

**SYNTHESE RAPPORT VALIDATIE  
VERMOGENSKOSTENVERGOEDING  
REGIONALE NETBEHEERDERS**

**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>43</b>
	<b>Bijlage 2. Overzicht zienswijzen regionale netbeheerders</b>	<b>45</b>
	<b>Bijlage 3. Onderbouwing validatie per parameter</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage 4. Overzicht gebruikte bronnen</b>	<b>69</b>
	<b>Bijlage 5. Overzicht figuren</b>	<b>72</b>

# 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 regionale netbeheerders in de elektriciteitssector. In dit kader zal DTe in juni 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 regionale netbeheerders in het kader van de procedure voor de vaststelling van de methodebesluiten.

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 netbeheerders elektriciteit bedraagt de vermogenskostenvergoeding thans 6,6% (reëel, inclusief een vergoeding voor te betalen belastingen). Deze vermogenskostenvergoeding is gedurende de eerste twee reguleringsperioden van in totaal zes jaar constant gebleven. 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 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 vóór belastingen bedraagt 5,9 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	0,41
Equity Bèta	0,58	0,85
<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>7,0%</b>

**Figuur 1.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders

## 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 de netbedrijven in staat te stellen zichzelf te financieren, inclusief de kosten 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. Géén

van de parameters is in onze optiek onevenwichtig vastgesteld. Een substantiële verlaging van één van de parameters (en daarmee de vermogenskostenvergoeding) achten wij niet consistent met het uitgangspunt om de netbeheerders 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 kanttekening op de methode ter vaststellen van de parameters heeft betrekking op de bandbreedte van de Bèta en het vaststellen van de renteopslag op basis van het gemiddelde van de waarden uit de vergelijkingsgroep. Gezien de verdeling van de waarden van deze parameters binnen de groep achten wij een berekening op basis van de mediaan statistisch gezien betrouwbaarder. Deze aanpassing leidt tot een marginaal lagere vergoeding (zie aanbevelingen).

De hoogte van de vergoeding ligt redelijk in lijn met 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.

De door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding voor de derde reguleringsperiode is bijna 1 procentpunt lager ten opzichte van de eerste en tweede reguleringsperiode. Het effect van de nieuwe vergoeding wordt echter pas in het derde jaar van de reguleringsperiode volledig verwerkt in de totale toegestane inkomsten van de netbeheerders. Tevens hebben de netbeheerders de mogelijkheid hun financieringsstructuur geleidelijk aan te passen. In tijden van lage rente zijn de netbeheerders in staat de lage geëiste rendementen op investeringen in het vreemd vermogen optimaal te benutten.

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 verlaging van de vermogenskostenvergoeding ten opzichte van de tweede reguleringsperiode 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. 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 beide aanpassingen te liggen op 5,8%. 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 de regionale netbeheerders 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 regionale netbeheerders en één voor de landelijke netbeheerder TenneT.

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 regionale netbeheerders 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 syntheserapporten. Het voorliggende syntheserapport bevat de uitkomsten van de toetsing voor de regionale netbeheerders. Het tweede syntheserapport geeft inzicht in de resultaten van de toetsing voor de landelijke netbeheerder TenneT. 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 voor het afdekken van systematische risico's. 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 regionale netbeheerders in de elektriciteitssector bedraagt de gereguleerde vermogenskostenvergoeding thans 6,6% en voor TenneT 5,4%<sup>1</sup>. De vermogenskostenvergoeding voor de regionale netbeheerders is gedurende de eerste twee reguleringsperioden (in totaal zes jaar) constant gebleven. De vermogenskostenvergoeding van TenneT is in 2003 herzien.

In de afgelopen jaren hebben zich een aantal ontwikkelingen voorgedaan, die voor DTe aanleiding zijn de vermogenskostenvergoeding aan te passen. 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 aangesloten 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 december 2005 heeft DTe een consultatiedocument gepubliceerd om regionale netbeheerders te informeren en consulteren over de visie van DTe op de hoogte van de vermogenskostenvergoeding van de regionale netbeheerders in de elektriciteitssector. De uitkomsten van de consultatie zijn verwerkt in het ontwerpmethodenbesluit voor de regionale netbeheerders dat DTe in maart 2006 heeft gepubliceerd. De netbeheerders hebben tot en met 19 april 2006 de gelegenheid gehad hun 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 regionale netbeheerders in het kader van de procedure voor de vaststelling van de methodebesluiten.

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

---

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

## 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 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 de netbedrijven in staat te stellen zichzelf te financieren, inclusief de kosten van noodzakelijke investeringen;
  - de vast te stellen vermogenskostenvergoeding dient voldoende representatief te zijn voor de verwachte financieringscondities gedurende de volgende reguleringsperiode. Dit is 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 regionale netbeheerders: 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 de netbeheerders 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?
- Is de hoogte van de parameters zoals door DTe robuust voor de berekening op basis van alternatieve rekenmethoden en gebruikmakend van alternatieve data berekend zouden worden?
- 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 regionale netbeheerders: tot slot is op basis van de uitkomsten van de validatie een reactie geformuleerd op de zienswijzen van de netbeheerders.

Het resultaat van deze werkwijze is verwoord in de voorliggende rapportage. Om de leesbaarheid van dit document te vergroten is een beknopt hoofdrapport 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 de regionale netbeheerders. 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 regionale netbeheerders elektriciteit de derde reguleringsperiode. Dit betekent dat medio 2006 nieuwe methodebesluiten voor deze netbeheerders vastgesteld moet worden.

Een belangrijk onderdeel van de methodebesluiten 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 netbeheerders elektriciteit bedraagt de vermogenskostenvergoeding thans 6,6% (reëel, inclusief een vergoeding voor te betalen belastingen). Deze vermogenskostenvergoedingen zijn gedurende de eerste twee reguleringsperioden (in totaal zes jaar) constant gebleven. 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 5,9 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	0,41
Equity Bèta	0,58	0,85
<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>7,0%</b>

**Figuur 3.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders

#### **4 BEOORDELINGSKADER**

Op basis van de beschreven uitgangspunten, de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse en de analyse van de zienswijzen van regionale netbeheerders 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 de regionale netbeheerders op het ontwerpmethodenbesluit voor de regionale netbeheerders 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> </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> </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>• Uitgangspunten vaststellen uiteindelijke vergoeding</li> <li>• Vergelijken met toegepaste vergoeding toezichhouders</li> </ul>
9	Overige overwegingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extra risico vergoedingen</li> <li>• Aparte vergoeding gas en elektriciteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toetsen toekenning van kleinschaligheids-, illiquiditeits-, of organisatorisch risicopremie</li> <li>• Toetsen risicoprofiel gas versus elektriciteit</li> </ul>

**Figuur 4.1.** Beoordelingskader validatie vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders

## 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 de regionale netbeheerders onderschrijven 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. Net als de regionale netbeheerders kunnen wij ons vinden in de keuze voor nominale obligaties.

#### *Lengte referentieperiode*

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.

Een aantal van de regionale netbeheerders pleit om twee redenen voor het toepassen van een nog langere referentieperiode:

- de risicovrije rente bevindt zich momenteel op een historisch laag niveau en men verwacht daarom een stijging;
- de referentieperiode van DTe zou niet consistent zijn met de investeringshorizon van regionale netbeheerders.

PricewaterhouseCoopers (PwC) stelt in de rapportage, opgesteld in opdracht van EnergieNed, dat referentieperiodes van 5 en 10 jaar voorafgaand aan december 2005 voor het bepalen van de risicovrije rente een stabiel beeld geven. Onderzoek toont echter aan dat er bij een schatting van de toekomstige risicovrije rente de nadruk gelegd moet worden op gegevens over de huidige of meest recente rente<sup>1</sup>.

Wij hebben dit standpunt van 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

---

<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

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 0,85% af van de toekomstige risicovrije rente over een periode van 3 jaar;
- de schatting op basis van een referentieperiode van 5 en 10 jaar wijkt historisch gezien gemiddeld met 1,47% af van de toekomstige risicovrije rente over een periode van 3 jaar;
- de standaard deviatie van de afwijking op basis van 2 en 5 jaar is 0,56%, wat 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 iets stabiel is, maar dat de schatting van de rente over deze referentieperioden empirisch gezien niet representatief is voor de derde reguleringsperiode. Op basis van bovenstaande 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.

De huidige gehanteerde referentieperiode zou volgens de netbeheerders niet consistent zijn met de investeringshorizon van netbeheerders. De kostenvoet voor het vreemd vermogen weerspiegelt echter het geëiste rendement van beleggers in het vreemde vermogen van de netbeheerders. Daarom is niet de investeringshorizon belangrijk voor het bepalen van de risicovrije rente, maar de financieringsportefeuille van het vreemd vermogen van de netbeheerders.



Uit een analyse van de jaarverslagen van 2004 van de netbeheerders blijkt dat deze zeer verschillend worden gefinancierd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat van vele netbeheerders alleen geconsolideerde balansen beschikbaar zijn, waarvan een deel uit commerciële, niet-gereguleerde activiteiten bestaat. Het geeft echter wel een beeld van de financieringsportefeuille van de ondernemingen. De analyse toont dat gemiddeld slechts 15,0% van het vreemd vermogen een resterende looptijd heeft van meer dan 5 jaar. Het overig deel van het vreemd vermogen heeft een kortere looptijd, waarvan ruim 65,0% kortlopend is. Wij zijn om deze reden van mening dat de referentieperiode van 2 tot 5 jaar de horizon van de financieringsportefeuille niet onderschat. De resterende looptijd van de financieringsportefeuille van de netbeheerders is gemiddelde genomen zeker korter dan 10 jaar. Dit ondersteunt dus niet de keuze van PwC.

Tot slot is het voor de netbeheerders mogelijk de financieringsstructuur geleidelijk aan te passen. In tijden van lage rente hebben de netbeheerders 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.

#### *Hoogte risicovrije rente*

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>2</sup>, als ook van de Federal Reserve<sup>3</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.

Gezien het bovenstaande zal een eventuele stijging van de inflatie in de derde reguleringsperiode leiden tot een hogere nominale rente. De 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;

---

<sup>2</sup> European Central Bank, *Monthly Bulletin March*, Maart 2006

<sup>3</sup> Board of Governors of the Federal Reserve System, *Monetary Policy Report to the Congress*, Februari 2006

- 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.

In het onderzoek voor VEMW concludeert Gupta Strategists 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 netbeheerders blijkt echter dat de financieringsportefeuille van deze partijen niet representatief is voor de gehele sector. Het aandeel van de langlopende schulden in het vreemd vermogen ligt bij de netbeheerders 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 kunnen de netbeheerders 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 de netbeheerders, 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 de regionale netbeheerders. 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 Marktrisicopremie

De marktrisicopremie 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 marktrisicopremie hebben we de volgende aspecten gevalideerd:

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

#### 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>4</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.

---

<sup>4</sup> Frontier Economics, The cost of capital for Regional Distribution Networks, December 2005

Het markttrendement 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 markttrendement stabiel is dan het gemiddelde van de historische marktrisicopremie<sup>5</sup>. Indien de marktrisicopremie louter op basis van historische schattingen gebaseerd zou worden, dan zou het markttrendement 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 markttrendement is in dit geval niet langer relevant.

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 markttrendement. 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 markttrendement loopt in Nederland van 5,1% (op basis van het geometrische gemiddelde) tot 7,0% (op basis van het rekenkundige gemiddelde)<sup>6</sup>.

De hoogte van de door DTe gehanteerde kostenvoet van het eigen vermogen ligt hiermee boven schattingen op basis van het historische markttrendement 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 markttrendement 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

---

<sup>5</sup> Grinblatt en Tittman (2002), *Financial Markets and Corporate Strategy*, McGraw Hill, 2<sup>e</sup> editie

<sup>6</sup> Dimson, Marsh en Staunton (2003), *Global Investment Returns Yearbook*, ABN AMRO/London Business School

marktrisicopremie voor de komende periode onderschatten<sup>7</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.

### **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 rekenmethodes. 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;

---

<sup>7</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.

- 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.

### 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>8</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

---

<sup>8</sup> Voor een uitleg van de Durbin-Watson test en de resultaten zie bijlage 3



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>9</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 de regionale netbeheerders 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>10, 11 en 12</sup>. Voor een correctie van de Bèta 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

---

<sup>9</sup> Blume (1971), *On the Assessment of Risk*, The Journal of Finance 26

<sup>10</sup> Elton et al. (1978), *Are Betas Best*, The Journal of Finance 33

<sup>11</sup> Lally (1998), *An estimation of Blume and Vasicek Betas*, The Financial Review 33

<sup>12</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

vermogen constant aanpassen. Dit is naar onze mening niet van toepassing op de regionale netbeheerders 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 de regionale netbeheerders;
- Fernandez<sup>13</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:

- 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 de netbeheerders 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. Het risicoprofiel van de hierin opgenomen bedrijven kan om deze reden iets hoger liggen dan dat van de regionale netbeheerders.

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

---

<sup>13</sup> Fernandez (2003), *Levered and unlevered Beta*, IESE Business School Research Paper, January 2003

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 reacties van de regionale netbeheerders 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 regionale netbeheerders. Wij raden DTe om deze reden af om de door de regionale 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>14</sup>. In het geval van de netbeheerders is dit echter niet relevant, omdat de activiteiten volledig gereguleerd

---

<sup>14</sup> Zie bijvoorbeeld Copeland, Koller en Murrin (2005), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company

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 maandelijkse 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 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.

PwC stelt verder 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 0,69, exact dezelfde waarde als de gemiddeld door DTe toegepaste Equity Bèta. Om deze reden achten we de argumentatie van PwC niet steekhoudend. Tevens achten we een Equity Bèta van 1, een waarde die het systematische risico van de netbeheerders gelijk zou stellen aan het systematische risico van de markt, niet in overeenstemming met het risicoprofiel van de netbeheerders.

Tot slot meent Gupta Strategists met een regressieanalyse tussen de Asset Bèta en het aandeel van de netwerkactiviteiten als percentage van de omzet te bewijzen 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 de netbeheerders.

### **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 de netbeheerders 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 statistiek 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.

De uiteindelijke gemiddeld toegepaste Equity Bèta zal hierdoor uitkomen op 0,70, wat nog altijd in lijn is met het gemiddelde en de mediaan van de toegepaste Equity Bèta van andere toezichthouders. Gezien de Bèta's van de vergelijkingsgroep, het lage risicoprofiel van de netbeheerders en de gereguleerde markt waar de beheerders zich in bevinden, achten wij een hogere Equity Bèta niet representatief.

De betrouwbaarheid van de schatting van de Bèta op basis van de regressie methode zoals uitgevoerd door PwC schiet naar onze overtuiging op een aantal punten tekort. Wij verkiezen dan ook een schatting van de Bèta op basis van een vergelijkingsgroep zonder regressie. Omdat wij van mening zijn dat de schatting van de Bèta op basis van de vergelijkingsgroep de beste benadering is voor het bepalen van de werkelijke Bèta van de netbeheerders, achten wij een correctie in de methodiek dan ook niet wenselijk. Tot slot zijn wij niet van mening het risicoprofiel van de netbeheerders gedurende de derde reguleringsperiode sterk zal veranderen.

## 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 het vaststellen van het gearingniveau zijn het mogelijk maken van een gezonde financiële positie voor de netbeheerders en tegelijk het geven van een prikkel aan de netbeheerders om een efficiënte financieringsstructuur te bewerkstelligen. Een te hoog gearingniveau kan de volgende negatieve effecten op een onderneming hebben<sup>15</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 dat er gestreefd wordt naar een optimale vermogensstructuur. Deze optimale structuur is voor regionale netbeheerders 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 vast te kunnen stellen wat momenteel als een efficiënt gearingniveau wordt beschouwd. Op basis van de stabiele kasstromen en de relatief waardevolle activa met een lange levensduur van de netbeheerders, acht DT een gearingniveau van 60,0% een redelijk uitgangspunt.

Uit onze analyse blijkt dat andere toezichthouders gemiddeld een gearingniveau van ongeveer 55,0% toepassen. Een niveau van 60,0% is het meest toegepaste gearingniveau.

---

<sup>15</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

Het gemiddelde gearingniveau van alle netbeheerders in Nederland bedraagt volgens onze analyse gemiddeld ruim 55,0%. Voor de regionale netbeheerders lag dit net onder de 55,0%. Wederom dient hierbij rekening te worden gehouden met het feit dat deze cijfers op basis van de geconsolideerde jaarverslagen zijn vastgesteld.

Het gemiddelde gearingniveau binnen de door Frontier Economics gebruikte vergelijkingsgroep ligt 15,0% onder het door DTe toegepaste gearingniveau. Er zijn echter ook bedrijven die zich met meer dan 60 procent vreemd vermogen financieren, zoals Envestra en Transener. Zoals eerder aangegeven zijn echter niet alle bedrijven binnen de vergelijkingsgroep volledig gereguleerd, waardoor het risicoprofiel enigszins kan afwijken.

### **Conclusies en aanbevelingen**

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

In aanvulling hierop geldt dat er in volwassen gereguleerde industrieën de laatste jaren een tendens naar hogere gearingniveaus is ontstaan<sup>16</sup>. Hoewel er inderdaad aanwijzingen zijn dat een aantal gereguleerde netbeheerders hogere gearingniveaus van ruim boven de 70,0% hanteren, blijkt uit onze validatie dat de norm nog steeds rond de 60,0% ligt. Tot slot 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 beperkte verschillen die resulteren uit de gemaakte vergelijkingen en de beschreven trend onderschrijven we het gebruik van een gearingniveau van 60,0%. De efficiëntie prikkel die hiervan uitgaat, speelt hierbij een belangrijke rol.

## **5.6 Belastingvoet**

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

---

<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

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

### **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.

### **Bevindingen validatie**

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 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 5,8% en 5,7%.

### **Conclusies en aanbevelingen**

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

Een eventuele verdere verlaging van de voet zou de netbeheerders een marginaal voordeel opleveren. Mede gezien de overige bestaande onzekerheden is de huidige methode ter bepaling van de hoogte van de voet de meest redelijke.

## **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;

---

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



- verwachte nationale inflatie.

Nacalculatie van één van de parameters in het model wordt door DTe en de netbeheerders niet wenselijk geacht. Daarom zijn de huidige en verwachte nationale inflatie de beste uitgangspunten voor het vaststellen van het inflatieniveau in het model.

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.

---

<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)

## 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**

De volgende aspecten van de vergoeding zijn door ons getoetst:

- uitgangspunten voor het vaststellen van de vergoeding;
- de hoogte van de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding.

### **Bevindingen validatie**

#### *Uitgangspunten voor het vaststellen van de vergoeding*

De uiteindelijke vermogenskostenvergoeding wordt door DTe vastgesteld op het middelpunt van de bandbreedte. Hierbij wordt voorbij gegaan aan het feit dat niet het middelpunt van de vastgestelde parameters wordt gehandhaafd. In het huidige model wordt de Equity Bèta bovengemiddeld vastgesteld, namelijk op 0,74 in plaats van het gemiddelde van 0,71. Indien de vergoeding puur op basis van het gemiddelde van de parameters bepaald wordt, bedraagt de uiteindelijke vermogenskostenvergoeding 5,8%.

#### *Hoogte uiteindelijke vermogenskostenvergoeding*

Tot slot hebben we de uiteindelijk vastgestelde vermogenskostenvergoeding vergeleken met die van andere toezichthouders. Om deze 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%.

De door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding voor de derde reguleringsperiode verlaagt de vergoeding met bijna 1,0% ten opzichte van de eerste en tweede reguleringsperiode. Het effect van de nieuwe vergoeding wordt echter pas in het derde jaar van de reguleringsperiode volledig verwerkt in de totale toegestane inkomsten van de netbeheerders. Daarnaast is het, zoals reeds in eerdere hoofdstukken aangegeven, voor de netbeheerders mogelijk hun financieringsstructuur geleidelijk aan te passen. In tijden van lage rente hebben de netbeheerders dus de mogelijkheid de lage geëiste rendementen op investeringen in het vreemd vermogen optimaal te benutten. Wij zijn dan ook niet van mening dat de verlaging in de vermogenskostenvergoeding noodzakelijke investeringen in het netwerk in het gedrang zal brengen.

## **Conclusies en aanbevelingen**

DTe stelt dat door de vermogenskostenvergoeding op het middelpunt van de bandbreedte vast te stellen een vermogenskostenvergoeding wordt vastgesteld die gebaseerd is op de vergoeding die een efficiënt gefinancierde netbeheerder betaalt. Tevens is de vergoeding representatief voor de komende reguleringsperiode door de schattingen van de parameters op voldoende conservatieve wijze uit te voeren.

Wij ondersteunen deze zienswijze, waarbij we benadrukken dat door de vergoeding vast te stellen op het midden van de bandbreedte, voorbij wordt gegaan aan het middelpunt van de parameters. Indien de uiteindelijke vergoeding zou worden bepaald op het gemiddelde van de parameters, zou de vergoeding op 5,8% uitkomen.

Tot slot blijkt uit onze analyse dat de hoogte van de vermogenskostenvergoeding net onder de gemiddeld toegepaste vergoeding door toezichthouders wereldwijd ligt. De vergoeding ligt echter net boven de gemiddeld toegepaste vergoeding in Europa. Deze bevindingen ondersteunen onze conclusie dat de vergoeding op een juiste manier is vastgesteld.

## **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 de netbeheerders beoordeeld:

- het toekennen van een extra vergoeding aan de netbeheerders voor kleinschaligheid of illiquiditeit;
- het toekennen van een extra vergoeding voor het organisatorische risico dat netbeheerders lopen als gevolg van de ingrijpende veranderingen in de wet en regelgeving;
- het bepalen van een aparte vermogenskostenvergoeding voor de sector gas en elektriciteit vanwege verschillen in het risicoprofiel.

### *Extra vergoeding voor kleinschaligheid of illiquiditeit*

Een aantal van de regionale netbeheerders 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 netbeheerders. 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 de regionale netbeheerders op te nemen.

*Extra vergoeding voor regulatorisch risico*

In haar reactie stelt EnergieNed dat de regionale netbeheerders een vergoeding dienen te krijgen voor het organisatorische risico dat zij lopen als gevolg van de ingrijpende veranderingen ten gevolge van onder meer de verwachte invoering van de splitsingswet en de ontwikkelingen rond het nieuwe marktmodel.

Duidelijkheid over de invoering van de splitsingswet zal pas komend najaar verkregen 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 niet aan de orde.

Alvast vooruitlopend op de mogelijke gevolgen van de splitsingswet op de vermogenskostenvergoeding onderscheiden we drie relevante hoofdcomponenten:

- structurele scheiding tussen netwerken van productie en leveringsactiviteiten;
- overdracht van beheer van hoogspanningsnet aan TenneT;
- mogelijkheid tot verhandelen van aandelen van netwerkbedrijven (tot 49%).

Per hoofdcomponent geven we aan wat de mogelijke invloed is op de vermogenskostenvergoeding:

- omdat de vermogenskostenvergoeding in de vorige perioden ook reeds gebaseerd is op een onafhankelijke netbeheerder die zich volledig richt op netbeheeractiviteiten, is het niet nodig voor de feitelijke splitsing een extra vergoeding te verstrekken;
- het effect van de overdracht van het beheer van de hoogspanningsnetten van de regionale netbeheerders naar TenneT zal voor de regionale netbeheerders naar ons idee een lichte verlaging van het risicoprofiel met zich meebrengen;
- een wijziging in het aandeelhouderschap heeft geen effect op de vermogenskostenvergoeding.

Onze conclusie is dat de invoering van de splitsingswet in ieder geval voor de voorliggende reguleringsperiode en mogelijk zelfs ook daarna geen aanleiding geeft tot aanpassing van de vermogenskostenvergoeding.

Het vernieuwde marktmodel streeft naar vereenvoudiging van de administratieve ketenprocessen, onder meer door invoering van capaciteitstarief en leveranciersmodel. Voor de netwerkbedrijven zal dit leiden tot een minder intensieve rol in deze processen. De invoering van het leveranciersmodel kan

mogelijk leiden tot een verhoogd debiteurenrisico, afhankelijk van de wijze waarop de afspraken hierover met de leveranciers gemaakt worden. Het debiteurenrisico is echter geen systematisch risico en valt dus niet onder de risico's die van invloed zijn op de vermogenskostenvergoeding.

Ook de overige door EnergieNed aangehaalde veranderingen vormen in onze opinie geen systematische risico's voor de regionale netbeheerders en hebben om deze reden geen invloed op de hoogte van de vermogenskostenvergoeding.

Op basis van het bovenstaande stellen we dat de splitsingswet en de overige genoemde veranderingen niet van invloed zijn op het risicoprofiel van de regionale netbeheerders in de komende reguleringsperiode en dus op de hoogte van de vermogenskostenvergoeding.

*Aparte vergoeding voor netbeheerders in de gas- en elektriciteitssector*  
EnergieNed stelt dat de gas- en elektriciteitssectoren verschillende risico's kennen. Deze verschillen zouden aanleiding geven voor een afwijkende vermogenskostenvergoeding. In tegenstelling tot elektriciteitsnetbeheerders hebben gasnetbeheerders te maken met enerzijds concurrentie door andere partijen (het aanleggen van gasnetten is een vrije markt) en anderzijds substitutie door andere producten (olie en in het bijzonder warmtenetten/levering). Op basis van onderstaande argumenten zien wij echter geen reden een aparte vergoeding voor gas en elektriciteit vast te stellen:

- uit onze analyse van de vergelijkingsgroep voor de Bèta blijkt niet dat de geschatte Bèta (en dus het geschatte risicoprofiel) van gasbedrijven significant afwijkt van elektriciteitsbedrijven;
- de drempel voor concurrenten om in de activiteit van het aanleggen van gasnetten te stappen is hoog. In de praktijk zal de concurrentie zeer beperkt zijn. Daarnaast is de regulering zo opgezet dat een reductie in de afzet/capaciteit van gas gecompenseerd wordt door verhoging van de tarieven;
- het is onwaarschijnlijk dat de gas- en elektriciteitsbeheer activiteiten door de regionale netbeheerders los van elkaar gefinancierd worden.

### **Conclusies en aanbevelingen**

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

Sommige van de regionale netbeheerders pleiten voor een aparte vergoeding voor gas en elektriciteit. Op basis van de gegevens uit de vergelijkingsgroep en de drempel voor concurrenten om in de vrije markt van het aanleggen van gas toe te treden, zijn wij niet van mening dat het risicoprofiel van gas zodanig anders is van

dat van elektriciteit dat hiervoor een afwijkende vergoeding vastgesteld dient te worden.

## 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. Géén van de parameters is in onze optiek onevenwichtig vastgesteld. Een substantiële verlaging van één van de parameters (en daarmee de vermogenskostenvergoeding) achten wij niet consistent met het uitgangspunt om de netbeheerders 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 kanttekening op de methode ter vaststellen van de parameters heeft betrekking op de bandbreedte van de  $\beta$  en het vaststellen van de renteopslag op basis van het gemiddelde van de waarden uit de vergelijkingsgroep. Gezien de verdeling van de waarden van deze parameters binnen de groep achten wij een berekening op basis van de mediaan statistisch gezien betrouwbaarder. Deze aanpassing leidt tot een marginaal lagere vergoeding (zie aanbevelingen).

De hoogte van de vergoeding ligt redelijk in lijn met 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.

De door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding voor de derde reguleringsperiode is bijna 1 procentpunt lager ten opzichte van de eerste en tweede reguleringsperiode. Het effect van de nieuwe vergoeding wordt echter pas in het derde jaar van de reguleringsperiode volledig verwerkt in de totale toegestane inkomsten van de netbeheerders. Tevens hebben de netbeheerders de mogelijkheid hun financieringsstructuur geleidelijk aan te passen. In tijden van lage rente zijn de netbeheerders in staat de lage geëiste rendementen op investeringen in het vreemd vermogen optimaal te benutten.

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 verlaging van de vermogenskostenvergoeding ten opzichte van de tweede reguleringsperiode noodzakelijke investeringen in het netwerk dan ook niet in het gedrang.

### **Aanbevelingen**

Op basis van de uitgevoerde validatie doen we drie aanbevelingen:

4. 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. 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 beide aanpassingen te liggen op 5,8%. Dit is 0,1% lager dan de oorspronkelijk door DTe voorgestelde vermogenskostenvergoeding.

5. 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.
6. 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 de regionale netbeheerders 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 regionale netbeheerders</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 netbeheerders hierop kunnen 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>
Marktrisicopremie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is geen reden voor DTe de hoogte van de marktrisicopremie aan te passen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de hoogte van de marktrisicopremie is in lijn met de resultaten van toetsing aan ex-ante verwachtingen van de marktrisicopremie en aan de toegepaste marktrisicopremie van vooral Europese toezichthouders</li> <li>- de hoogte van de marktrisicopremie 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> </ul> </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</li> </ul>

	<p>vergelijkingsgroep te handhaven</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </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 net onder de door toezichthouders toegepaste vergoeding wereldwijd en net boven de toegepaste vergoeding 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><li>• Gezien het vergelijkbare risicoprofiel voor de gas- en elektriciteitssector zien wij geen aanleiding voor beide sectoren een aparte vergoeding vast te stellen</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>20</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>20</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 REGIONALE NETBEHEERDERS**

Op basis van de door de regionale netbeheerders ingediende reacties is een samenvattend overzicht gemaakt van de zienswijzen van de netbeheerders. 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>• Alle partijen kunnen zich vinden in het gebruik van Nederlandse nominale 10-jaars staatsobligaties.</li> <li>• Een aantal respondenten pleit voor een langere referentieperiode voor het vaststellen van de rente. Enerzijds omdat de risicovrije rente zich volgens een aantal van de netbeheerders momenteel op een historisch laag niveau bevindt en er een stijging in der rente verwacht wordt. Anderzijds omdat de referentieperiode van DTe niet consistent is met de investeringshorizon van regionale netbeheerders.</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 netbeheerders</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>
Marktriscopremie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt gesteld dat DTe niet consistent is in het toepassen van de marktriscopremie en dat er geen duidelijke reden is de eerder vastgestelde bandbreedte van 4,0% tot 7,0% te versmallen</li> <li>• PwC stelt dat het gebruik van het marktrendement geprefereerd dient te worden boven de marktriscopremie omdat deze historisch gezien stabiel is dan de marktriscopremie</li> <li>• Er zijn respondenten die vinden dat de marktriscopremie alleen op ex-post berekeningen gebaseerd dient te worden en respondenten die vinden dat alleen ex-ante berekeningen gebruikt dienen te worden voor het vaststellen van de marktriscopremie</li> </ul>
Bèta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een aantal netbeheerders 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>• Een aantal respondenten stelt dat de vergelijkingsgroep</li> </ul>

	relatief klein is en weinig Europese bedrijven bevat
Gearing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een aantal respondenten stelt voor het gearingniveau, gezien het lage risicoprofiel van netbeheerders, 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 toezichthouders wereldwijd laag is</li> <li>Daarnaast meent een aantal respondenten dat DTe niet consistent is in het berekenen van de parameters wat bij netbeheerders tot onzekerheid leidt over de regulatorische beslissingen</li> </ul>
Overige overwegingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verscheidene respondenten vinden dat de netbeheerders een extra vergoeding dienen te krijgen voor kleinschaligheid, illiquiditeit en organisatorische risico's</li> <li>Daarnaast stelt een aantal respondenten dat een aparte vergoeding voor gas en elektriciteit vastgesteld dient te worden, vanwege verschillen in risico profielen</li> </ul>

**Figuur B2.1.** Overzicht zienswijzen van regionale netbeheerders



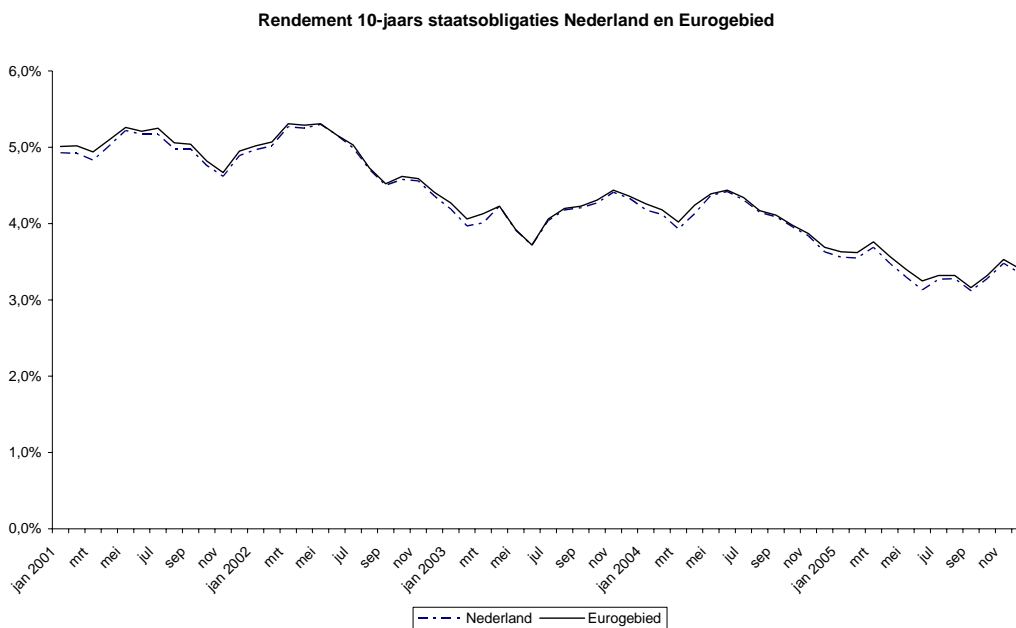
### BIJLAGE 3. ONDERBOUWING VALIDATIE PER PARAMETER

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*

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 de netbeheerders 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. Onderstaande tabel 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 3 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	0,85%	0,00
5 en 10 jaar	1,47%	

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

De tabel op de volgende pagina toont een korte analyse van de jaarverslagen van 2004 van de netbeheerders. Hierbij is gebruik gemaakt van het jaarverslag van de onderneming zoals genoemd in de eerste kolom. Allereerst dient opgemerkt te worden dat van de meeste netbeheerders alleen de geconsolideerde balans beschikbaar is, waarvan een deel uit niet gereguleerde activiteiten bestaat. De analyse schept echter wel een beeld van de financieringsportefeuille van de ondernemingen. 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.

De tabel toont ten eerste aan dat de netbeheerders zeer verschillend gefinancierd worden. Gemiddeld heeft slechts 15,0% van het vreemd vermogen een looptijd van meer dan 5 jaar. De rest van het vreemd vermogen heeft een kortere looptijd, waarvan ruim 65,0% van het vreemd vermogen een kortlopende aard heeft. Wij zijn daarom van mening dat de referentieperiode van 2 tot 5 jaar voor het grootste deel van de netbeheerders de horizon van de financieringsportefeuille niet onderschat.

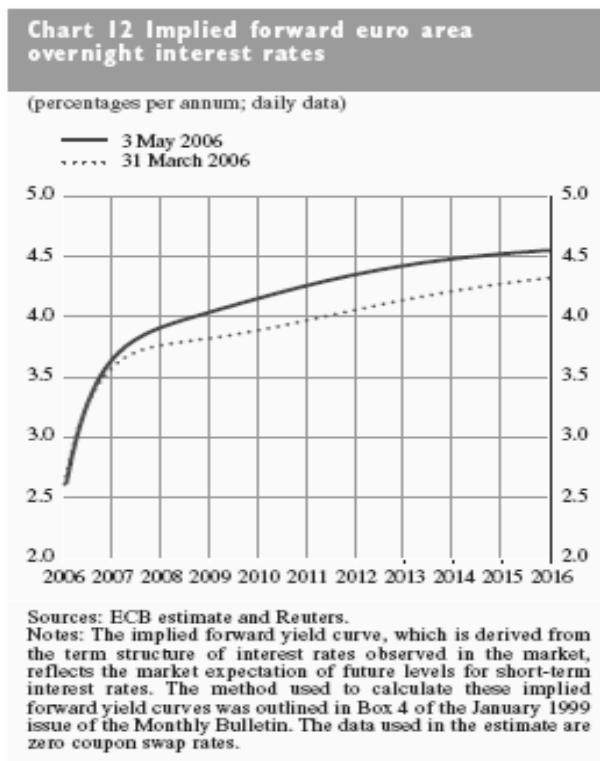
Netbeheerder	Kort- lopende schulden	Lang- lopende schulden tot 5 jaar	Lang- lopende schulden meer dan 5 jaar	Overige passiva
TenneT B.V.	62,2%	16,8%	0,00%	21,0%
N.V. Nederlandse Gasunie	92,5%	5,2%	0,00%	2,3%
Continuon Netbeheer	100,0%	0,0%	0,00%	0,0%
Delta N.V.	57,3%	4,1%	0,96%	37,6%
Centraal Overijsselse Nutsbedrijven N.V.	68,3%	25,9%	2,39%	3,4%
NRE Netwerk B.V.	17,3%	0,0%	80,89%	1,9%
ONS Groep	81,2%	4,2%	12,84%	1,8%
Rendo Holding N.V.	48,3%	4,0%	33,93%	13,8%
N.V. Holding Nutsbedrijf Westland	69,0%	25,5%	3,60%	1,9%
Intergas Energie N.V.	79,3%	0,0%	0,00%	20,7%
RWE Haarlemmermeer Gas <sup>1</sup>	97,5%	1,7%	0,00%	0,8%
RWE Obragas N.V. <sup>1</sup>	90,7%	2,0%	0,00%	7,4%
Eneco Holding N.V.	41,8%	13,2%	34,30%	10,8%
Essent N.V.	40,7%	10,5%	26,46%	22,3%
<b>Gemiddelde</b>	<b>67,6%</b>	<b>8,1%</b>	<b>14,0%</b>	<b>10,4%</b>
<b>Mediaan</b>	<b>68,6%</b>	<b>4,1%</b>	<b>1,7%</b>	<b>5,4%</b>
<b>Gemiddelde RNB</b>	<b>65,9%</b>	<b>7,6%</b>	<b>16,3%</b>	<b>10,2%</b>
<b>Mediaan RNB</b>	<b>68,6%</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,0%</b>	<b>5,4%</b>

<sup>1</sup> jaarverslag 2003

**Figuur B3.5.** Financieringsportefeuille netbeheerders. Bron: jaarverslagen netbeheerders

### *Hoogte risicovrije rente*

Door de regionale netbeheerders 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 ogenschouw te nemen. De gemiddeld reële toegepaste rente bedraagt:

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

Uit de onderstaande figuur 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%

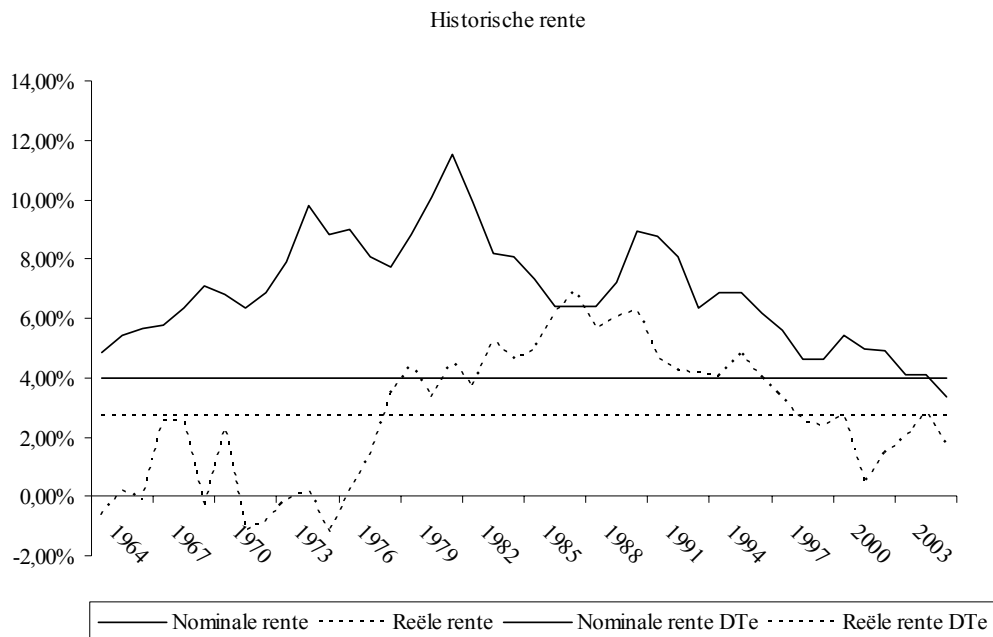
**Figuur B3.8.** Gemiddelde reële risicovrije rente. Bron: CBS, bewerking EUR

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 grafiek op de volgende pagina 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

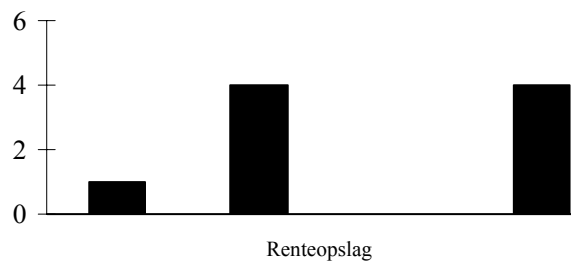
### Renteopslag

Ter ondersteuning van het standpunt dat de renteopslag voor de regionale netbeheerders 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 B1.11.** 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 B3.12.** 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 B3.13.** Renteopslag van bedrijven in vergelijkingsgroep. Bron: Frontier Economics

### Marktriscopremie

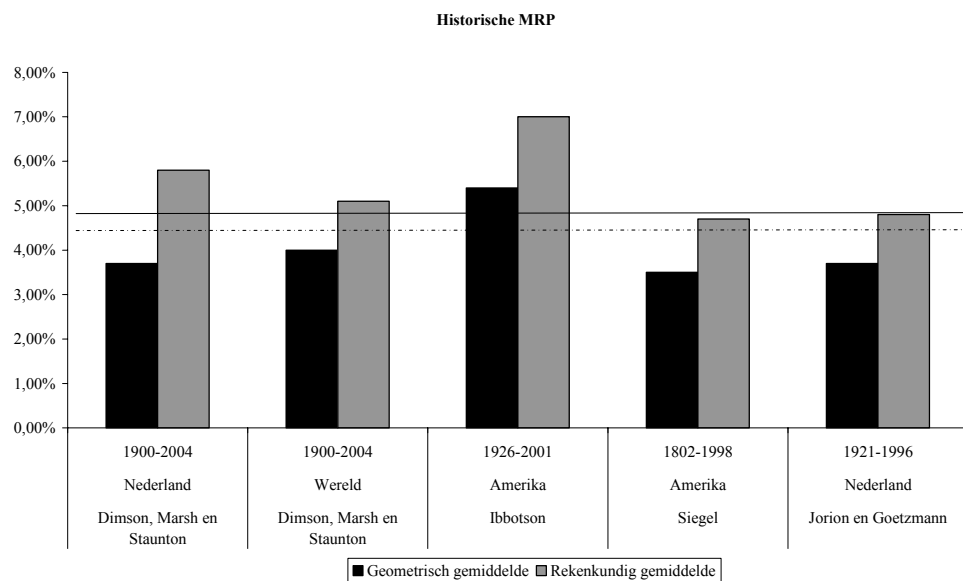
#### *Ex-post: Historische berekeningen*

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 marktrisicopremie over verschillende landen om de toekomstige marktrisicopremie in te schatten. Tot slot wordt de geschatte marktrisicopremie beïnvloed door de rekenmethode. De historische marktrisicopremies worden zowel op basis van het geometrische als rekenkundige gemiddelde berekend.

Gezien bovenstaande uitgangspunten achten wij het raadzaam om de ex-post historisch marktrisicopremie 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 B3.14.** 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 marktrisicopremie van de modellen lopen uiteen van 3,0% tot 7,0%. Het gemiddelde en de mediaan marktrisicopremie 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 B3.15.** Overzicht ex-ante bepaalde marktrisicopremies

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 marktrisicopremie te bepalen zonder gebruik te maken van de historische marktrisicopremie zijn onderzoeken onder wetenschappers en experts uit de financiële wereld. De deelnemers wordt gevraagd een schatting te geven van de toekomstige marktrisicopremie 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 marktrisicopremie-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 B3.16.** 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*

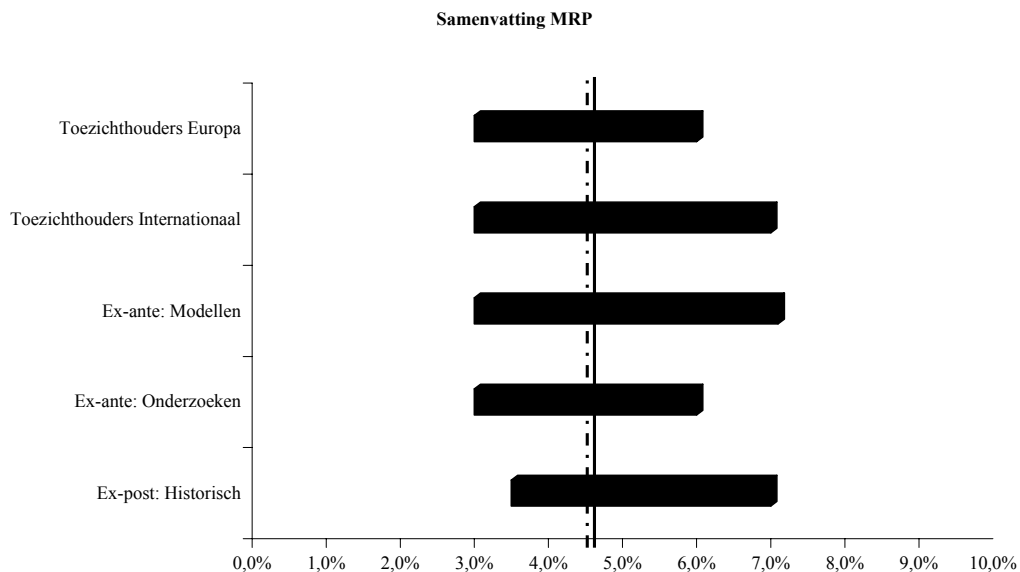
Als laatste check op de toegepaste marktrisicopremie van DTe hebben wij deze vergeleken met de toegepaste premie door ander toezichthouders wereldwijd. Hieruit blijkt dat de gemiddelde marktrisicopremie rond de 5,0% ligt. Hierbij zijn marktrisicopremie van toezichthouders uit Australië en Nieuw-Zeeland 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 B3.17.** 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 B3.18.** Samenvattend overzicht marktrisicopremies

### Bèta

#### *Durbin-Watson toets*<sup>21</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:

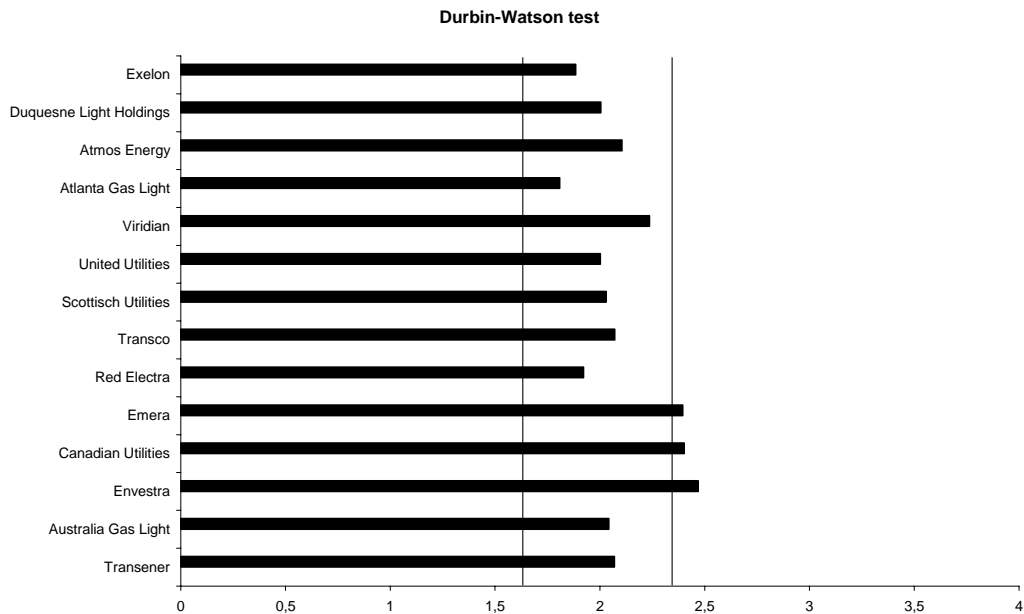
$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}$$

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>22</sup>. Uit de grafiek op de

<sup>21</sup> Zie bijvoorbeeld Keller en Warrack (2000), *Statistics for Management and Economics*, Duxbury, 5<sup>e</sup> editie

<sup>22</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 B3.19.** 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 de regionale netbeheerders 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 B3.20.** Anova Europese en niet-Europese ondernemingen. Bron: Frontier Economics, bewerking EUR

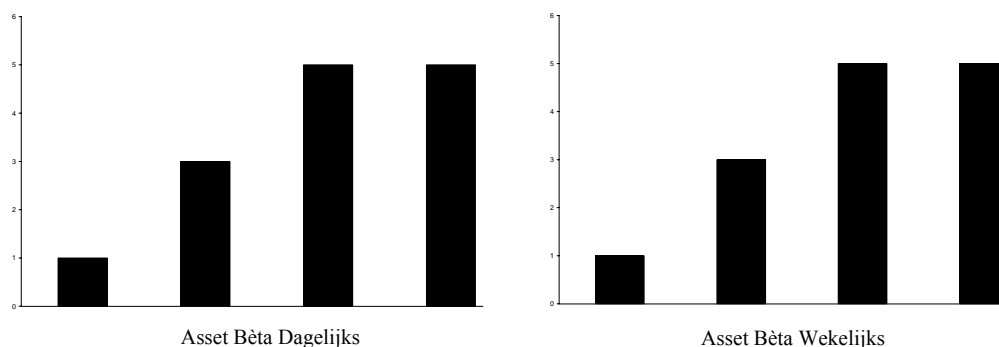
De p-waarde van 0,00 tussen Amerikaanse en niet Amerikaanse bedrijven toont echter wel dat het gemiddelde van de Amerikaanse bedrijven significant hoger ligt dan de rest. Dit ondersteunt het argument van Frontier Economics in hun reactie van mei 2006 om geen extra Amerikaanse bedrijven in de groep op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

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

**Figuur B3.21.** 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 B3.22.** 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 B3.23.** Bandbreedte Asset Bèta op basis van mediaan waarde. Bron: Frontier Economics

PwC stelt dat andere toezichthouders 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 B3.24.** Equity Bèta's zoals gehanteerd door andere toezichthouders. Bron: website toezichthouders

### Gearing

Het gearingniveau is door ons enerzijds getoetst aan het niveau toegepast door andere toezichthouders en anderzijds aan het gearingniveau van de vergelijkingsgroep. Andere toezichthouders 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 toezichthouders, de modus, tevens 60,0%.

Toezichthouder	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 B3.25.** Gehanteerde gearingniveaus. Bron: PwC rapport en website toezichthouders

Blijkens de tabel op de volgende pagina 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 B3.26.** 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 de regionale netbeheerders ligt dit percentage net onder de 55,0%.

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 B3.27.** 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 regionale netbeheerders. Tevens toont dit aan dat een gearingniveau van boven de 60,0% zeker niet gebruikelijk is onder andere toezichhouders.

### 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	5,9%	5,8%	5,7%

**Figuur B3.28.** 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.

Instelling	Land	Methode	2006	2007
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 B3.29.** 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 B3.30.** 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>23</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 de regionale netbeheerders. 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>23</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>24</sup>. De belastingvoet is voor alle toezichthouders gelijkgesteld aan 29,1%.

De kolom toont dat de gemiddelde reële vergoeding na correctie van de belastingvoet ongeveer een half procent boven de vergoeding van DTe ligt. De reële vermogenskostenvergoeding na correctie van de belastingvoet in Europa ligt slechts marginaal boven dat van 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 B3.31.** 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 door DTe gehanteerde vergoedingen voor het vreemd en eigen vermogen vergelijkbaar zijn met de toezichthouders wereldwijd en in Europa.

<sup>24</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/42/36/18628078.pdf>

## 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 electricity and gas networks: Issued raised during public consultation, Mei 2006
- Gupta Strategists, Reactie op consultatiedocument vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders, Februari 2006
- Nederlandse Mededingingsautoriteit, Consultatiedocument vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders, December 2005
- Nederlandse Mededingingsautoriteit, Bijlage C bij Ontwerp-Methodebesluit
- PricewaterhouseCoopers, EnergieNed: De vermogenskostenvoet van netbeheerders, December 2005
- 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.energiemarkkinavirasto.fi](http://www.energiemarkkinavirasto.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 regionale netbeheerders

**Figuur 3.1.** Voorstel vermogenskostenvergoeding regionale netbeheerders

**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 netbeheerders

**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 B1.11.** Credit rating Eneco, Nuon, Essent, Delta en Gasunie

**Figuur B3.12.** Verdelingsanalyse rente-opslag

**Figuur B3.13.** Rente-opslag van bedrijven in vergelijkingsgroep

**Figuur B3.14.** Overzicht historische marktrisicopremies

**Figuur B3.15.** Overzicht ex-ante bepaalde marktrisicopremies

**Figuur B3.16.** Overzicht verwachte marktrisicopremies

**Figuur B3.17.** Overzicht marktrisicopremies andere toezichthouders

**Figuur B3.18.** Samenvattend overzicht marktrisicopremies

**Figuur B3.19.** Resultaten Durbin-watson statistiek

**Figuur B3.20.** Anova Europese en niet-Europese ondernemingen

**Figuur B3.21.** Anova Amerikaanse en niet-Amerikaanse ondernemingen

**Figuur B3.22.** Verdelingsanalyse Bèta dagelijkse en wekelijkse rendementen

**Figuur B3.23.** Bandbreedte Asset Bèta op basis van mediaan-waarde

**Figuur B3.24.** Equity Bèta's zoals gehanteerd door andere toezichthouders

**Figuur B3.25.** Gehanteerde gearingniveaus

**Figuur B3.26.** Gearingniveaus van ondernemingen in vergelijkingsgroep

**Figuur B3.27.** Gearingniveau Nederlandse netbeheerders

**Figuur B3.28.** Invloed van percentages vennootschapsbelasting op hoogte WACC

**Figuur B3.29.** Verwachte inflatie in Nederland en Europa

**Figuur B3.30.** Huidige inflatie in Nederland

**Figuur B3.31.** Overzicht WACC's andere toezichthouders