

Welvaartsmodel MTA regulering

Opdrachtgever: OPTA

ECORYS Nederland BV

Peter Vis
Nol Verster
Betül Albayrak
Amerik Klapwijk

Rotterdam, april 2007

ECORYS Nederland BV
Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
W www.ecorys.nl
K.v.K. nr. 24316726

ECORYS Macro- & Sectorbeleid
T 010 453 87 53
F 010 452 36 60

Inhoudsopgave

1	Introductie	4
2	Kader	5
3	In aanmerking te nemen verkeerstromen	6
4	Effecten van een mta ingreep	8
5	Effecten van een mta ingreep op bellen van vast naar mobiel	11
6	Effecten van een mta ingreep op mobiel bellen	13
7	Effecten van opheffen van fta regulering	15
8	Differentiatie naar verschillende groepen aanbieders en afnemers	18
9	Parameters	19
	Bijlage 1: Gebruikte begrippen	22
	Bijlage 2: Onderzoek naar prijselasticiteiten	22
	Bijlage 3: Modelparameters	23
	Bijlage 4: Theoretisch kader mta ingreep	24

1 Introductie

Naar aanleiding van een uitspraak van het CBb¹ voert OPTA thans een nieuwe marktanalyse uit voor mobile terminating access (mta).² Onderdeel daarvan is een onderzoek naar de welvaartseffecten van mta regulering.

ECORYS heeft opdracht gekregen om, in nauw contact met belanghebbende partijen, een model te ontwikkelen waarmee deze effecten kunnen worden geschat.

Met het oog daar op werd in januari 2007 aan partijen gevraagd om te reageren op een aantal overwegingen en uitgangspunten ten aanzien van het model.

In vervolg daar op werd in februari een ontwerp eindrapport voor commentaar rondgezonden en werd op 5 maart 2007 een toelichting gegeven op het ontwerp eindrapport tijdens een door OPTA georganiseerde discussiemiddag.

Dit document beschrijft de achtergronden en structuur van het na consultatie van betrokkenen door ECORYS voorgestelde model.

Het model zelf bestaat uit een bij dit rapport behorend EXCEL bestand.

Rotterdam, april 2007

¹ CBb, nummer LNJ: AY7997, 29 augustus 2006.

² Op grond van praktische overwegingen is n een beperkt aantal gevallen gekozen voor Engelse termen en aanduidingen.

2 Kader

OPTA heeft behoefte aan een model waarmee de belangrijkste welvaartseffecten van tenminste een viertal relevante situaties (scenario's) met betrekking tot het (niet) reguleren van mta tarieven kunnen worden geschat.

Dit zijn:

1. geen fixed en geen mobile terminating regulering³;
2. alleen regulering van fixed terminating door OPTA (de huidige situatie)⁴;
3. fixed terminating gereguleerd door OPTA en mobile terminating zelfregulering; en
4. mobile en fixed terminating beide gereguleerd door OPTA .

Aan het eind van het project werd een vijfde scenario toegevoegd dat uitgaat van het ontbreken van mta en fta regulering en daarenboven het ontbreken van de disciplinerende werking van de mededingingswet.

Het model moet een beeld geven van (het effect op):

- a. het consumentensurplus vast;
- b. het consumentensurplus mobiel;
- c. het producentensurplus vast;
- d. het producentensurplus mobiel.

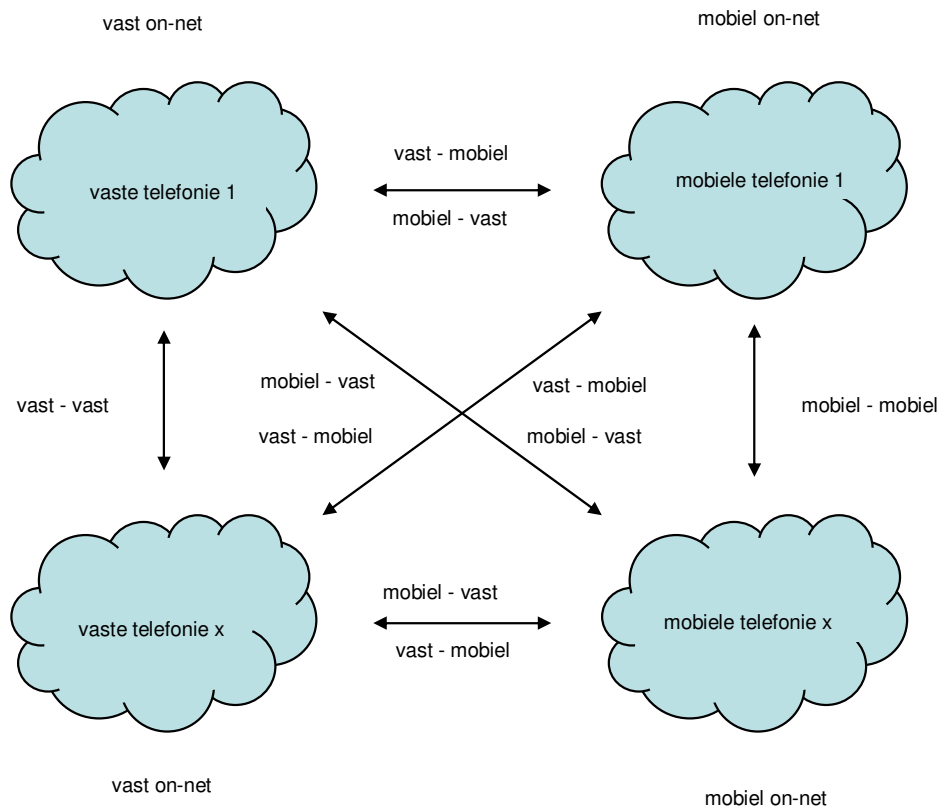
Hierbij moet een periode van drie jaar in aanmerking kunnen worden genomen.

³ Gedoeld wordt op de situatie dat er vrije onderhandelingen zijn tussen aanbieders van vaste en mobiele telefonie ten aanzien van het interconnectieverkeer.

⁴ Gesteld zou kunnen worden dat in de huidige situatie ook al sprake is van een vorm van zelfregulering van de mta tarieven. Als daar van wordt uitgegaan verondersteld situatie 3 een aangepaste vorm van zelfregulering.

3 In aanmerking te nemen verkeerstromen

Onderstaande figuur geeft een gestileerd beeld van de markt voor telefonie.



figuur 3.1: model telefoonverkeer

Op de markt zijn een aantal aanbieders van vaste en mobiele telefonie actief die beschikken over eigen netwerkfaciliteiten. Deze netten worden daarnaast gebruikt door een aantal aanbieders van vaste en mobiele telefonie die niet, of in beperkte mate, beschikken over eigen netwerkfaciliteiten maar deze huren.

Tussen elk van deze netten zijn (soms indirect) verbindingen aangebracht om verkeer tussen klanten van verschillende netten te kunnen afwickelen.

Om de effecten van eventuele mta regulering na te gaan lijken in elk geval een viertal verkeerstromen specifiek van belang.

vast - mobiel

In de eerste plaats, vanzelfsprekend, bellen van vast naar mobiel. Een vrijwillige of afgedwongen verlaging van de terminating tarieven zal de tarieven voor bellen van vast naar mobiel onder druk zetten. Bellen van vast naar mobiel wordt daardoor aantrekkelijker voor de klant en zal groeien, ten dele waarschijnlijk ten koste van de markt voor bellen van mobiel naar mobiel.

mobiel- mobiel

Het verlagen van mta tarieven kan leiden tot verlaging van de kastroom uit inkomend verkeer voor de aanbieders van mobiele telefonie met een eigen net. Dat kan resulteren in een druk om de tarieven voor mobiele diensten te verhogen of andere tarieven minder snel te verlagen.

mobiel - vast

Wegvallen van de regulering voor fixed terminating verkeer zal kunnen resulteren in een nieuwe verdeling van het producentensurplus tussen de aanbieders van vast en mobiel bellen. Dat kan invloed hebben op de markt voor bellen van mobiel naar vast en ook een afgeleid effect hebben op de mobiele markt.

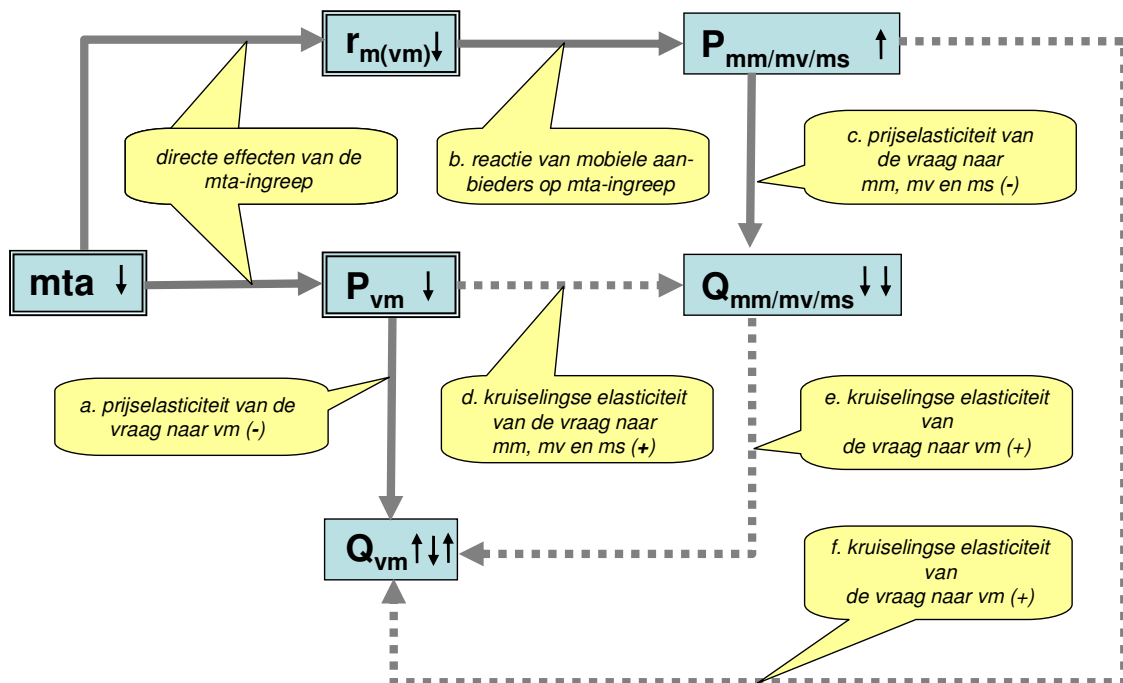
vast - vast

Vrijgeven van de fta tarieven zal van (aanzienlijke) invloed kunnen zijn op het producentensurplus vast. Veranderingen in de tarieven voor bellen tussen vast en mobiel en veranderingen in de tarieven voor mobiel bellen zullen van invloed zijn op de aantrekkelijkheid van vast bellen.

Door enkele marktpartijen is er op gewezen dat het voorgaande betrekking heeft op de 'klassieke' manier van mobiele bellen en dat VoIP een in belang toenemend alternatief is voor bellen naar een mobiele telefoon. Dat zal zeker het geval kunnen zijn. Dit project heeft echter betrekking op de klassieke manier van bellen. Los daarvan zal de opkomst van VoIP invloed kunnen hebben op de te hanteren vraagfuncties.

4 Effecten van een mta ingreep

De overgang van situatie 2 naar de situatie 3 of 4, zoals beschreven in hoofdstuk 2 zal resulteren in lagere mta tarieven. Dat zal een direct effect hebben op de tarieven voor bellen van vast naar mobiel. Daarnaast kunnen diverse andere effecten van belang zijn.



figuur 4.4.1 Effecten van een mta ingreep

In figuur 4.4.1 is schematische aangegeven dat een mta-ingreep leidt tot een daling ΔP_{vm} van de prijs van bellen van vast naar mobiel, en in samenhang daarmee tot een daling $\Delta r_{m(vm)}$ van het producentensurplus of rent uit bellen van vast naar mobiel, van de mobiele aanbieders.

Daarna treden een aantal effecten op.

- De daling van de prijs van bellen van vast naar mobiel ΔP_{vm} leidt tot een stijging ΔQ_{vm} van de gevraagde hoeveelheid van deze dienst via een neerwaartse verschuiving langs de vraagcurve; dit komt tot uitdrukking in een (negatieve) prijs-elasticiteit $\epsilon_{vm \rightarrow vm}$.

- b. Daling van de rent $\Delta r_{m(vm)}$ van mobiele aanbieders uit vast-mobiel bellen kan leiden tot een reactie $\Delta P_{mm/mv/ms}$ in de vorm van het verhogen van de prijs voor bellen van mobiel naar mobiel, bellen van mobiel naar vast en van mobiele abonnementen.
- c. De stijging $\Delta P_{mm/mv/ms}$ van de prijs van bellen van mobiel naar mobiel, van mobiel naar vast en van mobiele abonnementen leidt tot een vermindering $\Delta Q_{mm/mv/ms}$ van de vraag naar deze diensten via een opwaartse verschuiving *langs* de vraagcurve; dit komt tot uitdrukking in een (negatieve) prijs-elasticiteit $\varepsilon_{mm/mv/ms \rightarrow mm/mv/ms}$.
- d. De prijsdaling ΔP_{vm} veroorzaakt een *additionele* daling van de gevraagde hoeveelheid bellen van mobiel naar mobiel, bellen van mobiel naar vast en mobiele abonnementen via een verschuiving *van* de vraagfunctie voor deze diensten; dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse substitutie-elasticiteit $\varepsilon_{vm \rightarrow mm/mv/ms}$.
- e. Voor zover het onder c beschreven effect leidt tot een daling van het aantal mobiele abonnementen ΔQ_{ms} leidt dit tot een daling ΔQ_{vm} van de vraag naar bellen van vast naar mobiel via een verschuiving *van* de vraagfunctie, dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse elasticiteit $\varepsilon_{ms \rightarrow vm}$.
- f. De stijging $\Delta P_{mm/mv/ms}$ van de prijs van bellen van mobiel naar mobiel, van mobiel naar vast en van mobiele abonnementen leidt tot een stijging ΔQ_{vm} van de vraag naar bellen van vast naar mobiel via een verschuiving *van* de vraagfunctie, dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse elasticiteit $\varepsilon_{mm/mv/ms \rightarrow vm}$.

Als informatie beschikbaar is over de precieze structuur van de vraagfuncties (en dan vooral over de invloed van prijzen) en de waarden van de bijbehorende parameters, kan het bijbehorende systeem van vraag- en aanbodrelaties de mogelijkheid bieden om alle relevante gevraagde hoeveelheden te berekenen, behorend bij een (gedeeltelijk) statisch evenwicht.

De ingreep in de mta tarieven zou dan leiden tot een nieuw kwantificeerbaar statisch evenwicht. Vergelijking van beide evenwichtssituaties zou vervolgens leiden tot gekwantificeerde welvaartseffecten (ΔCS en ΔPS).

Opmerkingen marktpartijen

Marktpartijen hebben aangegeven in grote lijnen te kunnen instemmen met bovenstaande benadering en dat al deze effecten relevant zijn, waarbij in een aantal gevallen werd aangegeven dat mogelijk ook andere effecten van belang kunnen zijn.

Eén marktpartij heeft dit laatste concreet gemaakt door te wijzen op een mogelijk relevante kruiselingse elasticiteit tussen de prijs van mobiele diensten $P_{mm/mv/ms}$ en het volume van bellen van vast naar mobiel Q_{vm} . ECORYS onderschrijft de juistheid van deze opmerking. Naar aanleiding daarvan hierboven effect f toegevoegd.

De effecten a, b en c worden in de hoofdstukken 5 en 6 verder uitgewerkt.

Ten aanzien van de overige effecten komt ECORYS, mede op basis van de inbreng van marktpartijen, tot de conclusie dat er geen basis is om deze effecten kwantitatief uit te werken. Hierbij moet worden aangetekend dat één marktpartij heeft aan gegeven nog bezig te zijn met het verzamelen van relevant cijfermateriaal.

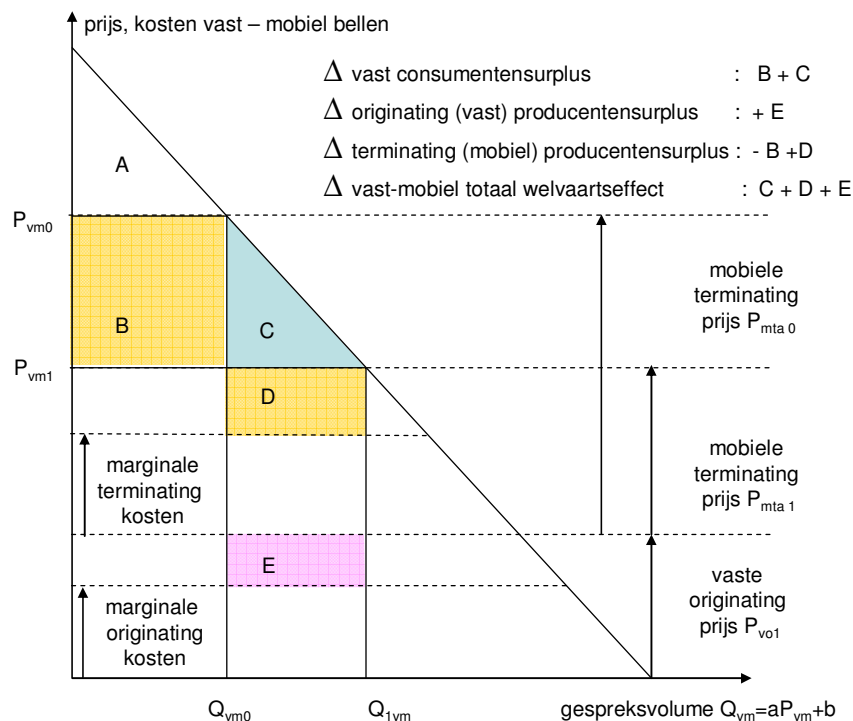
Het is hierbij van belang om op te merken dat effect e een op dit moment niet eenduidig vast te stellen combinatie is van enerzijds een afname van vast-mobiel verkeer als gevolg van de vermindering van het aantal mensen dat gebeld kan worden en anderzijds een toename van het belvolume vast-mobiel vanwege een vermindering van de vervanging van vast-mobiel bellen door mobiel-mobiel bellen als gevolg van diezelfde terugloop van het aantal mobiele bellers.

Tevens is van belang om aan te tekenen dat de effecten e en f een tegengesteld effect hebben op het volume van bellen van vast naar mobiel.

Tenslotte wordt opgemerkt dat aan de hand van het doorrekenen van de uitgewerkte effecten (zie het model) kan worden vastgesteld dat $\Delta P_{mm/mv/ms}$ en $\Delta Q_{mm/mv/ms}$ van relatief beperkte omvang zijn zodat daarvan af te leiden vervolgeffecten ook van beperkte omvang zullen zijn.

5 Effecten van een mta ingreep op bellen van vast naar mobiel

De kosten voor bellen van vast naar mobiel bestaan voor een groot deel uit de vergoeding die aanbieders van vaste telefonie moeten geven aan de aanbieders voor mobiele telefonie voor het terminating gedeelte van het gesprek. Voor het beoordelen van de welvaartseffecten van een verlaging van de mta tarieven moeten de vraagfunctie voor bellen van vast naar mobiel en de marginale kosten van de aanbieders van vaste telefonie bekend zijn of worden geschat.



figuur 5.1 welvaartseffecten verlagen terminating tarieven gerelateerd aan de bellen van vast naar mobiel

Aan de hand van een gegeven daling van het mobile terminating tarief van P_{mta0} (de uitgangssituatie) naar P_{mta1} (na mta-ingreep) en een daarmee samenhangende aanpassing van de gemiddelde prijs voor bellen van vast naar mobiel van P_{vm0} naar P_{vm1} kan vervolgens het effect op het vaste consumentensurplus B + C, het vaste producentensurplus E, het terminating of mobiele producentensurplus -B + D en het totale welvaartseffect C + D + E voor deze verkeersstroom worden berekend.

Voor de duidelijkheid is in figuur 5.1 een lineair verband getekend tussen het aantal belminuten en de prijs, en is uitgegaan van een horizontaal verloop van de marginale kosten. De vaste kosten worden hier buiten beschouwing gelaten omdat deze voor het

berekenen van de welvaartsveranderingen niet van belang zijn. De figuur is bedoeld om de gehanteerde concepten toe te lichten en er mogen dan ook geen conclusies aan worden verbonden voor wat betreft de waarde van de parameters waar later op wordt ingegaan.

Omdat KPN als partij met aanmerkelijke marktmacht op de markt voor vaste telefonie de plicht heeft om terminating kosten zonder winststopslag te vertalen naar de consumentenprijs voor bellen van vast naar mobiel, is waarschijnlijk dat voor de gehele markt een tariefdaling voor bellen van vast naar mobiel ongeveer gelijk zal zijn aan de verlaging van de prijs voor terminating. Maar dat hoeft niet (geheel) het geval te zijn.

Opmerkingen marktpartijen

Ten aanzien van de vraagfunctie is door verschillende marktpartijen aangegeven dat het van belang zou kunnen zijn om te werken met een vraagfunctie gebaseerd op een constante elasticiteit naast of in plaats van een lineaire vraagfunctie omdat een lineair veronderstelde vraagfunctie er toe leidt dat naarmate het volume van de vraag toeneemt, de elasticiteit kleiner wordt. Dit laatste ziet ECORYS niet als een groot bezwaar aangezien er geen indicatie is dat consumenten bij een veel lagere minuutprijs heel veel langer zullen gaan bellen. Gezien echter de door meerdere partijen uitgesproken wens om ook te werken met constante elasticiteit, is besloten om beide benaderingen in het model op te nemen, waarbij er dan van uitgegaan zou kunnen worden dat de welvaartseffecten tussen de uitkomsten voor lineair en constant elastisch zullen liggen.

Voor wat betreft de vraag is van belang dat door verschillende partijen is gewezen op het toenemende belang van VoIP als alternatief voor ‘klassiek’ bellen op basis van 2G en 3G technologie. Dit zal volgens deze respondenten leiden tot het elastischer worden van de vraag. De reacties geven echter geen mogelijkheid om dit effect kwantitatief te benoemen. Het model geeft overigens wel de mogelijkheid om rekening te houden met een verandering van de elasticiteit in de tijd.

Ten aanzien van de marginale kosten is door verschillende partijen aangegeven dat de marginale kosten niet verwaarloosbaar klein zijn vanwege de (aanzienlijke) kosten die moeten worden gemaakt voor het ‘behoud’ van klanten en het gebruiken, in stand houden, en verder verbeteren van technische en administratieve processen. Daarom is besloten het model zo in te richten dat rekening gehouden kan worden met marginale kosten die niet gelijk zijn aan nul.

Wat betreft de doorwerking van een mta ingreep in de tarieven van bellen van vast naar mobiel verwacht een grote meerderheid van de marktpartijen dat een tariefdaling geheel zal worden doorgegeven. Partijen die een gedeeltelijke doorwerking verwachtten hebben niet aangegeven in welke mate de tarieven de mta ingreep niet zullen volgen. In het model is een variabele δ opgenomen om rekening te kunnen houden met een niet volledige doorwerking.

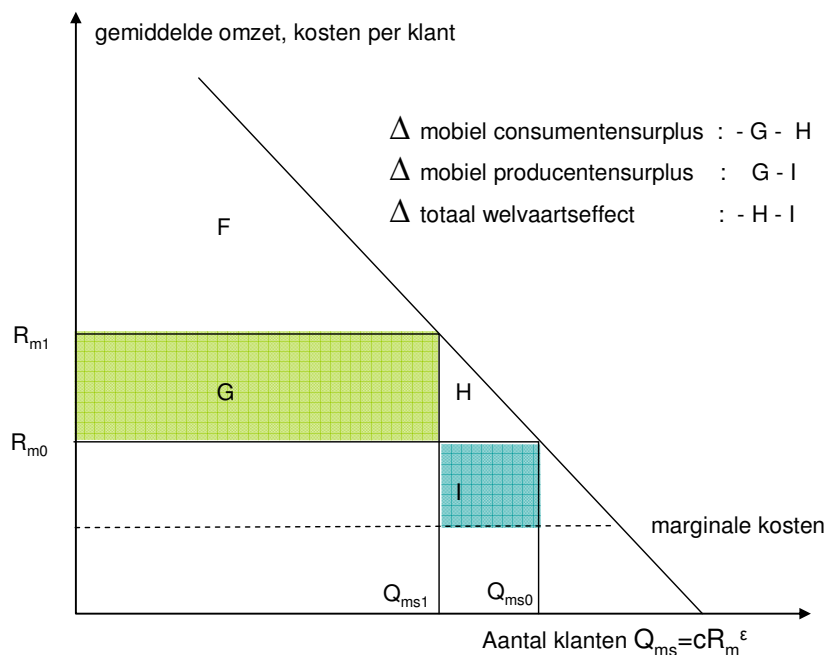
parameters

Voor een nadere beschouwing ten aanzien van de vast te stellen of te schatten waarde van de parameters wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

6 Effecten van een mta ingreep op mobiel bellen

Zoals beschreven in hoofdstuk 5 kan een verlaging van mta tarieven leiden tot een negatief effect op het producentensurplus voor vast-mobiel verkeer van de mobiele aanbieders ter grootte van $-B+D$ (in figuur 5.1). Dat geeft druk op deze bedrijven om door het verhogen (of minder snel verlagen) van andere tarieven het totale producentensurplus van mobiele aanbieders op peil te houden.

In het model kan dit effect worden weergegeven door de introductie van een parameter α die aangeeft in welke mate aanbieders van mobiel bellen het effect van mta verlaging compenseren door het verhogen van de abonnement- en beltarieven, het verminderen van de subsidies op toestellen, etc.



Figuur 6.1 welvaartseffecten van het verhogen van de kosten van mobiele diensten

Voor het berekenen van de welvaartseffecten van deze relatie op de mta-ingreep kan worden uitgegaan van de relatie tussen de gemiddelde omzet per klant⁵ voor het totaal van de afgenomen diensten, en het aantal klanten Q_{ms} .

⁵ In de regel aangeduid als ARPU (average revenue per user)

Als naast deze relatie ook de marginale kosten bekend zijn, kan worden berekend dat een verhoging van de gemiddelde omzet per klant van R_{m0} (in de situatie *zonder* ingreep betreffende mta) naar R_{m1} (in de situatie *met* ingreep) leidt tot een toename van het producentensurplus van $G-I (= \alpha(B-D))$, een afname van het consumentensurplus ter grootte van $-(G + H)$ en een negatief totaal welvaartseffect van $-(H + I)$.

Voor de duidelijkheid is ook in figuur 6.1 een lineair verband getekend tussen de prijs van de geleverde diensten (= gemiddelde omzet per klant) en het aantal klanten, en is uitgegaan van een horizontaal verloop van de marginale kosten. Daaraan mogen geen conclusies worden verbonden voor wat betreft de absolute waarde van de parameters.

Opmerkingen marktpartijen

Alle kanttekeningen van marktpartijen ten aanzien van keuze van de vraagfunctie en de marginale kosten die werden vermeld in hoofdstuk 5, en de reactie daarop van ECORYS, zijn ook van toepassing op bovenstaande benadering van een reactie van aanbieders van mobiele diensten op een ingreep in mta tarieven.

Daarnaast hebben enkele marktpartijen gesuggereerd om een effect van een mta ingreep op de markt(en) voor mobiele diensten niet te relateren aan de gemiddelde omzet per klant maar aan on-net bellen, off-net bellen en aan de markt voor abonnementen plus toestellen. Mogelijk nog verder te verbijzonderen naar pre-paid en post-paid.

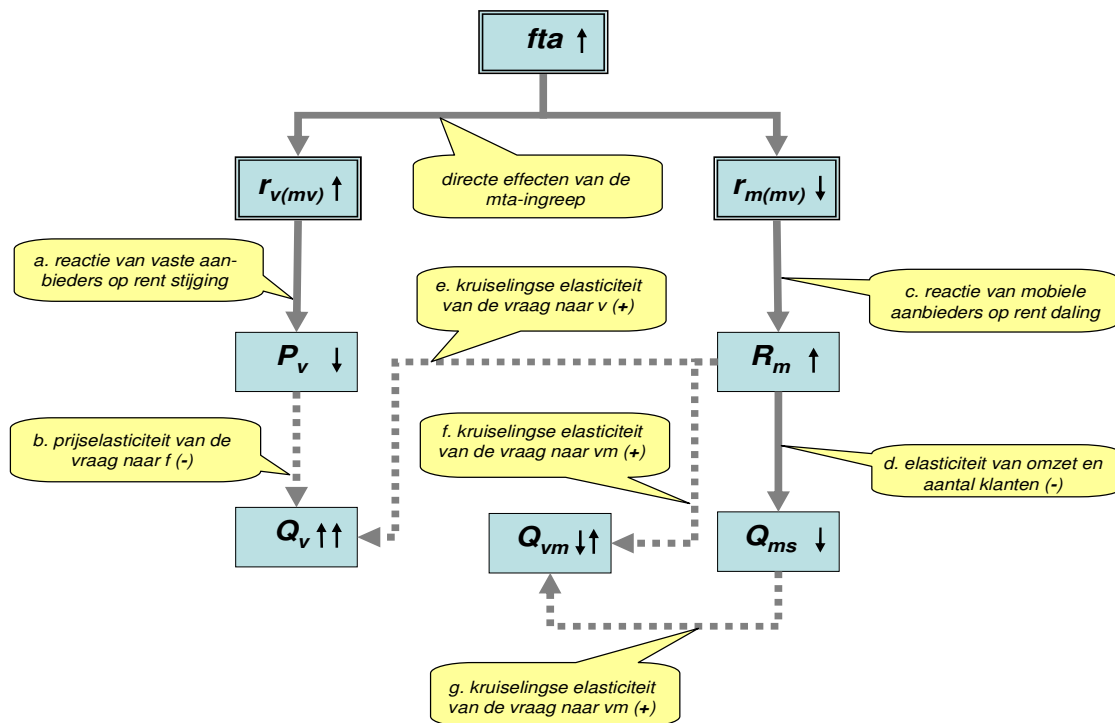
Vanuit een theoretisch oogpunt is dit een te verdedigen benadering. In de praktijk kleven er naar het oordeel van ECORYS echter grote bezwaren aan het op deze wijze opknippen van de als een samengesteld goed te beschouwen gemiddelde omzet per klant.

Het zou impliceren dat in plaats van één α er minimaal drie α 's moeten worden bepaald, voor iedere deelmarkt één. Daarbij zou iedere α weer zijn opgebouwd uit de individuele keuzes van de verschillende aanbieders. Gemakshalve zou er daarbij van uit kunnen worden gegaan dat het principe van Ramsey prijzen ook van toepassing is op het bepalen van de sub-alpha's. Maar zeker is dat natuurlijk niet. Voor het berekenen van de welvaartseffecten moeten vervolgens ook prijzen en elasticiteiten van de deelmarkten bekend zijn. Daarna worden de verschillende effecten weer bij elkaar opgeteld om tot een totaal welvaartseffect voor de mobiele markt te komen.

Dit uiteenrafelen en vervolgens weer samenvoegen leidt, als het operationeel al uitvoerbaar zou zijn, naar het oordeel van ECORYS tot het nodeloos toevoegen van complexiteit en onzekerheid. Reden waarom ECORYS er de voorkeur aan geeft om te blijven werken met een mandje van mobiele diensten.

7 Effecten van opheffen van fta regulering

Eén van de door OPTA gedefinieerde relevante situaties gaat uit van het ontbreken van mta en fta regulering (zie hoofdstuk 4, situatie 1). Vergeliken met de huidige (situatie 2 in hoofdstuk 4) komt dit neer op het opheffen van de bestaande regulering van fixed terminating. Dit beïnvloedt de onderhandelingspositie van aanbieders van vaste en mobiele telefonie bij interconnectiebesprekingen over bellen van mobiel naar vast.



Figuur 7.1 effecten opheffen terminating regulering

In figuur 7.1 is afgebeeld hoe verder vrijgeven van de nu gereguleerde fta tarieven eerst leidt tot een verlaging van het door mobiele aanbieders behaalde producentensurplus of rent $r_{m(mv)}$ in de markt voor bellen van mobiel naar vast en een stijging van het door de vaste aanbieders behaalde producentensurplus of rent $r_{v(mv)}$ voor bellen van mobiel naar vast (hierbij wordt dus er van uitgegaan dat vrijgeven van de fta tarieven niet zal leiden tot een tariefdaling en dat een hoger fta tarief niet zal leiden tot toename van het mobiele producentensurplus)

Daarna kunnen een aantal vervolgeffecten ontstaan:

- a. Stijging van het producentensurplus of rent $r_{v(mv)}$ van de vaste aanbieders kan leiden tot een verlaging van de tarieven voor vast bellen ΔP_v .
- b. Deze verlaging van de tarieven voor vast bellen (ΔP_v) leidt tot een verhoging van de vraag door een neerwaartse verschuiving *langs* de vraagcurve; dit komt tot uitdrukking in een (negatieve) prijs-elasticiteit ($\epsilon_{v \rightarrow v}$).
- c. De mobiele aanbieders zullen een deel van de daling van inkomsten willen kunnen compenseren door het verhogen van één of meer tarieven. In lijn met de benadering beschreven in hoofdstuk 6 wordt deze reactie gerelateerd aan het verhogen van de gemiddelde omzet per klant R_m .
- d. Deze omzetverhoging ΔR_m leidt tot een daling van het aantal klanten (ΔQ_{ms}) voor mobiele diensten via een opwaartse verschuiving *langs* de vraagcurve; dit komt tot uitdrukking in een (negatieve) prijs-elasticiteit ($\epsilon_{Rm \rightarrow Qvm}$).
- e. De daling van het aantal klanten (ΔQ_{ms}) leidt tot een daling van de vraag naar bellen van vast naar mobiel ΔQ_{vm} , via een verschuiving *van* de vraagfunctie; dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse substitutie-elasticiteit ($\epsilon_{Qms \rightarrow vm}$).
- f. De prijsverhogingen voor mobiele diensten tot uitdrukking komend in een verhoging van de omzet per klant ΔR_m leidt tot een stijging van de vraag naar bellen van vast naar mobiel ΔQ_{vm} , via een verschuiving *van* de vraagfunctie; dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse substitutie-elasticiteit ($\epsilon_{Rm \rightarrow vm}$).
- g. De prijsverhogingen voor mobiele diensten tot uitdrukking komend in een verhoging van de omzet per klant (ΔR_m) leidt tot een stijging van de vraag naar vast bellen vast ΔQ_v , via een verschuiving *van* de vraagfunctie; dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse substitutie-elasticiteit ($\epsilon_{Rm \rightarrow v}$).

Als informatie beschikbaar is over de structuur van de vraagfuncties en de waarden van de bijbehorende parameters, geeft het bijbehorende systeem van vraag- en aanbodrelaties de mogelijkheid bieden om de relevante gevraagde hoeveelheden te berekenen, behorend bij een (gedeeltelijk) statisch evenwicht. Vergelijking van beide evenwichtssituaties zou vervolgens leiden tot gekwantificeerde welvaartseffecten ΔCS en ΔPS .

Het effect van het vrijgeven van de fta tarieven op het producentensurplus van de mobiele aanbieders kan worden benaderd door de verkeershoeveelheid Q_{mv} te vermenigvuldigen met een daaruit resulterende stijging van de fixed terminating prijs ($P_{fta1} - P_{fta0}$).

Op de wijze zoals beschreven in paragraaf 6 kan vervolgens worden bepaald wat de welvaartseffecten zijn van het geheel of gedeeltelijk compenseren van het negatieve surplus-effect door het verhogen van prijzen (effect c en d).

De stijging van het producentensurplus van de vaste aanbieders kan worden benaderd door aan te nemen dat deze stijging gelijk is aan de daling van het mobiele producentensurplus. Marktinformatie moet vervolgens duidelijk maken in welke mate dit voordeel voor de vaste aanbieders, onder druk van de concurrentie wordt doorgegeven aan de consument door het verlagen van de prijzen voor vast bellen (effect b). Dit effect is vergelijkbaar met het bepalen van de mate waarin mobiele aanbieders een negatief rent effect kunnen compenseren door prijsverhogingen (de α besproken in hoofdstuk 6).

Opmerkingen marktpartijen

Door marktpartijen zijn (vrijwel) geen kanttekeningen geplaatst bij de bovenstaande benadering. Ook zijn geen feiten en visies naar voren gekomen op basis waarvan geconcludeerd zou kunnen worden dat het redelijkerwijs mogelijk is om andere effecten dan de effecten a, b, c en d. te kwantificeren. ECORYS heeft dat dan ook niet gedaan.

8 Differentiatie naar verschillende groepen aanbieders en afnemers

Enkele marktpartijen hebben er op aangedrongen om bij het berekenen van de welvaartseffecten een onderscheid te maken tussen zakelijke en particuliere bellers zonder daarbij kwalitatief en kwantitatief onderbouwd aan te geven waarom dat van belang zou zijn. Van het ontwikkelen van aparte modellen voor de zakelijke en de particuliere markt is daarom afgezien.

Daarnaast is gewezen op het belang van het verbijzonderen van de welvaartseffecten naar de verschillende aanbieders in het licht van de uitspraak van het CBB over het eerdere besluit van OPTA inzake mta regulering.

Een ruwe indicatie van welvaartseffecten per aanbieder kan worden verkregen door het totale producentensurplus uit te splitsen op basis van de marktaandelen van de verschillende aanbieder. Naar aanleiding van deze inbreng is besloten een uitsplitsing naar marktaandeel in het model aan te brengen.

9 Parameters

Om met het model te kunnen werken zijn marktgegevens nodig.

marktmonitor

Voor een deel gaat het daarbij om prijzen en volumes van diensten die kunnen worden ontleend aan bij OPTA beschikbare gegevens, zoals de gegevens die worden verzameld ten behoeve van de zogenaamde marktmonitor. Het gebruik van deze gegevens is niet omstreden.

tarief bellen van vast naar mobiel

De marktmonitor geeft geen inzicht in het te hanteren tarief voor bellen van vast naar mobiel. Aan de hand van o.a. www.bellen.com is vastgesteld dat een tarief van 17 cent per minuut een realistische weerspiegeling zou kunnen zijn van een in het kader van dit project te hanteren gemiddelde prijs.

prijselasticiteit van de vraag

Voor wat betreft de te gebruiken prijselasticiteit voor bellen van vast naar mobiel en de vraag naar mobiele diensten is door verschillende belangrijke marktpartijen verwezen naar recent onderzoek van NERA dat in oktober en november 2005 werd afgerond. Gezien de recentheid van het onderzoek, en het brede draagvlak voor dit onderzoek in de markt, adviseert ECORYS dit onderzoek te gebruiken als bron voor de te hanteren prijselasticiteiten.

Verschiedende marktpartijen hebben opgemerkt dat de vraag naar vast-mobiel bellen zal dalen in combinatie met het groter worden van de prijselasticiteit vanwege bijvoorbeeld de vervanging van vast bellen door mobiel bellen en de opkomst van 'VoIP-out' als substituut. Of en zo ja in welke mate dit zich zal voordoen vereist aanvullend onderzoek buiten het kader van dit project.

Ten aanzien van de prijselasticiteit van bellen van vast naar mobiel is van belang dat het rapport dat NERA in oktober 2005 opleverde een waarde van -0,22 aangeeft terwijl het rapport van november 2005, dat tevens gebaseerd is op empirisch materiaal betrekking hebbend op de Belgische markt, een waarde van -0,05 vermeldt. In vergelijking met ander onderzoek⁶ zijn dit (zeer) lage waarden. Daar komt bij dat een de elasticiteit van slechts 0,05 is wel heel opmerkelijk is omdat dit zou betekenen dat de vast-mobiele bellers in hun belgedrag nagenoeg niet beïnvloed zou worden door de ten opzichte van vast bellen forse prijs voor bellen van vast naar mobiel.

⁶ Zie voor een overzicht van de resultaten van ander onderzoek bijlage 2.

In verband hiermee lijkt het ECORYS niet onlogisch om voornamelijk uit te gaan van een prijselasticiteit van -0,2 met een marge van 0,1.

De prijselasticiteit van mobiele diensten komt volgens door NERA geciteerd onderzoek uit op -0,25. Het door KPN ingebrachte rapport van Blauw Research maakt onderscheid tussen de elasticiteit van de aansluiting (-0,02) en verkeer (-0,25) zodat de totale elasticiteit van dit onderzoek lager is dan -0,25. Ander onderzoek komt uit op hogere waarden⁷. ECORYS adviseert OPTA om ook in dit geval dicht bij de door marktpartijen aangedragen rapporten van NERA te blijven en uit te gaan van -0,25 met een marge van 0,1.

mta en fta tarieven

Voor een deel resulteren deze tarieven uit het onderzoek van OXERA naar kopermacht. Afhankelijk van het te hanteren reguleringsscenario zullen voor het werken met het model mta tarieven daarnaast worden vastgesteld door marktpartijen en/of door OPTA.

doorwerking mta tariefaanpassingen in tarieven voor bellen van vast naar mobiel (δ)

Ten aanzien van de mate waarin aanpassingen van mta tarieven doorwerken naar aanpassing van de tarieven voor bellen van vast naar mobiel lopen de meningen van marktpartijen uiteen. Gezien het feit dat KPN als dominante partij in de markt verplicht is om mta veranderingen 1-op-1 door te zetten naar de vast-mobiele tarieven adviseert ECORYS om uit te gaan van $\delta = 1$ (volledige doorwerking).

doorwerking van het effect van lagere mta tarieven op tarieven voor mobiele diensten (α)

Een belangrijke parameter is de α , die aangeeft in welke mate aanbieders van mobiele diensten een negatief effect van lagere mta tarieven op het producentensurplus zullen willen en kunnen vertalen naar hogere prijzen voor mobiele diensten. De meningen van marktpartijen lopen uiteen van nul (in het geheel niet) tot één (volledig).

Het ontbreken van praktijkvoorbeelden van het bestaan van het ‘waterbedeffect’ zou een reden kunnen zijn om uit te gaan van een waarde (dicht bij) nul. Het onderzoek van OXERA wijst ook in de richting van een (zeer) lage waarde van de α . Daar staat tegenover dat vanuit theoretisch oogpunt een waarde (dicht bij) één niet onlogisch zou zijn in een markt waarvan door OPTA is vastgesteld dat er geen grond is voor regulering. Van belang is dat overwegingen van marktstrategische aard een (grote) rol kunnen spelen. Verschillende marktpartijen hebben daar op gewezen. Inzicht in de rol die dit soort overwegingen zullen spelen ontbreekt.

Gezien het bovenstaande is het niet mogelijk om ten aanzien van de α een op economisch (empirisch) onderzoek gebaseerde uitspraak te doen zodat alleen de mogelijkheid van een beredeneerde keuze resteert.

Relevant is dat KPN heeft aangegeven geen redenen te zien voor een α lager dan één. Als KPN na een mta ingreep besluit om de daad bij het woord te voegen en kiest voor een prijsbeleid gericht op het geheel ‘compenseren’ van het negatieve mobiele producentensurplus zal dat gezien het marktleiderschap van KPN, resulteren in ruimte in de markt

⁷ Zie voor een overzicht van de resultaten van ander onderzoek bijlage 2.

voor andere aanbieders om een door KPN ingezette beweging te volgen, waardoor een hoge waarde van α zou kunnen resulteren. Ook andere grote aanbieders van mobiele telefonie hebben aangegeven dat uitgaan zou moeten worden van een hoge α .

Van belang lijkt hierbij ook de omvang van een eventuele mta ingreep en de snelheid waarmee deze wordt ingevoerd. Een forse discontinuïteit resulteert in een belangrijk financieel probleem voor de mobiele aanbieders. Dit vergroot de kans dat marktpartijen reageren met een discontinuïteit in de prijzen die naar de klant wordt gepresenteerd als een reactie op beleid van OPTA. Omgekeerd zal een behoedzame ingreep bijdragen aan het in de praktijk laag kunnen blijven van de α .

Gezien het voorgaande geeft ECORYS in overweging om uit te gaan van $\alpha = 0,5$ met een marge van 0,25.

doorwerking van ongereguleerde fta tarieven naar 'vaste communicatiediensten' (β)

Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek van OXERA naar kopersmacht zal kunnen blijken dat vrijgeven van fta tarieven resulteert in een verschuiving van producentensurplus van de mobiele aanbieders naar de vaste aanbieders.

Marktpartijen hebben niet kunnen indiceren in hoeverre deze extra inkomsten zullen worden doorgegeven aan de klant door het verbeteren van hun aanbod. Ook onderzoekresultaten zijn niet beschikbaar zodat ook ten aanzien van de β een beredeneerde keuze noodzakelijk is.

Gezien de slag om de gunst van de klant op het gebied van moderne communicatie- en informatiediensten lijkt het redelijk om uit te gaan van een β van 0,75.

marginale kosten

OPTA heeft aangegeven dat voor vast-mobiel originating kan worden gewerkt met 0,1 cent per minuut, voor vast-mobiel terminating kan worden uitgegaan van 2,5 cent per minuut,⁸ en dat voor mobiele diensten gerekend kan worden met marginale kosten ter grootte van 112 euro per klant per jaar.⁹ Naar aanleiding daarvan hebben verschillende bedrijven aangegeven het met deze conclusies niet eens te zijn. ECORYS beschikt niet over gegevens om hier een oordeel over te hebben.

Een compleet overzicht van de geadviseerde modelparameters is opgenomen in bijlage 3.

⁸ Door OPTA bepaald op basis van MTA-BULRIC model.

⁹ Door OPTA bepaald op basis van de antwoorden van MNO's op vraag 39 van het Oxera onderzoek en van het gemiddeld aantal minuten per abonnement en de marginale kosten van een minuut zoals bepaald op basis van het MTA-BULRIC model.

Bijlage 1: Gebruikte begrippen

consumentensurplus	Het verschil tussen het bedrag dat consumenten bereid zijn te betalen voor een goed of dienst, en de prijs die ze er werkelijk voor moeten betalen.
producentensurplus	Ook wel 'rent' is het bedrag dat een producent van een goed of dienst meer ontvangt dan nodig is om in de markt te kunnen blijven functioneren.
r_x	Producentensurplus of rent voor goed of dienst x
marginale kosten	De kosten om één extra eenheid van een goed of dienst te produceren.
P_x	De prijs van goed of dienst X
Q_x	De hoeveelheid van goed of dienst x
R_m	De gemiddelde omzet per klant van aanbieders van mobiele diensten
$\epsilon_{x \rightarrow x}$	Elasticiteit van de vraag naar goed of dienst x

Bijlage 2: Onderzoek naar prijselasticiteiten

	vast-mobiel	mobiel
Ofcom (effectentoets)	-0.3	-0.3
Nieuw Zeeland	-0,60	-.43
DotEcon	-0.43	
Australie	-0.4 tot -0,8	
Frontier	-0.18	
Blauw Research	-0.18	-0.02 (aansluiting) -0,25 (verkeer)
NERA oktober 2005	-0.22	
NERA november 2005	-0.05	
Bron: OPTA		

Bijlage 3: Modelparameters

Alle parameters betrekking hebben op de huidige situatie (scenario 2) op een rij.

parameter	richtwaarde	eenheid	basis
MTA tarief zonder ingreep	11,40	<i>eurocent / minuut</i>	OPTA: Convenant met marktpartijen
aantal belminuten vast-mobiel zonder ingreep	1650	<i>mln minuten</i>	OPTA structurele monitor
tarief bellen van vast naar mobiel zonder ingreep	17,0	<i>eurocent / minuut</i>	OPTA: gemiddelde op basis van www.bellen.com
puntelasticiteit van de vraag naar vast-mobiel bellen zonder ingreep	-0,20	<i>variabele</i>	Bijlage 2
marginale kosten originating deel van een vast-mobiel gesprek	0,1	<i>eurocent / minuut</i>	OPTA: Gemiddelde huidige gereguleerde tarieven
marginale kosten terminating deel van een vast-mobiel gesprek	2,0	<i>eurocent / minuut</i>	OPTA: MTA-BULRIC model
aantal belminuten mobiel naar vast zonder ingreep	1900	<i>mln minuten</i>	OPTA: structurele monitor
FTA tarief zonder ingreep	1,00	<i>eurocent / minuut</i>	OPTA: schatting
gemiddelde omzet per klant zonder ingreep	155	<i>euro per half jaar</i>	OPTA: structurele monitor
aantal mobiele bellers zonder ingreep	16,6	<i>mln</i>	OPTA: structurele monitor
puntelasticiteit van de vraag naar mobiele diensten zonder ingreep	-0,25	<i>variabele</i>	Bijlage 2
marginale kosten mobiele diensten	56	<i>euro / half jaar</i>	OPTA: structurele monitor
rentevoet voor berekenen van contante waarde	4,0	<i>percentage</i>	rekenrente Ministerie Financiën

Bijlage 4: Theoretisch kader mta ingreep

1. Inleiding

Als de *mobile terminating access* tarieven (mta) voor ‘van vast naar mobiel’-communicatiediensten (vm-gesprekken) via prijsregulering verlaagd worden (de beleidsinterventie), impliceert dit een prijsdaling voor deze diensten

Deze interventie zal gevolgen hebben op verschillende markten. In de eerste plaats natuurlijk effecten op de vm-markt zelf (omdat de maatregel specifiek op deze markt gericht is, noemen we dit de *primaire* markt), maar er zullen ook effecten zijn op afgeleide of *secundaire* markten, d.w.z. markten voor producten die substituten zijn, zoals telecommunicatie ‘van mobiel naar mobiel’ (mm-gesprekken¹⁰) en ‘van vast naar vast’ (vv-gesprekken), of op complementaire markten zoals die voor abonnementen of telefoonapparatuur. De effecten op de primaire markt noemt men *primaire* of ook wel *directe effecten*; de effecten op secundaire markten *indirecte effecten*.

Mobiele aanbieders zijn actief op beide markten en de indruk bestaat dat ze voldoende marktmacht hebben om een beleid van kruissubsidie toe te kunnen passen. Men mag daarom verwachten dat ze op een afgedwongen reductie van het mta-tarief zullen reageren door een prijsverhoging van diensten en producten op secundaire (mm-)markten.

Bij een te voeren KBA van de mogelijke interventie rijst de vraag hoe die effecten op uiteenlopende markten berekend kunnen worden, en hoe ze – in termen van welvaartsverandering - gewaardeerd moeten worden. Als basis voor het meten en waarderen is het echter van belang eerst nader in te gaan op de *mogelijke soorten effecten* waarmee men volgens de economische welvaartstheorie rekening moet houden. Dit laatste is het onderwerp van deze bijlage.

Het spreekt voor zich dat de *effecten op de primaire markt* centraal staan. De welvaartseffecten worden er gemeten door van de verandering in geconsumeerde output (hier bijvoorbeeld de hoeveelheid vm-gesprekken) uit te gaan, en na te gaan hoeveel afnemers bereid zijn te betalen per eenheid output (willingness to pay, WTP). Op deze WTP (die per consument verschilt) wordt de marktprijs in mindering gebracht. Rangschikking van consumenten naar hun WTP geeft de vraagcurve voor het product. Het verschil tussen WTP en marktprijs is het netto-voordeel dat de consument op de markt behaalt; sommatie van het voordeel over alle consumenten geeft het *consumentensurplus* (CS) voor vm-gesprekken.

Als de prijs van de door de consumenten gekochte vm-gesprekken hoger is dan de (marginale) kosten, nodig voor de productie ervan (d.w.z. de kosten van de inputs: materiaal- en arbeidskosten en de ondernemersbeloning¹¹), komt dat omdat er belasting wordt geheven door de overheid, of/en omdat er overwinst of rent gerealiseerd wordt.

¹⁰ Uiteraard is er alleen sprake van substituten als consumenten kunnen kiezen, dat wil in dit geval zeggen dat degenen die vm-gesprekken voeren kunnen overschakelen op een mobiel toestel en toegang hebben tot een vaste telefoon. Niet iedereen heeft een mobiel abonnement en de groep die geen mobiele telefoon heeft kan pas gaan profiteren van een verlaging van de mta-tarieven na aanschaf van een mobiel abonnement, een complementair product. Verder geldt dat toegang tot een vaste telefoon niet op alle momenten van de dag beschikbaar is en dus niet altijd een substituum is voor mobiel bellen.

¹¹ Deze posten betreffen ‘inkopen’ van producenten op factormarkten. Volgens het vuistregel-overzicht moeten deze inkopen gewaardeerd worden op basis van hun *opportunity cost*, d.w.z. hun opbrengst bij de meest efficiënte alternatieve aanwending indien de maatregel geen doorgang vindt.

Het belastingdeel van de betaalde prijs is een overdracht van de consument (of de producent) aan de overheid. Het is dus *overheidsinkomen* (GR of government revenue) en evenals het CS een bestanddeel van het maatschappelijk of *economisch surplus* (ES).

Als aanbieders een overwinst behalen noemt men dat *producentensurplus* (PS). Bij volledige mededinging en afwezigheid van marktimperfecties (zoals belastingen en subsidies) geeft een rangschikking van eenheden output naar de hoogte van de aanbodkosten de marginale kostenfunctie of de aanbodcurve. Het verschil tussen prijs en marginale kosten per eenheid output is de basis voor het producentensurplus. Bij afwezigheid van marktverstoringen zal een positief producentensurplus alleen optreden bij een stijgend verloop van de marginale kosten.

Samengevat: het welvaartseffect op de primaire markt (het directe welvaartseffect) van een beleidsmaatregel die leidt tot een prijsdaling op die markt, is gelijk aan de toename van het maatschappelijk surplus, dat bestaat uit consumentensurplus, producentensurplus en overheidsrevenu: $\Delta ES = \Delta CS + \Delta PS + \Delta GR$. Hierna beperken we de aandacht tot het surplus van consumenten en producenten (de effecten van mogelijke belastingen en overheidssubsidies blijven dus buiten beschouwing).

Ook voor de secundaire markten zijn er effecten die in termen van de genoemde surplusgrootheden zijn gedefinieerd. Voor deze indirecte effecten geldt echter als *vuistregel, dat ze – zolang deze markten efficiënt blijven functioneren na introductie van de maatregel – geen extra welvaart toevoegen aan de via de directe effecten gemeten welvaartverandering*. Als de verandering in surplus, die tengevolge van de maatregel op secundaire markten optreedt, zou worden opgeteld bij het surplus op de primaire markt, zou dat namelijk leiden tot onaanvaardbare dubbeltellingen.

Alleen als mag worden aangenomen dat de secundaire markten niet efficiënt reageren (men spreekt dan van verstoorde markten), bijvoorbeeld doordat aanbieders monopoliegedrag vertonen, kunnen de met dit gedrag verbonden effecten op deze markten invloed hebben op de maatschappelijke welvaart, zodat er expliciet rekening mee moet worden gehouden.

Omdat er in KBA-toepassingen vaak tegen deze vuistregel gezondigd wordt en de ratio ervan niet intuïtief inzichtelijk is, lichten we hem toe met een viertal casus, ontleend aan de literatuur¹² (zie ook de Figuren 1/m 4).

Voor de eerste drie gevallen is aangenomen dat de secundaire markt betrekking heeft op een *substituut* voor het goed dat op de primaire markt verhandeld wordt. In het laatste geval is het secundaire goed een *complementair* goed.

Bij de eerste casus is verondersteld dat zowel de primaire als secundaire markt geen verstoringen kennen. Bij casus 2 wordt aangenomen dat de primaire markt gekenmerkt wordt door (een) monopolioïde aanbieder(s), maar de secundaire markt (waarop een substituut van het primaire goed verhandeld wordt) niet. Nagegaan wordt wat het effect is van een interventie die de veronderstelde monopolieprijs op de primaire markt doet dalen tot de marginale kosten.

In het geval van casus 3 zijn beide markten verstoord: prijzen komen in de uitgangssituatie niet overeen met de marginale kosten. Verder is hier aangenomen dat op beide markten dezelfde aanbieders actief zijn en over marktmacht beschikken. Een regulerende interventie op de primaire markt (de mta-ingreep) zal daardoor (gedeeltelijk) worden afgewenteld op consumenten op de secundaire markt.

¹² Voorbeelden: Boardman, A.E., D.H. Greenberg, A.R. Vining and D.L. Weimer (2001) *Cost-Benefit Analysis, Concepts and Practice*, 2nd Edition, Prentice Hall (Ch. 5); Zerbe, R.O. and D.D. Dively (1994) *Benefit-Cost Analysis in Theory and Practice*, Harper Collins, (Ch 7); Sugden, R. and A. Williams (1978, 1986 reprint) *The principles of practical cost-benefit analysis*, Oxford University Press (Ch. 10).

Tenslotte wordt in casus 4 aandacht geschonken aan een situatie waarin op de secundaire markt een goed wordt verhandeld dat *complementair* is aan het primaire goed. Deze casus komt voor het overige overeen met casus 1 wegens de veronderstelling dat beide markt niet verstoord zijn. De notitie wordt afgesloten met een totaaloverzicht van mogelijke directe en indirecte welvaartseffecten van een mta tariefmaatregel.

2. Geen marktimperfecties en geen prijsverandering op secundaire substitutiemarkt

De vraag die we voor de eerste casus willen beantwoorden is: welk welvaartseffect heeft een prijsdaling voor een goed a van p_0^a naar p_1^a , toe te schrijven aan een daling van de marginale kosten (MK_m^a), verbonden met de mobiele connectie (m)? Hierbij stelt a het primaire goed voor (in dit geval vm-gesprekken), en is b representatief voor secundaire substitutiegoederen (bijvoorbeeld mm-gesprekken). De indices 0 en 1 duiden op de situatie voor en na de prijsdaling. De marginale kosten van de vm-gesprekken (MK^a) zijn gelijk aan de som van de marginale kosten die de vaste aanbieder maakt voor de inzet van eigen hulpbronnen (MK_v^a), en de marginale kosten die aan de vaste aanbieder worden doorberekend door de mobiele aanbieder, die ervoor zorgt dat de vaste beller een gesprek kan voeren met de mobiele ontvanger van het gesprek (MK_m^a).

In het eerste voorbeeld gaan we uit van twee perfecte markten voor de goederen a en b (dus geen ‘gedragsverstoringen’ door belastingen, monopolistisch gedrag van aanbieders, asymmetrische marktinformatie, externe effecten¹³, enz.). Later (Casus 3) bezien we wat er verandert als wordt aangenomen dat beide markten gekenmerkt worden door een monopolioïde structuur.

Casus 1. Welvaartseffect van een beleidsmaatregel, die:

- leidt tot een daling van de marginale kosten voor goed a (MK),
- wordt genomen in een situatie waarbij beide markten – voor en na de maatregel - gekenmerkt worden door afwezigheid van marktverstoringen en door horizontale MK -curves voor goed a en goed b ; daar prijs en MK in deze situatie gelijk zijn, daalt prijs voor goed a ;
- en wegens de daaruit voortvloeiende veranderingen op de primaire markt leidt tot indirecte effecten op de *secundaire* markt voor goed b dat een *substituut* is voor goed a .

We lichten casus 1 toe aan de hand van Figuur 1. Als de prijs van goed a (vm-gesprekken) daalt, stijgt de vraag naar dit goed. Omdat goed b (mm-gesprekken) een substituut is voor goed a zal een deel van de voormalige afnemers van vm-gesprekken overstappen naar mm-gesprekken. Deze overgang is afgebeeld in de Figuren 1a en b: tegenover de stijging van de vraag naar a van q_0^a naar q_1^a staat een daling van de vraag naar b van q_0^b naar q_1^b . De vraagstijging voor goed a komt tot uitdrukking in een verschuiving *langs* vraagcurve D^a . De vraagdaling voor goed b komt tot uitdrukking in een lagere WTP voor goed b , dus in een verschuiving *van* de vraagcurve D^b naar links.

Omdat is aangenomen dat voor beide goederen de MK -curve horizontaal loopt, is het economisch surplus hier gelijk te stellen aan het consumentensurplus ($ES = CS$). Ogenscheinlijk is het totale welvaartseffect van de prijsverhoging van a gelijk aan het verschil van oppervlak (**B + C**) in Figuur 1a en oppervlak (**b + c**) in Figuur 1b: $\Delta CS = (\mathbf{B} + \mathbf{C}) - (\mathbf{b} + \mathbf{c})$.

¹³ Externe effecten zijn effecten die wel van invloed zijn op de welvaart van personen, maar die geen marktprijs kennen. Vaak zijn het derde partijen (anderen dan aanbieders en afnemers) die deze effecten ondervinden. Vaak is het niet mogelijk voor deze effecten de WTP en (schaduw)prijzen te schatten. Dan probeert men andere maatstaven te hanteren, bijvoorbeeld (bij negatieve externe effecten) de kosten van herstel van schade, of de kosten die men moet maken om de effecten te voorkomen.

De vermelde vuistregel leidt echter tot een andere uitkomst. De regel zegt immers dat secundaire markten zonder prijsverandering niet relevant zijn voor de welvaart. Volgens de regel geldt dus voor het totale netto welvaarteffect op beide markten samen: $\Delta CS = (\mathbf{B} + \mathbf{C})$.

Hoe is deze contra-intuïtieve uitkomst te verklaren? De uitleg van de regel is als volgt:

Consumenten van *a* zijn bij een prijsverhoging van *a* minder slecht af als er een substituuat *b* bestaat dan wanneer dit substituuat er niet zou zijn geweest. Ze kunnen dan immers uitwijken naar markt *b*. Omgekeerd gaan ze er bij een prijsdaling van *a* minder op vooruit als er een substituuat *b* bestaat dan wanneer dit ontbreekt.

Door voor de batenberekening van de prijsdaling voor *a* uit te gaan van het ‘feitelijke’ vraagcurve D^a is de wegens de substitutiemogelijkheid gerealiseerde beperking van hun welvaartwinst echter al impliciet meegenomen in $\Delta CS^a = (\mathbf{B} + \mathbf{C})$.

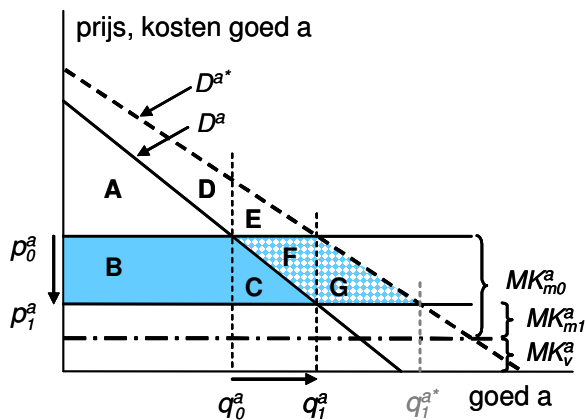
Als substitutiemarkt *b* niet had bestaan, zou de vraagcurve voor *a* niet D^a zijn, maar de onderbroken curve D^{a*} (de WTP van vm-consumenten zou hoger zijn dan nu). Bij vraagcurve D^{a*} zou de welvaartverlies op markt *a* niet gelijk zijn aan $\Delta CS^a = (\mathbf{B} + \mathbf{C})$, maar aan $\Delta CS^{a*} = (\mathbf{B} + \mathbf{C} + \mathbf{F} + \mathbf{G})$.

Figuur 1a

Effect van een prijsdaling van primair goed *a* (gesprekken van vast naar mobiel) in een markt zonder imperfecties en met een horizontale marginale kostencurve (onderverdeeld naar vast- en mobiel-gerelateerde kosten).

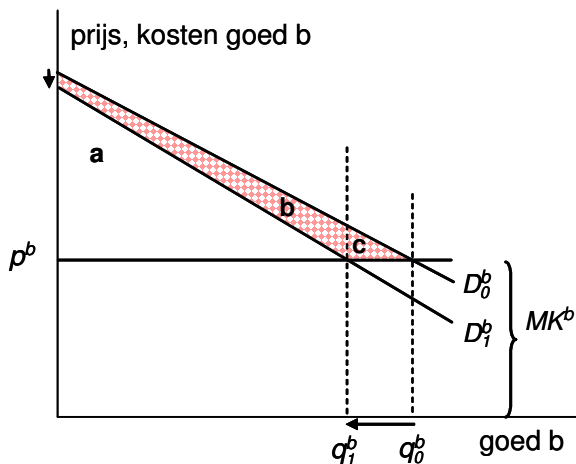
(Vraagfunctie D^a : vraagverloop als *b* een substituuat is voor *a*.)

Vraagfunctie D^{a*} : vraagverloop als er geen substituuat beschikbaar is voor *a*.)



Figuur 1b

Effect van een prijsdaling van het primaire goed *a* op de vraag naar substitutiegoed *b*. De secundaire markt voor goed *b* kent een horizontale marginale kostencurve en geen marktperfectionen.



Hieruit volgt dat men $\Delta CS^b = -(\mathbf{b} + \mathbf{c})$ niet moet beschouwen als gedeeltelijke compensatie voor de welvaartwinst $(\mathbf{B} + \mathbf{C})$, maar voor welvaartwinst $(\mathbf{B} + \mathbf{C} + \mathbf{F} + \mathbf{G})$. Oppervlak $(\mathbf{b} + \mathbf{c})$ is bij benadering gelijk aan oppervlak $(\mathbf{F} + \mathbf{G})$, en dus vallen deze posten bij de batenberekening tegen elkaar weg, zodat – daar men in de praktijk zal uitgaan van D^a in plaats van D^{a*} – het welvaarteffect op de secundaire markt buiten beschouwing moet blijven (op straffe van dubbeltelling).

De procedure is samengevat in het onderstaand overzicht.

Casus 1

Het overzicht heeft betrekking op de welvaartsbaten van een prijsdaling van goed a, berekend op basis van de **fictieve** vraagcurve D^{a*} voor goed a (die geldt in geval substitutiegoed b niet zou bestaan) en van de **feitelijke** vraagcurven voor goed b (voor en na de prijsdaling van a). Het deel van de toename van CS^{a*} , dat is toe te schrijven aan het veronderstelde niet bestaan van goed b is ongeveer gelijk aan de afname van CS^b , ofwel: $(F + G) \approx - (b + c)$.

	<i>Met project</i>	<i>Zonder project</i>	<i>Saldo (met – zonder)</i>
CS^{a*} goed a (D^{a*})	A+B+C+D+E+F+G	A+D+E	+ (B+C+F+G)
CS^b goed b (D^b_1)	a	a+b+c	
CS^b goed b (D^b_0)			
ΔCS^b goed b			- (b+c)
Totaal (ΔES)			+ (B+C)

Welvaartswinst door prijsdaling van goed a, berekend op basis van de **feitelijke** vraagcurve D^a (het effect van de verschuiving vraagcurve D^b_0 naar D^b_1 is daarmee al opgevangen).

	<i>Met project</i>	<i>Zonder project</i>	<i>Saldo (met – zonder)</i>
CS^a goed a (D^a)	A+B+C	A	+ (B+C)
CS^b goed b (D^b_1)	a	a	0
PS^a_m	0	0	0
PS^a_v	0	0	0
PS^b	0	0	0
Totaal ΔES (=ΔCS^a)			+ (B+C)

Casus 1 heeft betrekking op volledige mededinging en afwezigheid van marktverstoringen. De in die situatie te behalen welvaartswinst **(B+C)** van een op prijsdaling (via MK-reductie) gerichte beleidsmaatregel is groter dan de winst die te behalen valt met een prijsreductiemaatregel in een monopolioïde marktsituatie. (Zie daarvoor het voorbeeld van Casus 2.)

3. Monopolioïde primaire markt; geen prijsverandering op de niet verstoorde secundaire markt

Vervolgens gaan we na wat er gebeurt bij een prijsdaling van vm-gesprekken in een situatie van marktverstoring in de vorm van een monopolie op de primaire vm-markt. Daarbij wordt aangenomen dat de (constant veronderstelde) marginale kosten van a lager zijn dan de prijs van a.

Casus 2. Welvaarteffect van een maatregel:

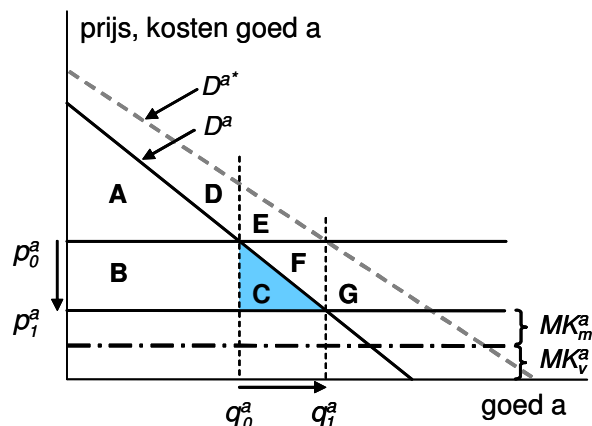
- in de vorm van een gedwongen prijsdaling van a , die de prijs van a gelijk maakt aan de marginale kosten;
- die wordt genomen in een situatie waarbij markt a – vóór de maatregel - gekenmerkt wordt door marktverstoring wegens het bestaan van monopoliewinsten voor goed a ;
- die wegens de daaruit voortvloeiende veranderingen op de primaire markt niet leidt tot een prijsverandering op de niet verstoorte secundaire markt voor goed b dat een *substituut* is van goed a (de prijs van goed b blijft gelijk).

Figuur 2a

Effect van een prijsdaling van primair goed a (= vm) in een markt met imperfecties (monopolie) en constante marginale kosten (voor zowel het vaste als het mobiele deel). De prijsdaling is gelijk aan de overwinst van de aanbieder, die geheel toeviel aan mobiele aanbidders.

(Vraagfunctie D^a : vraagverloop als b een substituut is voor a .

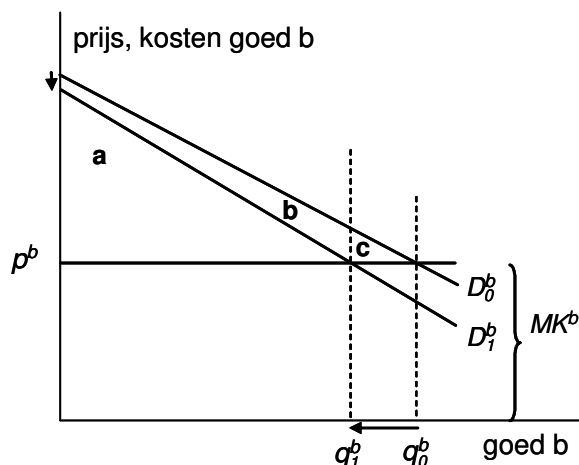
Vraagfunctie D^{a^*} : vraagverloop als er geen substituut beschikbaar is voor a .)



Figuur 2b

Effect van een prijsdaling van het primaire goed a op de vraag naar substitutiegoed b .

De secundaire markt voor goed b kent constante marginale kosten en geen markt imperfecties.



De verandering in het CS wordt op dezelfde wijze berekend als bij casus 1. Als men uitgaat van de feitelijke vraagcurve D^a wordt de welvaartswinst voor consumenten op beide markten samen weer correct gemeten als $\Delta CS = (\mathbf{B} + \mathbf{C})$.

(Zou men – zoals eerder uitgelegd - uitgaan van de fictieve vraagcurve D^{a^*} , dan moet men rekening houden met de verschuiving van de vraagcurve voor markt b van D_0^b naar D_1^b , en geldt weer: $\Delta CS^{a^*} = (\mathbf{B} + \mathbf{C} + \mathbf{F} + \mathbf{G})$, en $\Delta CS^b = -(\mathbf{b} + \mathbf{c})$, waarbij geldt dat $(\mathbf{F} + \mathbf{G}) \approx -(\mathbf{b} + \mathbf{c})$. We laten deze alternatieve benadering verder buiten beschouwing).

De monopolistische marktverstoring impliceert dat ditmaal, behalve met het consumentensurplus, rekening moet worden gehouden met (de verandering in) een surplusdeel dat bij de monopolisten op de primaire markt terecht komt (producentensurplus PS^a).

Omdat het hier een verandering in verstoorde markten betreft, moet, zoals eerder gesteld, behalve de verandering in het consumentensurplus $\Delta CS = \Delta CS^a + \Delta C^b = \{(\mathbf{B} + \mathbf{C}) + \mathbf{0}\}$, ook het verstoringseffect op de primaire markt worden meegenomen. Het welvaartseffect van de gerealiseerde monopoliewinst is gelijk aan $\Delta PS^a = -\mathbf{B}$. Het totale welvaartseffect is dus gelijk aan $\Delta ES = \Delta CS + \Delta PS = \mathbf{C}$. Figuur 2 illustreert hoe de welvaartmutatie voor de beide markten behandeld moeten worden.

Een compleet overzicht van het welvaartseffect is hieronder weergegeven.

Casus 2

Ook hier geldt dat het deel van de stijging van CS^{a*} , dat is toe te schrijven aan het veronderstelde niet bestaan van goed b , ongeveer gelijk aan de afname van CS^b , ofwel $(\mathbf{F} + \mathbf{G}) \approx -(\mathbf{b} + \mathbf{c})$. Alleen de vraagcurven D^a en D^b_1 zijn dus bepalend voor de berekening van de effecten voor consumenten (en niet D^{a*} en D^b_0).

Om het totale welvaartsurplus (ES) te berekenen worden ook de baten van de monopolisten (PS) meegenomen.

	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
$CS^a (D^a)$	$\mathbf{A+B+C}$	\mathbf{A}	$\mathbf{(B+C)}$
$CS^b (D^b_1)$	\mathbf{a}	\mathbf{a}	$\mathbf{0}$
PS^a_m	$\mathbf{0}$	\mathbf{B}	$\mathbf{- B}$
PS^a_v	$\mathbf{0}$	$\mathbf{0}$	$\mathbf{0}$
PS^b	$\mathbf{0}$	$\mathbf{0}$	$\mathbf{0}$
Totaal $\Delta ES = \Delta CS + \Delta PS$			C

Vergelijking van Casus 2 met Casus 1 leert dat, hoewel het welvaartsvoordeel van de prijsreductiemaatregel voor consumenten gelijk is (in beide gevallen geldt dat $\Delta CS = (\mathbf{B} + \mathbf{C})$, de totale welvaartswinst beduidend kleiner is (mogelijk zelfs negatief). De reden hiervoor is dat een deel van de winst van consumenten (namelijk deel \mathbf{B}) ten koste gaat van de monopolistische (mobiele) aanbieders.

4. Monopoloïde markten; prijsstijging op de secundaire markt

In de derde plaats gaan we na wat er gebeurt na een prijsregulering op markt a in een situatie waarin beide deelmarkten a (vm-gesprekken) en b (mm-gesprekken) verstoord zijn. Zoals eerder opgemerkt wordt daarbij aangenomen dat op beide markten dezelfde mobiele aanbieders actief zijn en over marktmacht beschikken. Een regulerende interventie op de primaire markt (de mta-ingreep) zal daardoor (gedeeltelijk) worden afgewenteld op consumenten binnen de secundaire markt. Deze casus komt in grote lijnen overeen met die waarop de OPTA-vraagstelling betrekking heeft.

In deze situatie proberen aanbieders van goed b hun afzet en marktaandeel te vergroten door prijzen te berekenen die onder de marginale kosten liggen ($p^b_0 < MK^b$). De daardoor opgelopen verliezen

proberen ze te compenseren door hun mobiele diensten voor het vm-product via een hoger bedrag dan de marginale kosten bij de vm-aanbieder in rekening te brengen (zodat $p^a_o > (MK^a_v + MK^a_m)$). Als de regulator op de vm-markt een zodanige kostenreductie voor (het mobiele deel van de) vm-gesprekken afdwingt dat de prijs van een vm-gesprek meer overeenkomt met aan de marginale kosten, zullen mobiele aanbieders verlies lijden, tenzij zij de prijzen op de mm-markt door een prijsverhoging meer in overeenstemming brengen met de marginale kosten.

Deze casus kan dus als volgt worden omschreven:

- Casus 3.** Welvaarteffect van een maatregel, in de vorm van een gedwongen prijsdaling van product a , die:
- 3.A.**
- de prijs van a meer in overeenstemming brengt met de marginale kosten;
 - wordt genomen in een situatie waarbij beide markten (a en b) - voor en na de maatregel - gekenmerkt worden door verstoringen wegens marktmacht van aanbieders;
 - wegens de afgedwongen verandering op de primaire markt leidt tot indirecte effecten op de secundaire markt voor goed b dat een *substituut* is van goed a ;
- 3.B.**
- waarbij wordt aangenomen dat de door de interventie benadeelde aanbieders de prijs van goed b laten *stijgen* in de richting van het niveau van de marginale kosten van b (*mobile pass-through* effect);
 - en waarbij deze prijsstijging op markt voor goed b op haar beurt een substitutie-effect veroorzaakt op markt voor goed a .

Uit deze omschrijving blijkt dat de analyse van deze casus kan worden uiteengelegd in twee delen: *deel A*: primaire en secundaire markteffecten van de mta-interventie, zonder daarbij in te gaan op de reactie van mobiele aanbieders op de secundaire markt (die voortvloeit uit de bijzondere omstandigheid dat mobiele aanbieders op beide markten actief zijn, en die dus geen algemene geldigheid kent);

deel B: primaire en secundaire markteffecten van de gepostuleerde reactie van aanbieders op markt b (prijsverhoging).

Beide delen worden hierna afzonderlijk gezien, en daarna worden de effecten gesommeerd. Het welvaartseffect van de interventie en van de veronderstelde reactie van de aanbieders op markt b is grafisch afgebeeld in de Figuren 3.

Daarbij zijn twee varianten onderscheiden (1 en 2). In Casus 3.1 en Figuur 3.1 (par. 4.1) wordt uitgegaan van de marginale kosten op lange termijn (dus inclusief kapitaalkosten). Laat men de kapitaalkosten (in feite *sunk cost*) buiten beschouwing, dan liggen de marginale operationele kosten voor markt b waarschijnlijk beneden de gehanteerde tarieven. Bij dat uitgangspunt zou men de resultaten verkrijgen, die zijn weergegeven in Casus 3.2 en Figuur 3.2 (par. 4.2).

4.1 Casus 3.1: marktprijs van goed b ligt onder de marginale kosten

Deel 3.1A: effect reguleringsinterventie

De welvaartseffecten voor dit eerste deel worden behaald op beide markten. Het effect op de primaire markt a is vergelijkbaar met dat bij Casus 2. Omdat – in afwijking van de situatie van Casus 2 - is aangenomen dat de prijs zowel voor als na de ingreep boven de marginale kosten ligt, is totale effect hier gelijk aan $\Delta CS^a + \Delta PS^a = (\mathbf{C} + \mathbf{H} + \mathbf{I})$. Zie ‘resultaat deel A’ in het bijgevoegde overzicht. Op markt b blijft de prijs gelijk bij dit analysedeel A, zodat het *consumentensurplus* niet verandert ($\Delta CS^b = 0$ omdat het gemeten wordt aan de hand van de nieuwe vraagcurve (D^b_1); zie par. 2). Voor het *producentensurplus* gaat de in par. 2 gevolgde redenering echter niet op. Aanbieders besparen door de

verminderde vraag een bedrag van $\Delta PS_m^b = (c + e)$. Dit is te interpreteren als het verwijderen van de inefficiencygevolgen van marktfalen; men spreekt hier van het opheffen van een bestaand 'deadweight loss' op markt b ; dat is een welvaartswinst.

Figuur 3.1

Primaire en secundaire welvaartseffecten van een via regulering afgewongen mta-tariefreductie van goed a (prijsdaling van gesprekken van vast naar mobiel) op de markten a en b (gesprekken van mobiel naar mobiel) in een situatie waarbij beide markten gekenmerkt worden door imperfecties en constante marginale kosten, en waarbij mobiele aanbieders actief zijn op beide markten.

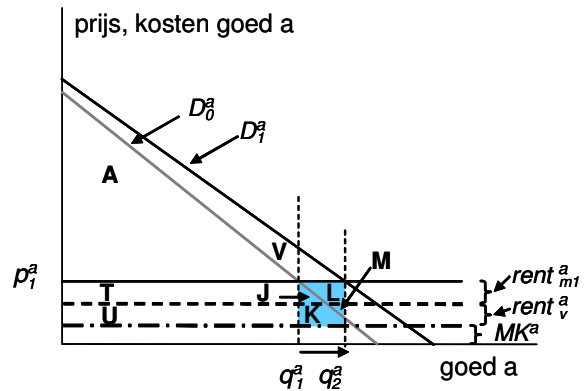
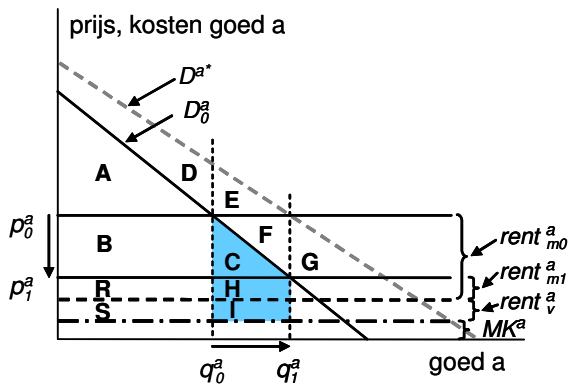
Bovendien geldt dat de prijs van b lager is dan de marginale kosten

A. Effect van de reguleringseffing

B. Effect van de reactie van mobiele aanbieders

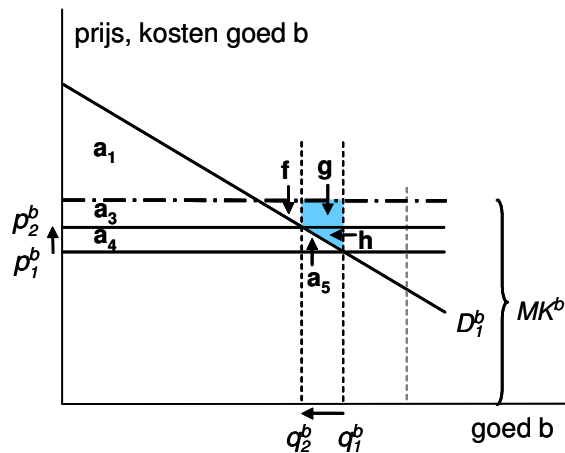
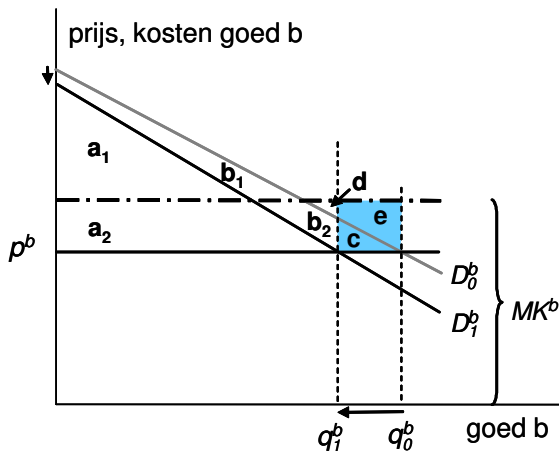
Figuur 3.1a Effect op primaire markt a

Figuur 3.1c Effect op secundaire markt a



Figuur 3.1b Effect op secundaire markt b

Figuur 3.1c Effect op primaire markt b



Deel 3.1B: effect reactie mobiele aanbieders op de interventie

Verondersteld is dat mobiele aanbieders op het door hen op markt a geleden verlies $\Delta PS_m^a = (H - B)$ reageren door hun prijs op markt b te verhogen van p_1^b tot p_2^b . De uitwerking van deze ingreep in welvaartstermen is te beschouwen als het spiegelbeeld van de reguleringseingreep. Ook hier ontstaat een substitutie-effect (in omgekeerde richting) en resulteren per saldo welvaartswinsten op beide markten (zie in het overzicht 'resultaat deel B'). Op markt a (ditmaal de secundaire markt) ontstaat geen consumentenwinst (alleen de nieuwe vraagcurve (D_1^a) is hier bepalend voor het surplus).

Casus 3.1

Evenals bij de voorgaande casus wordt het consumentensurplus berekend door uit te gaan van de vraagcurves D^a op markt a en D^b_1 op markt b (voor de berekening van het CS blijven de vraagcurves D^{a*} en D^b_0 dus buiten beschouwing, onder de veronderstelling dat $(F + G) \approx -(b_1 + b_2 + c)$).

Om het totale welvaartsurplus (ES) te berekenen worden ook de positieve en negatieve baten van de aanbieders op beide markten (PS) meegenomen. Aanbieders van mobiele diensten zijn op beide markten actief en proberen hun winstverlies in markt a te compenseren door de prijs in markt b te verhogen.

Resultaat deel A	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
$CS^a (D^a_0)$ $CS^b (D^b_1)$	$A + B + C$ $a_1 + a_2$	A $a_1 + a_2$	$B + C$ 0
$PS^a_m (D^a_0)$ $PS^a_v (D^a_0)$ $PS^b_m (D^b_1)$	$H + R$ $I + S$ $-(a_2 + a_3 + b_2 + d)$	$B + R$ S $-(a_2 + a_3 + b_2 + c + d + e)$	$H - B$ I $c + e$
Totaal deel A: $\Delta CS + \Delta PS =$ $= \Delta ES$			$(C + H + I) + (c + e)$
Resultaat deel B	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
$CS^a (D^a_1)$ $CS^b (D^b_1)$	$A + V$ $a_1 + a_3$	$A + V$ $a_1 + a_3 + a_4 + a_5$	0 $-(a_4 + a_5)$
$PS^a_m (D^a_1)$ $PS^a_v (D^a_1)$ $PS^b_m (D^b_1)$	$T + J + L$ $U + K + M$ $-(a_3 + f)$	T U $-(a_3 + a_4 + a_5 + f + g + h)$	$J + L$ $K + M$ $a_4 + a_5 + g + h$
Totaal deel B: $\Delta CS + \Delta PS =$ ΔES			$(J + K + L + M) + (g + h)$
Totaal (deel A + deel B):			
	$\Delta CS +$		$(B + C) - (a_4 + a_5)$
	$+ \Delta PS_m +$		$(H - B + J + L) + (c + e) +$ $+(a_4 + a_5 + g + h)$
	$+ \Delta PS_v =$		$I + K + M$
	$= \Delta ES$		$(C + H + I + J + K + L + M) +$ $+(c + e + g + h)$

Per saldo leiden beide ingrepen samen (de overheidsinterventie en de reactie daarop van mobiele aanbieders) tot voordelen voor de nationale economie. De efficiencyverbetering levert een substantiële vermindering van bestaande deadweight losses. Het overzicht laat zien dat de eindopstelling (de onderste regels) maar één negatieve post bevat, namelijk een daling van de rent (**B**) die vóór regulering toeviel aan mobiele aanbieders. Dit verlies gaat nu naar consumenten op markt a . Het voordeel van deze categorie is zelfs groter, omdat de vraag naar a toeneemt (**C**). ‘Vaste’ aanbieders behalen ten

gevolge van elk van beide ingrepen voordelen, omdat ze profiteren van (gelijkblijvende) rent over een hogere omzet.

4.2 Casus 3.2: marktprijs van goed b ligt boven de marginale kosten

Als de belangrijkste investeringen in de infrastructuur voor mobiel telefoonverkeer voltooid zijn, zou men deze kosten kunnen beschouwen als *sunk costs*. Er wordt dan voor markt *b* alleen gekeken naar de marginale operationele kosten. Die zijn laag en liggen waarschijnlijk beneden de gehanteerde tarieven. Kiest men dit uitgangspunt dan krijgt men de resultaten, weergegeven in Casus 3.2 en Figuur 3.2.

Figuur 3.2

Primaire en secundaire welvaartseffecten van een via regulering afgewongen mta-tariefreductie van goed *a* (prijsdaling van gesprekken van vast naar mobiel) op de markten *a* en *b* (gesprekken van mobiel naar mobiel) in een situatie waarbij beide markten gekenmerkt worden door imperfecties en constante marginale kosten, en waarbij mobiele aanbieders actief zijn op beide markten.

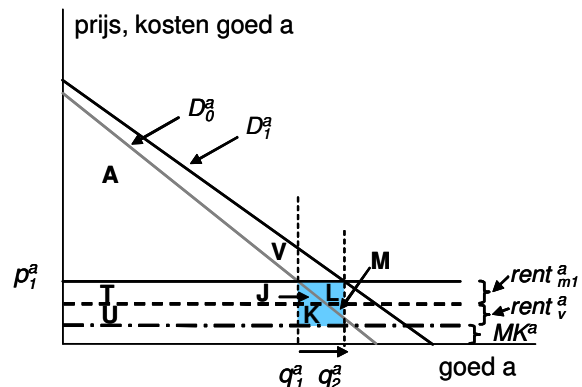
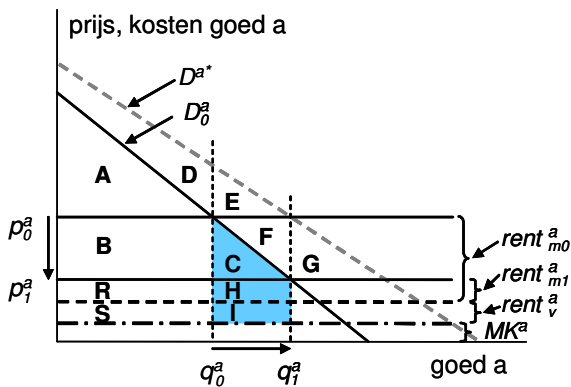
Bovendien geldt dat de prijs van *b* hoger is dan de marginale kosten

A. Effect van de reguleringseffing

B. Effect van de reactie van mobiele aanbieders

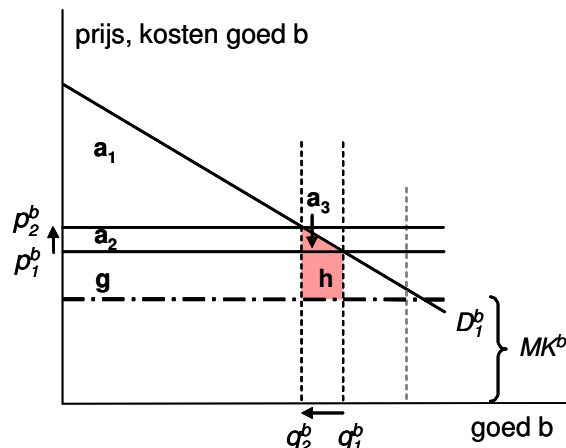
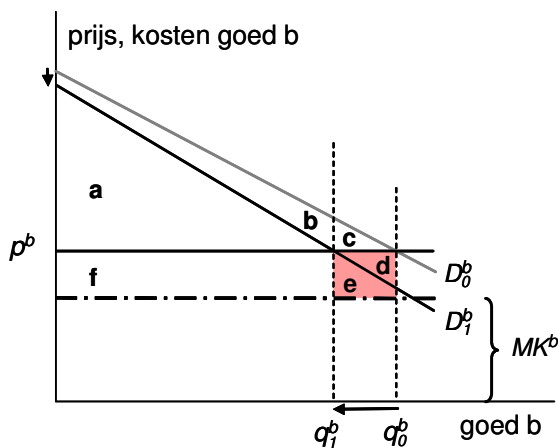
Figuur 3.2a Effect op primaire markt *a*

Figuur 3.2c Effect op secundaire markt *a*



Figuur 3.2b Effect op secundaire markt *b*

Figuur 3.2c Effect op primaire markt *b*



Casus 3.2

Ook hier is het consumentensurplus berekend door uit te gaan van de vraagcurves D^a op markt a en D^b_1 op markt b (voor de berekening van het CS blijven de vraagcurves D^{a*} en D^b_0 dus buiten beschouwing, onder de veronderstelling dat $(F + G) \approx -(b + c)$).

Om het totale welvaartsurplus (ES) te berekenen zijn weer de positieve en negatieve baten van de aanbieders op beide markten (PS) meegenomen. Aanbieders van mobiele diensten zijn op beide markten actief en proberen hun winstverlies in markt a te compenseren door de prijs in markt b te verhogen.

Resultaat deel A	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
$CS^a (D^a_0)$	A + B + C	A	B + C
$CS^b (D^b_1)$	a	a	0
$PS^a_m (D^a_0)$	H + R	B + R	H - B
$PS^a_v (D^a_0)$	I + S	S	I
$PS^b_m (D^b_1)$	f	d + e + f	-(d + e)
Totaal deel A: $\Delta CS + \Delta PS =$ $= \Delta ES$			(C + H + I) - (d + e)
Resultaat deel B	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
$CS^a (D^a_1)$	A + V	A + V	0
$CS^b (D^b_1)$	a₁	a₁ + a₂ + a₃	-(a₂ + a₃)
$PS^a_m (D^a_1)$	T + J + L	T	J + L
$PS^a_v (D^a_1)$	U + K + M	U	K + M
$PS^b_m (D^b_1)$	a₂ + g	g + h	a₂ - h
Totaal deel B: $\Delta CS + \Delta PS =$ ΔES			(J + K + L + M) - (a₃ + h)
Totaal (deel A + deel B):			
	$\Delta CS +$		(B + C) - (a₂ + a₃)
	$+ \Delta PS_m +$		(H - B + J + L) + a₂ + -(d + e + h)
	$+ \Delta PS_v =$		I + K + M
	= ΔES		(C + H + I + J + K + L + M) + -(a₃ + d + e + h)

Deel 3.2A: effect reguleringsinterventie

Ook in dit geval zijn er welvaartseffecten op beide markten. Het effect op de primaire markt a is gelijkbaar aan dat bij Casus 3.1. Het totale effect ook hier gelijk aan $\Delta CS^a + \Delta PS^a = (C + H + I)$. Zie 'resultaat deel A' in het bijgevoegde overzicht.

Op markt b blijft de prijs gelijk (bij analysedeel A), zodat het *consumentensurplus* niet verandert ($\Delta CS^b = 0$ omdat het gemeten wordt aan de hand van de nieuwe vraagcurve (D^b_1); zie par. 2). De verandering van het *producentensurplus* verschilt echter van die bij Casus 3.1. Aanbieders besparen hier geen kosten wegens het elimineren van efficiencyverliezen bij dalende afzet, maar ze leveren overwinst in ter waarde van $\Delta PS^a = -(\mathbf{c} + \mathbf{e})$. Ditmaal dus een toename van *deadweight loss* op markt b .

Deel 3.2B: effect reactie mobiele aanbieders op de interventie

Verondersteld wordt ook hier, dat mobiele aanbieders op het door hen op markt a geleden verlies $\Delta PS^a_m = (\mathbf{H} - \mathbf{B})$ reageren door hun prijs op markt b te verhogen van p^b_1 tot p^b_2 . De uitwerking van deze ingreep in welvaartstermen is ook nu weer te beschouwen als het spiegelbeeld van de reguleringsingreep. De prijsstijging leidt tot een dalende vraag naar b , zodat tegenover de extra winst voor de aanbieders (\mathbf{a}_2) een extra verlies van \mathbf{h} staat ($\Delta PS^a = (\mathbf{a}_2 - \mathbf{h})$).

Ook hier ontstaat een substitutie-effect (in omgekeerde richting) en resulteren per saldo welvaartseffecten op beide markten (zie in het overzicht 'resultaat deel B'). Op des secundaire markt a ontstaat geen consumentenwinst (alleen de nieuwe vraagcurve (D^a_1) is hier bepalend voor het surplus).

Beide ingrepen samen (de overheidsinterventie en de reactie daarop van mobiele aanbieders) leiden ditmaal niet uitsluitend tot voordelen voor de nationale economie. Het overzicht laat zien dat de eindopstelling (de onderste regels) zowel voor consumenten als mobiele aanbieders zowel voor- als nadelen bevat, en dat het niet zonder meer duidelijk is of hiermee voor de nationale economie een netto-voordeel verbonden is. 'Vaste' aanbieders behalen opnieuw ten gevolge van ieder van beide ingrepen voordelen. Ze profiteren van (gelijkblijvende) rent over een hogere omzet.

Te concluderen valt dat bij een analyse van de welvaartsimplicaties van een mta-interventie die volgens de bij Casus 3 gevolgde opzet zou worden uitgevoerd, met de volgende effecten rekening zou moeten worden gehouden:

- het directe effect van de gedwongen mta-tariefdaling op de vraag naar 'van vast naar mobiel' (vm)-gesprekken;
- de reactie daarop van mobiele aanbieders die de prijs verhogen van producten op hun overige mobiele markten (vooral voor mm-gesprekken 'van mobiel naar mobiel');
- de daaruit voortvloeiende directe effecten van deze prijsverhogingen op de vraag voor deze markten;
- een substitutie-effect van de mta-interventie op de mm-markt
- een substitutie-effect van de reactie van mobiele aanbieders op de vm-markt.

5. Complementaire secundaire markt, geen marktimperfecties en geen prijsverandering

We bezien nu een ander - met casus 1 vergelijkbaar – voorbeeld voor het geval dat de secundaire markt betrekking heeft op een complement van de primaire markt. De prijsstijging van mm-diensten - veroorzaakt door de reactie van mobiele aanbieders op de verlaging van het mta-tarief, en de daaruit voortvloeiende toename van het aantal vm-gesprekken (of vm-belminuten) - heeft mogelijk een complementair vraageffect op de markt van mobiele abonnementen (hierna goed c).

Voor deze abonnementenmarkt geldt dan dat de prijsstijging van mm-gesprekken de vraag naar een mobiele abonnementen zo niet doet afnemen, dan toch minder snel doet toenemen dan zonder prijsverhoging het geval zou zijn. De complementaire vraag naar mobiele abonnementen neemt dus af c.q. minder snel toe.

De behandeling van zulke effecten in de KBA kan het duidelijkst worden toegelicht voor de situatie dat de mm-gespreksprijs zou dalen (in plaats van stijgen).

Bij deze casus maken we onderscheid tussen twee groepen mobiele abonneenthouders:

- de groep consumenten x die al een abonnement heeft op het moment van prijsdaling; we noemen ze 'blijvers';
- de groep consumenten y die een abonnement neemt, vanwege de veranderde situatie die de prijsdaling teweeg brengt; we noemen ze 'toetreders'.

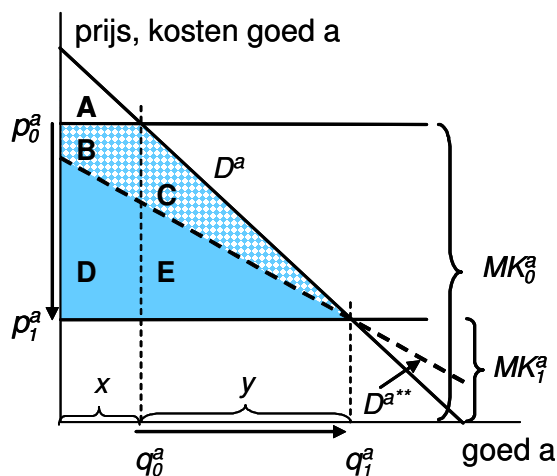
Casus 4. Welvaarteffect van een interventie die:

- leidt tot een daling van de marginale kosten voor goed a (MK);
- die wordt genomen in een situatie waarbij beide markten – voor en na de maatregel - gekenmerkt worden door afwezigheid van marktverstoringen en door horizontale MK -curves voor goed a en goed b ; daar prijs en MK in deze situatie gelijk zijn, daalt de prijs voor goed a ;
- en die wegens de daaruit voortvloeiende veranderingen op de primaire markt leidt tot indirecte effecten op de *secundaire* markt voor goed c , dat een *complementair* is voor goed a .

Figuur 4a

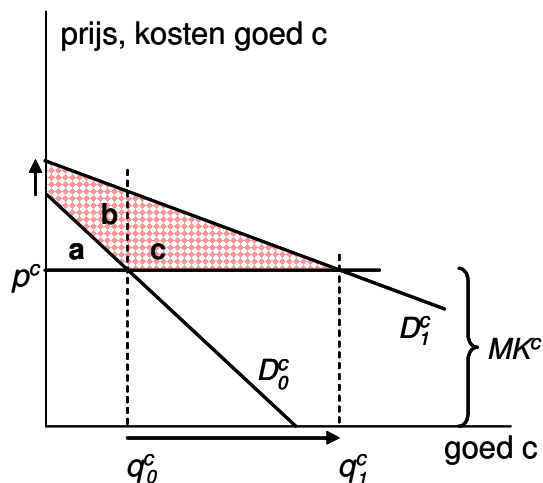
Effect van een en prijsdaling van primair goed a (gesprekken van mobiel naar mobiel) in een markt zonder imperfecties en met een horizontale marginale kosten.

Vraagfunctie D^a geeft vraagverloop van complementair goed c (mobiel abonnement).
 Vraagfunctie D^{a**} geeft het vraagverloop in geval er geen sprake zou zijn van een complementair goed c voor goed a .



Figuur 4b

Effect van een prijsdaling van het primaire goed a op de vraag naar complementair goed c . De secundaire markt voor goed b kent een horizontale marginale kostencurve en geen marktperfecties.



Casus 4.

De welvaartsbaten van een prijsdaling van goed a, berekend op basis van de **fictieve** vraagcurve D^{a**} voor goed a (die geldt in geval gebruikers van a al voor de prijsdaling al (zouden) beschikken over complementair goed c) en van de feitelijke vraagcurven voor goed c (voor en na de prijsdaling van a). Het deel van de toename van CS^{a**} , dat is toe te schrijven aan het veronderstelde al in bezit hebben van goed c (**B + C**) is al meegenomen in de toename van CS^c (**b + c**) en blijft dus buiten beschouwing (waarbij wordt aangenomen dat $-(B + C) \approx (b + c)$).

	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
CS^{a**} goed a (D^{a**})			
• Blijvers: x	D	0	+ D
• Toetreders: y	E	0	+ E
CS^c goed c (D^c_1)			
• Blijvers: x	a+b		
• Toetreders: y	c		
CS^c goed c (D^c_0)			
• Blijvers: x		a	
• Toetreders: y		0	
ΔCS^c goed c			
• Blijvers: x			+ b
• Toetreders: y			+ c
Totaal (ΔES)			(D+E) + (b+c)

Welvaartswinst door prijsdaling van goed a, berekend op basis van de **feitelijke** vraagcurve D^a . Voor goed c is nu alleen de vraagcurve D^c_1 relevant. (Het effect van de verschuiving vraagcurve D^c_0 naar D^c_1 is al meegenomen in D^a).

	Met project	Zonder project	Saldo (met – zonder)
CS^a goed a (D^a)			
• Blijvers: x	A+B+D	A	+ (B+D)
• Toetreders: y	C+E	0	+ (C+E)
CS^c goed c (D^c_1)			
• Blijvers: x	a+b	a+b	0
• Toetreders: y	c	c	0
PS^a	0	0	0
PS^a	0	0	0
PS^c	0	0	0
Totaal ΔES (=ΔCS^a)			+ (B+C+D+E)

De welvaartsbaten van de interventie (in de vorm van een prijsdaling) voor beide groepen zijn te identificeren met behulp van Figuur 4a en b, en met het hierna volgende rekenoverzicht van de veranderingen in hun economisch surplus (ook hier geldt $\Delta ES = \Delta CS$).

Evenals bij casus 1 moet men hier het surplus op één van beide volgende manieren berekenen:

- op basis van de *fictieve* vraagcurve $D^{a^{**}}$ (die zou gelden in de situatie *zonder* het bestaan van een complementair goed) voor ΔCS^a , en op basis van de beide vraagcurven D^c_0 en D^c_1 (voor respectievelijk *na* de interventie) voor ΔCS^c ;
- op basis van de feitelijke vraagcurve D^a (die geldt in de situatie *met* bestaan van een benodigd complementair goed) voor ΔCS^a , en op basis van de vraagcurve D^c_1 (*na* de interventie) voor ΔCS^c .

Bij de redenering maken we onderscheid tussen de effecten voor blijvers en toetreders.

De *blijvers* (x) hebben al een mobiel abonnement als de interventie plaatsvindt, dus voordat het aantal mm-gesprekken erdoor stijgt. Zij dragen dus niet bij tot extra effectieve vraag naar mobiele abonnementen c , maar de waarde van het abonnement dat ze al hebben neemt wel toe (hun *WTP* voor hun abonnement stijgt en dit komt tot uitdrukking in ΔCS_c met oppervlak **b** in Figuur 4b, gelegen tussen vraagcurven D^c_0 en D^c_1).

Hun feitelijke *WTP* voor mm-gesprekken (goed a) na de interventie wordt weergegeven door vraagcurve D^a . Het bijbehorende consumentensurplus is $CS^a = (\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{D})$; zie Figuur 4a. Dit surplus is hoger dan bij de fictieve *WTP* (weergegeven door vraagcurve $D^{a^{**}}$) dat zou gelden als ze nog geen abonnement hadden gehad (omdat ze dan zouden moeten betalen voor de aanschaf ervan). Daarbij behoort immers een surplus van slechts $CS^a = \mathbf{D}$. Hieruit volgt dat op markt a het *niet* hebben van een c -abonnement een welvaartsverschil voor consumenten impliceert ter grootte van $-(\mathbf{A} + \mathbf{B})$.

Men moet er nu voor waken het voordeel van het al hebben van een abonnement zowel in ΔCS^a (in de vorm van oppervlak **B**) als in ΔCS^b (in de vorm van oppervlak **b**) mee te nemen (dubbeltelling). De berekening: $\Delta CS = \{(\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{D}) - \mathbf{A}\} + \{(\mathbf{a} + \mathbf{b}) - \mathbf{a}\}$ houdt dus een overschatting in van het consumentenvoordeel; de oppervlakken **B** en **b** zijn gelijk en hebben betrekking op hetzelfde voordeel. De correcte berekening van de baten is dus ofwel $\Delta CS = \{(\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{D}) - \mathbf{A}\} + \mathbf{0} = \mathbf{B} + \mathbf{D}$, ofwel $\Delta CS = (\mathbf{D} - \mathbf{0}) + \{(\mathbf{a} + \mathbf{b}) - \mathbf{a}\} = \mathbf{b} + \mathbf{D}$.

De *toetreders* hebben nog geen abonnement als de interventie wordt uitgevoerd. De gerealiseerde prijsdaling van mm-gesprekken betekent voor deelgroep y dat ze mm-gesprekken gaan voeren, maar ook dat ze eerst nog geld moeten uitgeven voor een abonnement (goed c). Hun *netto* voordeel wordt weergegeven in Figuur 4a door oppervlak **E**. Als ze geen abonnement zouden hoeven te kopen, zou hun voordeel groter zijn, namelijk **C + E**. Het al bezitten van een abonnement zou hun dus een voordeel opleveren van $\Delta CS_a = \mathbf{C}$.

De dan bestaande mogelijkheid om goedkoper dan vóór het project te kunnen bellen komt niet alleen tot uitdrukking in Figuur 4a, maar ook in de toename van de waarde die ze hechten aan een abonnement: in Figuur 4b blijkt hun *WTP* toegenomen door de opwaartse verschuiving van de vraagcurve D^b . De bijbehorende toename van het consumentensurplus $\Delta CS_{b_a} = \mathbf{c}$ moet echter niet worden meegenomen, indien men voor de welvaartberekening uitgaat van vraagcurve D^a in Figuur 4a. Daarin is immers de toegenomen waarde van een abonnement al opgenomen. Interpretatie van oppervlak **c** als een *additionele* welvaarttoename zou dus ook hier neerkomen op dubbeltelling.

Een overzicht van de voor de KBA relevante welvaartcomponenten is weergegeven in bijgaand rekenschema.

De hier gepresenteerde grafische toelichting had betrekking op de situatie waarin de impuls een *prijzdaling* van goed a betrof. Voor het geval van de *prijsstijging* van mm-gesprekken (goed a), die

hier aan de orde is, is deze zelfde redenering vanzelfsprekend van toepassing, zij het in omgekeerde richting.

Uit de hier behandelde casus 4, die vergelijkbaar is met casus 1, blijkt dat – als er geen sprake is van marktverstoringen - bij complementariteit alleen rekening hoeft te worden gehouden met de effecten op de primaire markt (die gerelateerd zijn aan de werkelijk geldende vraagcurve), en dat men de effecten op de secundaire complementaire markt niet mag interpreteren als welvaartseffecten. Voor de complementariteitscasus (casus 4) zijn verder vergelijkbare varianten denkbaar als voor substitutiecasus (zie de casus 2 en 3). Op deze varianten wordt hier niet verder ingegaan.

6. Rekenstappen bij operationalisering

In de voorafgaande paragrafen is duidelijk gemaakt, dat bij een OPTA-interventie op de vm-markt in theorie een verscheidenheid aan effecten op diverse markten voor substituten en complementen kan optreden, en dat bij de welvaartsanalyse (KBA) ervan niet al deze effecten een (positieve of negatieve) welvaartbijdrage leveren.

Mogelijk relevante markten en de daarmee corresponderende variabelen (prijzen p en hoeveelheden q) zijn de volgende:

- vm; (p_{vm} , q_{vm}): gesprekken van vast naar mobiel (in de voorgaande paragrafen: goed a)
- mm; (p_{mm} , q_{mm}): gesprekken van vast naar mobiel (in de voorgaande paragrafen: goed b)
- mv; (p_{mv} , q_{mv}): gesprekken van mobiel naar mobiel (hiervóór niet besproken)
- c(m); (p_{ms} , q_{ms}): abonnementen mobiele verbindingen (hiervóór: goed c)

Op de korte termijn worden de gevraagde hoeveelheden van de onderscheiden diensten in beginsel bepaald door elk van de vier vermelde prijzen. Dat betekent dat de vraagrelaties onderling afhankelijk zijn.

Voor het aanbod is de eenvoudigst mogelijke veronderstelling gekozen: de omvang van elk type aanbod is onafhankelijk van de prijs ervan (constante marginale kosten, dus horizontale aanbodcurves). De prijs kan echter afwijken van de marginale kosten omdat aanbieders wegens marktmacht een overwinst kunnen behalen, of de geaccepteerde verliezen op de ene markt kunnen compenseren met overwinsten op de andere.

De substitutie- en complementariteitsrelaties die mogelijk van belang zijn voor de welvaartsevaluatie van de interventie zijn schematisch weergegeven in Schema 1.

In het schema is afgebeeld hoe de mta-maatregel op de vm-markt per definitie eerst leidt tot een reductie van de door aanbieders behaalde rent ($r_{m(vm)}$) en daarmee eveneens tot een prijsdaling (p_{vm}) van vast-mobiele gesprekken. Daarna zou men, bijvoorbeeld, achtereenvolgens de volgende effecten kunnen veronderstellen:

- Eerst leidt de prijsdaling (Δp_{vm}) tot een stijging van de gevraagde hoeveelheid vm-diensten (Δq_{vm}) via een neerwaartse verschuiving *langs* de vraagcurve; dit komt tot uitdrukking in een (negatieve) prijs-elasticiteit: ($\epsilon_{vm \rightarrow vm}$).
- Omdat mobiele aanbieders op de markt van (de eindverbinding voor) vast-mobiele gesprekken ook actief zijn op andere markten (de markten voor mobiel-mobiele gesprekken, mobiel-vaste gesprekken en mobiele abonnementen (ms)), zal de daling van de 'rent' $r_{m(vm)}$ kunnen leiden tot een opwaartse verandering van de rent op deze overige markten. De prijzen op deze markten zullen dan stijgen. Dit wordt wel het '*mobile pass-through*'-effect genoemd (of de α -factor).

- De prijsverhoging van mm-, mv- en ms-diensten heeft een vraagdaling tot gevolg op de betreffende markten: prijselasticiteiten van de vraag: $(\epsilon_{mm \rightarrow mm}; \epsilon_{mv \rightarrow mv})$ $(\epsilon_{ms \rightarrow ms})$.
- Verder veroorzaakt de initiële prijsdaling (Δp_{vm}) mogelijk een daling van de gevraagde hoeveelheid mm-diensten (Δq_{mm}) , via een neerwaartse verschuiving van vraagfunctie van de substituten mm en mv; dit komt tot uitdrukking in een (positieve) kruiselingse substitutie-elasticiteiten $(\epsilon_{vm \rightarrow mm})$ en $(\epsilon_{vm \rightarrow mv})$. Dit effect versterkt het onder c beschreven effect.
- Evenzo zou de stijging van de prijzen p_{mm} en p_{mv} (effect b) een kruislingse substitutie-effect kunnen hebben op de vraag naar vast-mobiele gesprekken $(\epsilon_{mm \rightarrow vm})$ en $(\epsilon_{mv \rightarrow vm})$.
- Tenslotte is het denkbaar dat ook complementaire effecten een rol spelen. Hier is dit aangegeven door een verband tussen de gestegen abonnementsprijs voor mobiele gesprekken en een mogelijke daling van vm-, mm- en mv-gesprekken.

Andere denkbare effecten zijn in Schema 1 tussen haakjes weergegeven.

Schema 1 Overzicht van mogelijke effecten van een regulerende interventie in de primaire markt voor vm-goederen op markten van verwante complementaire en substitutie-goederen.

			q_{vm}	q_{mv}	q_{mm}	q_{ms}
$mta \downarrow$	\rightarrow	$r_{m(vm)} \downarrow$	\rightarrow	$p_{vm} \downarrow$	\rightarrow	
			\uparrow d	\downarrow s	(\downarrow) s	0
	\rightarrow	a $r_{m(mv)} \uparrow$	\rightarrow	$p_{mv} \uparrow$	\rightarrow	
			\uparrow s	\downarrow d	(\uparrow) s	(\downarrow) c
	\rightarrow	a $r_{mm} \uparrow$	\rightarrow	$p_{mm} \uparrow$	\rightarrow	
			(\uparrow) s	(\uparrow) s	\downarrow d	(\downarrow) c
	\rightarrow	a $r_{ms} \uparrow$	\rightarrow	$p_{ms} \uparrow$	\rightarrow	
			\downarrow c	\downarrow c	\downarrow c	\downarrow d
			$\uparrow\uparrow(\uparrow)\downarrow$	$\downarrow\downarrow(\uparrow)\downarrow$	$(\downarrow\uparrow)\downarrow\downarrow$	$(\downarrow\downarrow)\downarrow$

Mogelijke soorten effecten:

- a: reactie mobiele aanbieders: pass-through-effecten op vm-/mm-/ms-markten om winst te behouden
- d: primaire effecten (directe vraageffecten)
- s: secundaire substitutie-effecten
- c: secundaire complementariteitseffecten

Zou men beschikken over informatie betreffende de precieze structuur van de vraagfuncties (en dan vooral over de invloed van prijzen van complementen en substituten) en de waarden van de bijbehorende parameters, dan zou dit gekwantificeerde systeem van vraag- en aanbodrelaties (*in casu*: prijzen) de mogelijkheid bieden om alle relevante gevraagde hoeveelheden te berekenen, behorend bij een (partieel) statisch evenwicht. De interventie in de vm-markt zou leiden tot een nieuw kwantificeerbaar statisch evenwicht. Vergelijking van beide evenwichtssituaties (comparatief statische analyse) zou vervolgens leiden tot gekwantificeerde welvaartseffecten (ΔCS en ΔPS).

Deze systeem informatie ontbreekt echter, zodat een simultane berekening¹⁴ van de welvaartseffecten op de hier onderscheiden markten onmogelijk is. Vermoedelijk is slechts over beide vraagfuncties q_{vm} en q_{mm} enige informatie voorhanden, en dan nog *alleen* over de invloed van de prijzen op de 'eigen' markt (d.w.z. p_{vm} en p_{mm}). Dit zou inhouden dat alleen de primaire effecten van zowel de mta-

¹⁴ Het *mobile pass-through-effect* van stap b zou overigens met zo'n model niet te berekenen zijn.

interventie, als van de gepostuleerde reactie daarop van mobiele aanbieders kunnen worden geschat (dus alleen de effecten in de vakken **d** in bovenstaand schema).

Wellicht zijn ook zinvolle veronderstellingen te maken, op basis waarvan berekeningen kunnen worden gemaakt voor sommige van de overige onderscheiden effecten.