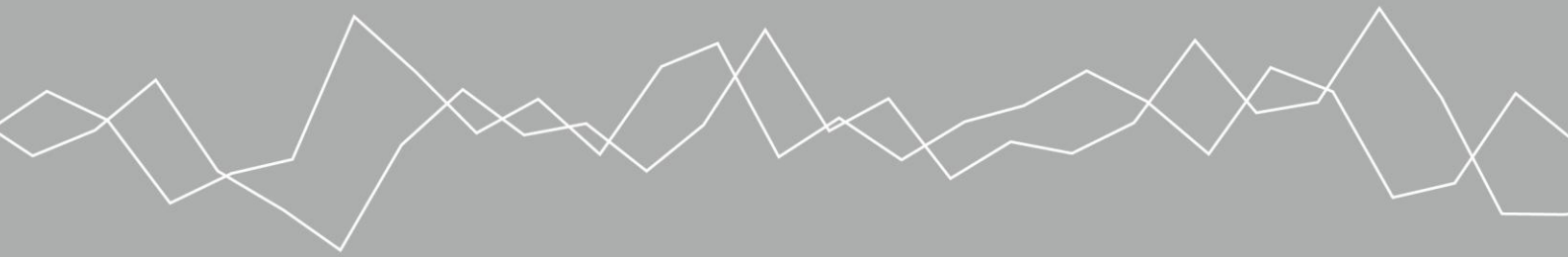


Waarderen verlenging mobiele vergunningen



Amsterdam, 28 augustus 2012
In opdracht van ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie

Waarderen verlenging mobiele vergunningen

Methodedocument t.b.v. Consultatie door ministerie van EL&I

Marco Kerste
Jarst Weda
Nicole Rosenboom
Tom Smits

Joost Poort (IViR)
Nico van Eijk (IViR)



seo economisch onderzoek



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. 2012-68

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
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	17
4.4	Toetreders of <i>incumbent</i>	18
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	39
	Literatuurlijst	41

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, is de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (hierna: EL&I) voornemens de huidige 900 MHz en 1800 MHz vergunningen met een periode van maximaal 21 maanden verlengbaar te maken.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 regeling eenmalig bedrag.

1.2 Onderzoekproces

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 om marktpartijen inzicht te verschaffen in de opgestelde methodiek en hen in de gelegenheid te

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 De verlengingsperiode is nog niet definitief vastgesteld. Volgens het Ontwerp verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen (Staatscourant 2012, nr. 13653, bijlage I) is deze 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.

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.

Ten slotte 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.

1.3 Leeswijzer

De opbouw van dit onderzoeksrapport 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 – 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.

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.³
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 marktbenadering voor de waarde 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 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 correctie 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 bepalende rol zal hebben binnen het totaal aan prikkels op en/of mogelijkheden voor strategisch en collusief gedrag.⁴

³ 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.

⁴ 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.⁵ 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 genereren⁶, 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 hoogste bidder voor de vergunning zou betalen. De vergunninghouder derft deze inkomsten door de vergunning zelf in bezit te houden: de opportuniteitskosten. Door het uitgangspunt van de potentiële koper wordt ook gewaarborgd dat de zittende vergunninghouders ten minste een gelijke waardering hebben als een potentiële verkrijger en het spectrum dus niet efficiënter benut zou kunnen worden door een geïnteresseerde koper.

⁵ 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.

⁶ Of de kosten voor de zittende partij wanneer de vergunning hem ontnomen wordt, de zogeheten *deprival value*.

In lijn met deze redenering wordt de waarde van vergunningen bij verlenging benaderd door de waarde te bepalen die een vergunning vertegenwoordigt voor een nieuwkomer.⁷ Dit is de uitkomst van een (hypothetische) efficiënte en competitieve veiling waarbij een nieuwkomer als laatste afvalt en aldus de veilingprijs bepaalt. Deze conceptuele aanpak, waarbij de waarde voor een hypothetische, (gemiddeld) efficiënte nieuwkomer als startpunt wordt gehanteerd, ligt ook ten grondslag aan die bij de verlenging van de GSM-vergunningen in 2010⁸ en de verlenging van de vergunningen voor commerciële radio in 2011.⁹ De aanpak is in het kader van deze verlengingen verschillende malen aangevochten voor de rechtbank, maar de daarop gebaseerde besluiten zijn in stand gebleven.¹⁰

De waarde van spectrum voor een hypothetische, gemiddeld efficiënte nieuwkomer 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.¹¹ Indien van voldoende marktpartijen informatie wordt gebruikt, resulteert een beeld bij het ingroeipad voor de waarde van een gemiddeld efficiënte nieuwkomer.

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.

Een eerste vraag bij het bepalen van de waarde op van de businesscase voor een nieuwkomer 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 nieuwkomer kan kiezen in het exploiteren van vergunningen. Dat impliceert dat één vergunning op verschillende manieren deel uit kan maken van de businesscase van een nieuwkomer en in de verschillende cases ook verschillende waardes heeft. Vooraf zou dan een keuze moeten worden gemaakt voor welke invulling van de businesscase een toetreder 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

⁷ In dit onderzoek wordt de definitie voor ‘nieuwkomer’ uit de Regeling tot vaststelling van de aanvraag- en veilingprocedure 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” (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).

⁸ 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 waardebeoordeling GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, maart 2007. SEO-rapport 961.

⁹ Poort, J., Kerste, M., Scavenius, E., Prins, J., Akker, I., Ende, B. van den (TNO), Trommelen, P. (TNO), Coen de Vos, F. (Hulsbergen-Slatering), 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.

¹⁰ Zie LJN: BH1202, Rechtbank Rotterdam, AWB 07/3661 TELECOM-T1; LJN: BR5423, Rechtbank Rotterdam, AWB 11/3233 VTELECOM-T1 en LJN: BW8427, Rechtbank Rotterdam, AWB 11/2330 en AWB 11/2331.

¹¹ 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.

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. De minister is volgens het *Ontwerp verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen* voornemens te verlengen met een periode van maximaal 21 maanden. Dit maakt dat een businesscase voor een nieuwkomer niet onverkort gehanteerd kan worden. Het is voor een dergelijk korte periode namelijk niet mogelijk een representatieve, rendabele businesscase voor een nieuwkomer 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.

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.

Uitgangspunt 1: businesscase nieuwkomer o.b.v. opportuniteitskosten

De verlengingsperiode heeft voor een nieuwkomer waarde wanneer deze onderdeel uitmaakt van een langer lopende vergunning. In de (hypothetische) situatie dat de vergunning voor een nieuwkomer 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 de nieuwkomer hoger zijn. De prijs voor de verlenging kan dan gelijk worden gesteld aan de waardederving of opportuniteitskosten die de nieuwkomer ondervindt als gevolg van verlenging, zijnde het verschil in waarde tussen deze hypothetische en de feitelijke situatie.¹²

Het volgende gedachte-experiment kan dit uitgangspunt verduidelijken. Stel dat een nieuwkomer 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

¹² 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 opportuniteitskosten 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.

jaar na 26 november 2014, dus 26 november 2031) en dezelfde overige randvoorwaarden.¹³ Logischerwijs zal de nieuwkomer een voorkeur hebben voor de langere vergunningsperiode, en dus om eerder te starten.¹⁴ 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 nieuwkomer derft bij verlenging. Een rationele nieuwkomer 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 een nieuwkomer.

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 nieuwkomer.

Het gedachte-experiment verschaft dus de correctiefactor 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.¹⁵

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.¹⁶

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 wordt uitgegaan van de waarde in de businesscase voor de laatste afvaller. In de voorgaande tekst

¹³ 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.

¹⁴ Vooral voor een nieuwkomer creëert die extra looptijd naar verhouding veel extra waarde.

¹⁵ 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

¹⁶ Met dien verstande dat de genoemde waardes uit het gedachte-experiment op zichzelf niet te gebruiken zijn, alleen in verhouding tot elkaar.

is uitgegaan van de nieuwkomer als laatste afvaller in de veiling. In de veiling is het echter ook mogelijk dat de laatste afhaker een *incumbent* is. Of de laatste afhaker een nieuwkomer of een bestaande partij is, kan per vergunning verschillen en is pas na de veiling vast te stellen. Indien de laatste afhaker een zittende partij is, wordt de veilinguitkomst voor de desbetreffende vergunning idealiter ook gecorrigeerd op basis van de businesscase in het gedachte-experiment voor een *incumbent*, niet voor een nieuwkomer.¹⁷ Deze waarde kan op dezelfde wijze worden bepaald als voor de nieuwkomer – namelijk op basis van (historische) gegevens van marktpartijen – omdat het beeld van de gemiddelde efficiënte nieuwkomer een ingroeipad voor alle spelers geeft. Op dit ingroeipad kunnen uiteraard ook bestaande spelers worden gemodelleerd, door later in het ingroeipad te starten.

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 gecorrigeerd. Met de correctie wordt de veilingprijs verdeeld over de looptijd op basis van het ingroeipad van de waarde over de looptijd, en dat deel van de waarde genomen 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 wordt uitgegaan van opportuïteitskosten voor een nieuwkomer, als laatste afvaller in een optimale, competitieve veiling. Hiertoe wordt een gedachte-experiment uitgevoerd, dat de opportuïteitskosten voor een nieuwkomer bepaalt voor een extra periode (gelijk aan de verlengingsperiode) voorafgaande aan de vergunningsperiode voor de veiling.¹⁸

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 worden bepaald hoe de businesscase er precies uit ziet (bijvoorbeeld in termen van

¹⁷ Belangrijk voor het uitwerken van de businesscases in het gedachte-experiment is dat het hier gaat om de (potentiële) koper aan het begin van de verlengingsperiode. Dat is dus of een nieuwkomer of een bestaande partij.

¹⁸ Zoals hierboven gesteld, wordt het uitgangspunt van de nieuwkomer als afvaller in de fictieve veiling(en) uit het gedachte-experiment losgelaten als uit de veilingresultaten blijkt dat de laatste afvaller een *incumbent* is. Dit heeft geen invloed op de conceptuele basis van de geschetste oplossing (i.c. de opportuïteitskosten voor de *incumbent*), wel op de uitkomst van de berekening.

technologiekeuze). In de veilinguitkomst maken marktpartijen zelf keuzen over de invulling van de businesscase en bepalen ze de waardeverhoudingen tussen de verschillende vergunningen.

De gecombineerde aanpak leidt daarom tot de optimale methodiek om te komen tot een waarde voor de verlenging.

Bovenstaande uitgangspunten hebben 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 toetreders, om de waarde-ontwikkeling 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 opportuniteitskosten ondervindt als gevolg van de verlenging – en niet door de businesscase van de zittende partij. De potentiële verkrijger is daarbij de laatste afvaller in de veiling.

3 Waarderingsmodel

In het voorgaande hoofdstuk is het conceptuele kader voor de waardebeoordeling geschetst, waarbij de marktbenadering wordt gecombineerd met de kasstroombenadering. Om de veilinguitkomst¹⁹ bruikbaar te maken voor de waardebeoordeling, wordt deze gecorrigeerd 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 nieuwkomer derft bij verlenging.

Omrekenen van de veilinguitkomst

Voor beide hypothetische veilingen is er een specifieke waarde voor een nieuwkomer. De waarde bij de late start (na verlenging) wordt gedefinieerd als W en de waarde bij de vroege start (zonder verlenging) W' . De waarde bij vroegere start zal dan hoger zijn (of bij waarde nul gelijk):

$$W' \geq W \quad (1)$$

Dit is equivalent met:

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

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

$$P \equiv W' - W = (1 + \alpha)W - W = \alpha W \quad (3)$$

Zoals eerder toegelicht, is de veilinguitkomst voor een vergunning²⁰ (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’ 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 om te komen tot de marktconforme, op de veilinguitkomst gebaseerde verlengingsprijs P_m :

¹⁹ 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 waardebeoordeling.

²⁰ Dat wil zeggen de prijs die op basis van de veiling aan een vergunning wordt toegeschreven (zie hiervoor Hoofdstuk 4).

$$P_m = \left(\frac{P}{W}\right) W_m = \left(\frac{W' - W}{W}\right) W_m = \alpha W_m \quad (4)^{21}$$

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 nieuwkomer 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*).²² 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 de EBITDA-marges van nieuwkomers 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 nieuwkomer 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. Daarnaast worden de modeluitkomsten slechts indirect gebruikt, waardoor het effect van de gemaakte keuzes en aannames op de waarde afneemt.

Waarderingsmodel

Resumerend, wordt de waarde van α vooral bepaald door het feit dat de kasstromen voor de nieuwkomer 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 nieuwkomer 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. Box 1 geeft dit eerst grafisch en daarna in formules weer.

²¹ 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 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 correctiefactor 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 :

$$P_m = \alpha W \times \frac{W_m}{W} = \alpha W_m = \left(\frac{W'}{W} - 1\right) W_m$$

²² 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 waardebeoordeling GSM-spectrum*, Amsterdam, SEO Economisch Onderzoek, maart 2007.

Box 1 Verhouding waarde met en zonder verlenging grafisch en in formules

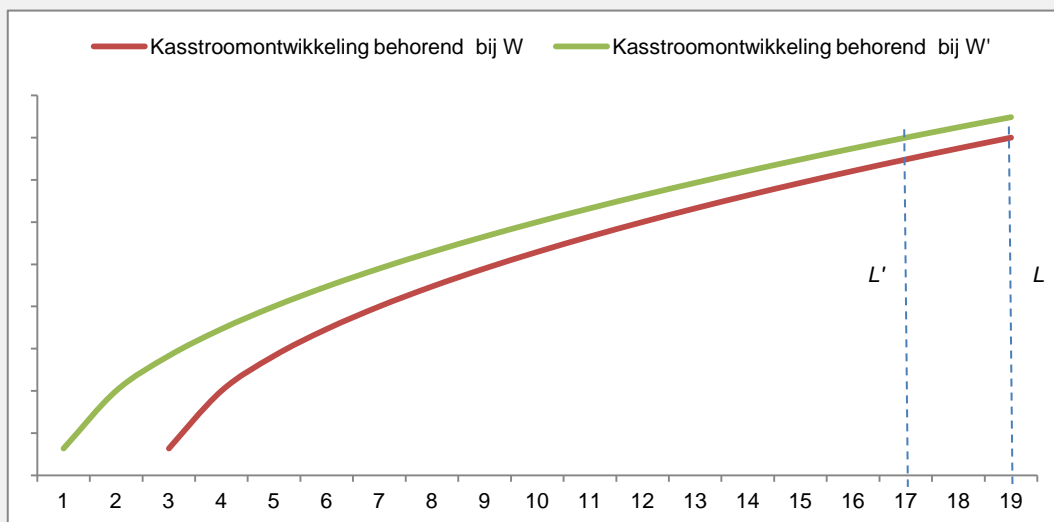
Grafisch

Figuur 1 geeft het waardeverschil voor een nieuwkomer tussen de businesscases met en zonder verlenging schematisch weer, waarbij de kasstroomontwikkeling continu (vloeiend) is gemaakt. De rode lijn geeft de (reële) kasstroomontwikkeling in de tijd weer, die contant gemaakt tot aan de verticale lijn L (de einddatum van de vergunning) overeenkomt met de waarde W . De groene lijn geeft dezelfde (reële) kasstroomontwikkeling weer, maar naar voren geschoven in de tijd (in Figuur 1 is uitgegaan van een verschuiving met 2 jaar). Het verschil tussen de twee lijnen, rekening houdend met verdiscontering, is gelijk aan de opportuniteitskosten die verlenging voor de (hypothetische) nieuwkomer teweeg brengt.

Het totale verschil tussen de twee lijnen bestaat (optisch en inhoudelijk) uit twee onderdelen. Het deel van W' dat loopt tot aan de verticale lijn L' is identiek van vorm aan W . De verschuiving van de groene lijn naar voren in de tijd geeft een waardeverschil dat alleen afhangt van de (reële) WACC.

In aanvulling op het verschil in waarde door de verschuiving in de tijd, is er ook een verschil in waarde als gevolg van de langere looptijd van de vergunning onder de groene lijn. Voor dit verschil zijn de meest profitabele jaren aan het einde van de looptijd, de jaren tussen de verticale lijnen L en L' relevant en dan primair de waarde die in die jaren wordt gecreëerd *ten opzichte van* de totale vergunningsduur, rekening houdend met het feit dat deze jaren het sterkst verdisconteerd worden.

Figuur 1 Verschil in kasstroomontwikkeling voor verlengde businesscase



In formules

Veronderstel dat de reële vrije kasstromen voor een nieuwkomer 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:

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

Aangezien het om reële kasstromen gaat, wordt hierbij verdisconteerd met de reële WACC. In het hypothetische geval *zonder verlenging* gaat het daarbij voor de nieuwkomer 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:

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

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:

$$W = \sum_{i=1}^{17} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i+1,25}} = \left(\sum_{i=1}^{17} \frac{CF(i)}{(1+WACC)^{i-\frac{1}{2}}} \right) \times (1+WACC)^{-1,75} \quad (7)$$

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 marktuitskomst W_m , de discontovoet ($WACC$) en de functie voor de ingroei van de kasstromen $CF(i)$.

Uit het waardeverloop over de businesscase wordt derhalve het relatieve waardeverlies voor een nieuwkomer als gevolg van verlenging bepaald door combinatie van de vergelijkingen (4), (6) en (7). De verlengingsprijs is daarmee gelijk aan de veilinguitskomst maal een correctiefactor met W en W' en de WACC.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op hoe W_m kan worden afgeleid uit de veilinguitskomst. In hoofdstuk 5 wordt de berekening van de correctiefactor 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 biedronde
- de aanvullende biedronde
- de toewijzingsbiedronde

De veilinguitkomst is een combinatie van de *basisprijzen* 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 op basis van de ‘tweedeprijsregel’, wat aansluit bij het conceptuele kader van waardering op basis van de laatst afhakende partij in een veiling. 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.²³ 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. De prijzen in de laatste primaire biedronde zullen voor de verschillende vergunningstypes in uiteenlopende mate boven (of op) de reserveprijzen liggen.

²³ Met vergunningstypes wordt bedoeld 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 uit de laatste primaire biedronde zijn echter niet te 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 op basis van de tweede-prijsregel (de zogeheten *basisprijzen*).

Derhalve wordt ervoor gekozen de *prijzverhoudingen* 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:

$$WB_T = \frac{PP_T}{\sum_{\text{alle verdeelde}^{24} \text{ vergunningen}} PP_T} \times \sum_{\text{alle deelnemers}} BP_i \quad (8)$$

Waarin:

WB_T = de basisrekenprijs van een vergunning 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_T voor een willekeurige (verdeelde) vergunning van type T wordt dus bepaald door de som van de basisprijzen (= de feitelijke opbrengst uit de aanvullende 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_T over alle verdeelde vergunningen is dan weer gelijk aan de totale veilingopbrengst op basis van de basisprijzen, $\sum_{\text{alle deelnemers}} BP_i$.

Procedure bij rekenprijs onder reserveprijs

Door het tweede prijselement bij de bepaling van de basisprijzen 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_T 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.

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

²⁴ Dat wil zeggen: verdeeld in de aanvullende biedronde.

basisrekenprijs voor een vergunning van type X gelijk aan de reserveprijs van € 10 mln. en wordt de resterende som van de basisprijzen $€ 500 - 4 \times € 10 \text{ mln.} = € 460$ 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). De basisrekenprijs voor onverdeelde vergunningen wordt gelijkgesteld aan de reserveprijs in de veiling. 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. Het onverdeeld blijven van een vergunning impliceert dan ook geenszins dat de vergunning *geen* waarde heeft. Het betekent dat, gegeven de op dat moment geldende marktverhoudingen en veilingopzet, de vergunning voor geen van de partijen waarde heeft boven de reserveprijs. Een verlengingsprijs van nul euro voor een vergunning die onverdeeld blijft, is derhalve onjuist en lokt bovendien strategisch biedgedrag onder *incumbents* uit ten einde het eigen kavel onverdeeld te laten.

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.²⁵

²⁵ 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.

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 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 het 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, gedeeltelijke ingebruikname en regio-transitie

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.²⁶

In geval van gedeeltelijke ingebruikname en regio-afhankelijke transitie betaalt de vergunninghouder de verlengingsprijs voor de gehele vergunning. Vergunninghouders kunnen in de onderling af te sluiten samenwerkingsovereenkomst onderhands tot een andere verdeling van de verlengingsprijs besluiten.

4.4 Toetreders of *incumbent*

Uitgangspunt in het conceptuele kader, zoals geschetst in hoofdstuk 2, is dat de veilinguitkomst wordt bepaald door de nieuwkomer, als laatste afhaker in de veiling. De veilinguitkomst – omgezet naar een basisrekenprijs plus opslag per vergunning – wordt vervolgens gecorrigeerd op basis van het ingroeipad voor een nieuwkomer. Zoals besproken in hoofdstuk 2, zal de veilingprijs echter niet in alle gevallen bepaald worden door een nieuwkomer. Anders gezegd: niet in alle gevallen is een nieuwkomer de laatste afhaker die de veilinguitkomsten bepaalt. Wanneer niet een nieuwkomer maar een *incumbent* de prijsbepalende laatste afhaker is, dient de basisrekenprijs (verhoogd met de extra prijs) ook volgens het ingroeipad van een *incumbent* te worden omgerekend tot een verlengingsprijs. Dit pad zal over het algemeen vlakker lopen.

De vraag of *incumbents* of nieuwkomers de prijzen bepalen, kan het beste worden bepaald op basis van de primaire biedronde en de toewijzingsbiedronde²⁷:

²⁶ Waarbij de verlengingsperiode altijd in maanden wordt vastgesteld.

- Als voor een vergunningstype nieuwkomers meedingen in de toewijzingsbiedronde is duidelijk dat zij bepalend zijn voor de prijzen. In dat geval wordt de totale rekenprijs die volgt uit veiling op basis van het ingroeipad van een nieuwkomer omgerekend naar de verlengingswaarde.
- Ook wanneer nieuwkomers niet meedingen in de toewijzingsbiedronde maar wel meedingen in de laatste primaire biedronde (of de laatste primaire biedronde voordat de vraag naar dat vergunningstype kleiner of gelijk was aan het aanbod), wordt de eindprijs uit deze ronde bepaald door de nieuwkomer en geldt dat het ingroeipad van een nieuwkomer de relevante *benchmark* is voor de verlengingsprijs. Ook dan wordt dus de totale rekenprijs die volgt uit de veiling gehanteerd, en op basis van het ingroeipad van een nieuwkomer omgerekend naar de verlengingswaarde.
- Wanneer nieuwkomers eerder afhaken en in de laatste primaire ronde voordat de markt (voor dat vergunningstype) ruimt al niet meer meebieden, heeft de eindprijs uit de primaire biedronde onvoldoende relatie met de betalingsbereidheid van de nieuwkomer. De prijs wordt bepaald door *incumbents* en het ingroeipad/de waardeontwikkeling voor de *incumbents* is de relevante *benchmark* voor de verlengingsprijs. In dat geval wordt de totale rekenprijs die volgt uit de veiling op basis van het ingroeipad van een *incumbent* omgerekend naar de verlengingswaarde.

²⁷ Het antwoord op deze vraag wordt bepaald op niveau van vergunningstypes en geldt daarmee voor alle vergunningen binnen een vergunningstype.

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 correctiefactor α worden omgerekend tot verlengingsprijzen. Het ingroeipad voor de waardeontwikkeling van de laatste afvaller in de veiling is het uitgangspunt voor de correctiefactor.²⁸ 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. De variabele wordt vaak als maatstaf voor vrije kasstromen uit activiteiten gebruikt. In Box 2 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)²⁹ in de uitwerking niet met kasstromen (‘CF’ in de vergelijkingen) maar met EBITDA’s zal worden gerekend.

Box 2 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)investerings vraagt.

Doordat *het relatieve verschil* tussen twee businesscase in de hier voorgestelde waarderingmethodiek 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.³⁰ 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

²⁸ Meer specifiek wordt de correctiefactor α vooral bepaald door de discontovoet (de WACC) en door de extra kasstromen die een nieuwkomer 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.

²⁹ Zie hoofdstuk 3.

³⁰ Uitgaande van constante vervangingsinvesteringen.

investerings samenhangende kasstromen, is ook de impact van het wel of niet meenemen van (des)investerings 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 waarderingmethodiek, wordt het risico van het abstraheren van investeringen in de analyse als acceptabel beschouwd.³¹

5.2 Modelleren EBITDA

De ontwikkeling van EBITDA gedurende de vergunningstermijn wordt geschat op basis van markt cijfers 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.^{32, 33}

³¹ Dit betekent ook dat eindwaarden, in termen van desinvesteringen aan het einde van de looptijd, geen rol spelen in het voorspelmodel.

³² Dit laatste zou leiden tot een overschatting van het ingroeipad voor de EBITDA, zeker wanneer de dataset betrekking heeft op snel groeiende markten.

³³ In het rapport 'Waarde GSM-spectrum' (SEO, 2006) is ervoor gekozen de 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.³⁴ 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.³⁵

³⁴ Niet te verwarren met eerder genoemde marktpenetratie bij toetreding, die per MNO verschilt.

³⁵ Zoals in hoofdstuk 3 toegelicht, is de hier voorgestelde NCW-methodiek eerder gebruikt voor een waardebeoordeling 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 2011.³⁶ 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).³⁷ 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 Dijk³⁸, en uit jaarverslagen van de MNO's.³⁹ Het gebruik van jaarverslagen geniet daarbij de voorkeur aangezien deze, in tegenstelling tot databases zoals *Amadeus*, informatie verschaffen over de opbouw van de EBITDA.⁴⁰

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;

³⁶ In sommige edities van de *Netsize Guides* worden eveneens MVNO's (mobile *virtual* network operators) genoemd – deze zijn buiten de steekproef gelaten.

³⁷ De landen van de EU-15 zijn: België, Duitsland, Denemarken, Finland, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje, Verenigd Koninkrijk en Zweden.

³⁸ De data in *Amadeus* zijn doorgaans afkomstig uit accountantsgecontroleerde jaarrekeningen, wat een indicatie is voor de betrouwbaarheid.

³⁹ 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 activiteitsniveau een belemmering vormt.

⁴⁰ 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)

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.⁴¹ 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.⁴² Figuur 2 geeft het aantal gebruikte observaties naar jaar en land.

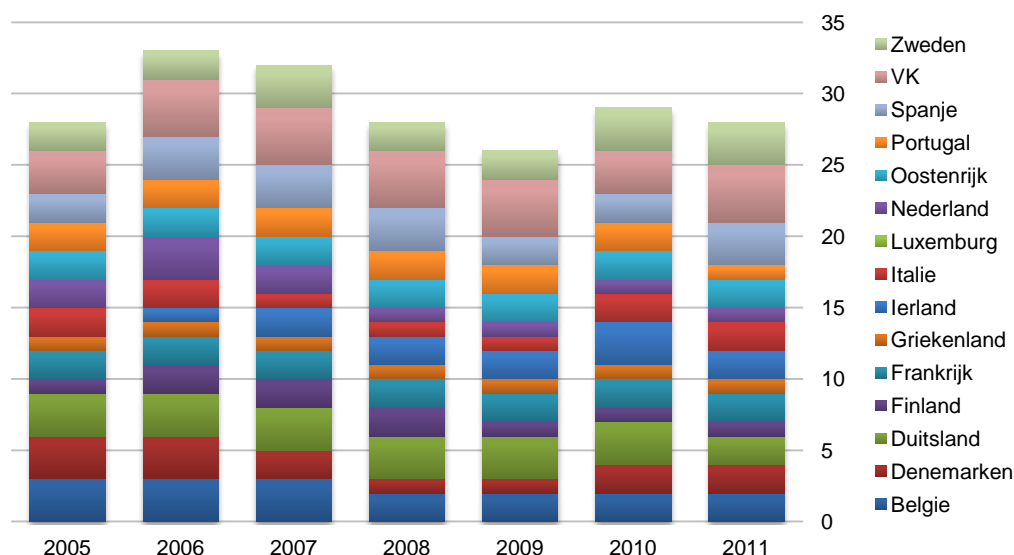
⁴¹ De omzet uit mobiele telefonie wordt in sommige gevallen wel gespecificeerd in het jaarverslag en kan anders via de *Netsize Guides* worden achterhaald: maandelijks *blended ARPU* (post- en prepaid) * aantal abonnees * 12.

⁴² Er zou onder meer een keuze moeten worden gemaakt vanaf welke grens mobiele telefonie een ruime meerderheid van de activiteiten betreft.

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

Figuur 2 Aantal bruikbare observaties, uitgesplitst naar jaar en land



Marktomvang

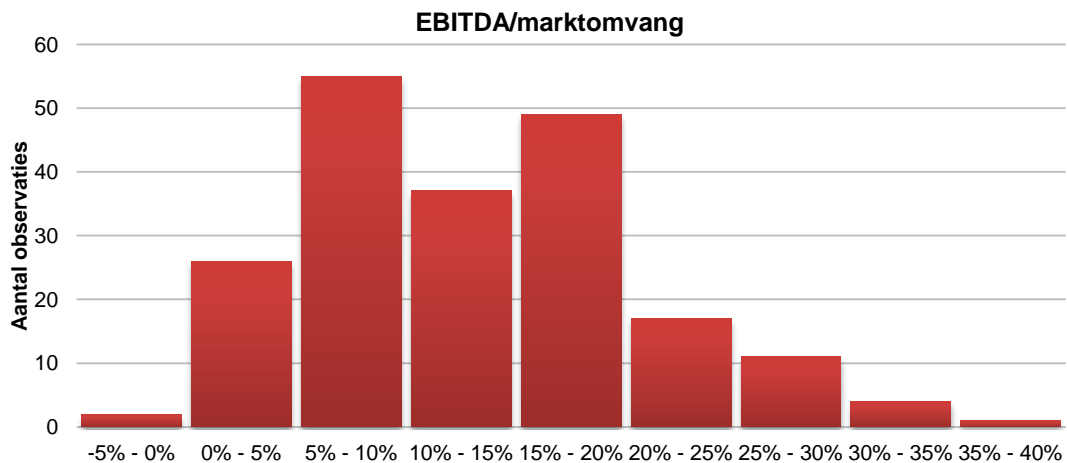
Zoals reeds aangegeven, is niet de EBITDA de afhankelijke variabele, maar de EBITDA gedeeld door de marktomvang in het desbetreffende land. Gegevens over de totale marktomvang zijn beschikbaar via Eurostat en de *Telecommunications*-database van de OECD. Er is gekozen voor de OECD-cijfers omdat deze het meest compleet en nauwkeurig zijn.⁴³ 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 marktgroei-cijfers in de *Netsize Guides*.⁴⁴

Op basis van de verzamelde EBITDA-cijfers en de bijbehorende marktomvang resulteert een verklarende variabele die verdeeld is zoals weergegeven in Figuur 3. Ten overvloede zij nog eens 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.

⁴³ 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 €.

⁴⁴ Op basis van gegevens uit de *Netsize Guides* (NSG) is hiervoor een schatting gemaakt van de totale marktomvang 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.

Figuur 3 Verdeling van het aantal observaties van EBITDA/marktomvang



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 Leefstijpad 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

De gegevens over de startdatum zijn gebaseerd op een analyse van verschillende nationale en internationale bronnen.⁴⁵

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.⁴⁶ Tabel 4 geeft de verdeling van de waarnemingen per leeftijdklasse per jaar.

⁴⁵ 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.

⁴⁶ 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

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 44).

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 44).

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.⁴⁷ 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.⁴⁸

⁴⁷ In een lineair paneldatamodel blijkt *AGE* inderdaad niet significant bij 90% betrouwbaarheid.

⁴⁸ 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/Marktomvang⁴⁹

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

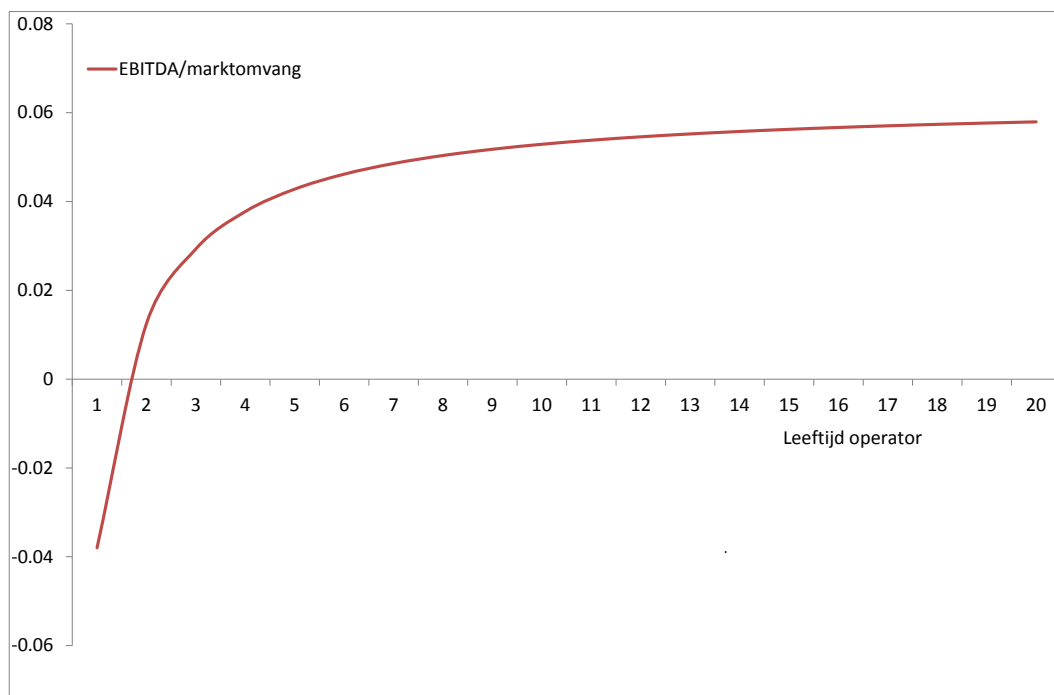
Bron: SEO Economisch onderzoek. N = 202; R^2 (unweighted) = 0,26

Op basis van deze tabel geeft vergelijking (9) de formule voor de EBITDA van een operator in vergunningsjaar i (omwille van de leesbaarheid zijn de coëfficiënten hieronder afgerond):

$$EBITDA(i) = (0,094 - 0,029 \times \ln(PSTART) - 0,008 \times NUM - 0,101/AGE(i)) \times \text{Marktomvang}(i) \quad (9)$$

In deze vergelijking is i het *vergunningjaar* van de operator (dus geen kalenderjaar). Ter illustratie geeft Figuur 4 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 4 EBITDA/marktomvang neemt de eerste jaren snel toe en stabiliseert daarna



⁴⁹ 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 5 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

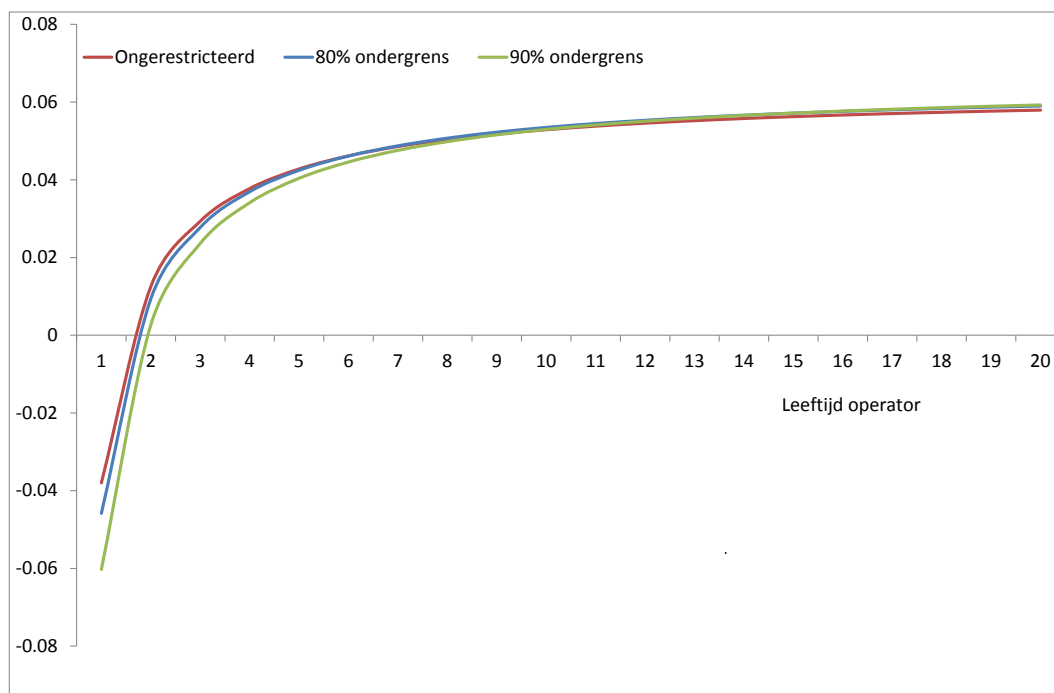
Bron: SEO Economisch onderzoek. N = 200; R^2 (unweighted) = 0,25

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. N = 182; R^2 (unweighted) = 0,23

Figuur 5 Minimaal effect wanneer dataset beperkt wordt tot sterk verzadigde markten



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 (9).

5.5 Modelleren ingroeipad

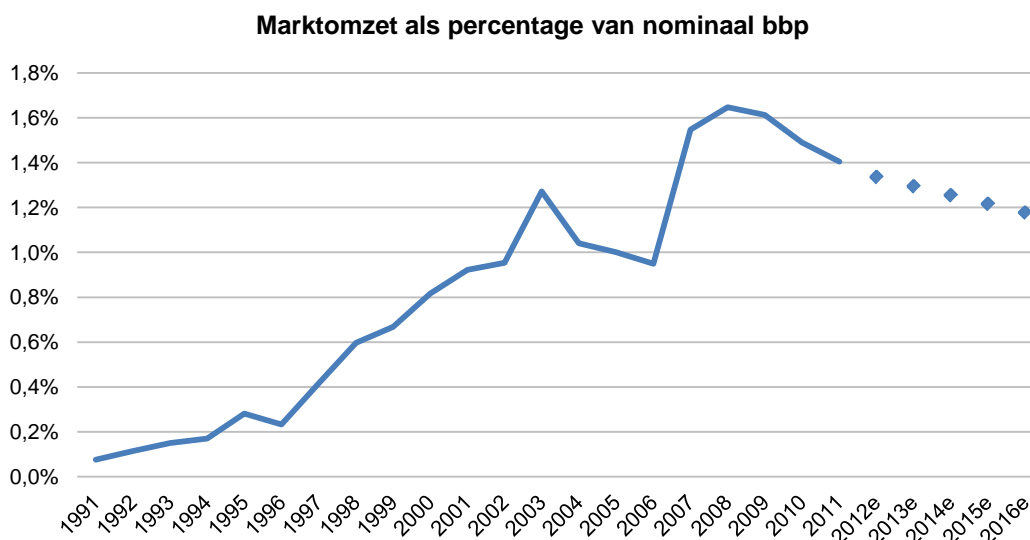
Met gebruikmaking van het verklaringmodel voor de EBITDA/marktomvang dat in Tabel 5 is geschat, kan met vergelijking (9) het ingroeipad voor de reële EBITDA van een vergunninghouder worden voorspeld. Hiervoor moeten in beginsel alle verklarende variabelen uit het model in die tabel voor ieder vergunningsjaar 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.⁵⁰ 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%.⁵¹ Figuur 6 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.⁵²

Figuur 6 De marktomzet op de mobiele markt daalt ten opzichte van het Nederlandse bbp



Bron: SEO Economisch Onderzoek, 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

⁵⁰ OECD, via http://stats.oecd.org/BrandedView.aspx?oeed_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 waardebeoordeling voor de verlenging niet van invloed is, alleen de marktontwikkeling tijdens de periode van de twee (fictieve) business cases.

⁵¹ Telecompaper (2012), Dutch Mobile Operators Q1 2012, mei 2012

⁵² 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).

verondersteld van 2,0%.⁵³ Dit resulteert in de groeicijfers zoals opgenomen in Tabel 8. Voor het voorspellen van de reële EBITDA in *vergunningjaar i* met vergelijking (9) 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, 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.

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 spelers 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.⁵⁴

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.

⁵³ Ten behoeve van de waardebeoordeling 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.

⁵⁴ 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:

$$\text{WACC} = \% \text{ eigen vermogen} \times \text{kostenvoet eigen vermogen} + \% \text{ vreemd vermogen} \times \text{kostenvoet vreemd vermogen}.$$

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.⁵⁵ Hierin wordt een door Analysys Mason bepaalde WACC onderschreven, waarin feedback uit de sector op de berekeningsmethodiek en resulterende WACC reeds is verwerkt.⁵⁶ 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 Analysys 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.⁵⁷

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.⁵⁸

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

⁵⁵ Opta, 26-04-2010.

⁵⁶ 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.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ Dit geldt in het bijzonder voor: de risicovrije rente, de bèta, de leverage en het kredietrisico.

en de vergunning.⁵⁹ 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 3 wordt nader ingegaan op de onderliggende inputparameters.

Box 3 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 *marktrisicopremie* 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.⁶⁰ 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.⁶¹ 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.

⁵⁹ 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.

⁶⁰ Het betreft hier de *asset beta*. Het onderscheid met de *equity beta* wordt hier verder niet geadresseerd. Zie hiervoor Analysys Mason (2010).

⁶¹ 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 hervogen 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 3, 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.⁶² Hoewel er geen algemeen geldende regels bestaan voor gebruik van een pre- of post tax WACC, is eerstgenoemde het meest gebruikelijk in een reguleringsomgeving.⁶³

De *reguleringspraktijk* wijkt in die zin af van de *waarderingstheorie* en -praktijk. Daar is het eerder gebruikelijk om een post-tax WACC te hanteren. Dit heeft men name een praktische achtergrond. Conceptueel kan echter met beide worden gewerkt.⁶⁴ 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.

⁶² 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, *Access Regime Design and Required Rates of Return: Pitfalls in Adjusting for Inflation and Tax Effects*, Journal of Regulatory Economics, 29:1, pp. 103-122).

⁶³ "...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).

⁶⁴ 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.⁶⁵ Hoewel om andere argumenten dan gebruikelijk in een reguleringssomgeving, wordt in de keuze tussen pre- en post-tax WACC dus de lijn van de OPTA gevolgd.⁶⁶

6.4 Conclusie

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

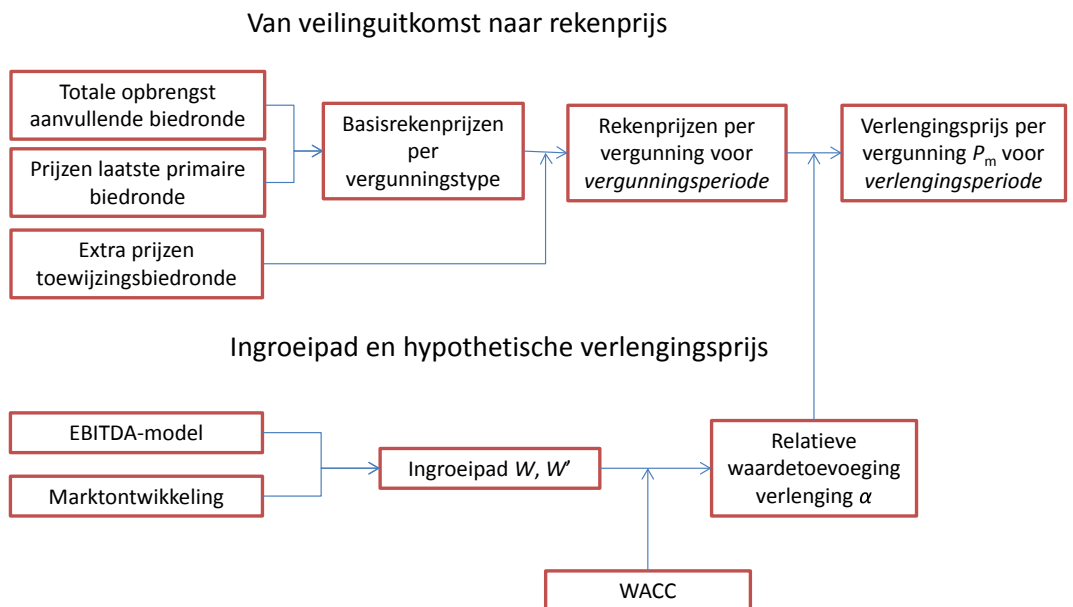
⁶⁵ Door gebruik te maken van de pre-tax WACC wordt de waarde van de *debt related tax-shield*, de waarde die bedrijven ontlenen aan de aftrekbaarheid van de rente, niet meegenomen. Omdat dit effect ieder jaar speelt, en dus een beperkte rol heeft in het bepalen van de *relatieve* waarde die relevant is voor het bepalen van de omrekenfactor α , wordt hier verder van geabstraheerd.

⁶⁶ Hier wordt verder voorbijgegaan aan de definitiediscussie die woedt in de reguleringssliteratuur 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

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. Het onderstaande 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 *vergunningsperiode*.
- Het EBITDA-model in Tabel 5 en vergelijking (9) 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 per jaar wordt als maatgevend beschouwd voor de kasstromen die ten grondslag liggen aan het hypothetische ingroeipad van een nieuwkomer met of zonder verlenging.
- 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 correctiefactor voor de relatieve waardetoevoeging α bepaald.
- Met deze correctiefactor worden uit de rekenprijzen per vergunning, die gelden voor de *vergunningsperiode*, de verlengingsprijzen voor de *verlengingsperiode* bepaald.



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, 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 waardebeoordeling 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-Slatering), 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. 13653, bijlage I, *Ontwerp verlengbaarheidsbesluit GSM-vergunningen*.



seo economisch onderzoek

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