

## Quick Scan Reserveprijs DVB-T





Amsterdam, februari 2016  
In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken

## Quick Scan Reserveprijs DVB-T

Marco Kerste (SEO)  
Joost Witteman (SEO)

Joost Poort (IViR)



**seo** economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

*SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winst-oogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.*

SEO-rapport nr. 2016-05

ISBN 978-90-6733-801-1

Copyright © 2016 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via [secretariaat@seo.nl](mailto:secretariaat@seo.nl)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Achtergrond .....	1
<b>2</b>	<b>Het vaststellen van reserveprijzen .....</b>	<b>3</b>
2.1	Inleiding .....	3
2.2	Theorie .....	3
2.3	Praktijk .....	5
2.4	Conclusie en advies .....	7
<b>3</b>	<b>Reserveprijs voor DVB-T .....</b>	<b>9</b>
3.1	Internationale Benchmark.....	9
3.2	Businesscase .....	15
<b>4</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>21</b>
	<b>Literatuur .....</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlage A Tabellen.....</b>	<b>27</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

KPN/Digitenne en NPO zijn momenteel de vergunninghouders in Nederland voor DVB-T, en maken daarvoor gebruik van de UHF-band (470-790 MHz).<sup>1</sup> De huidige vergunningen hebben een looptijd van 15 jaar en lopen op 31 januari 2017 af. De Minister van Economische Zaken is verantwoordelijk voor de verdeling van het spectrum en is voornemens de frequenties voor commercieel gebruik vanaf mei 2016 te gaan veilen. De nieuwe vergunning zal dan ingaan op 1 februari 2017 en een looptijd hebben van 13 jaar.

Het voornemen is gebruik te maken van een meer-rondeneiling, waarbij de systematiek van een verdeling op afroep wordt gehanteerd, en waarbij bieders kunnen reageren op door een veilingmeester gediceerde prijzen. Tevens is de Minister voornemens om een deel van het huidige televisiespectrum, namelijk de 700 MHz-band (694-790 MHz), (uiterlijk per 2020) te herbestemmen voor mobiele communicatie. Deze herbestemming past in een wereldwijde ontwikkeling waarbij voor EU-lidstaten het jaar 2022 als deadline genoemd wordt (Ministerie van Economische Zaken, 2015: p. 5). De overgang naar de nieuwere, efficiëntere en in potentie kwalitatief hoogwaardigere DVB-T2-standaard is daarbij noodzakelijk om het verlies aan spectrum voor DVB op te kunnen vangen. Deze transitie vergt echter wel investeringen in het distributienetwerk en bij de consument voor zover zij niet beschikken over een televisie of decoder die al geschikt is voor de nieuwe standaard (Ministerie van Economische Zaken, 2015: p. 7).

### Onderzoeksvragen en opzet notitie

Teneinde het verloop van de veiling te versnellen en niet-serieuze aanvragers te weren overweegt de Minister bij de veiling een reserveprijs te hanteren vanaf waar het biedingsproces zal aanvangen. Deze prijs dient uiteraard niet zo hoog te zijn, dat hij serieuze bieders op voorhand afschrikt.

Het ministerie onderkent dat met het oog op de korte tijdslijnen in het proces naar een veiling een volledig waarderingsonderzoek van de vergunning niet tot de mogelijkheden behoort. Het ministerie heeft SEO daarom gevraagd om gegeven de voorgenomen uitgangspunten en het veilingmodel, een Quick Scan uit te voeren naar de mogelijke invulling van een reserveprijs. EZ formuleert daarbij de onderzoeksvragen:

1. Kan (...) een zo realistisch mogelijke inschatting worden gemaakt van de reserveprijs?
2. Binnen welke bandbreedte ligt deze prijs naar verwachting?

De voorliggende Quick Scan beantwoordt – binnen de geschetste kaders en beperkingen – deze twee onderzoeksvragen. Hoofdstuk 2 gaat in de op de geadviseerde verhouding tussen de geschatte waarde van het spectrum en de reserveprijs. Hoofdstuk 3 tracht een inschatting te geven van de waarde van het spectrum. Dit gebeurt enerzijds aan de hand van marktwaarderingen van het DVB-T-spectrum in andere landen, en anderzijds aan de hand van een zeer tentatieve business-case voor

---

<sup>1</sup> Hier wordt verder aangenomen dat NPO niet meedingt in de veiling. In het vervolg van deze offerte richten we ons op de commerciële vergunning.

de Nederlandse markt. Hoofdstuk 4 combineert de bevindingen in de eerste twee hoofdstukken in een concreet advies.



## 2 Het vaststellen van reserveprijzen

### 2.1 Inleiding

Teneinde het verloop van de veiling te versnellen en niet-serieuze aanvragers te weren, overweegt de Minister bij de veiling een reserveprijs te hanteren vanaf waar het biedingsproces zal aanvangen. Om niet-serieuze bidders te weren, dient de reserveprijs logischerwijs enige relatie te hebben met de verwachte marktwaarde,<sup>2</sup> hij zal daar vervolgens ruim onder moeten liggen om bidders die wel serieus zijn niet af te schrikken en om te voorkomen dat de vergunning niet uitgegeven wordt.

De vraag is hoe in de gegeven situatie de reserveprijs zich verhoudt tot de verwachte marktwaarde van het DVB-T-spectrum. Hieronder volgt een beknopte bespreking van de theorie en praktijk rondom het vaststellen van reserveprijzen ten opzichte van de verwachte marktwaarde van spectrum. Afgesloten wordt met een concreet advies t.a.v. de relatieve reserveprijs voor de uitgifte van DVB-T-spectrum in Nederland in 2017.

### 2.2 Theorie

Binnen de veilingliteratuur bestaan er diverse artikelen die betrekking hebben op het vaststellen van optimale reserveprijzen.<sup>3</sup> Over het algemeen wordt het maximaliseren van de veilingopbrengst impliciet of expliciet als belangrijkste oogmerk gezien voor het vaststellen van reserveprijzen. Een tweede doelstelling van reserveprijzen is het tegengaan van collusie. Te lage reserveprijzen kunnen (stilzwijgende) collusie in de hand werken aangezien bidders dan veel baat hebben bij een snelle afronding van de veiling. De onderliggende gedachte is dat de baten van collusie zonder (of met een lage) reserveprijs hoger zijn, terwijl de kosten (van detectie) ongeveer gelijk blijven. Aan de andere kant kunnen te hoge reserveprijzen bidders afschrikken, wat nadelig kan zijn voor de concurrentie en het veilingverloop. Tegenover deze motivaties voor een reserveprijs staat het risico dat efficiënte bidders worden afgeschrikt of een vergunning zelfs helemaal niet wordt uitgeven (zie bijvoorbeeld Offerman *et al.* (2011), DotEcon (2012, 2013), TRAI (2013)).

Een veel aangehaald resultaat in de theoretische literatuur is dat van Myerson (1981) en Riley & Samuelson (1981), dat aangeeft hoe – onder bepaalde aannames over de aard van de informatie en onzekerheid van bidders – de optimale reserveprijs voor een verkoper afhangt van de waarde die een goed voor hem vertegenwoordigt en de verdeling van de waarderingen van de bidders. Het aantal bidders blijkt daarbij wel van invloed op de verwachte veilingopbrengst, maar niet op de optimale reserveprijs. Latere studies zoals Paarsch (1997), McAfee, Quan & Vincent (2002), Kim (2013) en Dhangwatnotai, Roughgarden & Yan (2015) bouwen hierop voort door uit beperkte informatie over voorgaande veilingen schattingen af te leiden die gebruikt kunnen worden om de optimale reserveprijs te kiezen in een volgende veiling. Andere studies, zoals Graham & Marshall

---

<sup>2</sup> Het doel om de veiling te versnellen wordt, gelet op de beperkte complexiteit van het veilingmodel, door EZ als minder zwaarwegend gezien.

<sup>3</sup> Gegeven de scope en context van deze studie is het hier niet de ambitie een uitvoerige bespreking van de theoretische literatuur te geven. Voor een bespreking van veel veilingliteratuur, zie bijvoorbeeld Hendricks & Porter (2007).

(1987), Kirkegaard (2005) en Chowdhury (2008) houden zich bezig met optimale reserveprijzen wanneer bieders mogelijk samenspannen.

Een kenmerk van al deze theoretische literatuur is dat maximalisatie van de verwachte opbrengst voor de verkopende partij het doel is bij het vaststellen van de optimale reserveprijzen. Zoals hierboven reeds aangegeven is opbrengstmaximalisatie echter geen doel van de reserveprijs in de komende DVB-T-veiling in Nederland.<sup>4</sup> Daar komt bij dat in de literatuur kennis verondersteld wordt over (de verdeling van) de waarderingen van het te veilen goed door potentiële bidders, of informatie over voldoende vergelijkbare eerdere veilingen bijvoorbeeld in andere landen. In het volgende hoofdstuk zal echter blijken dat dergelijke informatie in de komende DVB-T-veiling zeer beperkt en onzeker is.

Een derde punt van belang is het op zichzelf logische resultaat dat de waarde die de verkoper van het te veilen goed er zelf aan toekent een ondergrens vormt voor de reserveprijs (zie bijvoorbeeld Myerson (1981) en Riley & Samuelson (1981)). Studies die reserveprijzen baseren op eerdere veilingen gaan er bovendien veelal van uit dat wanneer een goed niet wordt uitgegeven, het zonder al te veel problemen een volgende keer alsnog geveild kan worden met een lagere reserveprijs. In de komende DVB-T-veiling in Nederland heeft het spectrum voor de overheid zelf echter geen financiële waarde, in de zin dat het geen waarde vertegenwoordigt voor de overheid indien het niet wordt uitgegeven.<sup>5</sup> Integendeel: er moeten maatschappelijke kosten in ogenschouw genomen worden, wanneer een goed niet uitgegeven wordt. Die zijn hoger dan de gedeelde opbrengsten, aangezien met niet-uitgegeven spectrum geen welvaart (consumenten- en producentensurplus) wordt gecreëerd. Een veiling die niet leidt tot uitgifte zou kunnen worden overgedaan, maar dit zal tot onwenselijke vertraging leiden, waardoor een onderbreking van de dienstverlening kan ontstaan of de huidige vergunning (extra) zal moeten worden verlengd.

Concreet toegespitst op reserveprijzen bij spectrumveilingen geven Cave *et al.* (2007: p. 65) aan dat reserveprijzen daarbij een belangrijk element zijn, maar niet altijd nodig. Daarbij verwijzen ze naar de Nederlandse 3G-veiling zonder reserveprijs, die pas na 305 ronden eindigde. Als doel van reserveprijzen noemen de auteurs het bereiken van een veilinguitkomst die de maatschappelijke waarde van het spectrum weerspiegelt. Cave *et al.* geven geen concreet advies voor de hoogte van de reserveprijs in relatie tot de verwachte waarde, maar stellen dat het raadzaam is aan de veilige kant te zitten en enigszins pessimistisch te zijn bij het vaststellen van reserveprijzen. Dit sluit aan bij Kim (2013), die er op wijst dat de kosten van een hoger dan optimale reserveprijs veelal groter zijn dan van een lager dan optimale reserveprijs.

Dit alles leidt tot de constatering dat aan de theoretische literatuur voor de komende DVB-T-veiling weinig concrete aanknopingspunten kunnen worden ontleend over de hoogte van de reserveprijs. Wel kan worden vastgesteld, gegeven de relatief grote onzekerheid over de marktwaarde van het spectrum, de maatschappelijke kosten van niet-uitgifte en het feit dat opbrengstmaximali-

---

<sup>4</sup> Uit de Kaderrichtlijn en de Machtigingsrichtlijn volgt dat vergoedingen voor frequentiegebruik louter tot doel mogen hebben administratieve kosten te dekken en optimaal frequentiegebruik te waarborgen. Opbrengstmaximalisatie is daarmee in strijd. Zie verder Poort, Kerste *et al.* (2010), par. 2.2.

<sup>5</sup> Vergelijk bijvoorbeeld het overheidsbelang in Holland Casino. Zolang de overheid de casino's niet veilt of op andere wijze verkoopt, heeft dit waarde voor haar door de dividenden en de invloed die kan worden uitgeoefend. Een ongebruikte vergunning heeft voor de overheid geen dergelijke waarde.

satie niet het oogmerk van de veiling is, dat een relatief lage reserveprijs ten opzichte van de verwachte marktwaarde in de rede ligt. Hoe hoger de kosten van niet-uitgifte en hoe groter de onzekerheden bij het inschatten van de marktwaarde zijn, hoe lager de optimale reserveprijs. Vergelijk DotEcon/Aetha (2012), randnummer 250: “*We start from the presumption that reserve prices should be set with reference to the market value of spectrum, with appropriate safeguards for not pricing off efficient demand, except in cases where the market value of spectrum cannot be established or is subject to uncertainty of a magnitude that there are substantial risks of choking off inefficient demand when starting from market value-based prices. In these cases, LBNT prices should be used instead.*”<sup>6</sup> ‘LBNT’ staat voor ‘low but non-trivial’. Dat verwijst dus naar een reserveprijs die welbewust laag wordt vastgesteld, niet zozeer met het oogmerk een afspiegeling te vormen van de waarde van het spectrum, maar enkel om niet-serieuze bidders (*‘frivolous participation’*, DotEcon/Aetha, 2012: p. 1) te ontmoedigen – vandaar ‘non-trivial’. Een logisch gevolg is dat een LBTN-reserveprijs minder effectief is in het tegengaan van eventuele collusie.

## 2.3 Praktijk

Ook voor andere spectrumveilingen zijn de (verdelingen van de) waarderingen van potentiële bidders in de praktijk veelal onbekend. Hoe wordt hier mee omgegaan?

Offerman et al. (2011) adviseren het ministerie van EZ over de reserveprijzen voor 800 MHz-vergunningen op basis van de ondergrens van de uitkomst van een recente Duitse veiling van dit spectrum die aannemelijk competitief is verlopen.<sup>7</sup> Met de aantekening dat de benchmark slechts één waarneming betreft, adviseren Offerman et al. voor de voor nieuwkomers gereserveerde vergunningen een reserveprijs van 30~50% van de geschatte waarde, op voorwaarde dat incumbents op dit spectrum kunnen bieden als nieuwkomers dat niet doen. Zo niet, dan is de geadviseerde bandbreedte 20~40% omdat dan het risico van niet-uitgifte zwaarder weegt. Voor de niet-gereserveerde vergunningen adviseren de auteurs een bandbreedte van 40~60% van de benchmark.

DotEcon/Aetha (2012) adviseren in opdracht van Ofcom reserveprijzen voor spectrum in de 800, 1800 en 2600 MHz-banden op basis van een inschatting van de marktwaarde van het spectrum. De ambitie van deze studie is te komen tot reserveprijzen die de marktwaarde weerspiegelen. DotEcon/Aetha (2012: p. 1) benadrukken dat het in deze studie – in tegenstelling tot bij eerdere veilingen door Ofcom – dus niet gaat om LBNT-reserveprijzen. De studie onderscheidt benchmarkuitkomsten voor *small bidders* (kleine spelers of toetreders, die in aanmerking komen voor een voorkeurspositie in de veiling) en *large bidders*. Afhankelijk van de marktwaarde en verwachte concurrentie per band wordt een reserveprijs halverwege of rond de onderkant van de bandbreedte voor een *small bidder* geadviseerd (DotEcon/Aetha, 2012, p. 56).

Als onderdeel van de benchmarking geeft de studie voor de 800 MHz-band en de 2,6 GHz-band grafieken weer met daarin voor een aantal landen de reserveprijs en de veilinguitkomst. DotEcon (2013) geeft ook zulke vergelijkingen. Zowel de reserveprijzen als de uitkomsten (uitgedrukt als GBP per MHz per capita) verschillen aanzienlijk tussen de weergegeven landen. Merk op dat de verhouding tussen de reserveprijs en de opbrengst van een veiling achteraf zowel afhangt van de

<sup>6</sup> Zie ook randnummer 259: “*Where exactly the reserve price should be set within (or relative to) the valuation range depends primarily on the confidence in the range estimate. Confidence in the valuation ranges can be derived from the quantity and quality of the available data [...].*”

<sup>7</sup> Reserveprijzen voor andere frequentiebanden worden daarvan afgeleid.

juistheid van de inschatting van de waarde, als van de gemaakte keuze ten aanzien van de reserveprijs, als van het meer of minder competitieve verloop van de veiling. Dat bemoeilijkt de interpretatie ervan. Voor het waardevolle 800 MHz-spectrum varieert de verhouding tussen reserveprijzen en de gemiddelde veilingprijs van ongeveer 40% of nog minder in Australië, Brazilië, Denemarken, Zweden en Nederland<sup>8</sup>, tot zo'n 70% in Italië en Frankrijk, plusminus 80% in Spanje en 100% in Portugal, Zuid-Korea en andere kavels in Australië (DotEcon/Aetha, 2012, p. 15; DotEcon, 2013, p. 18). Voor het veel minder waardevolle en qua waarde onzekerder 2,6 GHz-spectrum loopt die verhouding nog veel verder uiteen. In sommige landen ging het spectrum voor de reserveprijs weg, terwijl de reserveprijs in andere landen niet meer dan een paar procent van de uiteindelijke opbrengst bedroeg (DotEcon/Aetha, 2012, p. 32-33).

DotEcon (2013) geeft een dergelijke vergelijking ook voor de 900 en 1800 MHz-band en voor de in de VS en Australië voor telecommunicatie benutte 700 MHz-band. In een flink aantal gevallen (Griekenland, Spanje, Roemenië, Portugal, Oostenrijk (2002), Denemarken, Singapore, Nieuw Zeeland) ging het 2,6 GHz-spectrum voor de reserveprijs weg. In andere gevallen was er wel een verschil. In Hongarije en Hong Kong ging het spectrum zo'n 6 respectievelijk 25 keer over de kop. Uitkomsten voor de andere banden laten een vergelijkbaar beeld zien.

De TRAI (2013) constateert dat de verhouding tussen de reserveprijzen en veilinguitkomsten voor 3G-spectrum in 2010 gemiddeld over heel India een factor 4,79 was en voor *wireless broadband* (BWA) zelfs 7,34 (TRAI, 2013: p. 9). In 2012 hanteerde de TRAI niettemin voor de 1800 MHz-band een reserveprijs van 80% van de berekende waarde (p.14, 53), hoewel een advies van DotEcon wordt genoemd waaruit zou blijken dat 50% meer gangbaar is "*A study of various auctions held globally in the last 3-4 years revealed that reserve prices were generally about 0.5 times the final price.*" Een deel van het spectrum werd tegen de reserveprijs van 80% niet uitgegeven, waarna bij nieuwe uitgifte de reserveprijzen verder zijn verlaagd (p. 55).

TRAI geeft vervolgens op p. 97 e.v. een overzicht van de reserveprijs met de gemiddelde en mediane veilinguitkomst voor 39 spectrumveilingen in 19 landen.<sup>9</sup> Over alle uitkomsten is de gemiddelde reserveprijs 45% van de veilinguitkomst en de mediane reserveprijs 42%. De verschillen tussen uitkomsten en tussen banden is echter groot.

In een rapport voor de Ierse toezichthouder *Commission for Communications Regulation* adviseert DotEcon (2015) over de reserveprijs voor 3,6 GHz-vergunningen. De verwachte waarde van het spectrum wordt bepaald op basis van veilinguitkomsten in de 3,6 GHz, de 2,3 GHz en de 2,6 GHz-band elders, maar de 3,6 GHz-uitkomsten zijn mogelijk een onderschatting omdat ze verouderd zijn en de uitkomsten in de andere twee banden zijn mogelijk een overschatting omdat deze banden geschikter zijn voor LTE. Op basis van een gemiddelde waarde van € 0,0386 per MHz per capita over alle drie de banden, adviseert DotEcon een reserveprijs van € 0,015~0,025 per MHz per capita (omgerekend 39~65%), waarvan de helft de vorm van een reserveprijs zou moeten krijgen en de helft een jaarlijkse vergoeding.

<sup>8</sup> Op basis van de prijs betaald door Tele2 voor een nieuwkomer gereserveerd spectrum (DotEcon (2013: p. 20).

<sup>9</sup> T.w. Oostenrijk, Denemarken, Duitsland, Nederland, Finland, Zweden, Noorwegen, Griekenland, Frankrijk, Spanje, Italië, Portugal, Hong Kong, Singapore, VS, Mexico, Brazilië, Zuid-Korea, en Indonesië.

## 2.4 Conclusie en advies

Het bepalen van de reserveprijs voor veilingen is een belangenafweging. De belangen om collusie tegen te gaan, de veiling efficiënter te laten verlopen door het weren van niet-serieuze bidders, het versnellen van het verloop en eventueel het waarborgen van een marktconforme opbrengst, staan diametraal tegenover de belangen om serieuze bidders niet af te schrikken en te voorkomen dat welvaart wordt vernietigd doordat een vergunning op de plank blijft liggen. In de praktijk is het bepalen van de optimale reserveprijs – gegeven deze belangen – geen exacte wetenschap door onzekerheid over de marktwaarde van vergunningen en de betalingsbereidheid van gegadigden. Hoe meer onzekerheid daarover bestaat, hoe lager de reserveprijs redelijkerwijs zal moeten zijn om te voorkomen dat spectrum niet wordt uitgegeven.

Het volgende hoofdstuk gaat uitvoerig in op de mogelijkheden om de marktwaarde van het DVB-T-spectrum in Nederland voor de periode 2017-2030 te bepalen. De analyse wijst uit dat voor zowel het opstellen van een businesscase voor de specifieke Nederlandse situatie als een internationale benchmark slechts een beperkte hoeveelheid gegevens beschikbaar is. Dit maakt dat een inschatting van de marktwaarde omgeven is met veel onzekerheid.

Wanneer het oogmerk is een ‘realistische’ reserveprijs vast te stellen die een relatie heeft met de verwachte waarde van het DVB-T-spectrum kan – tegen de achtergrond van grote onzekerheid over de waarde en gelet op de voorgaande bespreking van reserveprijzen voor telecommunicatiespectrum – 40% van de geschatte marktwaarde gezien worden als een absolute bovengrens voor de reserveprijs. Om het risico dat het spectrum door een te hoge reserveprijs onverdeeld blijft verder te reduceren, is een reserveprijs van 20-30% van de geschatte waarde raadzamer.

Wanneer het tegengaan van collusie een minder grote rol speelt als doel van de reserveprijs, kan echter ook overwogen worden een ‘*low but non-trivial*’ oftewel LBNT-reserveprijs vast te stellen.



## 3 Reserveprijs voor DVB-T

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat een indicatie van de waarde van het DVB-T-spectrum nodig is om een reserveprijs te bepalen, tenzij gekozen wordt voor een LBNT-reserveprijs. Dat laatste kan worden overwogen als er grote onzekerheid is bij het vaststellen van een indicatie voor de waarde. Het is dus zaak eerst te beoordelen of er voldoende informatie is om een dergelijke indicatie op te stellen.

In algemene zin is een drietal methoden voorhanden om de waarde voor een goed te bepalen: de marktbenadering, de kasstroombenadering en de kostenbenadering. Uitgaan van een marktbenadering betekent dat de waarde wordt afgeleid uit de prijs(vorming) in de markt. Bij een kasstroombenadering, ook wel businesscase-benadering genoemd, wordt de waarde bepaald op basis van de verwachte netto kasstromen die een eventuele koper met het goed zou kunnen behalen. In de kostenbenadering volgt de waarde uit de kosten die moeten worden gemaakt om het goed te (re)produceren.

Voor frequentieruimte ten behoeve van digitale ethertelevisie ligt het voor de hand uit te gaan van de markt- of kasstroombenadering, waarbij er aan beide voor- en nadelen verbonden zijn.<sup>10</sup> Voor het bepalen van de reserveprijs in een eventuele veiling van UHF-banden IV en V ten behoeve van digitale ether televisie volgt hieronder een uitwerking van beide methoden om daarna te kunnen beoordelen op basis van welke (combinatie van) methode(n) het beste een reserveprijs kan worden bepaald.

Aangezien er geen marktprijzen voorhanden zijn van in Nederland uitgegeven DVB-T-spectrum, spitst de marktbenadering zich hier toe tot een internationale benchmark. De eerstvolgende paragraaf kijkt naar een inschatting van de verwachte waarde van het spectrum voor de Nederlandse markt op basis van een vergelijking met veilingen van UHF-spectrum ten behoeve van DVB-T in het buitenland. De navolgende paragraaf beoordeelt de mogelijkheden om op basis van financiële gegevens over KPN tot een inschatting van de waarde van de business case voor DVB-T-spectrum te komen.

### 3.1 Internationale Benchmark

#### Van brede benchmark...

Ten behoeve van het bepalen van de reserveprijs middels een internationale vergelijking of *benchmark* zijn de karakteristieken verzameld van zoveel mogelijk spectrumallocaties voor digitale ether televisie. Deze zijn weergegeven in Tabel A. 1 in Bijlage A.

De tabel geeft per spectrumallocatie indien bekend weer wat er precies gealloceerd is (bijvoorbeeld 1x DTT Multiplex), hoe deze allocatie plaatsvond (bijvoorbeeld veiling), welke prijs hiervoor betaald is, indien relevant wat de reserveringsprijs was, en wat de beoogde duur van de gealloceerde

---

<sup>10</sup> Voor een uitgebreidere bespreking, zie bijvoorbeeld Kerste, Poort *et al.* (2013: hoofdstuk 2).

licentie bedroeg. In slechts een aantal gevallen is het mogelijk gebleken al deze kenmerken te verzamelen voor één allocatie. Debet hieraan is het feit dat vrijwel geen enkele allocatie op één plek systematisch bediscussieerd wordt en elke veiling dus gereconstrueerd moet worden op basis van verschillende bronnen, zoals nieuwsberichten. Gegeven de beleidsplanning, in combinatie met de verwachting dat veel allocaties beperkt vergelijkbaar zijn met de Nederlandse situatie, is het niet opportuun gebleken om een brede uitvraag uit te zetten onder de relevante autoriteiten om de tabel volledig te krijgen. In plaats hiervan is beoordeeld voor welke landen, waarvan het aannemelijk is dat er DVB-T-spectrum is gealloceerd en waarbij de situatie mogelijk (voldoende) vergelijkbaar is met de Nederlandse situatie, mogelijk een veilingprijs beschikbaar is. Vervolgens is daar een gerichte uitvraag uitgezet. Deze landen zijn Oostenrijk en Polen.

De tabel laat zien dat er voor zover bekend vóór 2010 geen veilingen zijn geweest van UHF-spectrum ten behoeve van DVB-T. In deze periode is het merendeel van de licenties door middel van een vergelijkende toets (*beauty contest*) vergeven. Hoewel een prijs wel onderdeel kan zijn van een vergelijkende toets, moet die altijd in de context van de andere onderdelen van de toets worden gezien. Dit maakt de prijzen die hieruit volgen onbruikbaar voor de internationale benchmark. In de tweede plaats valt op dat het merendeel van de spectrumuitgiftes nadien hebben plaatsgevonden in de Europese periferie, waarbij de situatie naar verwachting beperkt(er) vergelijkbaar is met de onderhavige Nederland situatie.

De tabel bevat bovendien een aantal compleet beschreven allocaties van *lokaal of regionaal* spectrum. Deze allocaties worden niet meegenomen in de internationale benchmark voor het Nederlandse spectrum, omdat het aannemelijk over fundamenteel andere businesscases gaat. Deze verschillen zouden dan niet worden geëlimineerd bij het omrekenen van de verschillende waarden naar eenheden bevolking of inkomen, en de waarden zouden onvergelijkbaar zijn met de Nederlandse, landelijke situatie. De tabel illustreert dit ook: lokaal of regionaal spectrum is veelal beduidend minder waard dan nationaal spectrum. Indien niet-complete en niet-nationale gevallen genegeerd worden, resteren de allocaties in Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Veilingen brede benchmark groep

	Object	Allocatiemiddel	Veilingprijs	Reserveringsprijs	Duur
Cyprus (2010)	1x DTT National Licence	Veiling	€ 10m	€ 850.000	15 jaar
Turkije (2013)	3x Cat I, 8x Cat II, 11x Cat III, 11x Cat IV DTT Chanel Licence	Veiling	TL 39.4m/Cat I; TL 51.2-48.6m/Cat II; € 11-12m/Cat III; € 450.000/Cat IV.	TL 3m/Cat I & II, TL 1m/Cat III & IV	10 jaar
Roemenië (2014)	3x DTT National Multiplex	Veiling	Totaal 3 MUX: € 1.020.002	300.000/MUX	10 jaar
Italië (2014)	3x DTT National Multiplex	Veiling	1x € 31.6m, 2x niet verkocht.	1x € 29.3m; 1x € 29.8m; 1x € 31.6m	20 jaar
Verenigd Koninkrijk (2013)	1x DTT National Licence	Veiling	GDP 180.000	GDP 180.000	12-13 jaar w.v. minimaal 4-5 jaar

Bronnen: Zie Tabel A. 1



### ...naar smalle benchmark

Van de veilingen in Tabel 3.1 dient vervolgens in meer detail te worden beoordeeld in hoeverre zij vergelijkbaar zijn met de Nederlandse situatie en meer in algemene zin in hoeverre zij representatief zijn als ‘marktprijs’.

Cyprus (2010) lijkt om drie redenen geschikt. Ten eerste gaat het om een nationale vergunning om DTT te exploiteren. Ten tweede sluit de licentieduur vrij goed aan bij de Nederlandse situatie: 15 jaar op Cyprus tegenover 13 jaar in Nederland. En ten slotte lijkt het gezien de relatief grote *spread* tussen prijs en reserveprijs een ‘succesvolle’ veiling die de marktprijs weerspiegelt.

De Turkse (2013) casus lijkt interessant, maar opgemerkt dient te worden dat het object van deze veiling de *toegang tot* spectrum of een multiplex was. Er werd geen prijs bepaald voor spectrum als in een nationale licentie of in de vorm van een discreet aantal multiplexen, en in plaats van exploitatie van spectrum ging het dus om exploitatie van een tv-kanaal. Het lijkt dus om een fundamenteel ander product te gaan. Om deze reden lijkt het niet aantrekkelijk deze casus in de internationale benchmark mee te nemen.

De Roemeense (2014) en Italiaanse (2014) veilingen zijn onderling vergelijkbaar. In beide veilingen kon op 3 multiplexen geboden worden en in beide gevallen was de veiling niet bijzonder succesvol: de uiteindelijke prijs lag bij beide niet (ver) boven de reserveprijs<sup>11</sup>, en in Italië werd slechts één van de drie beschikbare vergunningen uitgegeven. Gezien de vergelijkbaarheid met de Nederlandse situatie op hoofdlijnen kunnen de veilingen worden meegenomen in de benchmark, maar daarbij dient in ogenschouw te worden genomen dat de prijzen mogelijk een minder goede indicatie vormen van de marktprijs.

De veiling in Groot-Brittannië valt op door de lage prijs en reserveringsprijs. Een voor de hand liggende verklaring daarvoor is een aantal atypische eigenschappen van deze veiling. Allereerst was de reserveprijs van deze veiling een *cost-based reserve price*, enkel gebaseerd op de toezichtkosten, niet op de vermeende waarde van het spectrum. Dat is niet bevorderlijk voor een competitieve uitkomst van de veiling. Ten tweede en vermoedelijk belangrijker, werd het spectrum geveild onder atypische voorwaarden; de geveilde licentie had in beginsel een looptijd van 12-13 jaar, maar na een periode van 4-5 jaar zou de licentie na een opzegtermijn weer kunnen worden ingetrokken. De prijs die betaald zou worden voor de licentie zou ook alleen de eerste 4-5 jaar dekken. Hierna zouden de kosten van het gebruik van de licentie weer opnieuw vastgesteld worden, waarschijnlijk in de vorm van een bepaalde vergoeding per jaar. Dit heeft consequenties voor de rentabiliteit en het inschatten van de business case. Aangenomen mag worden dat het, gegeven bijvoorbeeld aanvangsinvesteringen, moeilijker is een rendabele business case op te stellen voor 4-5 jaar dan een vergunning van 12-13 jaar. Weliswaar bestond de mogelijkheid dat de looptijd 12-13 zou worden, maar het gebrek aan zekerheid over verlenging leidt tot risico's. Het is derhalve zeer twijfelachtig of het ‘product’ (of beter: de mogelijke business case) voldoende vergelijkbaar is met de Nederlandse situatie.

Na deze overwegingen resteert een drietal veilingen, te weten die in Cyprus Roemenië en Italië, zoals geïllustreerd in Tabel 3.2.

---

<sup>11</sup> Voor Roemenië is alleen de totaalprijs van de 3 multiplexen beschikbaar.

Tabel 3.2 Veilingen smalle benchmark groep

	Object	Allocatiemiddel	Veilingprijs	Reserveringsprijs	Duur
Cyprus (2010)	1x DTT National Licence	Veiling	€ 10m	€ 850.000	15 jaar
Roemenië (2014)	3x DTT National Multiplex	Veiling	Totaal: € 1.020.002	300.000/MUX	10 jaar
Italië (2014)	3x DTT National Multiplex	Veiling	1x € 31.6m, 2x niet verkocht.	1x € 29.3m; 1x € 29.8m; 1x € 31.6m	20 jaar

Bronnen: Zie Tabel A. 1

Deze drie veilinguitkomsten zijn dus potentieel bruikbaar als benchmark voor de Nederlandse veiling. Er zijn echter nog altijd diverse verschillen tussen deze drie landen en Nederland, die van invloed zullen zijn op de waarde van het spectrum. Denk bijvoorbeeld aan verschillen in de looptijd van vergunningen, het aantal inwoners van de landen, het belang van DVB-T op de landelijke televisiemarkt, toekomstverwachtingen daarover, geografische factoren, koopkrachtverschillen, de mate van concurrentie in de nationale telecommarkt, etc. Wanneer een grote set van benchmarkwaarden beschikbaar zou zijn geweest, zou het voor de hand liggen de invloed van zo veel mogelijk van die factoren te onderzoeken met een regressiemodel.<sup>12</sup> Een dergelijk model biedt de mogelijkheid te toetsen of factoren die tussen landen verschillen een significant effect hebben op de veilinguitkomst en zo ja, voor deze effecten te corrigeren.

De zeer beperkte set waarnemingen in Tabel 3.2 biedt die mogelijkheid uiteraard niet en daarom moet worden volstaan met een vereenvoudigde methode om de uitkomsten zo goed als mogelijk vergelijkbaar te maken. Daarbij wordt aangesloten bij de omrekenmethodiek in de benchmarkstudie van DotEcon (2012: paragraaf 2.2.1), waarin veilinguitkomsten van 900- en 1800MHz spectrum vergelijkbaar worden gemaakt door ze om te rekenen naar een bedrag per MHz per capita, uitgaande van een gestandaardiseerde vergunningsduur van 20 jaar en uitgedrukt in 2013 GBP op basis van *purchasing power parities* (PPP).

Deze methodiek dient op een aantal punten toegespitst te worden op de Nederlandse DBV-uitgifte:

- Deling voor het aantal MHz ligt in dit geval minder voor de hand, omdat er voor DVB-T in Nederland (na 2017), Cyprus en Italië maar één vergunninghouder is en de waarde van het spectrum niet zozeer schaalt met het aantal MHz maar met de vraag of de hoeveelheid spectrum, gegeven de gebruikte technologie (DVB-T of DVB-T2) voldoende ruimte biedt voor een marktconform aantal televisiezenders in voldoende kwaliteit. Daarom zijn de bedragen niet uitgedrukt als bedrag per MHz.
- Correctie voor het aantal inwoners zou wel een mogelijkheid zijn, maar dit negeert de grote verschillen tussen landen in de positie van DVB-T in het televisielandschap. In Nederland was DVB-T in 2014 slechts goed voor 6,4% van het aantal televisieabbonnementen (TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q3: p. 19), terwijl dat in dat jaar in Roemenië 16% was, op Cyprus 29% en in Italië zo'n 70%. Het geeft daarom een betere indicatie om te corrigeren voor het aantal huishoudens met een DVB-T-abonnement in plaats van het aantal inwoners. De daarvoor benodigde gegevens staan weergegeven in Tabel 3.3. De veilingen in Roemenië en Italië vonden beide plaats in 2014, waardoor het in de rede ligt de DVB-T-penetratie van dat

<sup>12</sup> Vergelijk het regressiemodel voor het ingroeipad van de EBITDA in Kerste, Poort *et al.* (2013: hoofdstuk 5).

(laatst beschikbare) jaar als uitgangspunt te nemen. Op Cyprus was de veiling in 2010 en is in de jaren erna een zeer sterke groei van de DVB-T-penetratie te zien, mogelijk als gevolg van een marketingcampagne van de vergunninghouder. Omdat de bidders deze groei van de markt waarschijnlijk in de veiling voorzagen en in hun biedgedrag tot uitdrukking hebben gebracht, wordt voor Cyprus gerekend met het gemiddelde over de jaren 2010-2014, te weten 21,4%. Met behulp van cijfers over het aantal huishoudens in de drie benchmarklanden in de corresponderende jaren zijn deze DVB-penetratiecijfers omgerekend naar het aantal aansluitingen in het voor de benchmark relevante jaar (zie ook Tabel 3.5).

**Tabel 3.3 Gegevens voor correctiefactoren benchmark**

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Cyprus</b>					
penetratie DVB <sup>13</sup>	14%	14%	27%	23%	29%
aantal huishoudens x1000	285	298	295	291	289
omzet <i>pay-tv</i>	25,5m	26,4m	28,7m		
<b>Roemenië</b>					
penetratie DVB	18%	18%	21%	16%	16%
aantal huishoudens x1000	7.402	7.427	7.423	7.452	7.470
omzet <i>pay-tv</i>	406,6m	422,3m	456,9m		
<b>Italië</b>					
penetratie DVB	33%	56%	67%	88%	70%
aantal huishoudens x1000	24.670	24.922	25.196	25.518	25.768
omzet <i>pay-tv</i>	3651m	3710m	3701m		

Bronnen: EC, Single Market Household Survey, Special Eurobarometer, E-communications and Telecom jaargangen 2010 t/m 2014. Eurostat. European Audiovisual Observatory, *Yearbook 2013*.

- De in Nederland te veilen DVB-vergunning heeft een looptijd van 13 jaar. Om voor verschillen in vergunningsduur te corrigeren wordt soms simpelweg gedeeld door de looptijd, maar het is correcter daarbij rekening te houden met discontering, waardoor een euro aan het einde van de looptijd minder gewicht in de schaal legt dan een euro aan het begin van de looptijd. In lijn met DotEcon (2012: p. 6) worden de veilinguitkomsten in deze benchmark vergelijkbaar gemaakt met de onderstaande formule:

$$\text{Waarde 13 jaar} = \text{Waarde } T \text{ jaar} \times \frac{\sum_{t=0}^{13 \times 12 - 1} \left(\frac{1}{1+WACC}\right)^{t/12}}{\sum_{t=0}^{T \times 12 - 1} \left(\frac{1}{1+WACC}\right)^{t/12}} \quad (1)$$

- Gebruikmakend van de gelijkheid  $\sum_{t=0}^{n-1} \alpha^t = \frac{\alpha^n - 1}{\alpha - 1}$  is dit te herschrijven tot:

<sup>13</sup> De penetratiecijfers voor Cyprus zijn ontleend aan een enquête van de EC onder Europese huishoudens, waarin respondenten aangeven op welke manier zij tv ontvangen en waarbij meerdere antwoorden mogelijk zijn. Op Cyprus blijkt een grote groep ook na 2011 nog aan te geven tv te ontvangen via een antenne ('aerial'), terwijl analoge ethertelevisie medio 2011 is afgeschakeld. Als deze groep abusievelijk 'aerial' heeft geantwoord waar het in werkelijkheid om DVB ging, blijkt de feitelijke DVB-penetratie maar liefst 91% in 2013 en 2014. Deze hypothese lijkt gesteund te worden door de hoge veilingopbrengst, maar ook door een andere EC-bron die voor DVB op Cyprus in 2013 een penetratie boven 75% noemt (Electronic Communications Committee of the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (2013), *The Future Use of the UHF Band in Europe*; ECC Doc. ECC(13)023, 33e Plenaire Vergadering, Bratislava, Slowakije). Omdat een harde onderbouwing ontbreekt, wordt hier uitgegaan van de in de tabel genoemde cijfers; wel wordt waar nodig aangegeven wat het gevolg van een afwijkende penetratie zou zijn.

$$\text{Waarde 13 jaar} = \text{Waarde } T \text{ jaar} \times \frac{(1+WACC)^{-13}-1}{(1+WACC)^{-T}-1} \quad (2)$$

- Hierin is de WACC de gebruikte discontovoet. Zoals later in dit hoofdstuk uiteengezet, wordt daarvoor de door The Brattle Group voor KPN berekende nominale WACC van 4,54% gehanteerd.<sup>14</sup>
- De veilinguitkomsten in Tabel 3.2 zijn al uitgedrukt in €, bedragen zijn omgerekend naar het prijspeil van 1 januari 2017 met gebruikmaking van de verwachte Nederlandse cumulatieve inflatie van halverwege het veilingjaar van het desbetreffende land tot en met 2016. De gehanteerde inflatiecijfers in Tabel 3.4 zijn ontleend aan het CBS (realisaties 2010-2015) en CPB (prognose 2016).

**Tabel 3.4** Inflatiecijfers

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Inflatie</b>	1,3%	2,3%	2,5%	2,5%	1,0%	0,6%	1,1%

Bronnen: CBS (Statline, 25 januari 2016); CPB (Kortetermijnraming, december 2015)

- Een optionele laatste rekenstap houdt rekening met verschillen in de koopkracht dan wel de betalingsbereidheid voor DVB tussen de landen waar de veilingen betrekking op hebben.<sup>15</sup> Dit is hier gedaan door de veilinguitkomsten te corrigeren voor verschillen tussen de landen in de jaarlijkse uitgaven aan TV-abonnementen per huishouden in 2012. Uit Tabel 3.3 is bijvoorbeeld af te leiden dat een huishouden in Nederland in 2012 gemiddeld ongeveer viermaal zoveel uitgaaf aan TV-abonnementen dan een huishouden in Roemenië. Voor Nederland zou deze correctiefactor c.p. dan een viermaal hogere veilinguitkomst impliceren.

**Tabel 3.5** Relevante omrekeningen veilinguitkomsten

	Benchmark-jaar	Duur vergunning (jaar)	Opbrengst veiling (mln. €)	Bij 13 jaar (mln. €)	Prijspeil 2017 (mln. €)	Relevant aantal DVB-aansluitingen (x 1000)	Na correctie voor DVB-aansluitingen (mln. €)	Na correctie voor uitgaven TV
Cyprus	2011	15	€ 10.00	9.02	10.02	62	€ 52.33 <sup>16</sup>	€ 133.80 <sup>17</sup>
Roemenië	2014	10	€ 1.02	1.25	1.28	1195	€ 0.35	€ 1.40
Italië	2014	20	€ 31.60	23.55	24.07	18037	€ 0.43	€ 0.73

Bronnen: Zie Tabel A. 1, berekeningen SEO/IVIR.

Het resultaat van deze successievelijke correctiestappen staat samengevat in Tabel 3.5. Na deze correcties liggen de uitkomsten voor Roemenië en Italië redelijk dicht bij elkaar, met name voor de

<sup>14</sup> Merk op dat deze methodiek van DotEcon de impliciete aanname maakt dat de verwachte kasstromen nominaal constant zijn in de tijd. Als de DVB-T-markt redelijk volwassen is en zich (ook voor een nieuwkomer) vrij vlak ontwikkelt, is dit een plausibele aanname. Hoe volatieler de markt, hoe meer deze aanname onder druk komt te staan. Hoewel de DVB-markt in de benchmarklanden wel degelijk flink in beweging is (Tabel 3.3) en ook in Nederland niet constant is maar een neerwaartse trend laat zien, volstaat deze vereenvoudiging voor deze benchmark ten behoeve van de reserveprijs. Merk verder op dat een gelijke WACC over de landen wordt verondersteld.

<sup>15</sup> In de receptuur van DotEcon vindt een correctie voor koopkrachtverschillen plaats door bij de valutaomrekening gebruik te maken van PPP. De veilinguitkomsten in de benchmark hier zijn al gegeven in €.

<sup>16</sup> Indien wordt gerekend met een DVB-penetratie van 91% wordt dit € 12.31 mln, zie voetnoot 13.

<sup>17</sup> Indien wordt gerekend met een DVB-penetratie van 91% wordt dit € 31,47 mln, zie voetnoot 13.

(optionele) correctie voor verschillen in uitgaven aan TV-abonnementen. Zonder deze correctiestap zouden deze twee veilingen voor de Nederlandse veiling een opbrengst van € 0,35~0,43 mln. impliceren, met de correctiestap een uitkomst van € 0,73~1,40 mln. Merk wel op dat deze beide veilingen niet bepaald competitief zijn verlopen, met een veilinguitkomst die amper boven de reserveprijs uitkwam en in Italië twee onverdeelde vergunningen. De Cypriotische veiling geeft een heel ander beeld: zonder correctie voor verschillen tussen Cyprus in Nederland in de uitgaven aan TV-abonnementen zou deze uitkomst voor Nederland een opbrengst van € 52 miljoen impliceren, met correctie zelfs € 134 mln.

## 3.2 Businesscase

Ten behoeve van een businesscase dienen de netto kasstromen te worden bepaald die een potentiële koper van de vergunning daarmee zou kunnen behalen. Normaliter wordt voor de potentiële koper uitgegaan van de waarde voor een toetreder.

### Beschikbare informatie

Er is voor de Nederlandse markt amper informatie voorhanden om kasstromen in te schatten. Er is voornamelijk slechts één speler die DVB-T-spectrum heeft geëxploiteerd, namelijk KPN. KPN is een groot concern, waarbinnen DVB-T activiteiten slechts een relatief klein onderdeel zijn. Financiële gegevens over alleen deze activiteiten zijn dan ook amper openbaar beschikbaar. Het is daarom nodig een inschatting te maken op basis van de wel beschikbare data. Hiervoor is ten minste inzicht nodig in de totale jaarlijkse inkomende en uitgaande *kasstromen*. In een gesimplificeerde casus is het belangrijkste verschil tussen kasstromen en een overzicht van opbrengsten en kosten, het effect van de investeringen.<sup>18</sup> Aangenomen wordt hier dat de belangrijkste investeringscategorie, distributie-activa, wordt aangetrokken via een 3<sup>e</sup> partij en daarbij wordt omgezet in jaarlijkse kosten in plaats van aanvangsinvesteringen en desinvesteringen.<sup>19</sup> In dat geval kan worden volstaan met inzicht in totale opbrengsten en kosten.

In Bijlage A is een overzicht opgenomen van (financiële) gegevens over de Nederlandse televisie markt, en waar mogelijk daarbinnen van KPN en/of Digitenne (Tabel A. 2 tot en met Tabel A. 4). Het ontbreekt in het bijzonder aan gestructureerde informatie over de kostenstructuur van Digitenne.<sup>20</sup> De kosten moeten daarom indirect worden afgeleid uit andere bronnen. De businesscase wordt opgesteld op basis van de volgende informatie.

Voor Digitenne zijn voor de periode 2009-2015 per jaar gegevens beschikbaar over het aantal aansluitingen en het tarief dat consumenten per aansluiting per maand betalen (de *Average Revenue Per User*, ARPU), waardoor de totale jaarlijkse opbrengsten kunnen worden bepaald. Tabel 3.6 geeft op basis hiervan een overzicht van de geschatte inkomsten van Digitenne in de periode 2008-2016.

<sup>18</sup> Deze zijn niet opgenomen in een verlies- en winstrekening, maar hebben wel impact op de in- en uitgaande kasstromen.

<sup>19</sup> Hoewel een mogelijke simplificatie van de werkelijkheid, is het niet onaannemelijk dat een vergunninghouder distributie, geheel of gedeeltelijk, inkoop van 3<sup>e</sup> partijen op basis van een huur- of leasecontract.

<sup>20</sup> Relatief recent gaf de staatssecretaris van OC&W ook nog aan de Tweede Kamer te kennen dat de kosten die de NPO maakt voor de distributie van haar programma's middels DVB-T bedrijfsvertrouwelijk zijn (Tweede Kamer, vergaderjaar 2012-2013, 33 436, nr. 8). Navraag bij de NPO leerde hetzelfde, waardoor de kosten van NPO niet gebruikt kunnen worden als benchmark.

Telecompaper verschaft voorspellingen van het aandeel van DVB-T in het totaal aantal aansluitingen voor de periode 2016-2019. Zij stelt verder in haar kwartaalrapporten dat het in lijn der verwachting ligt dat de licentie voor DTT ofwel geveild ofwel verlengd gaat worden. Beide zou volgens Telecompaper een positieve impuls hebben voor de TV-markt. Aan de andere kant wordt gesteld dat in toenemende mate de consument overstapt op televisie via *apps* waarmee er druk staat op het gebruik van Digitenne voor het tweede televisietoestel of televisie buitenshuis. Hiervan wordt verwacht dat dit een negatieve impact heeft op de TV-markt. Naar het puntensysteem van TelecomPaper zou het netto-effect van deze trends 0 zijn.<sup>21</sup>

Op basis hiervan wordt vanaf 2020 tot het eind van de vergunningsperiode eenzelfde ontwikkeling aangenomen als in de 5 jaar daarvoor (2014-2019). Een achtergrond daarvoor is dat anders dan in veel andere landen van Europa, DVB-T in Nederland een nichepositie inneemt tussen de televisie-infrastructuren (een vierde plaats na kabel, DSL en satelliet). Voor de komende jaren voorziet TelecomPaper een afname van het aantal abonnees, maar ook de verdere toekomst is relatief onzeker tegen de achtergrond van het afnemende marktaandeel van lineaire televisie en het toenemende belang van OTT en on-demand-diensten. Dit plaatst DVB-T en satelliettelevisie op een achterstand, aangezien ze zonder tweede netwerk niet gebundeld zijn met een breedbandverbinding en geen retourkanaal hebben dat ze interactief maakt (zie o.a. Poort, 2015: p. 208). Daar staat tegenover dat met name het gebruik voor een tweede of derde toestel in het huis en in vakantiewoningen, caravans, campers, etc. – waar interactiviteit en *on demand*-diensten minder belangrijk worden gevonden – wel weer voor een blijvende behoefte in de markt kunnen zorgen. De genoemde aanname dat de voorspelling van TelecomPaper voor de jaren 2014-2019 zich voortzet, leidt tot een inschatting van het aantal DVB-T aansluitingen in de vergunningsperiode. Aangenomen wordt ten slotte dat het tarief per aansluiting vanaf 2016 stijgt met de inflatie<sup>22</sup>, waarna de totale opbrengsten kunnen worden ingeschat (Tabel 3.7).

OPTA heeft begin 2009 (abusievelijk) informatie gepubliceerd over de winstgevendheid van Digitenne.<sup>23</sup> Volgens het OPTA-rapport was Digitenne rond het derde kwartaal van 2008 niet winstgevend. In reactie hierop bevestigde KPN dat zij op de Digitenne-activiteiten inderdaad geen winst maakte maar ook geen verlies leed.<sup>24</sup> Hier wordt in het kader van het opstellen van de businesscase uit afgeleid dat Digitenne in 2008 break-even draaide. In combinatie met de berekende opbrengsten in 2008 (Tabel 3.6), volgt hieruit een indicatie van de kosten in dat jaar ad €55,6 miljoen. Dit wordt als startpunt gehanteerd voor verdere scenario's. Tevens werd middels het OPTA-rapport bekend gemaakt dat KPN plande in 2009 €9,2 miljoen te zullen uitgeven aan de marketing van het Digitenne platform.<sup>25</sup>

<sup>21</sup> TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q3. TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q2. TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q1. TelecomPaper, Dutch Television Market 2014 Q4.

<sup>22</sup> Voor 2016 wordt uitgegaan van 1,1% (zie Tabel 3.4), vanaf 2017 wordt uitgegaan van een (doel)inflatie van 2%.

<sup>23</sup> TelecomPaper, *KPN's Digitenne not profitable*, 20/01/2009. Zie ook: <http://dutchmedia.nl/blog/index.php/category/dvb-t/>.

<sup>24</sup> Hierbij zij vermeld dat een deel van de opbrengsten (danwel waarde) van Digitenne voor KPN mogelijk ook valt in andere onderdelen, bijvoorbeeld omdat Digitenne wordt gebruikt als aanvullend distributiemiddel ter optimalisatie van andere distributiemiddelen zoals kabel. Tegelijkertijd mag aangenomen worden dat dit voor een toetreder mogelijk niet of in mindere mate speelt.

<sup>25</sup> Voor het opstellen van de businesscase is het nodig een inschatting te hebben van deze post voor 2008, zodat het break-even jaar 2008 als startpunt kan dienen. Aangenomen wordt dat voor de marketing van Digitenne in 2008 een vergelijkbaar bedrag werd uitgetrokken als in 2009. Dit resulteert, na correctie voor inflatie, in een kostenpost van ongeveer 9 miljoen voor 2008.

Voor wat betreft specifieke kostencategorieën is vooralsnog dus alleen informatie voorhanden over marketing in 2009. Daarenboven kan een grove inschatting worden gemaakt van de kosten voor content. Van Ziggo is bekend dat de kosten voor content voor analoge distributie in 2009 €1,29 per aansluiting bedroegen.<sup>26</sup> Het is aannemelijk dat een groter bereik tot een grotere onderhandelingspositie leidt, en daarmee tot lagere kosten. Aangenomen dat dit bedrag ook representatief is voor digitale etherdistributie, en dat de relatieve kosten ten opzichte van concurrenten op een moment in de tijd omgekeerd evenredig zijn met het marktaandeel, kunnen de kosten voor KPN berekend worden. Bij een marktaandeel van Ziggo en KPN in 2009 van 32,4% respectievelijk 21,1% resulteert een prijs per aansluiting voor KPN van €1,98.<sup>27</sup> Het moge duidelijk zijn dat dit een grove schatting betreft.<sup>28</sup>

Ten slotte wordt, om inkomsten en kosten contant te maken, gebruik gemaakt van de WACC (*Weighted Average Cost of Capital*). De gehanteerde financiële variabelen in de business case worden weergegeven in nominale termen en de winst wordt berekend na belasting. Dit betekent dat de nominale post-tax WACC moet worden gehanteerd. Onlangs is door The Brattle Group in opdracht van de ACM berekend dat deze voor KPN 4,54% bedraagt.<sup>29</sup>

**Tabel 3.6**      **Inschatting opbrengsten Digitenne 2009-2016**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aansluitingen (x 1.000)	736	886	897	852	745	599	503	415	320
Netto ARPU per mnd*	€6,30	€7,14	€7,14	€7,56	€7,98	€10,33	€10,33	€11,57	€11,69
Omzet (x 1.000)*	€55.642	€75.887	€76.814	€77.318	€71.337	€74.217	€62.384	€57.604	€44.850

Bron: Telecompaper. Alle cijfers zijn per ultimo van het betreffende jaar. \*Cijfers zijn exclusief btw.

<sup>26</sup> OPTA (2010), Besluit: WLC-C-tarieven UPC en Ziggo (10 maart 2010), OPTA, Den Haag, Nederland.

<sup>27</sup> Marktaandelen, zie [Mediamonitor.nl/mediamarkten/distributie/distributie-in-2013](http://Mediamonitor.nl/mediamarkten/distributie/distributie-in-2013).

<sup>28</sup> Net als voor de marketingkosten is ook voor de kosten met betrekking tot content een inschatting voor 2008 nodig. Aangenomen wordt dat (gecorrigeerd voor inflatie) dezelfde kosten per lijn per maand gelden in 2008.

<sup>29</sup> ACM (2015), *The WACC for KPN and FitH. Report from The Brattle Group*, Den Haag, Nederland.

**Tabel 3.7** Inschatting opbrengsten in de vergunningsperiode

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aansluitingen (x 1.000)	326	308	260	228	200	175	154
Netto ARPU per mnd*	€ 11,93	€ 12,17	€ 12,41	€ 12,66	€ 12,92	€ 13,17	€ 13,44
Omzet (x 1.000)*	€ 46.628	€ 45.022	€ 38.801	€ 34.693	€ 31.020	€ 27.736	€ 24.799
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Aansluitingen (x 1.000)	135	118	104	91	80	70	
Netto ARPU per mnd*	€ 13,71	€ 13,98	€ 14,26	€ 14,54	€ 14,84	€ 15,13	
Omzet (x 1.000)*	€ 22.174	€ 19.826	€ 17.727	€ 15.850	€ 14.172	€ 12.672	

Bron: Telecompaper. Alle cijfers zijn per ultimo van het betreffende jaar. \* Cijfers zijn exclusief btw.

## Scenario's

Het startpunt van de scenario's is dat de opbrengsten en kosten in 2008, alsmede de opbrengsten gedurende de vergunningsperiode, bekend zijn zoals hierboven toegelicht. De waarde van de businesscase, dat wil zeggen de contante waarde van opbrengsten minus kosten over de periode 2017-2029, hangt dan af van de inschatting van de ontwikkeling van de kosten na 2008.

Het ligt voor de hand te veronderstellen dat een deel van de kosten van KPN vast is (bijvoorbeeld distributiekosten) en een deel flexibel (bijvoorbeeld marketing, personeel en content). Afhankelijk van welke individuele kostencategorieën bekend worden geacht, en een aanname over het aandeel vast versus variabel in de resterende kosten, kan dan een inschatting worden gemaakt van de waarde van de businesscase. Bij een groter deel variabele kosten, stijgt de waarde van de businesscase omdat het aantal aansluitingen sinds 2008 is gedaald terwijl de maandelijkse inkomsten per aansluiting flink zijn gestegen.

### 1. Geen informatie over kostencategorieën

Indien alleen bekend is dat KPN in 2008 break-even draaide, hangt de waarde af van de verhouding vaste versus variabele kosten. Bij 100% vast kosten worden de kosten in 2008 geacht constant te blijven, en worden alleen geïndexeerd voor inflatie.<sup>30</sup> Indien de kosten 100% variabel worden geacht, ontwikkelen zij mee met het aantal aansluitingen en wordt tevens een inflatieterm toegepast.

Beide opties zijn niet realistisch, en de werkelijkheid zal daar ergens tussen liggen. Het is aannemelijk dat de vaste kosten vooral bestaan uit distributiekosten. Het is dan ook aannemelijk dat het aandeel variabele kosten groter is dan het aandeel vaste kosten. De business case wordt positief als het aandeel variabele kosten meer dan circa 80 procent van het totaal bedraagt. Zonder verdere informatie is geen bandbreedte te bepalen voor de waarde.

### 2. Marketingkosten bekend en afnemend

<sup>30</sup> Zie Tabel 3.4 voor de gehanteerde inflatiecijfers tot en met 2016. Voor de periode vanaf 2017 wordt uitgegaan van een (doel)inflatie van 2 procent inflatie per jaar.



Scenario 1 kan worden aangescherpt door aan te nemen dat de marketingkosten, bekend voor 2009<sup>31</sup>, daarna sterk dalen tot een verwaarloosbaar niveau in 2017.<sup>32</sup> Deze aanname is te billijken omdat KPN in de loop der jaren steeds minder visibel in de markt is geweest met het merk Digitenne. Het is aannemelijk dat bij een nieuwe vergunning hier geen grote marketingcampagne zal worden ingezet en er wordt voortgeborduurd op de bestaande naamsbekendheid.<sup>33</sup> Voor de resterende kosten is dan een aanname nodig voor het aandeel vast versus variabel. In dit scenario wordt de businesscase positief indien iets minder dan drie kwart van de resterende kosten variabel is. Ook dit geeft onvoldoende onderbouwing voor een bandbreedte voor de waarde.

### 3. Inschatting van de kosten voor content

Een laatste stap is het toevoegen van de informatie over de kosten voor content per aansluiting. Aangezien het grootste deel van de televisie-activiteiten van KPN niet via Digitenne verloopt, is het bedrag per aansluiting, zoals hierboven berekend, over de looptijd van de businesscase constant gehouden en alleen gecorrigeerd voor inflatie. Dit betekent dat gegeven de aannames voor 2008 bijna 50% van de kosten 'verklaard' is. Voor het overige deel is wederom een aanname nodig over de verhouding vast versus variabel. Het omslagpunt ligt nu bij circa 55% variabele kosten. Het lijkt aannemelijk dat in het resterende 'onverklaarde' deel vaste en variabele kosten enigszins in balans zijn, met een wat dominantere rol voor variabele kosten. Indien aangenomen wordt dat het aandeel variabel tussen de 55% en 65% ligt, resulteert een bandbreedte van ongeveer €0,25 tot 24,8 miljoen.<sup>34</sup>

## Beperkingen en Conclusie

Er zijn onvoldoende cijfers beschikbaar om een businesscase op te stellen voor een toetreder op de Nederlandse markt voor DVB-T. Maar ook een businesscase direct gebaseerd op de cijfers van KPN lijdt aan een gebrek aan financiële gegevens, wat resulteert in een zeer grove inschatting van de waarde.

Daar komt bij dat de berekeningen zijn gebaseerd op historische cijfers. Voor zover als mogelijk is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen in de markt. Maar bijvoorbeeld de overstap naar DVB-T2 is hier mogelijk nog te beperkt in geïncorporeerd, ook omdat het nog zeer de vraag is wat de exacte consequenties van deze overgang (in termen van kasstromen) voor de aanbieder zullen zijn.

Indien de waarde voor KPN al als robuust genoeg zou worden beoordeeld, dient vermeld dat het afstappen van het uitgangspunt van een toetreder consequenties heeft. Zo is het mogelijk dat een toetreder met hogere negatieve kasstromen zal kampen, bijvoorbeeld door hogere aanvangsinvestering<sup>35</sup> of hogere marketingkosten bij aanvang. Dit betekent dat de inschatting op basis van de

---

<sup>31</sup> In de concrete uitwerking van de *businesscase* is op basis van deze observatie een schatting gemaakt van de marketingkosten in het *break-even*-peiljaar 2008. Zie ook voetnoot 25.

<sup>32</sup> Dit gebeurt bij een jaarlijkse halvering van de marketingkosten vanaf 2009.

<sup>33</sup> Dit kan nog afhangen van de mate waarin een overgang naar een nieuwe technologie (DVB-T2) aanleiding zou zijn voor additionele marketinginspanningen.

<sup>34</sup> Om deze cijfers in perspectief te plaatsen: een gesimplificeerde businesscase ter illustratie, waarbij over de geschatte inkomsten een EBITDA van 10% in ieder vergunningsjaar zou worden gerekend, zou resulteren in een waarde van circa €21 miljoen.

<sup>35</sup> Hierbij kan ook gedacht worden aan de mogelijkheid dat consumenten nieuwe kastjes moeten aanschaffen.

cijfers van KPN naar alle waarschijnlijkheid een overschatting van de waarde voor een nieuwkomer en van de veilinguitkomst zal geven.

Al met al worden de uitkomsten van de businesscase benadering als te onzeker beschouwd om er harde conclusies op te baseren.

## 4 Conclusies

In hoofdstuk 2 werd geconcludeerd dat, wanneer het streven is om een ‘realistische’ reserveprijs vast te stellen die een relatie heeft met de verwachte waarde van het DVB-T-spectrum, 40% van de geschatte marktwaarde gezien kan worden als een absolute bovengrens voor de reserveprijs. Om het risico dat het spectrum door een te hoge reserveprijs onverdeeld blijft verder te reduceren, werd een reserveprijs van 20-30% van de geschatte waarde raadzamer geacht.

De internationale benchmark heeft echter zo weinig vergelijkingsmateriaal opgeleverd dat bovendien een zo divers beeld geeft, dat iedere waarde-inschatting op grond ervan met zeer veel voorzichtigheid moet worden beschouwd: de benchmark levert waarden op van € 0,35~52,3 mln. zonder, en van € 0,73~133,8 mln. met een correctie voor verschillen in de uitgaven aan TV-abonnementen per huishouden.<sup>36</sup> Deze bandbreedte, met een onderkant dicht bij €0, suggereert dat er zelfs zonder een reserveprijs een risico bestaat dat het spectrum niet wordt uitgegeven omdat er onvoldoende belangstelling voor bestaat.

Dat onzekere beeld wordt versterkt door de businesscase-benadering op basis van de cijfers die uit openbare bronnen beschikbaar zijn over de huidige operatie van Digitenne. De meest aannemelijk geachte bandbreedte voor de waarde van de nieuwe vergunning voor KPN bedraagt €0.25 tot 24,8 miljoen, maar deze bandbreedte is gestoeld op diverse aannames die in dit bestek niet verder geverifieerd konden worden. Andere keuzes in die aannames leiden tot een waarde die veel hoger of juist negatief is. Het startpunt is dat KPN in 2008 ongeveer *break even* draaide. Over de totale inkomsten is voldoende cijfermateriaal beschikbaar om te stellen dat deze in 2017 naar verwachting lager zijn dan ze in 2008 waren en in de jaren erna bovendien steeds verder afnemen. Over de kosten is minder informatie beschikbaar, maar voor een positieve businesscase moeten deze dus ook (harder) zijn gedaald. Daarbij is het aannemelijk dat de meest efficiënte nieuwkomer, die normaliter de prijs in de veiling zal bepalen, met hogere kosten kampt dan KPN.

Op grond van zowel de benchmark als de businesscase-benadering komt het beeld naar voren dat de marktwaarde van de vergunning uiterst onzeker is, waardoor iedere op een dergelijke waarde-inschatting gebaseerde reserveprijs het afbreukrisico in zich draagt, dat de vergunning niet wordt uitgegeven. Uit dit onderzoek volgt daarom het advies om ten hoogste een *low but non-trivial* reserveprijs vast te stellen, die puur tot doel heeft om niet-serieuze bidders af te schrikken. Een dergelijke LBNT-reserveprijs zou kunnen worden gerelateerd aan de ondergrens van de bandbreedte die volgt uit de benchmark. Alternatief zou gekeken kunnen worden naar de verwachte revenuen in de businesscase, die goed in te schatten zijn en een ruwe indicatie geven van de orde van grootte van de waarde, die in de eerste jaren in de orde van € 35-45 mln. per jaar zullen liggen. Als een serieuze bidder belangstelling heeft voor de vergunning ingeval die zonder reserveprijs zou worden uitgegeven, is het onaannemelijk dat deze een reserveprijs van (maximaal) een paar procent van de ingaande kasstroom als prohibitief ervaart. Dat zou impliceren dat een reserveprijs van bijvoorbeeld

---

<sup>36</sup> Indien voor Cyprus wordt gerekend met een DVB-penetratie van 91%, omdat respondenten die na de afschakeling van de analoge ether nog altijd aangeven via een antenne TV te kijken mogelijk ook via DVB kijken, wordt de bovenkant van deze bandbreedte € 12.31 mln. respectievelijk € 31,47 mln.

€1 miljoen als *low but non-trivial* kan worden gezien en voldoet aan de doelstelling niet-serieuze aanvragers te weren zonder serieuze bidders af te schrikken.

## Literatuur

- ACM (2015), *The WACC for KPN and FttH. Report from The Brattle Group*, Den Haag, Nederland.
- Cave, M., Doyle, C., & Webb, W. (2007). *Essentials of modern spectrum management*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Chowdhury, P.R. (2008). Controlling collusion in auctions: The role of ceilings and reserve prices, *Economics Letters*, 98. Pp. 240-246.
- Commission for Communications Regulation (2015), *Spectrum award – 3.6 GHz band. Report from DotEcon on 3.6 GHz band reserve prices*. ComReg 15/72 (9 July 2015), Dublin, Ireland.
- CPB (2015), *Decemberraming 2015, economische vooruitzichten 2016. Groei marktsector houdt aan, werkloosheid daalt traag*, CPB Policy Brief 2015/17. Den Haag, Nederland.
- Dhangwatnotai, P., Roughgarden, T. & Yan, Q. (2015). Revenue maximization with a single sample, *Games and Economic Behavior*, 91. Pp. 318-333.
- DotEcon (2013). *International benchmarking of 900MHz and 1800MHz spectrum value. Final Report for Ofcom*, DotEcon, London, UK.
- DotEcon/Aetha (2012). *Spectrum value of 800MHz, 1800MHz and 2.6GHz. A DotEcon and Aetha Report for Ofcom*, DotEcon, London, UK.
- Electronic Communications Committee of the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (2005), *Auctions and Beauty Contests in CEPT Administrations*, ECC Report 65. Brijuni, Kroatië.
- Electronic Communications Committee of the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (2013), *The Future Use of the UHF Band in Europe*; ECC Doc. ECC(13)023, 33e Plenaire Vergadering, Bratislava, Slowakije.
- European Audiovisual Observatory (2013), *Yearbook 2013: Volume 1: Television, Cinema, Video, and On-Demand Audiovisual Services in 39 European States*, Straatsburg, Frankrijk.
- European Audiovisual Observatory, *IRIS MERLIN Database, geraadpleegd januari 2016*.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2010), *Special Eurobarometer 335: E-Communications and Telecom Single Market Household Survey. Conducted by TNS Opinion and Social*, Brussel, België.

- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2011), *Special Eurobarometer 362: E-Communications and Telecom Single Market Household Survey*. Conducted by TNS Opinion and Social, Brussel, België.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2012), *Special Eurobarometer 381: E-Communications and Telecom Single Market Household Survey*. Conducted by TNS Opinion and Social, Brussel, België.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2013), *Special Eurobarometer 396: E-Communications and Telecom Single Market Household Survey*. Conducted by TNS Opinion and Social, Brussel, België.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2014), *Special Eurobarometer 414: E-Communications and Telecom Single Market Household Survey*. Conducted by TNS Opinion and Social, Brussel, België.
- Graham, D. & Marshall, R. (1987). Collusive Bidder Behavior at Single-Object Second-Price and English Auctions, *Journal of Political Economy*, 95. Pp. 1217-39.
- Hendricks, K & Porter, R.H. (2007), "An Empirical Perspective on Auctions," in *Handbook of Industrial Organization*, Volume 3, Armstrong, M. & Porter, R. eds., Chapter 32, pp. 2073-2144, Elsevier, Amsterdam, Nederland.
- IHS Technology, *Nieuwsberichten archief*, geraadpleegd januari 2016.
- Kerste, M., J. Poort, J. Weda, N. Rosenboom, T. Smits, N. van Eijk. (2013). *Waarde verlenging mobiele vergunningen. Update: uitkomst veiling en verlengingsprijzen*. SEO-rapport nr. 2013-06. SEO Economisch Onderzoek/IViR: Amsterdam.
- Kim, D. (2013). Optimal choice of a reserve price under uncertainty, *International Journal of Industrial Organization*, 31. Pp. 587-602.
- Kirkegaard, R. (2005). Participation fees vs. reserve prices in auctions with asymmetric or colluding buyers. *Economics Letters*, 89. Pp. 328-332.
- McAfee, P., Quan, D. & Vincent, D. (2002). How To Set Minimum Acceptable Bids, with an Application to Real Estate Auctions, *Journal of Industrial Economics*, 50. Pp. 391-416.
- Ministerie van Economische Zaken (2015). *Beleidsvoornemen Vergunningen voor Digitale Televisie en Bestemming van de 700 MHz Band* (28 mei 2015), Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Myerson, R. (1981). Optimal Auction Design, *Mathematics of Operations Research*, 6. Pp. 58-73.
- Offerman, T., Onderstal, S. Schram, A. (2011). 'ADVIES: Veiling van vergunningen 800, 900, 1800 MHz', CREED/Amsterdam School of Economics, Amsterdam.

- OPTA (2010), *Besluit: WLC-C-tarieven UPC en Ziggo* (10 maart 2010), OPTA, Den Haag, Nederland.
- Paarsch, H. (1997). Deriving an Estimate of the Optimal Reserve Price: An Application to British Columbia Timber Sales, *Journal of Econometrics*, 78. Pp. 333-57.
- Poort, J. (2015). Veranderingen in de telecommarkt: consolidatie en differentiatie. *Mediaforum 2015-6*, p. 205-209.
- Poort, J., Kerste, M., Scavenius, E., Prins, J., Akker, I., Ende, B. van den (TNO), Trommelen, P. (TNO), Coen de Vos, F. (Hulsbergen-Sletering), Doeven, J. (Doeven Radiocommunication Consultancy), Eijk, N. van (Instituut voor Informatierecht) & Rutten, P. (Universiteit Leiden/TNO) (2010). *Waarde commerciële radiovergunningen*. SEO-rapport 2010-06. SEO Economisch Onderzoek/TNO/IViR: Amsterdam.
- Riley, J. & Samuelson, W. (1981). Optimal Auctions, *American Economic Review*, 71. Pp. 381-92.
- Telecompaper, *Nieuwsberichten archief*, geraadpleegd januari 2016, Houten, Nederland.
- Telecompaper, *Dutch Television Market kwartaalrapportage's 2009Q3-2015Q3*, Houten, Nederland.
- Telecom Regulatory Authority of India (2013). *Consultation Paper on Valuation and Reserve Price of Spectrum*, Consultation Paper No. 06/2013.





## Bijlage A Tabellen

Tabel A. 1 Internationaal overzicht spectrumallocaties ten behoeve van digitale ether televisie

	Object	Allocatiemiddel	Prijs	Reserveringsprijs	Duur
Nederland (2001) <sup>37</sup>	5x DTT National Multiplex	Beauty contest	-	-	15 jaar
Finland (2002) <sup>38</sup>		Beauty contest			
Noorwegen (2003) <sup>39</sup>		Beauty contest			
Zwitserland (2003) <sup>40</sup>					
Duitsland (2004) <sup>41</sup>		Beauty contest			
Oostenrijk (2005) <sup>42</sup>		Beauty contest			
Litouwen (2005) <sup>43</sup>		Beauty contest			
Portugal (<2005) <sup>44</sup>		Beauty contest			
Frankrijk (<2005) <sup>45</sup>					
Oostenrijk (2006) <sup>46</sup>	1x DTT National Licence	Beauty contest			
Macedonië (2009) <sup>47</sup>	1x DTT National Licence				
Slowakije (2009) <sup>48</sup>	3x DTT National Multiplex		€ 600.200, € 2m, €1m.		
Cyprus (2010) <sup>49</sup>	1x DTT National Licence	Veiling	€ 10m	€ 850.000	15 jaar
Oekraïne (2010) <sup>50</sup>	1x DTT National Licence		AUH 7.62m		10 jaar
Bulgarije (2010) <sup>51</sup>	1x DTT National Chanel Licence				15 jaar
Slowakije (2010) <sup>52</sup>	1x DTT Local Chanel Licence	Direct assignment			7 jaar
Slowakije (2011) <sup>53</sup>	1x DTT National Multiplex	Beauty contest	€ 500.100	€ 500.000	> 15 jaar
Rusland (2012) <sup>54</sup>	10x DTT Chanel Licence		Ru 35m + Ru 944m/jaar		
Frankrijk (2012) <sup>55</sup>	6x DTT Chanel Licence				
Slovenië (2013) <sup>56</sup>	2x DTT Local Chanel Licence				

<sup>37</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005). Tweede Kamer, 2000-2001, 24 095, nr. 70.

<sup>38</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>39</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>40</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>41</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>42</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>43</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>44</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>45</sup> ECC/CEPT, *Auctions and beauty contests in CEPT administrations* (Brijuni, 2005).

<sup>46</sup> TelecomPaper, *ORS receives Austrian-wide DVB-T licence*, 24/02/2006. Navraag bij het Oostenrijkse ministerie voor Transport, Innovatie en Technology, SEO Economisch Onderzoek, januari 2016.

<sup>47</sup> TelecomPaper, *Telecom Slovenije wins Macedonia DTT tender*, 29/04/2009.

<sup>48</sup> TelecomPaper, *Slovak regulator issues Towercom licences for DVB-T*, 26/09/2009. TelecomPaper, Slovak DVB-T provider pays licence fees, 08/10/2009.

<sup>49</sup> IRIS Merlin 2010-2:1/7. IRIS Merlin 2010-9:1/16

<sup>50</sup> IHS Technology, *Market Insight: Ukraine chooses DTT transmission company*, 10/12/2010.

<sup>51</sup> IRIS Merlin 2010-6:1/12.

<sup>52</sup> TelecomPaper, *Slovak regulator assigns local DVB-T frequencies*, 14/12/2010.

<sup>53</sup> IRIS Merlin 2012-2:1/38.

<sup>54</sup> IHS Technology, *Market Insight: Russia calls a tender for DTT multiplex 2*, 22/10/2012/

<sup>55</sup> IHS Technology, *Market Insight: Six new channels launch on free DTT in France*, 13/12/2012.

<sup>56</sup> TelecomPaper, *Slovenian regulator awards two DVB-T licences*, 28/03/2013.

	Object	Allocatiemiddel	Prijs	Reserveringsprijs	Duur
Bulgarije (2013) <sup>57</sup>	1x DTT National Multiplex		TL 39.4m/Cat I; TL 51.2- 48.6m/Cat II;		
Turkije (2013) <sup>58</sup>	3x Cat I, 8x Cat II, 11x Cat III, 11x Cat IV DTT Chanel Licence	Veiling	€ 11-12m/Cat III; € 450.000/Cat IV.	TL 3m/Cat I & II, TL 1m/Cat III & IV [CHECK SRC]	
Kroatië (2013) <sup>59</sup>	1x DTT Chanel Licence		KUN 450.000/jaar		15 jaar
Verenigd Koninkrijk (2013) <sup>60</sup>	1x DTT National Licence	Veiling	GDP 180.000	GDP 180.000	12-13 jaar w.v. minimaal 4-5 jaar <sup>61</sup>
Polen (2014) <sup>62</sup>	1x DTT Local Multiplex				15 jaar
Roemenië (2014) <sup>63</sup>	3x DTT National Multiplex	Veiling	Totaal: € 1.020.002	300.000/Multiplex	10 jaar
Italië (2014) <sup>64</sup>	3x DTT National Multiplex	Veiling	1x € 31.6m, 2x niet verkocht	1x € 29.3m; 1x € 29.8m; 1x € 31.6m	20 jaar
Roemenië (2015-I) <sup>65</sup>	9x DTT Regional Multiplex	Veiling	€ 52.000/5MUX; 1x € 10.000; 1x € 8010; 1x € 8001; 1x € 8000		
Roemenië (2015-II) <sup>66</sup>	5x DTT Regional Multiplex	Veiling	1x € 41.600; € 18.200/ 3MUX; 1x € 8000		10 jaar
Spanje (2015) <sup>67</sup>	6x DTT Chanel Licence UHF multiplex, A, B, C, D, F; VHF multiplex A, B, C; Regional multiplex Ostrobothnia				
Finland (2015) <sup>68</sup>					10 jaar
Duitsland (2015) <sup>69</sup>	'slot on the DVB-T multiplex ... Hanover/Brunswick region'				

Bron: Zie voetnoten.

<sup>57</sup> TelecomPaper, *Bulstakom wins Bulgaria's seventh DTT multiplex tender*, 09/05/2013.

<sup>58</sup> IHS Technology, *Market Insight: Turkish regulator awards 33 DTT licences*, 21/04/2012.

<sup>59</sup> IHS Technology, *Market Insight: RTL get kids'licence for Croatian DTT*, 05/08/2013.

<sup>60</sup> Ofcom, *Statement: Award of the 600 MHz spectrum band*, 16/07/2013.

<sup>61</sup> De licence fee dekt het gebruik tot 2018. Hierna zou bij verleningen een jaarlijkse fee vereist zijn.

<sup>62</sup> TelecomPaper, *TV Luzyve wins local DVB-T multiplex tender*, 18/06/2014.

<sup>63</sup> IRIS Merlin 2015-7:1/28. DigitalTVNews.net, *Romania concludes DTT multiplex auction*, 10/06/2014.

<sup>64</sup> Advanced-Television.com, *Italy lays out rules for DTT auction*, 10/02/2014.

<sup>65</sup> ANCOM, *Press Release: Auction for Regional Digital Television Multiplexes, Completed*, 12/02/2015.

<sup>66</sup> IRIS Merlin 2015-7:1/28.

<sup>67</sup> IHS Technology, *Market Insight: HD DTT licences awarded in Spain but decision sparks legal dispute*, 02/11/2015.

<sup>68</sup> TelecomPaper, *Norkring enters Finnish terrestrial TV broadcasting in 2017*, 13-Nov-2015.

<sup>69</sup> TelecomPaper, *Sport1 to return to DTT in Germany*, 2-Oct-2015.

Tabel A. 2 Overzicht TV Markt: Markt en KPN

	2014 Q4	2015 Q1	2015 Q3	2015 Q3
Television Subscribers (x1000)	7.863	7.867	7.850	7.841
Digital TV (%)	88.8%	87.8%	88.2%	88.7%
Terrestrial TV (%)	6.4%	6.1%	5.7%	5.5%
Marktaandeel KPN (%) (Subscribers)	26.4	27.1%	27.6%	28.0%
Omzet TV Markt (mln)	437	456	448	449
Omzet TV KPN (mln) [% Totaal]	100 (22.8%)	103 (22.5%)	103 (23.0%)	108 (24.0%)
Digital TV Subscribers KPN	2.033	2.085	2.122	2.157

Bron: TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q3. TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q2. TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q1. TelecomPaper, Dutch Television Market 2014 Q4.

Tabel A. 3 Overzicht TV Markt (DTT): KPN en Digitenne

	2010	2011	2012	2013	2014	2015 <sup>70</sup> Q3
<b>KPN NL</b>						
• Omzet (m)	9.333	9.088	7.532	6.802	6.455	4.623 t/m Q3
• EBITDA (m)	3.888	3.558	3.135	2.755	2.450	1.789 t/m Q3
• Operating Profit (m)	2.461	1.786	1.379	1.076	820	603 t/m Q3
<b>KPN Consumer Residential NL</b>						
• Omzet (m)			1.852	1.962	1.916	1.447 t/m Q3
• EBITDA (m)			367	375	404	316 t/m Q3
• Operating Profit (m)			111	78	105	103 t/m Q3
• Tv-abonnees (x1000)	1.197	1.400	1.766	1.953	2.079	2.199 t/m Q3
• w.v. IPTV (koper & FttH)		573	1.012	1.362	1.599	1.795 t/m Q3
• w.v. Overig			754	591	480	404 t/m Q3
• TV copper ARPU (blended)					€ 15	€ 15 t/m Q3
• TV ARPU (blended)	€ 9	€ 11	€ 13	€ 15		
<b>KPN Consumer<sup>70</sup></b>						
• Omzet	3.940	3.735				
• EBITDA	1.121	1.037				
• Operating Profit	866	758				

Bron: KPN, *Jaarverslag 2014*. KPN, *Jaarverslag 2013*. KPN, *Jaarverslag 2012*, KPN *Jaarverslag 2011*, KPN *Jaarverslag 2010*. KPN, *Quarterly Report Factsheets, 2011Q1-2015Q3*.

<sup>70</sup> Inclusief de latere bedrijfsactiviteit 'consumer mobile'.

Tabel A. 4 Ramingen TV-markt TelecomPaper

	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Abonnees (x1000)	7863	7828	7793	7754	7707	7661
DTT (%)	6.4	5.3	4.1	4.2	4.0	3.4
Omzet (m)	1702	1807	1860	1885	1898	1900
DTT (%)	4.2	3.3	2.5	2.4	2.2	1.9

Bron: TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q3. TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q2.  
TelecomPaper, Dutch Television Market 2015 Q1. TelecomPaper, Dutch Television Market 2014 Q4.





# seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 . 1018 WB Amsterdam . T (+31) 20 525 16 30 . F (+31) 20 525 16 86 . [www.seo.nl](http://www.seo.nl)