Waarde verlenging mobiele vergunningen

seo economisch onderzoek

Amsterdam, 31 januari 2013
In opdracht van ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie

Waarde verlenging mobiele vergunningen

Update: uitkomst veiling en verlengingsprijzen

Marco Kerste
Jarst Weda
Nicole Rosenboom
Tom Smits

Joost Poort (IViR)
Nico van Eijk (IViR)

seo economisch onderzoek

IViR

Roetersstraat 29 - 1018 WB Amsterdam - T (+31) 20 525 1630 - F (+31) 020 525 1686 - www.seo.nl - secretariaat@seo.nl
ABN-AMRO 41.17.44.356 - Postbank 4641100 . KvK Amsterdam 41197444 - BTW 003023965 B01

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 winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport nr. 2013-06

ISBN 978-90-6733-686-4

Copyright © 2013 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 1
1.1 Aanleiding en onderzoeksvraag ... 1
1.2 Onderzoeksproces ... 1
1.3 Leeswijzer ... 2

2 Waarde van spectrum ... 3
2.1 De waarde van activa ... 3
2.2 Marktbenadering: de veilinguitkomst ... 3
2.3 Kasstroombenadering ... 4
2.4 Combinatie van methoden ... 6
2.5 Synthese ... 8

3 Waarderingsmodel ... 11
3.1 Omrekenen van de veilinguitkomst ... 11
3.2 Gebruik relatieve waardetoevoeging ... 12
3.3 Waarderingsmodel in formules ... 13

4 Van veilinguitkomsten naar rekenprijzen ... 15
4.1 Uitgangspunt rekenprijzen ... 15
4.2 Basisprijzen en gebruik van de primaire eindronde ... 15
4.3 Opslag op basis van extra prijzen uit toewijzingsbiedronde ... 18
4.4 Toetreder of *incumbent* ... 19

5 Modelleren ingroeipad ... 21
5.1 EBITDA als benadering voor kasstromen ... 21
5.2 Modelleren EBITDA ... 22
5.3 Dataverzameling en definitie variabelen ... 23
5.4 Data-analyse ... 29
5.5 Modelleren ingroeipad ... 32

6 Weighted Average Cost of Capital ... 35
6.1 Introductie ... 35
6.2 Gebruikte data ... 35
6.3 Pre-tax versus post-tax WACC ... 37
6.4 Conclusie ... 38

7 Synthese en berekening α ... 39
7.1 Synthese methodiek ... 39
7.2 Waarde α bij verschillende verlengingsduur ... 40

8 Waarde verlenging ... 43
8.1 Veilinguitkomst ... 43
8.2 Verlengingsprijzen ... 44

Bijlage A Verlengingsprijs per vergunning ... 45

Literatuurlijst ... 47

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en onderzoeksvraag

Eind oktober 2012 start de veiling van frequenties voor mobiele communicatie (multibandveiling).[1] Onder het te verdelen spectrum bevinden zich de huidige vergunningen in de 900 MHz en 1800 MHz band. Deze vergunningen lopen af op 25 februari 2013. De *mobile network operators* (MNO's) hebben tijd nodig om de overgang (transitie) te kunnen maken naar de nieuwe vergunningen zonder dat de huidige dienstverlening wordt verstoord. Teneinde hierin te voorzien, heeft de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (hierna: EL&I) besloten dat de huidige 900 MHz- en 1800 MHz-vergunningen op aanvraag kunnen worden verlengd.[2]

Op grond van het geldende reguleringskader is de vergunninghouder bij verlenging van een vergunning een vergoeding aan de Staat verschuldigd.

Het ministerie van EL&I heeft SEO Economisch Onderzoek (hierna: SEO), in samenwerking met IViR, gevraagd onderzoek te doen naar de waarde die verlenging van de vergunningen vertegenwoordigt, en de wijze waarop deze binnen de beleidsmatige en procedurele randvoorwaarden kan worden bepaald. De primaire onderzoeksvraag luidt:

> *Hoe moet de verlengingsprijs voor de huidige vergunningen voor mobiele communicatie worden vormgegeven?*

De te ontwikkelen methodiek dient als basis voor de ministeriële regeling waarin het eenmalig bedrag wordt geregeld.

1.2 Onderzoeksproces

Dit onderzoek is uitgevoerd in intensief contact met een begeleidingscommissie, die bestond uit vertegenwoordigers van EL&I, het ministerie van Financiën en Agentschap Telecom. Tevens zijn Prof. dr. Sweder van Wijnbergen en Prof. dr. Theo Offerman diverse malen geconsulteerd als deskundigen bij het opstellen van de methodiek.

Op verzoek van EL&I is een eerste versie van de methodiek voorgelegd aan marktpartijen (eerste preconsultatie). Vervolgens is de methodiek om veilinguitkomsten om te rekenen naar bruikbare rekenprijzen separaat geconsulteerd (tweede preconsultatie). Het doel van deze preconsultaties is

---

1 Voor verdere informatie, zie: www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/frequentiebeleid/beleidin-voorbereiding/ontwerp-regeling-aanvraag--en-veilingprocedure-vergunningen-800-900-en-1800-mhz-en-de-bijbehorende-ontwerp-vergunningen

2 Verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen 2013, Staatscourant 2012, nr. 19660. De verlengingsperiode is afhankelijk van het tijdstip waarop de uitslag van de veiling bekend is, en bedraagt – ervan uitgaande dat de veiling voor 1 december zal zijn afgerond – maximaal 21 maanden na afloop van de huidige vergunningen, i.c. 25-2-2013 (dat wil zeggen: een maximale transitietermijn van 24 maanden, gerekend vanaf het einde van de veiling). Aan de hand van de aanvragen wordt, rekening houdend met de werkelijke veilinguitkomst, een kortere verlengingsduur gehanteerd. In dit document wordt gemakshalve uitgegaan van een verlengingsperiode van 21 maanden maar de methodiek is ook toepasbaar voor een daarvan afwijkende vergunningsduur.

om marktpartijen inzicht te verschaffen in de opgestelde methodiek en hen in de gelegenheid te stellen hierop te reageren. Hierdoor is sectorkennis en eventuele feedback uit de markt in een zo vroeg mogelijk stadium meegenomen bij het verder uitwerken van de methodiek. Waar nodig zijn de punten die door partijen zijn ingebracht in de beide preconsultaties meegenomen in de vorm van aanpassing of verfijning van de methodiek, dan wel nadere uitleg ervan.

Vervolgens is de opgestelde methodiek, als onderdeel van het onderzoeksproces en op verzoek van EL&I, beoordeeld door een externe partij, VKA. Waar nodig heeft hun feedback geleid tot aanpassingen of verdere verduidelijking in de methodiek.

Tot slot is de methode als onderdeel van het beleidsvoornemen eenmalig bedrag GSM-verlenging door EL&I geconsulteerd. De reacties op deze consultatie zijn in overleg met EL&I beoordeeld en hebben opnieuw op sommige punten aanleiding gegeven tot nadere verduidelijking in dit definitieve document, waarin naast de methodiek ook de parameters om op basis van de veilinguitkomst de waarde te berekenen zijn weergegeven.

In oktober 2012 is de methodiek afgerond en het bijbehorende rapport aangeboden aan EL&I. Na afloop van de veiling op 14 december 2012 heeft EL&I aan SEO-IViR gevraagd om op basis van de daadwerkelijke veilinguitkomsten en uitgaande van een verlengingstermijn van 21 maanden de verlengingsprijzen te bepalen op basis van de ontwikkelde methodiek.[3]

1.3 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de conceptuele achtergrond van waardering van spectrum en welke benaderingswijze aansluit bij de voorliggende onderzoeksvraag. Hoofdstuk 3 zet de voorgestelde conceptuele benaderingswijze om in een concrete methodiek. De twee belangrijkste elementen hierin – het gebruik van veilinguitkomsten en het uitrekenen van de (relatieve) businesscase voor de verlenging, in casu α– worden uitgewerkt in hoofdstuk 4 respectievelijk hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 geeft een uitleg over de manier waarop de te gebruiken WACC is bepaald. Hoofdstuk 7 sluit af met een schematische samenvatting van de ontwikkelde methodiek en samenhang van de verschillende bouwstenen die in de voorgaande hoofdstukken zijn ontwikkeld en geeft de uitkomsten voor α weer. Hoofdstuk 8 geeft de uitkomst van de methodiek weer op basis van de veilinguitkomsten, in termen van verlengingsprijzen bij een verlengingstermijn met 21 maanden.

[3] Het initiële rapport is gedateerd 10 oktober 2012. Het voorliggende rapport is een update van deze rapportage en is met uitzondering van de inleiding en het toegevoegde hoofdstuk 8 identiek aan de voorgaande rapportage.

2 Waarde van spectrum

2.1 De waarde van activa

Het bepalen van de waarde van activa kan ruwweg op drie manieren:

1. Kostenbenadering: deze benadering sluit vooral aan bij reproduceerbare goederen. Een waardering vindt dan plaats door te kijken naar de kosten die gemaakt zouden moeten worden om het goed opnieuw te maken. De waarde kan normaal gesproken niet hoger zijn dan die reproductiekosten.[4]
2. Marktbenadering: deze benadering sluit vooral aan bij goederen die in voldoende mate op een actieve markt verhandeld worden. Voor de waardering kan dan simpelweg de marktprijs worden genomen. Op die manier kan bijvoorbeeld een inschatting gegeven worden van de economische waarde van een gebruikte auto of van een courante woning.
3. Kasstroombenadering: deze benadering sluit vooral aan bij goederen die een bepaalde uniciteit hebben en daardoor niet exact te reproduceren zijn, maar waar evenmin een actieve markt voor bestaat waardoor een marktbenadering niet mogelijk is.

2.2 Marktbenadering: de veilinguitkomst

Er is geen actieve markt voor mobiele vergunningen: zij zijn niet homogeen en niet in voldoende mate verhandelbaar. Het gebruiken van veilinguitkomsten is een mogelijk alternatief indien er geen actieve markt is om de waarde op te baseren. De binnenkort te houden veiling voor mobiele vergunningen geldt in die zin als best beschikbare benadering voor de marktwaarde van het spectrum.

Gebruik maken van veilinguitkomsten betekent een optimaal gebruik van de in de markt aanwezige informatie over de waarde van spectrum en de voorkeuren die partijen hebben. Gebruik maken van de resultaten van een *Nederlandse* veiling heeft als groot voordeel dat deze de Nederlandse beleidssituatie, geografie, vergunningsvoorwaarden en marktomstandigheden reflecteert. Er kleeft echter een belangrijk (praktisch) nadeel aan het gebruiken van de toekomstige veilinguitkomst: deze betreft een periode *na* de verlenging en heeft daarnaast betrekking op een afwijkende looptijd. Dit impliceert dat, om de veilinguitkomsten te gebruiken voor de verlengingsprijzen, een aanpassing plaats moet vinden voor deze factoren.

Daar komt bij dat het gebruiken van een toekomstige veilinguitkomst, en het vooraf bekend maken van deze handelswijze, impact kan hebben op het biedgedrag tijdens die veiling, en op de prikkels op en/of mogelijkheden voor strategisch en collusief gedrag. Het is echter niet aannemelijk dat het gebruik van de veilinguitkomst voor de verlenging een rol van betekenis zal hebben binnen het totaal aan prikkels op en/of mogelijkheden voor strategisch en collusief gedrag.[5]

---

4 Door de technische eigenschappen is elke vergunning uniek en niet reproduceerbaar, waardoor de waarde van het gebruik ervan niet met de kostenmethode bepaald kan worden. Op deze methode wordt verder niet ingegaan.

5 Het gebruiken van Nederlandse veilinguitkomsten uit het verleden zou hier een alternatief voor kunnen zijn. Maar dergelijke uitkomsten hebben betrekking op marktomstandigheden en –verhoudingen die niet meer representatief zijn voor de huidige en (verwachte) toekomstige situatie.

Ten slotte kan de Nederlandse veiling worden bestempeld als een relatief complexe veiling, wat omrekening naar een toepasbaar bedrag voor de verlenging niet vereenvoudigt. Een (minder complexe) buitenlandse veiling uit het verleden zou een alternatief kunnen zijn. Een belangrijk, en moeilijk te mitigeren, nadeel is echter dat een dergelijke uitkomst niet de specifieke omstandigheden van de Nederlandse markt weerspiegelt. Om de uitkomst van een buitenlandse veiling te kunnen gebruiken, zouden deze omstandigheden dan alsnog grondig onderzocht en gemodelleerd moeten worden. Met name het feit dat nu in Nederland spectrum in verschillende banden gelijktijdig wordt geveild, verruimt de mogelijkheden voor toetreders om verschillende businesscases te overwegen waardoor uitkomsten van (andersoortige) veilingen uit het buitenland minder representatief zijn voor de Nederlandse situatie, en derhalve minder geschikt als grondslag voor de verlengingsbedragen in Nederland.

2.3 Kasstroombenadering

In de kasstroombenadering wordt de waarde van vergunningen bepaald op basis van de Netto Contante Waarde van de kasstromen voor de vergunninghouder.

Definiëren van de businesscase

De waarde die een partij toekent aan een vergunning is in beginsel gelijk aan de waarde van zijn businesscase voor de vergunningperiode. De businesscase kan worden gewaardeerd op basis van de (netto) kasstromen die behaald kunnen worden met het spectrum, contant gemaakt met de *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) – ook wel de Netto Contante Waarde (NCW) genoemd.[6] De *maximale prijs* die een partij voor het spectrum wil betalen, is in theorie de prijs waarbij de waarde van de businesscase naar 0 gaat. Doordat de kasstromen worden verdisconteerd op basis van de WACC wordt in dat geval namelijk precies het door vermogensverschaffers geëiste rendement behaald.

Bij een verlenging moet de waarde worden bepaald voor een vergunning die in bezit is van een zittende partij, de zogenoemde *incumbent*. De waarde die de *incumbent zelf* met de vergunning kan genereren[7], is echter niet per definitie de waarde voor de vergunning in het economisch verkeer. De waarde die verschillende partijen toekennen, zal namelijk verschillen afhankelijk van hun businesscase. Zo zal bijvoorbeeld een zittende partij meer waarde kunnen genereren dan een nieuwkomer omdat er al investeringen zijn gedaan en een klantenbestand is opgebouwd. Het is daarom logisch te kijken naar de *opportuniteitskosten* voor de *incumbent*: de kosten van het in gebruik houden van de vergunning. Die zijn gelijk aan de (fictieve) prijs die de hoogst biedende potentiële verkrijger voor de vergunning zou betalen.[8]

6 Kasstromen betreffen de bedragen die daadwerkelijk een onderneming in- en uitgaan. Dit verschilt van het traditionele winstbegrip, waarin kosten en opbrengsten centraal staan. Zo is een afschrijving op activa wel een kostenpost, maar geen bedrag dat het bedrijf verlaat. Anderzijds leidt een investering wel tot een uitgaande kasstroom, maar wordt niet gezien als een kostenpost. Door uit te gaan van het verschil tussen inkomende en uitgaande kasstromen (de zogenaamde *netto* of *vrije* kasstromen), die worden verdisconteerd met de WACC, resulteert de daadwerkelijk gecreëerde waarde.

7 Of de kosten voor de zittende partij wanneer de vergunning hem ontnomen wordt, de zogeheten *deprival value*.

8 Hierna wordt gesproken over 'potentiële verkrijger', zonder toevoeging van 'hoogst biedende'.

Dat zou een nieuwkomer[9] kunnen zijn, maar ook een andere *incumbent* (niet zijnde de zittende partij) die belangstelling heeft voor de desbetreffende vergunning. In het onderstaande wordt naar deze nieuwkomer of alternatieve incumbent verwezen als 'potentiële verkrijger'. De vergunninghouder derft deze fictieve prijs door de vergunning zelf in bezit te houden: de opportuniteitskosten. Door het uitgangspunt van de potentiële verkrijger wordt ook gewaarborgd dat de zittende vergunninghouder ten minste een gelijke waardering heeft als een potentiële verkrijger en het spectrum dus niet efficiënter benut zou kunnen worden door een geïnteresseerde koper.

In lijn met deze redenering wordt de waarde van vergunningen bij verlenging benaderd door de waarde te bepalen die een vergunning vertegenwoordigt voor de potentiële verkrijger. Dit is gelijk aan de uitkomst van een (hypothetische) efficiënte en competitieve veiling waarbij de prijs van een vergunning niet wordt bepaald door de partij die er de hoogste waarde aan toekent maar door de partij die de op-één-na hoogste waarde toekent – in lijn met bovenstaande 'potentiële verkrijger'. Deze conceptuele aanpak op basis van de opportuniteitskosten voor de incumbent ligt ook ten grondslag aan die bij de verlenging van de GSM-vergunningen in 2010[10] en de verlenging van de vergunningen voor commerciële radio in 2011.[11] De aanpak is in het kader van deze verlengingen verschillende malen aangevochten voor de rechtbank, maar de daarop gebaseerde besluiten zijn in stand gebleven.[12]

De waarde van spectrum voor een hypothetische, gemiddeld efficiënte potentiële verkrijger kan ingeschat worden op basis van (historische) gegevens van marktpartijen. Alle marktpartijen zijn ooit nieuwkomer geweest, en hun (financiële) cijfers bevatten daardoor informatie over bijvoorbeeld het ingroeipad bij toetreding.[13] Indien van voldoende marktpartijen informatie wordt gebruikt, resulteert een beeld bij het ingroeipad voor de waarde van een gemiddeld efficiënte speler.

Businesscase voor de verlenging 900 en 1800

Bij het bepalen van een businesscase voor de verlenging van mobiele vergunningen in de 900 en 1800 MHz-band speelt een aantal belemmerende factoren.

---

9 In dit onderzoek wordt de definitie voor 'nieuwkomer' uit de Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 800, 900 en 1800 MHz aangehouden: "de aanvrager die op het in artikel 9, eerste lid, genoemde tijdstip geen vergunninghouder is van een of meer vergunningen voor frequentieruimte binnen het bereik van 880–915 MHz en 925–960 MHz en die ook geen deel uitmaakt van een groep waarvan een of meer leden vergunninghouder zijn van een of meer vergunningen voor frequentieruimte binnen het bereik van 880–915 MHz en 925–960 MHz". Merk op dat deze definitie los staat van de kwestie of bieders in de veiling gebruik hebben gemaakt van hun nieuwkomerstatus om te kunnen bieden op gereserveerd spectrum.

10 J. Poort, M. Gerritsen, B. Baarsma (SEO), F. Phillipson (TNO), M. Rosselón Cifuentes (Erasmus Universiteit), N. van Eijk (IVIR), *Waarde GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, juli 2006. SEO-rapport 927. J. Poort, M. Gerritsen, *Nadere bepaling waarde GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, december 2006. SEO-rapport 927A. J. Poort, M. Gerritsen, *Reacties op visies KPN, Vodafone en Orange inzake waardebepaling GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, maart 2007. SEO-rapport 961.

11 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. Amsterdam: SEO. Poort, J., Kerste, M., Akker, I. & Prins, J. (2011). *Addendum waarde commerciële radiovergunningen*. SEO-rapport 2011-09. Amsterdam: SEO.

12 Zie LJN: BH1202, Rechtbank Rotterdam, AWB 07/3661 TELEC-T1; LJN: BR5423, Rechtbank Rotterdam , AWB 11/3233 VTELEC-T1 en LJN: BW8427, Rechtbank Rotterdam , AWB 11/2330 en AWB 11/2331.

13 Zelfs informatie uit latere jaren geeft informatie over eerdere jaren – zonder dat deze expliciet worden meegenomen – omdat met statistische methoden en voldoende datapunten gegevens over de tijd als het ware kunnen worden geëxtrapoleerd.

Een eerste vraag bij het bepalen van de waarde van de businesscase voor een potentiële verkrijger is hoe deze er exact uit ziet. Zeker gezien het feit dat in de aankomende veiling naast de 900 en de 1800 MHz-band ook spectrum wordt verdeeld in een aantal andere frequentiegebieden, zijn er diverse multiband businesscases op te stellen waarvoor een potentiële verkrijger kan kiezen in het exploiteren van vergunningen. Dat impliceert dat één vergunning op verschillende manieren deel uit kan maken van de businesscase en in de verschillende cases ook verschillende waardes heeft. Vooraf zou dan een keuze moeten worden gemaakt voor welke invulling van de businesscase een potentiële verkrijger zou kiezen, of zouden alle mogelijke businesscases moeten worden uitgewerkt en op basis van een kansverdeling worden omgerekend naar de 'verwachte businesscase'. Beide oplossingen liggen niet voor de hand: vooraf een keuze maken legt veel druk op deze keuze en impliceert een grote foutkans, terwijl het inschatten van alle mogelijke businesscases als onmogelijk kan worden bestempeld.

Zelfs als het mogelijk zou zijn om de invulling van de businesscase te bepalen, is het de vraag of de benodigde data om de waarde van de businesscase te bepalen, verkrijgbaar is binnen de geldende tijdsperiode. Een volledig kasstroomoverzicht vraagt om de voorspelling van vele variabelen. Deze zouden stuk voor stuk gemodelleerd of anderszins ingeschat moeten worden – bijvoorbeeld op basis van data van (voldoende) vergelijkbare spelers uit het verleden. Dit vormt een praktische belemmering voor het hanteren van een (set van) businesscase(s) als uitgangspunt voor de waarde.

Een laatste punt betreft de periode van de businesscase. Volgens het Verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen 2013 kunnen de vergunningen verlengd worden met een periode tot maximaal 24 maanden na de veiling. Dit maakt dat een businesscase voor een potentiële verkrijger niet onverkort gehanteerd kan worden. Het is voor een dergelijk korte periode namelijk niet mogelijk een representatieve, rendabele businesscase op te stellen, omdat de eerste jaren doorgaans verlieslatend zijn. Dat wil echter niet zeggen dat de verlenging geen waarde vertegenwoordigt.

2.4 Combinatie van methoden

De waarde van vergunningen kan in beginsel op drie manieren worden bepaald: op basis van de kostenbenadering, de marktbenadering – benaderd door de uitkomst van een veiling – of de kasstroombenadering. De kostenbenadering is niet mogelijk. De andere twee methoden hebben ieder hun eigen specifieke merites maar ook belemmeringen, waardoor een onverkort gebruik van één van beide niet zonder risico's voor de betrouwbaarheid van de uitkomst is.[14]
Dit laat onverlet dat de verlenging (mogelijk) waarde vertegenwoordigt. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt een combinatie van de twee methoden uitgewerkt die de voordelen van beide benaderingen herbergt en de belangrijkste belemmeringen wegneemt.

[14] Vermeld zij dat in de eerdergenoemde onderzoeken aangaande de verlenging van de GSM-vergunningen in 2010 en de verlenging van de vergunningen voor commerciële radio in 2011, die ook zijn uitgevoerd door SEO/IViR, gebruik is gemaakt van de kasstroombenadering. Zoals toegelicht in paragraaf 2.3 is een dergelijke benadering in dit geval niet onverkort mogelijk. Daarnaast was in de genoemde onderzoeken geen relevante veilinguitkomst voor handen. Hoewel de resultaten uit deze onderzoeken uiteraard zijn meegenomen in de analyse, is de daarin toegepaste methode niet zonder meer gekopieerd maar is gezocht naar de methode die het best past bij de voorliggende vraag.

Uitgangspunt 1: businesscase potentiële verkrijger als opportuniteits-kosten voor incumbent

De verlengingsperiode heeft voor een potentiële verkrijger waarde wanneer deze onderdeel uitmaakt van een langer lopende vergunning. In de (hypothetische) situatie dat de vergunning voor een potentiële verkrijger niet pas na de verlenging maar reeds aan het begin van de – aan de vergunningsperiode voorafgaande – verlengingsperiode in zou gaan, zou de waarde van die (langere) vergunning voor deze speler hoger zijn. De prijs voor de verlenging kan dan gelijk worden gesteld aan de waardederving die de potentiële verkrijger ondervindt als gevolg van verlenging, zijnde het verschil in waarde tussen deze hypothetische en de feitelijke situatie.[15]

Het volgende gedachte-experiment kan dit uitgangspunt verduidelijken. Stel dat een potentiële verkrijger de keuze heeft tussen een vergunning met startdatum 26 februari 2013 enerzijds en één met startdatum 21 maanden later op 26 november 2014 anderzijds, beide met gelijke einddatum (17 jaar na 26 november 2014, dus 26 november 2031) en dezelfde overige randvoorwaarden. Logischerwijs zal de potentiële verkrijger een voorkeur hebben voor de langere vergunningsperiode, en dus om eerder te starten.[16] Bij een efficiënte veiling zou de variant met de langere looptijd dan ook tot een hogere veilingprijs leiden. Het verschil in waarde tussen de twee vergunningen in het gedachte-experiment is precies de extra waarde die een potentiële verkrijger derft als gevolg van verlenging. Een rationele potentiële verkrijger zou daarom bereid zijn 21 maanden later te starten met de exploitatie van de vergunning, wanneer deze gecompenseerd wordt met ten minste dit verschil in waarde. De vergoeding die voor verlenging betaald moet worden, is derhalve gelijk aan dit waardeverschil voor de potentiële verkrijger.[17]

Uitgangspunt 2: omrekenen veilinguitkomst

Zoals eerder gesteld, wordt het gebruik van een businesscase om de exacte waarde van verlenging vast te stellen niet als op zichzelf staande oplossing gezien. Waar de businesscases uit het gedachte-experiment wel een oplossing voor bieden, is het omrekenen van de uitkomst van de Nederlandse veiling voor mobiele vergunningen tot een prijs die bruikbaar is voor de verlenging. De looptijd van de te veilen mobiele vergunningen is langer dan die geldt voor de verlenging. Door de veilinguitkomst als het ware te verdelen over de tijd, kan worden afgeleid wat de uitkomst zou zijn voor de kortere verlengingsperiode. Omdat de waarde van een vergunning niet lineair over de tijd wordt gegenereerd, kan de prijs ook niet lineair over de tijd worden verdeeld. Idealiter gebeurt dit op basis van het ingroeipad van de waarde over de tijd.
Het gedachte-experiment, in combinatie met een onderliggend regressiemodel, geeft inzicht in dit ingroeipad, namelijk de waarde van de extra looptijd ten opzichte van de totale waarde voor de potentiële verkrijger.

---

15 Dit sluit aan bij het eerder geformuleerde uitgangspunt om de prijs te laten bepalen door de waarde voor de potentiële verkrijger – die in dit geval waardederving ondervindt als gevolg van de verlenging – en niet door de businesscase van de zittende partij. Dat laatste zou een waardering op basis van *deprival value* reflecteren en niet aansluiten bij het juridische kader dat gericht is op het waarborgen van efficiënte allocatie van spectrum.

16 Vooral wanneer de potentiële verkrijger een nieuwkomer is, creëert die extra looptijd naar verhouding veel extra waarde.

17 Voor alle duidelijkheid: het gedachte-experiment is niet bedoeld om de werkelijkheid weer te geven, maar om op basis van fictieve veilingen tot een inschatting van de waarde voor de verlenging te komen. Het gaat om het bepalen van de waarde van de verlenging, niet om het nabootsen van de werkelijke situatie. Essentieel hierbij is dat de langere fictieve looptijd weliswaar afwijkt van de looptijd in de werkelijke veiling maar dat de bijbehorende businesscase onmisbaar is in de gekozen methodiek voor het bepalen van te bepalen waardederving voor de potentiële verkrijger. Het verschil tussen de waarde van de businesscase met de langere looptijd (18,75 jaar) en de businesscase met de kortere looptijd in lijn met de werkelijke veiling (17 jaar), is namelijk gelijk aan genoemde waardederving. Deze waardederving is nodig voor het omrekenen van de veilinguitkomst naar een verlengingsprijs.

Het gedachte-experiment verschaft dus de omrekenfactor om de veilinguitkomst bruikbaar te maken voor de verlenging. Door de veilinguitkomst te vermenigvuldigen met de ratio tussen de waarde voor de verlenging (i.c. de waarde bij de langere vergunningsperiode minus de waarde bij de kortere vergunningsduur van 17 jaar) en de waarde voor de kortere vergunningsduur, volgt de (fictieve) veilingprijs voor de verlenging.[18]

Dit is gelijk aan het delen van de veilinguitkomst voor mobiele vergunningen door de waarde van de businesscase *met de korte vergunningsduur* uit het gedachte-experiment, vermenigvuldigd met de waarde van de *verlenging* uit het gedachte-experiment. Er wordt dus aangenomen dat de verhouding van de berekende waarde voor de kortere businesscase (met een vergunningsperiode van 17 jaar) ten opzichte van de veilinguitkomst ook geldt voor de berekende waarde voor de verlenging.[19]

In het volgende hoofdstuk wordt deze benadering verder uitgewerkt.

Voorwaarde voor gecombineerde aanpak

Om de marktbenadering (i.c. de veilinguitkomst) te combineren met de kasstroombenadering, moeten de uitgangspunten van beide methoden op elkaar aansluiten. Van belang is daarbij dat bij het bepalen van de waarde in de businesscase wordt uitgegaan van de juiste speler. Dit moet de potentiële verkrijger zijn, die geldt als prijsbepalende deelnemer in de veiling. In de voorgaande tekst is aangegeven dat de potentiële verkrijger zowel een nieuwkomer als een incumbent kan zijn. Deze twee soorten deelnemers hebben een ander ingroeipad voor de waarde over de tijd en het is daarom van belang vast te stellen welke van deze twee typen deelnemers als prijsbepalende deelnemer in de veiling kan worden beschouwd. Dit kan per vergunning verschillen en is pas na de veiling vast te stellen. De manier waarop dit gebeurt wordt uiteengezet in paragraaf 4.4.

2.5 Synthese

De waarde van de verlenging wordt bepaald door een combinatie van de marktbenadering (i.c. een veilinguitkomst als afgeleide hiervan) en de kasstroombenadering.

De mobiele vergunningen die worden geveild, hebben een andere looptijd dan de verlenging. Daarom worden de veilinguitkomsten omgerekend, door de veilingprijs te verdelen over de looptijd op basis van het ingroeipad van de waarde over de looptijd, en dat deel van de waarde te nemen dat past bij de verlengingsperiode.

Voor het bepalen van die verlenging binnen het ingroeipad wordt nadrukkelijk niet uitgegaan van de waarde voor de zittende partij (of: de *deprival value*) maar van de kosten van het in gebruik houden van de vergunning voor de incumbent, de opportuniteitskosten.
De opportuniteitskosten zijn gelijk aan de waarde voor de hoogst biedende potentiële verkrijger, waarbij het zowel om een nieuwkomer als om een incumbent kan gaan. Hiertoe wordt een gedachte-experiment uitgevoerd, dat de waardederving als gevolg van de verlenging bepaalt voor een potentiële verkrijger.

---

18 Dit komt doordat een (fictieve) veiling van de businesscase met de kortere vergunningsduur in het gedachte-experiment overeenkomt met de (werkelijke) veiling voor mobiele vergunningen – beide hebben een looptijd van 17 jaar en identieke overige randvoorwaarden.

19 Met dien verstande dat de genoemde waardes uit het gedachte-experiment op zichzelf niet te gebruiken zijn, alleen in verhouding tot elkaar.

De belangrijkste nadelen van de keuze voor de marktbenadering of de kasstroombenadering worden weggenomen door in de besproken methodiek een combinatie van beide te hanteren:

- Door de veilinguitkomst om te rekenen op basis van de businesscases in het gedachte-experiment resulteert een prijs die bruikbaar is voor de verlenging.
- Dat de verlenging een relatief korte periode betreft, is geen beletsel meer om de waarde te bepalen.
- Er hoeft geen volledige businesscase te worden opgesteld voor de waardes in het gedachte-experiment. Het gaat hier vooral om de verhoudingen in het ingroeipad, of preciezer: de relatieve waarde die de laatste 21 maanden opleveren (zie uitwerking in het volgende hoofdstuk). Door te werken met verhoudingen, kan volstaan worden met een minder gedetailleerde uitwerking van de businesscases omdat veel elementen er anders toch uitvallen bij het bepalen van de verhoudingen.
- Door optimaal gebruik te maken van informatie uit de markt, op basis van de veilinguitkomst, hoeft niet te worden bepaald hoe de businesscase er precies uit ziet (bijvoorbeeld in termen van technologiekeuze). In de veilinguitkomst maken marktpartijen zelf keuzen over de invulling van de businesscase en bepalen ze de waardeverhoudingen tussen de verschillende vergunningen.

Bovenstaande gecombineerde aanpak heeft de volgende praktische consequenties die van belang zijn voor de verdere uitwerking van de methodiek:

- Het gedachte-experiment moet verder worden uitgewerkt om te komen tot een voorspelmodel (hoofdstuk 3).
- Er moet een ingroeipad worden geschat voor de gemiddelde efficiënte speler, om de waarde-ontwikkeling voor de potentiële verkrijger over de tijd te kunnen schatten (hoofdstuk 4).
- De veilinguitkomst moet bruikbaar worden gemaakt in om de methodiek te worden opgenomen (hoofdstuk 5).
- De waarde voor de verlenging wordt bepaald door de waarde voor de potentiële verkrijger – die waardederving ondervindt als gevolg van de verlenging – en niet door de businesscase van de zittende partij. De potentiële verkrijger is daarbij de prijsbepalende partij in de veiling. Dit betekent verder dat omstandigheden en keuzes die specifiek zijn voor de zittende vergunninghouder, en die mogelijk afwijken van de omstandigheden en keuzes van de potentiële verkrijger, niet relevant zijn voor de waarde van de verlenging.

3 Waarderingsmodel

In het voorgaande hoofdstuk is het conceptuele kader voor de waardebepaling geschetst, waarbij de marktbenadering wordt gecombineerd met de kasstroombenadering. Om de veilinguitkomst[20] bruikbaar te maken voor de waardebepaling, wordt deze omgerekend op basis van de relatieve waarde van de verlenging die volgt uit een gedachte-experiment. In dit gedachte-experiment worden twee businesscases behorend bij twee hypothetische veilingen uitgewerkt. Het verschil tussen de twee veilingen reflecteert de relatieve waarde van de verlenging.

De twee hypothetische veilingen hebben betrekking op een vergunning met startdatum 26 februari 2013 enerzijds en één met startdatum 21 maanden later op 26 november 2014 anderzijds (uitgaande van 21 maanden verlenging), beide met gelijke einddatum (17 jaar na 26 november 2014, dus 26 november 2031) en dezelfde overige randvoorwaarden. Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 is het verschil in waarde tussen de twee vergunningen in het gedachte-experiment precies de extra waarde die een potentiële verkrijger derft bij verlenging.

3.1 Omrekenen van de veilinguitkomst

Voor beide hypothetische veilingen is er een specifieke waarde voor een potentiële verkrijger. De waarde bij de late start (na verlenging) wordt gedefinieerd als W en de waarde bij de vroege start (zonder verlenging) W'. Wanneer beide waarden contant gemaakt worden naar dezelfde datum, zal de waarde bij vroegere start dan hoger zijn (of bij waarde nul gelijk):

$$W' \geq W \tag{1}$$

Dit is equivalent met:

$$W' = (1+\alpha)W \text{ waarin } \alpha \equiv \frac{W'-W}{W} \geq 0 \tag{2}$$

Het verschil in waarde tussen beide hypothetische veilingen – de waardederving voor de nieuwkomer – wordt gelijkgesteld met de hypothetische verlengingsprijs P:

$$P \equiv W' - W = (1+\alpha)W - W = \alpha W \tag{3}$$

Zoals eerder toegelicht, is de *veilinguitkomst* voor een vergunning[21] (W_m) niet rechtstreeks bruikbaar voor de verlenging omdat de vergunningsperiode in de veiling langer is dan voor de verlenging en de verlenging eerder in de tijd plaatsvindt. Wel kan op basis van het bovenstaande gedachte-experiment de veilinguitkomst voor een vergunning omgerekend worden naar een marktconforme verlengingsprijs voor een vergunning. Dit kan door de veilinguitkomst voor een vergunning eerst te delen door 'de waarde' van de hypothetische veiling met een looptijd gelijk aan de vergunningsperiode van 17 jaar (W) en vervolgens te vermenigvuldigen met 'de waarde'

[20] Gedoeld wordt op de uitkomst van de veiling van frequenties voor mobiele communicatie in oktober 2012. Het volgende hoofdstuk gaat in op hoe de veilinguitkomst worden gebruikt in de waardebepaling.

[21] Dat wil zeggen de prijs die op basis van de veiling aan een vergunning wordt toegeschreven (zie hiervoor Hoofdstuk 4).

voor de verlenging zoals volgt uit de hypothetische veilingen (P). Met behulp van de verhouding tussen P en W kan de veilinguitkomst aldus worden omgerekend naar de marktconforme, op de veilinguitkomst gebaseerde verlengingsprijs P_m:

$$P_{\mathrm{m}} = \left(\frac{P}{W}\right) W_{\mathrm{m}} = \left(\frac{W' - W}{W}\right) W_{\mathrm{m}} = \alpha W_{\mathrm{m}} \qquad (4)$$ [22]

Ook hier geldt als voorwaarde dat de waarden, W', W, en W_{m} contant worden gemaakt naar dezelfde datum. Het resultaat is dan de waarde P_{m} op diezelfde datum.[23]

3.2 Gebruik relatieve waardetoevoeging

Om de verlengingsprijs te bepalen is het in deze methodiek dus noodzakelijk een model op te stellen voor de waarde voor een potentiële verkrijger bij toetreding op de startdata uit beide hypothetische businesscases – W en W'. Deze aanpak sluit aan bij de aanpak die is gevolgd in het onderzoek van SEO, IViR en TNO ten behoeve van de verlenging in 2010 (*Waarde gsm-spectrum).*[24] Deze methode is indertijd door de Rechtbank Rotterdam getoetst en geaccepteerd. Ook is deze methode gevolgd in vertrouwelijk onderzoek voor een buitenlandse telecomtoezichthouder. Inkomsten zijn in genoemde studies gebaseerd op een inschatting van de ontwikkeling van het marktaandeel en de ARPU van de nieuwkomer, gegeven de verwachtingen met betrekking tot de gebruikte technologie en de marktontwikkeling. Vervolgens is met gebruikmaking van een econometrische analyse van EBITDA-marges van netwerkoperators en een schatting van de netwerkkosten, een inschatting van de waarde gegeven.

In tegenstelling tot de eerdergenoemde onderzoeken wordt de uitkomst van het voorspelmodel in de hier voorliggende methode niet rechtstreeks gebruikt om via een NCW-berekening de waarde te bepalen. De modeluitkomst wordt indirect gebruikt, namelijk om de veilinguitkomst bruikbaar te maken voor het bepalen van de waarde voor de verlenging. Meer precies wordt de verhouding tussen de waarde in de laatste 21 maanden ten opzichte van de totale waarde, die uit het voorspelmodel kan worden afgeleid, gebruikt om de veilinguitkomst voor de vergunningsperiode om te zetten in de uitkomst van een fictieve veiling voor de verlenging. De methodiek is er dus in feite niet op gericht om de waarde W voor een potentiële verkrijger te bepalen, maar α, de *relatieve* waardetoevoeging bij eerdere start (dus wanneer niet zou zijn verlengd). Doordat het hier gaat om de *relatieve* waarde, wordt de gevoeligheid voor veel van de gemaakte aannames, nodig in een modelmatige waardeberekening, sterk gedempt.

---

22 Deze formule volgt ook door de redenering te starten vanuit de veilinguitkomst. Het is aannemelijk dat de waarde W_{m} die volgt uit de veilinguitkomst niet gelijk is aan de berekende waarde W. Hier kan rekenschap van worden gegeven door de berekende hypothetische verlengingsprijs P te om te rekenen op basis van de verhouding tussen de berekende waarde W en de waarde die volgt uit de daadwerkelijke veiling, W_{m}. Onder de aanname dat deze zelfde omrekenfactor ook geldt voor de (hypothetische) uitgifte met eerdere startdatum en langere vergunningsduur, geldt dan dus voor de marktconforme, op de veilinguitkomst gebaseerde verlengingsprijs P_{m}:

$$P_{\mathrm{m}} = \alpha W \times \frac{W_{\mathrm{m}}}{W} = \alpha W_{\mathrm{m}} = \left(\frac{W'}{W} - 1\right) W_{\mathrm{m}}$$

23 De waarde W_{m} geldt voor het betaalmoment van de veilingprijs, P_{m} geldt voor het betaalmoment van de verlengingsprijs. De exacte betaalmomenten zijn nog niet definitief. In dit document wordt er gemakshalve van uit gegaan dat beide betaalmomenten gelijk zijn aan de ingangsdatum van de verlenging, te weten 26 februari 2013. Wanneer de betaalmomenten van de nieuwe vergunningen en de verlengingsprijzen afwijkend zijn, dient voor dit verschil een extra disconteringsberekening te worden uitgevoerd. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 7.

24 J. Poort, M. Gerritsen, B. Baarsma (SEO), F. Phillipson (TNO), M. Rosselón Cifuentes (Erasmus Universiteit), N. van Eijk (IVIR), *Waarde GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, juli 2006; J. Poort, M. Gerritsen, *Nadere bepaling waarde GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, december 2006; J. Poort, M. Gerritsen, *Reacties op visies KPN, Vodafone en Orange inzake waardebepaling GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, maart 2007.

Daarnaast worden de modeluitkomsten slechts indirect gebruikt, waardoor het effect van de gemaakte keuzes en aannames op de waarde afneemt.

3.3 Waarderingsmodel in formules

Resumerend, wordt de waarde van α vooral bepaald door het feit dat de kasstromen voor de potentiële verkrijger bij *niet* verlengen eerder in de tijd plaatsvinden (waarbij de WACC als gevolg van de discontering bepalend is voor het resulterende waardeverschil) en door de extra kasstromen die een potentiële verkrijger genereert in de laatste *extra 21 maanden* van de vergunningsperiode wanneer *niet* zou zijn verlengd, relatief ten opzichte van de kasstromen over de vergunningsperiode van 17 jaar.

Veronderstel dat de reële vrije kasstromen voor een potentiële verkrijger in jaar i worden beschreven door de functie $CF(i)$. Onder de aanname dat de kasstromen gemiddeld halverwege het jaar worden gerealiseerd, is de netto contante waarde (NCW), contant gemaakt op de startdatum over een looptijd van T jaar dan:

$$NCW(T) = \sum_{i=1}^{T} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i-\frac{1}{2}}} \tag{5}$$

Aangezien het om reële kasstromen gaat, wordt hierbij verdisconteerd met de reële WACC. In het hypothetische geval *zonder verlenging* gaat het daarbij voor de potentiële verkrijger om een vergunningsduur van 17 jaar plus 21 maanden, oftewel 18,75 jaren. De kasstroom in dat laatste gebroken jaar wordt benaderd door $CF(18{,}75) \times 9/12$ en wordt (opnieuw onder de aanname dat de kasstroom gemiddeld halverwege dit laatste onvolledige jaar valt) met 18,75 – 0,375 = 18,375 jaar verdisconteerd. De totale waarde W' is dan gelijk aan:

$$W' = \sum_{i=1}^{18} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i-\frac{1}{2}}} + \frac{0{,}75\, CF(18{,}75)}{(1+WACC)^{18{,}375}} \tag{6}$$

Om de waardederving als gevolg van de verlenging te bepalen, dienen ter vergelijking de kasstromen bij toetreding *na verlenging* contant gemaakt te worden naar dezelfde datum. De kasstromen in het eerste vergunningsjaar worden 21 maanden later gerealiseerd en dienen dus 1,75 jaar extra te worden verdisconteerd, etc. De looptijd van de vergunning is in dit geval exact 17 jaar, zodat de waarde na verlenging W wordt beschreven door:

$$W = \sum_{i=1}^{17} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i-\frac{1}{2}+1{,}5}} = \left(\sum_{i=1}^{17} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i-\frac{1}{2}}}\right) \times (1+WACC)^{-1{,}75)} \tag{7}$$

De sommatie tussen de haken in (7) is gelijk aan W' minus de laatste term van de sommatie en het gebroken jaar. Door combinatie van formule (4), (6) en (7) is de verlengingsprijs P_m dus volledig uit te drukken in een functie van de marktuitkomst W_m, de discontovoet ($WACC$) en de functie voor de ingroei van de kasstromen $CF(i)$.

Uit het waardeverloop over de businesscase wordt derhalve de relatieve waardederving voor een potentiële verkrijger als gevolg van verlenging bepaald door combinatie van de vergelijkingen (4),

(6) en (7). De verlengingsprijs is daarmee gelijk aan de veilinguitkomst maal een omrekenfactor met W en W' en de WACC.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op hoe W_m kan worden afgeleid uit de veilinguitkomst. In hoofdstuk 5 wordt de berekening van de omrekenfactor α toegelicht.

4 Van veilinguitkomsten naar rekenprijzen

4.1 Uitgangspunt rekenprijzen

De veiling van frequenties voor mobiele communicatie in oktober 2012 kent drie fases:

- de primaire biedronden
- de aanvullende biedronde
- de toewijzingsbiedronde

De veilinguitkomst is een combinatie van de *basis*prijzen uit de aanvullende biedronde en *extra* prijzen uit de toewijzingsbiedronde. Door gebruik te maken van de biedinformatie uit deze twee ronden wordt optimaal gebruik gemaakt van de informatie uit de markt. Daarnaast resulteren in beide ronden prijzen in lijn met de 'tweedeprijsregel', wat aansluit bij het conceptuele kader van waardering op basis van de potentiële verkrijger.[25] Het uitgangspunt voor de rekenprijzen is daarom gebruik te maken van de aanvullende- en toewijzingsbiedronde. De primaire biedronde wordt daarbij gebruikt om informatie te verkrijgen over waardeverhoudingen.

4.2 Basisprijzen en gebruik van de primaire eindronde

In ieder van de drie veilingfases wordt relevante informatie uit de markt verkregen over de schaarsteverhoudingen en aldus de relatieve waarde van de verschillende vergunningen. Echter in de aanvullende biedronde kan worden geboden op pakketten van vergunningen verdeeld over verschillende banden, waardoor de prijzen uit deze ronde niet direct te koppelen zijn aan vergunningen of vergunningstypes.[26] De primaire ronden en de toewijzingsbiedronde leveren *wel* prijzen op die direct te relateren zijn aan vergunningstypes respectievelijk blokken binnen vergunningstypes.

De *laatste primaire biedronde* wordt als vertrekpunt gehanteerd voor de *waardeverhoudingen* tussen de vergunningstypes in de aanvullende biedronde. De laatste primaire biedronde resulteert voor ieder vergunningstype in een prijs waarbij de markt ruimt. Dat wil zeggen, voor ieder vergunningstype resulteert een prijs waarvoor de vraag kleiner dan of gelijk is aan het aanbod.

De eindprijzen in de primaire ronde geven belangrijke informatie over de *relatieve waardering* in de markt van de diverse vergunningstypes en worden, aangezien ze door marktpartijen in het veilingproces worden bepaald, als meer marktconform beschouwd dan de reserveprijzen.

---

25 De veiling is strikt gezien geen tweedeprijs-veiling, maar komt daar voldoende dicht bij in de buurt. De aanvullende biedronde maakt immers gebruik van wat Maldoom (2007) 'second pricing algorithms' noemt. In de literatuur wordt deze prijsregel in de aanvullende biedronde preciezer omschreven als een 'Vickrey-closest core selecting payment rule'. Een voordeel van dit mechanisme is dat het verondersteld wordt prikkels tot het onderbieden van 'de waarde' te minimaliseren. Gegeven de veilingregels is het al met al de beste benadering van de opportuniteitskosten.

26 Met vergunningstypes wordt gedoeld op de in de Regeling tot vaststelling van de aanvraag- en veilingprocedure genoemde A1, A2, B, C, …, etc. Binnen vergunningstypes vallen een of meerdere vergunningen. (Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012, *Regeling van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 22 december 2011, nr. WJZ / 10146523, tot vaststelling van de aanvraag- en veilingprocedure voor vergunningen voor frequentieruimte in de 800, 900 en 1800 MHz-band ten behoeve van mobiele communicatietoepassingen*, Staatscourant nr. 392, 6 januari 2012).

De prijzen in de laatste primaire biedronde zullen voor de verschillende vergunningstypes in uiteenlopende mate boven (of op) de reserveprijzen liggen.

De prijzen uit de laatste primaire biedronde zijn echter niet de prijzen die betaald worden, aangezien na de primaire biedronde een aanvullende ronde volgt waarbij op pakketten wordt geboden en voor die pakketten prijzen worden bepaald in lijn met de tweede-prijsregel (de zogeheten *basisprijzen*).

Derhalve wordt ervoor gekozen de *prijsverhoudingen* uit de *laatste primaire biedronde* te gebruiken als verdeelsleutel om de *totale opbrengst* uit de *aanvullende biedronde* toe te wijzen aan de verschillende vergunningstypes. In beginsel:

$$WB_{TV} = \frac{PP_T}{\sum_{alle\ verdeelde\ vergunningen} PP_T} \times \sum_{alle\ deelnemers} BP_i \qquad (8)$$

Waarin:

WB_{TV} = de basisrekenprijs op basis van de verdeelde[27] vergunningen van type T

PP_T = de prijs van vergunningstype T in de laatste primaire biedronde

BP_i = basisprijs die volgt uit de aanvullende biedronde voor deelnemer i op basis van de tweede-prijsregel

De basisrekenprijs WB_{TV} voor een willekeurige (verdeelde) vergunning van type T wordt dus bepaald door de som van de basisprijzen (= de feitelijke opbrengst uit de aanvullend biedronde) te verdelen over de vergunningstypes op basis van de verhouding tussen de prijs van dit vergunningstype in de laatste primaire ronde en de som van de prijzen uit de laatste primaire biedronde over alle in de aanvullende biedronde verdeelde vergunningen (= de fictieve opbrengst bij de volumes uit de aanvullende biedronde en de prijzen uit de laatste primaire biedronde). De som van deze basisrekenprijzen WB_{TV} over alle verdeelde vergunningen is dan weer gelijk aan de totale veilingopbrengst op basis van de basisprijzen, $\sum_{alle\ deelnemers} BP_i$.

Procedure bij rekenprijs onder reserveprijs

Door het tweede prijselement bij de bepaling van de basisprijzen en doordat de eindprijzen in de laatste primaire biedronde voor de verschillende vergunningtypes in uiteenlopende mate boven de reserveprijzen kunnen liggen, kan formule (8) voor sommige vergunningstypes een basisrekenprijs opleveren die lager is dan de reserveprijs. Wanneer dat zich voor vergunningstype T voordoet, wordt de basisrekenprijs WB_{TV} voor dit type vastgesteld op de reserveprijs en wordt voor de overige vergunningstypes de som van de basisprijzen minus de reserveprijzen voor deze vergunningen, verdeeld volgens formule (8). Indien dit opnieuw basisrekenprijzen onder de reserveprijs oplevert, wordt de hiervoor beschreven procedure herhaald, totdat alle basisrekenprijzen op of boven de reserveprijs liggen. De reden hiervoor is dat ook in de combinatiebiedingen van de aanvullende biedronde, de reserveprijzen gelden als ondergrens: de basisprijs van een pakket vergunningen kan nooit lager worden dan de som van de reserveprijzen van de onderliggende vergunningen.

[27] Dat wil zeggen: verdeeld in de aanvullende biedronde.

Voorbeeld

De som van de basisprijzen uit de aanvullende ronde komt op € 500 mln., de som van de prijzen uit de laatste primaire ronde over alle in de aanvullende biedronde verdeelde vergunningen is gelijk aan € 550 mln. In dat geval kan formule (8) voor sommige vergunningstypes een basisrekenprijs opleveren onder de reserveprijs.

Stel, de basisrekenprijs voor vergunningstype X komt volgens formule (8) op € 9 mln. terwijl de reserveprijs € 10 mln. bedraagt, er worden 4 vergunningen vergeven van type X. In dat geval wordt de basisrekenprijs voor een vergunning van type X gelijk aan de reserveprijs van € 10 mln. en wordt de resterende som van de basisprijzen € 500 – 4 ×€ 10 mln. = € 460 volgens formule (8) verdeeld over de resterende vergunningstypes.

Procedure bij onverdeelde kavels

Wanneer een vergunning onverdeeld blijft in de veiling dan wordt deze vergunning niet meegenomen in de toewijzing van de basisprijzen over de verdeelde vergunningen volgens formule (8). Dat betekent echter niet dat er geen betalingsbereidheid is voor onverdeelde vergunningen, noch dat er voor de *specifieke* vergunningen die onverdeeld blijven een lagere betalingsbereidheid is dan voor de andere vergunningen van dat type. Welke *specifieke* vergunningen van een type onverdeeld blijven, wordt immers bepaald door Artikel 2 van de Regeling, waarin wordt vastgelegd dat alle verdeelde blokken van vergunningen binnen een vergunningstype aaneengesloten zijn en beginnen aan de onder- of bovenkant van de frequentieband.[28] Omdat uit de aanvullende biedronde in de veiling geen verschil in betalingsbereidheid blijkt tussen vergunningen binnen een vergunningstype, dienen ook ten behoeve van de verlenging alle vergunningen van een type dezelfde basisrekenprijs te hebben wanneer een of meerdere vergunningen van dat type onverdeeld blijven. Verschillen dienen alleen samen te hangen met de prijzen uit de toewijzingsbiedronde, waarin voorkeuren voor specifieke vergunningen worden gewaardeerd (zie paragraaf 4.3).

Het onverdeeld blijven van een of meerdere vergunningen van een vergunningstype betekent dat, gegeven de op dat moment geldende marktverhoudingen, en gegeven de allocatie van de andere vergunningen, een of meerdere vergunningen voor geen van de partijen een *aanvullende* waarde hebben boven de minimale prijs (i.c., de reserveprijs). Daarom wordt voor onverdeelde vergunningen uitgegaan van de reserveprijs.[29] In lijn met bovenstaande, is het echter niet juist deze reserveprijs te koppelen aan de betalingsbereidheid voor een specifiek kavel. Daarom worden voor een vergunningstype, waarvoor er een of meerdere vergunningen onverdeeld blijven, de verschillen tussen de basisrekenprijzen van de verdeelde vergunningen en de reserveprijs van de onverdeelde vergunningen gemiddeld:

---

28 Zie ook paragraaf 2.6 in de toelichting van de Regeling. (Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012, *Regeling van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 22 december 2011, nr. WJZ / 10146523, tot vaststelling van de aanvraag- en veilingprocedure voor vergunningen voor frequentieruimte in de 800, 900 en 1800 MHz-band ten behoeve van mobiele communicatietoepassingen*, Staatscourant nr. 392, 6 januari 2012).

29 De reden hiervoor is dat vergunningen die niet worden vergund onverdeeld blijven tot een volgend verdeelmoment, waarin ze wederom ter vergunning worden aangeboden. Vergunningen kunnen dan later, om uiteenlopende redenen, alsnog uitgegeven worden, bijvoorbeeld met het oog op combinaties van vergunningen.

$$WB_{TT} = \frac{\sum_{alle\ verdeelde\ vergunningen\ T} WB_{TV} + \sum_{alle\ onverdeelde\ vergunningen\ T} RP_T}{\sum_{alle\ vergunningen\ T}} \qquad (9)$$

Waarin:

WB_{TT} = de basisrekenprijs op basis van het *totale pakket* vergunningen van type *T*

WB_{TV} = de basisrekenprijs op basis van de *verdeelde* vergunningen van type *T*

RP_T = de reserveprijs van een vergunning van type *T*

4.3 Opslag op basis van extra prijzen uit toewijzingsbiedronde

Naast de prijzen uit de primaire ronde en de basisprijzen, zijn ook de extra prijzen uit de toewijzingsbiedronde relevant. Deze prijzen geven informatie over de voorkeuren/waardering van partijen voor specifieke blokken per vergunningstype.

De prijzen uit de toewijzingsbiedronde worden als extra prijs toegewezen aan de onderliggende vergunningen. De extra prijs *per vergunning of blok van vergunningen* uit de toewijzingsbiedronde wordt aan deze vergunning/dit blok toegewezen bij wijze van een extra prijs per 100 kHz binnen deze vergunning of dit blok.

Voorbeeld

Deelnemer CCC verwerft in de toewijzingsbiedronde 4 blokken van 5 MHz in het frequentiegebied 1710-1730 MHz , gepaard aan 4 blokken van 5 MHz tussen 1805 en 1825 MHz. Hij betaalt daarvoor een extra prijs van € 5 mln. Dit correspondeert met een extra prijs van € 5 mln./40 MHz = € 12,5 duizend per 100 kHz tussen 1710 en 1730 en tussen 1805 en 1825 MHz.

De extra prijzen worden dus uniform verdeeld over het spectrum binnen een vergunning of blok van vergunningen waarvoor in de toewijzingsbiedronde een marktprijs wordt bepaald. Op die manier wordt alle marktinformatie gebruikt die in de uiteindelijke prijzen tot uitdrukking komt.[30]

De uiteindelijke *totale rekenprijs* per 100 kHz wordt bepaald door de som van de basisrekenprijs van het onderhavige vergunningstype (WB_T) per 100 kHz en de opslag op basis van de toewijzingsbiedronde per 100 kHz. Om te komen tot een *totale rekenprijs* per verlengbare vergunning wordt gesommeerd over de totale rekenprijzen van de onderliggende blokjes van 100 kHz.

Ongebruikte vergunningen van Telfort

De thans braakliggende vergunningen van Telfort worden niet verlengd en zullen direct in gebruik genomen worden. Dit kan een voorkeur voor deze vergunningen tot gevolg hebben, die

[30] Een alternatieve mogelijkheid zou zijn de extra prijzen uit de toewijzingsbiedronde per vergunning of blok van vergunningen niet uniform te verdelen, maar te verdelen op grond van een kenmerk van het onderliggende spectrum, waarbij in de eerste plaats gedacht kan worden aan het aantal voorkeursfrequenties. Deze informatie volgt echter niet direct uit de veiling en zou (pas na de veiling) econometrisch moeten worden afgeleid. Dit verhoogt niet alleen de complexiteit van de berekening, het vergroot tevens de onzekerheid voor marktpartijen voorafgaand aan de veiling, terwijl niet objectief en met zekerheid is vast te stellen of het daadwerkelijk leidt tot een betere verdeelsleutel. Om deze redenen worden de extra prijzen uniform verdeeld over het spectrum binnen een vergunning of blok van vergunningen.

in dat geval tot uitdrukking zal komen in de toewijzingsbiedronde. In de hierboven uiteengezette aanpak wordt deze extra waarde in principe toegewezen aan deze – niet verlengde – vergunningen en speelt niet mee in de verlengingsprijs.

Wanneer een braakliggende Telfort-vergunning in de toewijzingsbiedronde deel uitmaakt van een groter pakket van vergunningen waarvan een of meerdere *wel* verlengd worden, is dat niet het geval: de eventuele meerwaarde van de Telfort-vergunning zou in dat geval ten onrechte ook pro rato worden toegewezen aan de andere vergunning(en) in het pakket. Mocht dit scenario zich voordoen, dan wordt voor deze vergunningen (die samen met de Telfort-vergunningen een blok vormen) niet uitgegaan van een meerprijs op basis van het bod uit de toewijzingsbiedronde voor dit blok, maar van de gemiddelde meerprijs over de andere vergunningen van dat type.

Vervroegde teruggave

Wanneer een vergunninghouder een verlengde vergunning eerder teruggeeft, wordt de (totale) prijs voor de desbetreffende kortere periode vastgesteld zoals hierboven toegelicht, maar op basis van de afwijkende periode.[31]

4.4 Toetreder of *incumbent*

Uitgangspunt in het conceptuele kader, zoals geschetst in hoofdstuk 2, is dat de veilinguitkomst wordt bepaald door de potentiële verkrijger, als prijsbepalende partij in de veiling. De veilinguitkomst – omgezet naar een basisrekenprijs plus opslag per vergunning – wordt vervolgens omgerekend tot een verlengingsprijs op basis van het ingroeipad voor deze potentiële verkrijger. Dit kan een nieuwkomer of een incumbent zijn, zoals besproken in hoofdstuk 2.

De vraag of incumbents of nieuwkomers de prijzen bepalen, is in een multi-unit combinatorische veiling echter niet feitelijk vast te stellen. In de meest gevallen zullen prijzen bepaald worden door meerdere bieders tegelijk. De achterliggende vraag, die wel eenduidig beantwoord kan worden, is of het uitgangspunt om het ingroeipad van de nieuwkomer te gebruiken tegenstrijdig is met de daadwerkelijke veilinguitkomst. Het ligt voor de hand dat als de betalingsbereidheid van een nieuwkomer bepalend is voor de prijs, het ingroeipad van een incumbent geen logische referentie is voor het omrekenen van de veilingprijs – ongeacht of de nieuwkomer de feitelijk prijsbepalende deelnemer in de veiling is. Er wordt hier van uitgegaan dat een nieuwkomer 'bepalend' is voor de prijs, indien (i) een nieuwkomer een vergunning verwerft of (ii) een nieuwkomer nog actief is in een van de laatste twee primaire biedronden. Dit leidt tot een eenvoudige en transparante afleiding van het te gebruiken ingroeipad, op basis van de veilinguitkomst en de primaire biedronde:

- Als voor een vergunningstype nieuwkomers spectrum verwerven wordt de totale rekenprijs die volgt uit de veiling op basis van het ingroeipad van een nieuwkomer omgerekend naar de verlengingswaarde.
- Wanneer nieuwkomers geen spectrum verwerven binnen een vergunningstype, zal gekeken worden naar de laatste en voorlaatste primaire biedronde (oftewel de ronde waarin de markt voor dat vergunningstype ruimt en de ronde die daaraan voorafgaat). Wanneer in die laatste of voorlaatste primaire biedronde een nieuwkomer heeft geboden, geldt voor de eindprijzen het

[31] Voor het overige zij verwezen naar het beleidsvoornemen.

ingroeipad van een nieuwkomer als referentiepunt om de totale rekenprijs die volgt uit de veiling om te rekenen naar de verlengingswaarde.

- In alle andere gevallen zal het ingroeipad van een incumbent genomen worden voor het berekenen van de verlengingsprijs.

5 Modelleren ingroeipad

5.1 EBITDA als benadering voor kasstromen

Zoals toegelicht in hoofdstuk 3 en 4 worden de veilinguitkomsten omgezet in rekenprijzen, die vervolgens met een omrekenfactor α worden omgerekend tot verlengingsprijzen. Het ingroeipad voor de waardeontwikkeling van de potentiële verkrijger in de veiling is het uitgangspunt voor de omrekenfactor.[32] Dit ingroeipad wordt in principe bepaald door de ontwikkeling van de reële netto kasstromen over de tijd.

Omdat het voor de verlengingsprijs feitelijk gaat om de *relatieve* waardeontwikkeling in de tijd tussen de twee (fictieve) businesscases, is de gevoeligheid voor veel van de aannames die noodzakelijk zijn in een modelmatige waardebepaling beperkt. Dit maakt het mogelijk om in plaats van een model voor de netto kasstromen, gebruik te maken van een inschatting van de ontwikkeling van de EBITDA als maatstaf voor de netto kasstromen. EBITDA staat voor '*Earnings before interest expenses (or income), taxes, depreciation and amortization*'. De variabele meet de kasstromen uit activiteiten voor belasting, interest en investeringen.[33] De variabele wordt vaak als maatstaf voor vrije kasstromen uit activiteiten gebruikt. In Box 1 wordt nader ingegaan op de implicaties van deze keuze in het voorliggende onderzoek. Concreet betekent dit verder dat in de vergelijkingen (5) tot en met (7)[34] in de uitwerking niet met kasstromen ('CF' in de vergelijkingen) maar met EBITDA's zal worden gerekend.

Box 1 EBITDA als maatstaf voor netto kasstromen

Hoewel EBITDA-cijfers bruikbaar zijn als maatstaf voor vrije kasstromen, en vaker worden gebruikt in die hoedanigheid, ligt de werkelijkheid genuanceerder. Bedrijven met grote afschrijvingen hebben vaak ook grote (vervangings)investeringsbehoeften. Dit kan een forse inbreuk op de netto kasstromen doen, terwijl dit niet tot uitdrukking komt in de EBITDA (zie bijvoorbeeld Damodaran online). Concreet betekent dit dat voor een businesscase waar substantiële investeringen nodig zijn, een berekening op basis van EBITDA's de werkelijke waarde (op basis van vrije kasstromen) kan overschatten. Dit is relevant voor de onderhavige waardering omdat mobiele telecommunicatie forse (aanvangs)investeringen vraagt.

Doordat *het relatieve verschil* tussen twee businesscase in de hier voorgestelde waarderingsmethodiek relevant is voor de waarde van verlengen – met als enige afwijking tussen de businesscases de totale verlengingsduur – speelt dit probleem conceptueel amper een rol. Afgezien van disconteringsverschillen, gelden in beide businesscases gelijke aanvangsinvesteringen. De vervangingsinvesteringen leiden in alle jaren tot een gelijke (negatieve) kasstroom, en dus niet tot een afwijking in het *relatieve* verschil in waarde.[35]

---

32 Meer specifiek wordt de omrekenfactor α vooral bepaald door de discontovoet (de WACC) en door de extra kasstromen die een potentiële verkrijger genereert in de laatste extra 21 maanden van de vergunningsperiode wanneer niet zou zijn verlengd, relatief ten opzichte van de kasstromen over de vergunningsperiode van 17 jaar.

33 Waar in het vervolg wordt gesproken over 'kasstromen', wordt dan ook gedoeld op 'kasstromen voor belasting'. In navolging hiervan wordt gebruik gemaakt van een disconteringsvoet voor belasting, de pre-tax WACC (zie verder hoofdstuk 6).

34 Zie hoofdstuk 3.

35 Uitgaande van constante vervangingsinvesteringen.

De desinvesteringen aan het einde van de looptijd wijken weliswaar af als gevolg van het verschil in afschrijvingstermijn, maar dit is marginaal in het geheel van de kasstromen. Daarbij speelt dit verschil aan het einde van de looptijd waardoor het effect door discontering verder wordt gemarginaliseerd. Doordat er weinig verschil is tussen de met investeringen samenhangende kasstromen, is ook de impact van het wel of niet meenemen van (des)investeringen klein.

Wanneer het totale investeringsbedrag toeneemt ten opzichte van het totaal aan kasstromen, komt deze conceptuele argumentatie enigszins onder druk te staan. De waarde van een businesscase wordt in algemene zin in grote mate bepaald door de latere jaren van een businesscase, omdat pas na een aantal jaren een positieve businesscase wordt bereikt. De laatste jaren voegen dan naar verhouding veel waarde toe aan de totale businesscase. Omdat het waardeverschil tussen de twee gepresenteerde businesscases vooral wordt bepaald door de relatieve waardecreatie in de laatste 21 maanden *ten opzichte van* de totale waarde, kan een substantiële aanvangsinvestering wel degelijk effect hebben. De verwachting is echter dat dit risico wordt gemitigeerd doordat mobiele operators door veranderende regelgeving (onder andere in het kader van de flexibilisering van het frequentiebeleid) steeds meer mogelijkheden hebben om het netwerk van andere partijen te gebruiken. Dit leidt wel tot huur-/leasekosten, maar deze zullen gelijkmatig over de vergunningsduur verdeeld zijn en dus per saldo weinig impact hebben op de extra waarde in de laatste 21 maanden.

Gegeven de belemmeringen om een analyse op basis van netto kasstromen te doen, en het feit dat de impact van investeringen grotendeels wordt weggedeeld in de voorgestelde waarderingsmethodiek, wordt het risico van het abstraheren van investeringen in de analyse als acceptabel beschouwd.[36]

5.2 Modelleren EBITDA

De ontwikkeling van EBITDA gedurende de vergunningstermijn wordt geschat op basis van marktcijfers van voldoende vergelijkbare Europese mobiele telecombedrijven uit het (recente) verleden. Dit wordt gedaan in een paneldataset met gegevens over meerdere jaren van een aantal operators uit verschillende landen, zodat met paneldata-analyse zowel *verschillen tussen* operators als de *ontwikkeling van* operators in de tijd kan worden bestudeerd.

Te verklaren variabele: de EBITDA/marktomvang

De te verklaren variabele in de paneldata-analyse is de EBITDA per aanbieder per land per jaar, gedeeld door de omzet uit mobiele telefonie in het betreffende land en jaar, oftewel de totale marktomvang in dat land. Deze deling zorgt ervoor dat aanbieders in markten met een verschillende omvang vergelijkbaar worden gemaakt. Bovendien zorgt het ervoor dat verbeterde financiële prestaties van een operator als gevolg van sterke marktgroei, evenals de inflatie, niet ten onrechte worden toegeschreven aan de variabele voor het aantal jaar dat een individuele aanbieder actief is.[37, 38]

36 Dit betekent ook dat eindwaarden, in termen van desinvesteringen aan het einde van de looptijd, geen rol spelen in het voorspelmodel.

37 Dit laatste zou leiden tot een overschatting van het ingroeipad voor de EBITDA, zeker wanneer de dataset betrekking heeft op snel groeiende markten.

38 In het rapport 'Waarde GSM-spectrum' (SEO, 2006) is ervoor gekozen de EBITDA-*marge* empirisch te verklaren. Het schatten van de EBITDA (in plaats van de EBITDA-marge) heeft in het onderhavige geval als voordeel dat voor het toepassen van het empirisch vastgestelde verband geen aanvullende aannames of modellen nodig zijn voor de ontwikkeling van het marktaandeel en de ARPU van de nieuwkomer. Uiteindelijk is alleen het verloop in de tijd relevant, of zelfs alleen de verhouding tussen de waardecreatie in de laatste 21 maanden en die in de voorafgaande 17 jaar.

Verklarende variabelen voor de EBITDA

De verwachting is dat de EBITDA van een aanbieder (gerelateerd aan de marktomvang) hoger is voor een aanbieder die langer actief is op de markt: een nieuwkomer zal voor zijn EBITDA een bepaald *ingroeipad* in de tijd laten zien.

Een tweede (exogene) factor die naar verwachting van invloed zal zijn op de EBITDA van een aanbieder ten opzichte van de marktomvang, is het aantal mobiele aanbieders in de markt: hoe meer netwerkaanbieders actief zijn, hoe lager doorgaans de EBITDA per aanbieder zal zijn.

Een derde factor die van invloed kan zijn, is de marktpenetratie van mobiele telefonie op het moment dat een operator toetrad. Deze verschilt tussen aanbieders en de verwachting is dat een operator die in een onverzadigde markt toetreedt een groter deel van de totale markt naar zich toe kan trekken dan een operator die een verzadigde markt betreedt.

Een vierde factor die mogelijk van belang is, is het type netwerk dat een aanbieder exploiteert: aanbieders die uitsluitend UMTS (3G) aanbieden, staan op achterstand in markten waar een aanzienlijk deel van de abonnees nog geen gebruik maakt van 3G. Aldus kan het deel van de markt dat gebruik maakt van 3G een verklaringsfactor zijn voor de EBITDA van een aanbieder die uitsluitend 3G aanbiedt.

Een mogelijke vijfde verklarende variabele is de marktpenetratie van mobiele telefonie in het land waar een aanbieder actief is.[39] Verzadigde markten zijn doorgaans concurrerender, waardoor bij een gegeven marktomvang lagere EBITDA's worden gerealiseerd. Omgekeerd is het ook mogelijk dat een hoge penetratie leidt tot schaalvoordelen voor alle spelers in een markt, waardoor naar verhouding lagere operationele kosten moeten worden gemaakt voor een gegeven marktomvang en juist een hogere EBITDA resulteert.

5.3 Dataverzameling en definitie variabelen

Samenstelling van de steekproef

Omdat de telecomsector een snel veranderende markt is, wordt de analyse gebaseerd op een recente periode, te weten de jaren 2005-2011. Door gebruik te maken van een dataset die spelers bevat met een rijke variëteit aan leeftijden, kan op basis van een relatief korte periode in de dataset toch een ingroeipad voor een lange periode worden geschat. Dit komt doordat de EBITDA van een speler die in 2005 al 10 jaar in de markt is iets zegt over de hele periode tot aan dat tiende jaar. Hoewel de dataset dus niet letterlijk gegevens bevat uit het verre verleden, kan wel een model worden geschat dat (relatief) ver vooruit kan kijken.[40]

---

39 Niet te verwarren met eerder genoemde marktpenetratie bij toetreding, die per MNO verschilt.

40 Zoals in hoofdstuk 3 toegelicht, is de hier voorgestelde NCW-methodiek eerder gebruikt voor een waardebepaling voor een verlenging van mobiele vergunningen in Nederland. Ook hier werd gebruik gemaakt van historische EBITDA-data van verschillende Europese telecomoperators om de waardecreatie in de toekomst te voorspellen. De toen gebruikte methodiek is geconsulteerd met marktpartijen, waarbij zij zelf ook data hebben aangeleverd, die voor een groot deel overeen bleek te komen met de door de onderzoekers gebruikte data. Deze methodiek, inclusief het voorspelmodel voor EBITDA-marges op basis van historische gegevens van Europese telecomoperators, is indertijd getoetst en geaccepteerd door de Rechtbank Rotterdam.

De populatie van MNO's wordt samengesteld op basis van de *Netsize Guides* van 2005 tot en met 2011.[41] Naast gegevens over het aantal MNO's per markt, bevatten de *Netsize Guides* ook gegevens over de omvang van nationale markten en omzetten van MNO's (de *ARPU*, vermenigvuldigd met het aantal abonnees). Om de geschiktheid van de gebruikte data voor het voorspellen van de Nederlandse situatie verder te bevorderen, is de geografische scope van het onderzoek afgebakend op MNO's uit de 15 oorspronkelijke EU-lidstaten (EU-15).[42] Aldus ontstaat een set van landen en bedrijven die enerzijds voldoende gevarieerd is en voldoende observaties oplevert voor statistische analyse, en anderzijds voldoende representatief voor het welvaartsniveau en de reguleringsomgeving in Nederland.

EBITDA

De cijfers over EBITDA's van Europese bedrijven worden verkregen uit de *Amadeus*-database van Bureau van Dijk[43], en uit jaarverslagen van de MNO's.[44] Het gebruik van jaarverslagen geniet daarbij de voorkeur aangezien deze, in tegenstelling tot databases zoals *Amadeus*, informatie verschaffen over de opbouw van de EBITDA.[45]

Internationale databases met EBITDA-gegevens zijn in de regel samengesteld uit externe financiële verslaggeving van bedrijven: de mate van detail in databases wordt bepaald/begrensd door de mate van detail in jaarverslagen, tenzij de dataleveranciers aanvullend veldwerk verrichten. Deze kanttekening is relevant omdat veel MNO's internationaal opereren – dan wel onderdeel zijn van een internationale onderneming – en naast mobiele telefonie ook andere activiteiten verrichten, dan wel onderdeel zijn van een onderneming die meerdere activiteiten ontplooit. Omdat de EBITDA's over de vergunningsperiode worden geschat op basis van landelijke gegevens voor mobiele telecomactiviteiten, moeten echter ook de historische EBITDA-gegevens betrekking hebben op landelijke mobiele telecomactiviteiten. Er zijn vier uitkomsten mogelijk, grafisch weergegeven in Tabel 1:

1. Het (moeder)bedrijf specificeert EBITDA-cijfers naar land *en* naar mobiele telefonie;
2. Het (moeder)bedrijf specificeert EBITDA-cijfers naar land maar *niet* naar mobiele telefonie (bijvoorbeeld enkel over mobiele en vaste telefonie samen);
3. Het (moeder)bedrijf specificeert EBITDA-cijfers naar mobiele telefonie maar *niet* naar land;

---

41 In sommige edities van de *Netsize Guides* worden eveneens MVNO's (mobile *virtual* network operators) genoemd – deze zijn buiten de steekproef gelaten.

42 De landen van de EU-15 zijn: België, Duitsland, Denemarken, Finland, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje, Verenigd Koninkrijk en Zweden.

43 De data in *Amadeus* zijn doorgaans afkomstig uit accountantsgecontroleerde jaarrekeningen, wat een indicatie is voor de betrouwbaarheid.

44 Het is tevens overwogen om de data in te kopen bij commerciële databedrijven die zich specialiseren in financiële data van MNO's. De benodigde data blijken echter niet standaard voorradig, waarbij met name de hierna beschreven problematiek met betrekking tot land- en activiteitenniveau een belemmering vormt.

45 Een kanttekening hierbij is dat sommige bedrijven over gebroken boekjaren rapporteren (bijvoorbeeld van 1 april t/m 30 maart). Dit sluit niet aan bij de overige data (bijvoorbeeld over de marktverzadiging, leeftijd en ARPU's en het aantal actieve MNOS') die betrekking hebben op kalenderjaren (1 januari t/m 31 december). Voor zover het bedrijf dat over gebroken boekjaren rapporteert reeds langer actief is, zijn de cijfers naar rato van maanden verdeeld over de kalenderjaren. Impliciete aanname is dat de kengetallen in kwestie, in het bijzonder de EBITDA, constant zijn over de maanden binnen het jaar.
Ook kunnen er kleine definitieverschillen zijn. Zo rapporteert Telefónica de OIBDA (*Operating Income Before Depreciation and Amortisation*) in plaats van de EBITDA. De OIBDA wijkt af van de EBITDA door niet-operationele winsten en niet-operationele kosten buiten beschouwing te laten. Door gebruik te maken van jaarverslagen zijn deze verschillen inzichtelijk, en kunnen uitkomsten zo nodig vergelijkbaar worden gemaakt.
Indien alleen de EBITDA-marge gegeven is, is de EBITDA verkregen door de EBITDA-marge te vermenigvuldigen met de omzet uit mobiele activiteiten.

4. Het (moeder)bedrijf specificeert EBITDA-cijfers *noch* naar land *noch* naar mobiele telefonie.

Tabel 1 Scenario's locatie en typen activiteiten

	EBITDA mobiele telefonie	EBITDA meerdere activiteiten
Nationale data (EBITDA land X)	(1)	(2)
Internationale data (EBITDA meerdere landen)	(3)	(4)

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

De eerste situatie is het gewenste detailniveau, terwijl de derde en vierde situatie onbruikbare waarnemingen opleveren. In de tweede situatie is aanvullende bewerking nodig om EBITDA-cijfers te benaderen. Dit kan bijvoorbeeld door de EBITDA-*marge* over de gezamenlijke activiteiten te nemen, en te vermenigvuldigen met de omzet uit mobiele telefonie.[46] De impliciete aanname is dan dat de EBITDA-marge over de gezamenlijke activiteiten representatief is voor de EBITDA-marge over mobiele telefonie. Deze aanname is alleen realistisch als mobiele telefonie de ruime meerderheid van de activiteiten betreft, wat daarom een voorwaarde is voor het meenemen van MNO's in de tweede situatie.

Uit de dataverzameling blijkt dat er tussen 2005 en 2011 380 EBITDA-observaties zijn van MNO's in de EU-15. Voor 27 ervan bleken in het geheel geen gegevens beschikbaar, de resterende 353 waarnemingen zijn verdeeld over de vier categorieën zoals weergegeven in Tabel 2. In de jaarverslagen zijn 204 EBITDA-cijfers gevonden die zijn toegespitst naar land en mobiele telefonie (de eerste categorie in Tabel 1).

Op zichzelf is het aantal van 204 bruikbare datapunten ruimschoots voldoende voor de beoogde paneldata-analyse. Een voorwaarde daarvoor is wel dat deze populatie geen systematische afwijking vertoont ten opzichte van de gehele populatie. Dat blijkt inderdaad niet het geval. Er is geen systematisch patroon in de jaren of geografie van de gegevens in de kwadranten 2-4, afgezien van het feit dat voor Luxemburg in het geheel geen cijfers beschikbaar zijn in kwadrant 1. Een aantal ondernemingen is in de meetperiode overgegaan op een andere wijze van financiële verslaglegging waardoor vanaf die datum geen EBITDA's per land meer worden gerapporteerd voor mobiele telecommunicatie. Dit leidt per saldo echter niet tot een afname in het aantal punten dat per jaar beschikbaar is. Daarom is besloten de overige categorieën (de kwadranten 2-4) verder buiten beschouwing te laten, omdat het includeren van deze gegevens enige subjectiviteit in de analyse zou brengen.[47]

46 De omzet uit mobiele telefonie wordt in sommige gevallen wel gespecificeerd in het jaarverslag en kan anders via de *Netsize Guides* worden achterhaald: maandelijkse *blended ARPU* (post- en prepaid) * aantal abonnees * 12.

47 Er zou onder meer een keuze moeten worden gemaakt vanaf welke grens mobiele telefonie een ruime meerderheid van de activiteiten betreft.

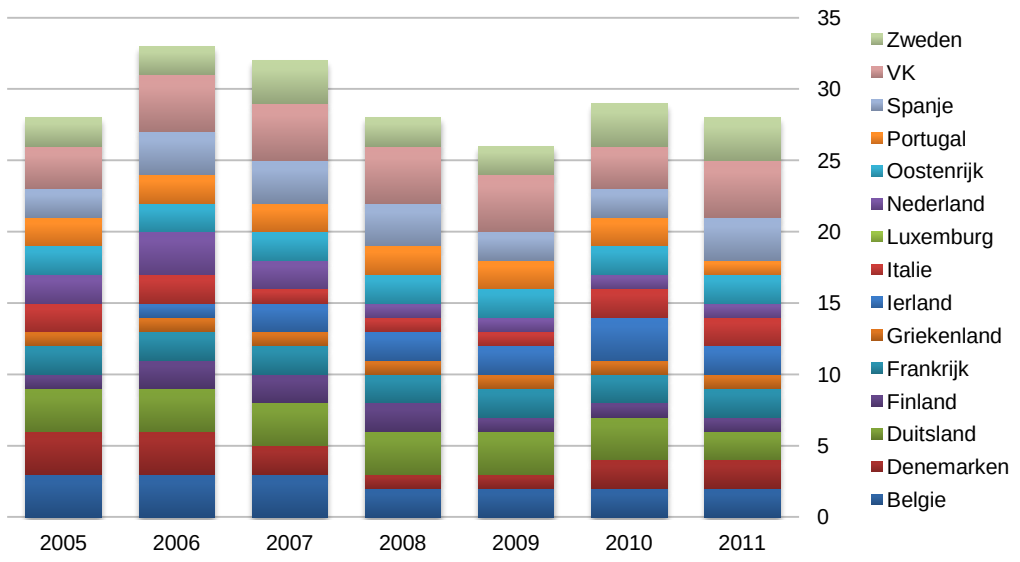
Figuur 1 geeft het aantal gebruikte observaties naar jaar en land.

Tabel 2 Aantal waarnemingen naar locatie en type activiteiten

	EBITDA mobiele telefonie	EBITDA meerdere activiteiten
Nationale data (EBITDA land X)	204	64
Internationale data (EBITDA meerdere landen)	63	22

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

Figuur 1 Aantal bruikbare observaties, uitgesplitst naar jaar en land



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

Marktomvang

Zoals reeds aangegeven, is niet de EBITDA de afhankelijke variabele, maar de EBITDA gedeeld door de marktomvang in het desbetreffende land. Gegevens over de totale marktomvang zijn beschikbaar via *Eurostat* en de *Telecommunications*-database van de OECD. Er is gekozen voor de OECD-cijfers omdat deze het meest compleet en nauwkeurig zijn.[48] Het meest recente peiljaar in de OECD-database is 2009. De cijfers voor 2010 en 2011 zijn verkregen door de OECD-cijfers te extrapoleren op basis van de landelijke procentuele marktgroeicijfers in de *Netsize Guides*.[49]

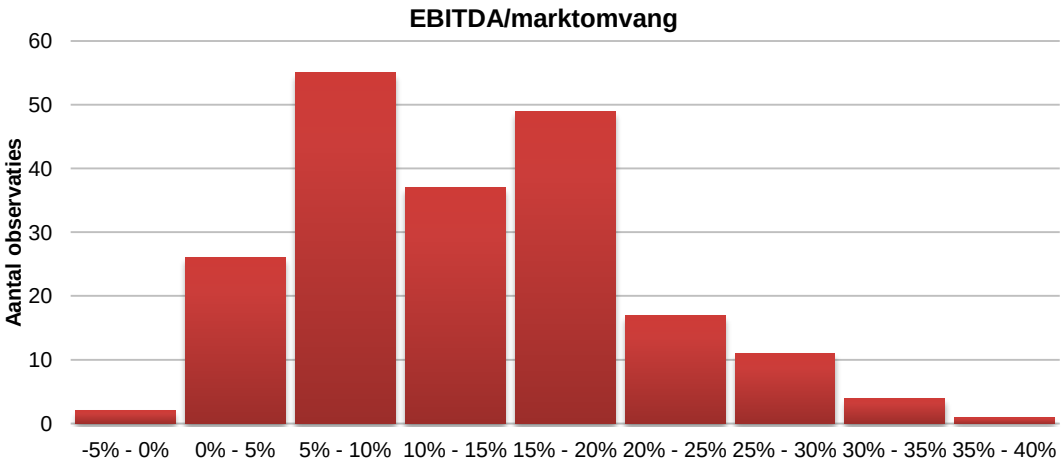
Op basis van de verzamelde EBITDA-cijfers en de bijbehorende marktomvang resulteert een verklarende variabele die verdeeld is zoals weergegeven in Figuur 2. Ten overvloede zij nog eens

48 In de dataset van Eurostat ontbreken 16 van de 75 waarnemingen, waaronder Italië en het Verenigd Koninkrijk geheel. Voorts worden de OECD-cijfers in US$ gegeven terwijl de Eurostat-cijfers zijn afgerond op miljoenen €.

49 Op basis van gegevens uit de *Netsize Guides* (NSG) is hiervoor een schatting gemaakt van de totale markomvang door het aantal gebruikers in een land te vermenigvuldigen met de gemiddelde maandelijkse opbrengsten per gebruiker (ARPU) per land maal 12. Een complicatie daarbij is dat de cijfers uit de jaarlijkse edities van deze databron betrekking hebben op verschillende kwartalen (te weten: 2005-geen kwartaal gegeven, 2006Q3, 2007Q3, 2008Q3, 2009Q3, 2009Q4, 2010Q1, 2011-geen kwartaal gegeven). Aan de hand van deze gegevens is met lineaire interpolatie de jaarlijkse marktomvang per land benaderd voor de periode 2005 t/m 2011. Het groeipercentage van de marktomvang per land in 2010 en 2011 ten opzichte van 2009 is vervolgens gebruikt om de OECD-cijfers van 2009 te extrapoleren naar 2010 en 2011.

benadrukt dat deze figuur geen EBITDA-marges weergeeft, omdat gedeeld wordt door de omzet in de gehele nationale markt in plaats van de omzet per bedrijf.

Figuur 2 Verdeling van het aantal observaties van EBITDA/marktomvang



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

Aantal jaar actief MNO *i* in jaar *t* (*AGE*)

De variabele *AGE* geeft voor ieder jaar aan hoe lang een MNO ultimo het kalenderjaar actief is in het land in kwestie. De startdatum van een operator is de startdatum van de oudste mobiele vergunning voor GSM of UMTS. Voor elke operator is deze variabele een lineaire tijdreeks die ieder jaar met 1 toeneemt. Voor KPN Nederland, begonnen op 15 maart 1995, wordt deze tijdreeks bijvoorbeeld gegeven door Tabel 3.

Tabel 3 Leeftijdpad KPN Nederland

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aantal jaar actief	10,71	11,71	12,71	13,71	14,71	15,71	16,71

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

De gegevens over de startdatum zijn gebaseerd op een analyse van verschillende nationale en internationale bronnen.[50]

Fusies en overnames zijn niet ongebruikelijk in de telecomsector. Dit betekent meestal dat voorheen separate bedrijven (onherkenbaar) opgaan in de cijfers van respectievelijk het gefuseerde concern of het moederbedrijf. Het gefuseerde concern wordt in de analyse als nieuwe entiteit behandeld, met de leeftijd van het langst zittende bedrijf in de fusie.[51] Tabel 4 geeft de verdeling van de waarnemingen per leeftijdklasse per jaar.

[50] Zie in de eerste plaats www.mobileworldlive.com. Deze bron geeft echter alleen informatie voor operators die op dit moment actief zijn. In aanvulling is gebruik gemaakt van de *Netsize Guides* 2005-2011 en openbare bronnen zoals publicaties in Staatsbladen/Staatscouranten.

[51] Aangenomen wordt dat er geen concernrelaties bestaan tussen MNO's binnen hetzelfde land, aangezien dergelijke concentratie in de regel leidt tot intrekking van de vergunning.

Tabel 4 Aantal waarnemingen per leeftijdsklasse per jaar

	0-5	5-10	10-15	15+
2005	10	26	28	2
2006	8	21	34	3
2007	7	20	26	13
2008	4	9	32	21
2009	3	7	33	23
2010	2	8	26	30
2011	1	7	21	37

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

Marktpenetratie bij marktbetreding MNO *i* (*PSTART*)

De variabele voor de marktpenetratie in het jaar van toetreding (*PSTART* voor 'penetratie bij start') is net als de cijfers voor de marktomvang gebaseerd op OECD-cijfers over het aantal mobiele aansluitingen en het aantal inwoners van ieder land per jaar. Dit cijfer hangt dus af van de startdatum van de MNO in een land (de variabele *AGE*), maar verandert niet over de tijd. Bij een startpenetratie van 50% geldt PSTART = 0,50.

Marktpenetratie in jaar *t* (*PRATE*)

De variabele *PRATE* (naar *penetration rate*) geeft voor ieder land de marktpenetratie in een jaar weer. De cijfers zijn net als bij *PSTART* afkomstig uit de *Telecommunications*-database van de OECD, met het verschil dat de variabele door de jaren heen verandert en voor iedere MNO in een land in jaar *t* gelijk is. Bij een marktpenetratie van 50% geldt PRATE = 0,50.

De meest recente OECD-cijfers over het aantal mobiele aansluitingen stammen uit 2009. Cijfers voor 2010 en 2011 zijn verkregen door de OECD-cijfers te extrapoleren op basis van de procentuele groeicijfers in de *Netsize Guides*, gelijk de rekenmethode van de marktomvang in de noemer van de afhankelijke variabele (zie voetnoot 49).

Aantal MNO's in de markt in jaar *t* (*NUM*)

De variabele *NUM* geeft per land per jaar het aantal mobiele netwerkaanbieders dat in dat jaar actief is. Voor de verschillende operators uit hetzelfde land heeft deze variabele dus dezelfde waarde.

Operators met alleen een 3G-netwerk (*DUMMY3G*)

Een tweetal operators biedt enkel 3G-abonnementen aan: H3G (actief in Oostenrijk, Denemarken, Italië en Zweden) en Yoigo (actief in Spanje). Voor deze operators is een variabele gedefinieerd die het 'marktverlies' weergeeft door alleen een 3G-netwerk aan te bieden. Het percentage van de markt dat niet bediend wordt door deze operators, wordt bepaald door het totaal aantal aansluitingen minus het aantal 3G-aansluitingen te delen door het totaal aantal aansluitingen op landniveau. Met andere woorden, de 'marktverlies'-variabele heeft de volgende vorm:

- MNO's die alleen 3G aanbieden: 100% minus het procentuele marktaandeel 3G in het land;
- MNO's die ook 900/1800 aanbieden: 0%.

Gegevens over het aantal 3G-gebruikers zijn afkomstig uit de *Netsize Guides* en volgens dezelfde interpolatiemethode als bij de marktomvang toegewezen aan de jaren 2005 tot en met 2011 (zie voetnoot 49).

5.4 Data-analyse

Op basis van de verzamelde data kan nu de ontwikkeling van EBITDA gedurende de vergunningstermijn worden geschat. Dit wordt, zoals toegelicht, gedaan in een paneldata-analyse (GLS met *random effects*). Onderzocht wordt welke van de eerder geformuleerde hypothesen significant is, oftewel welke factoren een significante verklaring vormen voor de EBITDA gedeeld door de marktomvang en derhalve in de voorspelling voor het EBITDA-verloop dienen te worden gebruikt.

Niet-lineariteit variabelen *AGE* en *PSTART*

Een cruciale vraag bij de data-analyse is de vorm van het ingroeipad – de functionele vorm – voor de variabele *AGE*. De verwachting is dat de EBITDA voor nieuwkomers laag of zelfs negatief is en in de beginjaren snel stijgt. Deze groei zal vervolgens afzwakken totdat de marktpositie en de EBITDA van de operator zijn gestabiliseerd en de markt min of meer in evenwicht is. Dit impliceert dat een lineair model voor de variabele *AGE* niet geschikt zal zijn.[52] Een afvlakkende functie die tendeert naar een evenwichtsniveau sluit meer aan bij de verwachting. Alle operators tezamen vormen immers de gehele markt, zodat een onbegrensde functie die (al is het langzaam) blijft doorgroeien niet plausibel is.

Iets dergelijks geldt ook voor de variabele *PSTART*. Het is niet aannemelijk dat de penetratie op het moment van toetreding lineair doorwerkt in de voorspelde EBITDA, met andere woorden dat het verschil tussen bijvoorbeeld 10% en 40% marktpenetratie bij start even groot is als het verschil tussen 100% en 130%. Ook voor deze variabele valt een afvlakkend verband te verwachten.

Functionele vorm en model

Het veronderstelde verloop voor *AGE* – een snelle toename van de EBITDA in de beginjaren die vervolgens afvlakt en stabiliseert – wordt goed beschreven door de reciproque functie -1/*AGE*. Indien *AGE* in deze vorm wordt opgenomen als verklarende variabelen, blijkt deze inderdaad significant bij een betrouwbaarheidsniveau van 95%.

Voor *PSTART* blijkt de natuurlijke logaritme ln(*PSTART*) het beste resultaat op te leveren. Dit is een afvlakkende functie die anders dan de reciproque niet onbegrensd is. Met andere woorden: terwijl het effect van de leeftijd op de EBITDA na verloop van tijd stabiliseert, blijft het effect van de marktpenetratie bij toetreding toenemen, zij het steeds minder hard. Door de modelspecificatie ln(*PSTART*) in plaats van *PSTART* nemen de t-waarde van deze variabele en de R^2 van het gehele model sterk toe.[53]

---

52 In een lineair paneldatamodel blijkt *AGE* inderdaad niet significant bij 90% betrouwbaarheid.

53 Andere modellen, bijvoorbeeld met een functionele specificatie van de leeftijd in de vorm van ln(*AGE*) of omgekeerd met de startpenetratie als 1/*PSTART* presteren beduidend slechter.

Behalve de leeftijd en de marktpenetratie bij de start is ook het aantal MNO's in de markt (*NUM*) significant. Tabel 5 geeft het model en de significantieniveaus van de variabelen weer, dat gebruikt wordt om de EBITDA in de tijd te voorstellen.

Tabel 5 Verklaringsmodel voor EBITDA/Marktomvang[54]

Variabele	Coëfficiënt	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
C	0.093991	0.022282	4.21824	0,0000
Ln(PSTART)	-0.02912	0.00711	-4.09609	0.0001
NUM	-0.00775	0.00242	-3.20314	0.0016
1/AGE	-0.10096	0.050714	-1.99078	0.0479

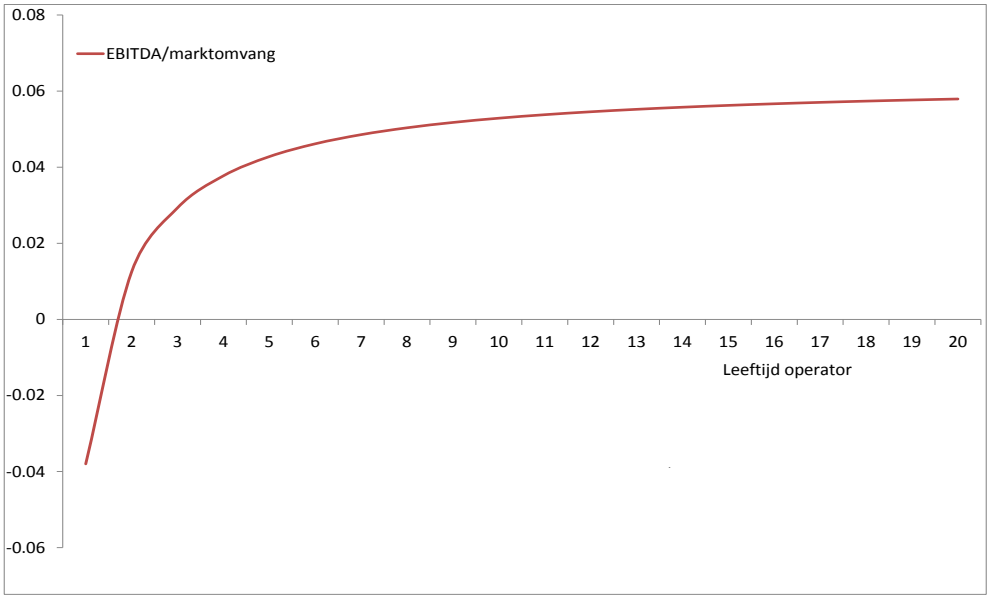
Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR. N = 202; R^2 (unweighted) = 0,26

Op basis van deze tabel geeft vergelijking (10) de formule voor de EBITDA van een operator in vergunningsjaar *i* (omwille van de leesbaarheid zijn de coëfficiënten hieronder afgerond):

$$\text{EBITDA}(i) = (0{,}094 - 0{,}029\times\ln(PSTART) - 0{,}008\times NUM - 0{,}101/AGE(i)) \times \text{Marktomvang}(i) \quad (10)$$

In deze vergelijking is *i* het *vergunningsjaar* van de operator (dus geen kalenderjaar). Ter illustratie geeft Figuur 3 het verloop van EBITDA/marktomvang als functie van de leeftijd van een operator weer, bij een startpenetratie van 100% (*PSTART* = 1) en 4 operators (*NUM* = 4).

Figuur 3 *EBITDA/marktomvang* neemt de eerste jaren snel toe en stabiliseert daarna



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

54 Aangezien dit model wordt gebruikt in de berekeningen van de verlengingsprijzen zijn de getallen hier weergegeven met alle decimalen die in het gebruikte analysepakket (Eviews, versie 6) op het scherm worden weergegeven. In de berekeningen is gewerkt met de coëfficiënten in de hoogste precisie: te weten 0.09399106 voor C; -0.100960742 voor 1/*AGE*; -0.007752454 voor *NUM*; -0.029122483 voor ln(*PSTART*).

Robuustheidscheck verzadigde markten

Om de robuustheid van het model nader te onderzoeken is het effect onderzocht van een restrictie van de dataset tot verzadigde markten. Voor deze analyse worden alle datapunten waarvoor de variabele *PRATE* (verzadiging) onder een bepaald niveau ligt, weggelaten. Onderstaande tabellen geven de modellen weer met een ondergrens van 80% respectievelijk 90% penetratie. Hoewel het significantieniveau van de variabele 1/*AGE* in deze modellen zelfs nog iets verbetert, zijn er geen relevante verschillen met het model op basis van de gehele dataset. Figuur 4 illustreert dit door voor de drie modellen het verloop van *EBITDA/Marktomvang* als functie van de leeftijd van een operator weer te geven (bij *PSTART* = 1 en *NUM* = 4).

Tabel 6 Analyse met ondergrens marktverzadiging van 80 %

Variabele	Coëfficiënt	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
C	0.096512	0.022392	4.310132	0.0000
Ln(PSTART)	-0.02882	0.007134	-4.04030	0.0001
NUM	-0.00800	0.00244	-3.27993	0.0012
1/AGE	-0.11033	0.051385	-2.14710	0.0330

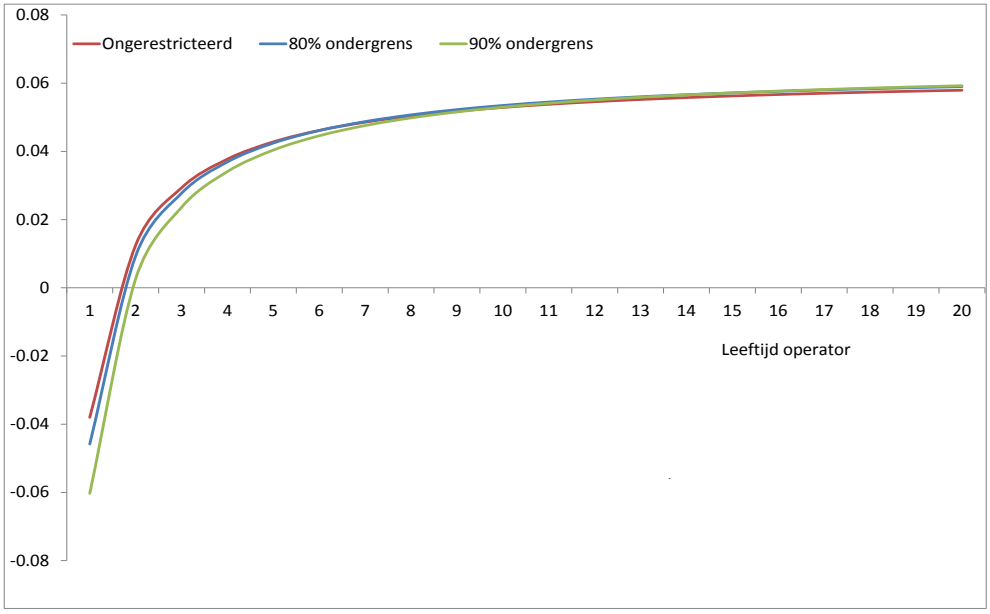
Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR. N = 200; R^2 (unweighted) = 0,25

Tabel 7 Analyse met ondergrens marktverzadiging van 90%

Variabele	Coëfficiënt	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
C	0.09719	0.022881	4.247556	0.0000
Ln(PSTART)	-0.02849	0.007271	-3.91879	0.0001
NUM	-0.00791	0.002497	-3.16824	0.0018
1/AGE	-0.12582	0.054255	-2.31904	0.0215

Bron: SEO Economisch onderzoek/IViR. N = 182; R^2 (unweighted) = 0,23

Figuur 4 Minimaal effect wanneer dataset beperkt wordt tot sterk verzadigde markten



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

De verschillen die optreden door restrictie van de dataset tot verzadigde markten zijn klein. Dit komt onder andere doordat bij een 80%-ondergrens maar 2 van de 202 punten wegvallen en bij de 90%-ondergrens 20 van 202 punten.

Conclusie

De marktpenetratie van de start van een operator, het aantal MNO's in de markt en (één gedeeld door) de leeftijd van een operator bieden alle bij 95% betrouwbaarheid een significante verklaringsfactor voor de EBITDA van een operator relatief ten opzichte van de marktomvang. Aan de hand van deze verklarende variabelen, met de waarden die zijn weergegeven in Tabel 5, wordt de EBITDA-ontwikkeling voor een gemiddeld efficiënte operator op de Nederlandse markt gemodelleerd volgens vergelijking (10).

5.5 Modelleren ingroeipad

Met gebruikmaking van het verklaringsmodel voor de EBITDA/marktomvang dat in Tabel 5 is geschat, kan met vergelijking (10) het ingroeipad voor de reële EBITDA van een vergunninghouder worden voorspeld. Hiervoor moeten in beginsel alle verklarende variabelen uit het model in die tabel voor ieder vergunningsjaar worden ingevuld, te weten:

- Reële ontwikkeling marktomvang
- Aantal jaar actief (*AGE*)
- Marktverzadiging bij marktbetreding (*PSTART*)
- Aantal MNO's in de markt per jaar (*NUM*)

Marktomvang

Om de marktomvang gedurende de vergunningperiode van de twee hypothetische veilingen in te schatten, is gekeken naar de historische ontwikkeling van de Nederlandse mobiele telecommunicatiemarkt. Deze laat ten opzichte van het Nederlandse bruto binnenlands product (bbp) tussen 1991 en 2008 een sterke groei zien (met een tijdelijke afname tussen 2003 en 2006), totdat in 2009 een daling inzette.[55] Volgens schattingen van Telecompaper zet deze daling na 2011 door. Dit bureau stelt dat in 2012 de nominale marktomzet daalt met 2% en in de periode daarna tot en met 2016 een krappe nominale groei ervaart van 0,3%.[56] Figuur 5 illustreert deze ontwikkeling over de afgelopen 20 jaar, waarbij de voorspellingen van Telecompaper voor de jaren tot en met 2016 gestippeld zijn weergegeven. De ontwikkeling in deze figuur past bij een nieuwe technologie: een sterke stijging in de jaren na introductie, waarna de groei stabiliseert en uiteindelijk inzakt.[57]

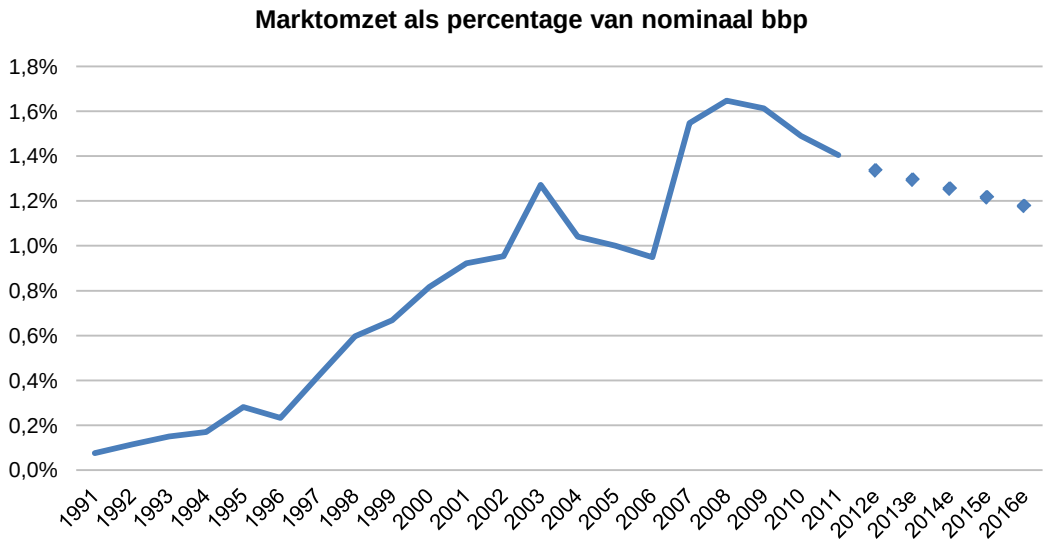
---

55 OECD, via http://stats.oecd.org/BrandedView.aspx?oecd_bv_id=data-00170-en&doi=data-00170-en#. De marktomzet in 2010 is berekend op basis van een door Telecompaper gepubliceerde (nominale) stijging van 3,8% van 2010 naar 2011. Uit diezelfde bron bleek de omzet in 2011 6,07 miljard euro te zijn. (Telecompaper 2012, www.telecompaper.com/nieuws/omzet-mobiele-markt-daalt-38-tot-61-miljard-euro-in-2011). Vanaf 2012 zijn de hierna besproken verwachtingen van Telecompaper gehanteerd. Merk overigens op dat de nominale marktomvang voor de uiteindelijke waardebepaling voor de verlenging niet van invloed is, alleen de markt*ontwikkeling* tijdens de periode van de twee (fictieve) business cases.

56 Telecompaper (2012), Dutch Mobile Operators Q1 2012, mei 2012

57 Voor de bbp-ontwikkelingen worden de meest recente voorspellingen tot en met 2017 gebruikt van het Centraal Plan Bureau (CPB (2012), Juniraming 2012: De Nederlandse economie tot en met 2017, inclusief Begrotingsakkoord 2013, CPB Policy Brief, 2012/01).

Figuur 5 De marktomzet op de mobiele markt daalt ten opzichte van het Nederlandse bbp



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR, op basis van OECD (Revenue from mobile services), CBS Statline (BBP nominaal), Telecompaper 2012 (www.telecompaper.com/nieuws/omzet-mobiele-markt-daalt-38-tot-61-miljard-euro-in-2011 en Dutch Mobile Operators Q1 2012) & CPB (juniraming 2012). e = estimate

Voor de jaren na 2016 is geen voorspelling beschikbaar over de marktontwikkeling op de mobiele markt. Gegeven de mate van marktverzadiging op deze markt wordt voor de periode na 2016 geen opleving meer verwacht maar wordt vanaf 2017 een trendmatige groei aangenomen gelijk aan de verwachte inflatie op de lange termijn. Voor die inflatie wordt in 2012 en 2013 uitgegaan van de beschikbare voorspelling van het CPB. Voor de jaren erna wordt een trendmatige inflatie verondersteld van 2,0%.[58] Dit resulteert in de groeicijfers zoals opgenomen in Tabel 8. Voor het voorspellen van de reële EBITDA in *vergunningsjaar i* met vergelijking (10) worden deze reële groeicijfers (die gelden voor kalenderjaren) lineair geïnterpoleerd.

Tabel 8 Scenario's voor ontwikkeling marktomzet en bbp 2012-2031

	2012	2013	2014	2015	2016	2017 t/m 2031
Nominale groei marktomzet	-2,0%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	2,0%
Inflatie	2,25%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Reële groei marktomzet	-4,25%	-1,7%	-1,7%	-1,7%	-1,7%	0,0%

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR, Telecompaper (2012), CPB (2012)

Aantal jaar actief (*AGE*)

Voor een nieuwkomer geldt dat deze aan het einde van het eerste vergunningsjaar 1 jaar actief is, *et cetera*. Dat geldt in beide hypothetische situaties. In de berekening met de (hypothetische) startdatum 26 februari 2013 loopt het eerste vergunningsjaar van 26 februari 2013 tot en met 25 februari 2014 en is de nieuwkomer aan het einde van dat jaar precies één jaar actief, *et cetera*. In de berekening met startdatum 21 maanden later loopt het eerste vergunningsjaar van 26 november 2014 tot en met 25 november 2015.

[58] Ten behoeve van de waardebepaling is de inflatie slechts van belang voor het bepalen van de reële groei op basis van de nominale groei. Vanaf 2017 wordt een reële groei van de marktomzet van 0% verondersteld.

Voor het aantal jaar actief van *incumbents* wordt het gemiddelde gehanteerd van de drie huidige partijen (KPN, Vodafone en T-Mobile). Op 26 februari 2013 zijn zij gemiddeld 16,90 jaar actief. In de berekening met die (hypothetische) startdatum zijn ze dus aan het einde van het eerste vergunningsjaar 17,90 jaar actief.

Marktverzadiging bij marktbetreding (*PSTART*)

In lijn met de stagnatie in de marktomzet die voorspeld wordt voor de jaren vanaf 2012, wordt ook stagnatie van de marktpenetratie verondersteld. Dat impliceert dat de marktpenetratie uit 2011 van 125,6% voor de jaren erna constant wordt gehouden. De *gemiddelde* marktpenetratie in het jaar van toetreding van de *incumbents* KPN, Vodafone en T-Mobile bedroeg 9,42%.

Aantal MNO's in de markt per jaar (*NUM*)

Momenteel zijn drie MNO's actief in de Nederlandse markt. Afhankelijk van de veilinguitkomst kunnen dat er meer worden. Het aantal deelnemers dat vergunningen wint in de veiling wordt als uitgangspunt genomen voor het aantal MNO's in de markt gedurende de vergunningperiode van de twee hypothetische veilingen.[59]

Stel dat de veiling vijf winnaars oplevert. Dan wordt voor het modelleren van de EBITDA van zowel nieuwkomers als *incumbents* voor het aantal MNO's uitgegaan van deze vijf. Ook in de (hypothetische) berekening bij vervroegde toetreding zonder verlenging wordt dan uitgegaan van de veilinguitkomst met vijf MNO's.

[59] Indien er 1 of meerdere nieuwkomer(s) prijsbepalend zijn (zie paragraaf 4.4) wordt als minimum het aantal *incumbents* dat een vergunning wint plus 1 gehanteerd, in lijn met het tweedeprijs-principe.

6 Weighted Average Cost of Capital

6.1 Introductie

De *Weighted Average Cost of Capital* (WACC, of: discontovoet) geeft het door vermogensverschaffers geëiste rendement weer en is gedefinieerd als een gewogen gemiddelde van de kostenvoeten van eigen en vreemd vermogen, met een veronderstelde vermogensstructuur als basis voor de wegingsfactor:

> WACC = % eigen vermogen × kostenvoet eigen vermogen + % vreemd vermogen × kostenvoet vreemd vermogen.

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2, wordt de WACC in de NCW-methodiek gebruikt om de kasstromen contant te maken.

Het besluit 'Ontwerp marktanalysebesluit vaste en mobiele gespreksafgifte' van de OPTA uit 2010 kan als uitgangspunt worden genomen voor de te hanteren WACC.[60] Hierin wordt een door Analysys Mason bepaalde WACC onderschreven, waarin feedback uit de sector op de berekeningsmethodiek en resulterende WACC reeds is verwerkt.[61] OPTA-besluiten zijn leidend voor de sector en de WACC uit een recent besluit is in beginsel representatief voor de sector. Daarnaast heeft het CBb in zijn uitspraak voor mobiele gespreksafgifte de tarieven vastgesteld op grond van het model van OPTA waarin de WACC van Analyis Mason is verwerkt. Hiermee mag de WACC ook door het CBb als geaccepteerd worden beschouwd. Het ligt dan ook niet voor de hand om af te wijken van de uitgangspunten van de WACC gehanteerd door de OPTA.[62]

6.2 Gebruikte data

Los van de onderliggende berekeningsmethodiek, die als een gegeven wordt beschouwd, is het de vraag of de door Analysys Mason gebruikte data om de WACC te berekenen nog representatief zijn voor een *forward looking cost of capital* op dit moment in de tijd.[63]

De WACC moet 'bestendig' zijn in de zin dat zij representatief is voor de periode waarop de onderliggende berekening betrekking heeft – hier voor de gecumuleerde duur van de verlenging

---

60 Opta, 26-04-2010.

61 Analysys Mason, 20-04-2010, *Conceptual approach for the fixed and mobile BULRIC models, Report for Opta*. Dit rapport is als Annex C1 in het OPTA-besluit opgenomen.
Voor de berekening van de kostenvoet eigen vermogen maakt Analysys Mason gebruik van het breed aanvaarde Capital Asset Pricing Model (CAPM). Voor een verdere toelichting op de WACC en de berekening daarvan zij verwezen naar het rapport van Analysys Mason.

62 In juli 2012 heeft Nera Economic Consulting (Nera), in opdracht van OPTA, haar rapport 'The Cost of Capital for KPN's Wholesale Activities' gepubliceerd, waarin de reacties van marktpartijen op een eerdere versie reeds zijn verwerkt. Nera rapporteert een daling van de WACC voor KPN's wholesale-activiteiten ten opzichte van haar rapport in 2009. De resultaten uit het rapport van Nera zijn echter niet direct bruikbaar in het kader van de verlenging, omdat het de activiteiten van alleen KPN aangaande vaste lijnen betreft.

63 Dit geldt in het bijzonder voor: de risicovrije rente, de bèta, de leverage en het kredietrisico.

en de vergunning.[64] Gezien de economische- en kredietcrisis is het echter aannemelijk dat het aanpassen van de gehanteerde waarden op basis van recentere jaren (2010 en 2011) dan gebruikt in het OPTA-besluit (2009 en eerder) eerder afbreuk doet aan de bestendigheid, door het opnemen van tijdelijke effecten, dan dat zij deze versterkt. In haar rapport voor de OPTA schrijft Analysys Mason over dit vraagstuk, dat de beschreven methodiek "aims to remove cyclical and spot effects by adopting trailing averages, and so we do not take into account the effects of parameters which may be derived from changes occurring in recent economic times" (Analysys Mason, 2010, p.84). In Box 2 wordt nader ingegaan op de onderliggende inputparameters.

Box 2 Onderliggende inputparameters WACC

OPTA gebruikt een **risicovrije rentevoet** van 3,8%, gebaseerd op driejaarsgemiddelden van obligaties van landen uit de Eurozone, met een *maturity* rond einde 2011. Sinds het OPTA-rapport zijn de rentes voor een deel van de eurolanden gestegen en voor een deel van de eurolanden gedaald. Gekeken naar 10-jarige Nederlandse staatsobligaties ligt het langjarige gemiddelde (1999-2011) net boven 4%. Gekeken naar de druk op de rente sinds 2009 wordt een risicovrije rentevoet net onder 4% als realistisch gezien voor de relevante periode.

De **marktrisicopremie** is het verschil tussen het rendement op een brede marktportefeuille en de risicovrije rentevoet, de rente op staatsleningen. OPTA gebruikt een MRP van 6,1%, gebaseerd op een gemiddelde Eurozone MRP voor de periode 1900-2006 (uit de gezaghebbende Global Investment Returns Yearbook van Dimson *et al.*), waarbij rekening wordt gehouden met reguleringsprecedenten en resultaten uit de academische literatuur. Het toevoegen van enkele jaren aan dit langjarige gemiddelde heeft weinig tot geen effect, los van de vraag of de recente jaren een bestendig beeld reflecteren.

De **bèta** geeft de beweeglijkheid (volatiliteit) van specifieke aandelen ten opzichte van de marktindex weer. In het CAPM-model wordt de bèta vermenigvuldigd met de *markt*risicopremie om de risicopremie van een aandeel ten opzichte van de risicovrije rente te bepalen. OPTA gebruikt een bèta van 0,66, gebaseerd op een Europese benchmarkgroep en een viertal onderliggende bronnen.[65] Er zijn geen redenen te veronderstellen dat de crisis een bestendige invloed op de bèta zal hebben. Tegelijkertijd zou een nieuwe berekening een sterke, tijdelijke vertekening kunnen geven die niet in lijn is met een bestendige inschatting.

De verhouding tussen vreemd en eigen vermogen wordt weergegeven door de **leverage**. Meer specifiek geeft de leverage aan welk deel van de activa is gefinancierd met vreemd vermogen. Het overige deel is gefinancierd met eigen vermogen (100% -/- leverage). In de WACC-berekening wordt de leverage gebruikt om de kostenvoet van het vreemd vermogen en het eigen vermogen te wegen naar rato van het aandeel van de desbetreffende financieringscategorie.[66] OPTA gebruikt een leverage van 32%, gebaseerd op een Europese benchmarkgroep en een viertal onderliggende bronnen. Het is onduidelijk of de crisis een bestendige invloed heeft op de leverage; zowel vreemd als eigen vermogen is relatief schaars. Tegelijkertijd zou een nieuwe berekening een sterke, tijdelijke vertekening kunnen geven die niet in lijn is met een bestendige inschatting.

---

64 De waarde van de verlenging wordt namelijk bepaald op basis van twee businesscases, waarvan de langstlopende een periode bestrijkt gelijk aan de verlenging en de vergunning samen. Zie hoofdstuk 3.

65 Het betreft hier de *asset beta*. Het onderscheid met de *equity beta* wordt hier verder niet geadresseerd. Zie hiervoor Analysys Mason (2010).

66 Daarnaast wordt de leverage gebruikt in het omrekenen tussen de *asset* en *equity beta*.

Een inschatting van het **kredietrisico** is nodig om de risicopremie in de kostenvoet van het vreemd vermogen te berekenen: bovenop de risicovrije rentevoet zal een verschaffer van vreemd vermogen een risicopremie eisen afhankelijk van het risico. OPTA gebruikt een kredietrisicopremie van 1,78% (bij een leverage van 32%), gebaseerd op een voor leverage herwogen waarde voor KPN (Groep) van 5,4% uit 2008 – opwaarts aangepast op basis van input uit de sector. In het jaarverslag uit 2011 noteert KPN (Groep) een gemiddelde rente op uitstaande obligaties van 5,3%.

Gegeven de relatief lange periode waarop de WACC voor de verlenging betrekking heeft, waardoor het gebruik van de gegevens van Analysys Mason uit 2010 wordt verkozen boven het incorporeren van tijdelijke effecten op basis van recente cijfers, en de bevindingen in Box 2, die deze argumentatie verder onderbouwen, wordt niet afgeweken van de door OPTA gehanteerde inputparameters voor de WACC.

6.3 Pre-tax versus post-tax WACC

In lijn met wat gebruikelijk is in de reguleringspraktijk, gebruikt de OPTA een pre-tax WACC. Voor waarderingen wordt doorgaans de post-tax WACC gebruikt.

In tegenstelling tot de post-tax WACC, houdt de pre-tax WACC geen rekening met belastingafdracht. Het kan daarom worden geïnterpreteerd als het geëiste rendement dat tevens voldoende is om belastingverplichtingen te voldoen.

De discussie tussen pre- en post-tax WACC in een reguleringssetting speelt in het bijzonder wanneer de WACC wordt gebruikt om een toegestane omzet te bepalen. De toegestane omzet wordt daarbij gemaximeerd door de operationele kosten, afschrijvingen op kapitaal en het geëiste rendement. Indien belasting niet als een separate kostenpost wordt meegenomen, moet de onderneming hier nog voor worden gecompenseerd en moet een pre-tax WACC worden gehanteerd. Indien belasting wel als een separate kostenpost wordt opgenomen, moet een post-tax WACC worden gebruikt.[67] Hoewel er geen algemeen geldende regels bestaan voor gebruik van een pre- of post tax WACC, is eerstgenoemde het meest gebruikelijk in een reguleringsomgeving.[68]

De *regulerings*praktijk wijkt in die zin af van de *waarderings*theorie en -praktijk. Daar is het eerder gebruikelijk om een post-tax WACC te hanteren. Dit heeft met name een praktische achtergrond. Conceptueel kan echter met beide worden gewerkt.[69] Van belang is dan wel dat de gekozen systematiek consistent moet worden doorgetrokken: pre-tax kasstromen worden verdisconteerd met een pre-tax WACC, post-tax kasstromen met een post-tax WACC.

---

67 Meer precies: de omzet moet voldoende zijn om de kosten te dekken en een bepaald rendement te behalen.
Omzet toegestaan = operationele kosten + afschrijvingen + toegestaan rendement
In bovenstaande formule is nog niet expliciet rekening gehouden met de belasting die moet worden afgedragen. Dit kan door een aparte kostenpost op te nemen of door de pre-tax WACC te gebruiken ter bepaling van het toegestane rendement. In dat laatste geval wordt het geëiste rendement namelijk gedefinieerd vóór aftrek van belasting (zie bijvoorbeeld: K. Davis, 2006, *Acces Regime Design and Required Rates of Return: Pitfalls in Adjusting for Inflation and Tax Effects*, Journal of Regulatory Economics, 29:1, pp. 103-122).

68 "…the WACC may be estimated post-tax or pre-tax" (IRG, 2007, Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation, p.23) maar "[a]lmost all the NRAs calculate a pre-tax cost of capital. (European Regulators Group (ERG), Regulatory Accounting in Practice 2008, ERG Report, September 2008).

69 Zie bijvoorbeeld: T. Copeland, T. Koller, J. Murrin, *Valuation – Measuring and managing the value of companies*, McKinsey & Company Inc, 3rd edition 2000, p.153.

De in dit document beschreven methodiek heeft weliswaar als doel om een waarde te bepalen voor mobiele vergunningen, maar er wordt daarbij geen gebruik gemaakt van de gebruikelijke definitie van vrije kasstromen. In plaats daarvan wordt, omwille van redenen beschreven in hoofdstuk 5.1, gewerkt met de EBITDA als indicator voor vrije kasstromen. Omdat de EBITDA een pre-tax gedefinieerde variabele is, kan het beste gebruik worden gemaakt van een pre-tax WACC.[70] Hoewel om andere argumenten dan gebruikelijk in een reguleringsomgeving, wordt in de keuze tussen pre- en post-tax WACC dus de lijn van de OPTA gevolgd.[71]

6.4 Conclusie

Voor het bepalen van de verlengingswaarde wordt de door OPTA gehanteerde reële pre-tax WACC van 8,45% gehanteerd.

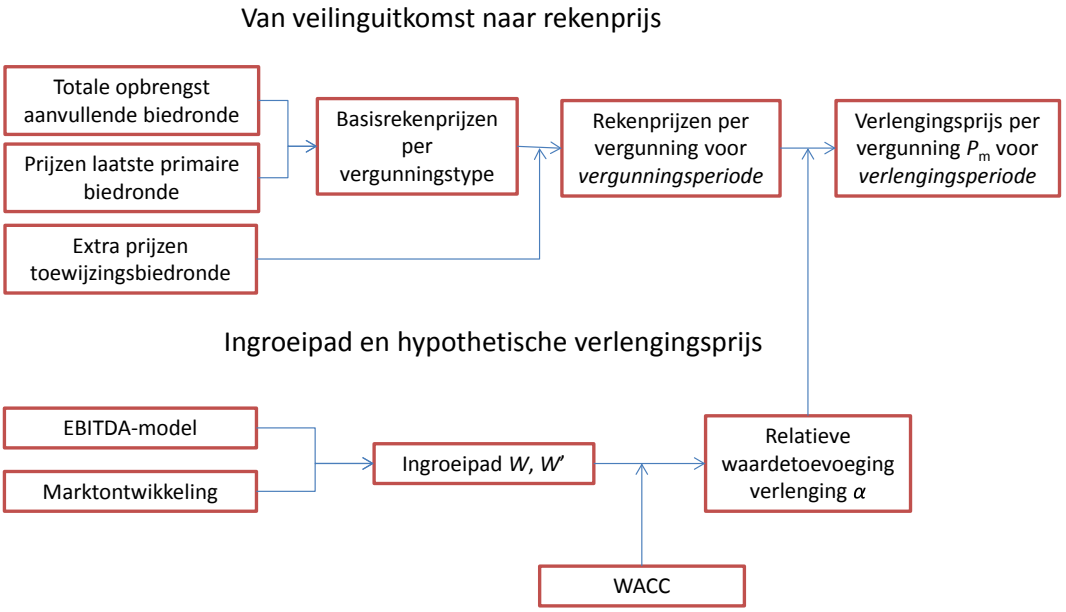
[70] Door gebruik te maken van de pre-tax WACC wordt de waarde van de *debt related tax-shield*, de waarde die bedrijven ontlenen aan de aftrekbaarheid van de rente, niet meegenomen. Omdat dit effect ieder jaar speelt, en dus een beperkte rol heeft in het bepalen van de *relatieve* waarde die relevant is voor het bepalen van de omrekenfactor α, wordt hier verder van geabstraheerd.

[71] Hier wordt verder voorbijgegaan aan de definitiediscussie die woedt in de reguleringsliteratuur aangaande de omrekening van een post-tax naar een pre-tax WACC. De berekeningswijze van de OPTA wordt gevolgd, die aansluit bij die uit het eerder gerefereerde waarderingshandboek van Copeland et al:
Pre-tax WACC = Post-tax WACC / (1-T) ; waarbij T = de relevante belastingvoet voor bedrijven.

7 Synthese en berekening α

7.1 Synthese methodiek

De voorgaande hoofdstukken zetten de methodiek uiteen aan de hand waarvan de verlengingsprijzen voor de vergunningen in de 900 en 1800 band kunnen worden afgeleid uit de uitkomsten van de komende multibandveiling.



Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR

Het bovenstaande schema vat deze methodiek op hoofdlijnen samen:

- Uit de totale opbrengst uit de aanvullende biedronde worden, met gebruikmaking van de prijsverhoudingen tussen vergunningstypes in de laatste primaire biedronde, basisrekenprijzen per vergunningstype bepaald.
- Deze basisrekenprijzen worden vervolgens verhoogd met een opslag die wordt bepaald aan de hand van de extra prijzen uit de toewijzingsbiedronde.
- Aldus wordt gekomen tot een rekenprijs per vergunning voor de *vergunning*speriode.
- Het EBITDA-model in Tabel 5 en vergelijking (10) wordt gecombineerd met de voorspelde reële marktontwikkeling (inclusief de voorspelling voor de marktpenetratie en het aantal spelers in de markt), tot een voorspelde reële EBITDA per jaar.
- Dit ingroeipad voor de EBITDA wordt als maatgevend beschouwd voor de jaarlijkse kasstromen die ten grondslag liggen aan het hypothetische ingroeipad van een nieuwkomer danwel incumbent met of zonder verlenging. De keuze of het ingroeipad van een nieuwkomer of een incumbent het juiste referentiepunt is, wordt bepaald aan de hand van de uitslag van de veiling en eventueel de aanwezigheid van nieuwkomers in de laatste twee primaire biedronden.

- Met gebruikmaking van de reële pre-tax WACC wordt deze reële EBITDA-reeks volgens de vergelijkingen (5)-(7) contant gemaakt naar de startdatum van de verlenging. Op basis daarvan wordt de omrekenfactor voor de relatieve waardetoevoeging α bepaald.
- Met deze omrekenfactor worden uit de rekenprijzen per vergunning, die gelden voor de *vergunning*periode, de verlengingsprijzen voor de *verlenging*periode bepaald.

7.2 Waarde α bij verschillende verlengingsduur

In Tabel 9 staat de waarde van de omrekenfactor α bij een verlengingsduur van 1 tot en met 24 maanden, op basis van het ingroeipad van een nieuwkomer respectievelijk een incumbent, en uitgaande van vier respectievelijk vijf operators in de markt (*NUM*). De waarde voor *NUM* is afhankelijk van de veilinguitkomst (zie paragraaf 5.5) maar is identiek voor de vergunningen in de 900 en de 1800 MHz-band. Of de α voor een nieuwkomer of een incumbent dient te worden gebruikt is eveneens afhankelijk van de veilinguitkomst en kan verschillen tussen de 900 en de 1800 MHz-band (zie paragraaf 4.4).

Tabel 9 Omrekenfactor α bij verschillende verlengingsduren in maanden

Verlengingsduur (maanden)	NUM = 4		NUM = 5	
	α voor nieuwkomer	α voor incumbent	α voor nieuwkomer	α voor incumbent
1	0.010263	0.008841	0.010768	0.008835
2	0.021191	0.018400	0.022175	0.018387
3	0.031972	0.027793	0.033444	0.027772
4	0.043056	0.037493	0.045010	0.037465
5	0.053989	0.047022	0.056433	0.046988
6	0.065230	0.056866	0.068160	0.056823
7	0.076551	0.066782	0.079968	0.066732
8	0.087716	0.076522	0.091628	0.076466
9	0.099197	0.086585	0.103599	0.086520
10	0.110518	0.096468	0.115418	0.096396
11	0.122056	0.106543	0.127461	0.106464
12	0.133667	0.116678	0.139580	0.116591
13	0.144673	0.126175	0.151112	0.126081
14	0.156417	0.136452	0.163360	0.136350
15	0.167993	0.146543	0.175445	0.146432
16	0.179899	0.156967	0.187858	0.156849
17	0.191633	0.167202	0.200105	0.167075
18	0.203704	0.177776	0.212685	0.177642
19	0.215859	0.188428	0.225351	0.188285
20	0.227834	0.198883	0.237844	0.198732
21	0.240156	0.209687	0.250680	0.209528
22	0.252294	0.220292	0.263339	0.220124
23	0.264756	0.231093	0.276368	0.230917
24	0.277301	0.241953	0.289489	0.241768

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR; *Merk op dat volgens het Verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen 2013 de vergunningen verlengd kunnen worden met een periode tot maximaal 24 maanden na het einde van de veiling. Wanneer de veiling tussen 26 oktober en 25 november is afgerond, impliceert dat een maximale verlengingsduur van 21 maanden vanaf 26 februari 2013.*

Te zien is dat de omrekenfactor voor een nieuwkomer steeds iets hoger is, omdat een nieuwkomer een steiler ingroeipad zal doorlopen waardoor extra looptijd relatief meer waarde toevoegt dan bij het vrijwel vlakke ingroeipad van een incumbent.

De omrekenfactoren in Tabel 9 zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat het betaalmoment van de verlengingsprijs (P_m) en van de veilingprijs (W_m) gelijk zijn aan de ingangsdatum van de verlenging, te weten 26 februari 2013. De achtergrond hiervan is dat voor formule (4) in paragraaf 3.1[72] als voorwaarde geldt dat W', W, en W_m contant worden gemaakt naar dezelfde datum. Het resultaat is dan de waarde P_m op diezelfde datum. Door uit te gaan van 26 februari 2013 als betaaldatum voor zowel verlenging als veilingprijs, is aan deze voorwaarde voldaan. Wanneer de betaalmomenten van de veilingprijzen en de verlengingsprijzen echter afwijkend zijn, wat waarschijnlijk het geval zal zijn, kan een extra disconteringsberekening nodig zijn:

- Als beide momenten aan elkaar gelijk blijven maar samen verschuiven in de tijd, blijft de omrekenfactor α gelijk. De waarden uit de businesscases in het gedachte-experiment (W' en W) worden beide naar het nieuwe betaalmoment contant gemaakt. Dit betaalmoment geldt zowel voor de veilingprijs (W_m) als voor de verlengingsprijs (P_m). Er zijn dan geen wijzigingen in α nodig.
- Wanneer de beide betaalmomenten van elkaar verschillen, treedt wel een verschil op. Rekentechnisch kan er nog altijd voor worden gekozen om W' en W beide naar het betaalmoment van de verlenging contant te maken, maar de veilingprijs W_m is contant gemaakt naar een daarvan afwijkend moment, namelijk het betaalmoment van de veilingprijs. Daarom moet alvorens de verlengingsprijs wordt bepaald aan de hand van de omrekenfactor α, eerst de veilingprijs met de geldende disconteringfactor (de WACC) worden verdisconteerd naar het betaalmoment van de verlenging. Wanneer bijvoorbeeld het verlengingsbedrag pas op de startdatum van de verlenging betaald moet worden, en het veilingbedrag drie maanden eerder, dient het veilingbedrag eerst contant te worden gemaakt naar het latere betaalmoment van de verlenging. Vervolgens wordt op deze nieuwe contante waarde de omrekenfactor α toegepast om te komen tot de verlengingsprijs.

[72] $P_m = \left(\frac{P}{W}\right) W_m = \left(\frac{W' - W}{W}\right) W_m = \alpha W_m$

8 Waarde verlenging

Dit hoofdstuk geeft de uitkomsten van de multibandveiling weer en de hieruit volgende verlengingsprijs bij een verlenging met 21 maanden.

8.1 Veilinguitkomst

De Multiband frequentieveiling startte op 31 oktober 2012 en werd formeel beëindigd op 14 december 2012. Tabel 10 geeft de uitkomst van de veiling weer.

Tabel 10 Veiling brengt €3,804 miljard op en leidt tot één nieuwkomer

Band	Looptijd	KPN	Tele2	T-Mobile	Vodafone
800 MHz (gepaard)	17 jaar	2x10 MHz 811-821 MHz gepaard met 852-862 MHz	2x10 MHz 791-801 MHz gepaard met 832-842 MHz	-	2x10 MHz 801-811 MHz gepaard met 842-852 MHz
900 MHz (gepaard)	17 jaar	2x10 MHz 890-900 MHz gepaard met 935-945 MHz	-	2x15 MHz 900-915 MHz gepaard met 945-960 MHz	2x10 MHz 880-890 MHz gepaard met 925-935 MHz
1800 MHz (gepaard)	17 jaar	2x20 MHz 1710-1730 MHz gepaard met 1805-1825 MHz	-	2x30 MHz 1750-1780 MHz gepaard met 1845-1875 MHz	2x20 MHz 1730-1750 MHz gepaard met 1825-1845 MHz
1900 MHz (ongepaard)	4 jaar	-	-	1x14,6 MHz 1900-1904,9 MHz en 2010-2019,7 MHz	-
2100 MHz (gepaard)	4 jaar	2x5 MHz 1959,7-1964,7 MHz gepaard met 2149,7-2154,7 MHz	-	-	2x5 MHz 1964,7-1969,7 MHz gepaard met 2154,7-2159,7 MHz
2600 MHz (ongepaard)	17 jaar	1x30 MHz 2590-2620 MHz	-	1x25 MHz 2565-2590 MHz	-
Basisprijs		€ 1.349.851.000	€ 160.813.000	€ 910.582.000	€ 1.380.793.000
Extra prijs		€ 2.001.000	€ 0	€ 99.000	€ 7000
Totaalprijs		€ 1.351.852.000	€ 160.813.000	€ 910.681.000	€ 1.380.800.000

Bron: Agentschap Telecom

Voor het vaststellen van de verlengingsprijzen zijn verder de volgende zaken van belang[73]:

- Er zijn geen onderverdeelde kavels in de 900- of 1800 MHz-band;
- Op basis van de veiling zijn 4 MNO's actief in de markt (NUM = 4);
- Voor zowel de 900- als de 1800 MHz-band dient de α voor een incumbent te worden gebruikt.

Op basis van de gegevens in Tabel 10 en de hierboven beschreven methodiek kunnen de basisrekenprijzen worden bepaald. Voor de 900 MHz-band resulteert een basisrekenprijs per 100

[73] Zaken waaruit vertrouwelijke informatie over biedende partijen zou kunnen worden afgeleid, zijn niet opgenomen.

KHz (gepaard) van € 3,958,676 en voor de 1800 MHz-band een basisrekenprijs per 100 KHz (gepaard) van € 929,863.

8.2 Verlengingsprijzen

Op basis van de methodiek beschreven in dit rapport leidt de veilinguitkomst tot een totale verlengingsprijs per band per vergunninghouder zoals weergegeven in Tabel 11.[74]

Tabel 11 Verlengingsprijzen bij 21 maanden bedragen gecumuleerd € 387,847,454

Band	Vergunninghouder	Verlengingsprijs
900 MHz-band	T-Mobile	€ 83,012,625
	KPN	€ 103,098,204
	Vodafone	€ 94,877,042
1800 MHz-band	T-Mobile	€ 57,719,257
	KPN	€ 38,999,545
	Vodafone	€ 10,140,781

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR; verlengingsprijzen gelden voor een verlengingsduur van 21 maanden[75], aangenomen dat het betaalmoment van de verlengingsprijs (P_m) en van de veilingprijs (W_m) gelijk zijn aan de ingangsdatum van de verlenging, te weten 26 februari 2013; In alle berekeningen is gewerkt met niet-afgeronde waarden van de factor alpha, de rekenprijzen en verlengingsprijzen.

74 De verlengingsprijzen van de individuele huidige vergunningen zijn weergegeven in Bijlage A.
75 Op basis van Tabel 9 kunnen verlengingsprijzen voor een afwijkende verlengingsduur worden vastgesteld.

Bijlage A Verlengingsprijs per vergunning

Tabel 12 Verlengingsprijzen individuele huidige vergunningen

Vergunningnummer	Frequenties (MHz)					Vergunning houder	Verlengingsprijs *o.b.v. 21 maanden verlenging*	
HDTP/98/595/DCS/136U	880.1	880.9	gepaard met	925.1	925.9	T-Mobile	€	6,640,674
HDTP/98/596/DCS/137U	880.9	882.3	gepaard met	925.9	927.3	T-Mobile	€	11,621,180
HDTP/98/595/DCS/136U	882.3	886.5	gepaard met	927.3	931.5	T-Mobile	€	34,863,541
HDTP/98/596/DCS/137U	886.5	890.1	gepaard met	931.5	935.1	T-Mobile	€	29,887,229
HDTP/95/5447/HP	890.1	894.1	gepaard met	935.1	939.1	KPN	€	33,371,122
HDTP/95/5446/HP	894.1	903.1	gepaard met	939.1	948.1	Vodafone	€	74,955,019
HDTP/95/5447/HP	903.1	911.5	gepaard met	948.1	956.5	KPN	€	69,727,082
HDTP/95/5446/HP	911.5	913.9	gepaard met	956.5	958.9	Vodafone	€	19,922,023
HDTP/98/599/DCS/140U	1710.1	1712.7	gepaard met	1805.1	1807.7	Vodafone	€	5,069,491
HDTP/98/600/DCS/141U	1712.7	1715.1	gepaard met	1807.7	1810.1	KPN	€	4,679,530
HDTP/98/601/DCS/142U	1715.1	1717.7	gepaard met	1810.1	1812.7	T-Mobile	€	5,069,491
HDTP/98/602/DCS/143U	1717.7	1720.1	gepaard met	1812.7	1815.1	KPN	€	4,679,530
HDTP/98/603/DCS/144U	1720.1	1722.7	gepaard met	1815.1	1817.7	KPN	€	5,069,491
HDTP/98/604/DCS/145U	1722.7	1725.1	gepaard met	1817.7	1820.1	T-Mobile	€	4,679,530
HDTP/98/605/DCS/146U	1725.1	1727.7	gepaard met	1820.1	1822.7	KPN	€	5,069,491
HDTP/98/606/DCS/147U	1727.7	1730.1	gepaard met	1822.7	1825.1	KPN	€	4,679,530
HDTP/98/607/DCS/148U	1730.1	1732.7	gepaard met	1825.1	1827.7	T-Mobile	€	5,069,491
HDTP/98/608/DCS/149U	1732.7	1735.1	gepaard met	1827.7	1830.1	T-Mobile	€	4,679,530
HDTP/98/609/DCS/150U	1735.1	1737.7	gepaard met	1830.1	1832.7	KPN	€	5,069,491
HDTP/98/610/DCS/151U	1737.7	1740.1	gepaard met	1832.7	1835.1	T-Mobile	€	4,679,530
HDTP/98/595/DCS/136U	1740.1	1755.1*	gepaard met	1835.1	1850.1	T-Mobile	€	29,055,543
HDTP/98/611/DCS/152U	1770.1	1772.7	gepaard met	1865.1	1867.7	KPN	€	5,071,290
HDTP/98/612/DCS/153U	1772.7	1775.1	gepaard met	1867.7	1870.1	KPN	€	4,681,191
HDTP/98/613/DCS/154U	1775.1	1777.7	gepaard met	1870.1	1872.7	Vodafone	€	5,071,290
HDTP/98/613/DCS/154U	1777.7	1782.1**	gepaard met	1872.7	1877.1	T-Mobile	€	4,486,141

Bron: SEO Economisch Onderzoek/IViR; * De frequentieruimte 1755 tot 1755,1 MHz gepaard met 1850 tot 1850,1 MHz wordt niet verlengd en is derhalve niet meegenomen in de verlengingsprijs; ** De frequentieruimte 1780 tot 1782,1 MHz gepaard met 1875 tot 1877,1 MHz wordt niet verlengd en is derhalve niet meegenomen in de verlengingsprijs; In alle berekeningen is gewerkt met niet-afgeronde waarden van de factor alpha, de rekenprijzen en verlengingsprijzen.

Literatuurlijst

Analysys Mason, 20-04-2010, Conceptual approach for the fixed and mobile BULRIC models, Report for Opta.

T. Copeland, T. Koller, J. Murrin, Valuation – Measuring and managing the value of companies, McKinsey & Company Inc, 3rd edition 2000.

CPB (22 augustus 2012), *Kerngegevens MEV*.

K. Davis, 2006, Acces Regime Design and Required Rates of Return: Pitfalls in Adjusting for Inflation and Tax Effects, Journal of Regulatory Economics, 29:1, pp. 103-122.

European Regulators Group (ERG), Regulatory Accounting in Practice 2008, ERG Report, September 2008.

IRG, 2007, Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation.

Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012, Regeling van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 22 december 2011, nr. WJZ / 10146523, tot vaststelling van de aanvraag- en veilingprocedure voor vergunningen voor frequentieruimte in de 800, 900 en 1800 MHz-band ten behoeve van mobiele communicatietoepassingen (Regeling aanvraag- en veilingprocedure vergunningen 800, 900 en 1800 MHz), Staatscourant nr. 392, 6 januari 2012.

Nera Economic Consulting, The Cost of Capital for KPN's Wholesale Activities – A final report for OPTA, april 2009.

Nera Economic Consulting, The Cost of Capital for KPN's Wholesale Activities – A final report for OPTA, juli 2012.

Opta, Ontwerp marktanalysebesluit vaste en mobiele gespreksafgifte, 26-4-2010.

J. Poort, M. Gerritsen, B. Baarsma (SEO), F. Phillipson (TNO), M. Rosselón Cifuentes (Erasmus Universiteit), N. van Eijk (IViR), Waarde GSM-spectrum, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, juli 2006.

J. Poort, M. Gerritsen, Nadere bepaling waarde GSM-spectrum, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, december 2006.

J. Poort, M. Gerritsen, Reacties op visies KPN, Vodafone en Orange inzake waardebepaling GSM-spectrum, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, maart 2007.

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 (IViR) & Rutten, P. (Universiteit

Leiden/TNO) (2010). Waarde commerciële radiovergunningen. SEO-rapport 2010-06. Amsterdam: SEO.

Poort, J., Kerste, M., Akker, I. & Prins, J. (2011). Addendum waarde commerciële radiovergunningen. SEO-rapport 2011-09. Amsterdam: SEO.

Staatscourant 2012, nr. 19660, Verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen 2013.

seo economisch onderzoek

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