

TNO Informatie- en Communicatietechnologie

Brassersplein 2
Postbus 5050
2600 GB Delft

www.tno.nl

T +31 15 285 70 00

F +31 15 285 70 57

info-ict@tno.nl

TNO-rapport

Benchmark uitvoering wettelijke taken door OPTA

Datum 17 juni 2009

Auteur(s) Jens Cox, Annelies Huygen en Silvain de Munck

© 2009 TNO

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding..... | 3 |
| 2 | Doelstellingen OPTA | 5 |
| 2.1 | Beleidsdoelstellingen OPTA | 5 |
| 3 | Vaste telefonie | 6 |
| 3.1 | Benchmark..... | 6 |
| 3.2 | Conclusie | 13 |
| 4 | Mobiele telefonie | 14 |
| 4.1 | Benchmark..... | 14 |
| 4.2 | Conclusie | 19 |
| 5 | Breedband | 20 |
| 5.1 | Benchmark..... | 20 |
| 5.2 | Conclusie | 25 |
| 6 | Omroep..... | 26 |
| 6.1 | Benchmark..... | 26 |
| 6.2 | Conclusie | 27 |
| 7 | Bundels | 28 |
| 8 | Post..... | 30 |
| 8.1 | Benchmark..... | 30 |

1 Inleiding

Deze benchmark geeft een overzicht van de stand van zaken op een aantal telecommunicatiemarkten en op de postmarkt. De benchmark is uitgevoerd aan de hand van bestaande data uit de bronnen, die werden opgenomen in de offerte. Deze benchmark levert een beperkt aantal gegevens op. (De resultaten van) een aantal taken van OPTA kunnen we niet benchmarken, omdat er geen zinvolle internationale vergelijkingen zijn. Zo heeft OPTA zich ingespannen op het gebied van het consumentenbeleid. Wij vonden geen directe vergelijkingen op dit gebied. Wel is aannemelijk dat een effectief consumentenbeleid zich uiteindelijk ook zal vertalen in lage tarieven, omdat consumenten zich beter bewust zijn van hun mogelijkheden en omdat zij kritischer zullen en kunnen kiezen.

De benchmark is uitgevoerd teneinde zicht te krijgen op de effectiviteit van het beleid van OPTA. De resultaten op de markt zullen wij, indien dat mogelijk is, herleiden tot de activiteiten van OPTA. Als een verband plausibel is, dan zullen wij dit noemen. Een plausibel verband betekent een waarschijnlijk verband, een verband dat voor de hand ligt. Daarbij zijn er altijd onzekerheden. Allereerst is het vaak zo dat beleid zich pas na enige tijd vertaalt in resultaten. Ontwikkelingen op de markten, die plaatsvinden in de geëvalueerde periode, zijn voor een deel ook het resultaat van beleidsmaatregelen, die eerder dan deze periode werden genomen. Omgekeerd zullen de vruchten van het beleid van OPTA in deze periode voor een deel pas later zichtbaar zijn.

Daarnaast is OPTA één van de organisaties, die invloed uitoefenen op de onderzochte markten. Er zijn ook andere instanties actief, bijvoorbeeld de NMA, die fusies moet goedkeuren en bovendien bevoegdheden heeft als er sprake is van misbruik van de machtspositie (bijv. bij de post), en de Europese Commissie (bijv. bij roaming). Zo is aannemelijk dat de fusie van marktpartijen in de mobiele telefonie, die heeft plaatsgevonden in de onderzochte periode, van invloed is op de marktresultaten.

Vaak is het niet mogelijk om de stand van zaken op de telecommunicatiemarkten te relateren aan specifieke taken van OPTA. Verschillende taken hebben vaak gezamenlijk invloed op de stand van zaken op de markten. Zo zal transparantie van voorwaarden, wat OPTA nastreeft in het kader van de taken op het gebied van de algemene gebruikersbelangen, invloed hebben op de positie van de consument en daarmee op het in de benchmark genoemde overstapgedrag. Dit overstapgedrag kan weer van invloed zijn op de tarieven, die ook worden vergeleken. Maar het overstapgedrag is uiteraard ook het gevolg van een aantal andere factoren, zoals de mate van concurrentie op de markt (die OPTA volgens de Telecommunicatiewet ook moet bevorderen), de ontwikkeling van nieuwe technologieën, de conjunctuur enz. Hetzelfde geldt voor tarieven, die ook afhankelijk zijn van een groot aantal factoren. Wij hebben het consumentenbeleid in deze benchmark een aantal malen genoemd als bijdrage aan de resultaten op de markt.

De gebruikte data in dit rapport zijn, tenzij anders vermeld, afkomstig uit de voortgangsverslagen van de Europese Commissie omtrent de interne Europese markt voor elektronische communicatie. Verder is er gebruik gemaakt van OECD-data en Eurobarometers uitgevoerd door de Europese Commissie op het gebied van e-communicatiediensten.

2 Doelstellingen OPTA

2.1 Beleidsdoelstellingen OPTA

Kort voor de evaluatieperiode, op 19 mei 2004, is de nieuwe Telecommunicatiewet in werking getreden. In art 1.3, eerste lid, is de volgende doelstelling van OPTA opgenomen:

Het college draagt er zorg voor dat zijn besluiten bijdragen aan het verwezenlijken van de doelstellingen als bedoeld in artikel 8, tweede, derde en vierde lid, van richtlijn nr. 2002/21/EG, in elk geval door:

- a. Het bevorderen van concurrentie bij het leveren van elektronische communicatienetwerken, elektronische communicatiediensten, of bijbehorende faciliteiten, onder meer door efficiënte investeringen op het gebied van infrastructuur aan te moedigen en innovaties te steunen.
- b. De ontwikkeling van de interne markt.
- c. Het bevorderen van belangen van eindgebruikers wat betreft keuze, tarief en kwaliteit.

Bij een markt met effectieve concurrentie is de verwachting dat aanbieders vrij kunnen toe- en uittreden, dat consumenten volledig geïnformeerd zijn en een aanbieder kunnen kiezen, en dat de tarieven laag zijn. Bij effectieve concurrentie worden de belangen van eindgebruikers gediend en zullen zij keuzevrijheid hebben, zal de kwaliteit hoog zijn en zullen de tarieven laag zijn.

Of een markt concurrerend is, is lastig te meten. Bij deze benchmark hebben wij getoetst aan de beleidsdoelstellingen, zoals deze zijn geoperationaliseerd door het Ministerie van Economische Zaken. Deze doelstelling luidt “het scheppen van randvoorwaarden voor een efficiënt werkende communicatie- en postmarkt”. Om de effectiviteit van beleid te meten, heeft het Ministerie van Economische Zaken hierbij een aantal beleidsdoelstellingen (randvoorwaarden) geformuleerd¹:

- Geen of slechts beperkte toetredingsbarrières tot de markt voor (potentiële) aanbieders;
- De afwezigheid van concurrentiebeperkende gedragingen bij aanbieders;
- Consumenten hebben toegang tot alle relevant informatie;
- Consumenten kunnen van aanbieder veranderen

Daaraan hebben wij lage tarieven toegevoegd. Deze beleidsdoelstellingen gebruiken wij als indicatoren voor de mate van concurrentie op de Nederlandse markt. Aan de hand van de benchmark laten wij zien hoe Nederland scoort op deze indicatoren. Vervolgens gaan wij na of er een plausibel verband is tussen de activiteiten van OPTA en de resultaten op de markt.

¹ Beleidsdoorlichting efficiënt werkende communicatiemarkt, Ministerie van Economische Zaken (2008)

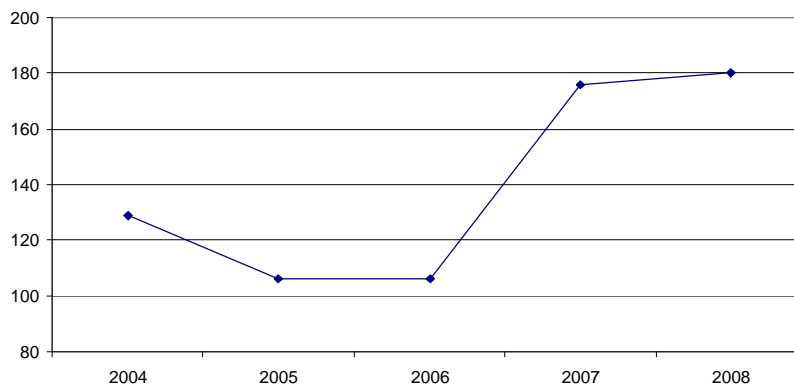
3 Vaste telefonie

De vaste telefoniemarkt bestaat uit een wholesalemarkt, waarin netwerkoepers het mogelijk maken aan andere operators om diensten aan te bieden via hun netwerk, en de eindgebruikersmarkt, waarin operators hun diensten aanbieden aan zakelijke en residentiële klanten. De traditionele telefoniedienst kreeg de afgelopen jaren concurrentie van telefonie via breedband (Voice over IP)

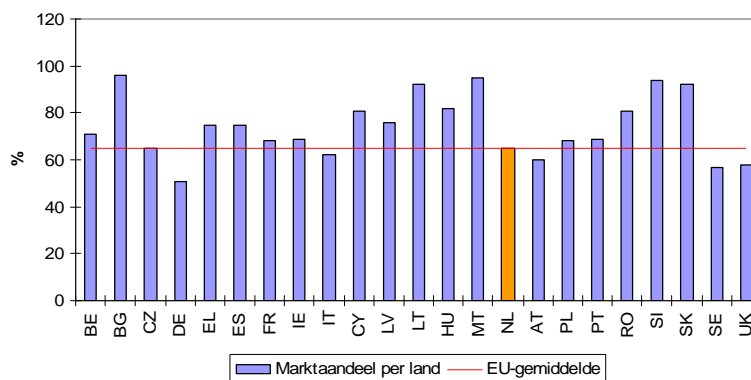
3.1 Benchmark

3.1.1 Aanbieders en marktaandeel

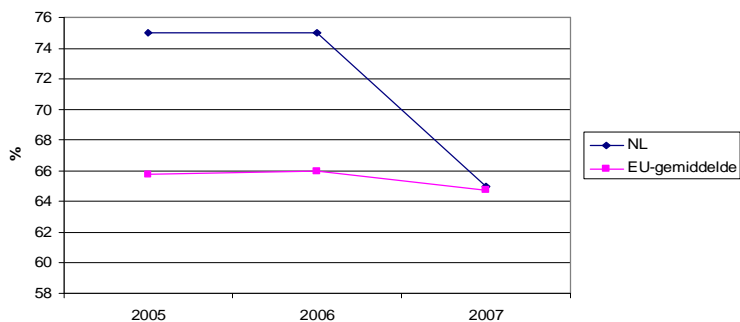
Nederland kende in de afgelopen jaren een sterke stijging van het aantal aanbieders van publieke vaste telefonie. Vanaf 2005 steeg het aantal aanbieders in de nationale publieke consumenten- en zakelijke markt met 70% van 106 naar 180.



Figuur 1. Verloop aantal aanbieders van vaste telefonie in Nederland (consumentenmarkt en zakelijke markt).



Figuur 2. Marktaandeel incumbent in de vaste telefoniemarkt (december 2007, alle typen gesprekken op basis van retailopbrengsten, consumentenmarkt en zakelijke markt).



Figuur 3. Verloop marktaandeel incumbent in de vaste telefoniemarkt (alle typen gesprekken op basis van retailopbrengsten, consumentenmarkt en zakelijke markt).

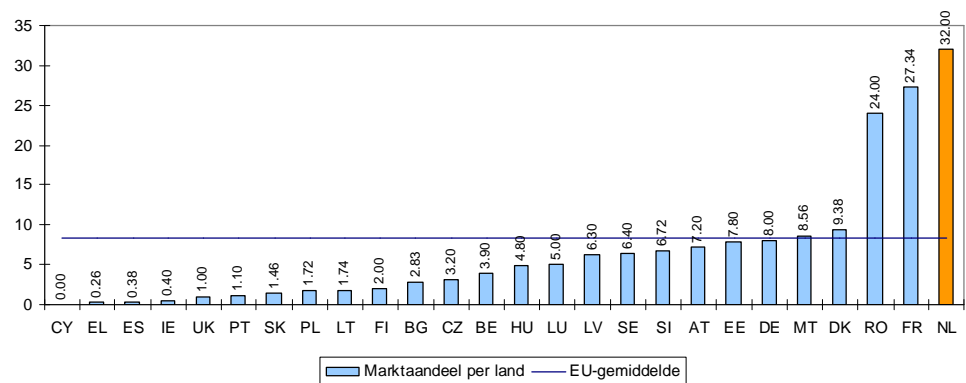
Tussen 2005 en eind 2007 daalde het marktaandeel van de incumbent in de publieke markt voor vaste telefonie fors van 75 naar 65%. Dit marktaandeel zakte hiermee voor het eerst tot het EU-gemiddelde dat met 65% vrij constant is gebleven.

Het is aannemelijk dat de toename van het aantal aanbieders en het afnemen van het marktaandeel van de incumbent het gevolg zijn van een toenemende concurrentie. Nieuwe partijen kunnen eenvoudiger tot de markt toetreden doordat de toetredingsbarrières tot de wholesalemarkt zijn verlaagd: KPN is de verplichting opgelegd om aansluitlijnen te wederverkopen, waardoor andere partijen niet langer alleen het telefonieverkeer wholesale bij KPN kunnen afnemen, maar daarbij ook de telefonieaansluiting kunnen wederverkopen. Partijen kunnen de eindgebruiker daarmee het complete pakket van de aansluiting en het gespreksverkeer aanbieden, op één factuur.

Maatregel - OPTA legt in 2005 de wholesaleverplichting op tot het leveren van aansluitlijnen ten behoeve van wederverkoop ("wholesale line rental").

De toename van het aantal aanbieders en de daling van het marktaandeel van de incumbent valt verder te verklaren door de opkomst van Voice over IP in Nederland. Voice over IP concurreert op de vaste telefoniemarkt met traditionele telefonie. Het marktaandeel van Voice over IP operators in de markt voor Voice over IP is in 2007 gegroeid tot 32%. Nederland zit hiermee ruim boven het EU-gemiddelde van 8.33%. De vogelvlucht die de opkomst van Voice over IP operators hiermee genomen heeft, valt deels te verklaren door de soepelere regulering die door OPTA is opgelegd aan de dienst en daarnaast door de enorme voorsprong van Nederland op het gebied van breedbandpenetratie.

Maatregel - OPTA besluit telefonie via breedband (Voice over IP) soepeler te reguleren dan de traditionele telefoondienst van KPN, onder andere vanwege het innovatieve karakter van de dienst.



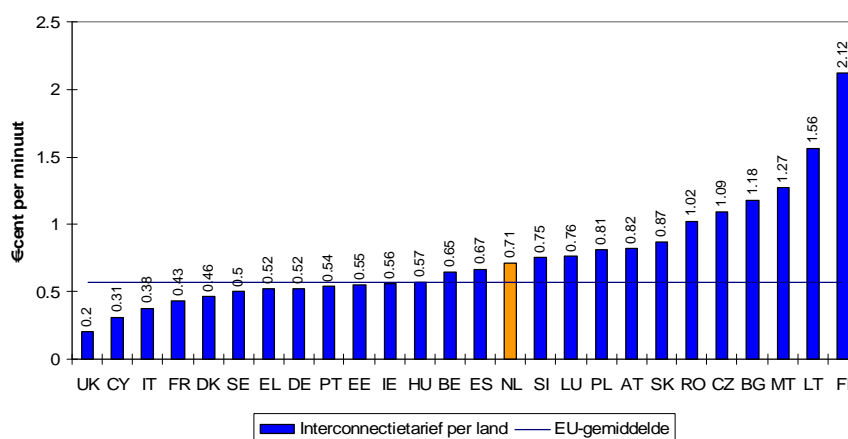
Figuur 4. Marktaandeel VoIP operators in de markt voor VoIP (december 2007, op basis van uitgaand verkeersvolume).

In de zakelijke publieke markt voor vaste telefonie bedroeg het marktaandeel van de incumbent medio 2008 70 tot 80%. OPTA heeft onlangs besloten om de maatregelen op deze markt uit te breiden². Voorbeelden zijn de introductie van regulering van hoge kwaliteit wholesale breedbandtoegang en de introductie van wholesale line rental over hoogcapacitaire aansluitingen. Gezien het hoge marktaandeel van de incumbent, kan er geconcludeerd worden dat eerdere maatregelen gedurende de evaluatieperiode in de vorm van wholesalemaatregelen onvoldoende effect hebben gehad op de concurrentiebevordering

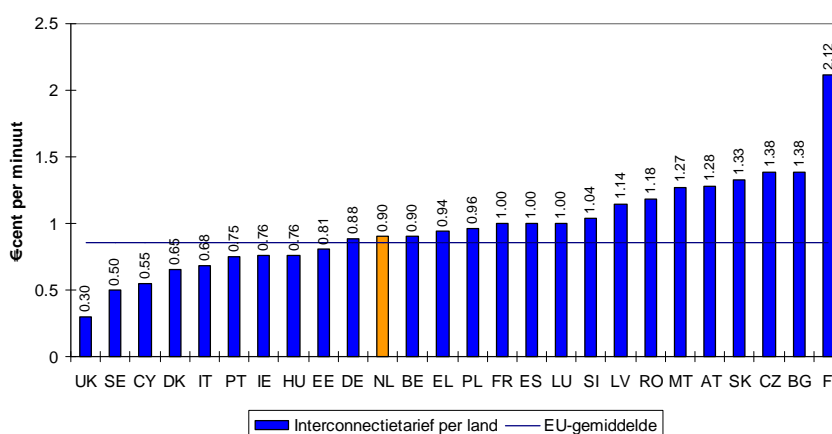
3.1.2 *Interconnectietarieven*

Interconnectie is van groot belang voor het functioneren van de telecommunicatiesector. Hoe groter een partij is, hoe belangrijker het voor anderen is om met die partij te kunnen interconnecteren. Deze positie geeft de desbetreffende partij echter ook marktmacht, wat zonder regulering zou kunnen leiden tot excessieve tarieven.

² Focus op 2009 (OPTA, 2009)



Figuur 5. Interconnectietarief voor call termination op het vaste netwerk van de incumbent op lokaal niveau (oktober 2008)



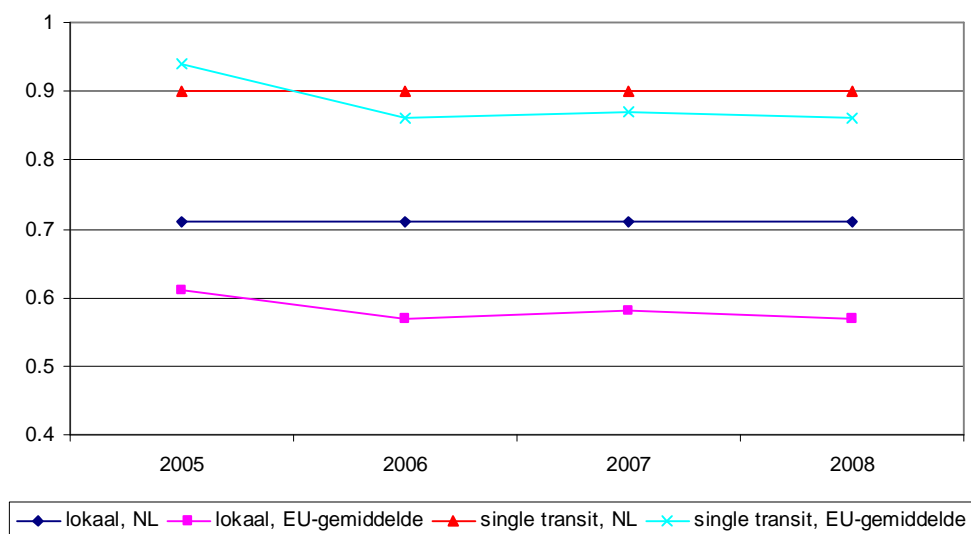
Figuur 6. Interconnectietarief voor call termination op het vaste netwerk van de incumbent op single transit niveau (oktober 2008).

Het interconnectietarief voor call termination op het vaste netwerk van incumbent lag in oktober 2008 op €0,71 cent (lokaal niveau) en €0,90 cent (single transit niveau).³ In beide gevallen ligt het tarief boven het EU-gemiddelde (zie Figuur 5 en Figuur 6).

Wat betreft de ontwikkeling, zijn de Nederlandse tarieven de afgelopen jaren weliswaar niet gestegen, wellicht mede te verklaren door de wholesale price-cap (zie kader), maar het EU-gemiddelde is gedaald (Figuur 8).

Maatregel - OPTA neemt in 2006 het besluit wholesale price-cap (WPC), waarin voor de komende drie jaar de bovengrens wordt bepaald van de tarieven van vrijwel alle wholesale-diensten van KPN waarvoor in de marktanalyses tariefregulering als verplichting is opgelegd (o.a. interconnecterende huurlijnen).

³ Tarief per minuut, uitgaande van een gesprek van drie minuten in de piek, exclusief BTW.



Figuur 7. Ontwikkeling interconnectietarieven in Nederland en de EU (call termination op het vaste netwerk van de incumbent).

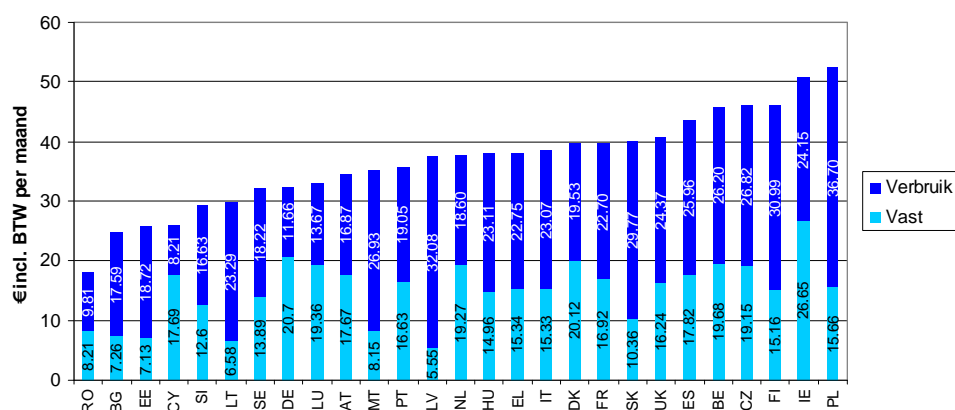
OPTA heeft wat betreft interconnectietarieven maatregelen genomen om de tarieven niet te laten stijgen. De tarieven liggen wel boven het EU-gemiddelde. Van invloed kan hier zijn dat in Nederland een relatief snelle ontwikkeling naar Voice over Breedband heeft plaatsgevonden.

3.1.3 Tarieven eindgebruikers

Om een vergelijking te kunnen maken tussen de tarieven voor vaste telefonie, bekijken we de gemiddelde maandelijkse besteding (in euro's, peildatum september 2008) voor een gemiddelde consument, gebaseerd op

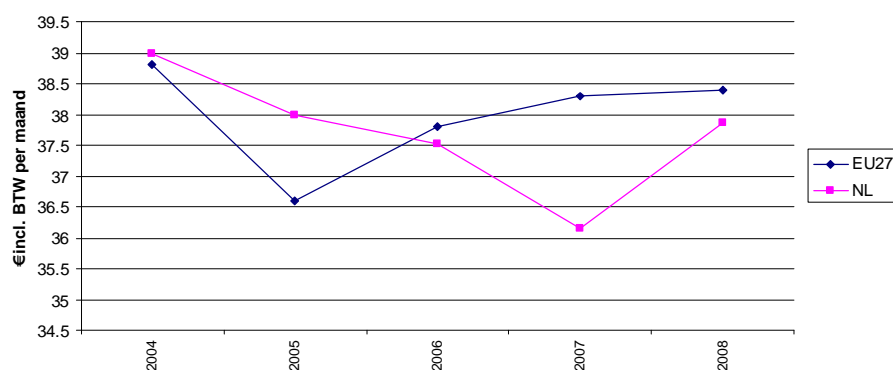
- de standaardtarieven gehanteerd door de incumbent operators
- een vaste mix van nationale en internationale gesprekken, alsmede gesprekken naar mobiele nummer conform de *2000 composite OECD basket*⁴.

⁴ Voor meer informatie over de samenstelling van de 2000 compositie OECD basket, zie <http://stats.oecd.org>



Figuur 8. Gemiddelde maandelijkse uitgaven (composite basket) consumenten.

We zien hier dat Nederland relatief duurder is dan Luxemburg, Oostenrijk en Duitsland, maar met name relatief goedkoper is dan België. Met name het vast tarief is relatief hoog in Nederland. Al deze landen hebben een vergelijkbaar Comparative Price Level (CPL). Door de uitgaven in euro's te delen door het CPL, krijgen we inzicht in de koopkracht in de betreffende landen, waardoor een correcte vergelijking mogelijk is. Voor meer informatie over CPL-waarden, zie appendix A.2.



Figuur 9. Verloop gemiddelde maandelijkse uitgaven (composite basket) consumenten.

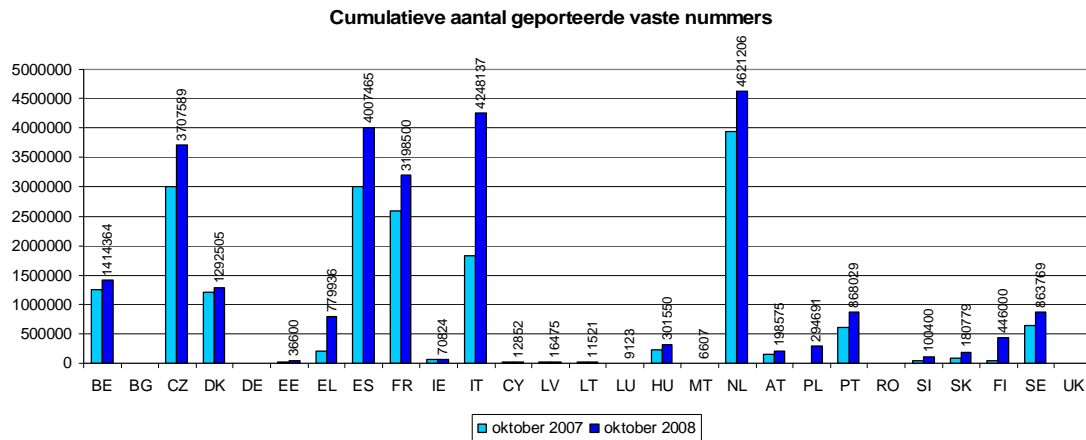
Wat betreft het verloop van de gemiddelde maandelijkse uitgaven zien we in het EU27-gemiddelde⁵ een stijging vanaf 2005. Nederland kende een dalende lijn tot in 2007, in 2008 was er een stijging van 4,7% zichtbaar (zie Figuur 9). Echter, de getallen zijn gebaseerd op de standaardtarieven van de incumbent. Het feit dat Nederland voorop loopt op het gebied van Voice over IP en de integratie van telefonie in zogenaamde bundels is hier niet in meegenomen.

Op basis hiervan concluderen we dat er in Nederland gedurende de periode van evaluatie in het begin vooruitgang is geboekt op het gebied van de standaard incumbenttarieven voor de eindgebruikers, maar dat er wat later in de reguleringsperiode sprake is van achteruitgang.

3.1.4 Porteringen

Tenslotte kijken we naar het aantal porteringen van vaste nummers. Voor de Europese Commissie speelt deze indicator een belangrijke rol in het aanmoedigen van concurrentie, omdat de indicator aangeeft hoe vaak mensen wisselen van aanbieder.

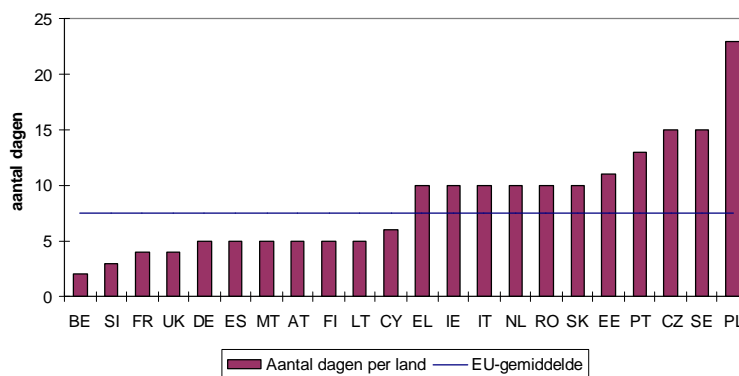
⁵ Gewogen gemiddelde voor de 27 EU-landen op basis van de populatie in de betreffende landen.



Figuur 10. Cumulatieve aantal geporteerde vaste nummers.

Nederland is binnen de EU koploper op het gebied van het aantal geporteerde vaste nummers (Figuur 10). Tussen oktober 2007 en oktober 2008 steeg het aantal geporteerde nummers in Nederland met 17%. Landen waarin het cumulatieve aantal porteringen flink steeg zijn Griekenland, Spanje en Italië. Wij gaan ervan uit dat de inspanningen van OPTA op het gebied van transparantie daarbij een hulpmiddel zijn geweest. Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. Er bestaan geen benchmarks op dit gebied, zodat wij deze ook niet kunnen opnemen.

Wat betreft het aantal dagen dat uitgetrokken wordt voor de portering van een vast nummer, loopt Nederland (10 dagen) achter op het EU-gemiddelde (7,5 dag) en omringende landen (bijvoorbeeld België, Frankrijk, Duitsland, zie Figuur 11).



Figuur 11. Aantal benodigde dagen voor vaste nummerportering.

Er kan geconcludeerd worden dat de keuzevrijheid van de consumenten in Nederland relatief hoog is. Minpunt is wel de relatief lange periode die nodig is voor een nummerportering.

3.2 Conclusie

Het marktaandeel van de incumbent is in de consumentenmarkt afgenomen. Echter, in de zakelijke markt is het marktaandeel van de incumbent al jaren tussen de 70 en 80 procent. In 2008 heeft OPTA hier pas aanmerkelijke marktmacht geconstateerd en beloofd om aanvullende maatregelen te nemen, bijvoorbeeld op het vlak van wederverkoop van lijnen. Verder loopt Nederland op kop met porteringen van vaste nummers.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|--|--|
| Geen of slechts beperkte toetredingsbarrières | Het aantal aanbieders van vaste telefonie is de afgelopen jaren fors gestegen. Oorzaken zijn de verplichting tot wederverkoop van lijnen door KPN en het introduceren van de wholesale price-cap, waardoor de interconnectietarieven niet zijn gestegen. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | Het marktaandeel van KPN op de consumentenmarkt is de afgelopen jaren gedaald. In de zakelijke markt, echter, is het marktaandeel van de incumbent onverminderd hoog gebleven. Maatregelen van OPTA hebben hier tot op heden onvoldoende effect gehad, gezien het hoge marktaandeel van de incumbent. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. OPTA heeft op het gebied van de consumentenbescherming veel activiteiten verricht, zoals blijkt uit deze evaluatie. Over dit onderwerp hebben wij echter geen benchmarks kunnen vinden. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Nederland is het land met het hoogste absolute aantal overstappers., Het proces van overstappen tussen breedbandaanbieders is verbeterd. De grootste aanbieders hebben het overstappen vergemakkelijkt, door het instellen van een overstapservice en het reduceren van de dienstonderbrekingsduur. |
| Tarieven | De gemiddelde maandelijkse uitgaven van consumenten zijn tussen 2004 en 2007 gedaald, daarna weer wat gestegen. De interconnectietarieven zijn, onder meer door het instellen van een price cap door OPTA, gelijk gebleven. |

Tabel 1. Prestatie vaste telefonie met betrekking tot beleidsdoelstellingen

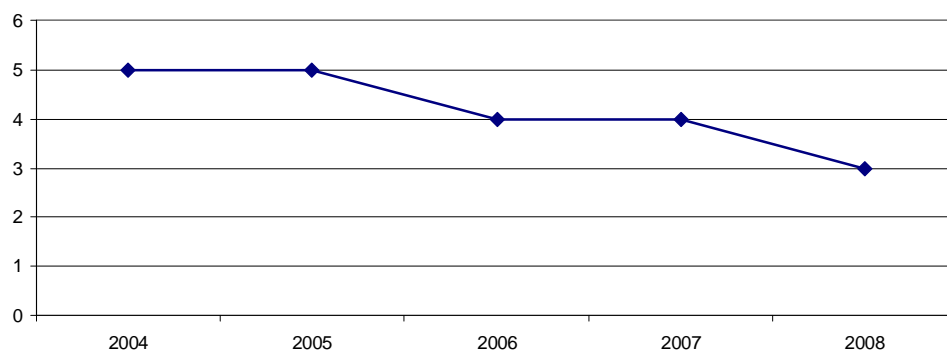
4 Mobiele telefonie

Op de mobiele telefonie markt bieden mobiele operators telefoniediensten aan in zowel het zakelijke als consumentensegment. Hierbij zijn de hoge tarieven voor met name roaming al jaren onderwerp van gesprek.

4.1 Benchmark

4.1.1 Aantal aanbieders en marktaandeel

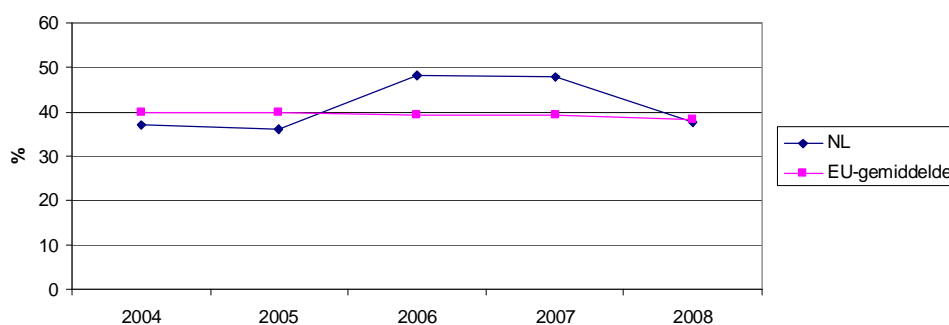
Het aantal mobiele netwerkoperators daalde in Nederland de afgelopen jaren van vijf naar drie (zie Figuur 12).



Figuur 12. Verloop aantal mobiele netwerkoperators in Nederland.

De daling van het aantal mobiele netwerkoperators in 2006 werd veroorzaakt door het overnemen van een operator door de grootste mobiele netwerkoperator in Nederland. De NMa is de bevoegde instantie met betrekking tot fusies en overnames. Daarom ligt de afname van het aantal mobiele netwerkoperators buiten het beleidsterrein van OPTA. Als gevolg van de overname steeg het marktaandeel van de dominante partij in 2006 met meer dan tien procentpunten. Inmiddels is het marktaandeel van de grootste mobiele netwerkoperator in Nederland onder de 40%, en hiermee onder het EU-gemiddelde⁶, gezakt.

⁶ Het EU-gemiddelde is het gemiddelde van de 27 EU-landen, gewogen naar rato van het aantal mobiele abonnees.



Figuur 13. Verloop marktaandeel grootste mobiele operator (gebaseerd op het aantal abonnees in de gehele mobiele markt).

We concluderen dat de keuzemogelijkheden van afnemers zijn afgenomen, maar dat OPTA daar niet de hand in heeft gehad. Het marktaandeel van de incumbent is daarna weer gedaald, waaruit blijkt dat consumenten de mogelijkheid hebben om over te stappen.

4.1.2 Eindgebruikerstarieven

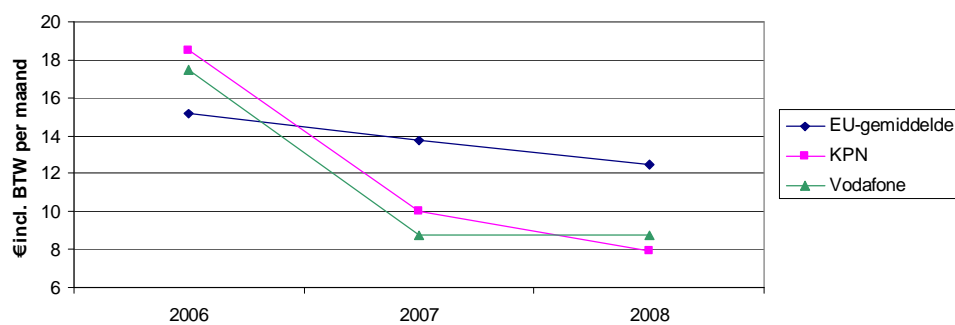
Om een vergelijking te kunnen maken tussen de tarieven voor mobiele telefonie, bekijken we de gemiddelde maandelijkse besteding (in euro's, peildatum september 2008) voor een gemiddelde burger, gebaseerd op

- de tarieven van de goedkoopste pakketten van de twee meest prominente mobiele aanbieders in een land (gebaseerd op het aantal abonnees), voor een laag, gemiddeld en hoog verbruiksprofiel.
- een vaste mix van telefoongesprekken (naar vast, mobiel en voicemail), verzonden sms- en mms-berichten *2006 mobile OECD baskets*⁷.

Als we de tarieven van de twee meest prominente mobiele aanbieders in Nederland, KPN en Vodafone, vergelijken met het Europese gemiddelde⁸, zien we een forse daling van de tarieven in Nederland voor het lage verbruiksprofiel (Figuur 14). Soortgelijke ontwikkeling zijn zichtbaar voor de gemiddelde en hoge gebruiksprofielen (Figuur 37 en Figuur 38).

⁷ Voor meer informatie over de samenstelling van de 2006 mobile OECD baskets, zie <http://stats.oecd.org>

⁸ Het Europese gemiddelde is de som van de tarieven over de twee meest prominente mobiele aanbieders in alle EU-landen gedeeld door het aantal aanbieders.



Figuur 14. Verloop uitgaven per abonnee (gebaseerd op het goedkoopste pakket per operator) voor een laag verbruiksprofiel.

Er kan worden geconcludeerd dat de tarieven voor mobiele telefonie voor de eindverbruikers fors gedaald zijn en onder het gemiddelde van de EU liggen.

4.1.3 Internationale tarieven

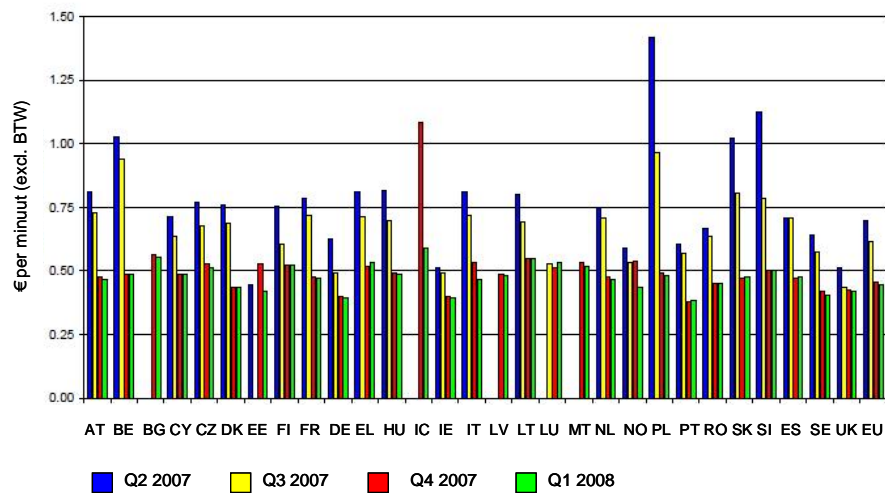
De hoge tarieven voor mobiel bellen en gebeld worden vanuit het buitenland (roaming) waren de Europese Commissie een doorn in het oog. Na lang zonder succes bij mobiele aanbieders erop te hebben aangedrongen om hun roaming tarieven te verlagen kwam de Commissie in 2007 met wetgeving waarmee ze de aanbieders dwong om uiterlijk 30 september de tarieven te verlagen naar 58 cent per minuut voor bellen binnen de EU en 29 cent per minuut voor gebeld worden..

Tussen Q2 2007 en Q1 2008 is het EU/EEA-gemiddelde voor een uitgaand gesprek gedaald van €0,698 naar €0,444 per minuut. In diezelfde periode daalde dat tarief in Nederland van ongeveer €0,75 naar €0,46 per minuut (Figuur 15)⁹.

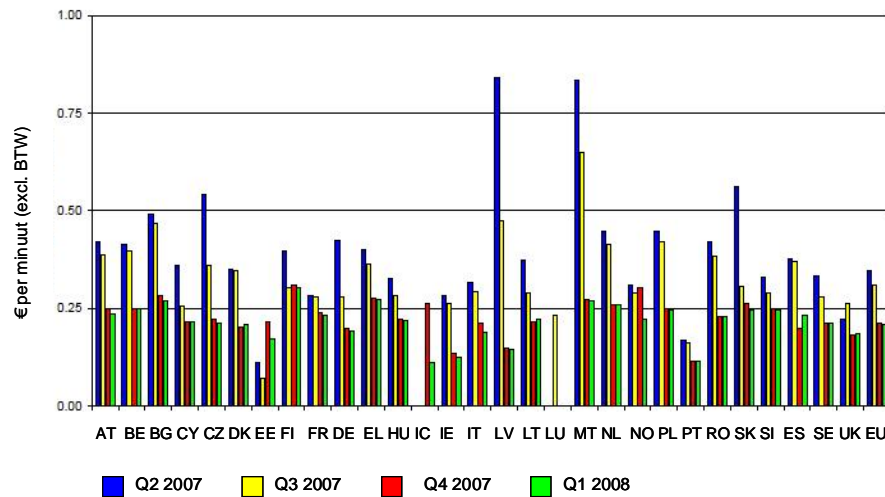
Voor inkomende gesprekken daalde het EU/EEA-gemiddelde van €0,345 naar €0,208 per minuut, in Nederland blijft het tarief steken op ongeveer €0,26 per minuut (Figuur 16)¹⁰.

⁹ International Roaming: ERG Benchmark Data Report for October 2007 – March 2008

¹⁰ International Roaming: ERG Benchmark Data Report for October 2007 – March 2008



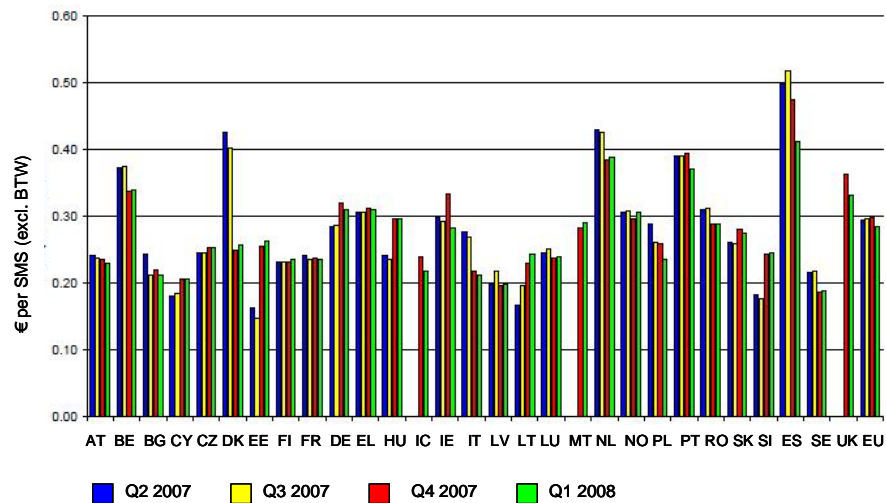
Figuur 15. Gemiddelde retailtarief (Eurotarief en EU/EEA-tarieven) per minuut voor een uitgaand gesprek (pre- en post-paid, gebaseerd op in rekening gebrachte minuten).



Figuur 16. Gemiddelde retailtarief (Eurotarief en EU/EEA-tarieven) per minuut voor een inkomend gesprek (pre- en post-paid, gebaseerd op in rekening gebrachte minuten).

Het gemiddelde EU-tarief voor het verzenden van een SMS (Eurotarief en EU/EEA-tarieven) bleef stabiel, terwijl in Nederland het tarief daalde van €0,43 naar €0,38 (Figuur 17)¹¹. Nederland is hiermee na Spanje het duurste in de Europese Unie.

¹¹ International Roaming: ERG Benchmark Data Report for October 2007 – March 2008



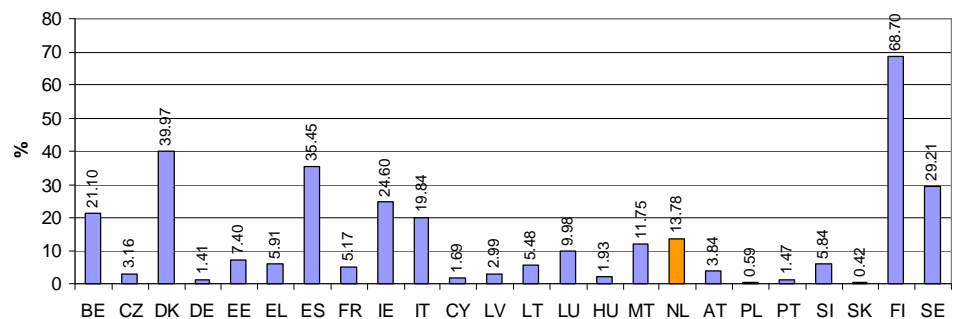
Figuur 17. Gemiddelde retailtarief (Eurotarief en EU/EEA-tarieven) per verzonden SMS (pre- en post-paid) binnen de EU/EEA.

De roamingtarieven zijn Nederland relatief hoger dan in andere EU-landen. Wat betreft het sturen van een sms binnen de Europese Unie is Nederland, op Spanje na, het duurste in de EU.

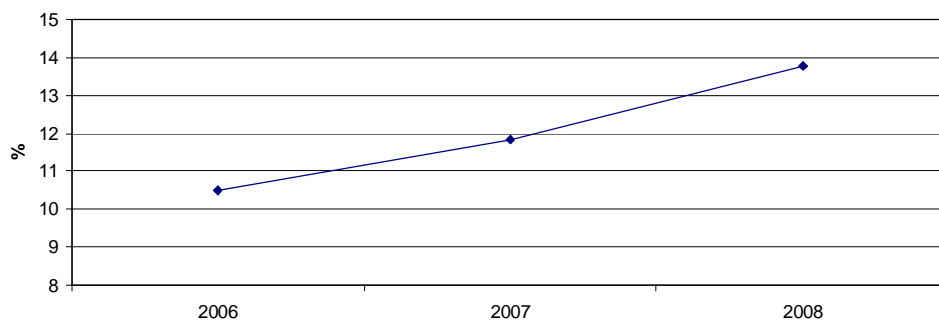
4.1.4 Porteringen

Voor de Europese Commissie speelt deze indicator een belangrijke rol in het aanmoedigen van concurrentie, omdat de indicator aangeeft hoe vaak mensen wisselen van aanbieder.

Het aantal porteringen van mobiele nummers ligt in Nederland relatief laag. In oktober 2008 was het cumulatieve percentage geporteerde mobiele nummers ten opzichte van het totaal aantal abonnees sinds de invoering van de nummerportabiliteit gelijk aan 13,78%, terwijl in Denemarken en Finland percentages van respectievelijk 39,97 en 68,70% gehaald worden. We zien het percentage in Nederland jaarlijks oplopen met 1,5 tot 2 procentpunt.



Figuur 18. Cumulatieve percentage geporteerde mobiele nummers t.o.v. het totaal aantal mobiele abonnees (oktober 2008).



Figuur 19. Verloop percentage geporteerde mobiele nummers t.o.v. het totaal aantal abonnees in Nederland.

4.2 Conclusie

Ondanks de afname van het aantal mobiele netwerkoperators is het marktaandeel van de incumbent na een tijdelijke stijging weer gedaald naar het niveau van 2004. Bovendien zijn tarieven voor zowel binnenlandse gesprekken als roaming de laatste jaren aanzienlijk gedaald. Het versturen van een SMS binnen de EU vanaf een Nederlands nummer blijft erg duur en het percentage geporteerde mobiele nummers blijft achter bij een groot aantal Europese landen.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|---|--|
| Geen of slechts beperkende toetredingsbarrières | Het aantal mobiele netwerkoperators is afgenomen. Dit ligt buiten de invloedssfeer van OPTA. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | Het marktaandeel van de incumbent is, na een stijging in de periode 2005-2006, de laatste twee jaar afgenomen. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Het percentage geporteerde mobiele nummers in Nederland is relatief laag en blijft achter bij een aantal landen in de Europese Unie. Het stijgt gestaag. |
| Tarieven | De gemiddelde uitgaven per maand per abonnee zijn sterk gedaald in de afgelopen jaren. Wat betreft roamingtarieven en het tarief voor het verzenden van een SMS binnen de EU, blijft Nederland duur. |

Tabel 2. Prestatie mobiele telefonie met betrekking tot beleidsdoelstellingen

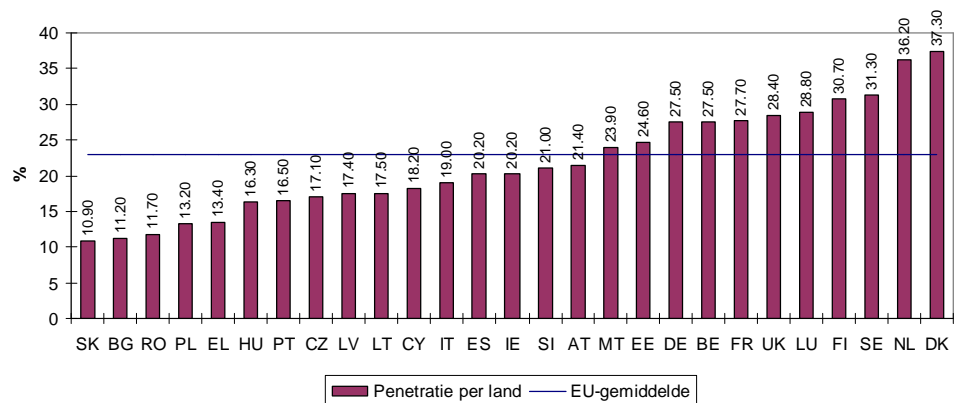
5 Breedband

In dit hoofdstuk beschouwen we de vaste markt voor breedbandaansluitingen, zowel via kabel als DSL. In de DSL-sector onderscheiden we hier een wholesale markt, waarin netwerkoperators het mogelijk maken aan andere operators om diensten aan te bieden via hun netwerk, en de publieke markt, waarin operators hun diensten aanbieden aan zakelijke en residentiële klanten. De mobiele breedbandmarkt wordt hier buiten beschouwing gelaten.

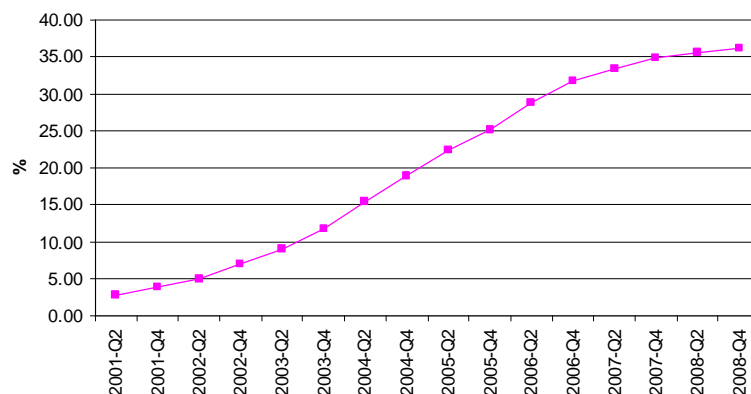
5.1 Benchmark

5.1.1 Penetratie

Nederland heeft met een breedbandpenetratie van 36,2 breedbandlijnen per 100 inwoners na Denemarken de grootste breedbandpenetratie van de EU (Figuur 20). De penetratiegraad blijft hiermee groeien, maar zwakt sinds eind 2005 af (Figuur 21).



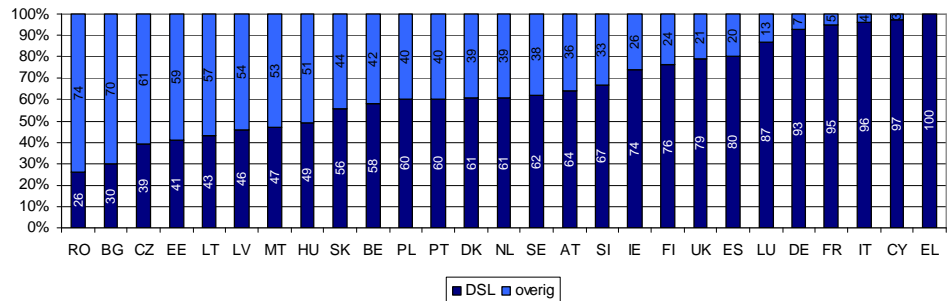
Figuur 20. Breedbandpenetratie (januari 2009).



Figuur 21. Verloop breedbandpenetratie in Nederland.

5.1.2 *Techniek*

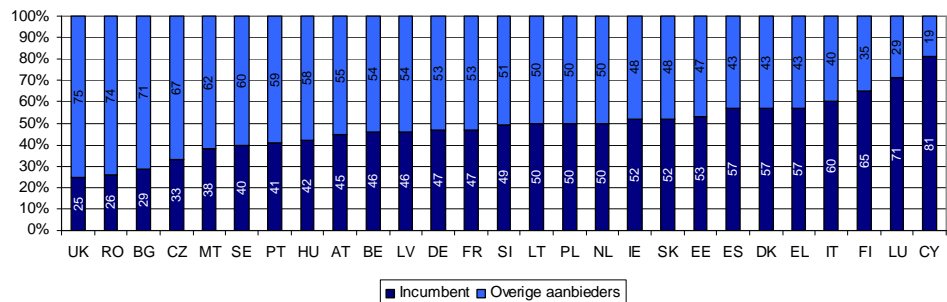
In januari 2009 waren er in Nederland 5.935.000 breedbandverbindingen. Hiervan werd 61% via de DSL-techniek geleverd (EU-gemiddelde: 79%), de rest via kabel, fiber to the home, etc. Het percentage fiber bedraagt in Nederland slechts 1,7%.



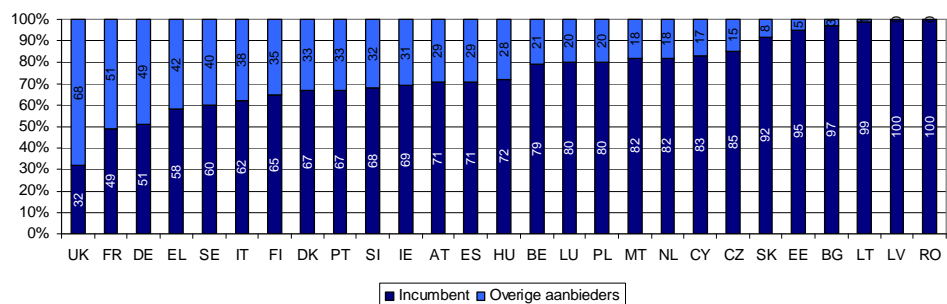
Figuur 22. Vaste breedbandverbindingen per technologie (januari 2009).

5.1.3 *Marktaandeelen*

Wat betreft de totale markt voor breedband wordt in Nederland 50% door de breedband incumbent bediend (EU-gemiddelde: 46%). Voor de DSL-markt ligt dit percentage aanzienlijk hoger, te weten op 82%.



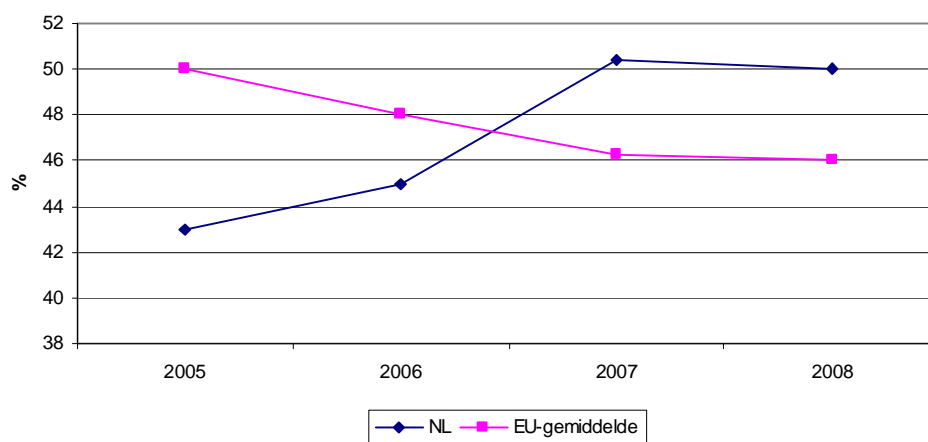
Figuur 23. Marktaandeel breedbandaanbieders, alle technieken (januari 2009).



Figuur 24. Marktaandeel DSL-aanbieders (januari 2009).

Opvallend is de trend in het marktaandeel van de incumbent. Hoewel het marktaandeel van de incumbent in zowel de totale breedbandmarkt als de DSL-markt in 2008 licht daalde, is het marktaandeel van de incumbent in de totale breedbandmarkt sinds 2005 gestegen van 43 naar 50% (Figuur 25). In de DSL-markt maakte de incumbent in

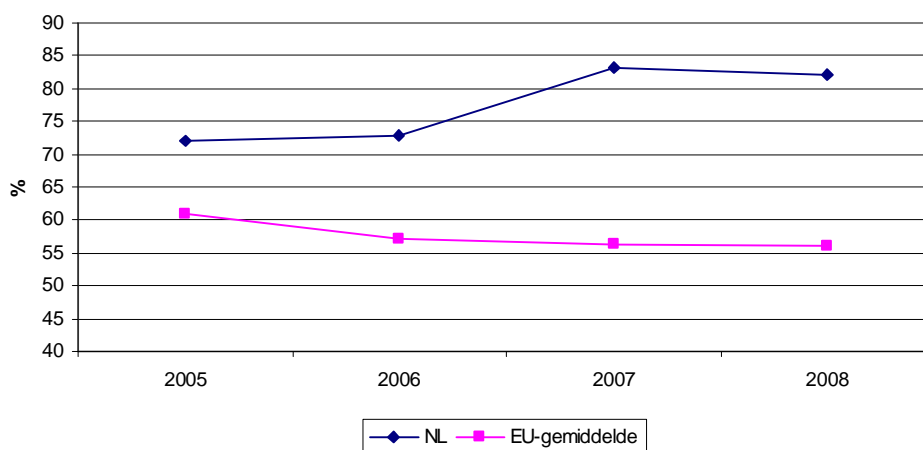
dezelfde periode een stijging van het marktaandeel van 72 naar 82% door (Figuur 26). Dit in tegenstelling tot de EU-gemiddeldes, die een daling van respectievelijk 4 en 5 procentpunt kenden (marktaandelen van 46 en 56% in januari 2009). Tegelijkertijd stelde OPTA in 2005 vast¹² dat de markt voor lage kwaliteit wholesale-breedbandtoegang¹³ daadwerkelijk concurrerend is en dat geen partij op deze markt beschikt over een aanmerkelijke marktmacht. Hierna heeft echter consolidatie plaatsgevonden in de markt, doordat KPN een aantal Internet Service Providers heeft overgenomen. Een aanzienlijk deel van de groei bij de incumbent is waarschijnlijk hierdoor te verklaren. Overnames en fusies vallen echter buiten het werkgebied van OPTA. OPTA heeft aanvankelijk niet gereageerd op de stijging van het marktaandeel. OPTA heeft aan het einde van de evaluatieperiode maatregelen genomen in deze markt. Hiervan zijn de resultaten nog niet zichtbaar.



Figuur 25. Ontwikkeling marktaandeel incumbent (gehele breedbandmarkt).

¹² Analyse van de markt voor wholesale-breedbandtoegang (OPTA/BO/2005/203432o)

¹³ Producten met een overboekingsfactor van meer dan 1:20



Figuur 26. Ontwikkeling marktaandeel incumbent (DSL-markt).

Op de markt voor hoge kwaliteit wholesalebreedbandtoegang¹⁴ nam OPTA maatregelen, door KPN verplicht te stellen toegang tot deze vorm van breedbandtoegang en bijbehorende faciliteiten onder gelijke omstandigheden onder gelijke voorwaarden te leveren.

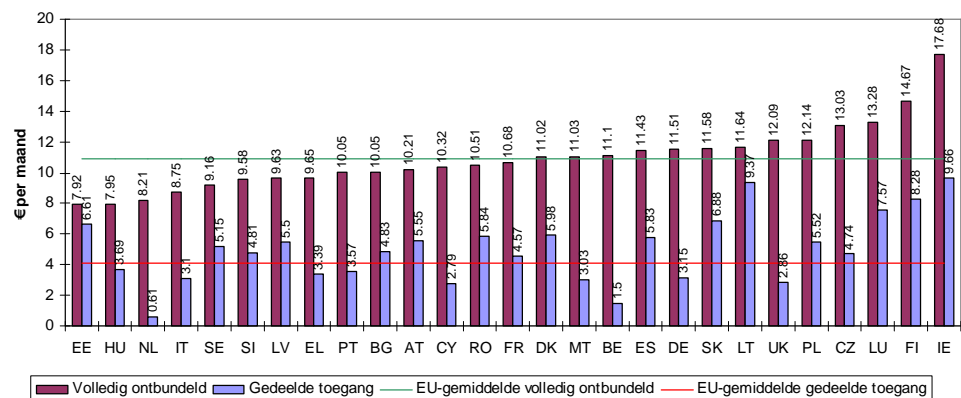
5.1.4 Tarieven

Bij de tarieven onderscheiden we de gemiddelde maandelijkse tarieven van volledig ontbundelde lijnen en ontbundelde lijnen met gedeelde toegang. In het geval van volledig ontbundelde lijnen wordt er een koperpaar verhuur aan een derde partij door de netwerkeigenaar, voor exclusief gebruik. In het geval van ontbundelde lijnen met gedeelde toegang wordt het breedbandige deel van de toegang verzorgd door de concurrerende aanbieder, en blijft het smalbandige deel (ten behoeve van telefonie) bij KPN.

De gemiddelde maandelijkse tarieven voor beide gevallen zijn weergegeven in Figuur 27. Nederland zit met € 8,21 maandelijkse tarieven voor volledig ontbundelde lijnen onder het EU-gemiddelde van € 10,88. De gemiddelde maandelijkse tarieven voor een lijn met gedeelde toegang zijn met €0,61 het laagst in de EU.¹⁵

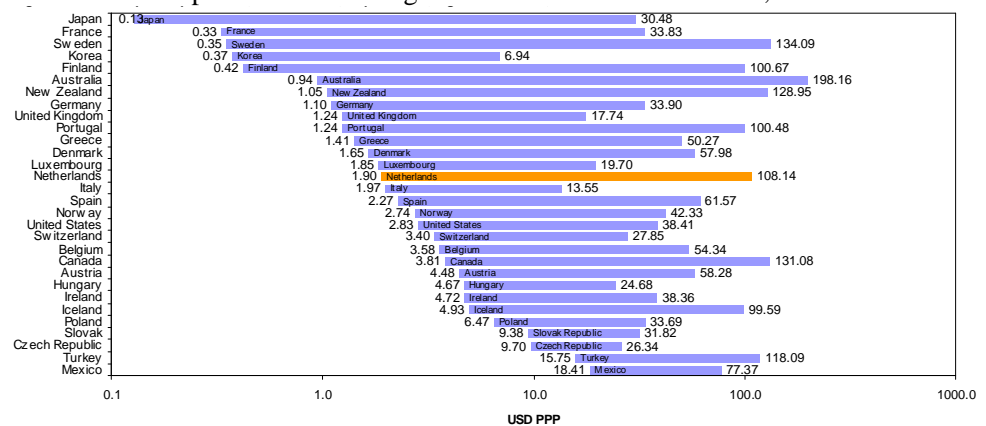
¹⁴ Producten met een overboekingsfactor van 1:1 tot en met 1:20

¹⁵ Totaal van de eenmalige en wederkerende tarieven per maand, er van uitgaande dat de betreffende lijn drie jaar wordt afgenomen.



Figuur 27. Gemiddelde maandelijkse tarieven voor volledig ontbundelde lijnen en lijnen met gedeelde toegang (oktober 2008).

Vervolgens bekijken we de retailtarieven per mbit/seconde. Door deze indicator te beschouwen, wordt er niet alleen naar het absolute tarief van breedband gekeken, maar houden we ook rekening met de snelheid van de verbinding. OECD heeft informatie¹⁶ met betrekking tot de range waarin het tarief van één megabit per seconde valt (Figuur 28). Een snelheid van één megabit per seconde heeft in Nederland een tarief van 1,90 tot 108,14 USD PPP¹⁷. Het laagste tarief voor een megabit/seconde is in Nederland vele malen hoger dan in Frankrijk, Zweden en Finland. Echter, Oostenrijk bijvoorbeeld heeft een laagste tarief per megabit/secondedat meer dan twee keer zo hoog is als dat van Nederland. Opvallend is het hoogste tarief in Nederland van 108,14 USD PPP.



Figuur 28. Range tarief per mbit/seconde per maand voor alle typen breedband (in USD PPP, oktober 2007).

Er kan geconcludeerd worden dat de tarieven voor volledig ontbundelde lijnen en lijnen met gedeelde toegang in Nederland ruim onder het Europese gemiddelde liggen. Wat betreft het retailtarief per mbit/seconde per maand, is Nederland gemiddeld.

¹⁶ <http://www.oecd.org/dataoecd/22/43/39574979.xls>

¹⁷ USD PPP: Eenheid is Amerikaanse dollars gecorrigeerd voor de koopkrachtpariteit op basis van Comparative Price Level (CPL). Door de uitgaven in euro's te delen door het CPL, krijgen we inzicht in de koopkracht in de betreffende landen, waardoor een correcte vergelijking mogelijk is. Voor meer informatie over CPL-waarden, zie appendix A.2.

5.2 Conclusie

Ondanks het feit dat het marktaandeel van de incumbent in zowel de gehele als de DSL-breedbandmarkt de afgelopen jaren is gestegen, liggen de tarieven voor volledige ontbundelde en lijnen met gedeelde toegang ruim onder het EU-gemiddelde. OPTA constateerde in 2005 geen AMM voor lage kwaliteit wholesalebreedbandtoegang. In de periode hierna heeft er consolidatie plaatsgevonden in de markt. OPTA heeft aanvankelijk niet gereageerd op de stijging van het marktaandeel. OPTA heeft aan het einde van de evaluatieperiode maatregelen genomen in deze markt. Hiervan zijn de resultaten nog niet zichtbaar.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|---|---|
| Geen of slechts beperkende toetredingsbarrières | Tarieven voor volledig ontbundelde en gedeeld toegang zijn in Nederland relatief laag ten opzicht van de rest van de Europese Unie. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | Het marktaandeel van de incumbent is de afgelopen jaren fors gestegen. In de DSL-markt steeg dit marktaandeel van 72 naar 82%. Dit wordt voor een belangrijk deel verklaard door de overname van een aantal Internet Service Providers door KPN. OPTA heeft aanvankelijk niet gereageerd op de stijging van het marktaandeel. OPTA heeft aan het einde van de evaluatieperiode maatregelen genomen in deze markt. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Het proces van overstappen tussen breedbandaanbieders is verbeterd. De grootste aanbieders hebben het overstappen vergemakkelijkt, door het instellen van een overstapservice en het reduceren van de dienstonderbrekingsduur. |
| Tarieven | De tarieven voor volledig ontbundelde lijnen en lijnen met gedeelde toegang zijn in Nederland relatief laag ten opzichte van de rest van de EU. Het tarief voor een mbit/seconde per maand is in Nederland relatief hoog. |

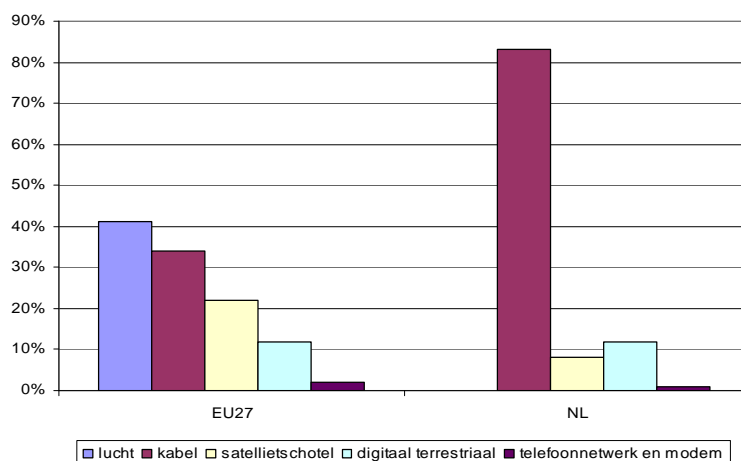
Tabel 3. Prestatie breedband met betrekking tot beleidsdoelstellingen

6 Omroep

Het televisiesignaal kan op verschillende manier worden gedistribueerd: via de kabel, DSL, satelliet, de ether (bijvoorbeeld KPN Digitenne) en mobiele netwerken. In Nederland hebben kabelexploitanten tot op heden een monopolie op hun eigen netwerk. Dat wil zeggen dat zij hun netwerk nog niet open hoeven te stellen voor andere partijen. Het percentage huishoudens dat televisie ontvangt via de kabel is dan ook enorm hoog.

6.1 Benchmark

Eind 2007 had 96% van de huishoudens in de Europese Unie op zijn minst één televisie. In Nederland ontvangt 83%¹⁸ van de huishoudens televisie via de kabel (EU-gemiddelde 34%), terwijl slechts 1% televisie ontvangt via DSL (EU-gemiddelde 2%). Hoewel in 2007 zowel Tele2 als KPN internettelevisie (IPTV) aanboden, kiezen dus nog relatief weinig mensen voor televisie via breedband.



Figuur 29. Percentage huishoudens dat voor de levering van televisie gebruik maakt van een bepaalde techniek (december 2007).

Kabelexploitanten zijn op dit moment de enigen die analoge televisie aanbieden, op een beperkt aantal lokale glasinitiatieven na. Wellicht dat dit monopolie op de oude vertrouwde vorm van televisie het overstappen naar andere partijen belemmert. Voor digitale televisie is het nodig gebruik te maken van één zogenaamde settopbox per televisie. Daarnaast is het niet mogelijk om lokale zenders via digitale televisie te ontvangen. Bij analoge televisie kunnen meerdere televisies worden verbonden met de aansluiting.

Daarnaast staat televisie via DSL nog in haar kinderschoenen en heeft de dienst te maken met kwaliteitsissues.

¹⁸ Special Eurobarometer 293: E-Communications Household Survey (juni 2008)

Maatregel - In 2008 neemt OPTA een voorbesluit dat kabelexploitanten een doorgifte- en wederverkoopverplichting oplegt. De verplichting tot doorgifte werd enkele jaren eerder nog door het CBb vernietigd.

6.2 Conclusie

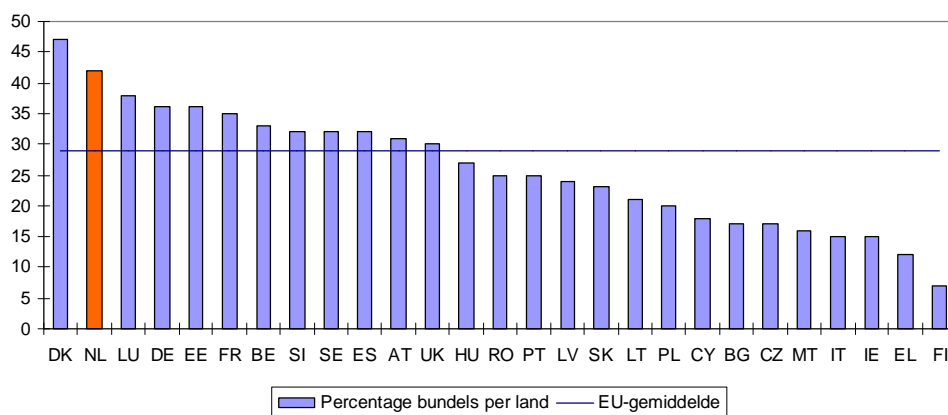
Het percentage huishoudens dat televisie via de kabel ontvangt blijft in Nederland onverminderd hoog. Televisie via DSL lijkt nog niet echt van de grond te komen.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|---|--|
| Geen of slechts beperkende toetredingsbarrières | Het kabelnetwerk blijft tot en met 2008 gesloten voor wederverkoop. Vanaf 2009 krijgen kabelexploitanten de verplichting tot doorgifte en wederverkoop opgelegd. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | 82% van de Nederlandse huishoudens neemt televisie af via de kabel. Op het gebied van analoge televisie is concurrentie met de kabelaars niet mogelijk. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Het proces van overstappen tussen breedbandaanbieders is verbeterd. De grootste aanbieders hebben het overstappen vergemakkelijkt, door het instellen van een overstapservice en het reduceren van de dienstonderbrekingsduur. |
| Tarieven | Geen informatie beschikbaar. |

Tabel 4. Prestatie televisie met betrekking tot beleidsdoelstellingen

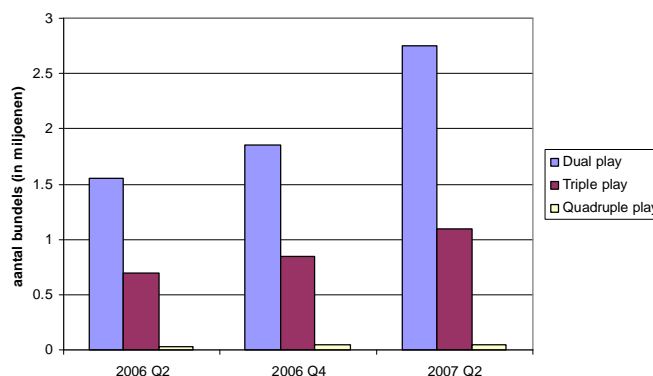
7 Bundels

Operators bieden hun klanten in toenemende mate bundels van e-communicatiediensten aan. De definitie van een bundel is een pakket van diensten, bijvoorbeeld internet, telefonie en televisie, tegen één tarief. Hierin zijn verschillende typen bundels te onderscheiden: *dual play* bundels zijn bundels waarin twee diensten worden afgenomen, *triple play* betekent dat alle drie de diensten (vaste telefonie, internet en televisie) worden afgenomen, terwijl in een *quadruple play* pakket ook mobiele telefonie is opgenomen. 29% van de EU-huishoudens geeft aan dat ze een bundel afneemt¹⁹. Nederland is met 42% na Denemarken (47%) het land met het hoogste percentage huishoudens dat een bundel afneemt.



Figuur 30. Percentage huishoudens dat een bundel tegen één tarief afneemt (december 2007).

Wat betreft Nederland is er een duidelijke stijging in het aantal afgenomen bundels te zien²⁰. Het aantal dual play bundels steeg van ruim 1,5 miljoen naar 2,75 miljoen tussen het tweede kwartaal van 2006 en het tweede kwartaal van 2007.



Figuur 31. Ontwikkeling bundels in Nederland.

¹⁹ Special Eurobarometer 293: E-Communications Household Survey (juni 2008)

²⁰ OPTA jaarverslag 2007

Over tarieven en het effect van bundels op het gemak om te kunnen overstappen zijn geen gegevens bekend.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|---|--|
| Geen of slechts beperkende toetredingsbarrières | Zie informatie overige markten. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | Zie informatie overige markten. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Consumenten kunnen verschillende aanbieders en producten vergelijken op basis van verschillende bronnen (bijvoorbeeld Consumentenbond, Internetten.nl). Consuwijzer biedt de consument informatie omtrent overstappen en andere rechten. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Het proces van overstappen tussen breedbandaanbieders is verbeterd. De grootste aanbieders hebben het overstappen vergemakkelijkt, door het instellen van een overstapservice en het reduceren van de dienstonderbrekingsduur. |
| Tarieven | Geen informatie beschikbaar. |

Tabel 5. Prestatie bundels met betrekking tot beleidsdoelstellingen

8 Post

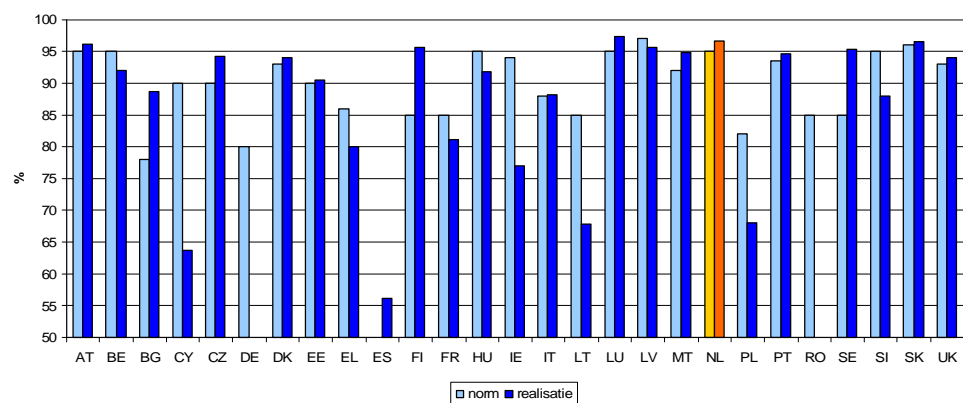
OPTA heeft weinig bevoegdheden op de postmarkt. De bevoegdheden om de markt te reguleren liggen vooral bij het Ministerie van Economische Zaken en de Tweede Kamer oefent invloed uit op de wetgeving inzake de markt. De bevoegdheden van OPTA betreffen met name het controleren van de kwaliteit van de bezorging voor dat onderdeel van de markt, waarvoor een wettelijk monopolie geldt (universele dienstverlening). Wij vermelden hieronder de benchmarks die wij in de literatuur vonden. Het is voor ons echter niet mogelijk om conclusies te trekken over het optreden van OPTA.

8.1 Benchmark

8.1.1 Kwaliteitseisen

In 2005 had TNT N.V. een wettelijk monopolie voor de bezorging van brieven tot 100 gram. Per 1 januari 2006 is die grens verlaagd naar 50 gram. Daarnaast is TNT verplicht om via haar dochter TNT Post een aantal postdiensten te verzorgen voor alle inwoners van Nederland. Wat dat betreft moet TNT een minimaal aantal postvestigingen hebben en moet de bezorgtijd van brieven op de eerstvolgende werkdag minimaal 95% zijn. Zowel in 2005 en 2006 lag de realisatie op 96,6%. Verder lag het aantal postvestigingen met 2121 in 2005 en 2110 in 2006 boven het normaantal (respectievelijk 2102 en 2002 postvestigingen).

Als we de kwaliteit van de postbezorging in Nederland vergelijken met andere landen zien we dat Nederland relatief goed presteert. In Figuur 32²⁷ wordt het percentage van de binnenlandse post die op de eerstvolgende werkdag wordt bezorgd op de eerstvolgende werkdag. Voor Estland is de norm onbekend, voor Duitsland en Roemenië ontbreken de realisaties. In verschillende landen blijft de realisatie achter bij de gestelde norm, met name in Cyprus, Ierland, Litouwen en Polen.



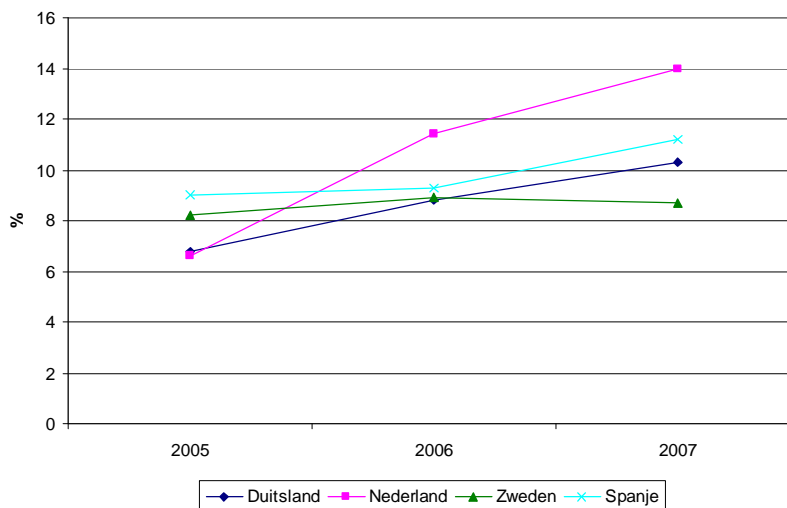
Figuur 32. Percentage binnenlandse post die op de eerstvolgende werkdag wordt bezorgd (2006).

Naast deze norm stellen verschillende landen nog een norm met betrekking tot de binnenlandse post die binnen twee of drie werkdagen wordt bezorgd.

²⁷ Bron: Main developments in the postal sector (2006-2008), Ecorys (2008).

8.1.2 Marktaandeel

Ondanks het feit dat de postmarkt voor brieven tot 50 gram in 2008 nog niet was geliberaliseerd, was er een stijging van het marktaandeel van concurrenten van TNT zichtbaar. In Nederland steeg dit marktaandeel van 2005 tot 2007 van 6,6 naar 14% (Figuur 33)²².



Figuur 33. Ontwikkeling marktaandeel van concurrenten op de postmarkt.

Een combinatie van deregulering en typische marktkenmerken moedigt in Nederland de ontwikkeling van het marktaandeel van de concurrentie van TNT. Sinds de entree van Sandd en Selekt Mail op de Nederlandse markt is de concurrentie aanzienlijk toegenomen. Hun gezamenlijke volume was in 2007 700 miljoen geadresseerde poststukken, goed voor 14% van de totale geadresseerde postmarkt en 25% van de geliberaliseerde markt voor brieven vanaf 50 gram. Volgens marktpartijen is de stijging van het marktaandeel van de incumbents in 2008 gestagneerd, met name ook door de komst van VSP, een dochteronderneming van de incumbent. Wij hebben hierover geen verdere gegevens.

| <i>Beleidsdoelstelling</i> | <i>Prestatie</i> |
|---|--|
| Geen of slechts beperkende toetredingsbarrières | Tot 1 april 2009 was er sprake van een monopolie op de markt voor brieven tot 50 gram. |
| Afwezigheid concurrentiebeperkende maatregelen | Tot 1 april 2009 was er sprake van een monopolie op de markt voor brieven tot 50 gram. |
| Consumenten hebben alle relevante info | Geen informatie beschikbaar. |
| Consumenten kunnen van aanbieder veranderen | Niet van toepassing. |
| Tarieven | Geen informatie beschikbaar. |

Tabel 6. Prestatie bundels met betrekking tot beleidsdoelstellingen

²² Bron: Main developments in the postal sector (2006-2008), Ecorys (2008).

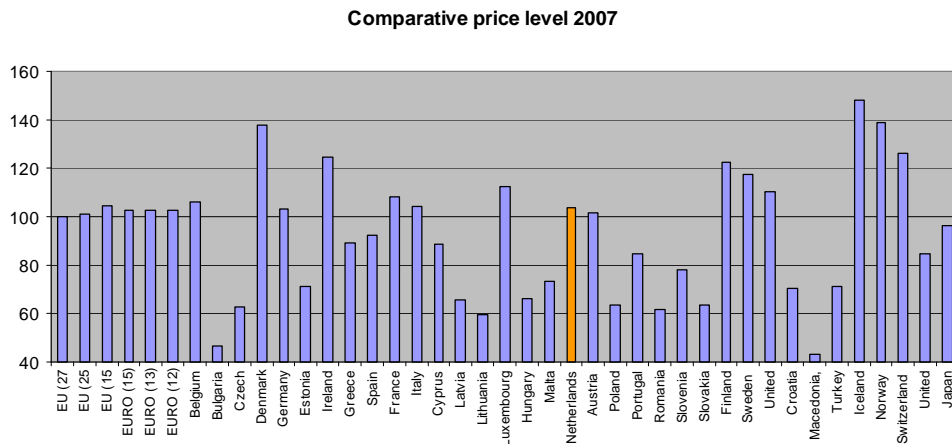
A Appendix

A.1 Verklaring afkortingen landen

| <i>Afkorting</i> | <i>Land</i> |
|------------------|-------------|
| BE | België |
| BG | Bulgarije |
| CZ | Tsjechië |
| DK | Denemarken |
| DE | Duitsland |
| EE | Estland |
| EL | Griekenland |
| ES | Spanje |
| FR | Frankrijk |
| IE | Ierland |
| IT | Italië |
| CY | Cyprus |
| LV | Letland |
| LT | Litouwen |
| LU | Luxemburg |
| HU | Hongarije |
| MT | Malta |
| NL | Nederland |
| AT | Oostenrijk |
| PL | Polen |
| PT | Portugal |
| RO | Roemenië |
| SI | Slovenië |

Tabel 7. Verklaring afkortingen landen.

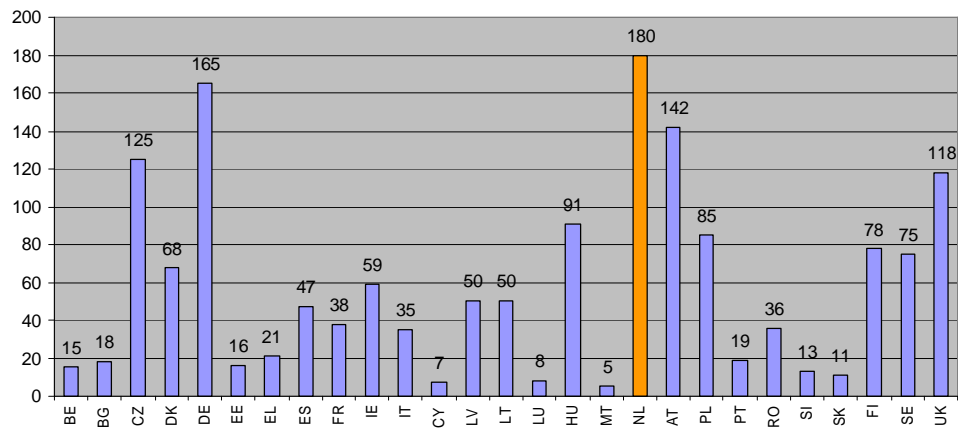
A.2 Comparative Price Levels



Figuur 34. Comparative Price Levels Europese Unie.

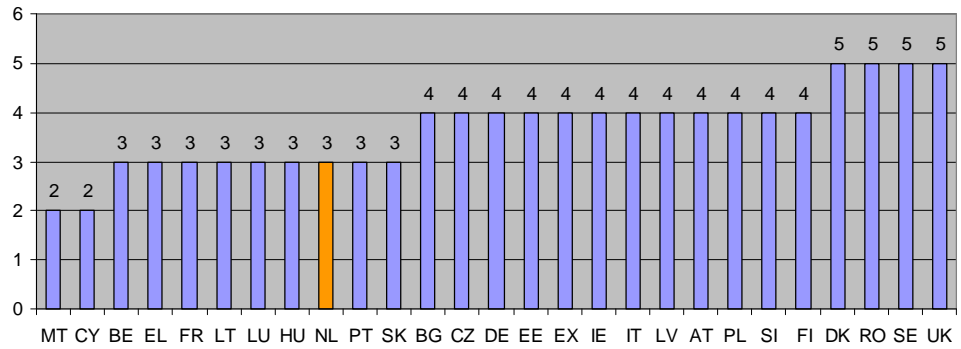
Referentiepunt is het gewogen gemiddelde van de 27 EU-landen op basis van de populatie.

A.3 Aanbieders publieke vaste telefonie



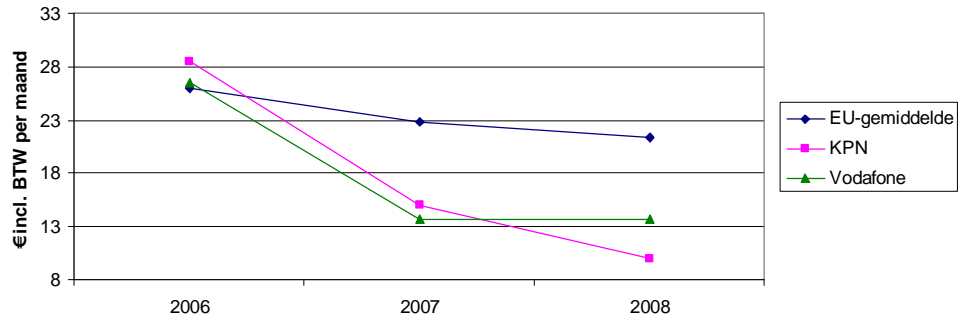
Figuur 35. Geschatte aantal aanbieders publieke vaste telefonie (juli 2008).

A.4 Aantal mobiele netwerkoperators

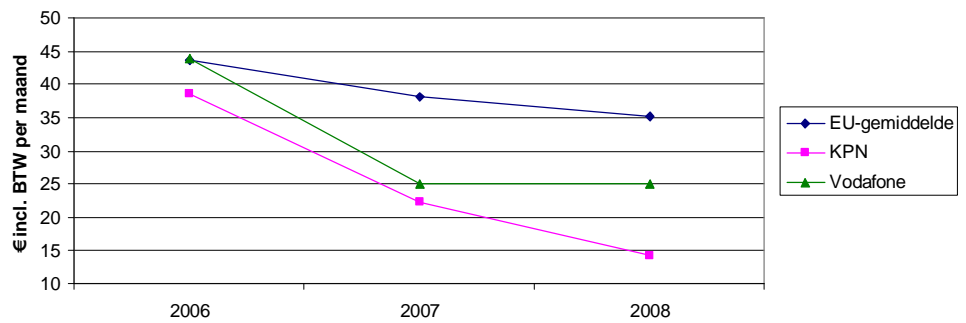


Figuur 36. Aantal mobiele netwerkoperators (juli 2008).

A.5 Verloop mobiele uitgaven per abonnee



Figuur 37. Verloop uitgaven per abonnee (gebaseerd op het goedkoopste pakket per operator) voor een gemiddeld verbruiksprofiel.



Figuur 38. Verloop uitgaven per abonnee (gebaseerd op het goedkoopste pakket per operator) voor een hoog verbruiksprofiel.