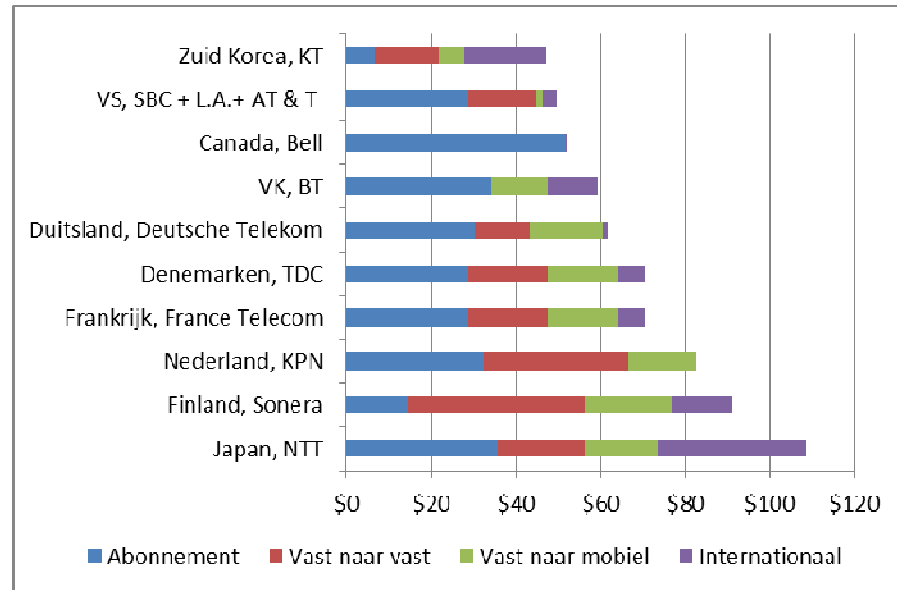
De mandjes geven een indicatie van de tarieven voor telefonie in de verschillende landen. Zoals bij elke methode zijn er zowel voor- als nadelen aan deze methode verbonden. Deze zijn van belang bij de interpretatie van de in dit hoofdstuk getoonde grafieken. Het voordeel van het gebruiken van mandjes is dat meerdere indicatoren (zoals spraak of data) worden meegenomen in de berekening. Daarnaast zijn de gegevens gebaseerd op aanbieders met een groot marktaandeel in de betreffende markt (DSL, Kabel, Mobiel), waardoor de informatie van toepassing is voor een groot deel van de markt. De mandjes zijn gebaseerd op actuele gegevens over belverkeer en consumptiepatronen, verzameld van aanbieders en toezichthouders in de OESO landen. Een nadeel is dat de mandjes gebaseerd zijn op bepaalde pakketten (abonnementen), maar dat niet bekend is hoeveel consumenten deze pakketten daadwerkelijk afnemen. Iedere abonnementsvorm – ook vormen die in de praktijk dus niet of nauwelijks afgenomen worden - telt daarom mee.

Naast 'mandjes' worden tarieven door anderen partijen soms ook berekend op basis van de totale opbrengsten en de daaruit afgeleide kosten per minuut. Beide methoden kunnen tot verschillende resultaten leiden¹⁶.

¹⁶ Zie bijvoorbeeld Bauer, J. (2010) Learning from Each Other: Conceptual and Empirical Foundations of Cross-National Benchmarking. Paper prepared for 20th European Communications Policy Research Conference Brussels, Belgium, March 28-30, 2010

Figuur 14 geeft een overzicht van de tarieven voor een mandje vaste telefoniediensten voor particulieren voor 140 gesprekken per maand (incl. BTW). Japan en Finland hebben de hoogste tarieven van de set benchmarklanden. Ook de Nederlandse tarieven zijn relatief hoog. Het Nederlandse abonnement dat wordt vergeleken heeft geen aparte kosten voor internationaal belverkeer. De tarieven voor vaste telefonie zijn het laagst in Zuid-Korea: het totaal komt daar op iets meer dan de helft van de Nederlandse tarieven.

Figuur 14 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie particulier, dollar per maand, incl. BTW, augustus 2011

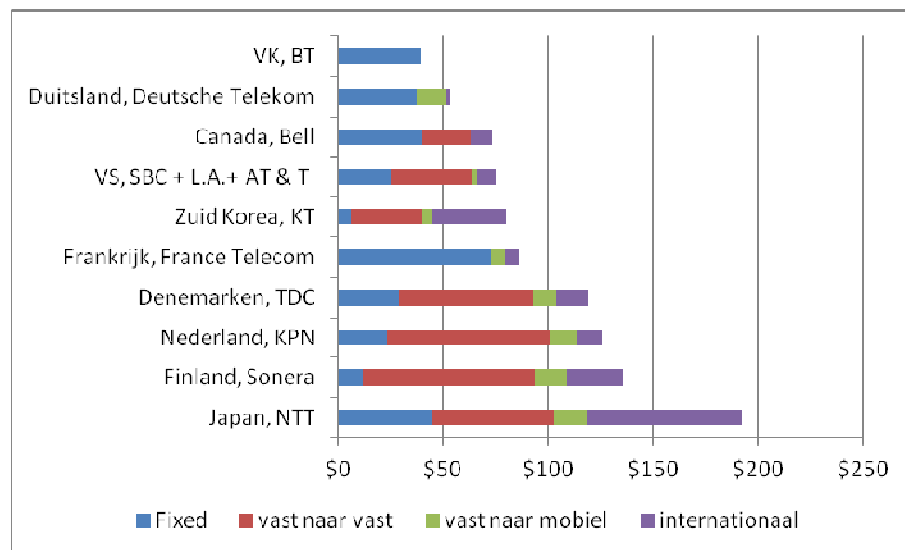


Bron: Teligen (2011)

Figuur 15 geeft een overzicht van de tarieven voor het *mandje vaste telefoondiensten voor zakelijke gebruikers per maand (excl. BTW)*. De tarieven zijn het hoogst in Japan. De tarieven in Duitsland en het Verenigde Koninkrijk zijn het laagst, terwijl de tarieven in het Verenigd Koninkrijk vorig jaar nog tot de hoogste van de benchmarklanden behoorden. Dit wordt veroorzaakt doordat er een ander abonnement is opgenomen in de tarievenvergelijking.

Over het geheel genomen liggen de tarieven in Nederland iets boven het gemiddelde. De tarieven voor bellen naar vast en internationale nummers zijn hoger dan gemiddeld, de abonnementskosten en de kosten voor bellen naar mobiel daarentegen zijn lager dan gemiddeld.

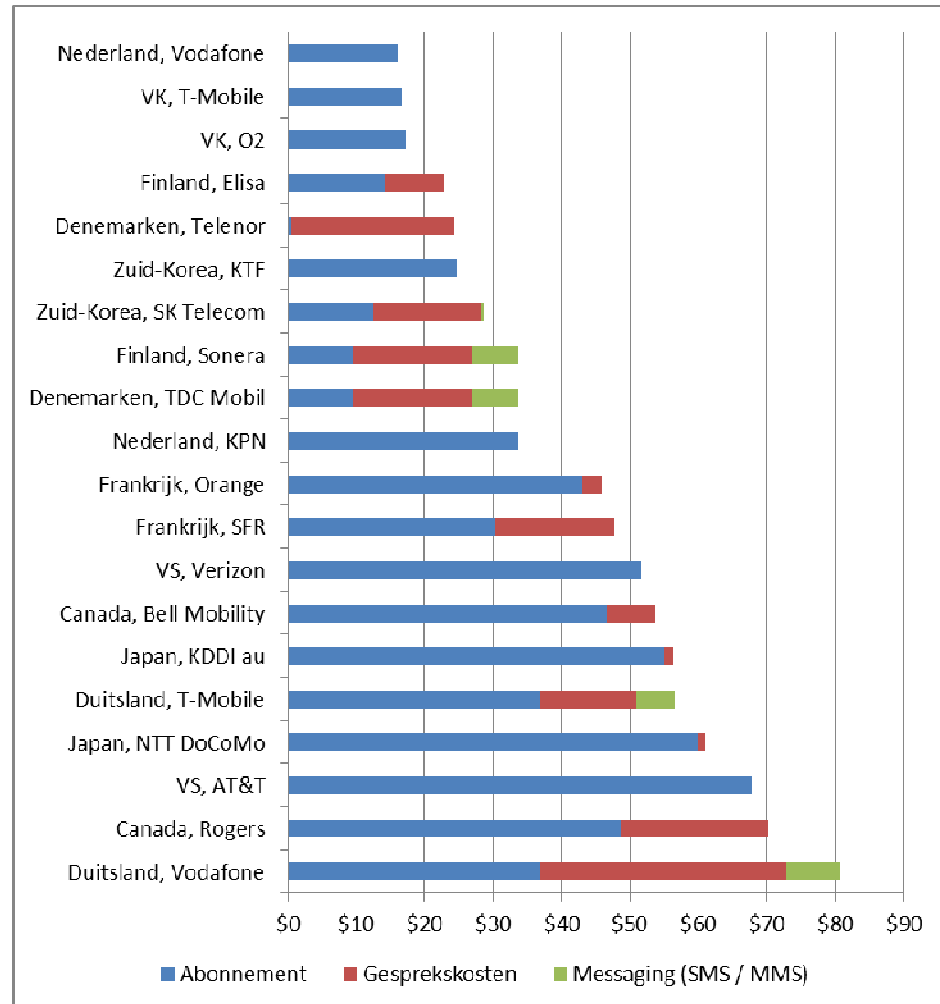
Figuur 15 Internationale vergelijking: tarieven vaste telefonie zakelijk, dollar per maand, excl. BTW, augustus 2011



Bron: Teligen (2011)

Figuur 16 toont de tarieven voor een *mandje mobiele telefonie voor 100 gesprekken per maand* voor augustus 2011¹⁷. In de meting van november 2010 kwam Nederland als relatief duur uit de bus. In de meting van augustus 2011 is echter een ander abonnement opgenomen, zodat Nederland als vanouds als een van de goedkoopste landen naar voren komt. Van de benchmarklanden heeft Duitsland de hoogste tarieven. Nederland en het Verenigd Koninkrijk hebben relatief lage tarieven.

Figuur 16 Internationale vergelijking: tarieven mobiele telefonie, particulier, in dollar per maand, incl. BTW, augustus 2011



Bron: Teligen, 2011

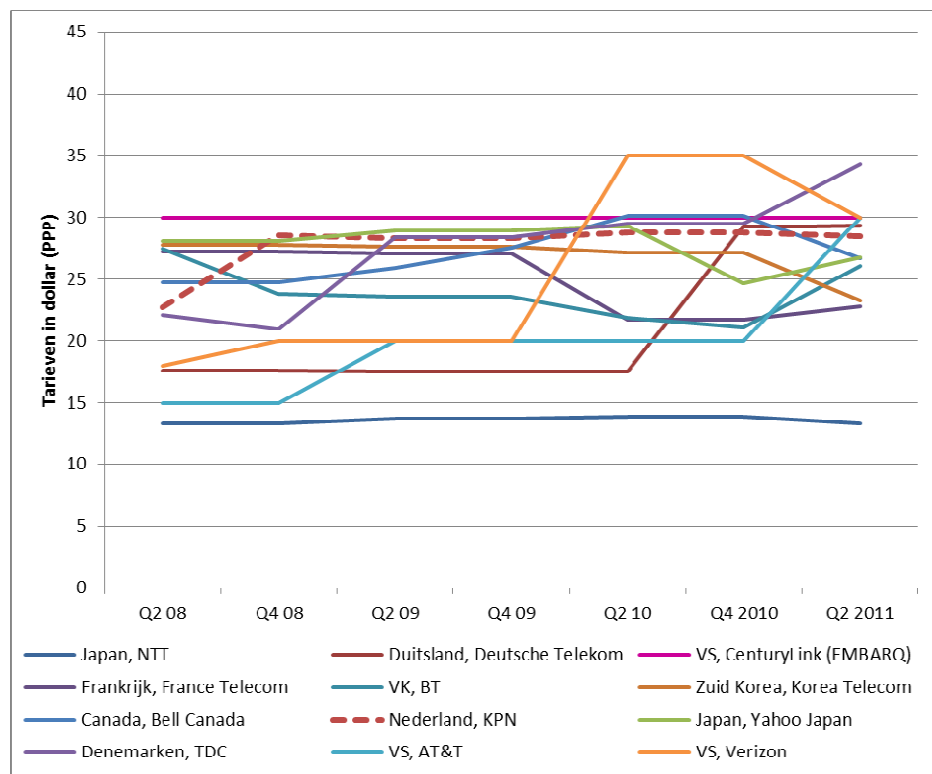
¹⁷ In de rapportages tot 2010 werd gebruik gemaakt van mandjes met 60 gesprekken per maand, in de nieuwe mandjesstructuur kan gekozen worden tussen 30 gesprekken per maand, 100 gesprekken per maand, 300 of 900 gesprekken per maand.

Breedband internettoegang

Om een vergelijking te kunnen maken tussen aanbieders van breedband internettoegang via de kabel en DSL in verschillende landen vergelijkt Point-Topic het gemiddelde maandelijks tarief voor een particulier instappakket (Figuur 17). Deze vergelijking is gebaseerd op de aanbieder met het grootste marktaandeel. De tarieven worden berekend in Amerikaanse dollars en in termen van PPP (Purchasing Power Parity, oftewel koopkrachtpariteit). Hierbij wordt geen rekening gehouden met de snelheden die bij een instappakket worden geboden. De tarieven worden sinds 2006 ieder kwartaal door Point-Topic verzameld, zodat een overzicht over een langere periode gegeven kan worden.

Figuur 17 toont het *gemiddelde maandelijks tarief voor breedband internettoegang via DSL voor een instappakket*. Het duurste pakket wordt aangeboden door TDC in Denemarken. Verizon, die in 2010 het duurst was, is in Q2 2011 weer lager dan TDC, maar is samen met CenturyLink en AT&T (VS) en Deutsche Telekom (Duitsland) nog steeds aan de dure kant. De goedkoopste pakketten worden aangeboden door NTT in Japan. Het Nederlandse tarief is vrij stabiel en ligt boven het gemiddelde.

Figuur 17 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang via DSL voor een instappakket in dollar incl. BTW, PPP, Q2 2008 – Q2 2011¹⁸

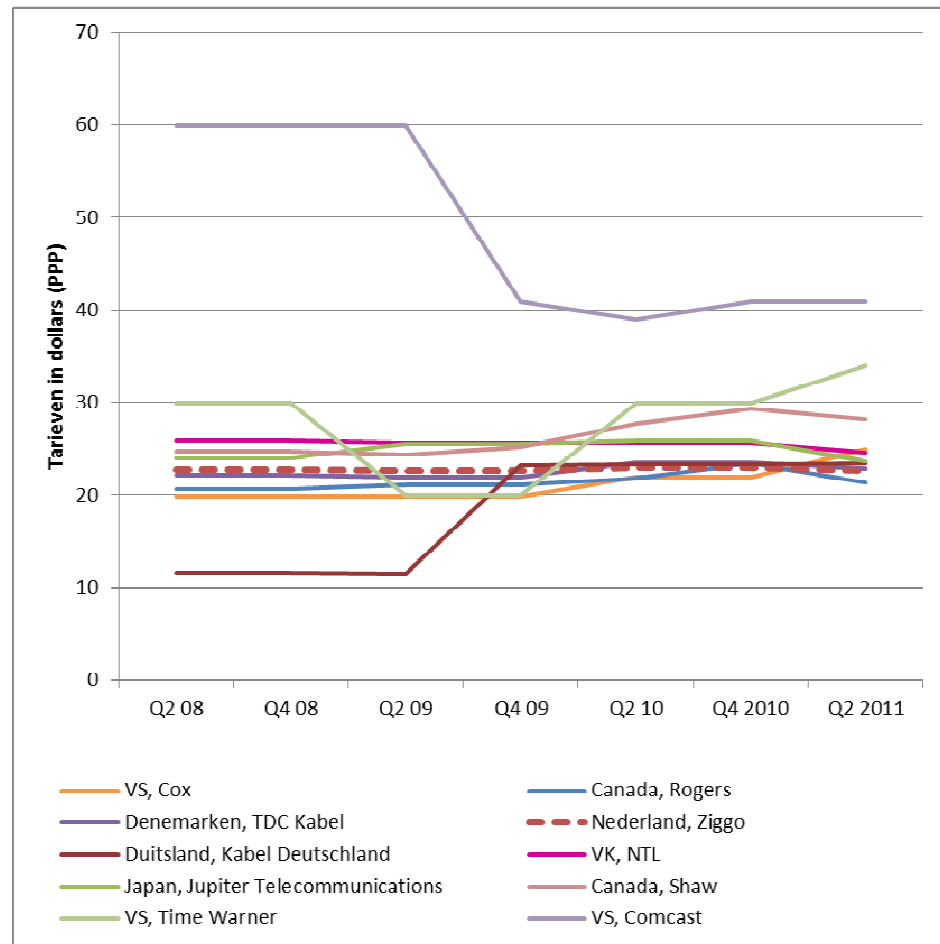


Bron: Point-Topic, 2011

¹⁸ Wisselkoersen 19 april 2011

Figuur 18 toont de maandelijkse tarieven voor een *instappakket breedband internettoegang via de kabel*. Het pakket van Comcast in de Verenigde Staten was het duurste pakket in Q2 2011. Rogers uit Canada biedt in het tweede kwartaal van 2011 het goedkoopste instappakket aan. Het Nederlandse Ziggo biedt daarna het goedkoopste pakket aan.

Figuur 18 Internationale vergelijking: gemiddeld maandelijks tarief voor breedband internettoegang via kabel instappakket, in dollar incl. BTW, PPP, Q2 2008 – Q2 2011¹⁹



Bron: Point-Topic (2011)

2.1.2 Marktaandeelen

Internet Service Providers

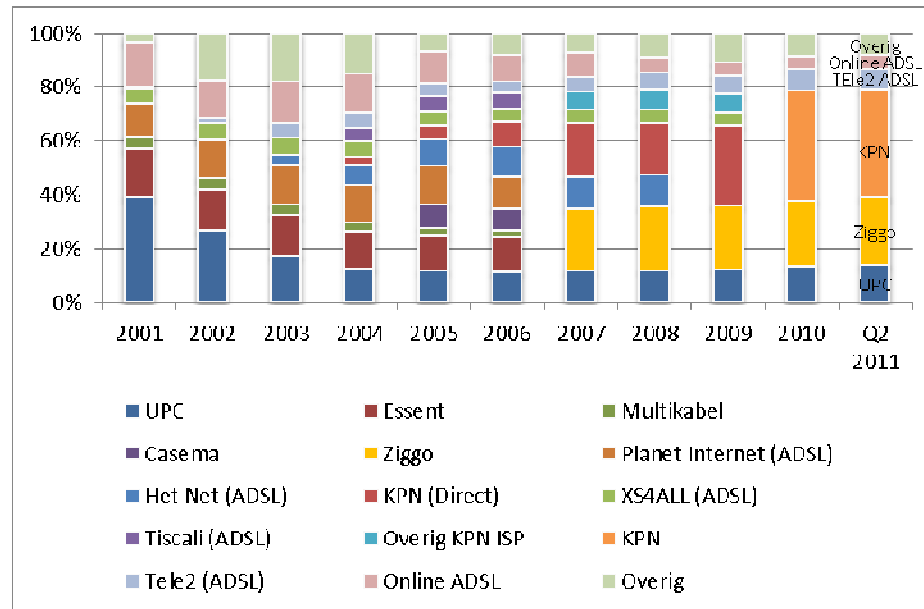
De Internet Service Provider (ISP) met het grootste *marktaandeel breedband internettoegang* (retail) in Q2 2011 is KPN (inclusief KPN Direct, XS4All en de overige KPN ISP's) met 40,1%²⁰ (zie Figuur 19). Het marktaandeel van KPN wordt

¹⁹ Wisselkoersen 19 april 2011

²⁰ KPN rapporteert sinds Q1 2010 niet meer over de afzonderlijke ISP's. XS4ALL en de overige KPN ISP's zijn nu in de figuur opgenomen onder KPN Direct. Hiermee wordt een deel van de stijging ten opzichte van 2009 verklaard.

wel iets kleiner, ten gunste van Ziggo en UPC²¹ met marktaandelen van respectievelijk 25,1% en 13,8%. Sinds 2007 vallen er drie kabelexploitanten (Essent, Multikabel en Casema) onder Ziggo.

Figuur 19 Marktaandelen breedband internettoegang – retail, 2001 – Q2 2011²²



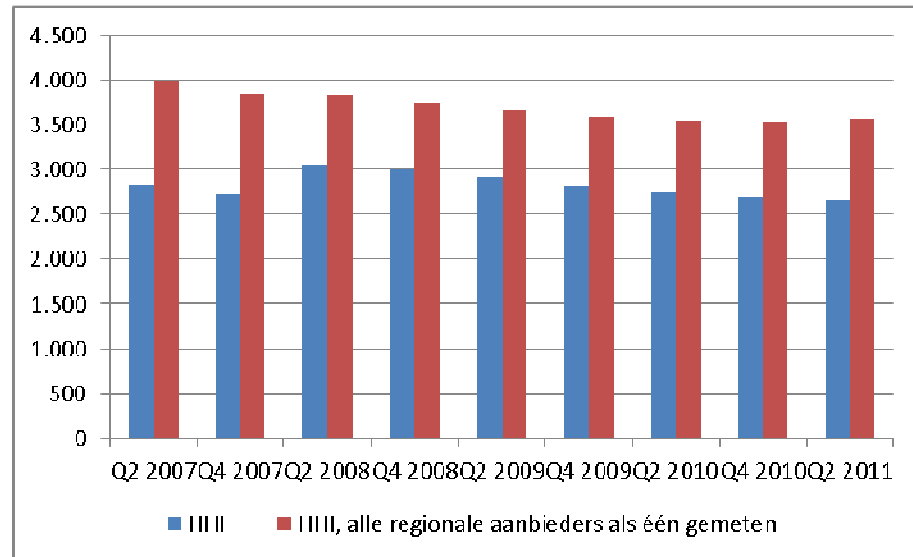
Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

²¹ Per 1 november 2010 is HetNet overgegaan in KPN (Direct)

²² KPN rapporteert in jaarverslag 2010 niet meer apart over de verschillende merken. In 2010 is het marktaandeel van KPN in breedband internettoegang gebaseerd op 'Broadband ISP Customers'. Voor Online ADSL zijn geen gegevens over 2010 beschikbaar; in 2010 valt deze aanbieder onder de categorie 'overig'.

Figuur 20 toont de HHI van breedband internet retail aansluitingen (internet service providers). De concentratie in de markt is vrij stabiel: de HHI in Q2 2011 daalt 1% ten opzichte van Q4 2010 naar 2656 (en stijgt met 1% naar 3564 als de regionale aanbieders als één gemeten worden).

Figuur 20 HHI Breedband internet retail aansluitingen (kabel + DSL) Q2 2007 – Q2 2011



Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

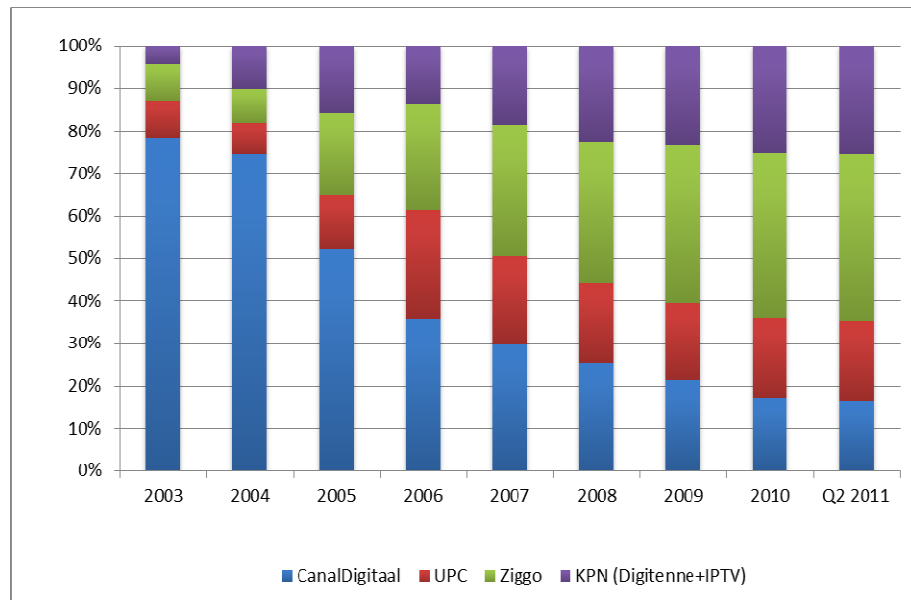
RTV

Bij de distributie van televisie is slechts in beperkte mate sprake van wederverkoop²³. Alleen bij ether is er beperkt sprake van wederverkoop. Kabeltelevisie, satelliet en DSL kennen nog geen wederverkoop²⁴; de diensten worden alleen aangeboden door de netwerkoperators. De marktaandeelen van de vier grootste aanbieders van digitale televisie zijn vrij stabiel. Ziggo (kabel) is sinds 2007 de grootste aanbieder van DTV, gevolgd door KPN. Het aantal digitale tv aansluitingen bij Ziggo groeide met 9,3% het sterkst in Q2 2011 ten opzichte van Q4 2010 (Figuur 21).

²³ Bijvoorbeeld door de Digitenne-dienst bij KPN in te kopen en deze onder eigen naam door te verkopen.

²⁴ In november 2009 heeft OPTA de implementatiebesluiten WLR-C voor Ziggo en UPC bekendgemaakt, wat inhoudt dat Ziggo en UPC andere partijen toegang moeten geven voor digitale en analoge kabel televisie. Deze besluiten zijn in maart 2010 definitief gemaakt. In augustus heeft het College van Beroep voor het bedrijfsleven (CBB) de besluiten van OPTA om de Nederlandse tv-kabel te openen vernietigd.

Figuur 21 Ontwikkeling marktaandeel grootste aanbieders digitale tv, 2003 –Q2 2011



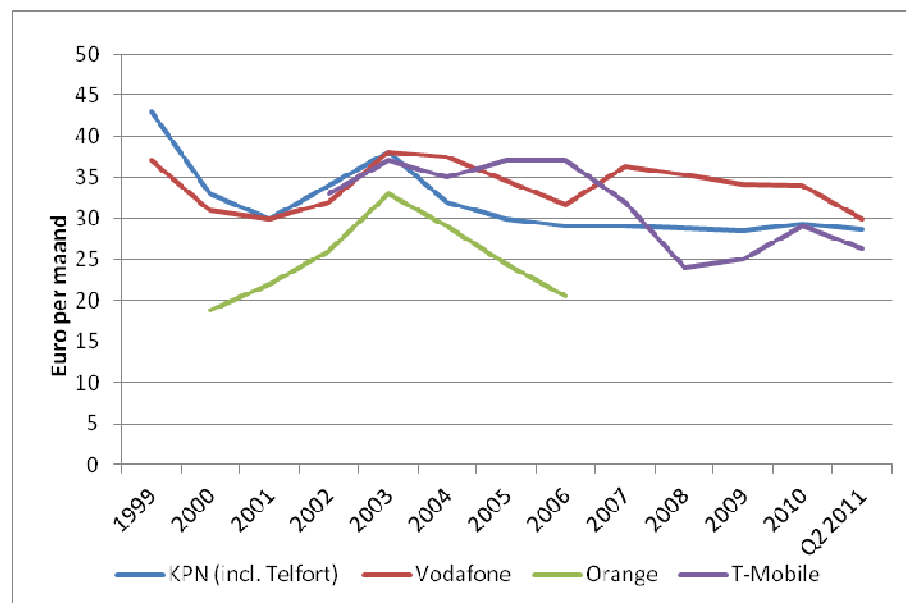
Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

2.1.3 Omzet per gebruiker

Mobiele telefonie

Figuur 22 toont de *gemiddelde omzet per gebruiker*, de ARPU. De dalende lijn in de ARPU van Vodafone zet door Q2 2011. Bij T-Mobile is na een stijging in 2009 en 2010 een daling te zien in Q2 2011. KPN blijft relatief stabiel.

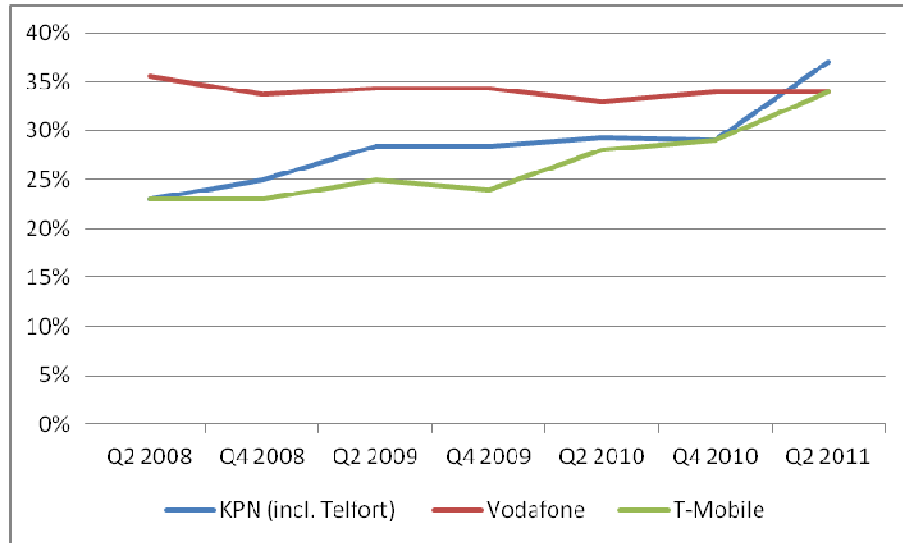
Figuur 22 Ontwikkeling ARPU van mobiele operators in Nederland, 1999 –Q2 2011



Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

Een steeds groter deel van de ARPU wordt gegenereerd door niet-spraak verkeer (o.a. data). Bij KPN en T-Mobile stijgt de gemiddelde omzet per gebruiker van non-voice in Q2 2011 ten opzichte van Q4 2010, bij Vodafone blijft deze op een stabiel 34% van de totale gemiddelde omzet per gebruiker (Figuur 23).

Figuur 23 Bijdrage non-voice aan ARPU van mobiele operators in Nederland, Q2 2008 –Q2 2011



Bron: TNO, op basis van bedrijfsinformatie

In tweede helft van 2010 maakten Vodafone en KPN bekend de fair use policy voor mobiel internet af te schaffen. Er zijn nieuwe abonnementsvormen geïntroduceerd met mobiel internetbundels en gelimiteerd dataverbruik. Een belangrijke reden voor de beleidswijziging is het tekort aan capaciteit op het netwerk als gevolg van het groeiende mobiel datagebruik. Een andere belangrijke ontwikkeling is het sterk toenemende gebruik van mobiele communicatie applicaties zoals WhatsApp en Ping en instant messaging functionaliteiten in sociale netwerken zoals Hyves en Facebook. De sterke toename in het gebruik van deze applicaties heeft invloed op het aantal belminuten en het aantal sms-jes en daarmee de omzet²⁵.

Begin 2011 kondigden Vodafone en KPN aan dat ze hun abonnementen opnieuw willen wijzigen door bijvoorbeeld bepaalde mobiele diensten, die grootverbruikers van data zijn en het traditionele bellen en sms-en vervangen, apart te belasten. Deze stap leidde tot veel discussies over netneutraliteit en vrije toegang tot internet. In juni 2011 heeft de Tweede Kamer een nieuw wetsvoorstel aangenomen waarin onder andere netneutraliteit is vastgelegd. Dit betekent dat providers geen voorrang mogen geven aan bepaald internetverkeer en dat bepaalde internet diensten niet mogen worden geblokkeerd of extra belast. In september 2011 introduceerde KPN nieuwe abonnementen waarbij de MB's om te internetten integraal deel uitmaken van de belbundel, naast de belminuten en sms'jes. Ook introduceerde KPN en T-

²⁵ Ter illustratie: KPN toon in haar Strategie 2015 (10 mei 2011) dat 85% van de Hi-abonnees WhatsApp gebruikt, het dataverbruik sterk toeneemt, het aantal belminuten duidelijk afneemt en het aantal sms'jes afvlakt (<http://www.kpn.com/corporate/overkpn/investor-relations/KPN-strategie-2015.htm>).

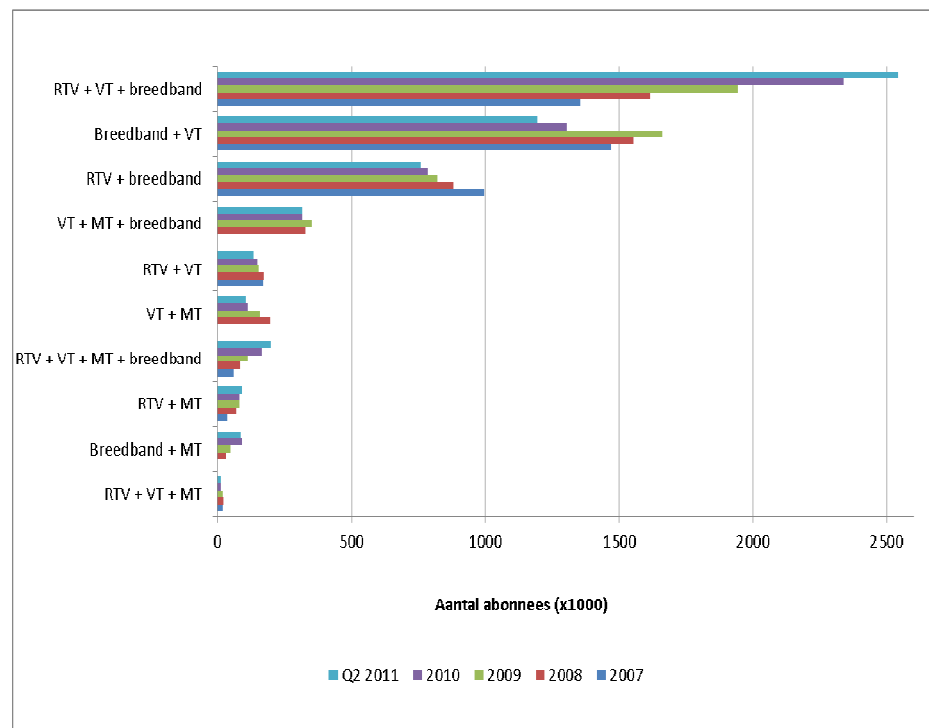
Mobile een App en een tool waarmee consumenten inzicht kunnen krijgen in het dataverbruik over 3G en WiFi.

2.1.4 Multiplay

Veel telecombedrijven bieden diensten gebundeld aan. Dit wordt ook wel 'multiplay' genoemd. Eén bedrijf levert een klant bijvoorbeeld zowel televisie, internet als telefonie. Soms worden deze diensten als één pakket aangeboden, maar via verschillende distributiemethoden²⁶.

Figuur 24 toont een overzicht van de *afname van verschillende gebundelde diensten* van één aanbieder. De meest voorkomende bundel in Q2 2011 (2,5 miljoen abonnees) is triple-play (tv, vaste telefonie en een breedbandaansluiting), gevolgd door een bundel van een breedbandaansluiting en vaste telefonie bij 1 aanbieder (1,2 miljoen abonnees). De grootste verschuivingen ten opzichte van Q4 2010 vonden plaats bij quadriple play (de combinatie tv, vaste en mobiele telefonie en breedband) (een stijging van 21% ten opzichte van Q4 2010) en televisie plus mobiele telefonie, met een stijging van 13% ten opzichte van Q4 2010.

Figuur 24 Gebruik multiplay, 2007 –Q2 2011 (VT: Vaste telefonie; MT: Mobiele telefonie)



Bron: OPTA (2011)

²⁶ De ISP Online biedt via DSL bellen en internet en via CanalDigitaal (satelliet) televisie.

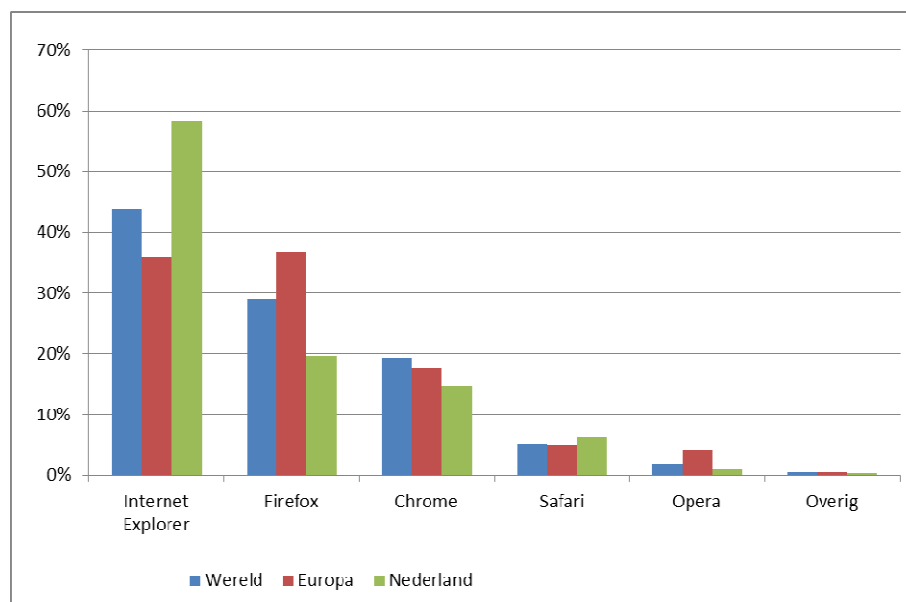
2.2 Toegangsapparatuur

Om gebruik te kunnen maken van verschillende diensten is toegangsapparatuur nodig. Denk bijvoorbeeld aan telefoontoestellen (vast en mobiel), PC's, modems, televisietoestellen en settopboxen (STB's), maar ook aan software die deze hardware aanstuurt, waaronder besturingssystemen en internet browsers. In deze paragraaf gaan we in op deze software en dan met name op de mate waarin zij nationaal en internationaal wordt gebruikt. Dit geeft o.a. zicht op welke software het meest gebruikt wordt en hoe het gesteld is met de alternatieven bijvoorbeeld open source software.

2.2.1 Software

Figuur 25 toont de *marktaandeelen van verschillende typen browsers* in Nederland, Europa en wereldwijd. In het tweede kwartaal van 2011 is wereldwijd de meest gebruikte browser nog steeds Microsofts Internet Explorer, gevolgd door open source browser Firefox. In Nederland is het aandeel van Internet Explorer met 58% relatief hoog in vergelijking met andere landen. Wel ondervindt Internet Explorer in Nederland een lichte daling ten opzichte van Q4 2010, met name ten gunste van het marktaandeel van Chrome (Google).

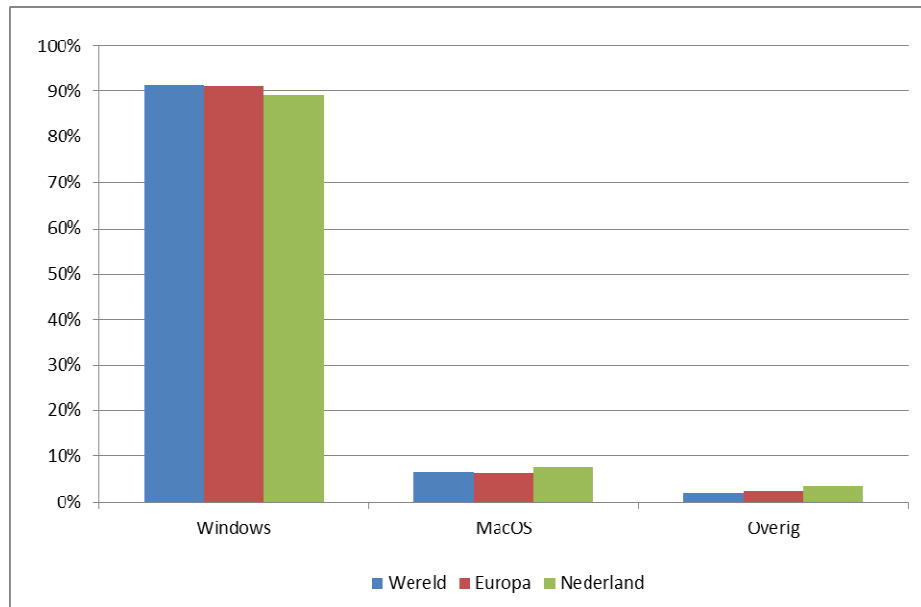
Figuur 25 Marktaandeel van type browsers in Nederland, Europa en wereldwijd, Q2 2011



Bron: StatCounter (2011)

Figuur 26 toont de *marktaandelen van besturingssystemen* in Nederland, Europa en wereldwijd. Het marktaandeel van Windows (het besturingssysteem van Microsoft) is zowel in Nederland, Europa als wereldwijd het grootst met rond de 90 procent. Windows is in Nederland iets kleiner dan in de rest van de wereld, wat met name ten goede komt aan het gebruik van MacOS (besturingssysteem op Apple computers).

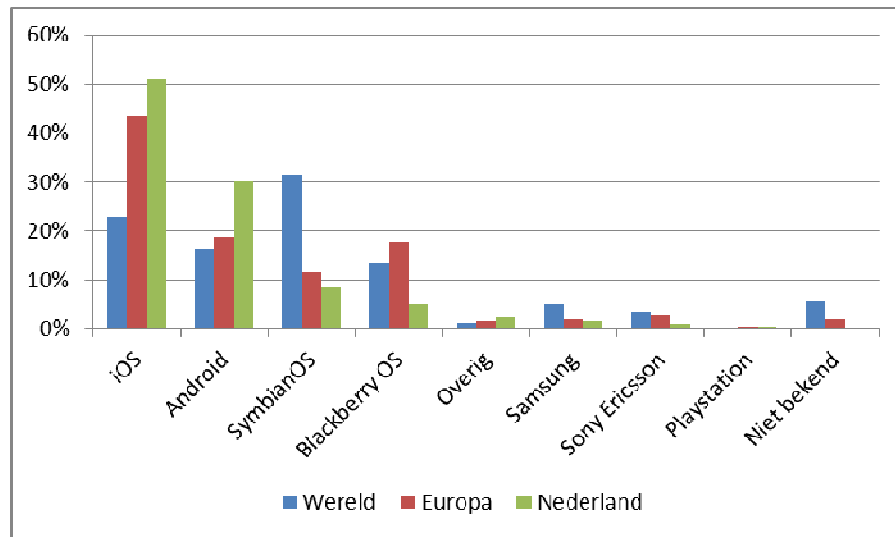
Figuur 26 Marktaandeel van type besturingssysteem in Nederland, Europa en wereldwijd, Q2 2011



Bron: StatCounter (2011)

Het *marktaandeel van mobiele besturingssystemen*, weergegeven in Figuur 27, wordt gemeten aan de hand van besturingssystemen van mobiele apparatuur waarmee gebruikers online gaan. Apparatuur die niet wordt gebruikt om mobiel online te gaan en de daarop geïnstalleerde besturingssystemen worden dus niet meegenomen in de berekening van dit marktaandeel. Dit verklaart waarom besturingssystemen van apparatuur die veel gebruikt wordt om mobiel online te gaan, zoals in Nederland de iPhone, een groot marktaandeel hebben. Dit zegt echter niets over de marktaandelen van besturingssystemen die geïnstalleerd zijn op mobiele apparatuur die wel in gebruik zijn voor bellen of SMS, maar niet gebruikt worden voor mobiel internet.

Figuur 27 Marktaandeel besturingssysteem mobiel in Nederland, Q2 2011



Bron: StatCounter (2011)

Mobiele apparatuur met iOS zoals iPhone en iPad (iOS wordt alleen op Apple apparatuur gebruikt) is net als in Q4 2010 veruit het populairst om mobiel te internetten in Nederland; het aandeel bedraagt in het tweede kwartaal van 2011 51% (tegenover 44% in Europa en slechts 23% wereldwijd). In Nederland en Europa is Android het meest gebruikte besturingssysteem na iOS (respectievelijk 30% en 19%), wereldwijd wordt SymbianOS vaker gebruikt (31%). Zoals verwacht groeit Android in Q2 2011 ten opzichte van Q4 2010, met respectievelijk 4% (wereldwijd), 6% (in Europa) en 7% (in Nederland). Symbian daalde daarentegen in Europa en in Nederland, met respectievelijk 3% en 4%. Het aandeel van BlackBerryOS groeide wereldwijd en in Europa (respectievelijk +5% en +2%) sterker dan in Nederland (+0,2%) ten opzichte van Q4 2010.

3 Ontwikkelingen in breedband internet

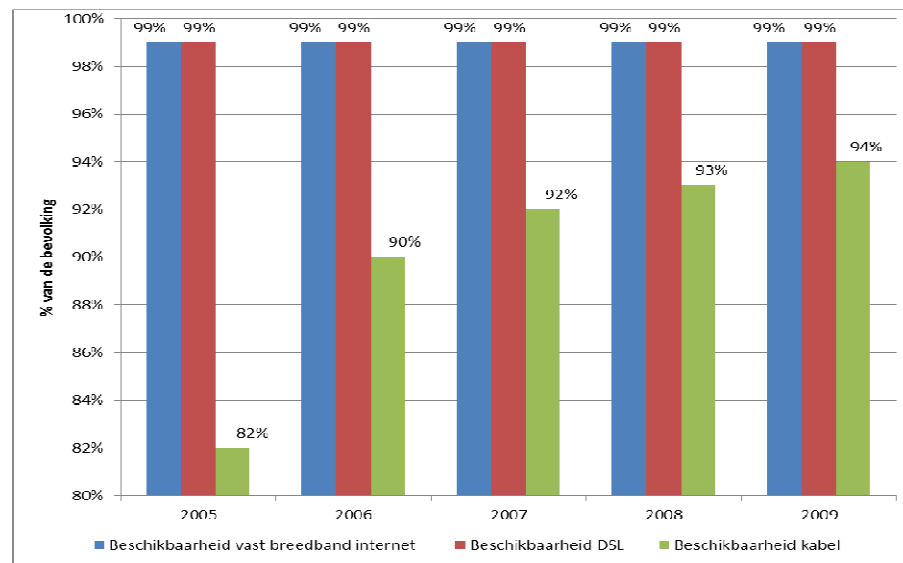
3.1 Beschikbaarheid breedband internet²⁷

Deze paragraaf gaat in op de beschikbaarheid of het aanbod van breedband internet. Beschikbaarheid betekent dat huishoudens en personen technisch een breedband internetaansluiting kunnen hebben. De daadwerkelijke aansluitingen die worden afgenomen komen aan bod in paragraaf 3.2.

3.1.1 Beschikbaarheid via vast netwerk in Nederland

Breedband internet in Nederland geniet al jarenlang een grote beschikbaarheid via het vaste netwerk. De beschikbaarheid via kabel steeg behoorlijk in 2006 (Figuur 28) en stijgt de laatste jaren nog steeds licht tot 94% in 2009. In principe is in deze jaren niet meer kabel uitgerold, maar kabels hebben wel het kabelnetwerk omgezet naar docsis 3; door deze nieuwe standaard is het mogelijk hogere downloadsnelheden via de kabel te realiseren. In totaal is de beschikbaarheid van breedband internet via het vaste netwerk in 2010 99%²⁸. Glas heeft in 2009 een dekking van 4%²⁹. Het aantal huishoudens in Nederland dat geen beschikking kan hebben over een breedband internetaansluiting via het vaste netwerk is 73.861 in 2010³⁰.

Figuur 28 Beschikbaarheid breedband internet via vast netwerk per type toegangstechnologie (2005-2009)



Bron: IDATE (2010), EU Digital Scoreboard (2011)

²⁷ Breedband internet heeft betrekking op internetverbindingen die via DSL, kabel of glas tot stand komen. OESO hanteert een ondergrens van 256Kbps; alle DSL, kabel en glasverbindingen die sneller zijn dan 256Kbps worden meegeteld als breedband.

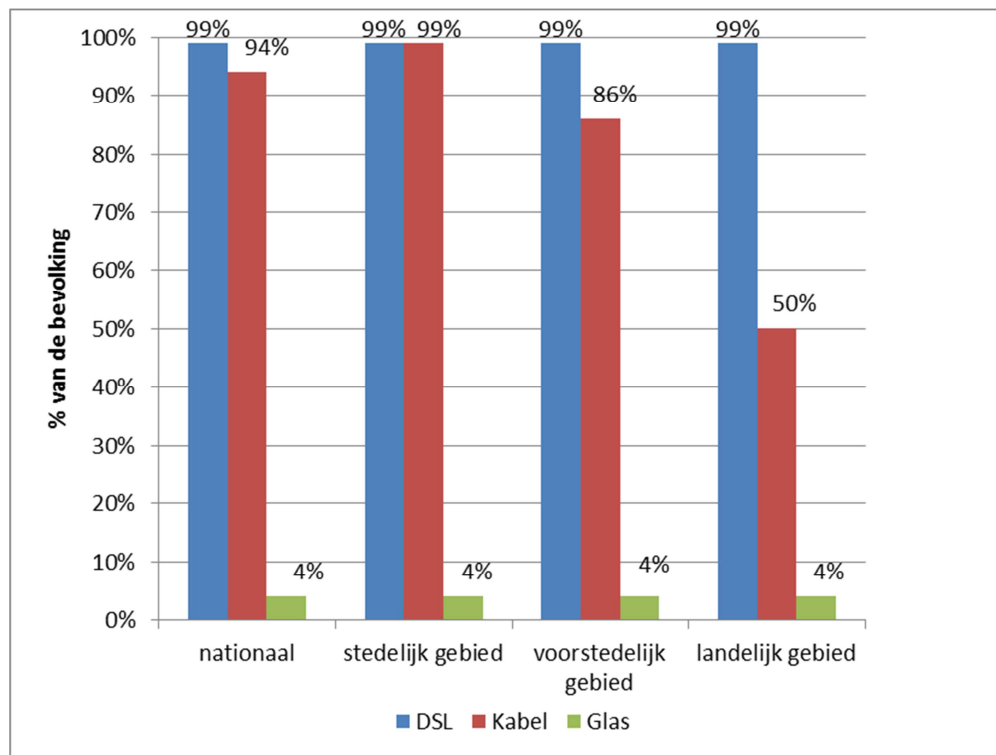
²⁸ EU Digital Scoreboard, 2011

²⁹ IDATE (2010) Broadband Coverage in Europe

³⁰ EU Digital Scoreboard 2011 en CBS Statline, betreft het aantal huishoudens dat geen toegang kan krijgen tot breedband internet.

IDATE onderzocht de beschikbaarheid van breedband internet via het vaste netwerk in stedelijke, voorstedelijke en landelijke gebieden in Nederland. Zoals te zien in Figuur 29 is de beschikbaarheid van DSL in 2009 in alle gebieden 99%. De beschikbaarheid van kabel wordt minder naarmate de omgeving landelijker wordt: van 99% in stedelijke gebieden tot 50% in landelijk gebied. De beschikbaarheid van glas is een stuk lager, maar wel vergelijkbaar voor stedelijke en landelijke gebieden (rond de 4%).

Figuur 29 Beschikbaarheid breedband internet via vast netwerk per toegangstechnologie en per gebied in Nederland, 2009



Bron: IDATE (2010)

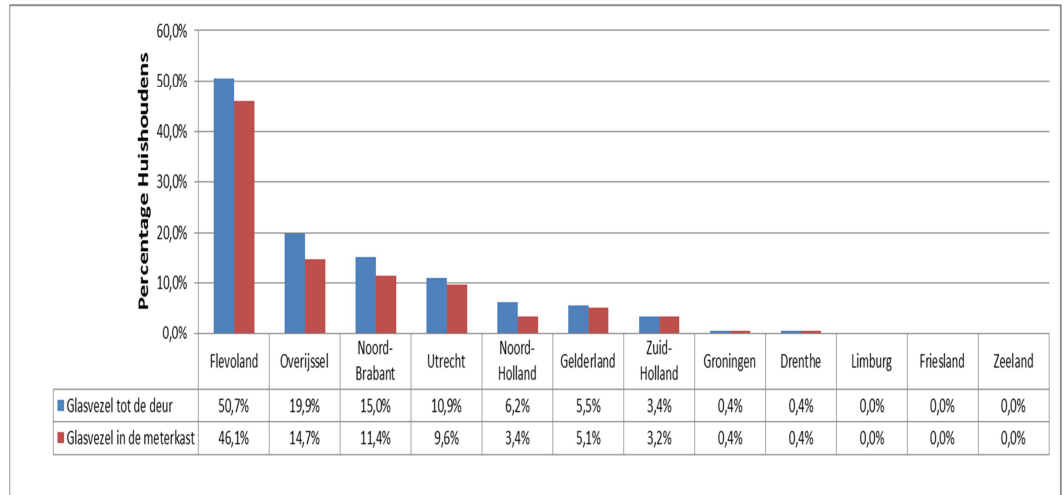
Volgens Reggefiber hebben in het derde kwartaal van 2011 844.000 huishoudens de mogelijkheid tot een aansluiting op glasvezel (homes passed). Dit betekent dat 11,29% van de Nederlandse huishoudens een glasvezelaansluiting kan nemen. Dit komt overeen met zo'n 5,65% van de inwoners³¹.

Volgens onderzoek door Stratix (2010) bestaan er grote verschillen tussen de provincies. Zo heeft 46,1% van de huishoudens in Flevoland glasvezel in de meterkast (en 7,1% heeft daadwerkelijk een abonnement), terwijl huishoudens in Limburg, Friesland en Zeeland nog geen beschikking hebben over glasvezel³². Figuur 30 toont de het aanbod van glasvezel en de abonnementen in de Nederlandse provincies in het tweede kwartaal 2010.

³¹ <http://www.eindelijkglasvezel.nl/resultaten.html>

³² Stratix (2010) FTTH in NL: Eerste provincie met meer dan 50% glasvezel voor de deur, Persbericht, Hilversum, 9 augustus 2010

Figuur 30 Aanbod en abonnementen glasvezel in Nederlandse provincies, 2^e kwartaal 2010



Bron: Stratix, 2010

OPTA heeft in de Marktmonitor 2010 een kaartje opgenomen met het breedbandaanbod boven de 30Mbps in Nederland (Figuur 30). Hieruit blijkt dat er meer aanbod is in de randstad, West-Brabant, Midden- en Zuid-Limburg, maar ook in Zuidoost-Drenthe dan in andere delen van het land. Het breedbandaanbod betreft het aanbod van alle breedbandmogelijkheden, dus kabel, DSL en glas.

Figuur 30 Breedbandaanbod boven 30Mbps, Q3 2010

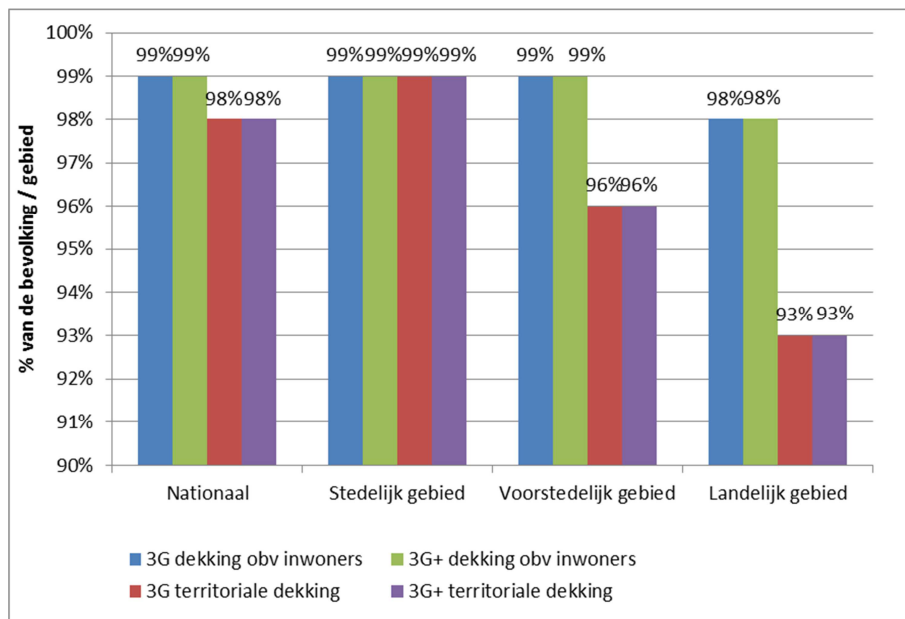


Bron: OPTA (2011f)

3.1.2 Beschikbaarheid breedband internet via mobiel netwerk

De beschikbaarheid van het 3G mobiele netwerk in Nederland is hoog: voor 98-99% van de *Nederlandse bevolking* is mobiel breedband beschikbaar in 2010³³. Als er gekeken wordt naar het percentage van het *gebied* waar breedband beschikbaar is, komt er een lager percentage naar voren: 96% in voorstedelijke gebieden en 93% in landelijke gebieden. De beschikbaarheid van 3G+ (HSDPA) ligt op hetzelfde niveau.

Figuur 31 Beschikbaarheid 3G en 3G+ netwerk, per gebied, op basis van % van de bevolking en op basis van % van het gebied in Nederland, 2009



Bron: IDATE (2010)

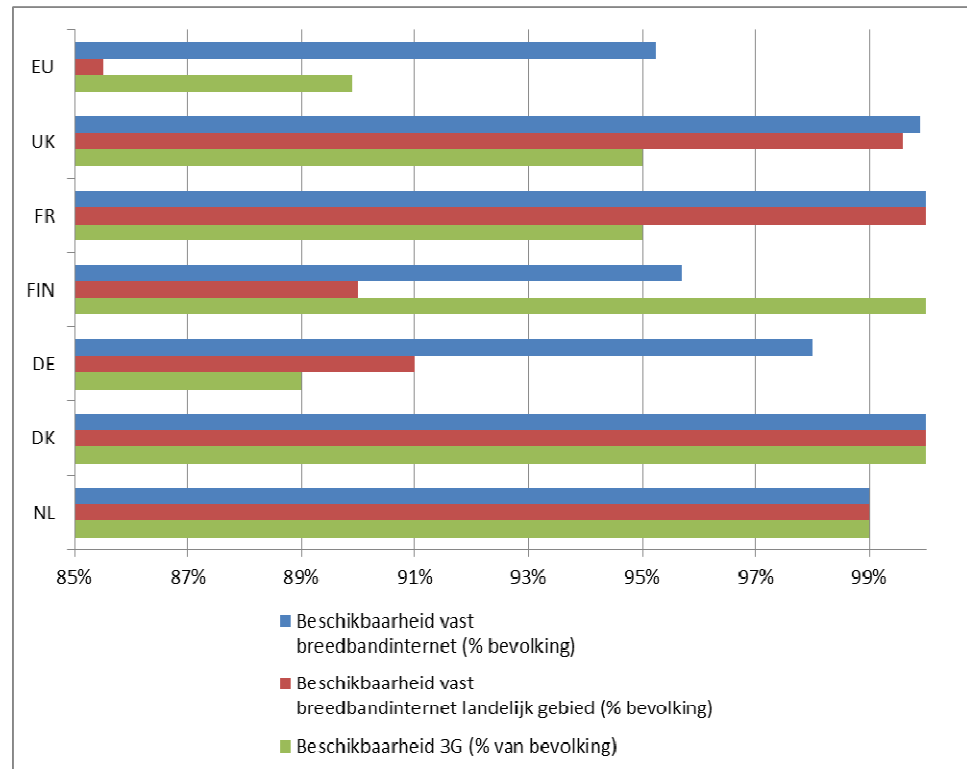
De drie operators van mobiele telefonie en internet tonen op hun websites kaartjes van Nederland met daarop de dekking van hun 3G en 3G+ netwerk. Ze maken daarbij onderscheid naar verschillende snelheidscategorieën en tonen soms ook het verschil in dekking binnenshuis en buitenshuis. Ook tonen ze de te verwachten beschikbaarheid over 3 maanden. Het is vaak mogelijk om in te zoomen op specifieke locaties. Er is op dit moment geen geïntegreerd kaartje beschikbaar met daarop de dekking van 3G en 3G+ van de drie providers samen en naar snelheidscategorie. De bestaande kaartjes op de websites van de operators laten grofweg zien dat de beschikbaarheid van hogere snelheden groter is in de randstad en rondom grotere plaatsen.

³³ Dit betreft de theoretische beschikbaarheid van het mobiele netwerk. De daadwerkelijke beschikbaarheid en de te behalen snelheden zijn afhankelijk van veel factoren zoals precieze afstand tot de antenne, precieze locatie ontvanger en het gebruikte toestel.

3.1.3 Internationale vergelijking³⁴

Internationaal gezien scoort Nederland van oudsher hoog op de beschikbaarheid van breedband internet en ver boven het gemiddelde in Europa (Figuur 32). Van de Europese benchmark landen scoren Denemarken, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk hoger als het gaat om het percentage van de bevolking dat de beschikking kan hebben over vast breedband internet. In Finland en Duitsland is de beschikbaarheid van vast breedband internet iets lager. Daarentegen scoort Finland, net als Denemarken hoger op het percentage van de bevolking dat toegang kan hebben tot mobiel internet. De dekking van het 3G-netwerk is lager in het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Duitsland.

Figuur 32 Internationale vergelijking beschikbaarheid breedband internet, 2010



Bron: EU Digital Scoreboard 2011

3.2 Breedband internetaansluitingen

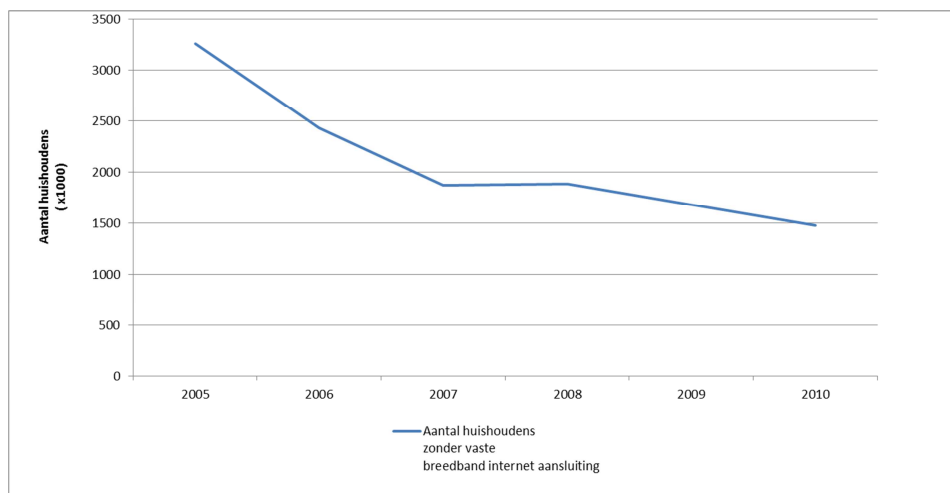
De voorgaande paragrafen hadden betrekking op de beschikbaarheid van breedband internet. De volgende paragrafen gaan in op de breedband internetaansluitingen die daadwerkelijk door huishoudens worden afgenomen.

³⁴ De data uit de EU Digital Scoreboard 2011 zijn gebaseerd op de gegevens van IDATE. IDATE verzamelt cijfers bij telecom operators, toezichhouders en andere openbare bronnen. Voor vast breedband internet worden DSL, kabel en glas meegenomen vanaf 256Kbps. Het is mogelijk dat landen verschillende definities voor breedband hanteren of vragen over breedband verschillend interpreteren.

3.2.1 Aansluitingen via vast netwerk

Figuur 33 geeft een overzicht van het aantal huishoudens *zonder* vaste breedband internetaansluiting, omdat ze geen toegang tot breedband internet kunnen of willen hebben. Het aantal huishoudens zonder vaste breedband internetaansluiting daalt sterk in 2005 tot 2007 en vlakt daarna wat af. In 2010 hadden bijna 1,5 miljoen van de 7,4 miljoen huishoudens³⁵ geen vaste breedband internetaansluiting.

Figuur 33 Huishoudens zonder vaste breedband aansluiting

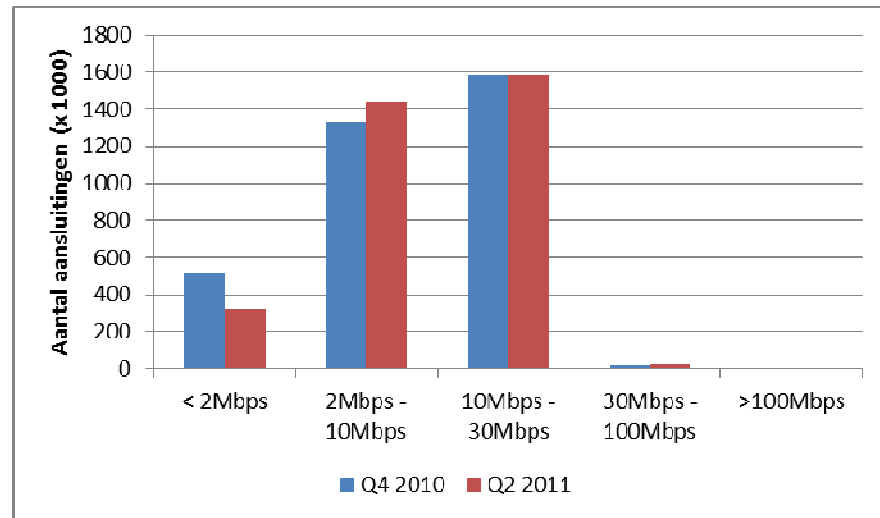


Bron: Eurostat

Figuur 34 en Figuur 35 tonen het aantal breedband internetaansluitingen gebaseerd op kabel en DSL ingedeeld naar snelheden voor Q2 2011 en Q4 2010. De meeste aansluitingen hebben een snelheid tussen 10 en 30Mbps, waarbij het aandeel DSL net iets groter is dan van kabel. Opvallend is dat bij kabel het aantal aansluitingen met een hogere snelheid (30-100 Mbps) sterk is toegenomen, ten koste van de aansluitingen met snelheden tussen 10Mbps en 30Mbps. Dit kan het gevolg zijn van het feit dat abonnees overstappen op andere pakketten met hogere snelheden. Aanbieders verhogen echter ook regelmatig de snelheden van de bestaande pakketten. Het aantal langzame aansluitingen daalt. In Q4 2010 waren er 516.000 aansluitingen langzamer dan 2 Mbps, in Q2 2011 nog 327.000.

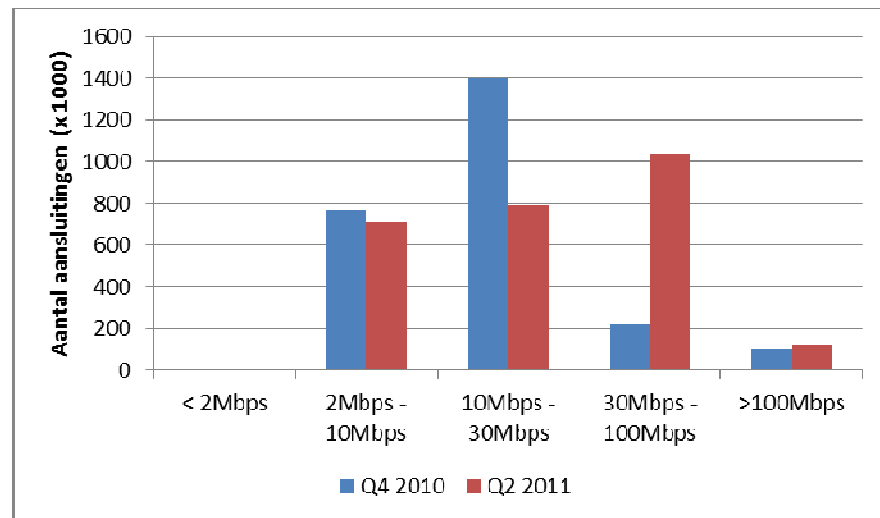
³⁵ <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37312&D1=a&D2=a,!1-4,!6-7&HD=111124-1028&HDR=G1&STB=T>

Figuur 34 Breedband internetaansluitingen DSL naar snelheden in duizend aansluitingen, Q2 2011 en Q4 2010



Bron: OPTA (2011c)

Figuur 35 Breedband internetaansluitingen kabel naar snelheden in duizend aansluitingen, Q2 2011 en Q4 2010



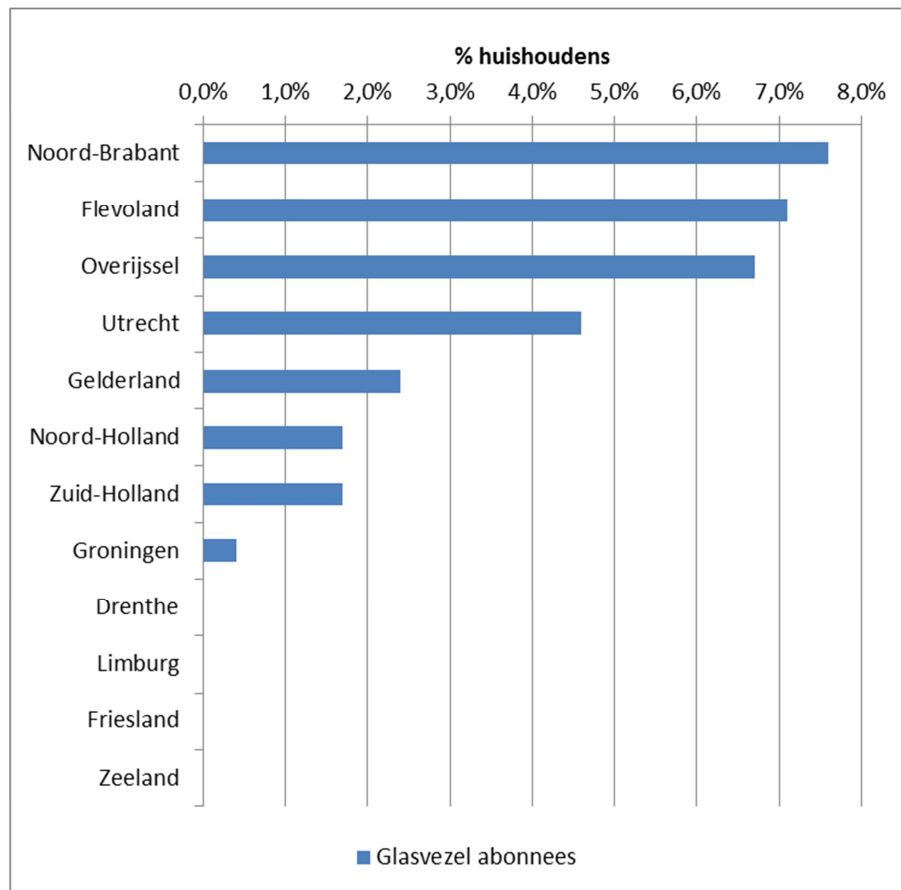
Bron: OPTA (2011c)

De echt snelle verbindingen worden via glasvezel aangesloten en kennen substantieel minder aansluitingen: 215.000 in Q2 2011 ten opzichte van 184.000 in Q4 2010.

Gegevens van IDATE voor eind 2009 laten zien dat het aandeel van de verschillende snelheidscategorieën bij DSL en kabel gelijk zijn voor stedelijke, landelijke en voorstedelijke gebieden. Opvallend is dat de aansluitingen met de laagste snelheden niet of nauwelijks worden afgenomen in de landelijke gebieden, terwijl die aansluitingen er nog wel zijn in stedelijke gebieden.

Figuur 36 toont het percentage van de huishoudens dat een glasvezelaansluiting heeft in de 12 provincies. Het betreft hier data voor het tweede kwartaal van 2010.

Figuur 36 Verdeling aantal breedband internetaansluitingen via glas, per gebied, 2009



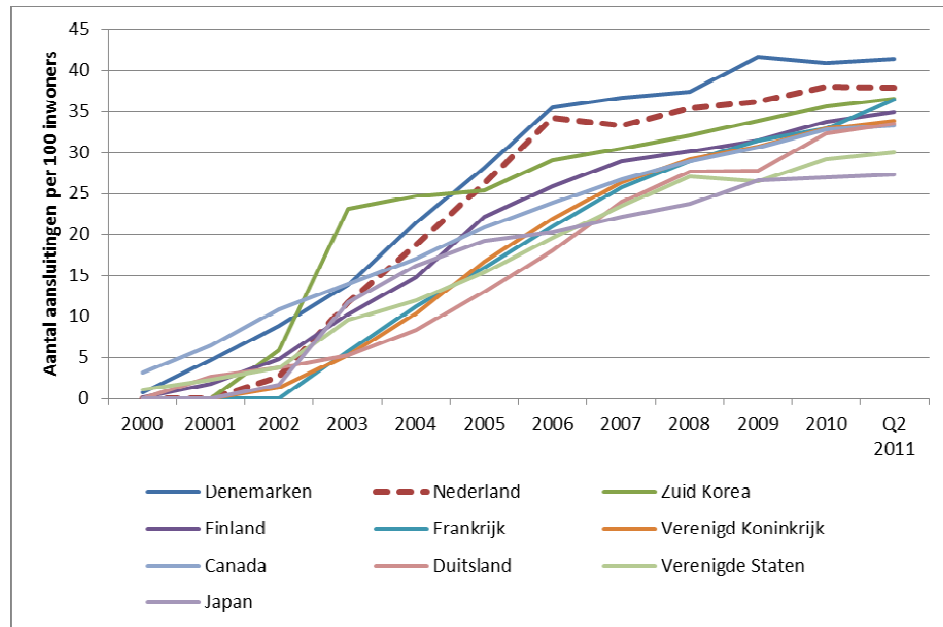
Bron: Stratix, 2010

3.2.2 Internationale vergelijking voor vast netwerk

Figuur 37 geeft een vergelijking van het aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners in verschillende landen weer³⁶. Point-Topic geeft de meest recente cijfers. Denemarken is in Q2 2011 koploper met 41 aansluitingen per 100 inwoners, gevolgd door Nederland met bijna 38 aansluitingen en Zuid-Korea (36,6 in Q2 2011). Japan heeft van de benchmarklanden met 27 de minste aansluitingen per 100 inwoners in Q2 2011. Behalve in Nederland is het aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners in de benchmarklanden licht gestegen; in Nederland is dit aantal met 0,3% licht gedaald. Het is niet duidelijk waardoor deze daling veroorzaakt wordt. De groei in Denemarken en Japan is minimaal; respectievelijk 1,3% en 1,2%. Alleen Frankrijk kent met 10,8% nog een behoorlijke groei.

³⁶ In dit aantal zijn door Point-Topic ook WiFi en WIMAX aansluitingen opgenomen voor zover mogelijk. Point-Topic geeft hierbij aan dat deze gegevens niet beschikbaar zijn voor alle landen.

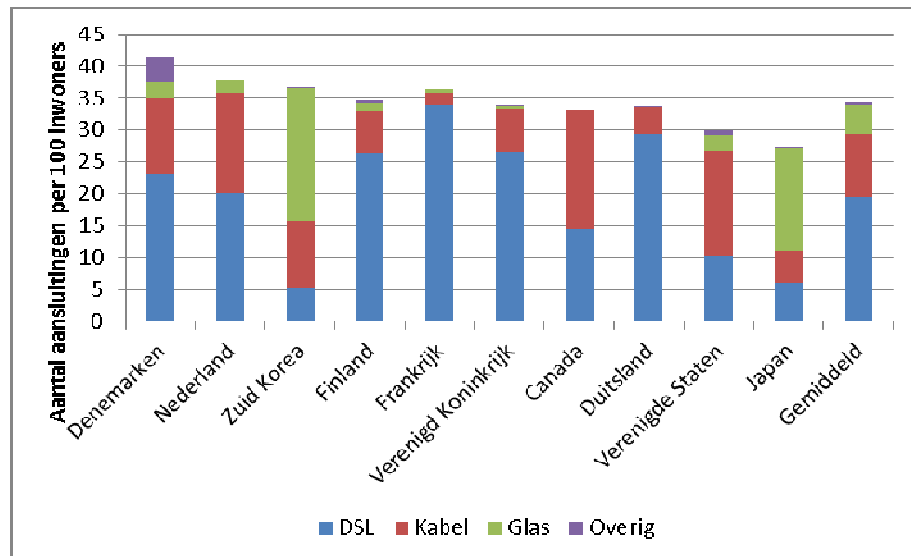
Figuur 37 Internationale vergelijking: aantal breedbandaansluitingen per 100 inwoners, 2000 –Q2 2011



Bron: Point-Topic (2011)

Figuur 38 toont een overzicht van de typen toegangstechnologieën die gebruikt worden in de verschillende landen. DSL komt het meest voor (gemiddeld 19,6% van de verbindingen), gevolgd door kabel (9,8%). Glas komt het minst voor (4,6%), maar is in Zuid Korea en Japan juist de meest voorkomende technologie (resp. 20,7% en 16,2%). In de zeer kleine categorie “overig” vallen onder meer WiFi en WIMAX.

Figuur 38 Internationale vergelijking aantal breedbandaansluitingen per toegangstechnologie per 100 inwoners, Q2 2011

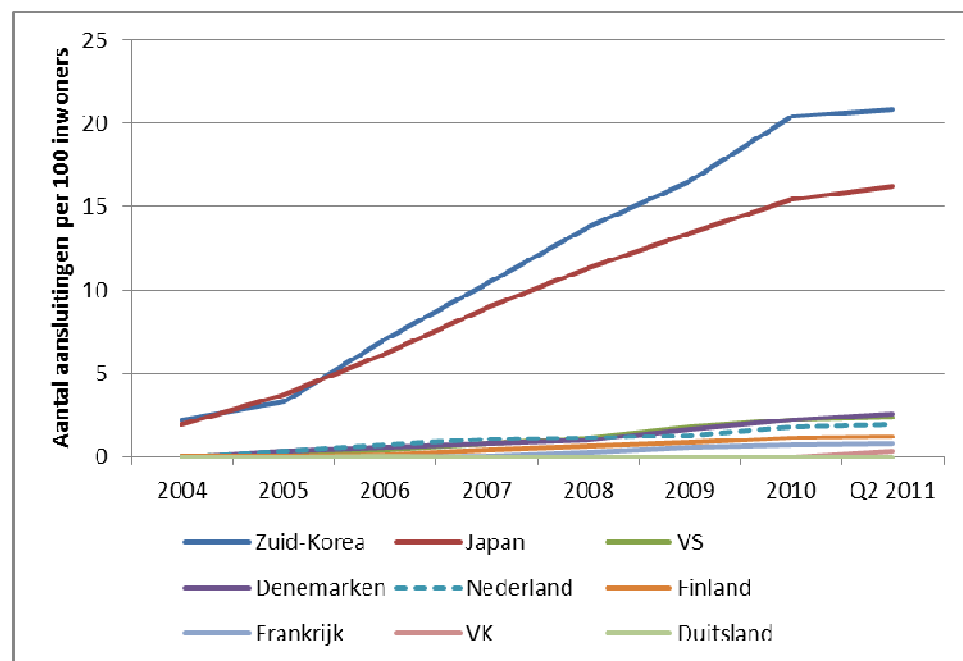


Bron: Point-Topic (2011)

Figuur 39 en Figuur 40 geven een overzicht van het aantal *FtTX-aansluitingen* of *glasvezelaansluitingen* per 100 inwoners. Hieronder vallen Fibre-to-the-Home (FtTH), Fibre-to-the-Building (FtTB), Fibre to the Premises (FtTP) en Fibre-to-the-Neighbourhood (FtTN). FtTH verbindt huishoudens rechtstreeks op het glasvezelnetwerk, terwijl de overige vormen gebouwen of gebieden aansluiten en het laatste deel (naar de aansluiting van een huishouden) vaak via een andere infrastructuur wordt gelegd³⁷.

In Q2 2011 ligt het aantal FtTX-aansluitingen het hoogst in Zuid-Korea en Japan, met respectievelijk 20,8 en 16,2 aansluitingen per 100 inwoners. De groei van het aantal aansluitingen in beide landen lijkt te stabiliseren. Nederland telt 2 aansluitingen per 100 inwoners³⁸, een groei van 11,93% ten opzichte van Q4 2010. British Telecom is bezig met een inhaalslag in het aanleggen van glasvezel, vooral in de landelijke gebieden³⁹. In Q2 2011 resulteert dit in 0,3 aansluitingen per 100 inwoners.

Figuur 39 Internationale vergelijking aantal FtX-aansluitingen per 100 inwoners 2004 –Q2 2011⁴⁰



Bron: Point-Topic (2011)

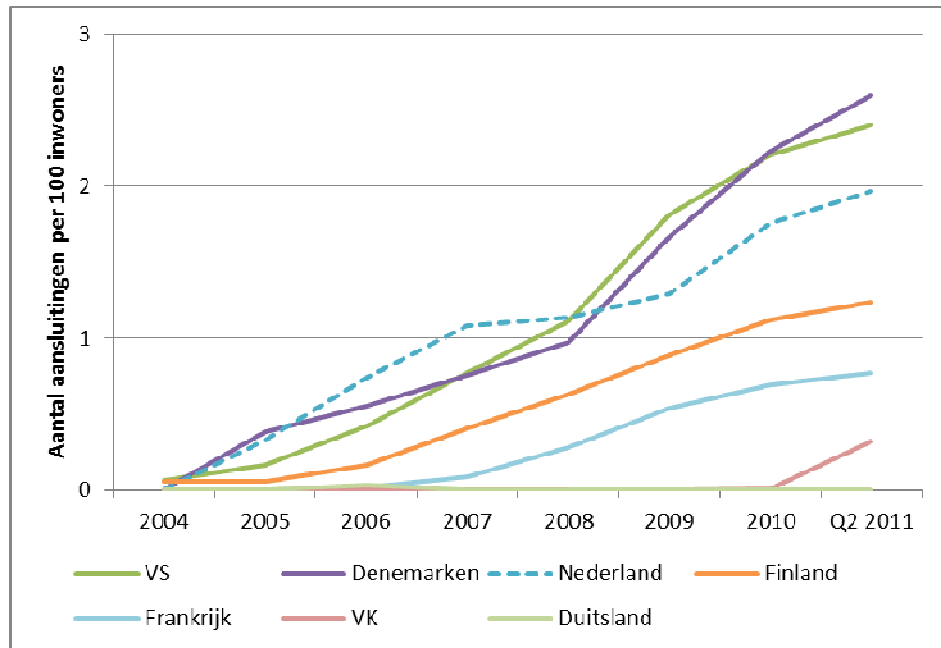
³⁷ Fibre-to-the-Building houdt in dat de glasvezelverbinding wordt aangelegd tot een gebouw waarna verdere toegang wordt geregeld via bijvoorbeeld een draadloos netwerk (in tegenstelling tot FtTH waarbij de glasvezel wordt doorgetrokken tot de individuele huishoudens). Deze variant moet niet verward worden met VDSL, waarbij glasvezel wordt gebruikt voor het realiseren van de verbindingen tussen lokale telefooncentrale en wijkverdelers.

³⁸ Gebaseerd op cijfers van Point-Topic. Het door Point-Topic gerapporteerde totaal ligt aanzienlijk hoger dan de door OPTA gerapporteerde cijfers. OPTA geeft voor Q2 2011 215.000 aansluitingen; Point-Topic komt op 320.500 aansluitingen in dezelfde periode.

³⁹ <http://www.bbc.co.uk/news/technology-11435640>

⁴⁰ De Point-Topic data voor Duitsland lijken niet consistent te worden bijgehouden. IDATE (2010) rapporteert voor Duitsland in 2009 500.000 FtX aansluitingen

Figuur 40 Internationale vergelijking aantal FttX-aansluitingen per 100 inwoners 2004 –Q2 2011 –zonder Azië



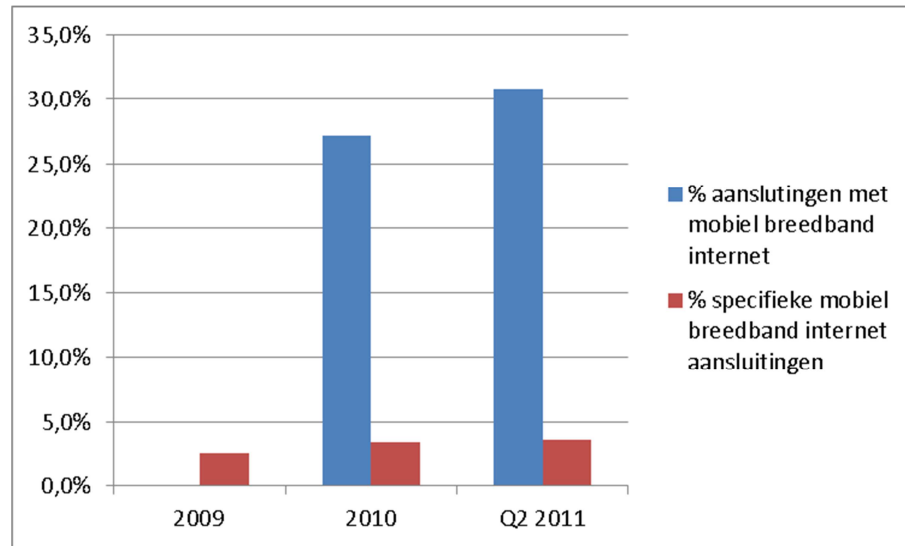
Bron: Point-Topic (2011)

3.2.3 Aansluitingen via mobiel netwerk

Figuur 41 toont het aandeel van mobiel breedband internetaansluitingen in het totaal aantal mobiele telefoonaansluitingen in de periode 2009 tot Q2 2011. In Q2 2011 bedraagt het totaal aantal aansluitingen met mobiel breedband internet 6,5 miljoen, terwijl er 758.000 (4%) aansluitingen zijn specifiek voor breedband internet, bijvoorbeeld via een dongel.⁴¹

⁴¹ Hier wordt gebruik gemaakt van cijfers over mobiele telefoonaansluitingen van OPTA omdat OPTA inzicht geeft in het aantal abonnementen met mobiel breedband internet. Voor 2009 geeft OPTA geen cijfers voor het aantal aansluitingen met mobiel breedband internet

Figuur 41 Aandeel aansluitingen met mobiel breedband internet in totaal aantal mobiele telefoonaansluitingen in Nederland (2009-Q2 2011)

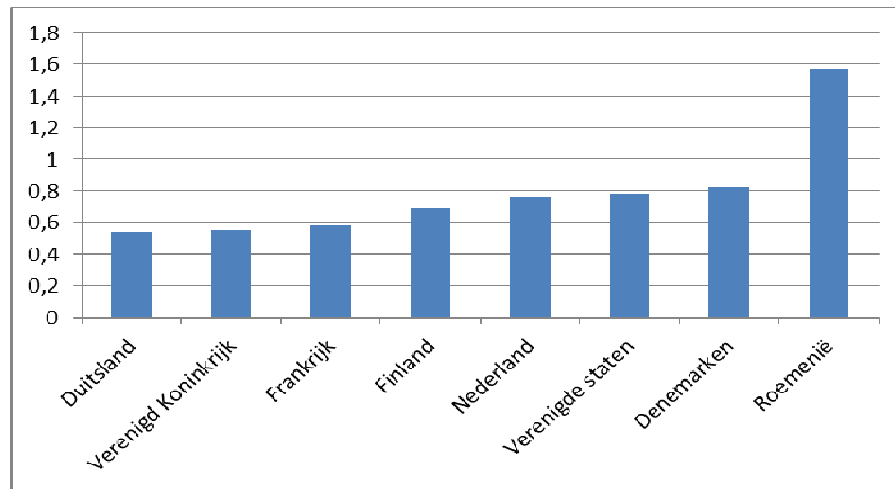


Bron: OPTA (2011b)

3.3 Download en upload snelheden breedband internet

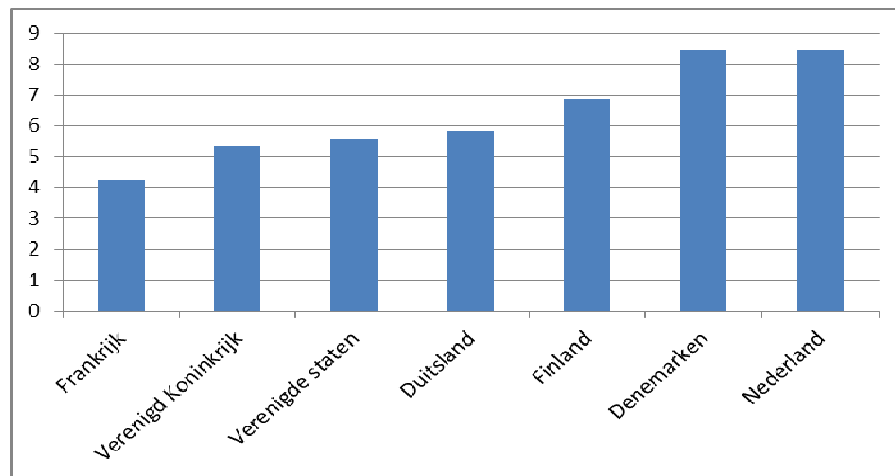
Measurement Lab biedt een tool waarmee consumenten de kwaliteit van hun breedbandverbinding kunnen testen. Tegelijkertijd wordt op deze manier een grote hoeveelheid data verzameld, en beschikbaar gesteld aan onderzoekers. Figuur 42 en Figuur 43 geven een beeld van de breedbandkwaliteit (op basis van up- en download throughput) van verschillende landen. De download throughput geeft een beeld van de snelheid van de internetverbinding bij het binnenhalen van data (bijvoorbeeld websites bezoeken), de upload throughput geeft de snelheid van de internetverbinding bij het verzenden van data. Nederland heeft een gemiddelde upload throughput en de hoogste download throughput (0,76 Mbps en 8,46 Mbps). Opvallend is de hoge upload throughput van Roemenië (1,57 Mbps). Denemarken en Finland hebben na Nederland de hoogste download throughput (respectievelijk 8,45 en 6,88 Mbps).

Figuur 42 Upload throughput (Mbps) (juni 2011)



Bron: Measurement Lab 2011

Figuur 43 Download throughput (Mbps) (juni 2011)

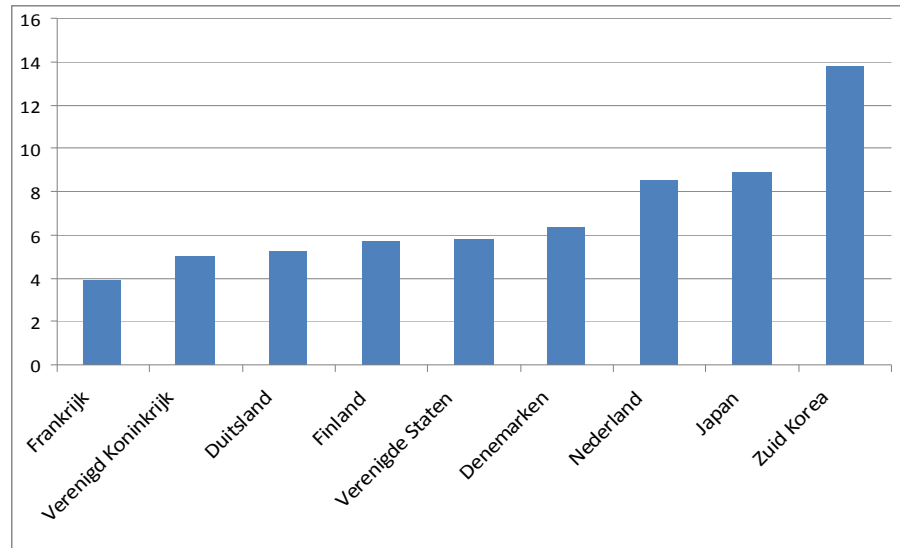


Bron: Measurement Lab 2011

Het meten van de kwaliteit van breedbandverbindingen is geen sinecure. Verschillende meetmethodes geven verschillende beelden van de status quo. Net als Measurement Lab geeft ook Akamai in het "State of the Internet report" van Q2 2011 een internationale vergelijking van breedbandkwaliteit. Akamai meet de snelheid echter op een andere manier dan Measurement Lab. Er wordt uitgegaan van de gemiddelde maximumsnelheden gemeten over alle unieke IP-adressen die Akamai heeft gemeten in een bepaald gebied.

Figuur 44 geeft een overzicht van de gemiddelde maximumdownloadsnelheden zoals gemeten door Akamai. Deze snelheden liggen hoger dan bij de metingen van Measurement Lab, die uitgaan van de gemiddelde gemeten snelheid. Met name de breedbandkwaliteit in de Verenigde Staten scoort in deze ranking hoger dan in de meting van Measurement Lab (met 5 Mbps versus 4,3 Mbps). Nederland scoort in beide metingen hoog ten opzichte van de benchmark landen, met 8,5 Mbps bij Measurement Lab en 6,5 Mbps bij Akamai.

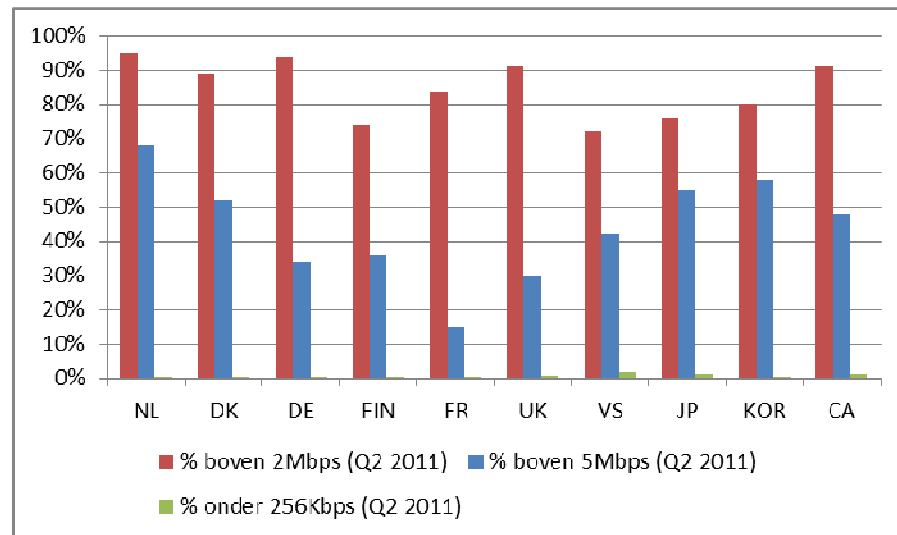
Figuur 44 Gemiddelde maximumdownloadsnelheden (Mbps) (Q2 2011)



Bron: Akamai, 2011

Akamai geeft ook inzicht in de verdeling van de verbindingen in verschillende snelheidscategorieën. Opnieuw behoort Nederland tot de koplopers; 95% van de verbindingen is sneller dan 2Mbps en 68% is sneller dan 5Mbps de in het tweede kwartaal van 2011 (Figuur 45).

Figuur 45 Snelheid van internetverbindingen in Q2 2011



Bron: Akamai, 2011

4 Toepassing en gebruik

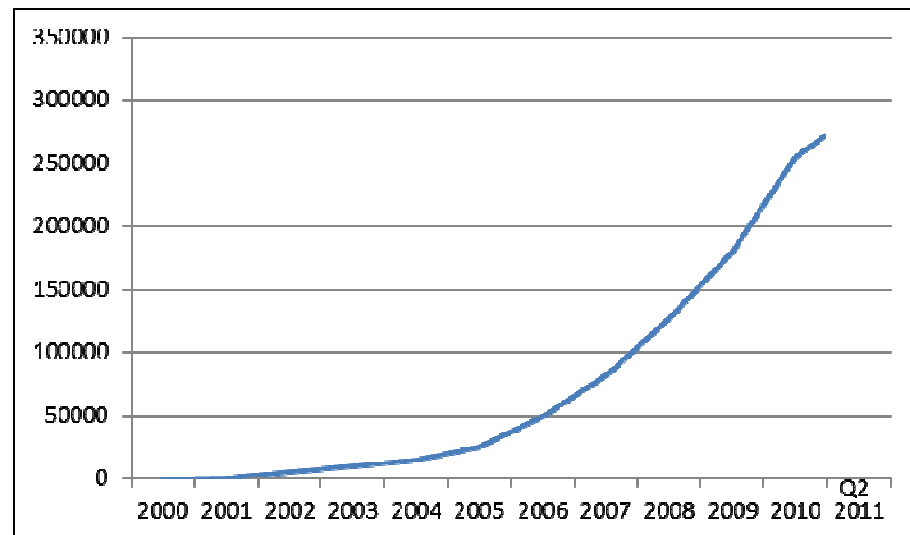
4.1 Internetgebruik

4.1.1 *Volume internetverkeer*

Het volume van het internetverkeer is sterk gestegen in de afgelopen tien jaar. Dit vormt een belangrijke indicatie voor een toename in zowel het aantal internetgebruikers als het verkeer dat wordt gegenereerd door 'zwaardere toepassingen'.

Amsterdam is met ruim 450 leden het grootste publieke internetknooppunt van Europa. De hoeveelheid gegevens die over het Amsterdamse knooppunt, de AMS-IX, loopt, geeft een indicatie van de totale hoeveelheid data die in Nederland via internet heen en weer wordt verstuurd. In de maand juni 2011 werd ruim 260 duizend Terabyte aan verkeer geregistreerd op de AMS-IX (Figuur 46). Dat is bijna 40 procent meer dan in juni 2010. Deze groei komt overeen met de groei van het internetverkeer wereldwijd. Ten opzichte van december 2010 is het internet verkeer in juni 2011 met 2,5% gegroeid.

Figuur 46 Volume internetverkeer via AMS-IX in Terabyte, maandelijkse cijfers 2000-Q2 2011

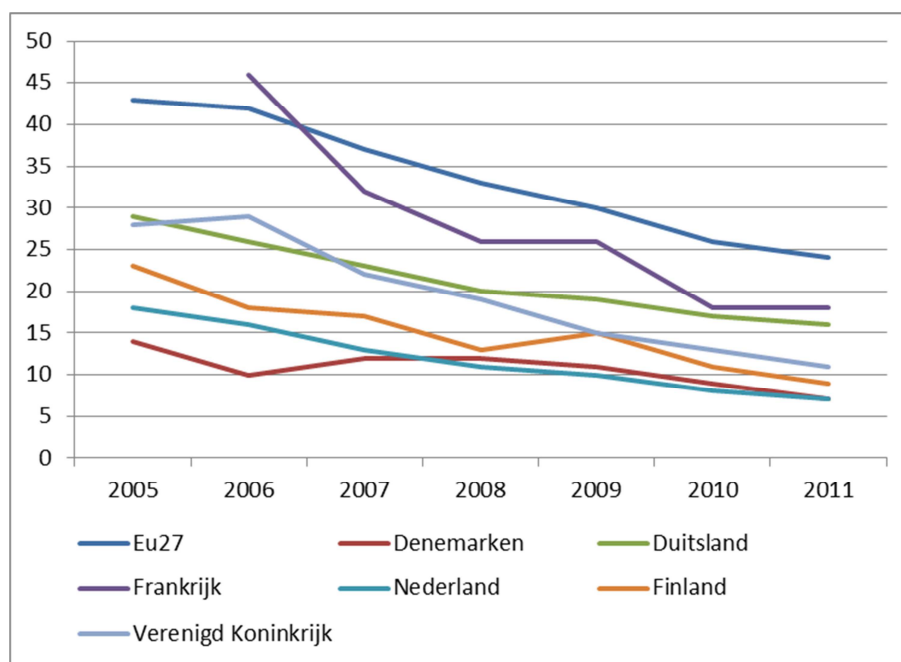


Bron: AMS-IX 2011

4.1.2 Onbekendheid met internet

Internet is voor veel mensen een vast onderdeel van hun dagelijks leven. Een deel van de bevolking heeft echter nog nooit gebruik gemaakt van internet. In de EU27 heeft 24% van de bevolking nog nooit gebruik gemaakt van internet. In Nederland is dit slechts 7%, net als in Denemarken. In Roemenië, Bulgarije en Griekenland heeft respectievelijk 54%, 46% en 45% van de bevolking nog nooit op internet gesurft.

Figuur 47: Percentage van de bevolking dat nog nooit internet heeft gebruikt (2011)

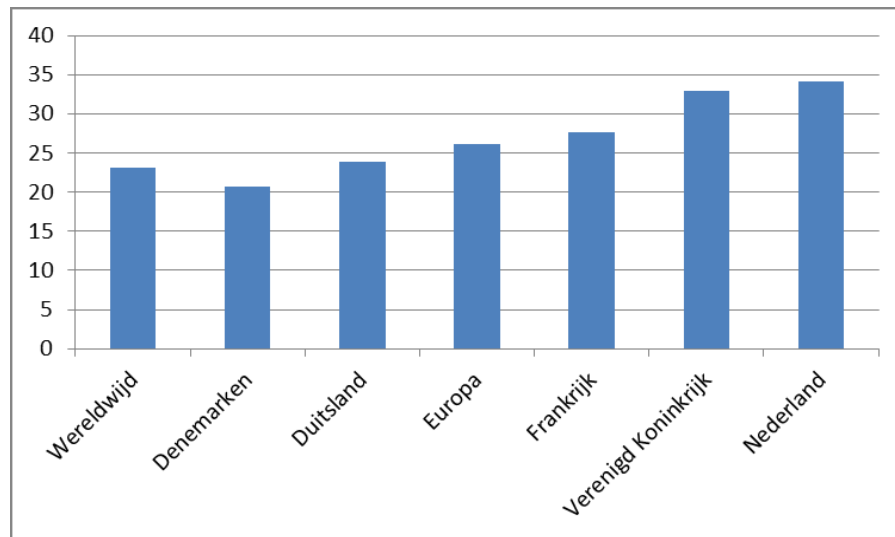


Bron: Eurostat (2011a)

4.1.3 Online tijdsbesteding

Comscore geeft een overzicht van de online tijdsbesteding van consumenten. Nederlanders besteden met 34,1 uur per maand wereldwijd de meeste tijd online (Figuur 48), gevolgd door het Verenigd Koninkrijk (33 uur) en Turkije (31,1 uur).

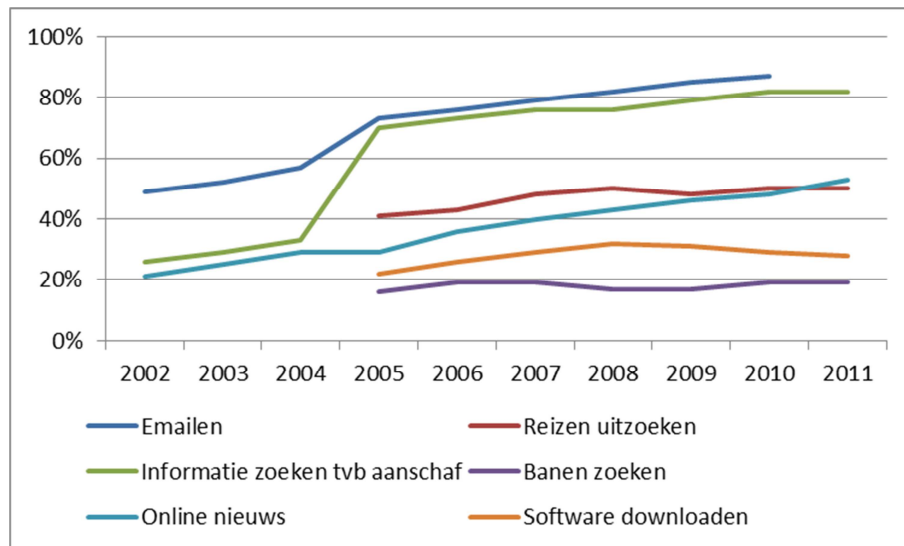
Figuur 48 Online tijdsbesteding in uren (juni 2011)



Bron: Comscore (2011)

Eurostat geeft een overzicht van de activiteiten die mensen uitvoeren op internet⁴². E-mailen en informatie zoeken over producten en diensten zijn van oudsher de voornaamste online activiteiten (respectievelijk 87% en 82% in 2010). Online nieuws zoeken en lezen is aan een opmars bezig, en wordt in 2011 door 53% van de bevolking gedaan.

Figuur 49 Activiteiten op internet (percentage van de Nederlandse bevolking) (2002-2011)



Bron: Eurostat (2011a)

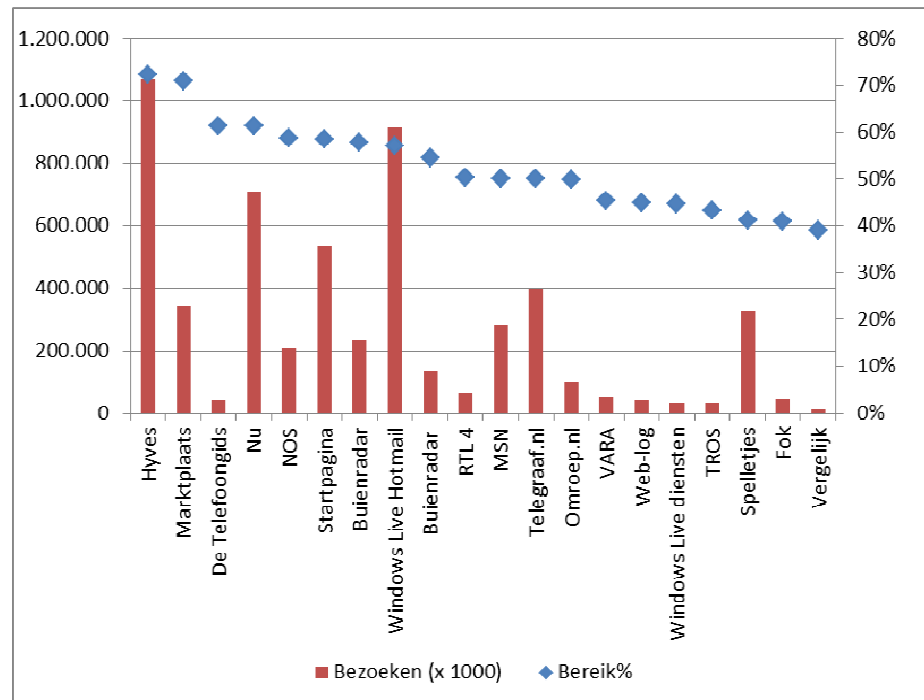
STIR geeft een overzicht van de websites met het grootste bereik in het eerste halfjaar van 2011 (zie Figuur 50). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de cijfers voortkomen uit een meting onder de 450 bij STIR aangesloten websites, hetgeen

⁴² Let op: Eurostat geeft niet voor alle jaren cijfers

het ontbreken van websites als Google en Facebook verklaart. Een keer per jaar geeft STIR de marktmonitor uit, met daarin een toplist waarin deze websites wel voorkomen.

Hyves staat in deze meting bovenaan, met een bereik van 72,3% van de internetgebruikers van 13+ en trekt veruit de meeste bezoeken. Marktplaats is een goede tweede met een bereik van bijna 71%, maar met minder dan een derde van het aantal bezoeken aan Hyves.

Figuur 50 Top 20 websites met grootste bereik (% internetgebruikers en aantal bezoeken) (H1 2011)

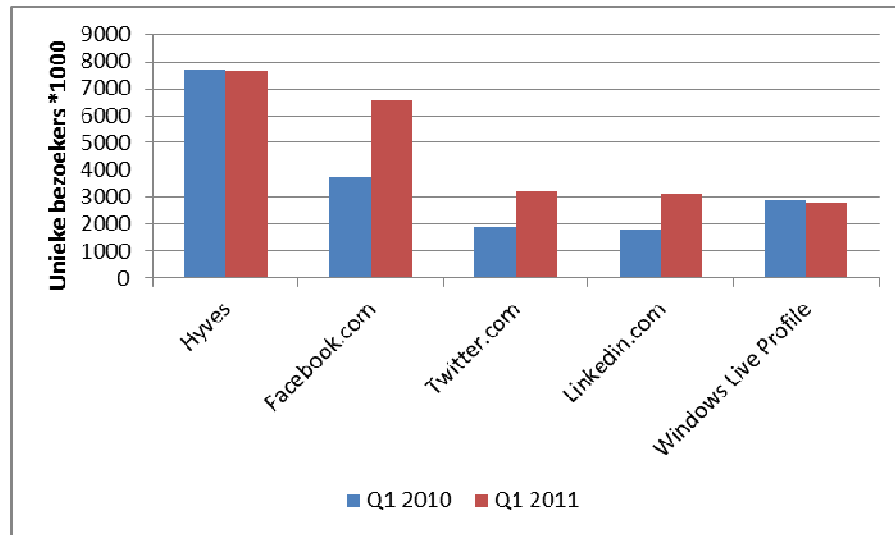


Bron: STIR (2011)

Nederland is in Q1 2011 wereldwijd gezien de grootste sociale mediagebruiker. De penetratie van LinkedIn en Twitter is er het hoogst, en het aantal internetters dat actief is op sociale media blijft groeien⁴³. Volgens CBS (2011) neemt 53% van de internettende 12- tot 75 –jarigen deel aan een sociaal netwerk. Volgens Comscore (2011) steeg het aantal unieke bezoekers voor alle sociale media samen in maart 2011 met 18% ten opzichte van maart 2010. Het aantal unieke bezoekers van Facebook groeit het snelst, met 76% (Figuur 51). Hyves weet nog net de topositie te behouden, maar zag het aantal unieke bezoekers in diezelfde periode juist met 1% dalen. Als deze trend doorzet verliest Hyves zijn unieke positie: het komt vrijwel niet voor dat een lokaal sociaal netwerk populairder is dan Facebook. 26,1% van de Nederlandse internetters bezoekt LinkedIn, en 26,8% bezoekt Twitter. De top 3 landen met het hoogste gebruik van LinkedIn bestaat uit Nederland, Ierland (21%) en de Verenigde Staten (17,6%). Voor Twitter voert Nederland ook de top 3 aan, gevolgd door Japan (26,6%) en Brazilië (23,7%).

⁴³ Zie ook <http://www.nu.nl/internet/2501084/nederland-koploper-sociale-media.html>

Figuur 51 Gemiddeld aantal dagelijkse bezoekers aan sociale netwerken in Nederland (mobiele bezoeken niet meegenomen) (Q1 2010 – Q1 2011)

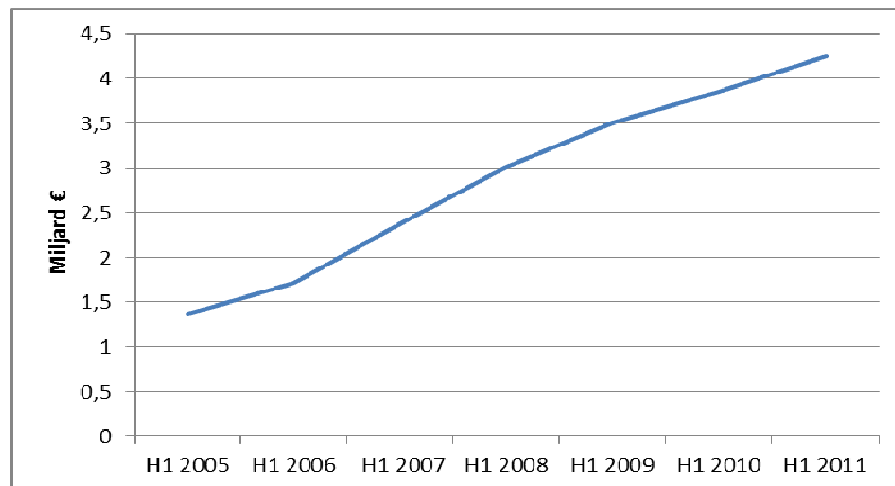


Bron: Comscore (2011)

4.1.4 Online winkelen

Volgens CBS (2011) heeft bijna 80% van de internetgebruikers in 2011 een online aankoop gedaan en 55% is een frequente online shopper. De omzet van online thuiswinkelen is in de eerste helft van 2011 met 10% gestegen ten opzichte van de eerste helft van 2010⁴⁴. De thuiswinkelomzet bedroeg in H1 2011 € 4,25 miljard. Het aantal bestellingen bedraagt in de eerste helft van 2011 36,5 miljoen, een stijging van 13% ten opzichte van dezelfde periode in 2010. Hoewel er meer besteld wordt, neemt het gemiddelde bedrag per bestelling af naar €116,- per bestelling, een daling van 3% ten opzichte van de eerste helft van 2010.

Figuur 52 Thuiswinkelomzet (H1 2005 – H1 2011)

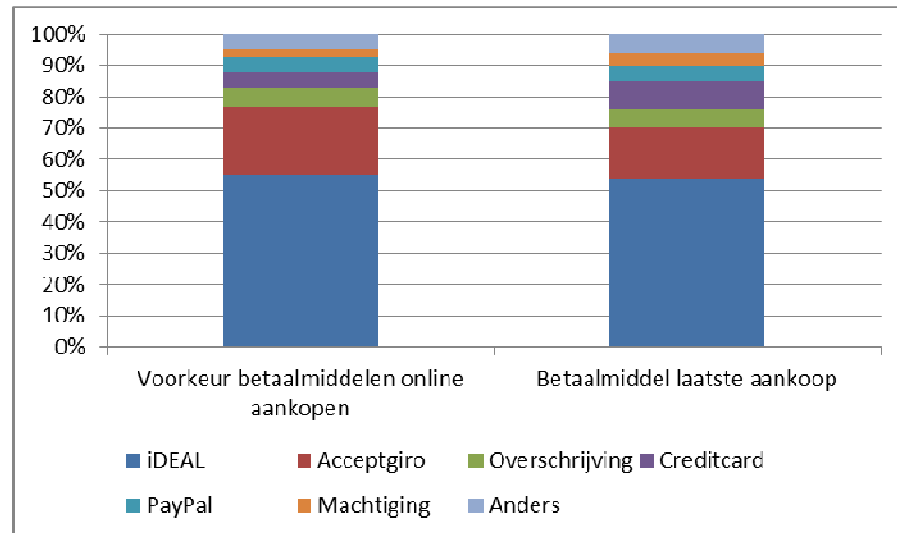


Bron: Thuiswinkel Markt Monitor (2011)

⁴⁴ Thuiswinkel Markt Monitor 2011

De online bestellingen die consumenten plaatsen kunnen op verschillende manieren betaald worden. Figuur 53 toont de voorkeur voor betaalmiddelen van consumenten, en het betaalmiddel waarmee zij hun laatste aankoop hebben betaald. 55% van de consumenten heeft een voorkeur voor iDEAL, en 54% van de consumenten heeft dan ook zijn laatste online aankoop gedaan via iDEAL. 22% van de consumenten betaalt het liefst met acceptgiro, en 16% heeft dit ook daadwerkelijk gedaan bij zijn laatste aankoop.

Figuur 53 Online betalen – juni/juli 2011



Bron: Blauw Research, gepresenteerd door M. Geerling, Currence, iDEAL vandaag en morgen, op Thuiswinkel Update 2011 event (2011)

4.1.5 “Generatie Y” en hun relatie met internet

Cisco⁴⁵ deed een onderzoek naar de relatie die jonge mensen hebben met internet. Uit dit Connected World Technology onderzoek blijkt onder meer dat ruim de helft van de jongeren internet onmisbaar vindt. Een op de drie studenten en jonge werknemers geeft zelfs aan dat internet een basisbehoefte voor ze is, die vergelijkbaar is met eten, drinken en onderdak. Bovendien laat het onderzoek zien dat jongeren steeds vaker voor online interactie kiezen, en dat mobiele apparaten steeds belangrijker worden voor deze groep.

Sociale media spelen een hoofdrol in het leven van generatie Y. Negen van de tien ondervraagde studenten zit op Facebook en de meesten checken hun profiel minstens dagelijks.

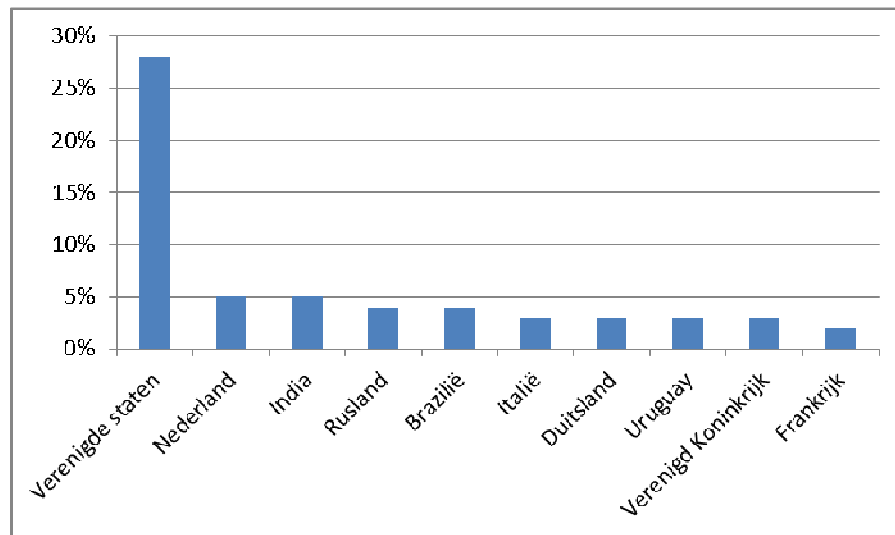
Een op de vijf studenten gebruikt dagelijks een laptop, tablet en vooral smartphone om toegang te krijgen tot informatie en entertainment. Smartphones zijn daarmee even populair als de desktop. De televisie, waar verschillende generaties aan gekluisterd leken, neemt af in populariteit: minder dan een op de tien studenten en werknemers vindt de televisie het belangrijkste apparaat.

⁴⁵ <http://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=474852>

4.1.6 Spam en phishing

Spam is nog steeds een groot ongemak voor de internetgebruiker. Er wordt relatief veel spam gestuurd vanuit Europa. Opvallend is daarin de grote rol van Nederland. Werd in november 2009 nog 2,3% van alle spam vanuit Nederland gestuurd, in februari 2011 is dit percentage gestegen tot 5,3%. Het hoogste percentage behaalde Nederland echter in juni 2010, toen 6,3% van alle spam uit Nederland kwam. De Verenigde Staten steekt echter met kop en schouders boven de spammende landen uit: maar liefst 28% van alle spam wordt vanuit dit land verzonden (Symantec, 2011).

Figuur 54 Aandeel van verschillende landen in verspreiding spam (februari 2011)

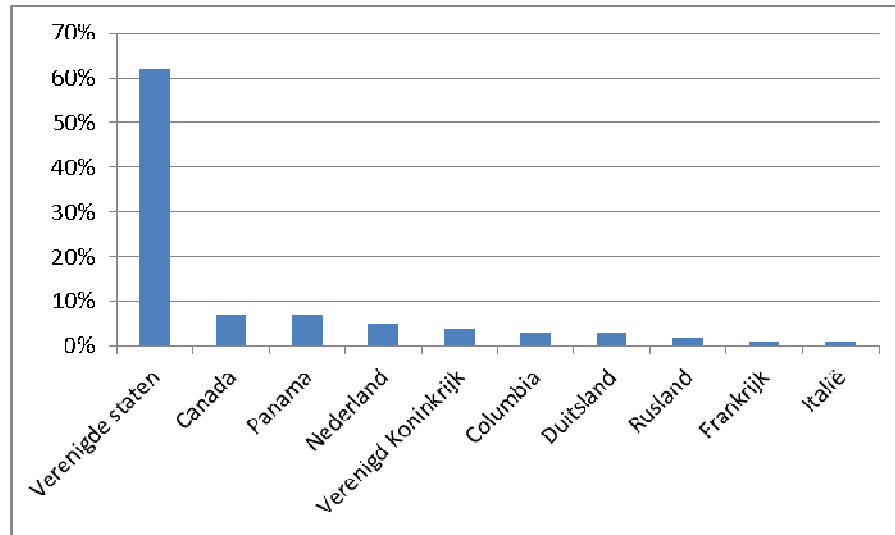


Bron: Symantec (2011)

Een andere bron van ergernis voor de internetgebruiker is phishing, een vorm van internetfraude waarbij mensen naar een valse (bank)website gelokt worden en zo verleid worden hun gegevens in te voeren, zodat de eigenaar van de valse website beschikking krijgt over deze gegevens en bijvoorbeeld de bankrekening van het slachtoffer kan plunderen. Ook voor phishing is het aandeel van Nederland relatief groot met 5%. De Verenigde Staten zijn opnieuw de grootste bron: 62% van de phishing-activiteiten komt uit de VS.

Wereldwijd werden tussen september 2010 en september 2011 431 miljoen volwassenen slachtoffer van cybercriminaliteit (spam en phishing), in Nederland waren dat er 2,4 miljoen.

Figuur 55 Aandeel van verschillende landen in phishing (februari 2011)



Bron: Symantec (2011)

Er wordt steeds meer gebruik gemaakt van mobiel internet via smartphones en tablets, bericht Telecompaper⁴⁶. Gebruikers van sociale netwerken zijn mobiel vaak niet of nauwelijks beveiligd tegen identiteitsdiefstal via internet.

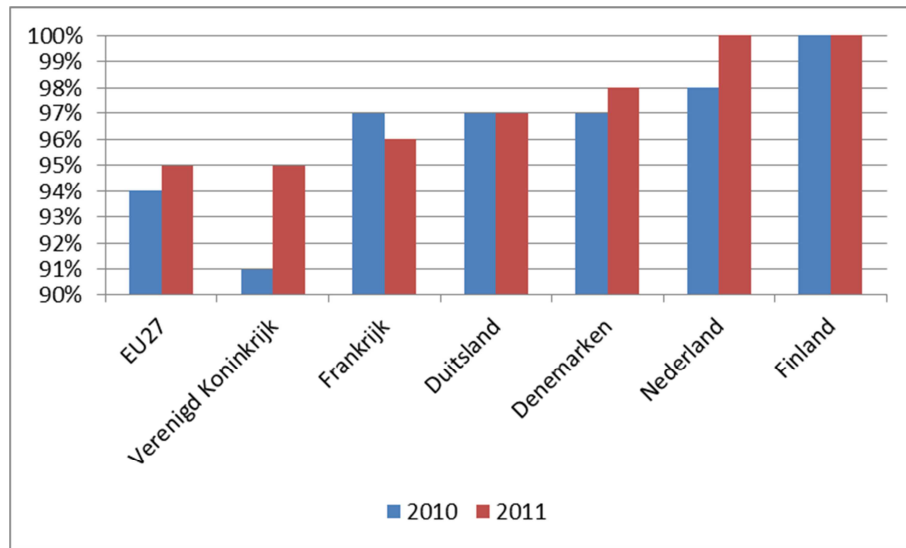
Tussen september 2010 en september 2011 kreeg 2% van de Nederlanders te maken met cybercriminaliteit (o.a. spam en phishing) via mobiel internet, en de verwachting van Symantec is dat dit aantal zal toenemen.

4.1.7 Internetgebruik door bedrijven

Veruit de meeste bedrijven in Europa hebben toegang tot internet. Nederland en Denemarken zijn koplopers, met beiden 100% internettoegang voor bedrijven in 2011 (Figuur 56). Van de benchmarklanden zijn de bedrijven in het Verenigd Koninkrijk het minst goed van internet voorzien: 95% van de bedrijven had daar toegang tot internet in 2011.

⁴⁶ <http://www.telecompaper.com/nieuws/update-24-miljoen-nederlanders-slachtoffer-cybercrime>

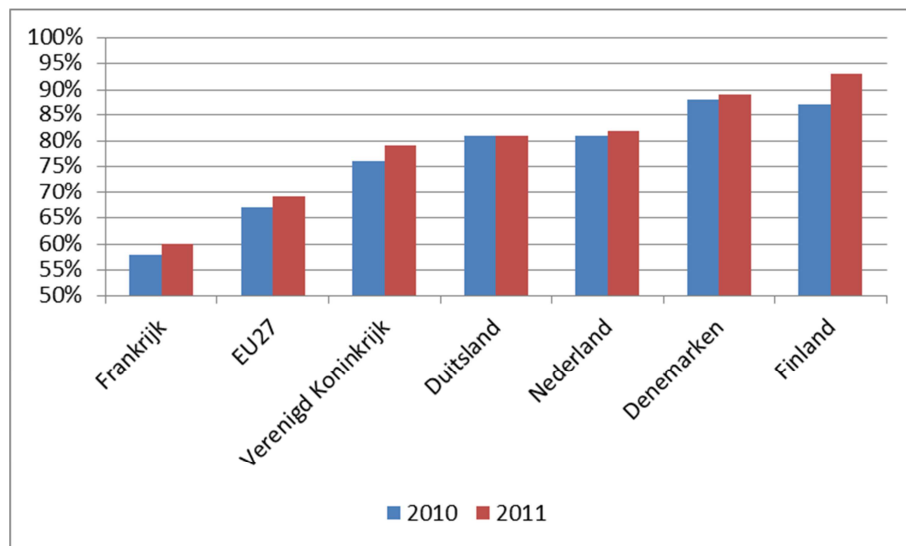
Figuur 56 Bedrijven met internettoegang als percentage van alle bedrijven (2010, 2011)



Bron: Eurostat (2011b)

Steeds meer bedrijven hebben een eigen website. In de EU27 had gemiddeld 69% van de bedrijven een website in 2011 (Figuur 57). In Nederland was dat 82%. Finland en Denemarken zijn koplopers: respectievelijk 93% en 89% van de bedrijven in die landen hadden in 2011 een website.

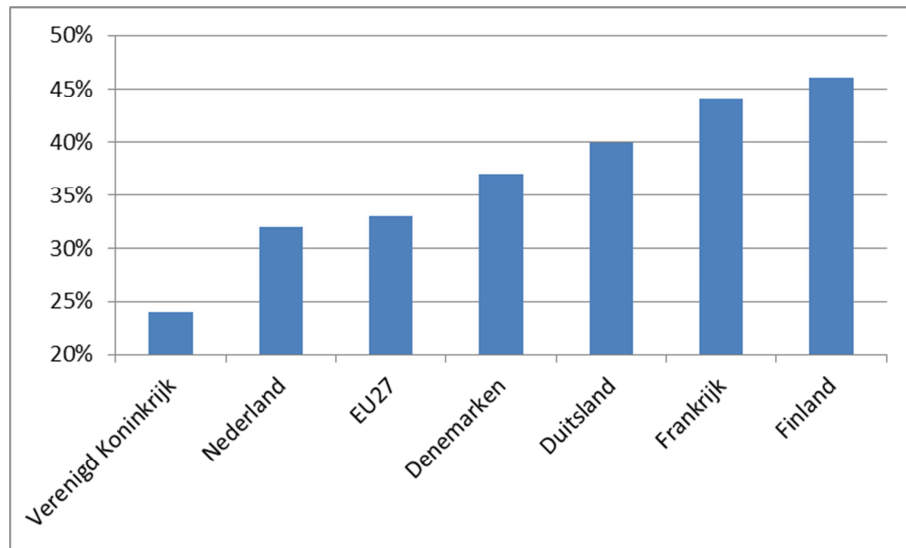
Figuur 57 Bedrijven met een website als percentage van alle bedrijven (2010, 2011)



Bron: Eurostat (2011b)

Om intern te kunnen communiceren is intranet een veelgebruikt middel. Eurostat onderzocht in 2010 hoeveel bedrijven gebruik maken van intranet. In Nederland had 32% van de bedrijven intranet (Figuur 58). Dat is minder dan het Europese gemiddelde van 33%. Finland en Frankrijk zijn koplopers met respectievelijk 46% en 44%.

Figuur 58 Bedrijven met intranet als percentage van alle bedrijven (2010)



Bron: Eurostat (2011b)

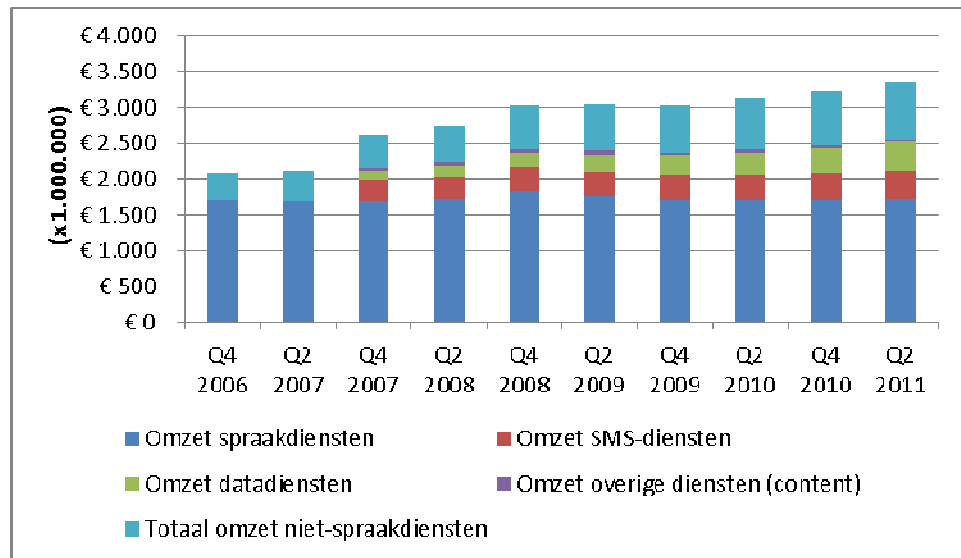
4.2 Gebruik mobiele telefoon

Een mobiele telefoon wordt al lang niet meer alleen gebruikt om mee te bellen. De Marktmonitor 2011 van OPTA toont een duidelijke stijging van datagebruik (Figuur 59). In de eerste helft van 2011 werden er 5,74 miljard sms-berichten verstuurd, een daling van 2,5% ten opzichte van H2 2010. Het is voor het eerst dat het sms-verkeer afneemt. De omzet uit sms steeg nog wel licht. OPTA geeft als mogelijke verklaring dat veel gebruikers nog betalen voor ongebruikte sms-bundels.

Het mobiele dataverbruik nam opnieuw toe in H1 2011. In het laatste halfjaar van 2010 werd er 4,7 miljard Mb verbruikt, in H21 2011 5,8 miljard Mb. Het is voor het eerst dat providers meer omzet uit data halen dan uit sms: €400 tegenover €378 miljoen.

KPN, Vodafone en T-Mobile hebben hun abonnementen aangepast in H1 2011. De nieuwe datalimieten en het duurder worden van data was regelmatig in het nieuws. De providers gaven aan dat nieuwe abonnementen nodig waren om aan te sluiten bij het veranderende telefoongebruik (zie ook toelichting in paragraaf 1.3 en 2.1.2).

Figuur 59 Omzet uit diensten, Q4 2006 – Q2 2011

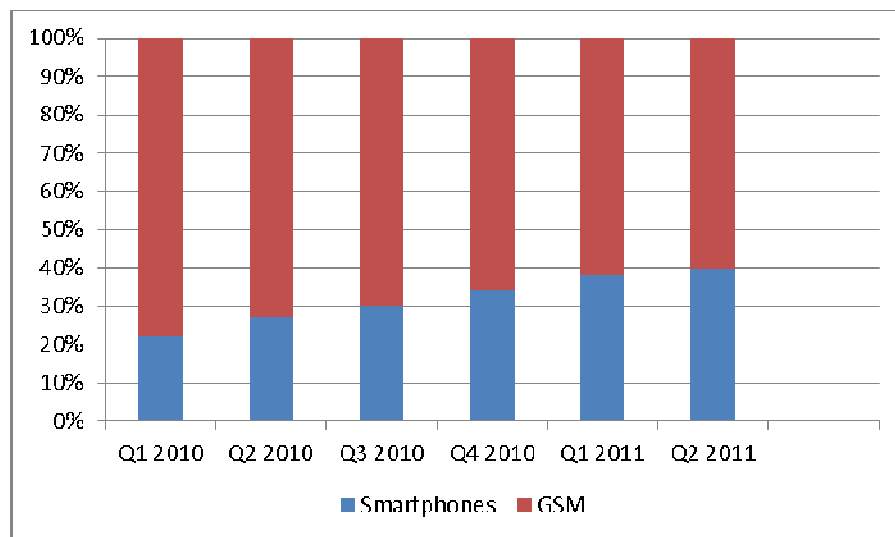


Bron: OPTA (2011b)

4.2.1 Smartphones

De smartphone wint nog steeds aan populariteit. GfK (2011) verwacht dat het aandeel van smartphones in de verkoop van mobiele telefoons I in Nederland in 2011 op 54% oftewel zo'n 3,2 miljoen smartphones zal uitkomen (GfK, 2011)⁴⁷. In het tweede kwartaal van 2011 was het aandeel smartphones in de totale verkoop van mobiele telefoons al 40% (Figuur 60).

Figuur 60 Verkoop smartphones en GSMs (Q1 2010 – Q2 2011)

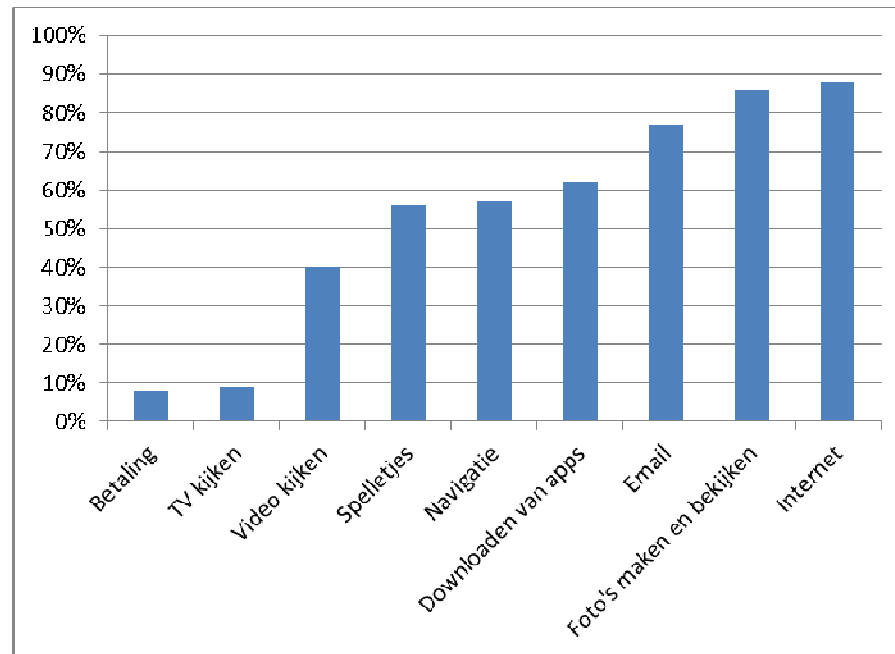


Bron: GfK (2011)

⁴⁷ <http://www.telecompaper.com/commentaar/investeren-in-nieuwe-mobiele-netwerken-wordt-steds-harder-nodig>

De smartphone wordt gebruikt voor allerlei activiteiten naast bellen en sms'en. Internetten is met 88% de populairste activiteit op de smartphone, gevolgd door foto's maken (86%) en e-mailen (77%). De smartphone wordt relatief weinig gebruikt voor betalingen en televisie kijken, maar door technische beperkingen werkt dit dan ook nog niet optimaal.

Figuur 61 Gebruik diensten en functionaliteiten smartphone (juni 2011)



Bron: GfK (2011)

Volgens CBS (2011) ging in het voorjaar van 2011 43% van de internetters in de leeftijdscategorie 12 tot 75 jaar het internet op met behulp van een mobiele telefoon. Dat is een verdubbeling ten opzichte van een jaar eerder.

Interessant in dit licht is het rapport Dutch Apps Market van Telecompaper (2011). Hieruit blijkt dat net iets meer dan de helft van de Nederlandse smartphonegebruikers apps heeft voor instant messaging. 30% heeft bovendien apps voor het voeren van VoIP-gesprekken. Instant messaging service WhatsApp staat in juni 2011 op 2,2 miljoen toestellen. 97% van de WhatsApp gebruikers zegt de app daadwerkelijk te gebruiken. In het rapport wordt aangegeven dat dergelijke apps aantrekkelijker zijn voor gebruikers dan de traditionele diensten als bellen en sms'en vanwege het gebruiksgemak en de gratis dienstverlening, en daarmee een uitdaging vormen voor mobiele operators.

4.3 Tabletcomputers

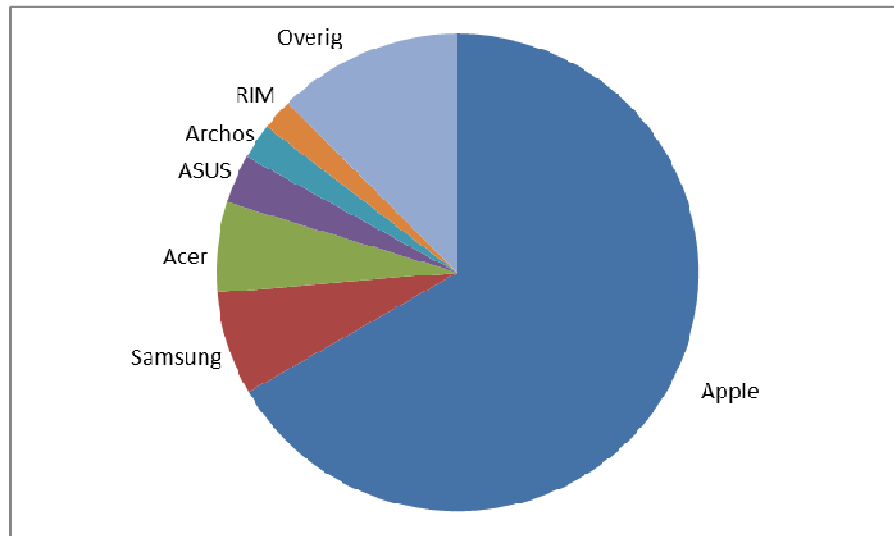
Een belangrijke trend in de afgelopen jaren is de opkomst van tablets als vervanging of aanvulling op de pc of laptop. Emerce⁴⁸ citeert een onderzoeksrapport van ABI Research, waarin staat dat er over vier jaar wereldwijd

⁴⁸ <http://www.emerice.nl/nieuws/tablet-komt-pc-gaat>

120 miljoen tablets per jaar verkocht zullen worden. Dat is weliswaar nog steeds minder dan het aantal verkochte pc's, dat in 2011 op 300 miljoen per jaar wordt geschat, maar terwijl er in de pc-markt nauwelijks groei zit, groeit de tabletmarkt gestaag. Van de verkochte tablets is 20% in handen van Android, de rest van de markt bestaat voornamelijk uit iPads. Naar verwachting zullen er in Nederland ongeveer 750.000 tablets verkocht worden in 2011.

IDC onderzocht de tabletmarkt in de EMEA-regio (Figuur 62). Het aantal verkochte tablets is in het tweede kwartaal van 2011 met 82% toegenomen tot 4,4 miljoen⁴⁹. Apple blijft marktleider (66,6%), Samsung volgt op afstand met 7% en Acer met 6,1%.

Figuur 62 Top 6 tabletmerken EMEA (Q2 2011)

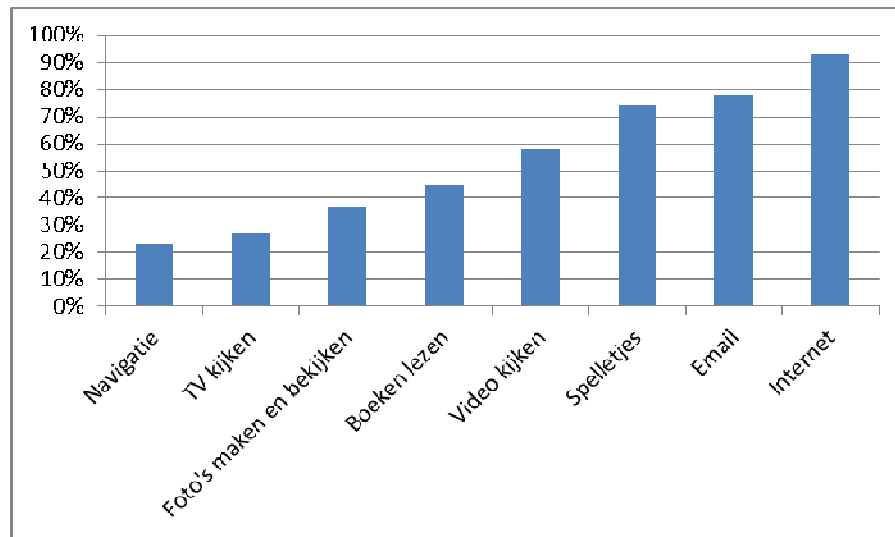


Bron: IDC (2011)

Tablets worden met name gebruikt om te surfen (93%) en voor email en spelletjes (respectievelijk 78% en 74%). In vergelijking met smartphones worden tablets veel meer gebruikt voor video en TV kijken (58% en 27% op tablet versus 40% en 9% op smartphone).

⁴⁹ <http://www.telecompaper.com/nieuws/tablet-verkoop-in-emea-in-q2-naar-44-miljoen-stuks>

Figuur 63 Gebruik diensten en functionaliteiten tablets (juni 2011)



Bron: GfK (2011)

4.4 Televisie

Hoewel webtelevisie in opkomst is, blijft de traditionele televisie nog steeds dominant als het gaat om het bekijken van audiovisuele content: maar liefst 78% van de kijktijd van Nederlanders wordt besteed voor de tv⁵⁰ blijkt uit onderzoek van Intomart GfK. Er wordt met name gekeken naar televisiecontent (70%), zoals programma's en series. Gehuurde, opgenomen of gekochte films, series en documentaires volgen met 18% en 12% is user-generated content. Zo'n 52% van de pc-bezitters geeft aan weleens videocontent te kijken op de pc. Van de smartphone-bezitters kijkt 15% weleens videocontent op zijn smartphone, voor tabletbezitters is dit 4%.

Ondanks dit lage percentage is de verwachting dat tablets zoals de iPad steeds vaker zullen fungeren als tweede tv scherm⁵¹. Sinds september 2011 biedt KPN haar klanten van Interactieve TV de mogelijkheid om ook via hun iPad en PC interactieve TV online te bekijken. Ook Ziggo biedt deze mogelijkheid sinds begin december 2011.

Video on Demand (VoD) is nog niet erg populair. Bijna 5% van de Nederlanders bekijkt in H1 2011 VoD via de tv, 2,9% via de pc en 2,5% via de smartphone of tablet.⁵²

⁵⁰ <http://www.telecompaper.com/nieuws/tv-dominant-bij-kijken-audiovisuele-content>

⁵¹ <http://www.emerce.nl/nieuws/tablet-tweede-tv-scherm>

⁵² <http://www.telecompaper.com/nieuws/gfk-in-2012-omslagpunt-voor-vod>

A Referenties

Akamai (2011) The State of the Internet, 2nd Quarter 2011, Volume 4, Number 2

AMS-IX (2011) <http://www.ams-ix.net/historical-traffic-data/>

<http://www.bbc.co.uk/news/technology-11435640>

<http://www.bizreport.com/2011/09/wireless-hotspot-use-in-uk-doubles-in-last-year.html#>

CBS (2011) Mobiel internetten fors toegenomen, Persbericht 25 oktober 2011

Comscore (2011) Media Metrix,
http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2011/8/Newspaper_Sites_across_Europe_Demonstrate_Growth_in_the_Past_Year

Emerce
<http://www.emerce.nl/nieuws/tablet-tweede-tv-scherms>
<http://www.emerce.nl/nieuws/tablet-komt-pc-gaat>

European Commission (2011) Digital Scoreboard 17 October 2011,
http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm

Eurostat Information Society indicators,
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00073&plugin=1>

Eurostat (2011a) Internet use in households and by individuals in 2011

Eurostat (2011b) ICT usage in enterprises 2011

GfK (2011) De smartphone revolutie, Retail Vision, p.18-19

IDATE (2010) Broadband Coverage in Europe, Final report December 2010, Based on Survey 2009

IDC (2011) <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUK23046011>

Immovator (2011) Monitor Digitale TV in Nederland, Q2 2011, Ketenoverleg Digitale Televisie, September 2011

Intomart GfK (2011) 2011 Radioplatforms en Radio via internet, onderzoek in opdracht van het Radio Advies Bureau (RAB)

JiWire (2011) <http://www.jiwire.com>

Measurement Lab (2011) <http://www.measurementlab.net/>

<http://www.nu.nl/internet/2501084/nederland-koploper-sociale-media.html>

<http://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=474852>

OECD Broadband Portal,
http://www.oecd.org/document/54/0,3746,en_2649_37441_38690102_1_1_1_37441,00.html

OECD (2011) Communications Outlook 2011, Paris: OECD

OPTA (2011a) Structurele Monitoring Markten - vaste telefonie – rapportages Q2 2011, oktober 2011

OPTA (2011b) Structurele Monitoring Markten – mobiele telefonie – rapportages Q2 2011, oktober 2011

OPTA (2011c) Structurele Monitoring Markten – breedband – rapportages Q2 2011, oktober 2011

OPTA (2011d) Structurele Monitoring Markten – omroep – rapportages Q2 2011, oktober 2011

OPTA (2011e) Structurele Monitoring Markten – multiplay – rapportages Q2 2011, oktober 2011

OPTA (2011f) Marktrmonitor 2010, april 2011

Point-Topic (2011) DSL / FTTx / Cable Tariff Benchmarks Q2, September 2011
Point-Topic (2011) World broadband statistics Q2 2011, September 2011

Teligen (2011) Download price baskets August 2011

StatCounter (2011) http://gs.statcounter.com/#social_media-ww-quarterly-201101-201102-bar

Stratix (2010) FTTH in NL: Eerste provincie met meer dan 50% glasvezel voor de deur, Persbericht, Hilversum, 9 augustus 2010

STIR (2011) Bereik websites Top 100, eerste halfjaar 2011

Symantec (2011) State of Spam and Phishing Monthly Report, March 2011

Thuiswinkel Markt Monitor 2011, Feiten en cijfers eerste halfjaar 2011,
<http://www.thuiswinkel.org/thuiswinkel-markt-monitor>

Telecompaper (2011)
<http://www.telecompaper.com/nieuws/update-24-miljoen-nederlanders-slachtoffer-cybercrime>

<http://www.telecompaper.com/commentaar/investeren-in-nieuwe-mobiele-netwerken-wordt-steeds-harder-nodig>

<http://www.telecompaper.com/nieuws/tv-dominant-bij-kijken-audiovisuele-content>

<http://www.telecompaper.com/nieuws/gfk-in-2012-omslagpunt-voor-vod>

<http://www.telecompaper.com/nieuws/tablet-verkoop-in-emea-in-q2-naar-44-miljoen-stuks>

<http://www.telecompaper.com/nieuws/groei-digitale-tv-in-nederland-bijna-3-in-q2>

<http://www.telecompaper.com/nieuws/43-procent-van-de-smartphone-gebruikers-heeft-whatsapp>

<http://www.totaaltv.nl/?action=nieuws&id=5888>

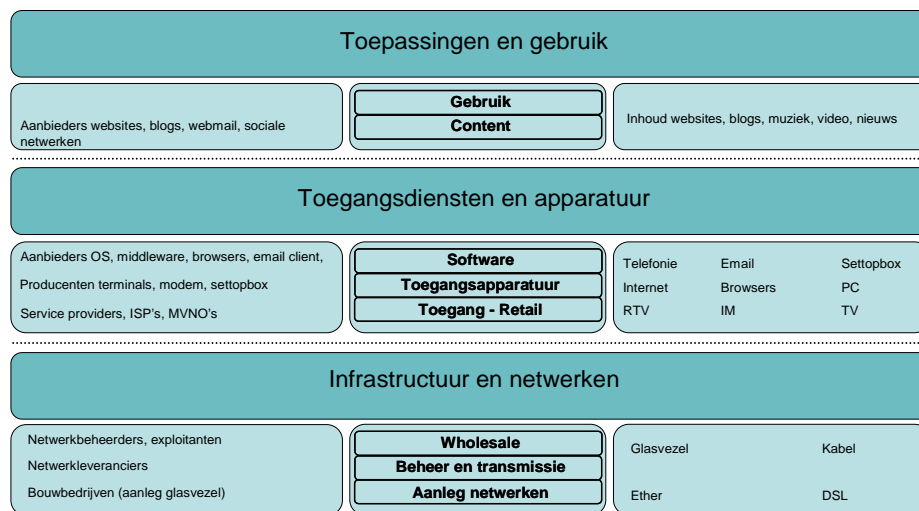
B Bijlagen

B.1 Toelichting lagenmodel

De marktrapportage wordt gestructureerd volgens het lagenmodel zoals dat wordt weergegeven in de publicatie Toekomst Elektronische Communicatie (TEC) (2005) en verder toegelicht in Nederland in Verbinding (2006)⁵³. Het lagenmodel wordt weergegeven in Figuur 64. Het lagenmodel dat in deze publicatie gebruikt wordt is gebaseerd op het lagenmodel uit de TEC, maar is op basis van voortschrijdend inzicht verder uitgewerkt. In dit hoofdstuk wordt het lagenmodel en de interpretatie daarvan door de auteurs van TNO toegelicht.

In de volgende paragrafen worden de verschillende lagen kort toegelicht en worden enkele voorbeelden gegeven van activiteiten of actoren in de betreffende laag. Deze voorbeelden vormen geen uitputtende lijst, maar zijn bedoeld om een indruk te geven van het type activiteiten in een specifieke laag.

Figuur 64 Lagenmodel



Bron: TNO

Infrastructuur en netwerken

Infrastructuur en netwerken worden meestal gecombineerd, waarbij het beheer van infrastructuur soms wordt uitbesteed aan leveranciers van netwerkapparatuur (bijvoorbeeld Ericsson, Nokia, AlcatelLucent). De grootste aanbieders van netwerken (en ook toegangsdiensten) in Nederland zijn KPN en de gezamenlijke kabelexploitanten. Beide groepen aanbieders hebben een geografisch dekkend netwerk. Bij KPN is dat landelijk en bij de kabelexploitanten is dat regionaal (in de regio waarin de exploitant actief is)⁵⁴, maar gezamenlijk hebben kabelexploitanten

⁵³ De publicatie is verkrijgbaar via de website van het Ministerie van Economische Zaken

⁵⁴ Voor een overzicht van de kabelnetwerken in Nederland zie: <http://www.digitalekabeltelevisie.nl/waar/>.

een landelijk dekkend netwerk met uitzondering van enkele rurale gebieden die wegens technisch-economische redenen moeilijk ontsloten kunnen worden. Bij de kabelexploitanten is sprake van twee grote aanbieders, UPC en Ziggo (samenvoeging van Essent, Casema en Multikabel), en een aantal kleinere aanbieders. Zowel KPN als de kabelexploitanten beschikken over een volledig netwerk, inclusief aansluitnetwerk (de aansluiting bij de eindgebruiker). Bij de mobiele netwerken is er sprake van drie grote aanbieders: KPN (incl. Telfort), Vodafone en T-Mobile (incl. Orange). RTV-diensten via de ether worden voornamelijk aangeboden door KPN en bij satelliet is CanalDigitaal de enige aanbieder.

De belangrijkste netwerken (op basis van geografische dekking, bereik en aantal aansluitingen) zijn⁵⁵:

- **PSTN/DSL** netwerk: hieronder vallen aansluitingen door middel van PSTN, ISDN, ADSL, ADSL2+ EN VDSL. De *backbone* (het kernnetwerk) bestaat uit glasvezelverbindingen die een zeer hoge capaciteit bieden voor (IP-)verkeer. Hierbij is het netwerk verglaasd tot aan de lokale centrales. Bij VDSL wordt de verglazing verder doorgevoerd door de verbinding tussen de lokale centrale en de straatkasten ook via glasvezel te laten verlopen. Daarmee kunnen hogere snelheden worden gerealiseerd.
- **Kabelnetwerken**: bij deze netwerken bestaat de *backbone* ook uit glasvezel, maar wordt de aansluiting met de eindgebruiker gerealiseerd via coax. Met de implementatie van de nieuwe standaard EURODOCSIS3 is het mogelijk via kabelnetwerken internetverbindingen met zeer hoge snelheden aan te bieden.
- **Mobiele netwerken**: mobiele telefonienetwerken maken gebruik van GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA (de meest gebruikte technologieën in Europa⁵⁶). GPRS en UMTS wordt op dit moment het meest gebruikt in de Nederlandse markt. Deze netwerken maken het mogelijk om ook data te verzenden met relatief hoge snelheden (in vergelijking met GSM). HSDPA is de meest recent geïntroduceerde netwerktechnologie, waarmee de theoretische snelheid van mobiele internetverbindingen verder omhoog gaat.
- **Ether**: naast satelliet en kabel-, DSL- en mobiele netwerken wordt de ether gebruikt voor de distributie van radio- en televisiediensten (RTV). Hoewel deze technologie in theorie geschikt is voor verspreiding van data is de capaciteit daarvoor nog te beperkt⁵⁷. In Nederland wordt DVB-T gebruikt voor televisie en T-DAB voor radio. In Nederland wordt op beperkte schaal via T-DAB uitgezonden (publieke radiozenders), maar er zijn nog geen commerciële diensten beschikbaar. In enkele landen worden testen uitgevoerd met een opvolger van DAB, DAB+, een technologie die transport van audio mogelijk maakt met betere kwaliteit en een lagere bitrate. Nederland heeft in 2003 vergunning verleend aan de publieke omroep NOS voor digitale omroep T-DAB (Terrestrial Digital Audio Broadcasting). In februari 2009 zijn aan twee commerciële partijen vergunningen verleend voor digitale omroep T-DAB. De eerste vergunning is verleend aan Mobiele Televisie Nederland voor delen van

⁵⁵ In deze paragraaf worden de afkortingen van de verschillende netwerken gebruikt. In de begrippenlijst op pagina 75 worden al deze begrippen toegelicht

⁵⁶ In Noord-Amerika wordt vooral gebruik gemaakt van de CDMA2000 standaard (het in Europa gebruikte WCDMA (UMTS) wordt beperkt gebruikt).

⁵⁷ Hoewel deze infrastructuur minder geschikt is voor data worden er wel testen mee gedaan. via: <http://www.kpntotaal.nl/news.php?nieuwsID=661>

band III (174 MHz tot 230 MHz). De tweede vergunning is verleend aan Call Max Global bv. voor de L-band (1452 MHz tot 1479,5 MHz). In 2011 zijn de FM- en middengolfvergunningen voor commerciële radio-omroep met een periode van 6 jaar verlengd tot 1 september 2017. Om verdere invoering van digitale radio te bevorderen is daarbij de voorwaarde gesteld dat de radiostationstations ook digitale radio via de ether gaan aanbieden⁵⁸.

- **Satelliet:** satelliet maakt gebruik van DVB-S en wordt voornamelijk gebruikt voor distributie van RTV. Ook deze technologie is geschikt voor andere soorten verkeer zoals telefonie en breedband internettoegang, maar vanwege de hoge kosten worden die diensten alleen door gespecialiseerde bedrijven aangeboden in de zakelijke markt⁵⁹.
- **DVB-H:** DVB-handhelds is een standaard voor distributie van digitale televisie naar draagbare apparaten (bijvoorbeeld mobiele telefoons). Deze techniek houdt rekening met de speciale behoeften van mobiele apparaten. Zo is het stroomverbruik geringer en is er meer foutcorrectie vanwege de ontvangst op mobiele (bewegelijke) apparaten. In Nederland maakt KPN gebruik van DVB-H voor het aanbieden van televisiediensten via de mobiele telefoon, dit verloopt dus niet via het mobiele UMTS- of HSDPA-netwerk (zoals bij Vodafone en T-Mobile) waarbij een TV-zender wordt opgevraagd als 'stream'. KPN biedt sinds 2008 een pakket van 10 zenders aan. Voor de ontvangst van DVB-H is een toestel nodig dat dergelijke signalen kan ontvangen. DVB-H is een televisie zendernetwerk, wat betekent dat de signalen continu worden uitgezonden. KPN heeft circa 20.000 klanten die gebruik maken van DVB-H. Begin 2011 maakte KPN bekend per 1 juni 2011 te stoppen met MobielTV via DVB-H. Belangrijke reden is dat DVB-H niet de algemene standaard is geworden en er geen nieuwe mobiele telefoons op de markt gebracht worden die deze techniek ondersteunen. Andere mobiele operators bieden ook tv-pakketten aan, maar distributie vindt daarbij plaats via mobiel internet en dus via het UMTS- of HSDPA-netwerk.
- **FTTX:** netwerken die volledig uit glasvezelverbindingen bestaan, inclusief de aansluiting bij de eindgebruiker worden aangeduid met FTTX. Twee vormen hier van zijn Fibre-to-the-Home – de eindgebruiker is rechtstreeks aangesloten via glasvezel – en Fibre-to-the-Building – de eindgebruiker is via een lokaal netwerk of LAN op het glasvezelnetwerk aangesloten (meestal bij gebouwen waar meerdere woningen in zijn, zoals appartementengebouwen). Het aantal aansluitingen dat wordt gerealiseerd via FTTX is in Nederland nog relatief laag, maar neemt wel toe.
- **Overig:** onder de overige netwerken vallen technologieën die al bestaan maar nog niet breed worden ingezet in Nederland of die geen landelijk dekkend netwerk betreffen. Voorbeelden hiervan zijn WIMAX en WiFi⁶⁰.

In Hoofdstuk 1 wordt het aantal aansluitingen via verschillende infrastructuren en netwerken getoond. De laag infrastructuur en netwerken betreft ook de *wholesale-*

⁵⁸ Bron: www.agentschaptelecom.nl

⁵⁹ Satelliet heeft in principe overal bereik en wordt daarom ook veel gebruikt in afgelegen gebieden waar andere infrastructuren niet beschikbaar zijn.

⁶⁰ Draadloze netwerken via WiFi (WLAN's) worden veel toegepast in huishoudens, maar zijn daar meestal niet publiek toegankelijk. WLAN's op lokaties (zoals stations, in winkels, cafe's, etc. zijn meestal tegen betaling toegankelijk, maar vanwege het grote aantal verschillende partijen die dergelijke diensten aanbiedt is de toegankelijkheid te versnipperd om deze netwerken aan te merken als landelijk dekkend.

toegang tot netwerken. Via *wholesale*-toegang kunnen service providers zonder een eigen netwerk toegang realiseren tot de netwerken van andere aanbieders en op die manier toegangsdiensten aanbieden aan eindgebruikers. Ook dit wordt in hoofdstuk 1 meegenomen. De ontwikkelingen in breedband internet worden beschreven in hoofdstuk 3.

Toegangsdiensten en apparatuur

Deze laag bestaat uit toegangsdiensten en apparatuur; activiteiten die te maken hebben met toegang krijgen tot de netwerken (zie hoofdstuk 2). Hieronder vallen de toegangsdiensten (*retail*), toegangsapparatuur en software.

- Onder toegangsdiensten vallen telefonie (vast / mobiel), internettoegang (vast / mobiel) en RTV (vast / mobiel). De grote netwerkaanbieders zijn in Nederland ook de grootste aanbieders van diensten aan eindgebruikers. In Hoofdstuk 2 worden ook de tarieven van de verschillende toegangsdiensten behandeld.
- Toegangsapparatuur betreft apparatuur die nodig is om toegang te krijgen tot de toegangsdienst zoals computers, mobiele telefoons, televisies, settopboxen (STB's), etc. Hier is sprake van een groot aantal aanbieders op het gebied van consumentenelektronica (hieronder vallen telefoontoestellen, televisies en STB's) en computerapparatuur.
- Software bestaat uit applicaties die via een apparaat gebruikt kunnen worden om toegang te krijgen tot toegangsdiensten. Hieronder vallen bijvoorbeeld e-mailsoftware en browsers (Microsoft Internet Explorer, Firefox en Apple Safari), maar ook programmatuur om via internet te kunnen bellen (Skype, Windows Messenger, etc.). Deze toepassingen kunnen via een PC gebruikt worden, maar ook via een mobiele telefoon (hoewel dit vaak betekent dat toepassingen moeten worden aangepast voor gebruik op de telefoon met een kleiner scherm).

Onder toepassingen valt ook de software die gebruikt wordt op STB's voor toegang tot digitale TV. Deze software wordt *middleware* genoemd en in Europa wordt er gebruik gemaakt van bijvoorbeeld de open standaard MHP of de proprietary standaard OpenTV (deze *middleware* is van Liberty Global, het moederbedrijf van UPC).

Hoewel toepassingen gebruik maken van toegangsdiensten (zoals internettoegang) bieden zowel toepassingen als toegangsdiensten een consument vormen van elektronische communicatie die potentiële substituten zijn. Het is mogelijk om gebruik te maken van telefonie via het PSTN/DSL netwerk, maar ook via de internetverbinding in combinatie met speciale programmatuur (bijvoorbeeld Skype).

Toepassingen en gebruik

De toepassingen- en gebruiklaag heeft betrekking op diensten waarvan gebruik gemaakt kan worden via de toegangsdiensten en toepassingen en de content die daardoor wordt ontsloten. Dit geldt voor vaste telefonie (bijvoorbeeld voicemail en informatiediensten), mobiele telefonie (bijvoorbeeld videobeelden via de mobiel en route-informatie) en RTV (los van de ontvangst van programma's, bijvoorbeeld uitzendinggemist en programma-informatie via een Elektronische Programma Gids, EPG) en voor breedband internettoegang.

Vooraf diensten en content die via internet (vast en mobiel) toegankelijk zijn, zijn vanwege de hoge mate van gebruik relevant voor deze publicatie. Dit zijn diensten

zoals online muziekwinkels (bijvoorbeeld iTunes), videosites (bijvoorbeeld YouTube), webmail (bijvoorbeeld Gmail, Hotmail / Windows Live, Yahoo Mail), blogs (bijvoorbeeld Blogger, Technorati), fotosharing (bijvoorbeeld Flickr) en sociale netwerksites (bijvoorbeeld Hyves, Facebook, LinkedIn, Myspace). Content is de inhoud die via de diensten toegankelijk is zoals berichten op blogs, games, software, muziek en video. In hoofdstuk 4 zijn cijfers rondom het gebruik van deze toepassingen getoond.

B.2 Toelichting tarieven communicatiediensten

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. Meer informatie over de methodiek kan worden gevonden op de website van de OESO (<http://www.oecd.org/dataoecd/52/33/1914445.pdf>).

Teligen kijkt naar de tarieven van de grootste aanbieders in de benchmarklanden. 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).

Voor een volledig overzicht van de samenstelling van de mandjes en berekening van de tarieven zie <http://www.teligen.com/publications/oecd.pdf>.

B.3 Afkortingen

3G	Derde generatie standaarden en technologie voor mobiele telefoons
3G+	Doorontwikkeling mobiele telefoniestandaard zoals HSDPA
(A)DSL	(Assymmetric) Digital Subscriber Line
(A)DSL2+	(Assymmetric) Digital Subscriber Line 2+ (uitbreiding ADSL die hogere snelheden mogelijk maakt)
App(s)	Applicatie (te downloaden voor mobiele telefoons)
ARPU	Average Revenue Per User
Blog	Weblog
BQS	Broadband Quality Score (Breedband kwaliteitsscore)
CDMA2000	Code-Division Multiple Access
CPS	Carrier PreSelect
DAB (+)	Digital Audio Broadcasting (+)
DTV	Digitale Televisie
DSL	Digitale Subscriber Line
DVB-C	Digital Video Broadcasting Cable
DVB-S	Digital Video Broadcasting Satellite
DVB-T	Digital Video Broadcasting Terrestrial
DVB-H	Digital Video Broadcasting Handheld
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution (2,5G mobiel netwerk)
EPG	Elektronische Programma Gids
EU-25	Europese Unie (25 landen)
EU-27	Europese Unie (27 landen)
EuroDOCSIS	De Europese variant van Data Over Cable Service Interface Specification
EVDO	Evolution-Data Optimized or Evolution-Data only
FttB	Fibre-to-the-Building
FttH	Fibre-to-the-Home
FttN	Fibre-to-the-Neighbourhood
FttX	Fibre-to-the-X
GNI	Gross National Income
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile communications
HD	High-Definition
HHI	Herfindahl-Hirschman Index
HSDPA	High-Speed Downlink Packet Access (opvolger UMTS, 3,5G mobiel netwerk)
IDI	ICT-development-Index
IM	Instant Messaging
IPTV	Internet Protocol Televisie
Ipv4 / Ipv6	Internet Protocol Versie 4 / 6
ISDN	Integrated Services Digital Networks
ISP	Internet Service Provider
ITU	International Telecommunications Union
Kbps of kb/s	Kilobits per seconde
Mbps of mb/s	Megabits per seconde
MHP	Multimedia Home Platform
MMDS	Multichannel multipoint distribution service
MMS	Multimedia Messaging Service
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
OESO / OECD	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling / Organisation for Economic Co-operation and Development
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
SMS	Short Message Service
STB	Settopbox
T-DAB	Terrestrial Digital Audio Broadcasting
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VDSL	Very high bit rate Digital Subscriber Line
VoD	Video on Demand
VoIP	Voice over Internet Protocol
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access (3G mobiel netwerkstandaard o.a. EU)
Wifi	Wireless Fidelity
WiMax	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WLAN	Wireless Local Area Network
WLL	Wireless Local Loop