



**Belgisch Instituut voor postdiensten
en telecommunicatie**

11 januari 2006

BEPALING VAN DE WACC VOOR 2006

Opgesteld door het BIPT
in samenwerking met Bureau van Dijk Management Consultants

blanco pagina

Inhoudstafel

1. INLEIDING	1
2. KWANTIFICERING VAN DE PARAMETERS	2
2.1. De waarde van het eigen vermogen.....	2
2.2. De waarde van het vreemd vermogen.....	3
2.3. De kost van het vreemd kapitaal	3
2.4. De belastingvoet.....	3
2.5. De kosten van het eigen vermogen	3
2.5.1 Risicovrije rente.....	3
2.5.2 De risicopremie	3
3. WAARDE VAN DE WACC 2006	7

1. INLEIDING

Dit document handelt over het bepalen van de WACC die moet worden gehanteerd om de gereguleerde tarieven van Belgacom vast te leggen voor 2006. Hierbij wordt gesteund op de berekeningswijze zoals die tot nog toe werd gebruikt, en op de bijdrage vanwege de sector op de consultatieronde die m.b.t. de WACC werd georganiseerd in de periode juni-september 2005. Zoals de afgelopen jaren, heeft het BIPT geopteerd voor een uniforme WACC voor alle diensten van Belgacom.

Aangezien bedrijven vanaf 2006 een notionele aftrek zullen kunnen genieten, moet de formule voor de $WACC_{pre-tax}$ worden aangepast. Die formule kan echter als uitgangspunt nemen dat de formule voor de $WACC_{post-tax}$ ongewijzigd blijft. We gaan er namelijk van uit dat het absoluut bedrag dat na belastingen beschikbaar is om de ingezette kapitalen te vergoeden – *ceteris paribus* – onveranderd blijft door het in rekening brengen van de notionele aftrek, en dat enkel het absoluut bedrag vóór belastingen moet worden aangepast.

Stel :

- E_t = de boekwaarde van het eigen vermogen
- E_m = de marktwaarde van het eigen vermogen
- D = het te vergoeden rentedragend vreemd vermogen
- r_e = de vergoeding op het eigen vermogen, uitgedrukt als een rentevoet hierop
- r_{not} = de notionele rentevoet, d.w.z. dat deel van de vergoeding van het eigen vermogen aan boekwaarde dat belastingvrij is, uitgedrukt als een rentevoet op de boekwaarde
- r_d = de rentevoet op het vreemd kapitaal
- t_c = de belastingvoet op de winst

Met deze veronderstellingen heeft de onderneming recht op de volgende vergoeding (in absolute bedragen) voor het dekken van de economische kosten van de ingezette kapitalen :

nà belastingen

$$(E_m + D) \times WACC_{post-tax} = E_m \times r_e + D \times r_d = E_b \times r_{not} + E_b \times (r_e - r_{not}) + (E_m - E_b) \times r_e + D \times r_d$$

vòór belastingen

$$(E_m + D) \times WACC_{pre-tax} = E_b \times r_{not} + \frac{E_b \times (r_e - r_{not}) + (E_m - E_b) \times r_e}{1 - t_c} + D \times r_d$$

Bijgevolg is de $WACC_{pre-tax}$ die rekening houdt met de notionele interesten gelijk aan

$$\begin{aligned} WACC_{pre-tax}^{notioneel} &= \frac{E_b \times (r_e - r_{not}) + (E_m - E_b) \times r_e}{(1 - t_c) \times (E_m + D)} + \frac{E_b \times r_{not} + D \times r_d}{E_m + D} \\ &= \frac{E_m \times r_e - E_b \times t_c \times r_{not}}{(1 - t_c) \times (E_m + D)} + \frac{D \times r_d}{E_m + D} \end{aligned}$$

Ten opzichte van een situatie waarin er geen sprake zou zijn van notionele interesten, neemt de $WACC_{pre-tax}$ dus af met een percentage, gegeven door

$$\Delta WACC_{pre-tax} = -\frac{t_c}{1-t_c} \times \frac{E_b}{E_m + D} \times r_{not} = -\frac{t_c}{1-t_c} \times \frac{1}{\frac{E_m}{E_b} + \frac{D}{E_b}} \times r_{not}$$

Merk op dat het resultaat van deze formule onafhankelijk is van de grootte van r_e en r_d (althans in de veronderstelling dat $r_{not} \neq r_d$).

De notionele aftrek heeft de facto hetzelfde effect als een wijziging van de belastingvoet van t_c naar $t_c + \Delta t_c$, waarbij geldt :

$$\frac{E_m \times r_e - E_b \times t_c \times r_{not}}{1 - t_c} = \frac{E_m \times r_e}{1 - (t_c + \Delta t_c)}$$

waaruit volgt dat

$$\Delta t_c = -\frac{1 - t_c}{\frac{E_m \times r_e}{E_b \times t_c \times r_{not}} - 1} < 0$$

De kost van het eigen vermogen wordt berekend aan de hand van het *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, wat de meest verspreide en aanvaarde methode is voor de berekening van het door de investeerders geëiste rendement op eigen vermogen. Het CAPM houdt rekening met de opportunitetskost van de investering, de volatiliteit van de markt en het systematische risico van het bedrijf. De waarde r_e wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$r_e = r_f + \beta_{equity} \times [E(r_m) - r_f]$$

où : r_f : risicovrije interestvoet
 $E(r_m)$: de verwachte rentabiliteit van een goed gediversifieerde marktportefeuille
 $E(r_m) - r_f$: de marktrisicopremie
 β_{equity} : het systematische risico van de activiteiten van het bedrijf, d.w.z. het risico dat niet geëlimineerd kan worden door een goede diversificatiepolitiek.

De kost van het vreemd vermogen zou kunnen worden bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$r_d = r_f + p$$

waarbij r_f : risicovrije interestvoet,
 p : risicopremie van het vreemd vermogen, die afhangt van de rating van de onderneming (AA, ...).

2. KWANTIFICERING VAN DE PARAMETERS

2.1. DE WAARDE VAN HET EIGEN VERMOGEN

Er bestaat een consensus om de marktwaarde van het eigen vermogen (EV) te bepalen op basis van de formule $E_m = \text{prijs per aandeel} \times \text{aantal uitstaande aandelen}$. De boekwaarde van het eigen kapitaal kan worden afgeleid van de jaarrekening (voor 2004).

Op basis van de huidige beurskoers komt dit neer op een marktwaarde van het EV gelijk aan een bedrag van 10.057.348.096 EUR.

2.2. DE WAARDE VAN HET VREEMD VERMOGEN

Naar analogie van de WACC 2005 heeft het BIPT zich gebaseerd op het vreemd kapitaal in het jaarverslag van Belgacom. Het gaat om schulden die interesten opbrengen op lange termijn (303 miljoen euro) en op korte termijn (58 miljoen euro). Het totaal is dus 361 miljoen EUR.

2.3. DE KOST VAN HET VREEMD KAPITAAL

Hiervoor worden dezelfde kosten als in BRIO 2005 genomen.

2.4. DE BELASTINGVOET

De belastingvoet voor vennootschappen in België bedraagt 33,99%. Het betreft hier de belastingvoet van toepassing op dat deel van de winst dat niet is vrijgesteld (*cfr.* de notionele aftrek).

2.5. DE KOSTEN VAN HET EIGEN VERMOGEN

De kosten van het eigen vermogen = de risicovrije rente (*zie 2.5.1*) + de risicopremie (*zie 2.5.2*)

2.5.1 RISICOVRIJE RENTE

Uit de consultatie is gebleken dat het logisch was om de risicovrije rente te nemen van de markten waarop Belgacom-aandelen worden verkocht. Dit is *de facto* de Europese kapitaalmarkt, terwijl in het verleden (tot vóór de beursgang van Belgacom en gelet op de samenstelling van het toenmalige aandeelhouderschap) redelijkerwijze kon worden gesteld dat het ging om de Amerikaanse kapitaalmarkt. Anderzijds is het logisch dat alle parameterwaarden van de gevolgde CAPM-aanpak (risicovrije rente, marktriscopremie en β -waarden) betrekking zouden hebben op dezelfde kapitaalmarkt. Aangezien voor de marktriscopremie en voor de β -waarden de Amerikaanse kapitaalmarkt zal worden beschouwd (*zie verder*), zal dus ook voor de risicovrije rente deze worden genomen die van toepassing is op Amerikaanse staatsobligaties met een looptijd van 12 jaar. De kost van die obligaties met een looptijd van 12 jaar wordt verkregen via lineaire interpolatie van de rentevoeten op obligaties op 10 en 20 jaar; Die looptijd van 12 jaar stemt overeen met de gemiddelde levensduur van de activa, en werd ook gebruikt in de vorige berekeningen.

Concreet levert dit een risicovrije rente r_{fop} van 4,30 %. Merk op dat deze rentevoet ongeveer 95 basispunten hoger ligt dan de risicovrije rente op de Europese kapitaalmarkt, indien deze laatste wordt gemeten aan de hand van de interestvoet op Duitse staatsobligaties.

2.5.2 DE RISICOPREMIE

De risicopremie van de onderneming (of juist gezegd, van de activiteiten waarvoor de tarieven moeten worden bepaald) = β -factor (*idem*; *zie 2.5.2.a*) \times de marktriscopremie (*zie 2.5.2.b*).

Het BIPT gaat ervan uit dat wisselkoersverschillen enkel een invloed hebben op de risicovrije rente, en dat de risicopremie onafhankelijk is van de munteenheid waarin hij gemeten werd.

De β -factor en de marktrisicopremie worden bepaald aan de hand van gegevens over de grootste (in marktkapitalisatie) en meest toegankelijke (voor het verkrijgen van data) markten: de S&P500.

2.5.2.a DE FACTOR β

De β -factor kan worden berekend aan de hand van de evolutie van de beurskoersen van het Belgacom-aandeel, en door deze te vergelijken met de algemene evolutie van de aandelenkoersen waarop het Belgacom-aandeel is genoteerd. Hierbij bestaat er nochtans een algemene consensus dat dergelijke berekeningen pas betrouwbare resultaten opleveren wanneer voldoende lange tijdreeksen beschikbaar zijn. Hoewel deskundigen op dit punt van mening verschillen bestaat er consensus over het feit dat de periode sinds wanneer Belgacom beursgenoteerd is, nog altijd te kort is. Vandaar dat, zoals in het verleden, de β van Belgacom zal worden bepaald aan de hand van β -factoren van vergelijkbare telecombedrijven. Om pragmatische redenen (van beschikbaarheid van voldoende representatieve gegevens) wordt deze bepaald op basis van vergelijkbare telecombedrijven die zijn opgenomen in de S&P500.

Concreet gebeurt de berekening van de β -waarde voor Belgacom op de volgende manier:

- de β 's worden genomen zoals die beschikbaar zijn op de *website* van Reuters ¹ voor de telecombedrijven die vergelijkbaar zijn met Belgacom
- deze β 's zijn β_{equity} -waarden, die tot dezelfde noemer (β_{asset} -waarden) moeten worden herleid via *unlevering*. In de vorige BRIO-tariefberekeningen is deze *unlevering* gebeurd aan de hand van de methode van Hamada, maar er bestaat in de meest recente literatuur terzake consensus over het feit dat deze methode niet de meest aangewezen methode is. Vandaar dat het *unleveren* nu gebeurt aan de hand van de volgende formule :

$$\beta_{\text{asset}} = \frac{\beta_{\text{equity}}}{1 + D/E_m} \text{ in plaats van } \beta_{\text{asset}} = \frac{\beta_{\text{equity}}}{1 + (1 - t_c) \times D/E_m}$$

- van de aldus *unleverde* β_{asset} -waarden wordt dan het gemiddelde berekend, dat dan verondersteld wordt van toepassing te zijn op Belgacom, en dat wordt omgezet, aan de hand van dezelfde formule, in een β_{equity} voor Belgacom.

In verband hiermee moet de vraag worden gesteld of de aldus verkregen β_{equity} wel helemaal representatief is, rekening houdend met het feit dat de kapitaalstructuur van Belgacom niet helemaal representatief is voor de sector. Concreet gezegd, situeert de verhouding $D/(E_m + D)$ voor Belgacom zich rond 3,5 %, terwijl het gemiddelde voor de operatoren uit het sample zich rond 35 % situeert (de gemiddelde D/E_m is ongeveer gelijk aan $35/65 \approx 54$ %). Bijgevolg is het redelijk te stellen dat de β_{asset} van Belgacom, vertrekkend van de gemiddelde β_{equity} van het *sample*, eigenlijk zou moeten worden *geleverd* aan de hand van deze laatste D/E_m -verhouding.

¹ <http://www.reuters.com>

De betreffende berekeningen zijn samengevat in de onderstaande tabel:

Incumbent	β_{levered}	Market cap (Mil US\$)	Debt (Mil US\$)	$\beta_{\text{unlev 2006}}$	$\beta_{\text{unlev 2004}}$	Gearing ratio
Datum	17/06/2005	17/06/2005	17/06/2005			
KPN	1,83	18.583	9.445,90	1,213	1,051	33,7%
TDC	1,38	8.206	4.807,30	0,870	0,732	36,9%
BTY	1,40	34.590	22.827,60	0,843	0,691	39,8%
PT	1,20	11.950	5.647,30	0,815	0,590	32,1%
TI	1,03	50.433	47.088,70	0,533	0,694	48,3%
DT	1,63	76.225	61.409,20	0,903	0,845	44,6%
FTE	2,30	68.468	57.448,60	1,251	0,702	45,6%
TEF	1,28	81.574	18.363,10	1,045	0,942	18,4%
SCM	0,33	20.012	1.826,00	0,302	0,548	8,4%
Gemiddelde				0,864	0,755	34,2%
Gemiddelde (excl. FTE & SCM)				0,878	0,742	36,3%
BGC		(Mil EUR)	(Mil EUR)			
reële gearing ratio	0,910	10.057,35	361,00			3,5%
aangepaste gearing ratio	1,351	10.057,35	5.415,50			35,0%

Tabel 1: Berekening van de β van Belgacom

Opmerking

De bovenstaande berekeningswijze zal misschien niet meer moeten worden toegepast voor de BRIO 2007-tariefberekeningen. Tegen dan zullen wellicht voldoende beursnoteringen voor Belgacom zelf beschikbaar zijn om direct een betrouwbare schatting van de β te bepalen (deze periode bedraagt idealiter minstens 5 jaar, maar vanaf 2,5 jaar kan reeds een redelijk betrouwbare inschatting worden gemaakt).

Besluit

Het BIPT heeft beslist om te werken met een β van 1,351 en om rekening te houden met een *gearing ratio* die geschikt is voor het berekenen van de WACC van Belgacom.

2.5.2.b MARKTRISICOPREMIE

Zoals in de voorgaande jaren wordt de marktriscopremie berekend aan de hand van gegevens zoals gepubliceerd in het Ibbotson-rapport², dat rekening houdt met een glijdend gemiddelde over 34 jaar (met een beperking van het gewicht van de eerste en de laatste vier jaar). In vergelijking met de vorige berekening wordt een verhoging verwacht omdat de negatieve marktriscopremie van het jaar 1973 (- 21,2 %) wordt opgeheven en de marktriscopremie voor het jaar 2003 (+ 21,0 %) wordt toegevoegd. Als men met een rekenkundig gemiddelde zou werken, zou dit leiden tot een verhoging van de marktriscopremie die in vergelijking met de vorige berekening zou stijgen van 4,10 tot 5,66 %. De risicopremie, berekend op basis van een meetkundig gemiddelde, zou maar 4,25 % bedragen. Dit zou een stijging vertegenwoordigen ten opzichte van de 2,5 % die van toepassing waren geweest als men bij vorige berekeningen met het meetkundig gemiddelde had gewerkt, *quod non*.

Merken we op dat er in de literatuur geen eensgezindheid bestaat over welk soort gemiddelde (rekenkundig dan wel meetkundig) het best de realiteit weerspiegelt. Een puur pragmatische aanpak zou er dus in kunnen bestaan, beide te berekenen, en dan het (rekenkundig) gemiddelde ervan te nemen. Het is deze aanpak die zal worden gevolgd.

² International Equity Risk Premia Report 2004

3. WAARDE VAN DE WACC 2006

Rekening houdend met de vaststellingen en conclusies van de vorige paragrafen, kan de WACC voor 2006 als volgt worden bepaald.

Merk op dat de β -waarde voor 2006 is berekend bij een aangepaste *gearing ratio*, terwijl die voor de 2005 en 2004 zijn berekend op basis van de reële *gearing ratio*. Als dat het geval was geweest voor die van 2006, zou de β in kwestie 0,921 hebben bedragen. De marktriscopremie wordt berekend als het gemiddelde van het rekenkundig en meetkundig gemiddelde over 34 jaar.

In de onderstaande tabel wordt de berekening van de WACC weergegeven voor het jaar 2006.

	2006
Eigen vermogen tegen marktwaarde (Mia EUR)	10,06
Rentedragende schulden(Mia EUR)	5,42
Totaal passief (Mia EUR)	15,47
Eigen vermogen tegen boekwaarde (Mia EUR)	4,96
Risicovrije rente	4,30%
Kosten van rentedragende schulden	3,58%
Rentevoet voor notionele aftrek	3,42%
β equity (systematisch risico)	1,351
Marktriscopremie (gemiddelde van rekenkundig en meetkundig gemiddelde)	4,96%
Kosten van het eigen vermogen	11,00%
Kosten van de schulden	3,58%
WACC - post tax	8,40%
Nominale belastingvoet	33,99%
WACC pre-tax	12,08%
Belastingvoet na correctie voor notionele aftrek	30,36%
WACC pre-tax na notionele aftrek	11,52%

Tabel 4: Berekening van de WACC