

**SYNTHESE RAPPORT VALIDATIE  
VERMOGENSKOSTENVERGOEDING  
TENNET**

**Inhoud**

<b>1</b>	<b>Executive summary</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Samenvatting ontwerpmethodenbesluit</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Resultaten validatie</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlage 1. Gevoeligheidsanalyse</b>	<b>44</b>
	<b>Bijlage 2. Overzicht zienswijzen TenneT</b>	<b>46</b>
	<b>Bijlage 3. Onderbouwing validatie per parameter</b>	<b>49</b>
	<b>Bijlage 4. Overzicht gebruikte bronnen</b>	<b>71</b>
	<b>Bijlage 5. Overzicht figuren</b>	<b>74</b>

Rotterdam, 18 juli 2006

# 1 EXECUTIVE SUMMARY

## Inleiding

De Directie Toezicht Energie (DTe) van de Nederlandse Mededingingsautoriteit dient op korte termijn een besluit te nemen over de vermogenskostenvergoeding voor TenneT, de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet. In dit kader zal DTe in de zomer van 2006 een methodebesluit vaststellen.

Gelet op het belang en de complexiteit van het onderwerp is bij DTe de wens ontstaan om een *second opinion* op een ontwerp van het methodebesluit te laten uitvoeren. Het doel van deze *second opinion* is tweeledig:

- het valideren van de door DTe voorgestelde methodiek en de voorgestelde parameters zoals beschreven in het ontwerpmethodenbesluit;
- het geven van een reactie op de zienswijzen van TenneT en VEMW in het kader van de procedure voor de vaststelling van het ontwerpmethodebesluit.

DTe heeft de Erasmus Universiteit Rotterdam, ondersteund door Boer & Croon Strategy and Management Group, gevraagd de *second opinion* uit te voeren. De resultaten zijn opgenomen in de voorliggende rapportage. Deze *executive summary* geeft hiervan een beknopte samenvatting.

## Vermogenskostenvergoeding

De gereguleerde vermogenskostenvergoeding is een procentuele vergoeding op het geïnvesteerde vermogen (de gestandaardiseerde activa waarde) van de netbeheerder. In een kapitaalintensieve sector als het netbeheer vormen deze vermogenskosten een substantieel deel van de totale kosten. De vergoeding omvat een vergoeding voor zowel het geïnvesteerde vreemd vermogen als het geïnvesteerde eigen vermogen.

## Te valideren ontwerpmethodenbesluit

Voor TenneT bedraagt de vermogenskostenvergoeding thans 5,4% (reëel, inclusief een vergoeding voor te betalen belastingen). De vergoeding van TenneT is in 2003 voor het laatst herzien. In de afgelopen jaren hebben zich een aantal ontwikkelingen voorgedaan, die voor DTe aanleiding zijn de vermogenskostenvergoeding opnieuw tegen het licht te houden.

De tabel op de volgende pagina toont de door DTe in het ontwerpmethodenbesluit voorgestelde bandbreedte voor de vermogenskostenvergoeding en de onderliggende parameters. De bandbreedtes geven aan welke range DTe op dit moment redelijk acht. Het middelpunt van de bandbreedte voor de reële vermogenskostenvergoeding voor belastingen bedraagt 5,5 procent.

Parameter	Laag	Hoog
Nominale risicovrije rente	3,7%	4,3%
Renteopslag	0,8%	0,8%
<b>Kostenvoet vreemd vermogen</b>	<b>4,5%</b>	<b>5,1%</b>
Marktrisicopremie	4,0%	6,0%
Asset Bèta	0,28	0,28
Equity Bèta	0,58	0,58
<b>Kostenvoet eigen vermogen</b>	<b>6,0%</b>	<b>9,4%</b>
Verhouding vreemd t.o.v. het totale vermogen	60,0%	60,0%
Belastingvoet	29,1%	29,1%
<b>Nominale vermogenskostenvergoeding voor belasting</b>	<b>6,1%</b>	<b>8,4%</b>
Inflatie	1,25%	1,25%
<b>Reële vermogenskostenvergoeding voor belastingen</b>	<b>4,8%</b>	<b>6,1%</b>

**Figuur 1.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding TenneT

## Validatie

De validatie is uitgevoerd op basis van de volgende criteria:

- de toepassing van de methode ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding dient aan te sluiten bij wetenschappelijke inzichten en de praktijk in de financiële wereld;
- de vast te stellen vermogenskostenvergoeding dient evenwichtig te zijn. Enerzijds dient de vermogenskostenvergoeding op een efficiënt niveau te worden vastgesteld, zodat afnemers 'waar voor hun geld' krijgen. Anderzijds dient de vermogenskostenvergoeding TenneT in staat te stellen zichzelf te financieren, inclusief de vermogenskosten van noodzakelijke investeringen;
- de vast te stellen vermogenskostenvergoeding dient voldoende representatief te zijn voor de verwachte financieringscondities gedurende de volgende reguleringsperiode. Dit kan worden bereikt door de schattingen van de parameters op voldoende conservatieve wijze uit te voeren. Volgens de wet duurt een reguleringsperiode 3 tot 5 jaar;
- de belangrijkste keuzes van DTe moeten voldoende goed gemotiveerd zijn om inzichtelijk te maken welke overwegingen bij de keuze een rol hebben gespeeld;
- de methode en hoogte van de vermogenskostenvergoeding dienen (gelet op bestaande onzekerheden en alternatieve benaderingen) redelijk te zijn.

## Conclusies

In algemene zin zijn wij van mening dat de toegepaste methode ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding goed is gemotiveerd en in lijn is met de laatste wetenschappelijke inzichten en de praktijk in de financiële wereld. Een

substantiële verlaging van één van de parameters (en daarmee van de vermogenskostenvergoeding) achten wij niet consistent met het uitgangspunt om TenneT in staat te stellen zichzelf te financieren. Een verhoging van één van de parameters is op basis van het model tevens niet gerechtvaardigd en zou de vergoeding op een inefficiënt niveau vaststellen, waardoor afnemers teveel betalen. Al met al is de vermogenskostenvergoeding op een 'redelijk' niveau vastgesteld en naar verwachting representatief voor de financieringscondities gedurende de derde reguleringsperiode.

De enige kanttekeningen die uit onze analyse naar voren komt, heeft betrekking op de bandbreedte van de Bèta, en het vaststellen van de renteopslag en de Bèta op basis van het gemiddelde van de waarden uit de vergelijkingsgroep. Ten eerste kan de Asset Bèta van TenneT in onze opinie niet middels een kwantitatieve analyse robuust worden vastgesteld. Dit vanwege het feit dat het niet mogelijk is een representatieve vergelijkingsgroep voor TenneT te creëren. Op basis van het risicoprofiel en de aard van de activiteiten van TenneT, zijn wij desondanks echter van mening dat de Asset Bèta op een redelijk niveau is vastgesteld. Ten tweede achten wij een berekening op basis van de mediaan statistisch gezien betrouwbaarder gezien de verdeling van de waarden van de Bèta en de renteopslag binnen de vergelijkingsgroep. Deze aanpassing leidt tot een marginaal lagere vergoeding (zie aanbevelingen).

De hoogte van de vergoeding ligt binnen de bandbreedte van de toegepaste vergoeding door andere toezichthouders, wereldwijd en in Europa. De nominaal toegepaste vermogenskostenvergoeding van DTe is dan wel relatief laag, maar om de vergoedingen onderling vergelijkbaar te maken, dienen deze te worden gecorrigeerd voor structurele verschillen in de inflatie en belastingtarieven. Na deze correctie ligt de reële toegepaste vermogenskostenvergoeding van DTe binnen de bandbreedte van de reële toegepaste vergoedingen van toezichthouders wereldwijd.

Tot slot merken we op dat het effect van de vermogenskostenvergoeding pas in het laatste jaar van de derde reguleringsperiode volledig verwerkt wordt in de totale toegestane inkomsten van TenneT. Samenvattend menen wij dat de hoogte van de vermogenskostenvergoeding, alle onzekerheden in acht nemende, in algemene zin op een redelijke hoogte is vastgesteld. In onze opinie brengt de hoogte van de vermogenskostenvergoeding noodzakelijke investeringen in het netwerk dan ook niet in het gedrang.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de uitgevoerde validatie doen we drie aanbevelingen:

1. Onze belangrijkste aanbeveling is de bandbreedte van de Bèta en de hoogte van de renteopslag te baseren op de mediaan in plaats van het gemiddelde. Dit

gezien de verdeling van de waarden binnen de vergelijkingsgroep. Statistisch gezien levert het gebruik van de mediaan een betrouwbaardere waarde op, die consistentere zal zijn over verschillende perioden.

Deze aanbeveling versmalt de bandbreedte van de Asset Bèta van 0,28 tot 0,41 naar 0,28 tot 0,39. Omdat de onderkant van de bandbreedte gelijk blijft heeft dit geen consequenties voor de vermogenskostenvergoeding van TenneT. De renteopslag dient op basis van de mediaan van de vergelijkingsgroep verlaagd te worden van 80 basispunten naar een bandbreedte van 60 tot 80 basispunten. De vermogenskostenvergoeding komt door deze aanpassing te liggen op 5,4%. Dit is 0,1% lager dan de oorspronkelijk door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding.

2. Tevens achten we het raadzaam in de toekomst voor de bepaling van de vermogenskostenvergoeding meer afstemming te zoeken met andere toezichthouders, vooral in Europa. Parameters uit het model kunnen, indien vergelijkbaar, onderling getoetst en vergeleken worden met de waarden van andere Europese toezichthouders.
3. Tot slot adviseren we DTe de huidige methodiek voor het bepalen van de vermogenskostenvergoeding in de toekomst zoveel mogelijk te handhaven. Wijzigingen in de methodiek leveren minder consistente hoogten van de parameters en de vermogenskostenvergoeding, en daardoor onzekerheden bij TenneT over de toekomstige vergoeding.

## **2 INLEIDING**

### **2.1 Aanleiding**

De Directie Toezicht Energie (DTe) van de Nederlandse Mededingingsautoriteit dient op korte termijn een besluit te nemen over de vermogenskostenvergoeding voor netbeheerders in de elektriciteitssector voor de derde reguleringsperiode. In dit kader zal DTe in de zomer van 2006 twee methodebesluiten vaststellen: één voor de landelijke netbeheerder TenneT en één voor de regionale netbeheerders.

Gelet op het belang en de complexiteit van het onderwerp is bij DTe de wens ontstaan om een *second opinion* uit te laten voeren op de in de concept ontwerpbesluiten voorgestelde methode voor de bepaling van de vermogenskostenvergoeding en de hoogte daarvan. Het doel van dit onderzoek is om de door DTe voorgestelde methodiek en voorgestelde parameters te valideren. Hierbij gaat het onder andere om de vraag of de door DTe voorgestelde methodiek aansluit bij de huidige wetenschappelijke inzichten en de praktijk in de financiële wereld. Tevens wil DTe een beoordeling laten uitvoeren van de zienswijzen die door TenneT zijn ingebracht in reactie op voorstellen van DTe.

Op verzoek van DTe heeft de vakgroep Financieel Management van de faculteit Bedrijfskunde van de Erasmus Universiteit Rotterdam de *second opinion* uitgevoerd. Zij is hierbij ondersteund door Boer & Croon Strategy and Management Group. De bijdrage van Boer & Croon had betrekking op de toetsing van de vermogenskostenvergoeding aan de financiële praktijk en de projectmatige begeleiding van de validatie.

De resultaten van de validatie zijn vastgelegd in twee syntheses rapporten. Het voorliggende syntheses rapport bevat de uitkomsten van de toetsing voor TenneT. Het tweede syntheses rapport geeft inzicht in de resultaten van de toetsing voor de regionale netbeheerders. Beide rapporten verschijnen vrijwel gelijktijdig.

### **2.2 Achtergrond**

De gereguleerde vermogenskostenvergoeding is een procentuele vergoeding op het geïnvesteerde vermogen (de gestandaardiseerde activa waarde) van de netbeheerder. In een kapitaalintensieve sector als het netbeheer vormen deze vermogenskosten een substantieel deel van de totale kosten. De vergoeding omvat een vergoeding voor zowel het geïnvesteerde vreemd vermogen als het geïnvesteerde eigen vermogen.

Voor TenneT, de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet, bedraagt de gereguleerde vermogenskostenvergoeding thans 5,4% en voor de regionale

netbeheerders 6,6%<sup>1</sup>. De vermogenskostenvergoeding van TenneT is in 2003 herzien. De vermogenskostenvergoeding voor de regionale netbeheerders is gedurende de eerste twee reguleringsperioden (in totaal zes jaar) constant gebleven.

In de afgelopen jaren hebben zich een aantal ontwikkelingen voorgedaan, die voor DTe aanleiding zijn de vermogenskostenvergoeding opnieuw tegen het licht te houden. Het gaat hier onder andere om wijzigingen in de macro-economische omgeving, zoals de verwachte inflatie, wijzigingen in de financiële wereld, zoals de verwachte rentestanden, en wijzigingen in de verwachte belastingtarieven.

Het is van groot belang dat de vermogenskostenvergoeding op het juiste niveau wordt vastgesteld. Een te hoge vermogenskostenvergoeding leidt ertoe dat afnemers te weinig waar voor hun geld krijgen. Een te lage vergoeding betekent dat vermogensverschaffers onvoldoende bereid zijn om kapitaal ter beschikking te stellen voor investeringen in het netwerk, waardoor noodzakelijke investeringen in het gedrang kunnen komen. Een te lage vermogenskostenvergoeding leidt er tevens toe dat aangeslotenen te weinig betalen in relatie tot de kosten van de geleverde dienst of een lagere kwaliteit krijgen.

Om een passende vermogenskostenvergoeding te kunnen vaststellen, heeft DTe in samenwerking met de consultant Frontier Economics een methode ontwikkeld. In maart 2006 heeft DTe het ontwerpmethodenbesluit voor TenneT gepubliceerd. TenneT heeft tot en met 8 mei 2006 de gelegenheid gehad haar zienswijzen op het ontwerpmethodenbesluit te geven.

### **2.3 Doelstelling**

Het doel van de *second opinion* is tweeledig:

- het valideren van de door DTe voorgestelde methodiek en de voorgestelde parameters zoals beschreven in de ontwerpmethodenbesluiten;
- het geven van een reactie op de zienswijzen van TenneT en VEMW in het kader van de procedure voor de vaststelling van het ontwerpmethodebesluit.

Zoals aangegeven hebben deze doelen betrekking op de voorgestelde vermogenskostenvergoeding voor TenneT.

### **2.4 Uitgangspunten**

Voor de validatie van de vermogenskostenvergoeding zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- in het onderzoek staat de toepassing van het Capital Asset Pricing Model (CAPM) centraal. Dit betekent dat vooraf is vastgesteld dat het CAPM het

---

<sup>1</sup> Het betreft hier de zogenaamde reële vermogenskostenvergoeding, inclusief een vergoeding voor te betalen vennootschapsbelasting.

meest geëigende model is om de vermogenskostenvergoeding vast te stellen en dat dit model als zodanig niet ter discussie gesteld wordt;

- in de validatie spelen de volgende criteria een rol:
  - de toepassing van de methode ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding dient aan te sluiten bij wetenschappelijke inzichten en de praktijk in de financiële wereld;
  - de vast te stellen vermogenskostenvergoeding dient evenwichtig te zijn. Enerzijds dient de vermogenskostenvergoeding op een efficiënt niveau te worden vastgesteld, zodat afnemers 'waar voor hun geld' krijgen. Anderzijds dient de vermogenskostenvergoeding TenneT in staat te stellen zichzelf te financieren, inclusief de vermogenskosten van noodzakelijke investeringen;
  - de vast te stellen vermogenskostenvergoeding dient voldoende representatief te zijn voor de verwachte financieringscondities gedurende de volgende reguleringsperiode. Dit wordt bereikt door de schattingen van de parameters op voldoende conservatieve wijze uit te voeren. Volgens de wet duurt een reguleringsperiode 3 tot 5 jaar;
  - de belangrijkste keuzes van DTe moeten voldoende goed gemotiveerd zijn om inzichtelijk te maken welke overwegingen bij de keuze een rol hebben gespeeld;
  - de methode en hoogte van de vermogenskostenvergoeding dient (gelet op bestaande onzekerheden en alternatieve benaderingen) redelijk te zijn.

## 2.5 Werkwijze

De *second opinion* is uitgevoerd in vijf stappen:

1. het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse: in deze analyse is de gevoeligheid van de vermogenskostenvergoeding bepaald voor een aanpassing in een van de onderliggende parameters. Deze analyse heeft geleid tot een prioritering in de te valideren parameters van het rekenmodel;
2. het inventariseren van de zienswijzen van TenneT: op basis hiervan is per parameter bepaald welke aspecten van de gemaakte berekening de meeste kritiek ondervinden en in de validatie de meeste aandacht vragen;
3. het opstellen van een beoordelingskader voor de validatie: op basis van de gevoeligheidsanalyse en de inventarisatie van de zienswijzen van TenneT is een beoordelingskader opgesteld, waarin staat aangegeven op welke wijze de parameters van het model gevalideerd worden;
4. het uitvoeren van de validatie: op basis van het beoordelingskader is de validatie van de parameters uitgevoerd en is onderzocht in hoeverre aanpassingen dan wel bijstelling nodig zijn. Hierbij is antwoord gegeven op de volgende vragen:
  - Sluiten de methoden ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding aan bij de meest recente wetenschappelijke inzichten?
  - Sluiten de methoden ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding aan bij de huidige praktijk van de financiële wereld?



- Zijn de referentiebedrijven die gebruikt zijn voor het bepalen van de hoogte van de parameters voldoende representatief?
- Zijn de hoogten van de parameters zoals door DTe zijn vastgesteld robuust ten opzichte van de berekening op basis van alternatieve rekenmethoden en gebruikmakend van alternatieve data?
- Zijn de methoden ter vaststelling van de parameters en de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding zoals door DTe bepaald in lijn met de methoden zoals gebruikt door andere toezichthouders?

Deze vragen zijn beantwoord op basis van uitgebreid desk research en eigen analyses gebaseerd op historische gegevens en toekomstverwachtingen. De bronnen die hierbij geraadpleegd zijn, zijn opgenomen in bijlage 4;

5. het formuleren van een reactie op de zienswijzen van TenneT: tot slot is op basis van de uitkomsten van de validatie een reactie geformuleerd op de zienswijzen van TenneT en VEMW.

Het resultaat van deze werkwijze is verwoord in de voorliggende rapportage. Om de leesbaarheid van dit document te vergroten is een beknopt hoofd rapport geschreven en zijn de onderbouwende analyses opgenomen in een bijlage.

## **2.6 Leeswijzer**

De structuur van de voorliggende rapportage is als volgt. We starten in hoofdstuk 3 met een samenvatting van de inhoud van het ontwerpmethodenbesluit voor TenneT. In dit hoofdstuk beschrijven we het voorstel van DTe voor de hoogte van de vermogenskostenvergoeding. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van het beoordelingskader dat we voor de validatie gebruikt hebben. In vervolg hierop beschrijven we in hoofdstuk 5 de bevindingen uit de validatie. Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen. In de bijlagen gaan we uitgebreider in op achtereenvolgens de uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse, het gebruikte beoordelingskader en de uitgevoerde analyses om de vermogenskostenvergoeding te valideren. Tot slot geven we een overzicht van de gebruikte bronnen en een opsomming van de in de rapportage opgenomen figuren.

### 3 SAMENVATTING ONTWERPMETHODENBESLUIT

Op 1 januari 2007 start voor de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet, TenneT, de derde reguleringsperiode. Dit betekent dat medio 2006 een nieuw methodebesluit voor TenneT vastgesteld moet worden.

Een belangrijk onderdeel van het methodebesluit is een vergoeding voor de kosten van het geïnvesteerde vermogen. Deze vermogenskostenvergoeding stelt efficiënte bedrijven in staat om de financieringskosten van hun investeringen in het netwerk terug te verdienen.

Voor TenneT bedraagt de vermogenskostenvergoeding op dit moment 5,4% (reëel, inclusief een vergoeding voor te betalen belastingen). Deze vergoeding is in 2003 voor het laatst herzien. In de afgelopen jaren hebben zich echter enkele wijzigingen voorgedaan, die voor DTe aanleiding zijn om de hoogte van de vermogenskostenvergoeding aan te passen.

De onderstaande tabel toont de door DTe voorgestelde bandbreedte voor de vermogenskostenvergoeding en de onderliggende parameters. De bandbreedtes geven aan, welke range DTe op dit moment redelijk acht. Het middelpunt van de bandbreedte voor de reële vermogenskostenvergoeding vóór belastingen bedraagt 5,5 procent. Dit is de vergoeding die DTe voorstaat voor de komende reguleringsperiode.

Parameter	Laag	Hoog
Nominale risicovrije rente	3,7%	4,3%
Renteopslag	0,8%	0,8%
<b>Kostenvoet vreemd vermogen</b>	<b>4,5%</b>	<b>5,1%</b>
Marktrisicopremie	4,0%	6,0%
Asset Bèta	0,28	0,28
Equity Bèta	0,58	0,58
<b>Kostenvoet eigen vermogen</b>	<b>6,0%</b>	<b>9,4%</b>
Verhouding vreemd t.o.v. het totale vermogen	60,0%	60,0%
Belastingvoet	29,1%	29,1%
<b>Nominale vermogenskostenvergoeding voor belasting</b>	<b>6,1%</b>	<b>8,4%</b>
Inflatie	1,25%	1,25%
<b>Reële vermogenskostenvergoeding voor belastingen</b>	<b>4,8%</b>	<b>6,1%</b>

**Figuur 3.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding TenneT

#### **4 BEOORDELINGSKADER**

Op basis van de beschreven uitgangspunten, de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse en de analyse van de zienswijzen van TenneT is voor de validatie een beoordelingskader opgesteld. Dit beoordelingskader is weergegeven in het overzicht op de volgende pagina. Hierbij geldt de volgende toelichting:

- op basis van een gevoeligheidsanalyse van de invloed van de parameters op de vermogenskostenvergoeding is een prioritering gemaakt in de te valideren parameters. De prioriteitsvolgorde is opgenomen in de linker kolom van de tabel;
- vervolgens is op basis van de zienswijzen van TenneT op het ontwerpmethodenbesluit voor de landelijke netbeheerder per parameter bepaald op welke aspecten de meeste kritiek bestaat. Op deze aspecten heeft in de validatie de focus gelegen. Een compleet overzicht van deze aspecten is opgenomen in bijlage 2. De middelste kolom van figuur 3.1 geeft een samenvattende beschrijving;
- tot slot is per aspect bepaald volgens welke methoden de validatie plaatsvindt. Deze zijn opgenomen in de rechter kolom van de tabel.

Parameter		Te valideren aspecten	Wijzen van validatie
1	Risicovrije rente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Looptijd van de obligatie</li> <li>• Gebruik nationale obligaties</li> <li>• Gebruik nominale obligaties</li> <li>• Lengte referentieperiode</li> <li>• Hoogte risicovrije rente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen uitgangspunten looptijd</li> <li>• Toetsen verschil tussen Europese en Nederlandse obligaties</li> <li>• Toetsen uitgangspunten nominale obligaties</li> <li>• Toetsen verwachte toekomstige rente</li> <li>• Toetsen reële toegepaste rente</li> </ul>
2	Renteopslag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoogte van renteopslag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdelingsanalyse renteopslagen vergelijkingsgroep</li> </ul>
3	Marktrisicopremie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bron ter vaststelling MRP</li> <li>• Hoogte uiteindelijke MRP</li> <li>• Toepassen MRP methode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen ex-post historische MRP</li> <li>• Toetsen ex-ante MRP-modellen en -onderzoeken</li> <li>• Vergelijking toegepaste MRP toezichthouders</li> <li>• Gebruik MRP versus markttrendement</li> <li>• Toetsen ex-ante versus ex-post benadering</li> </ul>
4	Bèta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datafrequentie</li> <li>• Bèta correctie</li> <li>• Bèta conversie</li> <li>• Vergelijkingsgroep</li> <li>• Bandbreedte</li> <li>• Rekenmethode</li> <li>• Hoogte Bèta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen op autocorrelatie</li> <li>• Toetsen Vasicek versus Blume methode</li> <li>• Toetsen Modigliani Miller versus Miles Ezzel methode</li> <li>• Toetsen criteria en samenstelling vergelijkingsgroep</li> <li>• Verdelingsanalyse Bèta waarden</li> <li>• Toetsen vergelijkingsgroep versus regressie methode</li> <li>• Toetsen uitgangspunten ter bepaling van de hoogte van de Bèta</li> </ul>
5	Gearing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gearingniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen aan toegepast gearingniveau toezichthouders</li> <li>• Analyse gearingniveau Nederlandse netbeheerders</li> <li>• Vergelijken met gearingniveau vergelijkingsgroep</li> </ul>

6	Belastingvoet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoogte belastingvoet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen verwachte belastingvoet</li> <li>• Toetsen invloed verlaging belastingvoet op uiteindelijke vergoeding</li> </ul>
7	Inflatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflatieniveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen huidige en verwachte inflatieniveau</li> <li>• Toetsen relatie tussen inflatie en risicovrije rente</li> </ul>
8	Vermogenskostenvergoeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoogte vergoeding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergelijken met toegepaste vergoeding toezichthouders</li> </ul>
9	Overige overwegingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extra risico vergoedingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen toekenning van kleinschaligheids-, illiquiditeits-, of organisatorisch risicopremie</li> </ul>

**Figuur 4.1.** Beoordelingskader validatie vermogenskostenvergoeding TenneT

## 5 RESULTATEN VALIDATIE

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de resultaten van de uitgevoerde validatie van de parameters van het model en van de resulterende vermogenskostenvergoeding. Per variabele gaan we in op de gevalideerde aspecten, de bevindingen van de validatie en de conclusies en aanbevelingen. Aan het eind van het hoofdstuk bespreken we enige aanvullende aspecten die zijn meegenomen in de validatie. Een nadere onderbouwing van de uitgevoerde validatie is opgenomen in bijlage 3 bij deze rapportage.

### 5.1 Risicovrije rente

De risicovrije rente betreft het geëiste rendement van beleggers op een belegging zonder enige vorm van risico.

#### **Gevalideerde aspecten**

De volgende aspecten voor het bepalen van de risicovrije rente zijn gevalideerd:

- de looptijd van de obligatie;
- het gebruik van nationale obligaties;
- het gebruik van nominale obligaties;
- de lengte van de referentieperiode;
- de hoogte van de uiteindelijke risicovrije rente.

#### **Bevindingen validatie**

##### *Looptijd van de obligatie*

DTe heeft voor de vaststelling van de hoogte van de risicovrije rente gekozen voor het gebruik van obligaties met een looptijd van 10 jaar. Twee argumenten hiervoor zijn dat langlopende obligaties minder volatiel zijn dan kortlopende obligaties en dat de markt voor langlopende obligaties meer liquide is dan die voor kortlopende obligaties. Wij ondersteunen deze argumentatie en zien geen reden de toegepaste looptijd aan te passen. Ook TenneT onderschrijft deze looptijd.

##### *Gebruik nationale obligaties*

De risicovrije rente is door DTe bepaald op basis van Nederlandse staatsobligaties. Als alternatief had gebruik kunnen worden gemaakt van bijvoorbeeld Europese staatsobligaties. Een van de redenen voor DTe om dit niet te doen, is dat de verschillen tussen de geëiste rendementen op Nederlandse en Europese staatsobligaties zeer klein zijn.

Onze analyse toont aan dat de verschillen in de geëiste rendementen op 10-jaars staatsobligaties tussen Nederland en het Eurogebied over de afgelopen vijf jaar inderdaad zeer beperkt zijn geweest. Het minimale verschil tussen de rendementen

rechtvaardigt dan ook het gebruik van nationale obligaties in plaats van Europese obligaties.

#### *Gebruik nominale obligatie*

DTe geeft de voorkeur aan het gebruik van nominale obligaties boven geïndexeerde obligaties. Het argument hiervoor is dat het onder de huidige omstandigheden de mogelijkheid bestaat dat het rendement op geïndexeerde obligaties de reële risicovrije rente niet volledig weerspiegelt. Achterliggende redenen hiervoor zijn dat de markt voor geïndexeerde obligaties over het algemeen minder liquide is dan de markt voor nominale obligaties en dat er op dit moment geen Nederlandse geïndexeerde staatsobligaties uitgegeven zijn. Wij kunnen ons vinden in de keuze voor nominale obligaties.

#### *Lengte referentieperiode en hoogte risicovrije rente*

Over het algemeen wordt gesteld dat de beste schatting van de risicovrije rente gebaseerd is op huidige of recente historische waarden<sup>1</sup>. Een referentieperiode van twee jaar wordt door DTe daarom gezien als een redelijke periode om de risicovrije rente op te baseren. Tegelijk erkent DTe dat de rente op zeer korte termijn volatiel kan zijn. DTe acht het daarom zinvol om voor de bepaling van de risicovrije rente eveneens een referentieperiode van vijf jaar mee te nemen.

TenneT stelt op basis van de rapportage van PricewaterhouseCoopers (PwC)<sup>2</sup> dat referentieperiodes van 5 en 10 jaar voorafgaand aan december 2005 voor het bepalen van de risicovrije rente een stabiel beeld geven. Als onderbouwing worden de volgende drie argumenten gegeven:

- een korte referentieperiode van 2 tot 5 jaar komt niet overeen met de aard en samenstelling van de activa van de onderneming en de daaraan gerelateerde opbouw van de gewenste financieringsportefeuille. De gewenste financieringsportefeuille kent een lange termijn karakter, in lijn met de lange levensduur van de activa.
- met de huidige historisch lage rentestanden wordt met een termijn van 2 jaar op het absolute dieptepunt vastgelegd;
- de Engelse toezichthouders nemen ieder onafhankelijk van elkaar het standpunt in dat de recente risicovrije rentevoeten niet representatief zijn voor de toekomstige ontwikkelingen.

Om het eerste argument van TenneT te beoordelen hebben wij de volgende twee analyses uitgevoerd:

- toetsen of het standpunt van het Smithers & Co rapport, wat stelt dat de beste voorspelling van de toekomstige risicovrije rente wordt geboden door de huidige of de meest recente risicovrije rente, ook opgaat voor Nederland. Uit

---

<sup>1</sup> Wright et al. (2003), *A Study into Certain Aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K.*, On behalf of Smithers & Co Ltd

<sup>2</sup> PricewaterhouseCoopers, De vermogenskostenvoet van TenneT, maart 2006

de analyse moet blijken of een referentieperiode van 2 jaar representatief is voor de toekomstige rente;

- toetsen of referentieperioden van 2 en 5 jaar overeenkomen met de financieringsportefeuille van TenneT

Wij hebben dit standpunt uit het Smithers & Co rapport getoetst door schattingen van de risicovrije rente op basis van verschillende referentieperioden ex-ante te vergelijken met de gemiddelde risicovrije rente over een verschillend aantal jaren in de toekomst. Een nadere uitleg van de methode is opgenomen in bijlage 3. Uit de analyse blijkt dat des te korter de referentieperiode wordt vastgesteld, des te nauwkeuriger de schatting van de toekomstige risicovrije rente is. De beste resultaten worden geleverd door toepassing van de huidige risicovrije rente (over de laatste maand). Hierbij dient echter het volgende te worden opgemerkt:

- DTe neemt haar besluit ongeveer een half jaar voor aanvang van de reguleringsperiode. Het is daarom niet mogelijk de huidige reële rente toe te passen;
- de huidige nominale rente bedraagt in mei 4,0%, wat in lijn is met de schatting van DTe.

Daarnaast hebben we op basis van de gegevens getest of schattingen van de risicovrije rente over een periode van 3 jaar in de toekomst (zijnde de lengte van de derde reguleringsperiode) op basis van een referentieperiode van 2 en 5 jaar beter gepresteerd hebben dan een schatting op basis van 5 en 10 jaar. De resultaten hiervan zijn:

- de schatting op basis van een referentieperiode van 2 en 5 jaar wijkt historisch gezien gemiddeld met 0,91% af van de toekomstige risicovrije rente over een periode van 4 jaar;
- de schatting op basis van een referentieperiode van 5 en 10 jaar wijkt historisch gezien gemiddeld met 1,58% af van de toekomstige risicovrije rente over een periode van 4 jaar;
- de standaard deviatie van de afwijking op basis van 2 en 5 jaar is 0,56%, een percentage dat 0,18% hoger is dan de standaard deviatie van de afwijking op basis van 5 en 10 jaar;
- tot slot toont de ANOVA-toets dat de schatting op basis van een referentieperiode van 2 en 5 jaar empirisch gezien significant beter gepresteerd heeft dan een referentieperiode van 5 en 10 jaar.

De analyse toont aan dat de geschatte risicovrije rente over een referentieperiode van 5 en 10 jaar inderdaad enigszins stabiel is, maar dat de schatting van de rente over deze referentieperioden empirisch gezien niet representatief is voor de derde reguleringsperiode. Op basis van de eerste analyse onderschrijven wij, mede gezien het tijdstip van het besluit van DTe, een referentieperiode van 2 jaar voor het schatten van de risicovrije rente. Daarnaast achten wij het, gezien de historische lage rente op basis van schattingen over een referentieperiode van



alleen 2 jaar, gerechtvaardigd dat DTe voor het bepalen van een voorzichtige schatting van de risicovrije rente tevens een referentieperiode van 5 jaar in acht neemt.

Vervolgens stelt TenneT dat de huidige gehanteerde referentieperioden niet consistent zijn met de aard en samenstelling van de activa van de onderneming. De kostenvoet voor het vreemd vermogen weerspiegelt echter het geëiste rendement van beleggers in het vreemde vermogen van de netbeheerder. Daarom is, zoals TenneT terecht opmerkt, de financieringsportefeuille van het vreemd vermogen van de netbeheerder belangrijk voor het bepalen van de risicovrije rente.

Uit een analyse van het jaarverslag over 2004 blijkt dat slechts 17,0% van de schulden een langlopende aard hebben (exclusief investeringsbijdragen en vooruit ontvangen bedragen). Daarnaast hebben geen van de schulden een resterende looptijd van meer dan 5 jaar. Wij zijn daarom van mening dat de referentieperiode van 2 tot 5 jaar de horizon van de financieringsportefeuille van TenneT zeker niet onderschat.

In dit verband stellen we aanvullend dat het voor TenneT mogelijk is de financieringsstructuur geleidelijk aan te passen. In tijden van lage rente heeft TenneT de mogelijkheid de lage geëiste rendementen op investeringen in het vreemd vermogen optimaal te benutten. Gezien deze mogelijkheid achten wij de hoogte van de risicovrije rente representatief voor de komende reguleringsperiode. Op basis van bovenstaande analyses zijn wij dan ook van mening dat het eerste argument van TenneT niet steekhoudend is.

Om het tweede argument van TenneT te valideren hebben wij de historische nominale en reële rendementen van 10-jaars staatsobligatie onderzocht. Onze analyse toont aan dat de nominale rente de afgelopen 2 jaar op het laagste niveau sinds 1964 ligt. Voor de validatie van de hoogte van de risicovrije rente achten wij het echter belangrijk om de reële toegepaste rente in ogenschouw te nemen, evenals de relatie tussen de rente en de inflatie. Uit publicaties van de European Central Bank (ECB)<sup>3</sup>, als ook van de Federal Reserve<sup>4</sup>, blijkt namelijk dat recente stijgingen van de rente beïnvloed zijn geweest door een toename van de inflatie. In dit verband geldt dat de komende jaren rekening dient te worden gehouden met hogere inflatierisico's, veroorzaakt door een verdere stijging van de olieprijs en een krachtigere loonontwikkeling. Deze risico's zullen een opwaartse druk veroorzaken op de nominale rente. De reële rente zal naar verwachting ongeveer constant blijven.

---

<sup>3</sup> European Central Bank, *Monthly Bulletin March*, Maart 2006

<sup>4</sup> Board of Governors of the Federal Reserve System, *Monetary Policy Report to the Congress*, Februari 2006

Gezien het bovenstaande zal een eventuele stijging van de inflatie in de derde reguleringsperiode leiden tot een hogere nominale rente. DTe past voor deze periode een reële risicovrije rente toe van 2,72%. Uit onze analyse in bijlage 3 blijkt dat:

- de reële toegepaste risicovrije rente boven de gemiddelde reële risicovrije rente over de afgelopen 2, 5 en 10 jaar ligt;
- de reële toegepaste risicovrije rente circa 0,25% boven de gemiddelde reële rente van 2006 ligt;
- de huidige prognose van het CPB, blijkens de nieuwsbrief van juni 2006, van de reële risicovrije rente voor 2006 op 2,72% (gebaseerd op een lange rente van 4,00% en inflatie van 1,25%), en voor 2007 op 2,71% (gebaseerd op een lange rente van 4,25% en inflatie van 1,50%) ligt;
- de reële toegepaste risicovrije rente gelijk is aan het historische gemiddelde over de periode 1964 tot en met 2005.

De reële toegepaste risicovrije rente ligt dus iets boven de gemiddelde reële risicovrije rente van de afgelopen 10 jaar. Het percentage is echter in lijn met de huidige, historische en verwachte geëiste reële risicovrije rente. Wij zijn dan ook van mening dat de hoogte van de reële rente in het model representatief is voor de derde reguleringsperiode. Het tweede argument van TenneT houdt wat ons betreft dan ook geen stand.

Het laatste argument van TenneT is dat de Engelse toezichthouders ieder onafhankelijk van elkaar het standpunt innemen dat de recente risicovrije rentevoeten niet representatief zijn voor de toekomstige ontwikkelingen. Wij zijn van mening dat dit argument niet pleit voor het toepassen van een langere referentieperiode, maar de keuze van DTe juist ondersteunt. De argumenten hiervoor zijn:

- de Engelse toezichthouders zijn inderdaad van mening dat de huidige risicovrije rentevoeten niet representatief zijn voor de toekomstige ontwikkelingen. In plaats van een schatting op basis van de huidige rente, wordt de risicovrije rente geschat op basis van een gemiddelde risicovrije rente over een referentieperiode van maximaal 5 jaar;
- de Engelse toezichthouders passen een reële rente toe van tussen de 2,50% en 3,00%. Dit is gelijk aan de bandbreedte van de reële rente van DTe van 2,40% tot 3,00%.

Tot slot concludeert Gupta Strategists in het onderzoek voor VEMW uit een analyse van de jaarverslagen van de drie grootste energiebedrijven in Nederland dat een risicovrije (nominale) rente van 4,0% een goed uitgangspunt is. Uit een door ons uitgevoerde nadere analyse jaarverslagen van de TenneT blijkt echter dat de financieringsportefeuille van deze partijen niet representatief is voor de netbeheerder. Het aandeel van de langlopende schulden in het vreemd vermogen

ligt bij TenneT namelijk lager dan het aandeel van deze schulden in het vreemd vermogen van Eneco, Essent en Nuon. Wij ondersteunen dan ook de reactie van EnergieNed op de analyse van Gupta op dat punt.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Op basis van onze validatie onderschrijven wij het gebruik van nationale nominale 10-jaars staatsobligaties voor het vaststellen van de risicovrije rente. Daarnaast zijn we van mening dat de gekozen referentieperiode enerzijds rekening houdt met de veronderstelling in de literatuur dat de meest recente historische risicovrije rente de beste schatting is voor de toekomst en anderzijds rekening houdt met de volatiliteit van de zeer recente historie. Het standpunt dat een referentieperiode langer dan 5 jaar een stabielere schatting oplevert, achten wij niet steekhoudend.

Gezien het huidige niveau van de 10-jaars rente van circa 4,0% zijn wij niet van mening dat de nominale rente op een te hoog niveau wordt geschat. Met inachtneming van de reëel toegepaste rente van 2,72% zien wij ook niet in dat de geschatte reële rente voor de derde reguleringsperiode wordt onder- of overschat.

Tot slot ondersteunen we de opinie dat DTe dient te streven naar een consistente methode voor het vaststellen van de risicovrije rente. Hierdoor kan TenneT anticiperen op de toegepaste rente en hun financieringsportefeuille indien gewenst hierop afstemmen.

## **5.2 Renteopslag**

De renteopslag is de extra vergoeding die beleggers eisen als gevolg van het extra risico dat zij lopen in vergelijking met een risicovrije belegging.

### **Te valideren aspecten**

We hebben de verdeling van de renteopslagen binnen de vergelijkingsgroep getest op normaliteit om de berekeningen op basis van het gemiddelde te valideren.

### **Bevindingen validatie**

Bijna alle toezichthouders bepalen de kostenvoet van het vreemd vermogen mede door middel van het toekennen van een renteopslag op de risicovrije rente. Bij het bepalen van de renteopslag neemt DTe de volgende factoren in ogenschouw:

- de renteopslag van Europese bedrijfsobligaties met een single A-rating gedurende de afgelopen 5 jaren;
- de gemiddelde renteopslag van een vergelijkingsgroep van Europese bedrijven met activiteiten vergelijkbaar met de activiteiten van TenneT, die nominale bedrijfsobligaties met een resterende looptijd van ongeveer 10 jaar en een

credit rating om en nabij een single-A rating over de afgelopen 2 jaren hebben uitgegeven;

- de volatiliteit van de renteopslag;
- de transactiekosten die gepaard gaan met de financiering van vreemd vermogen.

Wij achten een credit rating van rond de single-A voor de bedrijven binnen de vergelijkingsgroep representatief voor het bepalen van de renteopslag van TenneT. Als nadere onderbouwing voor deze keuze kan gelden dat Standard & Poor's Eneco, Nuon, Essent, Delta en Gasunie een credit rating van single-A of hoger toekent.

Uit onze analyse blijkt dat de renteopslagen uit de vergelijkingsgroep niet normaal zijn verdeeld. Dit betekent dat de gemiddelde renteopslag de feitelijke waarde kan onder- of overschatten. Een bepaling van de opslag op basis van de mediaan levert statistisch gezien een betrouwbaardere en meer zuivere schatting op. De mediaan van de renteopslagen ligt ongeveer 10 basispunten lager dan het gemiddelde.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Op basis van onze bevindingen adviseren wij DTe de renteopslag naar beneden bij te stellen. De bandbreedte voor de renteopslag bedraagt op basis van de mediaan van de vergelijkingsgroep en de renteopslag van de single A-rated obligaties 50 tot 70 basispunten. Rekening houdend met de volatiliteit en de transactiekosten van de renteopslag, adviseren wij DTe voor de renteopslag een bandbreedte te hanteren van 60 tot 80 basispunten. Deze aanpassing verlaagt de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding ceterus paribus met 0,05%.

### **5.3 Marktriscopremie**

De marktriscopremie is het rendement dat beleggers eisen voor het extra risico dat beleggen in de marktportefeuille oplevert in vergelijking met een risicovrije belegging.

#### **Gevalideerde aspecten**

Voor het bepalen van de hoogte van de marktriscopremie hebben we de volgende aspecten gevalideerd:

- de gebruikte bronnen voor het bepalen van de marktriscopremie;
- het gebruik van de marktriscopremie versus het marktrendement;
- het gebruik van zowel ex-post en ex-ante berekeningen van de marktriscopremie.

#### **Bevindingen validatie**

*Gebruikte bronnen*

Frontier Economics maakt in haar analyse gebruik van de volgende bronnen voor het bepalen van de marktrisicopremie:

- ex-post historische marktrisicopremie-berekeningen;
- ex-ante toekomstige marktrisicopremie-modellen;
- ex-ante toekomstige marktrisicopremie-onderzoeken.

Uit onderzoeken blijkt dat een schatting van de marktrisicopremie op basis van historische gegevens over een langere periode robuuster is dan een schatting over een kortere periode. Eveneens blijkt dat de schatting wordt beïnvloed door de keuze van de periode, het land en rekenmethode. DTe legt hierbij de meeste nadruk op het veelvuldig gebruikte onderzoek van Dimson, Marsh en Staunton. Hierin worden de marktrisicopremie in 16 landen over de periode van 1900 tot 2004 met elkaar vergeleken. De reden voor deze periode is dat vanaf 1900 robuuste en consistente data van internationale marktrisicopremies aanwezig zijn, wat schattingen van de wereldmarktrisicopremie en vergelijkingen tussen landen mogelijk maakt. Om de volgende redenen wordt minder nadruk gelegd op de studies van Ibbotson en Siegel:

- het onderzoek van Ibbotson gebruikt een kortere periode, waardoor de onbetrouwbaarheid van de resultaten hoger is;
- het onderzoek van Ibbotson focust alleen op Amerika in een periode dat Amerika relatief sterk heeft gepresteerd;
- het onderzoek van Siegel neemt ook de negentiende eeuw in beschouwing, waarbij geen vergelijking gemaakt kan worden tussen verschillende landen.

Rekening houdende met het voorgaande, hebben wij de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie getoetst aan de gemiddeld berekende historische marktrisicopremie van veelvuldig toegepaste studies. Hierbij hebben wij getracht een balans te vinden tussen verschillende periodes, landen en rekenmethoden. Uit onze analyse in bijlage 3 blijkt dat het gemiddelde en mediaan van de berekende marktrisicopremie net onder de 5,0% ligt, wat consistent is met de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie van DTe.

Gezien de onzekerheid van de marktrisicopremie op basis van alleen historische schattingen, heeft Frontier Economics de toegepaste marktrisicopremie vervolgens vergeleken met ex-ante verwachtingen op basis van modellen en onderzoeken. De modellen schatten de marktrisicopremie op basis van huidige marktwaarden en verwachtingen van de toekomstige winsten en/of dividenden. Deze onderzoeken schatten de marktrisicopremie aan de hand van survey's onder specialisten, waarbij gevraagd wordt naar hun verwachtingen van de marktrisicopremie over een bepaalde periode in de toekomst. De verwachtingen kunnen hierdoor beïnvloed worden door een breed scala aan ex-post of ex-ante bronnen, afhankelijk van de voorkeur van de deelnemers. Volgens het onderzoek produceren deze bronnen een schatting van de marktrisicopremie die iets onder de schatting op basis van de historische berekeningen ligt.

In onze analyse hebben wij andere relevante bronnen van modellen en onderzoeken aan de lijst van Frontier Economics toegevoegd<sup>5</sup>. Beide methoden voor het bepalen van de ex-ante marktrisicopremie leveren dan een gemiddelde marktrisicopremie van circa 4,5%, een percentage dat net onder het gemiddelde van de historische berekeningen ligt.

Als extra validatie, hebben wij de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie vergeleken met door andere Europese en overige internationale toezichthouders gebruikte marktrisicopremies. Hieruit blijkt dat de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie over alle toezichthouders 5,0% bedraagt. De gemiddeld toegepaste marktrisicopremie over de Europese toezichthouders ligt op circa 4,6%.

Tot slot hebben we op basis van alle bronnen de gemiddelde en de mediaan marktrisicopremie berekend. Deze bedragen respectievelijk 4,89% en 4,80%. Deze waarden liggen net onder de waarde die DTe hanteert voor de bepaling van de vermogenskostenvergoeding.

#### *Marktrisicopremie versus marktrendement*

Naast de marktrisicopremie wordt voor het bepalen van de kostenvoet van het eigen vermogen veelvuldig gebruik gemaakt van het historische marktrendement. Het marktrendement kijkt naar de historische rendementen van de beurzen, zonder hierbij het historische verschil tussen koersrendementen en de risicovrije rente in acht te nemen.

Empirisch bewijs levert het inzicht dat het gemiddelde van het historische marktrendement stabiel is dan het gemiddelde van de historische marktrisicopremie<sup>6</sup>. Indien de marktrisicopremie louter op basis van historische schattingen gebaseerd zou worden, dan zou het marktrendement consistent zijn. In het model van DTe wordt de marktrisicopremie echter bepaald op basis van zowel ex-post als ex-ante berekeningen van de marktrisicopremie. In onze analyse hebben wij de gebruikte marktrisicopremie tevens afgezet tegen de gebruikte marktrisicopremie door andere toezichthouders. Hierdoor wordt de nadruk niet alleen gelegd op historische schattingen, maar ook op toekomstige verwachtingen en gebruik in de financiële wereld. Dat de schatting van de marktrisicopremie empirisch gezien minder stabiel is dan het marktrendement is in dit geval niet langer relevant.

---

<sup>5</sup> Frontier Economics, The cost of capital for Regional Distribution Networks, December 2005

<sup>6</sup> Grinblatt en Tittman (2002), *Financial Markets and Corporate Strategy*, McGraw Hill, 2<sup>e</sup> editie

Hoewel de toegepaste marktrisicopremie aan tal van bronnen getoetst is, hebben wij de uitkomst ook nog eens vergeleken met verwachtingen op basis van het historische marktrendement. De constatering hiervan zijn:

- de kostenvoet van het eigen vermogen voor de hele markt bedraagt in het model van DTe nominaal 9,0% en reëel 7,7%;
- de reële kostenvoet van het eigen vermogen op basis van het historische marktrendement loopt in Nederland van 5,1% (op basis van het geometrische gemiddelde) tot 7,0% (op basis van het rekenkundige gemiddelde)<sup>7</sup>.

De hoogte van de door DTe gehanteerde kostenvoet van het eigen vermogen ligt hiermee boven schattingen op basis van het historische marktrendement over de periode 1900 tot 2004.

#### *Ex-post versus ex-ante marktrisicopremie berekeningen*

Gupta Strategists stelt voor de marktrisicopremie louter op basis van een beperkt aantal ex-ante berekeningen te schatten. PwC berekent de marktrisicopremie op basis van één ex-post berekening van het marktrendement over een relatief korte periode.

De ex-ante berekeningen zijn echter vaak gericht op verwachtingen over een termijn langer dan de komende reguleringsperiode en kunnen daarom de marktrisicopremie voor de komende periode onderschatten<sup>8</sup>. De betrouwbaarheid van ex-post berekeningen is gezien de onzekerheid van de marktrisicopremie, zeker op basis van slechts één berekening van één land over een relatief korte periode, niet erg robuust. Dit mede in het licht van de verwachting dat marktrisicopremies door een vermindering van kapitaalrestricties gedurende de tijd zullen convergeren.

Wij achten het daarom raadzaam de premie op een diversiteit aan bronnen te toetsen en niet te baseren op slechts één ex-post of een beperkt aantal ex-ante bronnen. Analyse van een groot aantal zowel ex-post als ex-ante bronnen, evenals toetsing aan de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie van andere toezichthouders toont aan dat de marktrisicopremie zich binnen een bandbreedte van 3,0% tot 7,0% bevindt. Hierbij is 3,0% het absolute minimum en 7,0% het absolute maximum. Het grootste deel van de bronnen bevindt zich tussen de 4,0% tot 6,0%, waarbij berekeningen op basis van alle soorten bronnen gemiddeld net onder 5,0% uitkomen.

---

<sup>7</sup> Dimson, Marsh en Staunton (2003), *Global Investment Returns Yearbook*, ABN AMRO/London Business School

<sup>8</sup> De ex-ante onderzoeken gebruikt voor de analyse (zie bijlage 3) hebben een horizon van 1 tot 30 jaar in de toekomst, waarbij de meeste onderzoeken een horizon hanteren van 10 tot 15 jaar. Dit is langer dan de maximum horizon van de derde reguleringsperiode van 5 jaar.

## **Conclusies en aanbevelingen**

Historische berekeningen van de marktrisicopremie dienen een lange periode in ogenschouw te nemen om het effect van korte termijn fluctuaties in de berekeningen zo beperkt mogelijk te houden. Diverse onderzoeken tonen echter dat de premie wordt beïnvloed door de keuze van de periode, het land en de rekenmethodes. Het is daarom belangrijk een schatting te baseren op een zo lang mogelijke, representatieve periode over diverse landen op basis van verschillende rekenmethoden. Op basis van bovenstaande punten legt DTe de nadruk terecht op het onderzoek van Dimson, Marsh en Staunton, waarin de premie in 16 verschillende landen over de periode 1900 tot 2004 op basis van het geometrische en rekenkundige gemiddelden is berekend.

Gezien de onzekerheid van de marktrisicopremie op basis van alleen historische schattingen, is het raadzaam de marktrisicopremie tevens te baseren op ex-ante verwachtingen van de marktrisicopremie. In het model wordt de vastgestelde bandbreedte dan ook vergeleken met ex-ante marktrisicopremie-modellen en -onderzoeken.

Uit de door ons uitgevoerde validatie blijkt dat de gemiddeld vastgestelde marktrisicopremie in lijn is met:

- ex-post historische berekeningen van de marktrisicopremie;
- ex-ante verwachtingen van de marktrisicopremie;
- de gemiddeld toegepaste marktrisicopremie door andere toezichthouders;
- berekeningen van de reële kostenvoet van het eigen vermogen voor de hele markt op basis van marktrendementen.

Hoewel de marktrisicopremie erg volatiel kan zijn over korte perioden, zijn wij van mening dat de door DTe vastgestelde hoogte van deze premie in lijn is met de hoogte die resulteert uit alternatieve berekeningswijzen en dus robuust is.

## **5.4 Bèta**

De Bèta berekent de mate waarin het rendement van het aandeel van een onderneming fluctueert ten opzichte van het rendement van de totale markt.

### **Gevalideerde aspecten**

Wij hebben de volgende factoren met betrekking tot de methodologie en vergelijkingsgroep voor het vaststellen van de Bèta beoordeeld:

- de datafrequentie;
- de Bèta-correctie;
- de Bèta-conversie;
- de samenstelling van de vergelijkingsgroep;
- de verdeling van de vergelijkingsgroep;
- de verdeling van de Bèta;



- de toegepaste berekeningsmethode;
- hoogte van de Bèta.

## **Bevindingen validatie**

### *Datafrequentie*

De Bèta is door DTe bepaald op basis van dagelijkse rendementen gedurende de afgelopen 2 jaar en wekelijkse rendementen gedurende de afgelopen 5 jaar. Ter onderbouwing van de frequentie geldt dat het gebruik van een relatief hoge datafrequentie statistisch betrouwbaarder is dan een relatief lage datafrequentie.

Een te hoge datafrequentie kan echter resulteren in autocorrelatie, wat de betrouwbaarheid van de geschatte Bèta kan verstoren. Wij hebben de dagelijkse rendementen daarom getoetst op autocorrelatie middels de Durbin-Watson toets<sup>9</sup>. Uit deze test blijkt dat voor 11 van de 14 ondernemingen uit de vergelijkingsgroep geen sprake is van autocorrelatie bij een significantieniveau van 1,0%. Voor 3 van de 14 ondernemingen geldt dat deze zich marginaal boven de bandbreedte bevinden, wat kan duiden op een vorm van negatieve autocorrelatie.

Op basis van onze bevindingen zijn we van mening dat het onwaarschijnlijk is dat de betrouwbaarheid van de uiteindelijke resultaten verstoord wordt door autocorrelatie. Wij achten het in dit geval dan ook betrouwbaarder de Bèta te schatten op basis van dagelijkse en wekelijkse rendementen dan op basis van lagere datafrequenties.

### *Bèta-correctie*

Voor het corrigeren van de Bèta verkiest DTe de Vasicek-methode boven de Blume-methode. De Vasicek-correctie is gebaseerd op de statistische betrouwbaarheid van de schatting van de Bèta: des te kleiner de standaardfout in de schatting, des te kleiner de correctie van de Bèta. De Blume-methode corrigeert de Bèta middels een standaardcorrectie richting 1.

Het uitgangspunt van de Blume-methode is dat de geschatte Bèta op lange termijn de neiging heeft zich in de richting van het marktgemiddelde te begeven<sup>10</sup>. Dit is een gevolg van de groei en diversificatie van een onderneming op lange termijn, waardoor het risicoprofiel zich meer naar het marktgemiddelde begeeft. Aangezien de verwachte groei van TenneT beperkt is en diversificatie niet is toegestaan, achten wij de Blume-methode voor de onderhavige situatie niet geschikt. Daarnaast hebben studies naar de ex-post nauwkeurigheid van de Bèta-correctie methodes aangetoond dat de Vasicek-methode betrouwbaardere resultaten levert dan de Blume-methode<sup>11, 12 en 13</sup>. Voor een correctie van de Bèta

---

<sup>9</sup> Voor een uitleg van de Durbin-Watson test en de resultaten zie bijlage 3

<sup>10</sup> Blume (1971), *On the Assessment of Risk*, The Journal of Finance 26

<sup>11</sup> Elton et al. (1978), *Are Betas Best*, The Journal of Finance 33

verkiezen wij dan ook een correctie op basis van de statistische betrouwbaarheid boven de standaardcorrectie.

#### *Bèta-conversie*

Voor de conversie van de Equity Bèta naar de Asset Bèta en vice versa maakt DTe gebruik van de Modigliani Miller-methode. PwC stelt echter dat deze methode, welke uitgaat van een gelijkblijvende omvang van het eigen vermogen, inconsistent is met het model van DTe, dat uitgaat van een constante verhouding tussen het eigen en vreemd vermogen. In dat geval dient volgens PwC de Miles Ezzel-methode te worden gebruikt.

Op basis van onze analyse gaat onze voorkeur uit naar het gebruik van de Modigliani Miller-methode. De argumenten hiervoor zijn:

- de Miles Ezzel-methode gaat uit van de assumptie dat ondernemingen het vreemd vermogen constant kunnen aanpassen aan het eigen vermogen, wat in de praktijk niet mogelijk is vanwege transactiekosten;
- de Miles Ezzel-methode houdt bij de conversie van de Bèta geen rekening met de belastingvoet;
- de Modigliani Miller-methode is inconsistent in de situatie waar bedrijven een grote groei doormaken en bij deze groei de verhouding tussen vreemd en eigen vermogen constant aanpassen. Dit is naar onze mening niet van toepassing op TenneT in de komende reguleringsperiode;
- de Modigliani Miller-methode gaat ervan uit dat de levensduur van een bedrijf oneindig is. Deze assumptie legt geen beperking op aan de toepassing van het model in de context van TenneT;
- Fernandez<sup>14</sup> toont aan dat de Modigliani Miller-methode de meest geschikte methode is voor het omrekenen van de Equity Bèta naar de Asset Bèta en dat andere formules resulteren in minder betrouwbare waarden;
- tot slot toont Fernandez aan dat de hoogte van de Equity Bèta in de Miles Ezzel-methode beïnvloed wordt door een verandering in het belastingtarief. Een dergelijke verandering is echter van toepassing op de gehele markt en heeft theoretisch gezien geen invloed op het systematische risico van een onderneming. Gezien de voorstellen van het Ministerie van Financiën bestaat er een reële kans dat het belastingtarief in Nederland zal wijzigen in de derde reguleringsperiode. Gebruik van de Miles Ezzel-methode zou in dit geval een inconsistente schatting van de Bèta opleveren.

#### *Samenstelling vergelijkingsgroep*

De vergelijkingsgroep is samengesteld op basis van de volgende selectiecriteria:

---

<sup>12</sup> Lally (1998), *An estimation of Blume and Vasicek Betas*, The Financial Review 33

<sup>13</sup> Gaultier, Couto, and Joao Duque (2002), *An Empirical Test on the Forecast Ability of the Bayesian and Blume Techniques for Infrequently traded Stocks*, Working Paper

<sup>14</sup> Fernandez (2003), *Levered and unlevered Beta*, IESE Business School Research Paper, January 2003

- de netwerkoperaties zijn significant;
- alle activiteiten van de bedrijven hebben een vergelijkbaar risicoprofiel;
- de ondernemingen zijn groot van omvang (omzet > \$ 100 miljoen, > 90% van de handelsdagen actief);
- het reguleringsregime is vergelijkbaar met dat van de regionale netbeheerders in Nederland.

Net als TenneT achten wij alle bovenstaande selectiecriteria voor de samenstelling van de vergelijkingsgroep relevant. Voor het laatste criterium geldt dat het niet mogelijk is ondernemingen te vinden die exact hetzelfde reguleringsregime kennen als de regionale netbeheerders. Om deze reden is door DTe gekozen voor bedrijven in volwassen markten met een vergelijkbaar regime. Overigens zijn niet alle bedrijven in de vergelijkingsgroep volledig gereguleerd. Daarnaast wordt TenneT, anders dan de regionale netbeheerders en de bedrijven binnen de vergelijkingsgroep, op basis van omzet gereguleerd. Hierdoor worden de inkomsten van TenneT niet beïnvloedt door fluctuaties in de afzet aan afnemers op het landelijke hoogspanningsnet. Het risicoprofiel van de in de vergelijkingsgroep opgenomen bedrijven en van de regionale netbeheerders zal om deze reden hoger liggen dan dat van TenneT.

Verder blijkt uit onze analyse dat alleen Transener niet volledig voldoet aan alle criteria. Het blijkt dat dit aandeel in 2001 minder dan de helft van de handelsdagen verhandeld is. Pas vanaf 2002 wordt het aandeel een substantieel deel van de dagen verhandeld. De Equity Bèta over 2001 van Transener heeft op basis van wekelijkse rendementen een negatieve invloed op de Equity Bèta over vijf jaar. Wij achten dit niet consistent met het derde criterium. Om deze reden hebben we de Equity Bèta voor Transener over de periode 2002 tot en met 2005 bepaald op basis van wekelijkse rendementen. Deze Equity Bèta stijgt hierdoor van 0,70 naar 0,94. De gemiddelde Asset Bèta van Transener na de Vasicek-correctie bedraagt 0,315 tegenover 0,322 daarvoor. De uiteindelijke invloed van deze aanpassing op de gemiddelde Asset Bèta is echter nihil.

#### *Verdeling van de vergelijkingsgroep*

Op basis van de reactie van TenneT dat er weinig Europese bedrijven vertegenwoordigd zijn in de vergelijkingsgroep, hebben wij de interne verdeling beoordeeld. Uit de gemaakte analyse blijkt dat de gemiddelde Asset Bèta na de Vasicek-correctie van de Europese bedrijven net onder die van niet-Europese bedrijven ligt. De verschillen zijn echter niet significant ( $p = 0,54$ ). Op basis hiervan concluderen we dat de Bèta niet positief of negatief wordt beïnvloed door de opname van niet-Europese bedrijven in de vergelijkingsgroep.

Uit onze analyse valt echter wel op te maken dat de gemiddelde Asset Bèta na de Vasicek-correctie van de Amerikaanse bedrijven significant hoger ligt dan die van de overige bedrijven ( $p = 0,00$ ). Indien het voornaamste deel van de groep zou

bestaan uit Amerikaanse bedrijven, bestaat de kans dat de Bèta hierdoor wordt beïnvloed en mogelijk niet meer representatief is voor het risicoprofiel van de TenneT. Wij raden DTe om deze reden af om de door de netbeheerders aangedragen bedrijven, welke allen Amerikaanse zijn, aan de vergelijkingsgroep toe te voegen.

#### *Verdeling Bèta*

DTe gebruikt de gemiddelden van de Asset Bèta's na Vasicek correctie voor het bepalen van de bandbreedte van de Bèta. Uit onze analyse blijkt echter dat de Bèta's op basis van dagelijkse en wekelijkse rendementen niet normaal zijn verdeeld. Dit betekent dat de gemiddelde Bèta de feitelijke waarde kan onder- of overschatten. Een bepaling van de onderkant en bovenkant van de bandbreedte op basis van de mediaan van respectievelijk de dagelijkse en wekelijkse Asset Bèta's levert wat ons betreft een statistisch gezien betrouwbaardere en consistentere schatting op.

#### *Toegepaste berekeningsmethode*

Normaal gesproken wordt de Bèta van een onderneming geschat op basis van de correlatie tussen het koersrendement van het bedrijf en de rendementen van de markt. Wanneer de aandelen van een bedrijf echter niet publiekelijk worden verhandeld, wordt vaak de Bèta van de industrie gebruikt<sup>15</sup>. In het geval van de TenneT is dit echter niet relevant, omdat de activiteiten volledig gereguleerd zijn. De beste benadering, zoals door DTe toegepast, is daarom het gebruik van een vergelijkingsgroep die aan een aantal strenge criteria voldoet.

PwC stelt in haar rapportage voor de Bèta te schatten middels een regressie analyse van een grote groep, niet-vergelijkbare bedrijven. Op basis van onderstaande argumenten zijn wij geen voorstander van deze methode:

- de regressie analyse van PwC verklaart slechts 40% van de variatie in de Bèta ( $R^2$ ). Het is onduidelijk waar de overige 60% door bepaald wordt. In het geval de rest door sector-, activiteiten- of reguleringsspecifieke factoren bepaald wordt, is het model invalide. Omdat in het model van DTe slechts vergelijkbare bedrijven bekeken worden, is dit probleem niet aanwezig;
- uit de analyse wordt niet duidelijk hoe groot de liquiditeit van alle bedrijven is. Frontier Economics gebruikt vrijwel uitsluitend bedrijven die meer dan 90% van de handelsdagen verhandeld worden;
- het is niet duidelijk of de wekelijkse en maandelijks Bèta's berekend zijn over het gemiddelde van alle dagen in de week of op basis van 1 standaard dag in de week, hetgeen zou kunnen leiden tot inconsistenties;
- hogere datafrequenties leveren betrouwbaardere schattingen op dan lagere datafrequenties. Een voorwaarde hiervoor is dat de betrouwbaarheid niet

---

<sup>15</sup> Zie bijvoorbeeld Copeland, Koller en Murrin (2005), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company

beïnvloed wordt door autocorrelatie. Uit de Durbin-Watson toets is gebleken dat de betrouwbaarheid van de gemiddelde Bèta op basis van dagelijkse rendementen niet beïnvloed wordt door autocorrelatie. De berekeningen op basis van dagelijkse en wekelijkse rendementen leveren dan robuustere resultaten op dan berekeningen op basis van wekelijkse en maandelijkse rendementen;

- de groep van PwC bestaat grotendeels uit Amerikaanse bedrijven en bedrijven met activiteiten die sterk afwijken van het beheer van netten, wat de uiteindelijke uitkomsten ernstig kan verstoren.

TenneT stelt aanvullend nog dat andere toezichthouders de Equity Bèta doorgaans vaststellen op 1, omdat de werkelijke waarde niet berekend kan worden. Uit onze analyse blijkt dat 3 van 10 in de analyse betrokken toezichthouders van gas en elektriciteit wereldwijd deze lijn volgen. De gemiddeld toegepaste Equity Bèta ligt op 0,71. De toegepaste Equity Bèta voor TenneT van 0,58 dan ook ligt ruim binnen de bandbreedte. Om deze reden achten we de argumentatie van TenneT niet steekhoudend. Tevens achten we een Equity Bèta van 1, een waarde die het systematische risico van de netbeheerder gelijk zou stellen aan het systematische risico van de markt, niet in overeenstemming met het risicoprofiel van de netbeheerder.

Tot slot is VEMW op basis van een regressieanalyse tussen de Asset Bèta en het aandeel van de netwerkactiviteiten als percentage van de omzet van mening dat de Asset Bèta op 0,14 vastgesteld dient te worden. De resultaten van de regressieanalyse zijn echter niet inzichtelijk. Een berekening van de Bèta op basis van een groep van zo vergelijkbaar mogelijke bedrijven blijft wat ons betreft de beste benadering van de werkelijke Bèta voor TenneT.

#### *Hoogte van de Bèta*

Bij het bepalen van de Equity Bèta wordt door DTe rekening gehouden met het afwijkende risicoprofiel van TenneT in vergelijking met de vergelijkingsgroep. Een belangrijk verschil met de vergelijkingsgroep is volgens DTe dat TenneT op basis van omzet wordt gereguleerd. Aanvullend concludeert DTe dat ondernemingen met een hoog percentage transmissiegerelateerde activiteiten binnen de vergelijkingsgroep, Transener en Red Electrica, een Bèta hebben die lager is dan het gemiddelde van de vergelijkingsgroep.

Wij onderschrijven het standpunt van DTe dat het risicoprofiel van TenneT een lagere schatting van het systematische risico ten opzichte van de vergelijkingsgroep rechtvaardigt. De argumenten hiervoor zijn:

- de totale toegestane inkomsten van TenneT zijn onafhankelijk van het volume. Volatiliteiten in de afzet aan afnemers op het landelijke hoogspanningsnet hebben hierdoor geen invloed op de totale omzet van TenneT. De omzet van de bedrijven binnen de vergelijkingsgroep is wel afhankelijk van de afzet;

- de meeste ondernemingen in de vergelijkingsgroep opereren anders dan TenneT niet landelijk. De systematische risico's van TenneT worden hierdoor niet beïnvloed door regionale verschillen in marktcondities;
- niet alle bedrijven binnen de vergelijkingsgroep zijn volledig gereguleerd. Het risicoprofiel van de hierin opgenomen bedrijven kan om deze reden iets hoger liggen dan dat van TenneT;
- een aantal bedrijven binnen de vergelijkingsgroep hebben nog andere activiteiten dan netbeheer. Zoals gesteld bij de validatie van de toegepaste methode voor de Bèta correctie zorgt diversificatie van een onderneming ervoor dat het risicoprofiel zich meer naar het marktgemiddelde begeeft. Het is daarom aannemelijk dat het risicoprofiel van de gediversificeerde ondernemingen in de vergelijkingsgroep hoger ligt dan het risicoprofiel van de transmissieactiviteiten van TenneT. Dat de Bèta's van ondernemingen binnen de vergelijkingsgroep met enkel transmissiegerelateerde activiteiten, Transener en Red Electrica, lager zijn dan het gemiddelde van de vergelijkingsgroep is in lijn met dit gegeven.

TenneT stelt dat met de stelling dat zij onderhevig is aan omzetregering en transmissiegerelateerde taken uitvoert, niet wordt aangetoond dat haar risicoprofiel relatief gezien lager is dan het profiel van de bedrijven in de vergelijkingsgroep. Volgens TenneT worden de reguleringsmethodieken waaraan de gekozen bedrijven binnen de vergelijkingsgroep onderhevig zouden zijn, niet beschreven. Uit het rapport van Frontier Economics blijkt echter dat bijna alle bedrijven in de vergelijkingsgroep te maken hebben met tariefregulering dan wel 'rate of return' regulering, waar de totale inkomsten afhankelijk zijn van de totale afname.

Wij zijn eens met het standpunt van TenneT dat de aangevoerde argumentatie dat de Equity Bèta niet op basis van een kwantitatieve analyse kan worden vastgesteld. Wij zijn tegelijk van mening dat een berekening van de Bèta op basis van een groep van zo vergelijkbaar mogelijke bedrijven de beste benadering van de werkelijke Bèta voor de netbeheerder is. Deze methode is gebruikt voor het bepalen van de Bèta voor zowel GTS als de regionale netbeheerders. Er zijn echter maar twee beursgenoteerde bedrijven ter wereld waarvan een substantieel deel (bij voorkeur meer dan 70,0%) van de omzet behaald wordt uit de transmissie van elektriciteit en welke aan alle overige criteria voldoen. Het is om deze reden niet mogelijk een representatieve vergelijkingsgroep voor TenneT samen te stellen.

Hoewel het niveau voor de Asset Bèta niet middels een kwantitatieve analyse robuust kan worden vastgesteld, zijn wij van mening dat de hoogte van de uiteindelijke Asset Bèta voor TenneT op een redelijk niveau ligt. De methode ter vaststelling van de Asset Bèta houdt in onze opinie voldoende rekening met het feit dat de systematische risico's van TenneT significant lager zijn ten opzichte

van de ondernemingen binnen de vergelijkingsgroep en de regionale netbeheerders, alsook de markt in het geheel. Dit als gevolg van de omzetregering en de aard van de activiteiten van TenneT. Daarbij komt dat de toegepaste Equity Bèta uitkomt op 0,58. Deze waarde is zeker niet onredelijk ten opzichte van de bandbreedte van de Equity Bèta die andere toezichthouders wereldwijd hanteren.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Onze validatie toont aan dat toepassing van de Vasicek correctie van de Asset Bèta ter bepaling van de Equity Bèta betrouwbaarder is dan de Blume correctie. De Modigliani Miller-methode is in het geval van TenneT niet inconsistent met de assumptie dat de ratio van het vreemd en eigen vermogen constant blijft en produceert daarnaast betrouwbaardere waarden dan de Miles Ezzel-methode. Daarnaast wordt de betrouwbaarheid van de schatting van de Bèta op basis van dagelijkse rendementen in de gebruikte methodiek volgens de Durbin-Watson toets niet verstoord door autocorrelatie.

Binnen de gebruikte vergelijkingsgroep voldoet Transener in onze optiek niet volledig aan het derde criterium voor opname in deze groep. Dit heeft echter geen invloed op de gemiddelde Asset Bèta. Omwille van de transparantie adviseren wij DTe dan ook de huidige methodiek te handhaven;

De waarden van de Asset Bèta's na de Vasicek-correctie zijn niet normaal verdeeld, waardoor de bepaling van de onderkant en bovenkant van de bandbreedte op basis van de mediaan van respectievelijk de dagelijkse en wekelijkse Asset Bèta's de voorkeur heeft boven de bepaling van de bandbreedte op basis van het gemiddelde. Om deze reden adviseren we de mediaanwaarde toe te passen, waardoor de bandbreedte voor de Asset Bèta loopt van 0,28 tot 0,39.

Omdat de onderkant van de bandbreedte gelijk blijft heeft dit geen consequenties voor de vermogenskostenvergoeding van TenneT. De uiteindelijke toegepaste Equity Bèta blijft hierdoor 0,58, een waarde die binnen de bandbreedte van de Equity Bèta ligt die andere toezichthouders hanteren.

Tot slot schiet de betrouwbaarheid van de schatting van de Bèta op basis van de regressie methode zoals uitgevoerd door PwC naar onze overtuiging op een aantal punten tekort. Wij verkiezen dan ook een schatting van de Bèta op basis van een vergelijkingsgroep zonder regressie.

## **5.5 Gearingniveau**

Gearing is de mate waarin een onderneming met vreemd vermogen is gefinancierd, uitgedrukt als fractie van het totale vermogen.

## **Te valideren aspecten**

Het te valideren aspect in deze is de hoogte van het gearingniveau.

## **Bevindingen validatie**

Uitgangspunten van DTe voor het vaststellen van het gearingniveau zijn het mogelijk maken van een gezonde financiële positie voor TenneT en tegelijk het geven van een prikkel aan de netbeheerder om een efficiënte financieringsstructuur te bewerkstelligen. Een te hoog gearingniveau kan de volgende negatieve effecten op een onderneming hebben<sup>16</sup>:

- een stijging in het default risico van de onderneming;
- een negatieve invloed op het streven naar efficiëntie wegens gebrek aan voldoende druk van de aandeelhouders;
- een negatief effect op het vermogen van ondernemingen om noodzakelijke investeringen efficiënt te financieren.

Wanneer het gearingniveau te laag is, betekent dit dat de financieringsstructuur van een onderneming niet efficiënt is en de kostenvoordelen van het vreemd vermogen niet volledig benut worden. De hoogte van het gearingniveau is hierbij afhankelijk van het risicoprofiel en dus van de activiteiten van de onderneming.

Van belang is dus dat er gestreefd wordt naar een optimale vermogensstructuur. Deze optimale structuur is voor een netbeheerder niet goed te bepalen, omdat hiervoor niet genoeg informatie beschikbaar is. Om deze reden hebben we gekozen het gearingniveau te vergelijken met:

- het gearingniveau toegepast door andere toezichthouders;
- het gearingniveau van Nederlandse netbeheerders;
- het gearingniveau binnen de vergelijkingsgroep van de Bèta.

Op deze manier menen wij het gearingniveau te kunnen vaststellen dat momenteel als efficiënt gezien kan worden. DTe gaat in haar berekeningen uit van een gearingniveau van 60,0%. Dit op basis van de stabiele kasstromen en de relatief waardevolle activa met een lange levensduur van TenneT.

Uit de door ons uitgevoerde analyse blijkt dat:

- andere toezichthouders een gearingniveau van gemiddeld circa 55,0% toepassen, waarbij een niveau van 60,0% het meest toegepaste gearingniveau is;
- het gemiddelde gearingniveau van met TenneT vergelijkbare bedrijven (de door Frontier Economics gebruikte vergelijkingsgroep voor de Bèta) ligt 15,0% onder het door DTe toegepaste gearingniveau. Hierbij tekenen we aan dat er ook bedrijven zijn die zich met meer dan 60 procent vreemd vermogen

---

<sup>16</sup> DTI (2004), *The Drivers and Public Policy Consequences of Increased Gearing*, A report by the Department of Trade and Industry and HM Treasury, october 2004



financieren, zoals Envestra en Transener. Zoals eerder aangegeven zijn echter niet alle bedrijven binnen de vergelijkingsgroep volledig gereguleerd, waardoor het risicoprofiel enigszins kan afwijken;

- het gemiddelde gearingniveau van alle netbeheerders in Nederland ruim 55,0% bedraagt, waarbij wederom rekening dient te worden gehouden met het feit dat dit cijfer op basis van geconsolideerde jaarverslagen is vastgesteld;
- het gearingniveau van TenneT zelf 80,0% bedraagt.

In aanvulling op onze analyse blijkt uit een onderzoek van Standard en Poor's dat het gearingniveau van transmissie- en distributiebedrijven wereldwijd tussen de 55,0% en 65,0% ligt<sup>17</sup>.

Op basis van de uitgangspunten van DTe, het mogelijk maken van een gezonde financiële positie en het streven naar een efficiënte financieringsstructuur, zijn wij van mening dat het huidige gearingniveau van TenneT van 80%, niet representatief is voor de komende reguleringsperiode. Hiervoor hebben we twee argumenten.

Ten eerste wijzen de resultaten van onze analyse omtrent het gearingniveau van ondernemingen die relatief vergelijkbaar zijn met TenneT erop dat een gearingniveau van 60,0% momenteel het meest efficiënte niveau het beste benadert. Er zijn op dit moment geen omstandigheden voor TenneT van toepassing die een afwijking van dit percentage rechtvaardigen.

Ten tweede stellen wij kanttekeningen bij het huidige gearingniveau van TenneT. Zo is de samenstelling van het vreemd vermogen zoals dat nu voorkomt op de balans van TenneT in onze opinie niet representatief voor het daadwerkelijke gearingniveau ter financiering van het netbeheer, welk niveau naar verwachting lager ligt. Dit omdat een aantal balansposten van TenneT niet geheel ter financiering van het netbeheer dienen:

- ruim 10,0% van het vreemd vermogen bestaat uit inkomsten uit de veiling van de capaciteit van de buitenlandverbindingen. Deze inkomsten staan niet ter vrije beschikking;
- 3,0% van het vreemd vermogen bestaat uit investeringsbijdragen die betrekking hebben op investeringen uit de veilinggelden zijn gefinancierd. De amortisatie van de bijdragen vindt lineair ten gunste van het resultaat plaats gedurende de gebruiksduur van het materieel vast actief. Deze investeringen worden daarom niet gefinancierd met aangewend vreemd vermogen maar met gereserveerde inkomsten;
- circa 12,5% van het vreemd vermogen bestaat uit vooruit ontvangen bedragen in de vorm van subsidiegelden ter stimulering van de milieukwaliteit van elektriciteitsproductie, welke verstrekt worden aan producenten. Op basis van

---

<sup>17</sup> Standard en Poor's (1999), *Rating Methodology for Global Power Companies*

de ramingen bedragen de nog uit te betalen subsidies ultimo 2005 € 300 miljoen.

Een tweede kanttekening is dat het gearingniveau van TenneT relatief volatiel is. Zo bedroeg de gearing van TenneT ultimo 2004 nog 70 procent.

Wij zien op basis van onze validatie dan ook geen aanleiding om het gearingniveau voor TenneT aan te passen. Daarbij komt dat een verhoging van het gearingniveau tot 80,0% zou leiden tot een stijging van de Equity Bèta tot boven de 1,0, een waarde die niet in overeenstemming is met het risicoprofiel van TenneT.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Uit de validatie blijkt dat het door DTe toegepaste gearingniveau net boven het niveau ligt dat wordt toegepast door andere toezichthouders en het niveau van de andere netbeheerders en ondernemingen binnen de vergelijkingsgroep voor het bepalen van de Bèta. Volgens onze analyse geeft een percentage van 60,0% echter wel de juiste prikkels voor het streven naar efficiënte financieringsstructuren.

Het huidige gearingniveau van TenneT ligt op circa 80,0%. Op basis van onze validatie wordt echter niet aangetoond dat met dit percentage de meest efficiënte financiering gerealiseerd wordt voor de komende reguleringsperiode. Tevens is de samenstelling van het vreemd vermogen zoals dat nu voorkomt op de balans van TenneT in onze opinie niet representatief voor het daadwerkelijke gearingniveau ter financiering van het netbeheer, welk niveau naar verwachting lager ligt. In onze opinie is er dan ook geen aanleiding om het gearingniveau voor TenneT aan te passen. We onderschrijven het gebruik van een gearingniveau van 60,0%.

## **5.6 Belastingvoet**

De belastingvoet is het gemiddeld geldende tarief voor vennootschapsbelasting voor Nederlandse ondernemingen gedurende de derde reguleringsperiode.

### **Te valideren aspecten**

Voor de validatie van de belastingvoet hebben wij gekeken naar het effect dat de verwachte verlaging van de belastingen heeft op de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding.

Het laatste voorstel van het ministerie van Financiën is om het tarief voor de vennootschapsbelasting per 1 januari 2007 te verlagen naar 25,0%<sup>18</sup>. In een eerder voorstel is een verlaging tot 26,9% voorgesteld. DTe gaat uit van de gegevens die zijn gepubliceerd in het meest recente Belastingplan. In dit plan is opgenomen dat

---

<sup>18</sup> Zie vpb2007op [www.minfin.nl](http://www.minfin.nl)

het tarief voor de vennootschapsbelasting in 2007 en latere jaren 29,1% zal bedragen.

De eventuele verlaging van het vennootschapsbelastingtarief tot 26,9% of 25,0%, zou de vermogenskostenvergoeding ceterus paribus verlagen tot respectievelijk 5,4% en 5,3%.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Wij onderschrijven het standpunt van DTe de belastingvoet te hanteren zoals vastgesteld in het meest recente besluit. In tegenstelling tot de opinie van VEMW is het wat ons betreft niet wenselijk vooruit te lopen op eventuele verdere verlagingen van de vennootschapsbelasting tarief in de toekomst.

## **5.7 Inflatie**

De inflatie betreft de gemiddeld geldende jaarlijkse waardevermindering van geld in Nederland gedurende de derde reguleringsperiode.

### **Te valideren aspecten**

Het door DTe gehanteerde inflatieniveau is door ons vergeleken met zowel nationale als internationale verwachtingen van de inflatie. Daarnaast is de toegepaste inflatie getoetst aan het huidige inflatieniveau.

### **Bevindingen validatie**

Toezichthouders hanteren met betrekking tot het vaststellen van de inflatie een van de volgende methoden:

- nacalculatie van de inflatie;
- verwachte nationale inflatie.

Aangezien in de regulering van TenneT nacalculatie wordt toegepast omdat TenneT op basis van omzet wordt gereguleerd, wordt de inflatievoet ook nagecalculeerd. Een schatting van de inflatie voor het bepalen van de vermogenskostenvergoeding in de derde reguleringsperiode geschiedt op basis van de huidige en historische inflatie, alsook verwachtingen van de inflatie volgens het Centraal Planbureau (CPB).

De ECB verwacht dat de jaarlijkse inflatie, op basis van de HICP methode, op korte termijn in Europa boven de 2,0% zal blijven. De maandelijkse inflatie zal hierbij grotendeels afhangen van de ontwikkeling in de energieprijzen.

Op middellang termijn verwacht de ECB dat de prijsontwikkelingen van opwaartse aard zullen blijven, vanwege onder andere:

- een verdere stijging in de olieprijs;

- de indirecte effecten van olieprijsstijgingen uit het verleden;
- stijgingen van de door de overheid gereguleerde prijzen en indirecte belastingen;
- een krachtigere loonontwikkeling dan thans wordt verwacht.

De ECB verwacht daarom dat de inflatie op jaarbasis in Europa in 2006 en 2007 boven de 2,0% zal blijven<sup>19</sup>. De ECB doet geen voorspelling over de ontwikkeling van de inflatie in individuele landen, zoals Nederland. Recente maandelijkse inflatiecijfers van Nederland tonen echter aan dat de gemiddelde inflatie tot en met mei 1,2% bedraagt wat onder de ramingen van het CPB ligt over 2006 van 1,25% en 2007 van 1,50%. Hierbij blijft de Nederlandse inflatie ongeveer een procent achter op de Europese inflatie.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Het vastgestelde inflatieniveau is volgens onze calculaties in lijn met de huidige inflatie in Nederland en de verwachtingen van het CPB over 2006. Gezien het uitgangspunt om een conservatieve inschatting te maken van de inflatie, leidt de recente aanpassing van de inflatieprognose van het CPB voor 2007 (1,5%) in onze opinie niet tot een bijstelling van het in het rekenmodel gebruikte inflatieniveau. Dit mede gezien het feit dat het effect van een eventuele stijging in de inflatie gedurende de derde reguleringsperiode op de vermogenskostenvergoeding, gezien het huidige monetaire beleid van de ECB, grotendeels gecompenseerd wordt door een verhoging van de risicovrije rente. Gezien het bovenstaande onderschrijven wij de schatting van het inflatieniveau op basis van de eerdere verwachtingen van het CPB.

## **5.8 Vermogenskostenvergoeding**

De vermogenskostenvergoeding is een procentuele vergoeding op het geïnvesteerde vermogen. De vermogenskostenvergoeding omvat zowel een vergoeding voor het geïnvesteerde vreemd vermogen, als voor het geïnvesteerde eigen vermogen.

### **Te valideren aspecten**

We hebben de hoogte van de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding getoetst aan de hoogte van de toegepaste vermogenskostenvergoeding van andere toezichthouders.

### **Bevindingen validatie**

Volgens TenneT blijkt uit een recent onderzoek van PwC<sup>20</sup> naar de vaststelling van de vermogenskostenvergoeding in andere gereguleerde sectoren en in andere

<sup>19</sup> Zie [http://www.ecb.int/stats/prices/indic/forecast/html/table\\_hist\\_hicp.en.html](http://www.ecb.int/stats/prices/indic/forecast/html/table_hist_hicp.en.html)

<sup>20</sup> PricewaterhouseCoopers, Comparison study of the WACC, april 2006

landen blijkt dat toezichthouders aan de veilige kant van de bandbreedtes gaan zitten bij de vaststelling van de diverse parameters. Om het standpunt van TenneT te testen hebben we de uiteindelijk vastgestelde vermogenskostenvergoeding van DTe vergeleken met die van andere toezichthouders om te valideren of de keuze van andere toezichthouders leidt tot een significant hogere vermogenskostenvergoeding.

Om de vermogenskostenvergoedingen vergelijkbaar te maken met de vergoeding van DTe hebben wij de nominale vergoedingen gecorrigeerd voor inflatie, de belastingvoet gelijkgesteld aan 29,1% en het gearingniveau aan 60,0%. Uit onze analyse is gebleken dat de door DTe gehanteerde vergoeding na correctie van beschreven parameters marginaal onder de gemiddeld toegepaste vergoeding door toezichthouders wereldwijd ligt. De vergoeding na correctie ligt iets boven de gemiddeld toegepaste vergoeding in Europa van 5,5%.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Uit onze analyse is gebleken dat de hoogte van de vermogenskostenvergoeding binnen de bandbreedte van de toegepaste vergoeding door toezichthouders wereldwijd ligt. Zoals TenneT stelt gaan toezichthouders aan de veilige kant van de bandbreedtes zitten bij de vaststelling van de diverse parameters. Dit leidt echter niet tot een significant hogere vermogenskostenvergoeding dan vastgesteld door DTe.

### **5.9 Overige overwegingen**

Naast de validatie van de verschillende parameters van de vermogenskostenvergoeding, hebben we ook andere overwegingen in ogenschouw genomen om te beoordelen of er redenen zijn waarom de vermogenskostenvergoeding dient te worden aangepast. Hierbij hebben wij de volgende argumenten van TenneT beoordeeld:

- het toekennen van een extra vergoeding aan TenneT voor kleinschaligheid of illiquiditeit;
- het toekennen van een extra vergoeding voor het organisatorische risico dat TenneT als gevolg van de ingrijpende veranderingen in de wet en regelgeving;

#### *Extra vergoeding voor kleinschaligheid of illiquiditeit*

TenneT geeft aan dat ze gecompenseerd dienen te worden voor de kleinschaligheid en illiquiditeit in vergelijking tot de ondernemingen gebruikt in de vergelijkingsgroepen. Hoewel de activiteiten rond netbeheer van de ondernemingen binnen de vergelijkingsgroep significant zijn, voeren deze ondernemingen daarnaast ook andere niet gereguleerde activiteiten uit. Het is om deze reden waarschijnlijk dat het daadwerkelijke risicoprofiel van deze bedrijven hoger ligt dan dat van de volledig gereguleerde netbeheerder. Verder wordt TenneT gereguleerd op basis van de omzet, waardoor systematische risico's bijna

geen invloed hebben op de totale toegestane inkomsten van TenneT. Daarnaast is in de renteopslag een extra premie inbegrepen voor transactiekosten en zijn de overige parameters op conservatieve wijze vastgesteld.

Op basis hiervan zien we geen reden in het model een aanvullende vergoeding voor kleinschaligheid of illiquiditeit van TenneT op te nemen.

#### *Extra vergoeding voor regulatorisch risico*

In haar reactie stelt TenneT dat ze een vergoeding dient te krijgen voor een verhoging van het risicoprofiel van TenneT vanwege aanpassingen in wet- en regelgeving. Ter illustratie geldt de bepaling dat TenneT compensatiebetalingen doet aan afnemers op lagere netten bij storingen die hun oorsprong vinden in het TenneT-net. Het voorbeeld, net als vele andere aanpassingen in de wet- en regelgeving<sup>21</sup>, heeft in onze opinie echter geen invloed op de systematische risico's van de netbeheerder, maar betreft niet-systematische risico's die door kwaliteit, efficiëntie en diversificatie gereduceerd kunnen worden naar nihil.

Daarnaast stelt TenneT dat zij het niet eens is met de zienswijze van DTe dat de risico's voor TenneT mogelijk lager worden wanneer de hoogspanningsnetten door de regionale netbeheerders aan TenneT worden overgedragen. Zoals TenneT ook stelt is het nog niet mogelijk een definitieve uitspraak over te doen, omdat pas komend najaar duidelijkheid over de invoering van de splitsingswet verkregen zal worden. Indien de splitsingswet wordt ingevoerd, is daarin eveneens opgenomen dat de nieuwe reguleringsperiode voor de netbeheerders start op 1 januari 2008. Op dat moment zullen de gevolgen van de splitsing dus ook verdisconteerd kunnen worden in een dan opnieuw vast te stellen vermogenskostenvergoeding. In de aanstaande reguleringsperiode zijn de gevolgen van de splitsingswet daarom nog niet aan de orde.

#### **Conclusies en aanbevelingen**

Mede gezien de conservatieve bepaling van alle parameters, zien wij geen reden TenneT nog eens extra te compenseren voor kleinschaligheid of illiquiditeit. Daarnaast zien wij niet in dat de veranderingen in de wetgeving genoemd door TenneT en de gevolgen van de splitsingswet in de komende reguleringsperiode van invloed zijn op het risicoprofiel van TenneT.

---

<sup>21</sup> Zie bijvoorbeeld de voorbeelden gegeven in de reactie van EnergieNed, op het ontwerp-methode besluit voor de regionale netbeheerders.

## **6 CONCLUSIES**

### **6.1 Algemene conclusie**

In algemene zin zijn wij van mening dat de toegepaste methode ter vaststelling van de vermogenskostenvergoeding goed is gemotiveerd en in lijn is met de laatste wetenschappelijke inzichten en de praktijk in de financiële wereld. Een substantiële verlaging van één van de parameters (en daarmee van de vermogenskostenvergoeding) achten wij niet consistent met het uitgangspunt om TenneT in staat te stellen zichzelf te financieren. Een verhoging van één van de parameters is op basis van het model tevens niet gerechtvaardigd en zou de vergoeding op een inefficiënt niveau vaststellen, waardoor afnemers teveel betalen. Al met al is de vermogenskostenvergoeding op een 'redelijk' niveau vastgesteld en naar verwachting representatief voor de financieringscondities gedurende de derde reguleringsperiode.

De enige kanttekeningen die uit onze analyse naar voren komen, hebben betrekking op de bandbreedte van de Bèta, en het vaststellen van de renteopslag en de Bèta op basis van het gemiddelde van de waarden uit de vergelijkingsgroep. Ten eerste kan de Asset Bèta van TenneT in onze opinie niet middels een kwantitatieve analyse robuust worden vastgesteld. Dit vanwege het feit dat het niet mogelijk is een representatieve vergelijkingsgroep voor TenneT te creëren. Op basis van het risicoprofiel en de aard van de activiteiten van TenneT, zijn wij desondanks echter van mening dat de Asset Bèta op een redelijk niveau is vastgesteld. Ten tweede achten wij een berekening op basis van de mediaan statistisch gezien betrouwbaarder gezien de verdeling van de waarden van de Bèta

en de renteopslag binnen de vergelijkingsgroep. Deze aanpassing leidt tot een marginaal lagere vergoeding (zie aanbevelingen).

De hoogte van de vergoeding ligt binnen de bandbreedte van de toegepaste vergoeding door andere toezichthouders, wereldwijd en in Europa. De nominaal toegepaste vermogenskostenvergoeding van DTe is dan wel relatief laag, maar om de vergoedingen onderling vergelijkbaar te maken, dienen deze te worden gecorrigeerd voor structurele verschillen in de inflatie en belastingtarieven. Na deze correctie ligt de reële toegepaste vermogenskostenvergoeding van DTe binnen de bandbreedte van de reële toegepaste vergoedingen van toezichthouders wereldwijd.

Tot slot merken we op dat het effect van de vermogenskostenvergoeding pas in het laatste jaar van de derde reguleringsperiode volledig verwerkt wordt in de totale toegestane inkomsten van TenneT. Samenvattend menen wij dat de hoogte van de vermogenskostenvergoeding, alle onzekerheden in acht nemende, in algemene zin op een redelijke hoogte is vastgesteld. In onze opinie brengt de hoogte van de vermogenskostenvergoeding noodzakelijke investeringen in het netwerk dan ook niet in het gedrang.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de uitgevoerde validatie doen we drie aanbevelingen:

1. Onze belangrijkste aanbeveling is de bandbreedte van de Bèta en de hoogte van de renteopslag te baseren op de mediaan in plaats van het gemiddelde. Dit gezien de verdeling van de waarden binnen de vergelijkingsgroep. Statistisch gezien levert het gebruik van de mediaan een betrouwbaardere waarde op, die consistentere zal zijn over verschillende perioden.

Deze aanbeveling versmalt de bandbreedte van de Asset Bèta van 0,28 tot 0,41 naar 0,28 tot 0,39. Omdat de onderkant van de bandbreedte gelijk blijft heeft dit geen consequenties voor de vermogenskostenvergoeding van TenneT. De renteopslag dient op basis van de mediaan van de vergelijkingsgroep verlaagd te worden van 80 basispunten naar een bandbreedte van 60 tot 80 basispunten. De vermogenskostenvergoeding komt door deze aanpassing te liggen op 5,4%. Dit is 0,1% lager dan de oorspronkelijk door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding.

2. Tevens achten we het raadzaam in de toekomst voor de bepaling van de vermogenskostenvergoeding meer afstemming te zoeken met andere toezichthouders, vooral in Europa. Parameters uit het model kunnen, indien vergelijkbaar, onderling getoetst en vergeleken worden met de waarden van andere Europese toezichthouders.



3. Tot slot adviseren we DTe de huidige methodiek voor het bepalen van de vermogenskostenvergoeding in de toekomst zoveel mogelijk te handhaven. Wijzigingen in de methodiek leveren minder consistente hoogten van de parameters en de vermogenskostenvergoeding, en daardoor onzekerheden bij TenneT over de toekomstige vergoeding.

## **6.2 Conclusies en aanbevelingen per parameter**

Het overzicht op de volgende pagina geeft een samenvattend beeld van de conclusies en aanbevelingen van de validatie per parameter.

Parameter	Conclusies en aanbevelingen
Risicovrije rente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is geen reden voor DTe de methodiek ter bepaling van de rente aan te passen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het verschil in rendementen tussen Nederlandse en Europese obligaties is relatief klein</li> <li>- wij achten de referentieperiode representatief voor zowel de komende reguleringperiode, als de financieringsportefeuille van TenneT</li> <li>- de reële toegepaste rente ligt boven de gemiddelde reële rente van de afgelopen 10 jaar en is in lijn met de historische reële rente</li> </ul> </li> <li>• Een aanbeveling is in de toekomst een vaste methodiek te gebruiken voor het bepalen van de rente, opdat TenneT hierop kan anticiperen</li> </ul>
Renteopslag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• We raden aan de hoogte van de renteopslag, gezien de verdeling van de resultaten, te baseren op de mediaan van de vergelijkingsgroep in plaats van op het gemiddelde</li> </ul>
Marktriscopremie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is geen reden voor DTe de hoogte van de marktriscopremie aan te passen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de hoogte van de marktriscopremie is in lijn met de resultaten van toetsing aan ex-ante verwachtingen van de marktriscopremie en aan de toegepaste marktriscopremie van vooral Europese toezichthouders</li> <li>- de hoogte van de marktriscopremie is in lijn met berekeningen op basis van het marktrendement</li> </ul> </li> </ul>
Bèta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In algemene zin is er geen reden voor DTe de waarde van de Bèta aan te passen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de betrouwbaarheid van de Bèta wordt niet beïnvloed door autocorrelatie</li> <li>- onze voorkeur gaat uit naar het berekenen van de Bèta op basis van een vergelijkingsgroep zonder regressie analyse, gecombineerd met de Vasicek en Modigliani Miller methode</li> <li>- de schatting van de Bèta op basis van de vergelijkingsgroep wordt niet beïnvloed door het aantal niet-Europese bedrijven binnen de groep</li> <li>- wij achten het niet raadzaam meer Amerikaanse bedrijven in de vergelijkingsgroep op te nemen, gezien dit een positieve invloed zou kunnen hebben op de schatting van de uiteindelijke Bèta</li> <li>- wij onderschrijven het standpunt van DTe dat het risicoprofiel van TenneT een lagere schatting van het systematische risico ten opzichte van de vergelijkingsgroep rechtvaardigt</li> <li>- de aangevoerde argumentatie voor de beredenering waarom DTe de Equity Bèta van TenneT vaststelt op de onderkant van</li> </ul> </li> </ul>

	<p>de bandbreedte kan echter niet op basis van een kwantitatieve analyse worden vastgesteld</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Op basis van het het risicoprofiel en de aard van de activiteiten van TenneT, zijn wij echter van mening dat de Asset Bèta op een redelijk niveau is vastgesteld</li> <li>• Transener is het enige bedrijf dat niet volledig voldoet aan alle criteria voor toelating tot de vergelijkingsgroep, maar aangezien een correctie hiervoor geen invloed heeft op de uiteindelijke uitkomst, adviseren we DTe het bedrijf omwille van de transparantie in de vergelijkingsgroep te handhaven</li> <li>• We raden aan de bandbreedte van de Bèta, gezien de verdeling van de resultaten, vast te stellen op basis van de mediaan van de Asset Bèta's in plaats van op basis van het gemiddelde</li> </ul>
Gearing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wij zien geen reden om het gearingniveau aan te passen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het gearingniveau dat toezichthouders wereldwijd hanteren ligt net onder de 60,0%</li> <li>- een gearingniveau van 60,0% wordt door deze toezichthouders het meest toegepast</li> <li>- het gemiddelde gearingniveau van Nederlandse netbeheerders bedraagt circa 55,0%</li> <li>- een gearingniveau van boven de 60,0% is niet gebruikelijk onder de toezichthouders en binnen de vergelijkingsgroep</li> <li>- het daadwerkelijke gearingniveau van TenneT van 80,0% leidt in onze opinie niet tot aanpassing van het niveau</li> </ul> </li> </ul>
Belastingvoet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wij achten de gehanteerde belastingvoet de meest geëigende basis voor de berekening van de vermogenskostenvergoeding. In een laatste voorstel aan de Tweede Kamer wordt het vpb-tarief verlaagd naar 25,0%, hetgeen de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding met 0,2% doet verlagen. Een besluit hierover wordt pas in de tweede helft van 2006 genomen. Wij achten een verlaging van de belastingvoet niet representatief voor de komende reguleringsperiode zolang deze niet is goedgekeurd door de Tweede Kamer</li> </ul>
Inflatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het inflatieniveau vinden wij consistent met de doelstelling van DTe om de vermogenskostenvergoeding op een voldoende conservatieve wijze vast te stellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de huidige inflatie in Nederland ligt met 1,2% ruim onder het Europese gemiddelde</li> <li>- de verwachte inflatie in Nederland ligt volgens het CPB voor 2006 op 1,25%</li> <li>- het effect van een eventuele stijging in de inflatie gedurende de derde reguleringsperiode zal grotendeels gecompenseerd worden door een verhoging van de risicovrije rente.</li> </ul> </li> </ul>

Vermogenskostenvergoeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De hoogte van de uiteindelijke vergoeding ligt binnen de bandbreedte van de toegepaste vergoeding wereldwijd en in Europa</li> <li>• De uiteindelijke vermogenskostenvergoeding is evenwichtig vastgesteld, waarbij alle parameters voldoende conservatief bepaald zijn en tegelijkertijd op een efficiënt niveau zijn vastgesteld</li> <li>• Wij adviseren DTe de huidige berekeningssystematiek in de toekomst op een zo consistent mogelijke wijze toe te passen, zonder afwijkingen bijvoorbeeld door de toekenning van een kleinschaligheids- of illiquiditeitspremie</li> </ul>
Overige overwegingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een extra vergoeding voor kleinschaligheid, illiquiditeit of regulatorisch risico is niet gerechtvaardigd</li> </ul>

**Figuur 6.1.** Samenvattend overzicht conclusies en aanbevelingen validatie

## BIJLAGE 1. GEVOELIGHEIDSANALYSE

Als startpunt voor de validatie is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met als doel vast te stellen welke parameters binnen het rekenmodel het meest bepalend zijn voor de hoogte van de vermogenskostenvergoeding.

De gevoeligheidsanalyse is uitgevoerd voor de individuele parameters en de clusters van parameters voor de vermogenskostenvergoeding voor het eigen en vreemd vermogen. Hierbij is een lineaire relatie tussen de parameters en de vermogenskostenvergoeding verondersteld. Daarnaast is de gevoeligheidsanalyse ceterus paribus berekend: indien een van de parameters door de validatie wijzigt, is hier in de gevoeligheidsanalyse rekening mee gehouden. Tot slot zijn de gevoeligheden berekend op basis van de ondergrens van de bandbreedte van vermogenskostenvergoeding<sup>22</sup>.

Het resultaat van de gevoeligheidsanalyse is weergegeven in de onderstaande tabel. De tabel geeft inzicht in de invloed van een 1% stijging van een parameter op de hoogte van de vermogenskostenvergoeding. Dit betekent dat een stijging van de risicovrije rente van 1% bijvoorbeeld leidt tot een toename van de reële WACC van 0,89%.

Parameter	WACC reëel	WACC nominaal	Kostenvoet EV	Equity Bèta	Kostenvoet VV
Risicovrije rente	0,89	0,71	0,62	n.v.t.	0,82
Marktrisicopremie	0,27	0,22	0,39	n.v.t.	n.v.t.
Asset Bèta	0,27	0,21	0,38	1,00	n.v.t.
Inflatie	-0,27	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Belastingvoet	0,23	0,18	-0,08	-0,21	n.v.t.
Gearingniveau	-0,14	-0,12	0,50	1,31	n.v.t.
Renteopslag	0,10	0,08	n.v.t.	n.v.t.	0,18
Equity Bèta	0,27	0,21	0,38	1,00	n.v.t.
Kostenvoet eigen vermogen	0,70	0,56	1,00	n.v.t.	n.v.t.
Kostenvoet vreemd vermogen	0,56	0,44	n.v.t.	n.v.t.	1,00

**Figuur B1.1.** Resultaten gevoeligheidsanalyse

<sup>22</sup> De vermogenskostenvergoeding wordt in het vervolg van deze rapportage ook wel aangeduid met de afkorting WACC (Weighted Average Cost of Capital)

De gevoeligheidsanalyse toont aan dat de risicovrije rente de grootste percentuele invloed heeft op de reële en nominale vermogenskostenvergoeding. De gevoeligheid van het rekenmodel voor de overige parameters loopt niet ver uiteen. Dit geldt eveneens voor het verschil in gevoeligheid voor de kostenvoet voor het vreemd en eigen vermogen.

## **BIJLAGE 2. OVERZICHT ZIENSWIJZEN TENNET**

Op basis van de door TenneT ingediende reacties is een samenvattend overzicht gemaakt van de zienswijzen van de netbeheerder. Een samenvattend overzicht van deze standpunten is opgenomen in de tabel op de volgende pagina.

Parameter	Issues
Risicovrije rente	<ul style="list-style-type: none"> <li>TenneT vindt de referentieperiode van 2 tot 5 jaar te kort om de risicovrije rente vast te stellen en opteert voor een langere referentieperiode. Ten eerste komt de referentieperiode van DTe niet overeen met de aard en samenstelling van de activa van de onderneming en de daaraan gerelateerde opbouw van de gewenste financieringsportefeuille. Ten tweede wordt met een termijn van 2 jaar met de huidige historisch lage rentestanden het absolute dieptepunt vastgelegd. Tot slot nemen ook Engelse toezichthouders het standpunt in dat de recente rentevoeten niet representatief zijn voor toekomstige ontwikkelingen</li> <li>Gupta Strategists geeft op basis van een inventarisatie van de jaarverslagen van de 3 grootste energiebedrijven in Nederland aan dat een risicovrije rente van 4,0% redelijk is voor TenneT</li> </ul>
Renteopslag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gupta Strategists stelt op basis van hun analyse dat een renteopslag van 60 basispunten voldoende lijkt</li> </ul>
Marktrisicopremie	<ul style="list-style-type: none"> <li>TenneT ziet geen aanleiding de bandbreedte voor de marktrisicopremie te versmallen en te verlagen ten opzichte van de bandbreedtes die zijn vastgelegd voor eerdere reguleringperiodes voor de regionale netbeheerders en voor de landelijke netbeheerder (4,0% tot 7,0%)</li> <li>PwC stelt dat het gebruik van het marktrendement geprefereerd dient te worden boven de marktrisicopremie omdat deze historisch gezien stabiel is dan de marktrisicopremie</li> <li>Gupta Strategists stelt in haar rapportage dat de marktrisicopremie alleen op ex-ante berekeningen gebaseerd dient te worden</li> </ul>
Bèta	<ul style="list-style-type: none"> <li>TenneT stelt dat bij een hoge datafrequentie voor het bepalen van de Bèta de kans bestaat dat autocorrelatie de betrouwbaarheid van de Bèta ernstig verstoort</li> <li>PwC stelt dat de Modigliani Miller-methode, welke uitgaat van een gelijkblijvende omvang van het vreemd vermogen, inconsistent is met het model van DTe dat uitgaat van een constante verhouding tussen het eigen en vreemd vermogen. In dat geval dient volgens PwC de Miles Ezzel-methode te worden gebruikt.</li> <li>PwC stelt voor de Bèta te bepalen op basis van een regressie analyse in plaats van een vergelijkingsgroep</li> <li>TenneT is van mening dat de vergelijkingsgroep relatief klein is en weinig Europese bedrijven bevat</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tot slot stelt TenneT dat de aangevoerde argumentatie voor het vaststellen van de hoogte van de Bèta niet op basis van een kwantitatieve analyse kan worden vastgesteld</li> </ul>
Gearing	<ul style="list-style-type: none"> <li>VEMW stelt voor het gearingniveau, gezien het lage risicoprofiel van TenneT, te verhogen tot 75,0%</li> </ul>
Belastingvoet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gupta Strategists vindt dat het model uit moet gaan van de laatste voorstellen met betrekking tot de belastingvoet en niet het laatste plan van de Tweede Kamer</li> </ul>
Inflatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gupta Strategists is van mening dat het huidige beleid van DTe kan leiden tot te hoge tarieven en stelt daarom voor de inflatie na te calculeren</li> </ul>
Vermogenskostenvergoeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>PwC geeft aan dat de hoogte van de vergoeding in vergelijking met toezichhouders wereldwijd laag is</li> </ul>
Overige overwegingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>TenneT vindt dat ze een extra vergoeding dienen te krijgen voor kleinschaligheid, illiquiditeit en organisatorische risico's</li> </ul>

**Figuur B2.1.** Overzicht zienswijzen TenneT

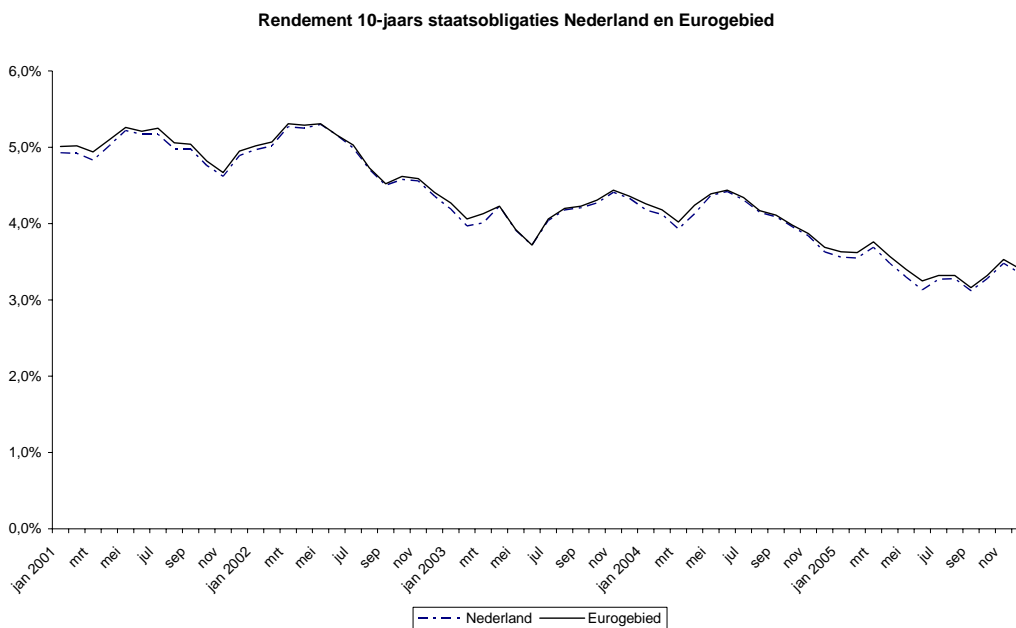
### BIJLAGE 3. ONDERBOUWING VALIDATIE PER PARAMETER

In deze bijlage geven we een nadere onderbouwing van de uitgevoerde validatie per parameter. We concentreren ons hierbij op de onderdelen van de validatie waarvoor een nadere berekening gemaakt is, dan wel aanvullende bronnen geraadpleegd zijn.

#### Risicovrije rente

##### *Nominale obligatie*

Om het gebruik van Nederlandse staatsobligaties ten opzichte van het gebruik van obligaties uit het Eurogebied te rechtvaardigen is het geëiste rendement van beide over de afgelopen 5 jaar vergeleken. Zoals blijkt uit onderstaande grafiek, welke gebaseerd is op de gegevens over 10-jaars staatsobligaties bij DNB, bestaat er weinig verschil tussen de geëiste rendementen, wat het gebruik van Nederlandse obligaties ondersteunt.



**Figuur B3.1.** Rendementsontwikkeling 10-jaars staatsobligaties. Bron: DNB

##### *Referentieperiode en hoogte risicovrije rente*

Wij hebben het standpunt van Smithers & Co dat de beste voorspelling van de toekomstige risicovrije rente wordt geboden door de huidige of de meest recente risicovrije rente in Nederland getest. Hiervoor hebben wij een ex-ante analyse uitgevoerd van de prestaties van verschillende referentieperioden voor het schatten van de risicovrije rente over een verschillend aantal jaren in de toekomst.

Onderstaande tabel toont het ex-ante gemiddelde absolute verschil en de standaard deviatie van het verschil tussen de schatting van de nominale risicovrije rente over een bepaalde referentieperiode en de daadwerkelijk gemiddeld gerealiseerde nominale rente over een bepaalde periode in de toekomst. Ter illustratie, toont de tweede kolom dat de schatting van de nominale rente 1 maand voorafgaand aan de toekomstige periode van 1 jaar gemiddeld 0,45% afwijkt van de gemiddelde nominale rente over dat jaar. De resultaten zijn berekend over een dataset van april 1986 tot en met december 2005.

Uit onderstaande tabel blijkt dat des te korter de toegepaste referentieperiode is, des te beter de prestaties van de schattingen in het verleden zijn geweest. Zowel de gemiddelde afwijking van de gerealiseerde nominale rente als de standaard deviatie zijn consequent lager bij een kortere referentieperiode. De analyse toont hiermee duidelijk aan dat het standpunt van een aantal van TenneT dat een korte referentieperiode niet representatief zou zijn voor de toekomstige reguleringsperiode empirisch gezien onjuist is.

Referentieperiode	1 jaar		3 jaar		4 jaar		5 jaar	
	\Delta	SD	\Delta	SD	\Delta	SD	\Delta	SD
1 maand	0,45%	0,32%	0,77%	0,43%	0,85%	0,48%	0,94%	0,56%
2 jaar	0,72%	0,49%	0,93%	0,54%	1,01%	0,58%	1,14%	0,63%
5 jaar	0,93%	0,53%	1,11%	0,54%	1,27%	0,57%	1,45%	0,57%
2 en 5 jaar	0,75%	0,52%	0,97%	0,50%	1,11%	0,50%	1,29%	0,49%

**Figuur B3.2.** Historische resultaten referentieperiodes vanaf 1991. Bron: CBS, bewerking EUR

Verder hebben wij nog een schatting van de risicovrije rente op basis van een referentieperiode van 5 en 10 jaar aan de analyse toegevoegd. Hierbij dient opgemerkt te worden dat door een referentieperiode van 10 jaar in acht te nemen de rekenperiode start in april 1996 (10 jaar na de eerste maand van de dataset) in plaats van april 1991 (5 jaar na de eerste maand van de dataset). Hierdoor ontstaat er een verschil tussen de gegevens in figuur 3.2 en 3.3. De tabel op de volgende pagina geeft aan dat de geschatte risicovrije rente over een referentieperiode van 5 en 10 jaar weliswaar stabiel is dan een referentieperiode van 2 en 5 jaar, maar dat de schatting van de rente over deze referentieperiode empirisch gezien niet representatief is voor de toekomstige rente.

Referentieperiode	1 jaar		3 jaar		4 jaar		5 jaar	
	\Delta	SD	\Delta	SD	\Delta	SD	\Delta	SD
1 maand	0,38%	0,27%	0,64%	0,33%	0,65%	0,31%	0,67%	0,33%
2 en 5 jaar	0,71%	0,48%	0,85%	0,56%	0,91%	0,50%	1,02%	0,48%
5 en 10 jaar	1,24%	0,50%	1,47%	0,38%	1,58%	0,29%	1,73%	0,22%

**Figuur B3.3.** Historische resultaten referentieperiodes vanaf 1996. Bron: CBS, bewerking EUR

Uit de ANOVA test blijkt dat op basis van de gegevens schattingen van de toekomstige risicovrije rente over een periode van 4 jaar (zijnde de lengte van de derde reguleringsperiode) op basis van een referentieperiode van 2 en 5 jaar significant beter gepresteerd heeft dan een schatting op basis van 5 en 10 jaar. Wij zijn het daarom empirisch gezien niet eens met de keuze van PwC om een referentieperiode van 5 en 10 jaar in acht te nemen voor de schatting van de risicovrije rente voor de derde reguleringsperiode.

Referentieperiode	Gemiddelde	P-waarde
2 en 5 jaar	0,91%	0,00
5 en 10 jaar	1,58%	

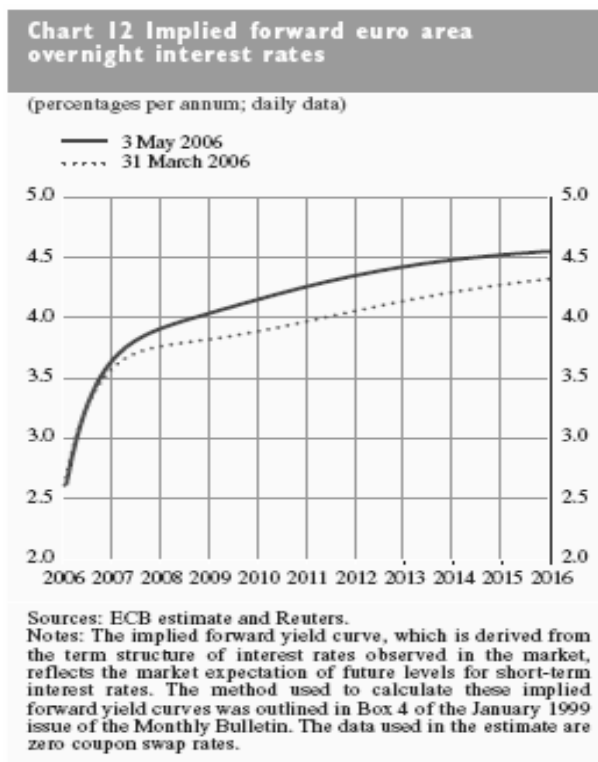
**Figuur B3.4.** ANOVA test referentieperiodes. Bron: CBS, bewerking EUR

De onderstaande tabel toont een analyse van het jaarverslag van 2004 van TenneT. De laatste kolom in de tabel toont de overige passiva, die niet gecategoriseerd staan als schulden of eigen vermogen, zoals de voorzieningen en ontvangen bijdragen. Uit de tabel blijkt dat circa 17,0% van de schulden van TenneT een langlopende aard hebben. Daarnaast hebben geen van de schulden een resterende looptijd van meer dan 5 jaar. Wij zijn daarom van mening dat de referentieperiode van 2 tot 5 jaar de horizon van de financieringsportefeuille van TenneT zeker niet onderschat.

Netbeheerder	Kortlopende schulden	Langlopende schulden tot 5 jaar	Langlopende schulden meer dan 5 jaar	Overige passiva
TenneT B.V.	62,2%	16,8%	0,00%	21,0%

**Figuur B3.5.** Financieringsportefeuille TenneT. Bron: jaarverslag TenneT

Door TenneT wordt verder gepleit voor het toepassen van een langere referentieperiode voor het vaststellen van de risicovrije rente gezien de momenteel historisch lage rente en verwachte stijging in de rente. Uit de forward yield curve van de Europese Centrale Bank (ECB) blijkt inderdaad dat een stijging in de korte termijn rente verwacht wordt. Hoewel de relatie tussen de korte termijn en lange termijn rente niet lineair is, geeft de ECB eveneens aan dat er een opwaartse trend in de middel- en lange termijn rente verwacht wordt.



**Figuur B3.6.** Verwachte rente-ontwikkeling. Bron: ECB

Ook de Bloomberg forward nominale rente van 10 mei jl. van Nederlandse 10-jaars staatsobligaties laten een lichte stijging in de rente zien.

Forward	Rendement
1 jaar	4,15%
2 jaar	4,26%
3 jaar	4,33%
4 jaar	4,40%
5 jaar	4,45%

**Figuur B3.7.** Bloomberg forward curve. Bron: Bloomberg

De verhoging van de rente wordt in de huidige situatie echter verantwoord door de stijging in de huidige en verwachte inflatie. Wij achten het daarom belangrijk de reëel toegepaste risicovrije rente in oenschouw te nemen. De gemiddeld reële toegepaste rente bedraagt:

$$(1+4,00\%) / (1+1,25\%) - 1 = 2,72\%$$

Uit de onderstaande tabel blijkt dat de door DTe toegepaste gemiddelde reële risicovrije rente zelfs ruim boven het 10-jaars gemiddelde ligt.

	Nominaal	Reëel CPI	Reëel HICP
2 jaar	3,73%	2,25%	2,26%
5 jaar	4,29%	1,66%	1,44%
10 jaar	4,78%	2,33%	2,39%

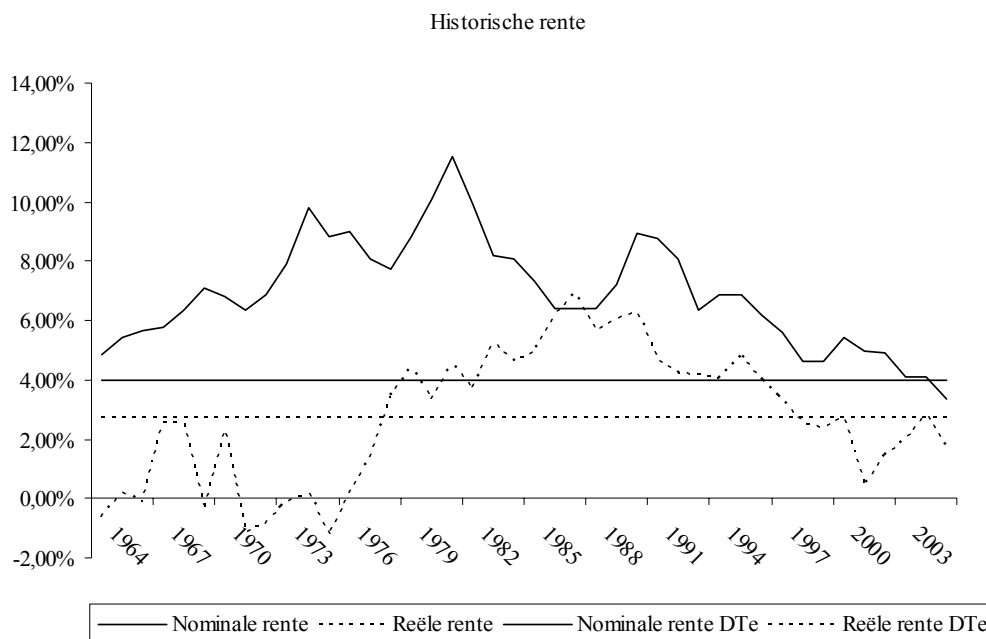
**Figuur B3.8.** Gemiddelde reële risicovrije rente. Bron: CBS, bewerking EUR

De toegepaste reële rente is volgens onderstaande tabel echter wel in lijn met de huidige reële rente in Nederland.

Rente	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Gem.
Nominaal	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	3,7
Reëel CPI	2,0	2,4	2,6	2,7	2,6	2,5
Reëel HICP	1,5	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0

**Figuur B3.9.** Huidige reële risicovrije rente. Bron: CBS, bewerking EUR

Tot slot blijkt toont de onderstaande grafiek de jaarlijkse nominale en reële rente in Nederland van 10-jaars staatsobligaties vanaf 1964. Uit de grafiek blijkt dat de nominale risicovrije rente zich over de afgelopen 2 jaren aan de onderkant van de historische bandbreedte ligt. De reëel toegepaste risicovrije rente ligt echter in lijn met de historische reële rente. De gemiddelde reële rente over de periode 1964 tot en met 2005 ligt exact op 2,75%, net boven de door DTe toegepaste reële rente van 2,72%.



**Figuur B3.10.** Historische reële risicovrije rente. Bron: Ministerie van Financiën, CBS, bewerking EUR

TenneT stelt dat ook de Engelse toezichhouders ieder onafhankelijk van elkaar het standpunt innemen dat de recente risicovrije rentevoeten niet representatief zijn voor de toekomstige ontwikkelingen. De Engelse toezichhouders zijn inderdaad van mening dat de huidige risicovrije rentevoeten niet representatief zijn voor de toekomstige ontwikkelingen. In plaats van een schatting op basis van

de huidige rente, wordt de risicovrije rente geschat op basis van een gemiddelde risicovrije rente over een referentieperiode van maximaal 5 jaar. Uit onderstaande tabel blijkt dat dit standpunt resulteert in een bandbreedte van de reële risicovrije rente wat gelijk is aan de bandbreedte van de reële risicovrije rente voor TenneT.

Toezichthouder	Laag	Hoog
Ofgem	2,70%	2,70%
Ofwat	2,50%	3,00%
Postcomm	2,50%	2,50%

**Figuur B3.11** Reële risicovrije rente Engelse toezichthouders. Bron: PricewaterhouseCoopers

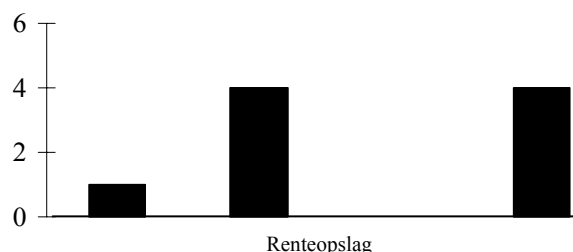
### Renteopslag

Ter ondersteuning van het standpunt dat de renteopslag voor de TenneT bepaald dient te worden op basis van obligaties met ongeveer een single-A rating geldt dat Standard & Poor's Eneco, Nuon, Essent, Delta en Gasunie een credit rating van single-A of hoger toekent.

Bedrijf	Credit Rating
Eneco	A
Nuon	A <sup>+</sup>
Essent	A <sup>+</sup>
Delta	A <sup>+</sup>
Gasunie	AA

**Figuur B3.12.** Credit rating Eneco, Nuon, Essent, Delta en Gasunie. Bron: Standard & Poor's

Om berekeningen louter op basis van het gemiddelde te rechtvaardigen dienen de waarnemingen getest te worden op normaliteit. Uit de histogram voor de renteopslagen op basis van de door Frontier gepubliceerde bedrijven op de volgende pagina, blijkt dat deze niet normaal verdeeld zijn.



**Figuur B3.13.** Verdelingsanalyse renteopslag. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR



Gezien de verdeling van de renteopslag is het statistisch gezien betrouwbaarder de waarde voor de renteopslag op de mediaan te baseren dan op het gemiddelde. Een reden hiervoor is dat het gemiddelde onbedoeld beïnvloed kan worden door relatief grote of kleine waarden binnen de steekproef. Onderstaande tabel laat zien dat de mediaan renteopslag van de vergelijkingsgroep 52 basispunten bedraagt. In haar rapport is Frontier uitgegaan van een gemiddelde renteopslag van 60 basispunten. De renteopslag dient dan op basis van de mediaan verlaagd te worden.

Bedrijf	Renteopslag
Red Electrica	40
Energias de Portugal	91
Essent	52
Eneco	47
Transco	78
Scottish Power	78
United Utilities	81
Iberdrola	40
RWE	35
<b>Mediaan</b>	<b>52</b>

**Figuur B3.14.** Renteopslag van bedrijven in vergelijkingsgroep. Bron: Frontier Economics

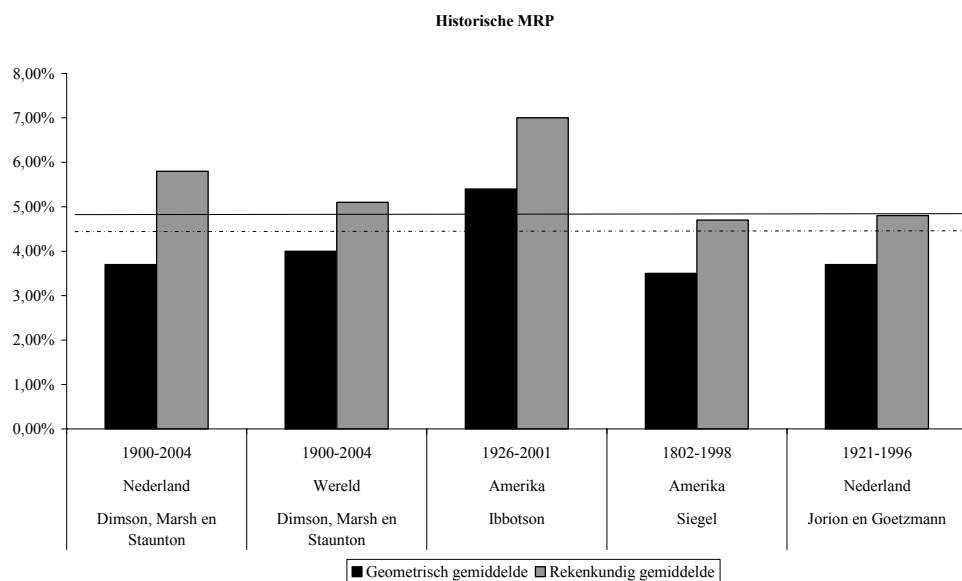
## Marktriscopremie

### *Ex-post: Historische berekeningen*

De schatting van de marktriscopremie op basis van ex-post historische onderzoeken worden beïnvloed door de gemeten periode, het land en de rekenmethode. Wetenschappers zijn het erover eens dat een zo lang mogelijke periode gebruikt moet worden voor het berekenen van de marktriscopremie. De keuze voor een bepaalde periode heeft echter een grote invloed op de uiteindelijke schattingen. Daarnaast bestaan er grote verschillen in historische MRP tussen landen. De wetenschappers Dimson, Marsh en Staunton en anderen zijn echter van mening dat een historische variatie tussen landen niet automatisch leidt tot dezelfde variatie in de toekomst. Daarom is het belangrijk om te kijken naar de marktriscopremie over verschillende landen om de toekomstige marktriscopremie in te schatten. Tot slot wordt de geschatte marktriscopremie beïnvloed door de rekenmethode. De historische marktriscopremies worden zowel op basis van het geometrische als rekenkundige gemiddelde berekend.

Gezien bovenstaande uitgangspunten achten wij het raadzaam om de ex-post historisch marktriscopremie te schatten op basis van verschillende langdurige periodes, over verschillende landen, middels beide rekenmethoden. In onze

analyse zijn daarnaast alleen studies gebruikt die veelvuldig in de wetenschap worden gebruikt. Naast de onderzoeken van Dimson et al., Siegel en Ibbotson, hebben wij het onderzoek van Jorion en Goetzmann toegevoegd. In dit onderzoek wordt de marktrisicopremie over 39 landen berekend, waaronder Nederland. De periode van 1921 tot en met 1996 is vergelijkbaar met de periode van Ibbotson. Gezien het onderzoek van Ibbotson alleen gebaseerd is op Amerika, gebruiken we uit het onderzoek van Jorion en Goetzmann de marktrisicopremie van Nederland. Uit onderstaande grafiek blijkt dat het gemiddelde en mediaan van al deze onderzoeken onder de 5,0% liggen.



**Figuur B3.15.** Overzicht historische marktrisicopremies

Bron: Dimson, Marsh en Staunton (2005), *Global Investment Returns Yearbook*, ABN AMRO/London Business School, Ibbotson Associates (2002), *Stocks, Bonds, Bills and Inflation Yearbook*, Siegel (199), *The shrinking equity premium*, Journal of Portfolio Management 26 en Jorion en Goetzmann (1999), *Global stock markets in the twentieth century*, The Journal of Finance 54

#### *Ex-ante: modellen*

Gezien de onzekerheid van de marktrisicopremie op basis van alleen historische schattingen, worden ook andere bronnen van de marktrisicopremie gebruikt om de marktrisicopremie te bepalen. Een van deze bronnen zijn ex-ante marktrisicopremie -modellen. Deze modellen baseren de toekomstige premie op huidige marktwaarden en voorspellingen van toekomstige winsten en/of dividenden. Naast de modellen uit het rapport van Frontier Economics, zijn in onze analyse de volgende modellen, die gebaseerd zijn op marktwaarden en toekomstige verwachtingen, verder toegevoegd:

- Harris en Marston (1999);
- PwC voor FSA (2003);

- Claus en Thomas (2001).

De geschatte marktriscopremie van de modellen lopen uiteen van 3,0% tot 7,0%. Het gemiddelde en de mediaan marktriscopremie liggen rond de 4,5%.

Model	Jaar	Gemiddelde MRP
Fama en French	2001	3,60%
Ibbotson en Chen	2001	6,05%
Cornell	1999	4,50%
Dimson, Marsh en Staunton	2003	5,00%
Harris en Marston	2001	7,10%
PwC voor FSA	2003	4,00%
Claus en Thomas	2001	3,00%
<b>Gemiddelde</b>		<b>4,75%</b>
<b>Mediaan</b>		<b>4,50%</b>

**Figuur B3.16.** Overzicht ex-ante bepaalde marktriscopremies

Bron: Frontier Economics, Harris en Marston (1999), *The Market Risk Premium: Expectational estimates using analysts' Forecasts*, Working Paper, PricewaterhouseCoopers (2003), *Rates of return for FSA prescribed projections*, beschikbaar op FSA website, Claus en Thomas (2001), *Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets*, Journal of Finance 56

#### *Ex-ante: onderzoeken*

Een tweede methode om de toekomstige marktriscopremie te bepalen zonder gebruik te maken van de historische marktriscopremie zijn onderzoeken onder wetenschappers en experts uit de financiële wereld. De deelnemers wordt gevraagd een schatting te geven van de toekomstige marktriscopremie over een bepaalde periode. De verwachtingen kunnen beïnvloed worden door een breed scala aan ex-post of ex-ante informatie.

De onderzoeken van Frontier Economics hebben wij aangevuld met onderzoeken naar de verwachtingen van fundi managers, Amerikaanse CFO's en multinationals. De gemiddelde verwachtingen van de specialisten liggen net als de ex-ante marktriscopremie-modellen rond de 4,5%.

Onderzoek	Jaar	Gemiddelde MRP	Omschrijving
Welch	2000	6,00%	100 Amerikaanse economen
Welch	2001	5,00%	Update van 2000
OXERA	2000	5,00%	FTSE 100 bedrijven
Bruner et al	1998	5,50%	Amerikaanse bedrijven en analisten
PwC voor FSA	2003	3,00%	Fund managers
Graham en Harvey	2003	3,80%	Amerikaanse CFO
Goldman Sachs	2002	3,90%	Internationale Multinationals
<b>Gemiddeld</b>		<b>4,60%</b>	
<b>Mediaan</b>		<b>5,00%</b>	

**Figuur B3.17.** Overzicht verwachte marktrisicopremies

Bron: Frontier Economics, Graham en Harvey (2003), *Expectations of Equity Risk Premia, Volatility and Asymmetry*, Working Paper, Duke University en Goldman Sachs (2002), *The ERP: Its Lower than You Think*, CEO Confidential 2002/14

#### *Toezichthouders*

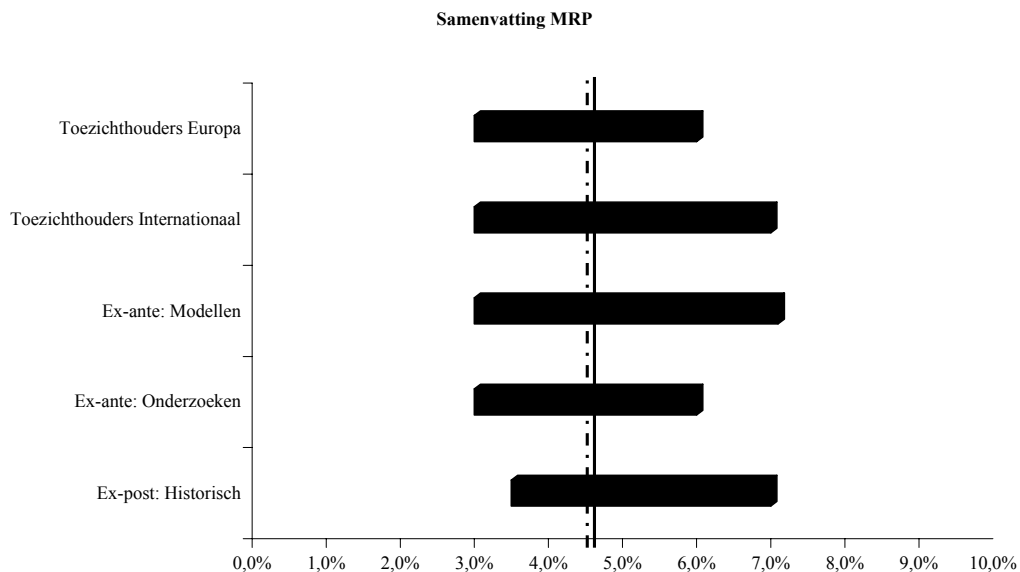
Als laatste check op de toegepaste marktrisicopremie van DTe hebben wij deze vergeleken met de toegepaste premie door ander toezichthouders wereldwijd. Hieruit blijkt dat de gemiddelde marktrisicopremie rond de 5,0% ligt. Hierbij zijn marktrisicopremie van toezichthouders uit Australië en Nieuw-Zeeland bij inbegrepen. De marktrisicopremie MRP op basis van het geometrische gemiddelde van deze landen ligt echter historisch gezien een stuk hoger dan in Nederland, respectievelijk 7,06%, 5,69% tegenover 3,71%. Indien deze overwegingen door de toezichthouders zijn meegenomen, kan de marktrisicopremie eventueel positief beïnvloed worden door deze landen. Daarom hebben we de gemiddelde en mediaan marktrisicopremie tevens op basis van louter Europese toezichthouders gebaseerd, wat resulteert in een marktrisicopremie van circa 4,60%.

Toezichthouder	Land	Jaar	MRP
Opta	Nederland	2002	6,00%
CREG	België	2005	3,50%
Ofgem	Verenigd Koninkrijk	2004	4,80%
Ofwat	Verenigd Koninkrijk	2004	4,50%
Ofcom	Verenigd Koninkrijk	2004	4,50%
Postcomm	Verenigd Koninkrijk	2006	4,50%
CAA	Verenigd Koninkrijk	2003	4,25%
FSA	Verenigd Koninkrijk	2003	3,00%
Ofreg	Ierland	2002	3,50%
ECK	Oostenrijk	2006	5,00%
Ficora	Finland	2005	5,00%
EMA GAS	Finland	2004	5,00%
EMA NAT	Finland	2004	5,00%
ERU	Tsjechië	2005	6,30%
ACCC	Australië	2004	6,00%
ORG	Australië	2005	6,00%
CC GAS	Nieuw-Zeeland	2005	7,00%
CC Line	Nieuw-Zeeland	2005	7,00%
<b>Gemiddelde</b>			<b>5,05%</b>
<b>Mediaan</b>			<b>5,00%</b>
<b>Gemiddelde Europa</b>			<b>4,63%</b>
<b>Mediaan Europa</b>			<b>4,65%</b>

**Figuur B3.18.** Overzicht marktrisicopremies andere toezichthouders. Bron: PwC rapport en website toezichthouders

#### *Samenvatting MRP*

Op basis van alle beschikbare bronnen, hebben wij het gemiddelde en de mediaan van de marktrisicopremie berekend. Deze bedragen respectievelijk 4,89% en 4,80%. De grafiek op de volgende pagina toont de minimum en maximum waarden van alle factoren. Hieruit blijkt dat de absoluut minimale toegepaste MRP circa 3,0% bedraagt en absoluut maximale circa 7,0%.



**Figuur B3.19.** Samenvattend overzicht marktrisicopremies

### Bèta

#### *Durbin-Watson toets*<sup>23</sup>

De dagelijkse rendementen van de bedrijven binnen de vergelijkingsgroep zijn door ons getest op autocorrelatie middels de Durbin-Watson toets. De Durbin-Watson toetsingsgrootte wordt berekend door de som van het kwadraat van de eerste verschillen van de residuen ( $\varepsilon_i$ ) te delen door de som van het kwadraat van de residuen zelf. Deze toetsingsgrootte is gedefinieerd als:

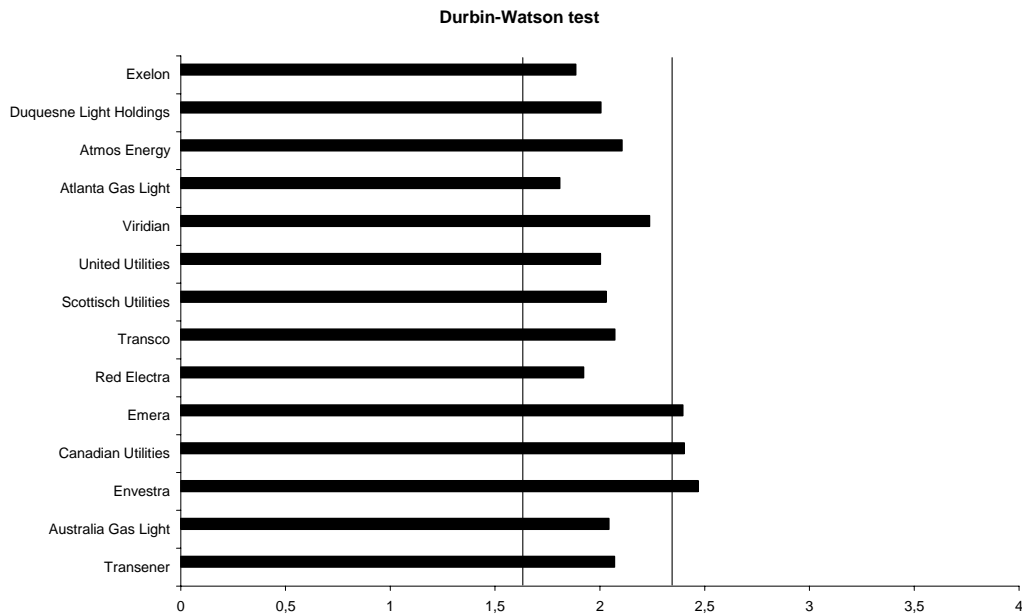
$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}$$

De parameter d heeft een waarde heeft tussen de 0 en 4. Lage waarden duiden op een positieve autocorrelatie en hoge waarden op een negatieve autocorrelatie. Waarden tussen de 1.684 en 2.316 (bij  $n > 200$ ) tonen dat er geen bewijs is van autocorrelatie bij een significantie niveau van 1,0%<sup>24</sup>. Uit de grafiek op de

<sup>23</sup> Zie bijvoorbeeld Keller en Warrack (2000), *Statistics for Management and Economics*, Duxbury, 5<sup>e</sup> editie

<sup>24</sup> Durbin en Watson (1951), *Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, II*, *Biometrika* 30

volgende pagina blijkt dat 11 van de 14 bedrijven ruim binnen deze bandbreedte blijven en 3 van de 14 bedrijven net boven de bandbreedte vallen, wat een indicatie kan zijn van negatieve autocorrelatie.



**Figuur B3.20.** Resultaten Durbin-Watson statistiek. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR

### *Verdeling vergelijkingsgroep*

De tabellen op de volgende pagina geven een overzicht van de verschillen tussen respectievelijk Europese en niet-Europese bedrijven, als ook Amerikaanse en niet-Amerikaanse bedrijven. Voor beide groepen is zowel de mediaan als het gemiddelde van de Asset Bèta's berekend. De laatste kolom toont de significantie van de ANOVA-test op basis van:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Blijkens de p-waarde tussen Europese en niet Europese bedrijven van 0,54 wordt  $H_0$  niet verworpen. De zienswijze van TenneT dat de niet-Europese landen de Bèta ernstig kunnen verstoren wordt dus niet ondersteund.

	Mediaan	Gemiddelde	P-waarde
Europa	0,34	0,32	0,54
Niet-Europa	0,33	0,36	

**Figuur B3.21.** Anova Europese en niet-Europese ondernemingen. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR

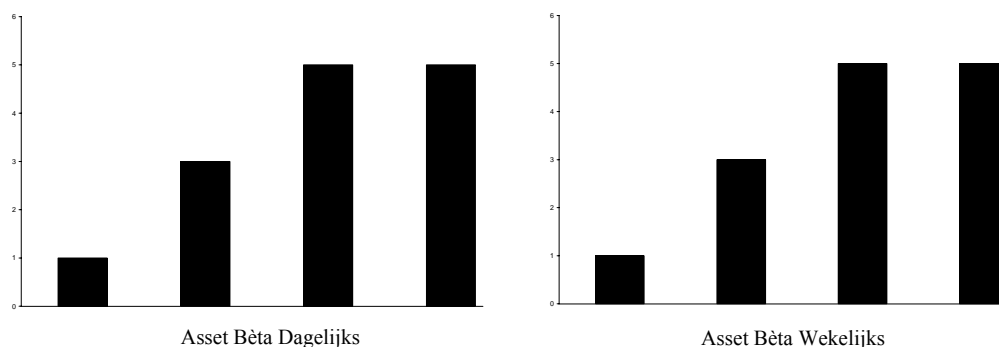
De p-waarde van 0,00 tussen Amerikaanse en niet Amerikaanse bedrijven toont echter wel dat het gemiddelde van de Amerikaanse bedrijven significant hoger ligt dan de rest. Dit ondersteunt het argument van Frontier Economics in hun reactie van mei 2006 om geen extra Amerikaanse bedrijven in de groep op te nemen.

	Mediaan	Gemiddelde	P-waarde
Amerika	0,50	0,50	0,00
Niet-Amerika	0,28	0,28	

**Figuur B3.22.** Anova Amerikaanse en niet-Amerikaanse ondernemingen. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR

### Verdelingsanalyse

Om berekeningen louter op basis van het gemiddelde te rechtvaardigen, dient een groep ongeacht de grootte getest te worden op normaliteit. Uit onderstaande histogrammen voor de Asset Bèta's op basis van dagelijkse en wekelijkse rendementen, blijkt dat deze niet normaal verdeeld zijn.



**Figuur B3.23.** Verdelingsanalyse Bèta dagelijkse en wekelijkse rendementen. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR

Gezien de verdeling van de Asset Bèta's is het statistisch gezien betrouwbaarder de bandbreedte voor de Bèta op de mediaan te baseren dan op het gemiddelde. Een reden hiervoor is dat het gemiddelde onbedoeld beïnvloed kan worden door relatief grote of kleine waarden binnen de groep. De tabel op de volgende pagina



toont dat de bandbreedte van de Asset Bèta op basis van de mediaan 0.28 – 0,39 bedraagt.

Onderneming	Dagelijks	Wekelijks
Transener	0,24	0,32
Australia Gas Light	0,52	0,23
Envestra	0,21	0,13
Canadian Utilities	0,29	0,26
Emera	0,13	0,11
Red Electrica	0,36	0,21
Transco	0,38	0,31
Scottish Power	0,42	0,43
United Utilities	0,32	0,22
Viridian	0,39	0,15
Atlanta Gas Light	0,57	0,43
Atmos Energy	0,58	0,36
Duquesne Light Holdings	0,68	0,38
Exelon	0,65	0,34
<b>Mediaan</b>	<b>0,39</b>	<b>0,28</b>

**Figuur B3.24.** Bandbreedte Asset Bèta op basis van mediaan waarde. Bron: Frontier Economics

Tennet stelt dat andere toezichthouders doorgaans een Equity Bèta van 1 hanteren, omdat de precieze Bèta niet bepaald kan worden. Onderstaande tabel toont dat de reactie van PwC niet juist is en dat de gemiddeld toegepaste Equity Bèta exact hetzelfde is als de gemiddeld toegepaste Equity Bèta van DTe.

Toezichthouder	Equity Bèta
Ofgem	1,00
Ofreg	0,95
ECK	0,69
DERA	n.b.
EMA GAS	0,35
EMA NAT	0,44
ERU	0,46
ACCC	1,00
ORG	1,00

CC GAS	0,60
CC Lines	0,58
<b>Gemiddeld</b>	<b>0,71</b>
<b>Mediaan</b>	<b>0,65</b>

**Figuur B3.25.** Equity Bèta's zoals gehanteerd door andere toezichhouders. Bron: website toezichhouders

### Gearing

Het gearingniveau is door ons enerzijds getoetst aan het niveau toegepast door andere toezichhouders en anderzijds aan het gearingniveau van de vergelijkingsgroep. Andere toezichhouders passen een gemiddelde gearingniveau toe van 50,0%. De mediaan ligt rond de 55,0%. Dit ligt iets lager dan het gearingniveau van DTe. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de EMA in Finland aangegeven heeft dat het gearingniveau voor de aanvang van de reguleringsperiode in een extra document op een redelijk niveau zal worden vastgesteld. Indien het gearingniveau wordt berekend zonder EMA ligt het gemiddelde rond de 55,0% en de mediaan rond de 60,0%. Daarnaast is het meest toegepaste gearingniveau onder de toezichhouders, de modus, tevens 60,0%.

Toezichhouder	Jaar	Land	Gearing
CREG	2005	België	67,0%
Ofgem	2004	Verenigd Koninkrijk	57,5%
Ofreg	2002	Ierland	50,0%
ECK	2006	Oostenrijk	60,0%
DERA	2005	Denemarken	70,0%
EMA GAS	2005	Finland	20,0%
EMA NAT	2005	Finland	40,0%
ERU	2005	Tsjechië	30,0%
ACCC	2004	Australië	60,0%
ORG	2005	Australië	60,0%
CC GAS	2005	Nieuw-Zeeland	40,0%
CC Line	2005	Nieuw-Zeeland	40,0%
<b>Gemiddelde</b>			<b>49,5%</b>
<b>Mediaan</b>			<b>53,8%</b>
<b>Gemiddelde zonder EMA</b>			<b>53,5%</b>
<b>Mediaan EMA</b>			<b>58,8%</b>
<b>Modus</b>			<b>60,0%</b>

**Figuur B3.26.** Gehanteerde gearingniveaus. Bron: PwC rapport en website toezichhouders

Volgens de onderstaande tabel ligt het gearingniveau van de vergelijkingsgroep circa 15,0% lager dan dat van DTe.

Bedrijf	Gearing
Transener	0,75
Australia Gas Light	0,24
Envestra	0,72
Canadian Utilities	0,38
Emera	0,48
Red Electrica	0,46
Transco	0,48
Scottish Power	0,37
United Utilities	0,48
Viridian	0,31
Atlanta Gas Light	0,44
Atmos Energy	0,45
Duquesne Light Holdings	0,45
Exelon	0,35
<b>Gemiddeld</b>	<b>0,45</b>
<b>Mediaan</b>	<b>0,45</b>

**Figuur B3.27.** Gearingniveaus van ondernemingen in vergelijkingsgroep. Bron: Frontier Economics

Uit een korte analyse van de jaarverslagen over 2004 van de Nederlandse netbeheerders blijkt volgens de tabel dat het gemiddelde gearingniveau ruim 55,0% bedraagt. Voor TenneT ligt dit percentage rond de 80,0%.

Netbeheerder	Gearing
TenneT B.V.	79,9%
N.V. Nederlandse Gasunie	94,2%
Continuon Netbeheer	59,7%
Delta N.V.	26,9%
Centraal Overijsselse Nutsbedrijven N.V.	53,3%
NRE Netwerk B.V.	44,5%
ONS Groep	70,3%
Rendo Holding N.V.	62,3%
N.V. Holding Nutsbedrijf Westland	53,2%
Intergas Energie N.V.	42,2%
RWE Haarlemmermeer Gas <sup>1</sup>	54,2%
RWE Obragas N.V. <sup>1</sup>	45,5%
Eneco Holding N.V.	53,7%
Essent N.V.	63,2%

<b>Gemiddelde</b>	<b>57,4%</b>
<b>Mediaan</b>	<b>54,0%</b>
<b>Gemiddelde RNB</b>	<b>52,4%</b>
<b>Mediaan RNB</b>	<b>53,5%</b>

<sup>1</sup> jaarverslag 2003

**Figuur B3.28.** Gearingniveaus Nederlandse netbeheerders Bron: jaarverslagen netbeheerders

Bovenstaande data geeft aan dat het door DTe toegepaste gearingniveau in lijn is met huidige schattingen van het meest efficiënte gearingniveau voor netbeheerders. Tevens toont dit aan dat een gearingniveau van boven de 60,0% zeker niet gebruikelijk is onder andere toezichthouders.

### Belastingvoet

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de invloed die een eventuele belastingverlaging in lijn met het voorstel van het ministerie van Financiën zou hebben op de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding.

<b>Belastingvoet</b>	<b>29,1%</b>	<b>26,9%</b>	<b>25,0%</b>
Reële WACC	5,5%	5,4%	5,3%

**Figuur B3.29.** Invloed van percentages vennootschapsbelasting op hoogte WACC. Bron: Ministerie van Financiën, bewerking EUR

### Inflatie

Onderstaande tabel toont de verwachte inflatie voor 2006 en 2007. In vergelijking tot andere verwachtingen hanteert het CPB het minimum. DTe hanteert de inflatieverwachtingen van het CPB.

<b>Instelling</b>	<b>Land</b>	<b>Methode</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
CPB	Nederland	CPI	1,25	1,50
IMF	Nederland	GDP	1,60	2,20
IMF	Europa	GDP	1,90	2,20
ECB	Europa	HICP	2,10	2,10

**Figuur B3.30.** Verwachte inflatie in Nederland en Europa. Bron: CPB, IMF, ECB

Uit de meest recente inflatiecijfers blijkt dat de cpi in Nederland zich momenteel inderdaad rond de 1,25% bevindt. Het cpi ligt ongeveer een half procent onder het gemiddeld HICP over 2006 van Nederland en ruim een procent onder het gemiddelde HICP van Europa.

Land	Methode	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Gem.
Nederland	CPI	1,3	1,1	1,0	1,2	1,3	<b>1,2</b>
Nederland	HICP	1,8	1,4	1,4	1,8	1,8	<b>1,6</b>
Europa	HICP	2,4	2,3	2,2	2,4	2,5*	<b>2,4</b>

**Figuur B3.31.** Huidige inflatie in Nederland. Bron: CBS, ECB (\* = prognose)

## Vermogenskostenvergoeding

### *Hoogte uiteindelijke vermogenskostenvergoeding*

PwC stelt in een document voor TenneT dat de door DTe vastgestelde vermogenskostenvergoeding internationaal gezien laag is voor toezichthouders<sup>25</sup>. In deze studie zijn echter ook vergoedingen voor gereguleerde bedrijven in andere sectoren dan gas en elektriciteit meegenomen, welke qua risicoprofiel in het geheel niet vergelijkbaar zijn met het risicoprofiel van deze bedrijven, zoals post, water en telecom.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van internationaal vastgestelde vergoedingen in vergelijkbare sectoren als TenneT. Hoewel in de tabel de vergoedingen in Australië en Nieuw-Zeeland uit het rapport zijn meegenomen, zijn deze vanwege de historische marktrisicopremie, de huidige rente standen en inflatie in onze opinie in mindere mate vergelijkbaar dan Europese bedrijven. Zelfs binnen Europa is het niet gemakkelijk de vastgestelde vermogenskostenvergoeding met elkaar te vergelijken vanwege verschillen in de toepassing van de reguleringsmethodiek en markspecifieke factoren. Wel zijn wij van mening dat individuele parameters, zoals de nominale rente en de marktrisicopremie onder Europese toezichthouders goed vergelijkbaar zijn. Indien we de vermogenskostenvergoedingen toch met elkaar willen vergelijken, dienen deze in onze opinie gecorrigeerd te worden voor een aantal marktspecifieke factoren, zoals hieronder zal worden beschreven.

Allereerst dient opgemerkt te worden dat van sommige toezichthouders niet de definitieve beslissing bekend was bij het opstellen van de tabel. De voorlopige beslissingen geven echter in ieder geval een indicatie van de uiteindelijk vastgestelde vergoeding.

De vijfde kolom toont de nominaal vastgestelde vermogenskostenvergoeding voor belastingen, indien deze bekend is. De nominale vergoeding van DTe ligt circa 2,5% onder het internationale gemiddelde, maar boven het Europese gemiddelde.

PwC vergelijkt in haar rapport voornamelijk de nominale vergoeding. Om de vergoedingen vergelijkbaar te maken, dienen deze echter te worden gecorrigeerd

<sup>25</sup> PwC (2006), *Comparison study of the WACC*

voor structurele verschillen in de inflatie en belastingtarieven. Bij een aantal toezichthouders was het toegepaste inflatieniveau echter niet bekend of werden deze nagecalculeerd. Wij hebben het inflatieniveau van de toezichthouders, indien deze niet bekend zijn, vastgesteld op het cpi niveau van 2005 volgens het OECD<sup>26</sup>. De belastingvoet is voor alle toezichthouders gelijkgesteld aan 29,1%.

De kolom toont dat de vergoeding die is vastgesteld door DTe na correctie van verschillen in inflatie en belastingtarieven binnen de bandbreedte van de gehanteerde vergoedingen in Europa is vastgesteld. De toegepaste vermogenskostenvergoeding van DTe ligt binnen de bandbreedte van de gemiddelde reële vermogenskostenvergoeding van andere toezichthouders na correctie van de belastingvoet. Toezichthouders in Oostenrijk en Denemarken hanteren een lagere vergoeding in vergelijking met DTe.

Toezicht- houder	Land	Sector	Jaar	Nominale WACC	Reële WACC	Reële WACC na correctie belasting- voet	Reële WACC na correctie belastingvoet en gearingniveau
Ofgem	VK	E	2004	n.b.	6,9%	6,9%	6,7%
Ofreg	Ierland	E	2002	n.b.	6,5%	6,5%	6,0%
ECK <sup>1</sup>	Oostenrijk	E	2006	6,1%	3,7%	4,0%	4,0%
Dera <sup>1</sup>	Denemarken	G	2005	5,8%	3,9%	4,0%	4,7%
EMA <sup>1</sup>	Finland	G	2005	10,1%	9,4%	9,4%	6,4%
EMA <sup>1</sup>	Finland	E	2005	6,5%	5,7%	5,7%	4,9%
ERU <sup>1</sup>	Tsjechië	E	2005	8,1%	6,2%	6,5%	4,9%
ACCC	Australië	E	2004	9,9%	7,2%	7,2%	7,2%
ORG <sup>1</sup>	Australië	E	2005	8,4%	5,6%	5,5%	5,5%
CC <sup>1</sup>	Nieuw-Zeeland	G	2005	10,7%	7,5%	7,1%	5,7%
CC <sup>1</sup>	Nieuw-Zeeland	E	2005	12,3%	9,0%	8,5%	7,1%
<b>Gemiddelde</b>				<b>8,7%</b>	<b>6,5%</b>	<b>6,5%</b>	<b>5,7%</b>
<b>Mediaan</b>				<b>8,5%</b>	<b>6,5%</b>	<b>6,5%</b>	<b>5,7%</b>
<b>Gemiddelde Europa</b>				<b>7,3%</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,1%</b>	<b>5,4%</b>
<b>Mediaan Europa</b>				<b>6,5%</b>	<b>6,2%</b>	<b>6,5%</b>	<b>4,9%</b>

<sup>1</sup> Inflatie gelijk gesteld aan cpi niveau van 2005 volgens het OECD

**Figuur B3.32.** Overzicht WACC's andere toezichthouders. Bron: PwC rapport en website toezichthouders

Tot slot worden internationaal verschillende gearingniveaus toegepast. Om de vastgestelde kostenvergoedingen voor vreemd en eigen vermogen te vergelijken, hebben wij de gearingniveaus gecorrigeerd naar 60%. Uit de tabel blijkt dat de

<sup>26</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/42/36/18628078.pdf>

door DTe gehanteerde vergoedingen voor het vreemd en eigen vermogen vergelijkbaar zijn met de toezichthouders wereldwijd en in Europa.

## BIJLAGE 4. OVERZICHT GEBRUIKTE BRONNEN

### Artikelen, rapporten, onderzoeken en literatuur

- Blume (1971), *On the Assessment of Risk*, The Journal of Finance 26
- Claus en Thomas (2001), *Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets*, Journal of Finance 56
- Copeland, Koller en Murrin (2005), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company
- Dimson, Marsh en Staunton (2005), *Global Investment Returns Yearbook*, ABN AMRO/London Business School
- Durbin en Watson (1951), *Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, II*, Biometrika 30
- Elton et al. (1978), *Are Betas Best*, The Journal of Finance 33
- European Central Bank, *Monthly Bulletin March*, Maart 2006
- Federal Board of Governors of the Federal Reserve System, *Monetary Policy Report to the Congress*, Februari 2006
- Fernandez (2003), *Leverd and unleverd Beta*, IESE Business School Research Paper, January 2003
- Gaulter, Couto, and Joao Duque (2002), *An Empirical Test on the Forecast Ability of the Bayesian and Blume Techniques for Infrequently traded Stocks*, Working Paper
- GoldmanSachs (2002), *The ERP: Its Lower than You Think*, CEO Confidential 2002/14
- Graham en Harvey (2003), *Expectations of Equity Risk Premia, Volatility and Asymmetry*, Working Paper, Duke University
- Grinblatt en Tittman (2002), *Financial Markets and Corporate Strategy*, McGraw Hill, 2<sup>e</sup> editie
- Harris en Marston (1999), *The Market Risk Premium: Expectational estimates using analysts' forecasts*, Working Paper
- Ibbotson Associates (2002), *Stocks, Bonds, Bills and Inflation Yearbook*
- Jorion en Goetzmann (1999), *Global stock markets in the twentieth century*, The Journal of Finance 54
- Keller en Warrack (2000), *Statistics for Management and Economics*, Duxbury, 5<sup>e</sup> editie
- Lally (1998), *An estimation of Blume and Vasicek Betas*, The Financial Review, Vol 33
- PricewaterhouseCoopers (2003), *Rates of return for FSA prescribed projections*, beschikbaar op FSA website
- Ross, Westerfield en Jaffe (2002), *Corporate Finance*, McGraw Hill, 6<sup>e</sup> editie
- Siegel (199), *The shrinking Equity Premium*, Journal of Portfolio Management 26
- Standard & Poor's (1999), *Rating Methodology for Global Power Companies*
- Wright et al. (2003), *A Study into Certain Aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K.*, On behalf of Smithers & Co Ltd

### Rapporten consultatieproces

- Frontier Economics, *The cost of capital for Regional Distribution Networks*, December 2005
- Frontier Economics, *Annexe to the report on cost of capital for regional networks*, Maart 2006



- Frontier Economics, The cost of capital for TenneT, Maart 2006
- Frontier Economics, The cost of capital for electricity and gas networks: Issued raised during public consultation, Mei 2006
- Gupta Strategists, Reactie op consultatiedocument vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders, Februari 2006
- Gupta Strategists, Reactie op consultatiedocument vermogenskostenvergoeding TenneT, April 2006
- Nederlandse Mededingingsautoriteit, Consultatiedocument vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders, December 2005
- Nederlandse Mededingingsautoriteit, Bijlage C bij Ontwerp-Methodebesluit
- PricewaterhouseCoopers, TenneT: De vermogenskostenvoet van TenneT, Maart 2006
- PricewaterhouseCoopers, TenneT TSO: Comparison study of the WACC, Mei 2006

### **Websites**

- [www.ecb.int](http://www.ecb.int)
- [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)
- [www.minfin.nl](http://www.minfin.nl)
- [www.dnb.nl](http://www.dnb.nl)
- [www.imf.org](http://www.imf.org)
- [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)
- [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)
- [www.dutchstate.nl](http://www.dutchstate.nl)
- [europa.eu.int/comm/eurostat](http://europa.eu.int/comm/eurostat)
- [statline.cbs.nl](http://statline.cbs.nl)
- [www.fsa.gov.uk](http://www.fsa.gov.uk)
- [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
- [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)
- [www.standardandpoors.com](http://www.standardandpoors.com)
- [www.creg.be](http://www.creg.be)
- [www.eru.cz](http://www.eru.cz)
- [www.energitilsynet.dk](http://www.energitilsynet.dk)
- [www.energiainmarkkinavirasto.fi](http://www.energiainmarkkinavirasto.fi)
- [www.ofgem.gov.uk](http://www.ofgem.gov.uk)
- [www.cer.ie](http://www.cer.ie)
- [www.e-control.at](http://www.e-control.at)
- [www.aer.gov.au](http://www.aer.gov.au)
- [www.accc.gov.au](http://www.accc.gov.au)
- [www.med.govt.nz](http://www.med.govt.nz)
- [www.comcom.govt.nz](http://www.comcom.govt.nz)

### **Jaarverslagen**

- TenneT B.V. (2004)
- N.V. Nederlandse Gasunie (2004)

- Continuon Netbeheer B.V. (2004)
- Delta N.V. (2004)
- Centraal Overijsselse Nutsbedrijven N.V. (2004)
- NRE Netwerk B.V. (2004)
- ONS Groep N.V. (2004)
- Rendo Holding N.V. (2004)
- N.V. Holding Nutsbedrijf Westland (2004)
- Intergas Energie N.V. (2004)
- RWE Haarlemmermeer Gas N.V. (2003)
- RWE Obragas N.V. (2003)
- Eneco Holding N.V. (2004)
- Essent N.V. (2004)

## **BIJLAGE 5. OVERZICHT FIGUREN**

- Figuur 1.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding TenneT
- Figuur 3.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding TenneT
- Figuur 4.1.** Beoordelingskader validatie vermogenskostenvergoeding
- Figuur 6.1.** Samenvattend overzicht conclusies en aanbevelingen validatie
- Figuur B1.1.** Resultaten gevoeligheidsanalyse
- Figuur B2.1.** Overzicht zienswijzen van marktpartijen per parameter
- Figuur B3.1.** Rendementsontwikkeling 10-jaars staatsobligaties
- Figuur B3.2.** Historische resultaten referentieperiodes vanaf 1991
- Figuur B3.3.** Historische resultaten referentieperiodes vanaf 1996
- Figuur B3.4.** ANOVA test referentieperiodes
- Figuur B3.5.** Financieringsportefeuille TenneT
- Figuur B3.6.** Verwachte rente-ontwikkeling
- Figuur B3.7.** Bloomberg forward curve
- Figuur B3.8.** Gemiddelde reële risicovrije rente
- Figuur B3.9.** Huidige reële risicovrije rente
- Figuur B3.10.** Historische reële risicovrije rente
- Figuur B3.11** Reële risicovrije rente Engelse toezichhouders
- Figuur B1.12.** Credit rating Eneco, Nuon, Essent, Delta en Gasunie
- Figuur B3.13.** Verdelingsanalyse rente-opslag
- Figuur B3.14.** Rente-opslag van bedrijven in vergelijkingsgroep
- Figuur B3.15.** Overzicht historische marktrisicopremies
- Figuur B3.16.** Overzicht ex-ante bepaalde marktrisicopremies
- Figuur B3.17.** Overzicht verwachte marktrisicopremies
- Figuur B3.18.** Overzicht marktrisicopremies andere toezichhouders
- Figuur B3.19.** Samenvattend overzicht marktrisicopremies
- Figuur B3.20.** Resultaten Durbin-watson statistiek
- Figuur B3.21.** Anova Europese en niet-Europese ondernemingen
- Figuur B3.22.** Anova Amerikaanse en niet-Amerikaanse ondernemingen
- Figuur B3.23.** Verdelingsanalyse Bèta dagelijkse en wekelijkse rendementen
- Figuur B3.24.** Bandbreedte Asset Bèta op basis van mediaan-waarde
- Figuur B3.25.** Equity Bèta's zoals gehanteerd door andere toezichhouders
- Figuur B3.26.** Gehanteerde gearingniveaus
- Figuur B3.27.** Gearingniveaus van ondernemingen in vergelijkingsgroep

**Figuur B3.28.** Gearingniveau Nederlandse netbeheerders

**Figuur B3.29.** Invloed van percentages vennootschapsbelasting op hoogte WACC

**Figuur B3.30.** Verwachte inflatie in Nederland en Europa

**Figuur B3.31.** Huidige inflatie in Nederland

**Figuur B3.32.** Overzicht WACC's andere toezichthouders