



## **Methodebesluit bijlage 3A WACC**

### **Uitwerking van de methode van het redelijk rendement (WACC)**

Ons kenmerk : ACM/UIT/660998  
Zaaknummers : ACM/25/197292 (Methodebesluit TenneT op land 2027-2031)  
ACM/25/197290 (Methodebesluit TenneT op zee 2027-2031)  
ACM/25/197291 (Methodebesluit GTS 2027-2031)  
ACM/25/197288 (Methodebesluit distributiesysteembeheerders elektriciteit 2027-2031)  
ACM/25/197287 (Methodebesluit distributiesysteembeheerders gas 2027-2031)  
Datum : 12 februari 2026

## Inhoud

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2. Kostenvoet eigen vermogen</b>              | <b>4</b>  |
| 2.1. Risicovrije rente                           | 4         |
| 2.1.1. Inleiding                                 | 4         |
| 2.1.2. Nationaliteit obligatie                   | 5         |
| 2.1.3. Looptijd obligatie                        | 5         |
| 2.1.4. Referentieperiode                         | 6         |
| 2.1.5. Bodemwaarde                               | 6         |
| 2.1.6. Herschatten en nacalculatie               | 7         |
| 2.1.7. Conclusie                                 | 7         |
| 2.2. Marktrisicopremie                           | 7         |
| 2.2.1. Inleiding                                 | 7         |
| 2.2.2. Historische en toekomstgerichte gegevens  | 7         |
| 2.2.3. Geografische locatie                      | 9         |
| 2.2.4. Meetkundig en rekenkundig gemiddelde      | 9         |
| 2.2.5. Bepaling marktrisicopremie                | 9         |
| 2.2.6. Conclusie                                 | 10        |
| 2.3. Systematisch risico                         | 11        |
| 2.3.1. Vergelijkingsgroep                        | 11        |
| 2.3.2. Statistische aspecten van de regressies   | 13        |
| 2.3.3. Bepaling van de <i>equity bèta</i>        | 14        |
| 2.4. Conclusie                                   | 17        |
| <b>3. Kostenvoet vreemd vermogen</b>             | <b>18</b> |
| 3.1. Obligatie-index en looptijd                 | 18        |
| 3.2. Kredietwaardigheid                          | 18        |
| 3.3. Bestaande leenportefeuille en trapjesmodel  | 19        |
| 3.4. Bouwrente                                   | 20        |
| 3.5. Herschatten en nacalculatie                 | 21        |
| 3.6. Opslag transactiekosten                     | 22        |
| 3.7. Conclusie                                   | 22        |
| <b>4. Gearing en belastingvoet</b>               | <b>23</b> |
| 4.1. Gearing                                     | 23        |
| 4.2. Belastingvoet                               | 23        |
| <b>5. Vaststelling van de hoogte van de WACC</b> | <b>25</b> |

## 1. Inleiding

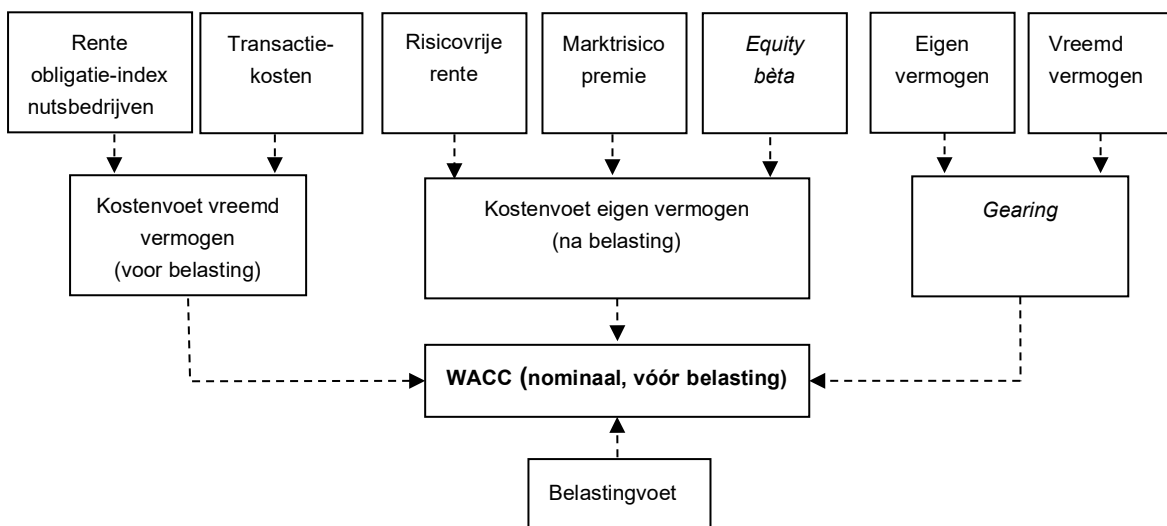
- Deze bijlage bevat een gedetailleerde beschrijving van de methode waarmee de Autoriteit Consument en Markt (hierna: de ACM) het redelijk rendement (WACC) vaststelt. Deze methode maakt onderdeel uit van de methodebesluiten 2027-2031 van de distributiesysteembeheerders elektriciteit en gas en van de transmissiesysteembeheerders elektriciteit en gas.<sup>1</sup>
- De WACC is de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet, dat wil zeggen dat de kostenvoet eigen vermogen en kostenvoet vreemd vermogen worden gewogen met hun aandeel. In formulevorm ziet dit er als volgt uit:

$$WACC = (1 - g) \times \frac{KEV}{(1 - T)} + g \times KVV$$

waarbij  $g$  = gearing,  $KEV$  = kostenvoet eigen vermogen,  $KVV$  = kostenvoet vreemd vermogen en  $T$  = belastingvoet.

- Onderstaande figuur geeft een visueel overzicht van de WACC.

**Figuur 1 Schematische weergave van de WACC**



- In de hierna volgende hoofdstukken licht de ACM alle berekeningen toe. Hierbij verwijst de ACM een aantal keer naar het onderzoek dat Brattle voor de ACM heeft uitgevoerd om de WACC te bepalen.<sup>2</sup>
- Deze bijlage gaat vergezeld van een WACC-model<sup>3</sup> waarin de berekeningen voor de WACC zijn opgenomen.
- De cijfers die in deze WACC-bijlage genoemd worden zijn voor presentatiedoeleinden afgerond op twee decimalen. Maar de ACM maakt de berekeningen met gebruikmaking van onafgeronde waarden. De onafgeronde waarden zijn terug te vinden in het WACC-model dat bij deze bijlage is gepubliceerd. De ACM rondt de WACC die gebruikt wordt om de vermogenskosten te berekenen af op één decimaal.

<sup>1</sup> Methodebesluiten voor TenneT op land (ACM/UIT/659566), TenneT op zee (ACM/UIT/659567), GTS (ACM/UIT/659564), distributiesysteembeheerders elektriciteit (ACM/UIT/659559) en distributiesysteembeheerders gas (ACM/UIT/659562).

<sup>2</sup> Brattle, [Beta, ERP and gearing for the Dutch network operators](#), 30 augustus 2025 (hierna: Brattle 2025).

<sup>3</sup> Bijlage 3B WACC-model (ACM/UIT/661787).

## 2. Kostenvoet eigen vermogen

7. In dit hoofdstuk beschrijft de ACM de methode die zij toepast om de kostenvoet eigen vermogen te bepalen. De kostenvoet eigen vermogen is van belang voor het bepalen van de WACC, aangezien de WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet eigen vermogen en de kostenvoet vreemd vermogen.
8. De ACM maakt bij de vaststelling van de kostenvoet eigen vermogen gebruik van het *Capital Asset Pricing Model* (hierna: CAPM). Het CAPM houdt in dat de rendementseis bepaald wordt door een rendementseis op een risicovrije belegging plus een opslag als vergoeding voor het systematische risico dat de belegger loopt door in aandelen te beleggen. Risico's die niet samenhangen met het marktrisico, zogenaamde bedrijfsspecifieke risico's, kan een investeerder elimineren met een beleggingsportefeuille met voldoende omvang en spreiding, hetgeen ook wel diversifiëren wordt genoemd. Beleggers hoeven daarom geen vergoeding voor het bedrijfsspecifieke risico te ontvangen, zodat het niet nodig is hiervoor een extra risicopremie in de kostenvoet eigen vermogen op te nemen.
9. De ACM is zich ervan bewust dat er andere modellen beschikbaar zijn om de kostenvoet eigen vermogen te bepalen, en heeft hier in het verleden vaker onderzoek naar gedaan.<sup>4</sup> Hier blijkt uit dat andere benadering niet beter zijn dan het CAPM. De ACM blijft het CAPM hanteren, omdat dit model door de financiële wereld en toezichthouders als het meest geschikte model voor de bepaling van de WACC wordt beschouwd.
10. De ACM berekent de kostenvoet eigen vermogen door het product van de marktrisicopremie en de *bêta* bij de risicovrije rente op te tellen. In formulevorm ziet dat er als volgt uit:

$$KEV = r_f + \beta_e \times MRP$$

waarbij *KEV* = kostenvoet eigen vermogen, *R<sub>f</sub>* = risicovrije rente, *β<sub>e</sub>* = *equity bêta* en *MRP* = marktrisicopremie.

11. De ACM licht in dit hoofdstuk eerst de risicovrije rente (paragraaf 2.1) toe, dan de marktrisicopremie (paragraaf 2.2) en vervolgens het systematisch risico (paragraaf 2.3). De ACM sluit het hoofdstuk af (paragraaf 2.4) met het bepalen van de hoogte van de kostenvoet eigen vermogen op basis van de drie hiervoor genoemde parameters.

### 2.1. Risicovrije rente

#### 2.1.1. Inleiding

12. De risicovrije rente betreft het in de markt geëiste rendement op een investering zonder enig risico. In de praktijk bestaat een volledig risicovrije investering echter niet. De ACM benadert de risicovrije rente met de rente op staatsobligaties. Bij het bepalen welke staatsobligatie de risicovrije rente het best representeert, moet een keuze gemaakt worden over de nationaliteit en de looptijd. Verder is voor het bepalen van de

<sup>4</sup> Zie onder meer hoofdstuk 4 van Brattle 2012 [Calculating the Equity Risk Premium and the Risk-free rate](#), 26 november 2012 (hierna: Brattle 2012). Bij de beroepen tegen de vorige methodebesluiten hebben de systeembeheerders gepleit voor een meefactormodel. Daarin worden meerdere factoren gebruikt om het extra risico ten opzichte van de risicovrije rente te bepalen. Naast het systematisch risico of de gevoeligheid voor marktrisico, gaat het dan bijvoorbeeld om een opslag voor ondernemingen met een lage *bêta* of voor waarde-aandelen. Systeembeheerders pleitten destijds ook voor enkele andere opslagen. Het CBB is niet meegegaan met dat betoog. Zie de uitspraak van het CBB van 4 juli 2023, ECLI:NL:CBB:2023:331, r.o. 29.1 tot en met 29.4 en 32.1 en 32.2.

risicovrije rente ook de referentieperiode van belang. Hieronder gaat de ACM in op deze drie onderwerpen. Daarna besteedt de ACM nog aandacht aan de mogelijkheid van een bodemwaarde en aan herschatten en nacalculeren.

### 2.1.2. Nationaliteit obligatie

13. De ACM bepaalt de risicovrije rente op basis van de rente op staatsobligaties. De vraag is van welk land de staatsobligaties het best de risicovrije rente representeren. In de vorige drie reguleringsperiodes hanteerde de ACM op basis van het advies van Brattle uit 2012 een gelijke mix van Nederlandse en Duitse staatsobligaties (50/50).<sup>5</sup> Alles afwegende stelt Brattle dat een combinatie van Duitse en Nederlandse staatsobligaties een pragmatische aanpak is om enerzijds met de 'ware' risicovrije rente van Duitsland (lage rente) en anderzijds met het bestaan van de landspecifieke risico's van Nederland om te gaan. De ACM heeft geen reden om voor de reguleringsperiode 2027-2031 hiervan af te wijken.<sup>6</sup>

### 2.1.3. Looptijd obligatie

14. De looptijd van de staatsobligatie die als referentie wordt gebruikt, is van belang omdat er normaliter een positieve relatie bestaat tussen de looptijd van een (staats)obligatie en het geëiste rendement. Deze positieve relatie is onder meer te verklaren door een groter inflatierisico en een verhoogde kans op faillissement (dat wil zeggen wanbetaling) bij obligaties met een langere looptijd. Dit betekent dat een kortlopende staatsobligatie de risicovrije rente het best benadert, aangezien die risico's bij dit type obligatie zo minimaal mogelijk zijn. Daartegenover staat dat kortlopende obligaties gevoeliger zijn voor een verandering van de economische en monetaire omstandigheden dan langlopende obligaties, waardoor het geëiste rendement op kortlopende obligaties volatieler is in vergelijking met langlopende obligaties. Dat is voor de ACM een reden om de risicovrije rente te baseren op staatsobligaties met een lange resterende looptijd.
15. Voorheen hanteerde de ACM een looptijd van tien jaar, maar naar aanleiding van de beroepsprocedure tegen de methodebesluiten 2022-2026 heeft de ACM vastgesteld dat een looptijd van twintig jaar de voorkeur verdient.<sup>7</sup> Een looptijd van twintig jaar is namelijk consistent met de wijze van bepaling van de historische marktrisicopremie. De ACM bepaalt de marktrisicopremie op basis van het jaarboek van Dimson, Marsh en Staunton (zie paragraaf 2.2). Zij bepalen de historische marktrisicopremie ten opzichte van de rendementen op staatsobligaties met een looptijd van twintig jaar
16. Door uit te gaan van staatsobligaties met een resterende looptijd van twintig jaar hebben de systeembeheerders de ruimte om zich zowel kortjarig als langjarig te financieren. Zij kunnen dan namelijk kiezen voor zowel kortlopende als langlopende financiering en zijn door de regulering niet beperkt in hun keuze. Immers, zoals hierboven toegelicht, is het geëiste rendement op leningen met langere looptijden normaliter hoger dan het geëiste rendement op kortere looptijden. Het is uiteindelijk aan de systeembeheerder zelf om een keuze te maken tussen kortlopende of langlopende financiering.

---

<sup>5</sup> Zie Brattle 2012, par. 3.3.

<sup>6</sup> Voor Nederland betreft dat de index GTNLG20Y Govt. Generic Netherlands 20Y Government Bond (ticker GTNLG20Y) en voor Duitsland betreft het de index GTDEM20Y Govt. Generic Germany 20 Year Government Bond (ticker GTDEM20Y).

<sup>7</sup> Zie uitspraak van het CBb van 4 juli 2023, ECLI:NL:CBB:2023:321, r.o. 37.

#### 2.1.4. Referentieperiode

17. De referentieperiode is de periode waarover de risicovrije rente wordt gemeten. Net als in de vorige twee reguleringsperiodes, gebruikt de ACM voor de schatting van de risicovrije rente een referentieperiode van drie jaar. Hieronder licht de ACM die keuze toe.
18. Bij de keuze voor de referentieperiode is de vraag welke referentieperiode de beste schatting voor de toekomst geeft. De laatst bekende rente, aangeduid als de *spot rate*, heeft een referentieperiode van één dag. De *spot rate* geeft aan wat de huidige waardering vanuit de financiële markten van de risicovrije rente is. Het is dus de meest actuele inschatting die gebaseerd is op alle informatie die op dat moment beschikbaar is. In dat opzicht is de *spot rate* representatief voor de verwachtingen die beleggers op dat moment van de toekomst hebben.<sup>8</sup>
19. De *spot rate* is echter gevoelig voor omstandigheden die bij toeval op een dag aan de orde kunnen zijn en de onzekerheid over die omstandigheden. Deze omstandigheden van een dag kunnen uitschieters bevatten en hoeven niet representatief te zijn voor de komende reguleringsjaren. Bij het gebruik van een langere referentieperiode worden deze uitschieters uitgemiddeld. Dit levert een schatting op die minder volatiel is en daarmee representatiever zal zijn voor de komende jaren.
20. De ACM heeft in 2016 onderzoek gedaan naar de referentieperiode die de beste voorspelling geeft.<sup>9</sup> Uit dit onderzoek blijkt dat de gemiddelde schattingsfout nauwelijks verandert voor elke referentieperiode van één dag (*spot rate*) tot drie jaar. Aangezien de representativiteit van deze schatters vergelijkbaar is, kijkt de ACM ook naar de robuustheid van de schatters. De ACM concludeert dat een referentieperiode van drie jaar een robuustere schatter geeft dan een kortere referentieperiode. Een gemiddelde van drie jaar is namelijk minder gevoelig voor uitschieters in de data dan een gemiddelde over een kortere periode. Daarom gebruikt de ACM net als in de laatste drie reguleringsperiodes een referentieperiode van drie jaar.
21. De ACM hanteert voor de bepaling van de risicovrije rente een referentieperiode van drie jaar. Voor de methodebesluiten is de referentieperiode 1 januari 2023 tot en met 31 december 2025.

#### 2.1.5. Bodemwaarde

22. Bij de bepaling van de WACC voor de reguleringsperiode 2022-2026 waren er zeer lage en zelfs negatieve rentes op de Nederlandse en Duitse staatsobligaties. Belangrijke oorzaak hiervan was het *quantitative easing*-beleid van de Europese Centrale Bank. Systeembeheerders zijn toen opgekomen tegen het hanteren van dergelijke lage risicovrije rente. Het CBB heeft in zijn uitspraken van 4 juli 2023 bepaald dat de ACM bij de risicovrije rente een bodemwaarde diende te hanteren van 0,5%.<sup>10</sup>
23. De Europese Centrale Bank voert geen *quantitative easing*-beleid meer of ander beleid dat daarmee vergelijkbaar is. De ACM ziet daarom nu geen reden om een bodemwaarde van 0,5% te hanteren voor de risicovrije rente. Als in de toekomst de risicovrije rente lager is dan 0,5%, zal de ACM beoordelen wat de oorzaak hiervan is en of zij een bodemwaarde moet hanteren of niet. Als de omstandigheden vergelijkbaar zijn met het *quantitative easing*-beleid dat de Europese Centrale Bank destijds voerde, ligt het voor de hand dat de ACM dan de genoemde bodemwaarde zal hanteren. Als andere omstandigheden de oorzaak zijn van zeer lage of zelfs negatieve rentes op staatsobligaties, kan de ACM concluderen dat zij geen bodemwaarde hoeft te hanteren.

---

<sup>8</sup> S. Wright, R. Mason en D. Miles, [A Study into Certain Aspects of the Cost of Capital for Regulated Utilities in the U.K.](#), 13 februari 2003, in opdracht van de economische toezichthouders in de UK en de Office of Fair Trading.

<sup>9</sup> M. Mulder, [Prediction errors of determining the risk-free interest rate for a 5-years regulatory period](#), 21 maart 2016.

<sup>10</sup> ECLI:NL:CBB:2023:321, r.o. 36.4.

### 2.1.6. Herschatten en nacalculatie

24. De ACM zal de risicovrije rente bij de inkomstenbesluiten en bij ieder tarievenbesluit opnieuw schatten. De ACM zal de risicovrije rente ook nacalculeren. De ACM heeft dit in de methodebesluiten nader toegelicht.

### 2.1.7. Conclusie

25. De ACM heeft op basis van gegevens uit Bloomberg de risicovrije rente bepaald. De rente op Nederlandse staatsobligaties bedraagt 2,94% en de rente op Duitse staatsobligaties 2,74%. De ACM stelt de risicovrije rente voor ieder van de jaren van de reguleringsperiode 2027-2031 vast op 2,84%.

## 2.2. Marktrisicopremie

### 2.2.1. Inleiding

26. De marktrisicopremie is het rendement dat beleggers in de markt eisen als vergoeding voor het extra risico dat investeren in de marktportefeuille met zich meebrengt ten opzichte van een risicovrije investering.
27. De marktrisicopremie die beleggers eisen, is niet observeerbaar. Ook achteraf is niet goed vast te stellen wat de marktrisicopremie was die geëist werd. De marktrisicopremie is daardoor veel moeilijker te schatten dan de rendementseis op obligaties.<sup>11</sup>
28. De ACM gebruikt voor het bepalen van de kostenvoet eigen vermogen de zogenaamde componentenbenadering. Dat wil zeggen dat de ACM de marktrisicopremie afzonderlijk bepaalt en dan in combinatie met de risicovrije rente en de *equity bèta* de kostenvoet eigen vermogen bepaalt. De ACM heeft in het verleden alternatieve manieren onderzocht om de marktrisicopremie te bepalen, maar heeft geconcludeerd dat die niet geschikt zijn.<sup>12</sup> De ACM zal daarom ook deze reguleringsperiode de zogenaamde componentenbenadering gebruiken.
29. Hierna gaat de ACM in op het gebruik van historische gegevens en toekomstgerichte gegevens voor de bepaling van de marktrisicopremie, en vervolgens op de geografische locatie en de wijze van middelen. Daarna gaat de ACM in op het advies van Brattle over de hoogte van marktrisicopremie.

### 2.2.2. Historische en toekomstgerichte gegevens

30. De marktrisicopremie kan worden gebaseerd op de historisch gerealiseerde (ex post) marktrisicopremie dan wel de verwachtingen over de toekomstige (ex ante) marktrisicopremie. In 2012 heeft Brattle geadviseerd om de historische gegevens van de marktrisicopremie als anker te gebruiken en die te

<sup>11</sup> Bij obligaties zijn de toekomstige betalingen van de couponrente en de terugbetaling van de hoofdsom bekend. Dat betekent dat met gebruikmaking van de koers van de obligatie het intern rendement (*yield-to-maturity*) uitgerekend kan worden. Dit intern rendement wordt aangeduid als de rente. Bij de bepaling van de risicovrije rente en de rente voor de kostenvoet vreemd vermogen maakt de ACM hier gebruik van. Bij aandelen is dit niet mogelijk, omdat de toekomstige kasstromen niet bekend zijn. Die hangen namelijk af van de winstgevendheid van de onderneming.

<sup>12</sup> Een alternatief is de zogenaamde *Total Market Return*-benadering (hierna: TMR-benadering). Daarin wordt eerst de rendementseis van de markt bepaald en vervolgens wordt de risicovrije rente daarvan afgetrokken en resteert de marktrisicopremie. Netbeheerders stelden dat met de TMR-benadering recht wordt gedaan aan de inverse relatie tussen de marktrisicopremie en de risicovrije rente. De ACM heeft daar toen uitgebreid onderzoek naar gedaan, maar concludeerde dat er geen robuuste en algemeen geaccepteerde economisch-theoretische onderbouwing voor de TMR-benadering bestaat en dat uit empirisch onderzoek ook niet eenduidig bleek dat er een inverse relatie bestaat tussen de risicovrije rente en de marktrisicopremie en evenmin dat de TMR constant zou zijn. Zie de [WACC-bijlage bij de gewijzigde methodebesluiten 2022-2026](#), 14 december 2023 (ACM/UIT/607249), par. 2.2.2.

beoordelen in de context van gegevens over toekomstverwachtingen.<sup>13</sup> Hieronder geeft de ACM een toelichting.

31. De marktrisicopremie wordt bepaald door factoren en omstandigheden op de kapitaalmarkt. Op basis van historische gegevens valt af te leiden welke premie beleggers in het verleden konden realiseren ter compensatie voor deze factoren en omstandigheden. Bij het bepalen van de historische marktrisicopremie is het van belang uit te gaan van een zo lang mogelijke tijdsperiode met betrouwbare data. Door het gebruik van een lange tijdreeks reflecteert de marktrisicopremie velerlei omstandigheden die zich op de kapitaalmarkt hebben voorgedaan en die zich mogelijk anderszins in de toekomst kunnen voordoen. Door een lange periode te hanteren, wordt voorkomen dat de marktrisicopremie wordt vertekend door specifieke omstandigheden die zich gedurende een relatief korte tijdsperiode hebben voorgedaan. Daarom wordt een langjarig historisch gemiddelde als de beste schatter gezien van de (door beleggers verwachte) marktrisicopremie in de toekomst.
32. De ACM maakt voor de bepaling van de historische marktrisicopremie gebruik van het onderzoek van Dimson, Marsh en Staunton, net als in de vorige drie reguleringsperiodes. Dit is een omvangrijk onderzoek naar de hoogte van de marktrisicopremie in een groot aantal landen vanaf 1900, dat jaarlijks geactualiseerd wordt en dat de standaard bron is voor de bepaling van de marktrisicopremie.<sup>14</sup>
33. Naast historische gegevens kunnen ook gegevens over toekomstverwachtingen worden gebruikt bij het vaststellen van de marktrisicopremie. De ACM acht toekomstverwachtingen om twee redenen relevant. Ten eerste dient er in de WACC geanticipeerd te worden op de ontwikkelingen die worden verwacht. Het gebruik van gegevens over toekomstverwachtingen is hiermee in lijn. Ten tweede kan met het gebruik van toekomstgerichte gegevens worden getoetst of de markt in de komende jaren een wijziging verwacht in de factoren en omstandigheden die de marktrisicopremie beïnvloeden. Dit kan een aanpassing van de historisch gerealiseerde marktrisicopremie rechtvaardigen.
34. Brattle heeft in haar advies voor de ACM uit 2012 het gebruik van toekomstgerichte gegevens voor de bepaling van de marktrisicopremie onderzocht en kwam tot de volgende overwegingen. Een eerste manier is om gebruik te maken van verwachtingen van financiële experts zoals die blijken uit enquêtes. Dergelijke enquêtes zijn over het algemeen niet betrouwbaar. Financiële experts hebben geen duidelijke mening over lange termijnontwikkelingen en hebben vaak last van overdreven optimisme of pessimisme en gevoeligheid voor marktsentimenten. Verder worden de resultaten uit deze enquêtes in sterke mate bepaald door de formulering van de vragen en de samenstelling van de groep van experts. Brattle raadde daarom het gebruik van enquêtes af. Een tweede manier om de marktrisicopremie op basis van toekomstgerichte gegevens te bepalen is deze te baseren op de verwachtingen zoals die blijken uit *dividend growth models* (DGM-modellen).<sup>15</sup> Brattle constateerde dat DGM-modellen voor de korte termijn tot betere voorspellingen van de marktrisicopremie kunnen leiden dan via historische gemiddelden mogelijk is, omdat ze gebaseerd zijn op de economische omstandigheden van dat moment. Maar de resultaten van dit type modellen hangen af van (subjectieve) inschattingen van financiële analisten en hebben in dat opzicht dezelfde nadelen als de hiervoor genoemde enquêtes. Daarbij komt dat de resultaten van DGM-modellen nogal veranderlijk zijn van jaar tot jaar, wat in een reguleringscontext een nadeel is. Brattle concludeerde dat het beter is om de uitkomsten DGM-modellen niet direct in de schatting van de marktrisicopremie te verwerken, maar wel met deze uitkomsten rekening te houden bij de vraag of een aanpassing gemaakt moet worden

<sup>13</sup> Zie Brattle 2012, hfdst. 4 en met name p.36.

<sup>14</sup> E. Dimson, P. Marsh en M. Staunton, [UBS Global Investment Returns Yearbook 2025](#), UBS Global Research, 4 maart 2025.

<sup>15</sup> Dit zijn netto contante waarde-modellen. Hierin worden de toekomstige dividenden geschat, en eventueel andere kasstromen die ten gunste zijn van aandeelhouders (bijvoorbeeld inkoop van aandelen door de onderneming), en wordt het intern rendement bepaald waarbij de contante waarde van deze geschatte toekomstige kasstromen gelijk is aan de koers van het aandeel. Deze modellen kunnen ook op het niveau van de gehele markt gebaseerd worden. Deze modellen lijken qua opzet dus op de wijze waarop de rente van obligaties via de *yield to maturity* berekend wordt, met als verschil dat bij obligaties de toekomstige kasstromen bekend zijn, terwijl die bij aandelen onbekend zijn en dus geschat moeten worden. Deze schattingen moeten tot ver in de toekomst gedaan worden omdat aandelen geen looptijd hebben. Dat maakt het schatten van deze kasstromen erg moeilijk.

op de historische marktrisicopremie. Brattle concludeerde daarom in 2012 dat langjarige historische gemiddelden een stabiel anker vormen om verwachte rendementen voor de toekomst op te baseren.

35. De ACM volgt het advies van Brattle en gaat bij de marktrisicopremie uit van het historische gemiddelde op basis van Dimson, Marsh en Staunton en overweegt of een aanpassing nodig is op basis van toekomstgerichte DGM-modellen en andere omstandigheden.<sup>16</sup> Deze methode is gelijk aan de methode die is toegepast in de vorige drie reguleringsperiodes.

### 2.2.3. Geografische locatie

36. De ACM baseert de marktrisicopremie op de Eurozonelanden die opgenomen zijn in het onderzoek van Dimson, Marsh en Staunton. Hierbij volgt de ACM het advies van Brattle uit 2012.<sup>17</sup> Financiële markten zijn in toenemende mate globaal georiënteerd en Nederlandse beleggers beperken zich niet tot de Nederlandse markt. Brattle geeft in haar advies aan dat het waarschijnlijk is dat een Nederlandse belegger zich richt op de Eurozone. De financiële markten in de Eurozone zijn goed geïntegreerd, waardoor er maar beperkt politiek risico en informatieasymmetrie is voor beleggers en door de Euro is er geen valutarisico. Brattle adviseerde daarom bij de marktrisicopremie een Europees perspectief te hanteren.<sup>18</sup> De ACM volgt dit advies van Brattle.
37. De ACM weegt de marktrisicopremies van de Eurozonelanden met gebruik van hun marktkapitalisaties. Marktkapitalisatie is de waarde van alle aandelen op de markt tezamen. Weging van de marktrisicopremie van een land met de marktkapitalisatie reflecteert dat een belegger meer mogelijkheden heeft om te beleggen in landen met een grotere marktkapitalisatie dan in landen met een kleinere marktkapitalisatie.<sup>19</sup>

### 2.2.4. Meetkundig en rekenkundig gemiddelde

38. Uit literatuur blijkt dat wetenschappers verdeeld zijn over de vraag of de historische marktrisicopremie dient te worden bepaald op basis van het meetkundig of rekenkundig gemiddelde.<sup>20</sup> Daarom stelt de ACM de marktrisicopremie vast op basis van resultaten van beide gemiddelden en telt beide voor 50% mee.

### 2.2.5. Bepaling marktrisicopremie

39. Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten heeft Brattle<sup>21</sup> berekend dat de historische marktrisicopremie op basis van Dimson, Marsh en Staunton voor de data tot en met 2024 5,27% bedraagt. Met de gegevens tot en met 2023 bedroeg die premie 5,23%. Brattle licht toe dat het niet één op één duidelijk is hoe een stijging van de historische marktrisicopremie geïnterpreteerd moet worden. Het kan een reflectie op middellange termijn zijn van gestegen rendementseisen van beleggers, waardoor het rendement op aandelen stijgt. Maar een gestegen historische marktrisicopremie kan ook een reflectie op korte termijn zijn van een daling van de rendementseis van beleggers, waardoor zij aandelen gaan inkopen

<sup>16</sup> Deze wijze van vaststelling sluit aan bij de wijze waarop de marktrisicopremie werd bepaald in de methodebesluiten 2014-2016. In de uitspraken van 5 maart 2015 achtte het CBb deze keuze deugdelijk onderbouwd, en zag het geen aanleiding om de methode op dit punt onrechtmatig te achten. Zie ECLI:NL:CBB:2015:44, r.o. 2.1 tot en met 2.5 en ECLI:NL:CBB:2015:45, r.o. 1.7 tot en met 1.12).

<sup>17</sup> Zie Brattle 2012, hfdst. 2.

<sup>18</sup> Zie ook Brattle 2025, rn. 53.

<sup>19</sup> Zie Brattle 2025, voetnoot 25.

<sup>20</sup> A. Damodaran, *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications - The 2016 Edition*, 5 maart 2016, p.33-34; D.C. Indro en W.Y. Lee, Biases in arithmetic and geometric averages as estimates of long-run expected returns and risk premia, *Financial Management*, vol. 26, no.4, winter 1997, p.81-90; P. Fernandez, The Equity Premium in 150 Textbooks, *Journal of Financial Transformation*, vol. 27, oktober 2009, p.14-18; S. Wright en A. Smithers, *The Cost of Equity Capital for Regulated Companies: A Review for Ofgem*, 2014, p.8-11.

<sup>21</sup> Zie Brattle 2025, hfdst. IV.

wat zorgt voor een eenmalige koersstijging. Dus als de historische marktrisicopremie verandert, moet goed beoordeeld worden wat daarvan de reden is.

40. Om dit te beoordelen, kijkt Brattle als eerste naar de resultaten van DGM-modellen. De DGM-modellen van Bloomberg en KPMG voor het jaar 2024 laten uiteenlopende resultaten zien. De schatting van KPMG bleef gelijk op 5,00%, de waarde van 2023, terwijl de schatting van Bloomberg is gedaald van 8,62% in 2023 naar 8,28% in 2024. Brattle geeft aan dat deze resultaten geen duidelijke indicatie geven van de ontwikkeling van de marktrisicopremie die beleggers eisen in het afgelopen jaar.
41. Brattle betreft in haar oordeel ook de onzekerheid op de financiële markten en de inflatieontwikkelingen. Bij haar advies voor de ACM uit 2023 over de WACC drinkwater had Brattle berekend dat de historische marktrisicopremie was gestegen van 5,06% in 2021 naar 5,20% in 2022 naar 5,23% in 2023.<sup>22</sup> Er was toen sprake van toegenomen onzekerheid op de financiële markten door onder meer de oorlog in Oekraïne, waardoor beleggers waarschijnlijk een hogere marktrisicopremie hanteerden, wat er dan toe leidde dat de historische marktrisicopremie steeg. Tegelijkertijd constateerde Brattle dat de inflatie onverwacht was gestegen.<sup>23</sup> Dit heeft geen invloed op de marktrisicopremie die beleggers eisen, maar de historische marktrisicopremie is daardoor wel hoger. Met andere woorden, een stijging van de inflatie leidt tot een overschatting van de marktrisicopremie die beleggers eisen. Ook toen gaven de resultaten van de DGM-modellen geen uitsluitsel over de richting waarin de marktrisicopremie zich ontwikkelde. Brattle adviseerde toen om de marktrisicopremie vast te stellen op 5,10%. Dit was hoger dan de waarde van 5,0% die voor die tijd gehanteerd werd en deed recht aan de gestegen volatiliteit, maar hield er ook rekening mee dat de historische risicopremie van 5,23% een overschatting betrof door de gestegen inflatie en dat DGM-modellen geen indicatie gaven over de richting waarin de GAW zich ontwikkelde.
42. Zoals eerder aangegeven, is de historische marktrisicopremie in 2024 gestegen naar 5,27%. Brattle geeft aan dat de economische onzekerheid verder is gestegen, onder meer door de Amerikaanse handelspolitiek. Verder licht Brattle toe dat de inflatie weliswaar gedaald is, maar dat de onverwacht hoge inflatie van de afgelopen jaren nog steeds tot een overschatting van de marktrisicopremie leidt. Maar zoals eerder benoemd, geven de DGM-modellen geen uitsluitsel over de ontwikkeling in het afgelopen jaar van de marktrisicopremie die beleggers eisen. Brattle is van oordeel dat het gerechtvaardigd is om de marktrisicopremie vast te stellen op 5,20%. Dat is hoger dan de waarde van 5,10% die Brattle in 2024 voor drinkwater adviseerde. Hierin weegt Brattle mee dat de onzekerheid verder is toegenomen, maar dat er nog steeds sprake is van een overschatting door de hoge inflatie in de afgelopen jaren, en dat er een gebrek aan bewijs is over de ontwikkeling van de marktrisicopremie uit DGM-modellen.
43. De ACM vindt de redenering van Brattle goed onderbouwd en zal daarom het advies van Brattle volgen en de marktrisicopremie vaststellen op 5,20%.

## 2.2.6. Conclusie

44. De ACM stelt de marktrisicopremie vast op 5,20%.

---

<sup>22</sup> Brattle, [The WACC for drinking water companies in the Netherlands](#), 1 oktober 2024.

<sup>23</sup> Als de inflatie stijgt, stijgt het historische marktrendement harder dan het historische rendement op obligaties. Daardoor stijgt ook het verschil daartussen, de historische marktrisicopremie. Maar de werkelijke marktrisicopremie die beleggers eisen is uitgedrukt in reële termen waar inflatie geen rol in speelt. In het geval van stijgende inflatie vormt de historisch waargenomen marktrisicopremie daarom een overschatting van de werkelijke marktrisicopremie die beleggers eisen. Zie Brattle 2025, rn. 63.

## 2.3. Systematisch risico

45. De kostenvoet eigen vermogen is mede afhankelijk van het systematisch risico van de onderneming. Het systematisch risico van een onderneming is het risico dat een belegger loopt door te investeren in de aandelen van deze onderneming ten opzichte van het risico van het investeren in de markt als geheel. Het systematisch risico is gelijk aan de mate waarin het rendement van de aandelen van een onderneming samenhangt met het rendement van de markt als geheel. Investeerders – de vermogensverschaffer – kunnen dit risico niet ontlopen door hun investeringsportefeuille te spreiden over meerdere bedrijven. Daarom dienen zij een vergoeding te ontvangen voor dit risico. Het systematisch risico van een onderneming kan geschat worden met behulp van een regressie van het aandelenrendement van de bewuste onderneming ten opzichte van het marktrendement. De *equity bèta* uit deze regressie geeft de omvang weer van het systematisch risico.<sup>24</sup>
46. De ACM heeft Brattle gevraagd advies te geven over de vergelijkingsgroep<sup>25</sup> en over de *bèta*.<sup>26</sup>
47. In deze paragraaf licht de ACM toe op welke wijze zij de *equity bèta* van de systeembeheerders bepaalt. Eerst zal de ACM in paragraaf 2.3.1 ingaan op het gebruik van een vergelijkingsgroep voor de bepaling van de *equity bèta* en de samenstelling van deze vergelijkingsgroep. Daarna behandelt de ACM in paragraaf 2.3.2 de wijze waarop de regressies van de *bèta*'s van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep gedaan worden. In paragraaf 2.3.3 behandelt de ACM de drie stappen bij het berekenen van de *bèta*.

### 2.3.1. Vergelijkingsgroep

48. Voor ondernemingen die beursgenoteerd zijn, is het mogelijk de *equity bèta* op basis van een regressie te schatten. De Nederlandse systeembeheerders zijn echter niet beursgenoteerd. Het is dus niet mogelijk de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders rechtstreeks te bepalen. Daarom maakt de ACM voor het vaststellen van de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders gebruik van een vergelijkingsgroep die bestaat uit beursgenoteerde ondernemingen met activiteiten die zoveel mogelijk overeenkomen met de gereguleerde activiteiten van de Nederlandse systeembeheerders.
49. De ACM hanteert de volgende criteria bij het vaststellen van de vergelijkingsgroep voor de *bèta*:
- Het risicoprofiel van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep is vergelijkbaar met het risicoprofiel van de Nederlandse systeembeheerders.
  - De handel in aandelen van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep is voldoende liquide.
  - De vergelijkingsgroep bestaat uit een voldoende aantal ondernemingen om een goede schatting te maken.
50. De ACM heeft Brattle gevraagd om op basis van deze criteria een vergelijkingsgroep te bepalen. Hierna licht de ACM de criteria toe en gaat de ACM in op de keuzes van Brattle.
51. Het eerste criterium is het belangrijkste bij het samenstellen van de vergelijkingsgroep voor de *bèta* en heeft betrekking op het risicoprofiel van de ondernemingen. Het risicoprofiel bepaalt de omvang van het systematisch risico en dus van de *equity bèta* die de ACM gebruikt bij de bepaling van de kostenvoet eigen vermogen. Het risicoprofiel van een onderneming is afhankelijk van de aard van de activiteiten en de wijze van regulering van een onderneming. Binnen de energiesector kan het risicoprofiel van activiteiten sterk verschillen. Zo verschillen de risico's van activiteiten zoals het produceren van en handelen in gas of elektriciteit van de risico's die met het beheren van een gastransportnet of een elektriciteitsnet gepaard

---

<sup>24</sup> Het risico van de markt als geheel wordt het marktrisico genoemd. Het systematisch risico van de markt is 1.

<sup>25</sup> Zie Brattle 2025, hfdst. II.

<sup>26</sup> Zie Brattle 2025, hfdst. III.

gaan. Bovendien zijn de eerstgenoemde activiteiten vaak niet gereguleerd. Daarom zijn de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep bij voorkeur gereguleerde energiesysteembeheerders.

52. Het tweede criterium gaat over de vraag of de aandelen van de ondernemingen die zijn geselecteerd in de vergelijkingsgroep voor de *bèta* in voldoende mate verhandeld worden en dus liquide zijn. Als de aandelen van de onderneming niet voldoende liquide zijn, zal de *equity bèta* uit de regressie een onderschatting opleveren van het systematische risico. Daarom moeten alleen ondernemingen voor de vergelijkingsgroep geselecteerd worden waarvan de aandelenhandel voldoende liquide is. Om ervoor te zorgen dat de vergelijkingsgroep alleen voldoende liquide ondernemingen bevat hanteert de ACM een liquiditeitscriterium. Op advies van Frontier Economics hanteert de ACM als criterium dat de *bid-ask spread* maximaal 1% mag zijn.<sup>27 28</sup>
53. Het derde criterium houdt in dat de vergelijkingsgroep uit een voldoende aantal ondernemingen bestaat om een goede schatting te maken. Hoe meer observaties de vergelijkingsgroep bevat, hoe minder invloed uitbijters zullen hebben op het gemiddelde (of de mediaan) van de vergelijkingsgroep. Bovendien is met een grotere groep de standaardfout kleiner. De ACM acht het daarom van belang dat de vergelijkingsgroep een voldoende aantal ondernemingen bevat. Brattle geeft aan dat bij de omvang van de vergelijkingsgroep een afweging gemaakt moet worden tussen aan de ene kant het toevoegen van meer ondernemingen aan de vergelijkingsgroep, waardoor de statistische fout beperkt wordt, en anderzijds het toevoegen van ondernemingen aan de vergelijkingsgroep die minder vergelijkbaar zijn. Brattle is van mening dat wanneer er eenmaal zes à zeven ondernemingen in de vergelijkingsgroep zitten, de omvang van de statistische fout maar weinig daalt als er nog een onderneming wordt toegevoegd. Uiteindelijk komt Brattle uit op een vergelijkingsgroep van zeven ondernemingen. Dat is dezelfde omvang als in de vorige reguleringsperiode. Brattle acht een vergelijkingsgroep van zeven ondernemingen van voldoende omvang. De ACM sluit zich hierbij aan.<sup>29</sup>
54. De ondernemingen die Brattle heeft geselecteerd zijn goed vergelijkbaar met de Nederlandse systeembeheerders. Brattle stelt namelijk vast dat ze een groot deel van hun omzet behalen uit gereguleerd energienetbeheer. De handel in de aandelen van deze ondernemingen is verder voldoende liquide. Dit heeft Brattle beoordeeld op basis van de *bid-ask spread*.
55. Brattle heeft ook nog twee aanvullende analyses gedaan. Allereerst heeft Brattle onderzocht of er tijdens de referentieperiode overnameactiviteiten rondom de ondernemingen waren.<sup>30</sup> Door overnameactiviteiten kan de *bèta* uit de regressie het systematisch risico van de desbetreffende onderneming onderschatten. Ten tweede heeft Brattle als extra controle de liquiditeitscriteria gebruikt die de ACM voorheen hanteerde.<sup>31</sup> Uit deze controle volgt geen aanleiding tot twijfel aan de liquiditeit van de ondernemingen die Brattle heeft geselecteerd voor de vergelijkingsgroep. Verder beperkt Brattle de vergelijkingsgroep tot ondernemingen die gedurende de referentieperiode een *investment grade* credit rating hebben.
56. Op grond van het voorgaande heeft Brattle zeven ondernemingen geselecteerd voor de vergelijkingsgroep, namelijk Elia, Enagas, Redeia, REN, Snam, Terna-Rete en Transgaz. Zes van deze ondernemingen maakten ook deel uit van de vergelijkingsgroep in de vorige reguleringsperiode. Transgaz is toegevoegd; ten tijde van de samenstelling van de vergelijkingsgroep voor de vorige reguleringsperiode was Transgaz nog te kort beursgenoteerd om in aanmerking te komen. In de vorige reguleringsperiode zat TC Pipelines

<sup>27</sup> Frontier Economics, [Criteria to select peers for efficient beta estimation. A report for the ACM](#), 8 januari 2020.

<sup>28</sup> Naar aanleiding van een uitspraak van het CBB heeft de ACM deze criteria gewijzigd. De methodebesluiten 2022-2026 bevatten een uitgebreide toelichting hierop. Zie bijvoorbeeld het [Gewijzigde methodebesluit regionale netbeheerders elektriciteit 2022-2026](#), 14 december 2023 (ACM/UIT/605244), rn. 254-256.

<sup>29</sup> Zie ook CBB 24 juli 2018, ECLI:NL:CBB:2018:348, r.o. 2.3.10.

<sup>30</sup> De ACM hanteert bij de bepaling van de *equity bèta's* van de bedrijven uit de vergelijkingsgroep een referentieperiode van drie jaar. De keuze van de referentieperiode komt later aan de orde. Als tijdens de referentieperiode een overnamepoging wordt gedaan, is de uitkomst van de regressie mogelijk niet representatief voor het systematisch risico van die onderneming.

<sup>31</sup> Die waren: op minimaal 90% van de beursdagen handel en omzet groter dan 100 miljoen euro.

ook in de vergelijkingsgroep. De aandelen van TC Pipelines zijn niet meer beursgenoteerd, waardoor deze onderneming geen onderdeel meer uitmaakt van de vergelijkingsgroep.

57. De ACM volgt deze analyse van Brattle en stelt de vergelijkingsgroep overeenkomstig vast.

### 2.3.2. Statistische aspecten van de regressies

58. De ACM gebruikt de *equity bèta*'s van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep om het systematisch risico van de Nederlandse systeembeheerders te bepalen. De eerste stap is dus om de *equity bèta*'s van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep te bepalen. Dat gebeurt met behulp van regressies. Bij deze regressies kunnen mogelijk statistische problemen bestaan of zijn er andere argumenten om de uitkomst van de regressie (de *equity bèta*) aan te passen. Anderzijds kan het ook een bevestiging van de uitkomst van de regressie zijn. De ACM gaat hieronder in op twee onderwerpen die van belang zijn bij de regressies: marktimperfecties, en autocorrelatie en heteroskedasticiteit.

#### *Datafrequentie en marktimperfecties in de data*

59. De ACM hanteert dagdata, tenzij de statistische toetsing uitwijst dat er bij het gebruik van dagdata marktimperfecties zijn. In dat geval gebruikt de ACM weekdata voor de regressie.<sup>32</sup>
60. Bij de regressie moet een keuze gemaakt worden over de datafrequentie, bijvoorbeeld dagdata of weekdata. Als de koers van een aandeel op ieder moment alle informatie bevat die relevant is voor de waarde van de onderneming, dan leveren zowel dagdata als weekdata een zuivere schatting op van het systematisch risico. Zuiver betekent dat de schatting van de bèta gemiddeld genomen goed is en dus niet te hoog of te laag. In die situatie heeft het gebruik van dagdata de voorkeur, omdat er dan meer waarnemingen zijn. Hierdoor is de schattingsfout kleiner en de schatting dus preciezer. Hoe kleiner schattingsfout hoe dichter de schatting gemiddeld genomen bij de echte onbekende waarde ligt. Financiële markten zijn de laatste decennia veel efficiënter geworden. Daardoor wordt informatie veel sneller in de koersen verwerkt dan vroeger, wat het mogelijk maakt om gegevens met een hogere datafrequentie te gebruiken dan vroeger mogelijk was.
61. Dagdata zijn echter gevoeliger voor marktimperfecties dan weekdata. Marktimperfecties hebben tot gevolg dat relevante informatie niet snel of niet op de juiste wijze in de koers van een aandeel verwerkt is. Er zijn allerlei kortdurende marktimperfecties. Voorbeelden zijn beperkte liquiditeit, transactiekosten, het gebruik van *limit orders*,<sup>33</sup> informatieasymmetrie en overreactie op informatie en vervolgens correcties daarop. Doordat marktimperfecties slechts kortdurend tot gevolg hebben dat de relevante informatie nog niet of niet juist in de koers is verwerkt, is dit na een uur, een paar uur, of een dag naar verwachting weer gladgestreken. De kans dat marktimperfecties in weekdata tot uiting komen, is dus vele malen kleiner dan bij dagdata het geval is. Dat kan dan net wel een verstorende invloed hebben op de regressie met dagdata, maar niet of nauwelijks op de regressie op basis van weekdata.
62. Het gebruik van dagdata in de bèta-regressie heeft dus de voorkeur als er geen marktimperfecties zijn, omdat de schatting van de bèta dan zuiverder (gemiddeld genomen vaker goed) en door veel datapunten ook nauwkeuriger (gemiddeld genomen dichter bij de echte onbekende waarde die men wil schatten) is. Als er wel marktimperfecties zijn, heeft het voorkeur weekdata te gebruiken. Weekdata leveren dan weliswaar minder nauwkeurige schattingen op, doordat er minder datapunten zijn, maar de schatting van de bèta is

---

<sup>32</sup> Zie ook ACM, *Regressies bèta en marktimperfecties (Dimson)*, 7 mei 2020 (ACM/UIT/532604).

<sup>33</sup> Daarbij wordt een order uitgevoerd als deze tegen een vooraf bepaalde prijs uitgevoerd kan worden. *Limit orders* leveren sprongen in de koers op.

wel zuiver (gemiddeld genomen goed). Met behulp van een regressie met de marktrendementen van de dag zelf, de dag ervoor en de dag erna kan worden getoetst of er markimperfecties zijn.<sup>34</sup>

*Autocorrelatie en heteroskedasticiteit*<sup>35</sup>

63. Autocorrelatie is de samenhang (correlatie) tussen de huidige waarde en historische (of toekomstige) waarden van een parameter. Bij regressies voor de bèta gebruikt de ACM zogenaamde panel-data. Dat zijn data over dezelfde parameters (aandelenrendement en marktrendement) op verschillende momenten in de tijd. Bij dit soort data kan er autocorrelatie in de residuen zijn. Een residu is het verschil tussen de geschatte waarde op basis van de regressie en de observatie zelf. Eén van de voorwaarden voor efficiëntie<sup>36</sup> van een kleinste-kwadratenregressie is dat deze residuen onafhankelijk van elkaar zijn. Dat betekent dat het residu van de observatie op moment  $t$  onafhankelijk is van het residu van de observatie op moment  $t-1$ , en op moment  $t-2$ , etc.
64. Heteroskedasticiteit houdt in dat de variantie van de residuen niet gelijk is over verschillende subsets van waarnemingen. De variantie is de gekwadrateerde afwijking van het verschil tussen de schatting op basis van de regressie en de observatie. Een voorbeeld van heteroskedasticiteit is als de variantie bij hogere rendementen groter is en bij lagere rendementen kleiner, of als de variantie wat langer geleden kleiner is en de variantie in een recentere periode groter is.
65. Als er autocorrelatie of heteroskedasticiteit is, dan is de kleinste-kwadratenschatter niet efficiënt, dat wil zeggen met de minste spreiding rond de geschatte waarde. Maar bij zowel autocorrelatie als heteroskedasticiteit<sup>37</sup> geldt dat de bèta-schatting die verkregen wordt met een enkelvoudige<sup>38</sup> kleinste-kwadratenregressie wel zuiver is (niet systematisch te hoog of te laag) en consistent is (convergeert naar de juiste waarde als meer data gebruikt wordt). Het formuleren van een aangepaste regressie waarbij er geen autocorrelatie en heteroskedasticiteit meer zijn, is lastig. Een dergelijk aangepaste regressie resulteert daarnaast alleen in een betere schatting – die dus zuiver, consistent en efficiënt is – als daarbij ook voldaan wordt aan de additionele voorwaarden die bij die specifieke regressie gelden. Vaak is dat niet het geval, waardoor de aangepaste regressie geen verbetering is ten opzichte van de enkelvoudige kleinste-kwadratenregressie.<sup>39</sup> De ACM gebruikt toch de bèta uit de kleinste-kwadratenregressie als er autocorrelatie of heteroskedasticiteit is in de residuen. Deze bèta is weliswaar niet efficiënt, maar wel zuiver en consistent. De ACM hecht er in de eerste plaats belang aan dat een schatter zuiver is, zodat de schatting niet systematisch te hoog of te laag is. Dat is belangrijker dan dat een schatter efficiënt is, omdat de geschatte waarde dan wel systematisch te hoog of te laag kan zijn. Daarbij is deze schatter ook consistent en convergeert dus naar de juiste waarde als meer data gebruikt wordt.<sup>40</sup>

### 2.3.3. Bepaling van de *equity bèta*

66. Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen de *equity bèta* en de *asset bèta*. De *equity bèta* is een weergave van het systematisch risico van de aandelen van een onderneming. De *asset bèta* geeft het systematisch risico weer van de activiteiten van de onderneming, of anders gezegd: van de aandelen als ware de onderneming gefinancierd met 100% eigen vermogen. De hoogte van de *equity bèta* is dus

<sup>34</sup> Het gaat dan om (a) een t-toets of de coëfficiënt van het marktrendement van de dag ervoor statistisch significant is, (b) een t-toets of de coëfficiënt van het marktrendement van de dag erna statistisch significant is, en (c) een F-toets of deze twee coëfficiënten gezamenlijk statistisch significant zijn.

<sup>35</sup> Zie ook ACM, *Regressies beta peers voor de WACC*, 7 februari 2020 (ACM/UIT/528296), par.3.

<sup>36</sup> Een schatter is efficiënt als deze de minste spreiding rond de geschatte waarde heeft.

<sup>37</sup> De test voor autocorrelatie betreft de Breusch-Godfrey test, die autocorrelatie op alle *lags* gezamenlijk detecteert. De test voor heteroskedasticiteit betreft de White test.

<sup>38</sup> Enkelvoudig betekent dat alleen het marktrendement van de dag zelf als onafhankelijke variabele is opgenomen in de regressie.

<sup>39</sup> In het geval er wel een goede regressie bepaald kan worden waarbij ook aan alle voorwaarden voldaan wordt, dan is de bèta uit die regressie hoger of lager dan de bèta uit de oorspronkelijke kleinste-kwadratenregressie.

<sup>40</sup> Bij autocorrelatie of heteroskedasticiteit moet de robuuste standaardfout gerapporteerd worden. Voor autocorrelatie is dat de Newey-West schatter en voor heteroskedasticiteit is dat de Huber-White schatter van de standaardfout.

afhankelijk van de *asset bèta* en van de vermogensverhouding van de onderneming en het tarief van de winstbelasting dat op de onderneming van toepassing is.

67. De ACM bepaalt de *equity bèta* voor systeembeheerders in drie stappen. Eerst bepaalt de ACM de *equity bèta* van iedere onderneming in de vergelijkingsgroep. De ACM bepaalt vervolgens voor iedere onderneming in de vergelijkingsgroep de *asset bèta* door de *equity bèta* te corrigeren voor de vermogensverhouding en de belastingvoet die op die onderneming van toepassing is. De ACM bepaalt vervolgens de *asset bèta* van de Nederlandse systeembeheerders door de mediaan van de *asset bèta*'s van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep te nemen. Ten slotte bepaalt de ACM de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders door deze mediane *asset bèta* te corrigeren voor de parameters vermogensverhoudingen (paragraaf 4.1) en belastingvoet (paragraaf 4.2) voor de Nederlandse systeembeheerders die de ACM heeft vastgesteld.
68. Voor het afleiden van de *asset bèta* uit de *equity bèta* en andersom past de ACM de Modigliani-Millermethode toe. Uit onderzoek blijkt dat de Modigliani-Millermethode de meest geschikte methode is, omdat deze methode bij wijziging van bijvoorbeeld de belastingvoet consistentere resultaten oplevert in vergelijking met andere methoden.<sup>41</sup> De ACM gebruikt de Hamada-formule voor deze berekeningen:<sup>42</sup>

$$\beta_e = \frac{(1 - g) + g \times (1 - T)}{(1 - g)} \times \beta_a$$

waarbij  $\beta_e$  = de *equity bèta*,  $\beta_a$  = de *asset bèta*,  $g$  = *gearing* en  $T$  = de belastingvoet.

69. Hieronder licht de ACM de berekeningsstappen toe om tot de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders te komen
- Stap 1: berekening equity bèta's van ondernemingen in de vergelijkingsgroep*
70. Om de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders te bepalen, bepaalt de ACM eerst de *equity bèta*'s van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep. De *equity bèta* van elke onderneming uit de vergelijkingsgroep wordt bepaald met behulp van een regressie die het verband oplevert tussen het rendement op de aandelen van de desbetreffende onderneming en het rendement op de markt als geheel.
71. Voor deze regressie moet een aantal keuzes worden gemaakt. Ten eerste moet de marktindex worden gekozen die gebruikt wordt om het marktrendement te bepalen. Brattle hanteert voor ondernemingen in de Eurozone de STOXX EUROPE 600 index. Brattle geeft aan dat deze index de meest gebruikte index is voor de Eurozone en dat deze daarmee representatief is voor de Eurozone. De ACM volgt Brattle in deze keuze. Daarnaast moeten de referentieperiode en de datafrequentie worden gekozen. Vanuit het oogpunt van consistentie tussen het bepalen van parameters acht de ACM het wenselijk om aan te sluiten bij de referentieperiode die zij bij de risicovrije rente gebruikt. Daarom gebruikt de ACM ook voor de *bèta* een referentieperiode van drie jaar, net als bij de risicovrije rente. Brattle gebruikt voor de regressies data van de periode 1 maart 2022 tot en met 28 februari 2025. Bij Elia en Transgaz bleek de toets voor marktimperfecties significant te zijn. Voor deze ondernemingen heeft Brattle de *equity bèta* op basis van weekdata bepaald. Voor de overige ondernemingen in de vergelijkingsgroep heeft Brattle de *equity bèta* bepaald op basis van dagdata.

*Stap 2: bepaling van de asset bèta*

72. Om *bèta*'s van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep te kunnen vergelijken, wordt de *asset bèta* van iedere onderneming in de vergelijkingsgroep berekend. Bij de berekening van de *asset bèta* wordt

<sup>41</sup> P. Fernandez, [Levered and unlevered Beta, IESE Business School Research Paper](#), januari 2003. Andere methoden die kunnen worden toegepast zijn bijvoorbeeld de Millermethode en de Miles-Ezzelmethod. Deze methoden genereren ongeveer dezelfde resultaten.

<sup>42</sup> Dat is een specificatie van de Modigliani-Millermethode met een *debt bèta* van nul.

gecorrigeerd voor de gemiddelde vermogensstructuur en de belastingvoet van de bewuste onderneming gedurende drie jaar met de eerdergenoemde Hamada-formule.

73. Voor de bepaling van de *asset bèta* voor de Nederlandse systeembeheerders neemt de ACM de mediaan van de *asset bèta*'s van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep. De mediaan is in dit geval relevant, omdat de waarden van de *asset bèta*'s van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep mogelijk niet statistisch normaal verdeeld zijn. Door de *asset bèta* op de mediaan te baseren, wordt voorkomen dat de *bèta* ten onrechte wordt beïnvloed door een uitbijter van de *asset bèta* van een onderneming uit de vergelijkingsgroep.
74. Brattle heeft de hiervoor genoemde berekeningsmethoden toegepast en rapporteert de volgende *bèta*'s voor de ondernemingen in de vergelijkingsgroep. De mediane *asset bèta* is 0,36 en de standaarddeviatie is 0,14.

**Tabel 1 Hoogte *bèta*'s van bedrijven in de vergelijkingsgroep**

| Bedrijf                  | Land     | <i>Equity bèta</i> | <i>Asset bèta</i> |
|--------------------------|----------|--------------------|-------------------|
| Elia                     | België   | 0,94               | 0,56              |
| Enagas                   | Spanje   | 0,46               | 0,28              |
| Redeia                   | Spanje   | 0,40               | 0,27              |
| REN                      | Portugal | 0,21               | 0,11              |
| Snam                     | Italië   | 0,64               | 0,39              |
| Terna-Rete               | Italië   | 0,56               | 0,38              |
| Transgaz                 | Roemenië | 0,51               | 0,36              |
| <b>Mediaan</b>           |          |                    | <b>0,36</b>       |
| <b>Standaarddeviatie</b> |          |                    | <b>0,14</b>       |

75. In opdracht van de ACM heeft Brattle onderzocht of de energietransitie een wijziging veroorzaakt in het systematisch risico van de systeembeheerders, waardoor de *bèta*'s van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep mogelijk niet representatief zijn voor het systematisch risico van de Nederlandse systeembeheerders. Brattle heeft ook onderzocht of de nieuwe reguleringsmethode tot een aanpassing van de *bèta* moet leiden.
76. In de methodebesluiten licht de ACM dit nader toe. De ACM heeft besloten om alleen voor TenneT op zee een opslag op de *asset bèta* toe te passen. Voor de andere systeembeheerders corrigeert de ACM de *asset bèta* op basis van de vergelijkingsgroep niet.
77. De ACM baseert de *asset bèta* voor de distributiesysteembeheerders elektriciteit en gas, GTS en TenneT op land daarom op de mediane *asset bèta* van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep, te weten 0,36. De ACM baseert de *asset bèta* van TenneT op zee ook op de mediane *asset bèta* van de ondernemingen in de vergelijkingsgroep, maar verhoogt die met één standaarddeviatie, die 0,14 bedraagt. De *asset bèta* van TenneT op zee wordt daarmee 0,50.

*Stap 3: berekening equity bèta van de Nederlandse systeembeheerders*

78. De ACM berekent de *equity bèta* van de Nederlandse systeembeheerders op basis van de *asset bèta* en de Hamada-formule. Daaruit volgt een *equity bèta* voor de distributiesysteembeheerders elektriciteit en gas, GTS en TenneT op land van 0,59 en een *equity bèta* van 0,81 voor TenneT op zee.

## 2.4. Conclusie

79. De ACM berekent vervolgens de kostenvoet eigen vermogen door de *equity bèta* (0,59 of 0,81) te vermenigvuldigen met de marktrisicopremie (van 5,20%) en daar de risicovrije rente (van 2,84%) bij op te tellen (zie de formule in randnummer 10).
80. Voor de distributiesysteembeheerders gas en elektriciteit, GTS en TenneT op land geldt een *equity bèta* van 0,59, waardoor de kostenvoet eigen vermogen na belasting uitkomt op 5,90%. Met gebruikmaking van de belastingvoet die de ACM heeft vastgesteld (zie paragraaf 4.2), bepaalt de ACM de kostenvoet eigen vermogen vóór belasting. De kostenvoet eigen vermogen voor belasting bedraagt 7,95%.
81. Voor TenneT op zee leidt de berekening tot een andere waarde van de kostenvoet eigen vermogen, doordat de *equity bèta* anders is. Gebruikmakend van de *equity bèta* van 0,81, bedraagt de kostenvoet eigen vermogen na belasting 7,07%. Met gebruikmaking van de belastingvoet die de ACM heeft vastgesteld (zie paragraaf 4.2), bepaalt de ACM de kostenvoet eigen vermogen vóór belasting 9,52%.

### 3. Kostenvoet vreemd vermogen

82. In dit hoofdstuk beschrijft de ACM de kostenvoet vreemd vermogen. De kostenvoet vreemd vermogen is van belang voor het bepalen van de WACC, aangezien de WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet vreemd vermogen en de kostenvoet eigen vermogen.
83. De kostenvoet vreemd vermogen betreft de vergoeding die systeembeheerders nodig hebben om vreemd vermogen te kunnen aantrekken. De kostenvoet vreemd vermogen bestaat uit de rente op schulden plus een opslag voor transactiekosten. De hoogte van de rente op schulden hangt onder meer af van de bedrijfstak waarin de onderneming actief is, de looptijd van leningen en de kredietwaardigheid van de onderneming. Hieronder gaat de ACM in op deze onderwerpen. Verder licht de ACM toe hoe zij bij het trapjesmodel rekening houdt met de bestaande leenportefeuille. Deze is nodig voor de berekening van de WACC bestaand vermogen. Tot slot gaat de ACM in op het herschatten en de nacalculatie van de rente bij de tarievenbesluiten, en op de opslag voor transactiekosten.

#### 3.1. Obligatie-index en looptijd

84. De kostenvoet vreemd vermogen hangt onder meer af van de bedrijfstak waarin de onderneming actief is. Daarom baseert de ACM de rente op schulden in de kostenvoet vreemd vermogen op de rente van obligaties van nutsondernemingen die op de beurzen verhandeld worden. Dataservices zoals Bloomberg stellen indices samen op basis van bedrijfstak, geografische locatie en kredietwaardigheid. De ACM hanteert een index met de obligaties van Europese nutsbedrijven in de Eurozone.<sup>43</sup> Naar het oordeel van de ACM geeft de rentevoet van een index met de obligaties van Europese nutsbedrijven een representatief beeld van de rente op schulden in de kostenvoet vreemd vermogen van de Nederlandse systeembeheerders.
85. Naast de bedrijfstak is ook de looptijd van de obligatie-index van belang voor de hoogte van de kostenvoet vreemd vermogen. Net als bij staatsobligaties geldt ook bij bedrijfsobligaties dat er normaliter een positieve relatie bestaat tussen de looptijd van de obligatie en het geëiste rendement. Deze positieve relatie is onder meer te verklaren door een groter inflatierisico en een verhoogde kans op faillissement of wanbetaling bij obligaties met een langere looptijd. De ACM gebruikt een resterende looptijd van tien jaar voor het bepalen van de hoogte van de kostenvoet van het vreemd vermogen.<sup>44</sup> Obligaties met dergelijke looptijden worden veel verhandeld, wat betekent dat daarvoor een goede prijsvorming is en de obligatie-index hiervoor een betrouwbare rente oplevert. Ten slotte geeft de keuze voor een resterende looptijd van tien jaar systeembeheerders de ruimte om te kiezen voor kortere of langere looptijden van hun financiering.

#### 3.2. Kredietwaardigheid

86. Een tweede factor die invloed heeft op de hoogte van de rente op schulden is de kredietwaardigheid. Hoe slechter de kredietwaardigheid, hoe hoger de rente, omdat beleggers een vergoeding eisen voor het risico dat de onderneming niet in staat zal zijn om de rente en aflossingen te betalen. Een factor die relevant is voor de kredietwaardigheid is de vermogensverhouding ofwel *gearing*. Ondernemingen met relatief hoge *gearing* (veel leningen) hebben ook een relatief hoge betalingsverplichting voor rente en aflossing in

---

<sup>43</sup> Tot en met 2023 is dat BFV EUR Utility (A) 10 Year index met ticker C58310Y en vanaf 2024 is dat IGEEUA10 BVLI, op basis van PX\_LAST.

<sup>44</sup> Dataservices als Bloomberg bepalen voor zo'n obligatie-index de rentetermijncurve (*yield curve*). In een index zijn obligaties opgenomen van een bepaalde sector en van een bepaalde kredietwaardigheid, maar met uiteenlopende resterende looptijden. De dataservice bepaalt dan een rentetermijncurve op basis van de rentes van al deze obligaties. Daardoor kan de rente van iedere gewenste resterende looptijd worden afgelezen van deze rentetermijncurve. Zoals hierboven toegelicht, kiest de ACM het punt op de rentetermijncurve met tien jaar resterende looptijd.

vergelijking met ondernemingen met een lage *gearing*. Dat heeft een negatieve invloed op de kredietwaardigheid. De ACM bepaalt de *gearing* op basis van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep (zie paragraaf 4.1). De kredietwaardigheid van de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep ligt in de orde van A-, BBB+, BBB en BBB-.<sup>45</sup> Brattle heeft vaker toegelicht dat Nederlandse systeembeheerders in staat zijn om met de *gearing* gebaseerd op de vergelijkingsgroep een betere *credit rating* te halen dan de ondernemingen in de vergelijkingsgroep, omdat Nederland een hogere *credit rating* heeft dan de landen waarin deze vergelijkingsondernemingen gevestigd zijn en vanwege het stabiele regulatorische raamwerk in Nederland.<sup>46</sup> Daarom is voor Nederlandse systeembeheerders een single A *credit rating* haalbaar.<sup>47</sup>

87. ACM heeft Brattle gevraagd te adviseren over de vraag of de nieuwe kostengebaseerde reguleringsmethode moet leiden tot aanpassing van de WACC. Op grond van het advies van Brattle en een analyse over de vraag of de keuze om de bouwrente bij TenneT niet meer direct te vergoeden, heeft de ACM geconcludeerd dat een aanpassing van de *credit rating* voor de rente op schulden in de WACC niet nodig is. Dit is toegelicht in de methodebesluiten.
88. Systeembeheerders dienen te voldoen aan de eisen over financieel beheer uit het Besluit en de Ministeriële regeling bij de Energiewet.<sup>48</sup> Grote systeembeheerders dienen een *credit rating* te hebben die minimaal gelijk is aan investeringswaardig. Deze eis geldt voor de systeembeheerders TenneT, GTS, Enexis, Liander en Stedin. De ACM constateert dat de single A *credit rating* die zij geschikt acht voor de bepaling van de rente op schulden hieraan voldoet. Kleinere systeembeheerders moeten aan een aantal financiële ratio's voldoen. Die ratio's zijn relevant voor de *gearing*, maar niet voor de *credit rating*.
89. Gegeven het bovenstaande, gaat de ACM bij de bepaling van de rente op schulden in de WACC uit van een single A *credit rating*.

### 3.3. Bestaande leenportefeuille en trapjesmodel

90. De ACM veronderstelt bij het vaststellen van de WACC dat systeembeheerders zich financieren met leningen met een looptijd van tien jaar. Dit betekent dat systeembeheerders een leenportefeuille hebben met leningen die in het verleden zijn afgesloten en doorlopen in de toekomst. In het trapjesmodel houdt de ACM rekening met die leningen. Voor zover een jaarlaag uit het verleden nog aanwezig is in een toekomstig reguleringsjaar, baseert de ACM de rente op schulden van die jaarlaag op de gemiddelde rente van de obligatie-index van nutsbedrijven in dat jaar. Voor nieuwe jaarlagen baseert de ACM de schatting van de rente op deze schulden op dezelfde wijze als de risicovrije rente, namelijk gebruik makend van een referentieperiode van drie jaar. Voor de methodebesluiten is dit van 1 januari 2023 tot en met 31 december 2025.
91. De afgelopen drie reguleringsperiodes heeft de ACM gebruik gemaakt van een trapjesmodel met tien gelijke jaarlagen. De aanleiding hiervan was een uitspraak van het CBb.<sup>49</sup> Systeembeheerders waren van mening dat de toenmalige wijze van schatten van de rente van schulden geen rekening hield met financiering die was aangetrokken in het verleden en stelden het trapjesmodel voor. Het CBb ging hierin mee. Sindsdien hanteert de ACM een trapjesmodel met tien even grote jaarlagen.

<sup>45</sup> Zie Brattle 2025, tabel 3.

<sup>46</sup> Zie bijv. Brattle, [The WACC for the Dutch electricity TSO and electricity and gas DSOs](#), 7 april 2021, p.20.

<sup>47</sup> Single A is een *credit rating* uit de *rating* methode van Standard & Poor's. Single A van S&P is equivalent met A2 van Moody's.

<sup>48</sup> De definitieve versies van deze regelgeving zijn er nog niet. De ACM is uitgegaan van de conceptversie van de ministeriële regeling van 4 juni 2025, zoals gepubliceerd voor internetconsultatie ([Overheid.nl | Consultatie Energieregeling \(regeling Energiewet\)](#)). In dit document staan zowel de teksten uit het Besluit als de Ministeriële regeling genoemd.

<sup>49</sup> Zie de uitspraak van het CBb van 12 januari 2016, ACB 13/855 t/m 13/862 en 13/865, r.o. 4.1.

92. In de methodebesluiten heeft de ACM toegelicht dat voor elektriciteit dit standaard trapjesmodel niet meer passend is. Door de grote investeringen in netwerkuitbreidingen stijgt de vermogensbehoefte van systeembeheerders elektriciteit aanzienlijk en is een trapjesmodel met tien even grote jaarlagen niet meer representatief. De ACM zal het trapjesmodel voor systeembeheerders elektriciteit baseren op de GAW<sup>50</sup> en de activa in aanbouw. De ACM hanteert hierbij ultimowaarden voor de GAW en de activa in aanbouw. Hierna zal de ACM toelichten hoe zij dit implementeert. Voor gas heeft de ACM in de methodebesluiten toegelicht het tienjarig trapjesmodel met even grote jaarlagen te blijven toepassen.
93. De ACM hanteert de volgende berekeningsmethodiek voor het trapjesmodel elektriciteit. De ACM start met de GAW en de activa in aanbouw van 2017 en gaat er vanuit dat deze GAW en activa in aanbouw gefinancierd is met tien even grote jaarlagen, die dus dateren uit de jaren 2008 tot en met 2017. In ieder volgend jaar valt de oudste jaarlaag weg. Deze wegvallende jaarlaag moet geherfinancierd worden. Daarnaast groeit de GAW en de activa in aanbouw doordat de systeembeheerders veel investeren, en die extra GAW en activa in aanbouw moet ook gefinancierd worden. De ACM berekent daarom iedere nieuwe jaarlaag als de som van de oude jaarlaag die wegvalt en de groei van de GAW en de activa in aanbouw.
94. De ACM gaat tot en met het jaar 2024 uit van de werkelijke GAW en de activa in aanbouw. Voor de schatting van de WACC in de methodebesluiten berekent de ACM de vermogensbehoefte vanaf het jaar 2025 op basis van de investeringen uit de investeringsplannen 2024 en de investeringsplannen 2026. Als afschrijvingstermijn voor nieuwe investeringen hanteert de ACM de gemiddelde afschrijvingstermijn van iedere systeembeheerder in de jaren 2022-2024, om zo de afschrijvingen en de omvang van de GAW in toekomstige jaren te kunnen berekenen. In het geval van de distributiesysteembeheerders elektriciteit loopt de zichttermijn van de investeringsplannen 2026 slechts tot en met 2028. Daarom baseert de ACM vanaf 2029 de groei van de GAW en de activa in aanbouw van de distributiesysteembeheerders op de gemiddelde (verwachte) groei van de GAW en de activa in aanbouw in de jaren 2024 tot en met 2028.
95. De ACM berekent de relatieve omvang van de jaarlagen voor een kalenderjaar door deze uit te drukken als percentage van de vermogensbehoefte (GAW plus activa in aanbouw) van dat kalenderjaar. Waar bij het standaard trapjesmodel van gas de jaarlagen allemaal 10% wegen, zullen bij elektriciteit recente jaarlagen een doorgaans een grotere weging hebben dan 10% en oudere jaarlagen doorgaans een kleinere weging dan 10%.
96. De ACM heeft 2017 als startpunt bij deze berekening genomen zodat in het eerste jaar van de nieuwe reguleringsperiode alle jaarlagen volgens het aangepaste trapjesmodel zijn bepaald.
97. De ACM past het trapjesmodel bij elektriciteit per systeembeheerder apart toe.

### 3.4. Bouwrente

98. Bouwrente betreft de vermogenskosten die ontstaan zolang de activa in aanbouw is. In de RAR staat gedetailleerd beschreven hoe de bouwrente over de activa in aanbouw berekend moet worden. Deze bouwrente wordt opgenomen in de GAW.
99. Voor de berekening van bouwrente wordt de WACC op basis van het trapjesmodel gebruikt. Voor gas geldt dat de investeringen beperkt zijn en de GAW ongeveer gelijk blijft. Dit betekent dat de trapjes-WACC met tien gelijke jaarlagen voor de kostenvoet vreemd vermogen geschikt is om te gebruiken bij de bepaling van de bouwrente. Bij elektriciteit zijn de investeringen hoog en groeit de vermogensbehoefte. Aangezien de

---

<sup>50</sup> Exclusief *asset retirement costs* (ARC's).

WACC bepaald wordt op basis van een aangepast trapjesmodel waarin ook de activa in aanbouw is opgenomen, is de trapjes-WACC ook geschikt om de bouwrente te bepalen.

100. De WACC nieuw vermogen wordt niet meer gebruikt, en de ACM zal deze dus ook niet meer bepalen.

### 3.5. Herschatten en nacalculatie

101. De ACM zal de rente op schulden bij het inkomstenbesluit en bij ieder tarievenbesluit vanaf het tweede jaar van de reguleringsperiode opnieuw schatten. De ACM zal de rente op schulden ook nacalculeren. De ACM heeft dit in de methodebesluiten toegelicht. Voor historische jaarlagen gebruikt de ACM de gemiddelde rente op schulden in het betreffende jaar. Voor toekomstige jaarlagen maakt de ACM een schatting op basis van een referentieperiode van drie jaar,
102. De ACM zal voor de systeembeheerders elektriciteit de jaarlagen van het trapjesmodel ook herschatten en nacalculeren. De ACM heeft ook dit punt in de methodebesluiten toegelicht.
103. Voor de herschatten van de toekomstige jaarlagen in het trapjesmodel hanteert de ACM bij de inkomstenbesluiten en de tarievenbesluiten een iets andere aanpak dan bij de methodebesluiten. In plaats van gebruik te maken van gegevens uit de investeringsplannen, maakt de ACM gebruik van schattingen van systeembeheerders van de activa die aan de GAW toegevoegd zullen worden, de doorrekening daarvan in het GAW-model en schattingen van systeembeheerders van de omvang van de activa in aanbouw. Voor de nacalculatie gebruikt de ACM de werkelijke ontwikkeling van de GAW en de werkelijke omvang van de activa in aanbouw. De ACM bepaalt deze nacalculatie-WACC jaarlijks op basis van de reguleringsdata.
104. Bij elektriciteit leidt het opnemen van bouwrente in het trapjesmodel tot een kringverwijzing. De activa in aanbouw en de toevoeging aan de GAW bevatten namelijk ook een bouwrente-component. Om de bouwrente op de activa in aanbouw te berekenen, alsmede de bouwrente in het laatste bouwjaar van activa die aan de GAW wordt toegevoegd, is de nacalculatie-WACC nodig. Maar om de nacalculatie-WACC te bepalen is de activa in aanbouw inclusief de bouwrente en de toevoeging aan de GAW inclusief bouwrente over het laatste bouwjaar van deze activa nodig. De ACM lost deze kringverwijzing als volgt op.
105. Vrij kort na afloop van het kalenderjaar (in de winter) en ruim voor de oplevering van de reguleringsdata rapporteren de systeembeheerders elektriciteit de toevoeging aan de GAW en de activa in aanbouw van het kalenderjaar dat net afgelopen is. Zij passen hierbij de uitgangspunten uit de methodebesluiten en de RAR toe,<sup>51</sup> behalve ten aanzien van de bouwrente. De bouwrente baseren zij op hun jaarrekening. Daarmee wordt de bouwrente voor het trapjesmodel exogeen bepaald en is geen sprake meer van een kringverwijzing. Met behulp van deze toevoegingen aan de GAW en de activa in aanbouw berekent de ACM vervolgens de omvang van de jaarlaag van dat laatste kalenderjaar in het trapjesmodel. Daaruit volgt een eerste versie van de nacalculatie-WACC. Systeembeheerders gebruiken deze eerste versie van de nacalculatie-WACC vervolgens bij de opstelling van hun reguleringsdata. Onderdeel van de reguleringsdata is de regulatoire bouwrente. Zij berekenen opnieuw de waarde van de toevoeging aan de GAW, waarbij zij in plaats van de bouwrente uit de jaarrekening de eerst berekende nacalculatie-WACC gebruiken. De omvang van de activa in aanbouw wordt niet bijgewerkt en blijft dus op basis van de bouwrente volgens de jaarrekening. Vervolgens bepaalt de ACM op basis van de reguleringsdata opnieuw de omvang van de laatste jaarlaag in het trapjesmodel, en de daaruit volgende definitieve nacalculatie-WACC voor dat jaar. Dit is de WACC die de ACM zal hanteren voor de nacalculatie van de vermogenskosten van het laatste kalenderjaar.

---

<sup>51</sup> Zoals de investeringen in de activa in aanbouw salderen met de bijdragen derden en voor de GAW-toevoeging de afschrijvingstermijnen uit de methodebesluiten.

### 3.6. Opslag transactiekosten

106. Voor eerdere methodebesluiten heeft de ACM onderzocht of een opslag voor transactiekosten nodig is. Daaruit komt dat voor transactiekosten die gepaard gaan met financiering met vreemd vermogen een opslag met 10 tot 20 basispunten aangewezen is. De ACM past hierbij het gemiddelde toe, hetgeen resulteert in een opslag voor transactiekosten van 0,15%-punt. De ACM past deze opslag ook deze reguleringsperiode toe, omdat deze nog steeds relevant is.

### 3.7. Conclusie

107. De ACM heeft op basis van gegevens uit Bloomberg voor elke jaarlaag de rente op schulden bepaald. De rente voor de jaarlagen tot en met 2025 is bepaald op basis van het gemiddelde van de dagelijkse rentes van het desbetreffende jaar; dit is rente die in eerdere tarievenbesluiten voor de nacalculatie is gebruikt. De rente voor de jaren 2026 tot en met 2031 heeft de ACM bepaald op basis van een schatting met de referentieperiode van drie jaar (1 januari 2023 tot en met 31 december 2025). Dit resulteert in de volgende rentes.

**Tabel 2 Rente op schulden per jaarlaag**

| Jaarlaag  | Realisatie | Schatting |
|-----------|------------|-----------|
| 2018      | 1,36%      |           |
| 2019      | 0,72%      |           |
| 2020      | 0,49%      |           |
| 2021      | 0,39%      |           |
| 2022      | 2,52%      |           |
| 2023      | 3,55%      |           |
| 2024      | 3,31%      |           |
| 2025      | 3,42%      |           |
| 2026-2031 |            | 3,43%     |

108. De ACM heeft vervolgens de kostenvoet vreemd vermogen berekend. Voor de systeembeheerders gas is deze voor elke systeembeheerder gelijk, omdat het standaard trapjesmodel bestaat uit tien gelijke jaarlagen. Voor de systeembeheerders elektriciteit verschilt de kostenvoet vreemd vermogen per systeembeheerder, omdat iedere systeembeheerder zijn eigen trapjesmodel heeft.

**Tabel 3 Kostenvoet vreemd vermogen voor belasting op basis van trapjesmodel**

| Jaar                   | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gas                    | 2,41% | 2,62% | 2,89% | 3,18% | 3,49% |
| TenneT op land         | 2,78% | 3,04% | 3,23% | 3,40% | 3,54% |
| TenneT op zee          | 3,25% | 3,37% | 3,46% | 3,52% | 3,57% |
| Coteq elektriciteit    | 3,04% | 3,19% | 3,35% | 3,46% | 3,55% |
| Enexis elektriciteit   | 2,84% | 3,04% | 3,24% | 3,41% | 3,54% |
| Liander elektriciteit  | 2,72% | 2,95% | 3,17% | 3,36% | 3,53% |
| Rendo elektriciteit    | 3,10% | 3,22% | 3,36% | 3,48% | 3,56% |
| Stedin elektriciteit   | 2,74% | 2,98% | 3,20% | 3,42% | 3,54% |
| Westland elektriciteit | 2,58% | 2,79% | 3,05% | 3,30% | 3,51% |

## 4. Gearing en belastingvoet

109. Naast de kostenvoet eigen vermogen en de kostenvoet vreemd vermogen, zijn ook de *gearing* en het belastingpercentage van belang voor het berekenen van de WACC. De ACM licht deze twee parameters toe in de volgende twee paragrafen.

### 4.1. Gearing

110. *Gearing* betreft de mate waarin een onderneming met vreemd vermogen is gefinancierd, uitgedrukt als fractie van het totale vermogen. Aangezien de WACC het gewogen gemiddelde is van de kostenvoet vreemd vermogen en de kostenvoet eigen vermogen, is het belangrijk om de verhouding tussen vreemd en eigen vermogen vast te stellen. Daarnaast is de *gearing* van belang bij het berekenen van de *equity bèta*, zoals in paragraaf 2.3.3 van deze bijlage is uitgelegd. De ACM zal in deze paragraaf toelichten hoe zij de *gearing* bepaalt en wat de hoogte van de *gearing* is.
111. Vermogensverhoudingen zijn afhankelijk van de sector waarin een onderneming actief is. Daarom baseert de ACM de vermogensverhouding voor de Nederlandse systeembeheerders op de ondernemingen uit de vergelijkingsgroep.
112. De ACM gaat uit van de gemiddelde *gearing* van iedere onderneming in de vergelijkingsgroep in de afgelopen drie jaren, consistent met de referentieperiode voor de kostenvoet vreemd vermogen. De ACM hanteert de *gearing* op basis van netto schuld.<sup>52</sup> De ACM gebruikt de mediaan van de *gearings* van de vergelijkingsgroep om de *gearing* van de Nederlandse systeembeheerders te bepalen. De ACM heeft Brattle gevraagd hier onderzoek naar te doen.<sup>53</sup> Brattle stelt de *gearing* vast op 46,21%.
113. Systeembeheerders dienen te voldoen aan de eisen over financieel beheer uit het Besluit en de Ministeriële regeling bij de Energiewet.<sup>54</sup> Grote systeembeheerders dienen een *credit rating* te hebben die minimaal gelijk is aan investeringswaardig.<sup>55</sup> Voor hen geldt geen eis voor *gearing*. Kleinere systeembeheerders moeten aan een aantal financiële ratio's voldoen. Die ratio's gelden voor Coteq, Rendo en Westland. Eén van de voorgeschreven ratio's is een *gearing* van maximaal 70%.<sup>56</sup> De ACM constateert dat de *gearing* van 46,21% hieraan voldoet.
114. Gegeven het bovenstaande, stelt de ACM de *gearing* vast op 46,21%.

### 4.2. Belastingvoet

115. De belastingvoet betreft het gemiddeld geldende (marginale) tarief voor de vennootschapsbelasting voor Nederlandse ondernemingen gedurende de reguleringsperiode 2027-2031. De belastingvoet is van belang voor het bepalen van de WACC, aangezien de nominale WACC vóór belasting ook een compensatie moet bevatten voor de vennootschapsbelasting die betaald moet worden. Daarnaast is de belastingvoet van belang bij het berekenen van de *equity bèta*, zoals uitgelegd is in paragraaf 2.3.3.

---

<sup>52</sup> Netto schuld, niet bruto schuld, uitspraak CBb van 28 november 2019 (ECLI:NL:CBB:2019:636, r.o. 1.1).

<sup>53</sup> Zie Brattle 2025, par. III.B.

<sup>54</sup> Zie het Energiebesluit en de Energieregeling.

<sup>55</sup> Artikel 3.41, lid 1, van het Energiebesluit.

<sup>56</sup> Artikel 3.41, lid 3, van het Energiebesluit en artikel 3.39, lid 1, sub d, Energieregeling.

116. De belastingvoet is voorafgaand aan de reguleringsperiode nog niet bekend. De ACM hanteert voor de belastingvoet het tarief voor de vennootschapsbelasting zoals vastgesteld in artikel 22 van de Wet op de vennootschapsbelasting 1969. Deze bedraagt 25,8%.
117. De ACM zal de belastingvoet bij de inkomstenbesluiten en bij ieder tarievenbesluit opnieuw schatten. De ACM zal belastingvoet ook nacalculeren. De ACM heeft dit punt in de methodebesluiten nader toegelicht.

## 5. Vaststelling van de hoogte van de WACC

118. De ACM heeft op basis van het bovenstaande de WACC voor de Nederlandse systeembeheerders berekend. Deze worden in de onderstaande tabel weergegeven. Voor presentatiedoeleinden zijn alle waarden afgerond op één decimaal en vervolgens weergegeven met twee decimalen. Maar de ACM maakt deze berekeningen met gebruikmaking van onafgeronde waarden. De onafgeronde waarden zijn terug te vinden in het WACC-model dat bij deze bijlage is gepubliceerd. Voor de berekening van de vermogenskosten en de bouwrente rondt de ACM de WACC af op één decimaal.

**Tabel 4 Nominale WACC voor belasting**

| Jaar                          | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Gas</b>                    | 5,40% | 5,50% | 5,60% | 5,70% | 5,90% |
| <b>TenneT op land</b>         | 5,60% | 5,70% | 5,80% | 5,80% | 5,90% |
| <b>TenneT op zee</b>          | 6,60% | 6,70% | 6,70% | 6,80% | 6,80% |
| <b>Coteq elektriciteit</b>    | 5,70% | 5,80% | 5,80% | 5,90% | 5,90% |
| <b>Enexis elektriciteit</b>   | 5,60% | 5,70% | 5,80% | 5,90% | 5,90% |
| <b>Liander elektriciteit</b>  | 5,50% | 5,60% | 5,70% | 5,80% | 5,90% |
| <b>Rendo elektriciteit</b>    | 5,70% | 5,80% | 5,80% | 5,90% | 5,90% |
| <b>Stedin elektriciteit</b>   | 5,50% | 5,70% | 5,80% | 5,90% | 5,90% |
| <b>Westland elektriciteit</b> | 5,50% | 5,60% | 5,70% | 5,80% | 5,90% |