



Bijlage 1 Uitwerking van de methode in formules

Bijlage bij het ontwerpbesluit met kenmerk ACM/DE/2013/103998/234

Muzenstraat 41 | 2511 WB Den Haag
Postbus 16326 | 2500 BH Den Haag

T 070 722 20 00 | F 070 722 23 55
info@acm.nl | www.acm.nl | www.consuwijzer.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Methode tot vaststelling van de x-factor	4
2.1	Stap 1: Standaardiseren en bepalen parameters.....	4
2.1.1	Redelijk rendement	4
2.1.2	Regulatorische kosten.....	4
2.1.3	Samengestelde output	5
2.2	Stap 2: Bepalen van de begininkomsten.....	9
2.2.1	Begininkomsten op het efficiënte kostenniveau?	9
2.2.2	Objectiveerbare regionale verschillen	9
2.2.3	Efficiënte kosten per eenheid output.....	10
2.3	Stap 3: Bepalen van de eindinkomsten.....	11
2.4	Stap 4: Bepalen van de x-factor.....	12
3	Methode tot vaststelling van de rekenvolumina	13
4	Relatie tot tarievenbesluiten	13
5	Vaststelling van de WACC (Bijlage 2 bij het besluit)	13



1 Inleiding

1. In het besluit met kenmerk ACM/DE/2013/103999/227 geeft de Autoriteit Consument en Markt (hierna: ACM) uitvoering aan artikel 81, tweede lid, van de Gaswet op grond waarvan ACM de methode tot vaststelling van de korting ter bevordering van de doelmatige bedrijfsvoering (hierna: x-factor) en van het rekenvolume van elke tariefdrager van elke dienst waarvoor een tarief wordt vastgesteld (hierna: rekenvolumina), moet vaststellen. Deze bijlage bij dit besluit bevat in rekenkundige formules de methode tot vaststelling van de x-factor en van de rekenvolumina voor de regionale netbeheerders gas.
2. De formules zijn genummerd. In het besluit verwijst ACM telkens met voetnoten naar de formulenummers in deze bijlage.
3. Omwille van de leesbaarheid van de onderhavige formulebijlage heeft ACM waar toepasbaar de formules vereenvoudigd c.q. veralgemeniseerd. Hiermee wordt onnodige herhaling van formules voorkomen. Het consumentenprijsindexcijfer (cpi) en de x-factor dienen beschouwd te worden als delen van 1. Dit is in afwijking van de notatie in artikel 81b, eerste lid, van de Gaswet. De x-factor, bijvoorbeeld, wordt daar weergegeven als een deel van 100. Waar in de Gaswet staat $x/100$, staat hier x . Deze aanpassing heeft geen effect op de uitkomsten.
4. De gebruikte variabelen worden onder de formules gedefinieerd. Variabelen die in meerdere formules worden gehanteerd worden slechts eenmalig gedefinieerd bij eerste verschijning.
5. Om de formules leesbaar te houden is in de formules de cpi weggelaten. In werkelijkheid past ACM om bedragen uit verschillende jaren in eenzelfde prijspeil uit te drukken de cpi toe is. Op het moment dat de cpi in een formule is opgenomen, betekent dit dat de cpi om een andere reden wordt toegepast.



2 Methode tot vaststelling van de x-factor

2.1 Stap 1: Standaardiseren en bepalen parameters

2.1.1 Redelijk rendement

$$(1) \quad WACC_{2014, \dots, 2016}^{re\ddot{e}l} = \frac{1 + WACC_{2014, \dots, 2016}^{nominaal}}{1 + c\hat{p}i_{2014, \dots, 2016}} - 1$$

$$(2) \quad WACC_{nominaal} = g \cdot k_{VV} + ((1 - g) \cdot k_{EV} / (1 - T))$$

waarbij:

g	Gearing: aandeel vreemd vermogen in totaal van eigen en vreemd vermogen;
k_{VV}	Kostenvoet voor vreemd vermogen;
k_{EV}	Kostenvoet voor eigen vermogen;
T	Het verwachte tarief voor vennootschapsbelasting (in procenten);
$WACC_{2014, \dots, 2016}^{re\ddot{e}l}$	De reële vermogenskostenvergoeding ('Weighted Average Cost of Capital') vóór belastingen voor de jaren 2014 tot en met 2016 als percentage;
$c\hat{p}i_{2014, \dots, 2016}$	Het verwachte consumentenprijsindexcijfer per jaar voor de jaren 2014 tot en met 2016;
$WACC_{2014, \dots, 2016}^{nominaal}$	De nominale vermogenskostenvergoeding ('Weighted Average Cost of Capital') vóór belastingen voor de jaren 2014 tot en met 2016.

2.1.2 Regulatorische kosten

$$(3) \quad KK_{i,t} = VK_{i,t} + AK_{i,t} - OO_{i,t}^{kap}$$

$$(4) \quad TK_{i,t} = OK_{i,t} + KK_{i,t} + EAV_{i,t}$$

$$(5) \quad VK_{i,t} = WACC_{2014, \dots, 2016}^{re\ddot{e}l} \times GAW_{i,t}$$

$$(6) \quad GAW_{i,t} = \sum_{l=2004}^t GAW_{i,t,l}$$

$$(7) \quad AK_{i,t} = \sum_{l=2004}^t AK_{i,t,l}$$

$$(8) \quad OK_{i,t} = OK_{i,t}^{bruto} - OO_{i,t}^{operation\ddot{e}l}$$



waarbij:

$KK_{i,t}$	De kapitaalkosten van netbeheerder i in jaar t
$VK_{i,t}$	De vermogenskosten van netbeheerder i in jaar t
$AK_{i,t}$	De afschrijvingen van netbeheerder i in jaar t
$OO_{i,t}^{kap}$	De overige opbrengsten van netbeheerder i in jaar t die gerelateerd zijn aan de kapitaalkosten
$TK_{i,t}^k$	De totale kosten van netbeheerder i voor activiteit k in jaar t ; exclusief de inschatting van kosten voor de inkoop van netverliezen; wanneer k niet verder gedefinieerd wordt, worden alle activiteiten van de netbeheerder bedoeld (inclusief EHD)
$OK_{i,t}$	De operationele kosten van netbeheerder i in jaar t
$OO_{i,t}^{operationeel}$	De overige opbrengsten van netbeheerder i in jaar t die gerelateerd zijn aan de operationele kosten
$GAW_{i,t}$	De gestandaardiseerde activawarde van netbeheerder i in jaar t
$GAW_{i,t,l}$	Het deel van de gestandaardiseerde activawarde van netbeheerder i ultimo jaar t dat betrekking heeft op de investeringen uit jaar l in prijspeil jaar t , berekend conform RAR
$AK_{i,t,l}$	De gestandaardiseerde afschrijvingen van netbeheerder i in jaar t op investeringen uit jaar l in prijspeil jaar t
$EAV_{i,t}$	De ontvangen vergoedingen voor de aanleg van aansluitingen van netbeheerder i in jaar t

2.1.3 Samengestelde output

(9) $\forall j$ = transportdienst en aansluitdienst exclusief EHD:

$$SO_{i,t}^{excl.NV; excl.EHD} = \sum_j (wf_j \cdot v_{i,j,t})$$

$$(10) wf_j = \frac{\sum_i (p_{i,j,2013}^{-NC} \cdot v_{i,j,2013})}{\sum_i v_{i,j,2013}}$$



$$(11) v_{i,j,2013} = \frac{v_{i,j,2010} + v_{i,j,2011} + v_{i,j,2012}}{3}$$

(12) $\forall j$ = transportdienst exclusief vastrecht kleinverbruik en profielgrootverbruik:

$$P_{i,j,2013}^{-NC} = \frac{\sum_{h=\{TD \text{ excl. vastrecht KV \& PGV}\}} (p_{i,h,2013} \cdot rv_{i,h}^{2011-2013}) - Corr_{i,2013}}{\sum_{h=\{TD \text{ excl. vastrecht KV \& PGV}\}} (p_{i,h,2013} \cdot rv_{i,h}^{2011-2013})} \cdot P_{i,j,2013}$$

(13) $\forall j$ = vastrecht kleinverbruik, vastrecht profielgrootverbruik en aansluitvergoedingen:

$$P_{i,j,t}^{-NC} = P_{i,j,t}$$

(14) $\forall j$ = EHD Vastrecht Enexis, EHD Vastrecht Zebra, EHD Capaciteitsafhankelijk Enexis en EHD Capaciteitsafhankelijk Zebra:

$$P^{EHD} = \sum_j \left((p_{j,2013}^{-NC} + verhoging_{TV}^{NV}) \cdot v_{j,2013} \right)$$

$$(15) GP^{EHD} = \frac{\sum_i SO_{i,2013}^{excl.EHD} \cdot \sum_{i=\{Enexis,Zebra\}} (GTK_i^{EHD} + IKNV_{i,2013}^{EHD})}{\sum_i (GTK_i + IKNV_{i,2013} - ORV_{i,2013}) - \sum_{i=\{Enexis,Zebra\}} (GTK_i^{EHD} + IKNV_{i,2013}^{EHD})}$$

$$(16) GTK_i^k = \frac{\sum_{t=2010}^{2012} TK_{i,t}^k}{3}$$

(17) $\forall j$ = EHD Vastrecht Enexis, EHD Vastrecht Zebra, EHD Capaciteitsafhankelijk Enexis en EHD Capaciteitsafhankelijk Zebra:

$$wf_j = P_{j,2013}^{-NC} \cdot \frac{GP^{EHD}}{P^{EHD}}$$

waarbij:

$SO_{i,t}^{excl.NV; excl.EHD}$	De prestaties van netbeheerder i in het jaar t gemeten in samengestelde output, exclusief netverliezen en EHD
wf_j	De wegingsfactor voor tariefelement j
$v_{i,j,t}$	De volumes voor tariefelement j van netbeheerder i in jaar t
j	De tariefelementen, met als subcategorieën: vastrecht kleinverbruik, vastrecht profielgrootverbruik, vastrecht telemetriegrootverbruik, transportafhankelijk, EHD voor Enexis en Zebra en aansluitdienst



$P_{i,j,2013}^{-NC}$	De tarieven voor het tariefelement j van netbeheerder i in het jaar 2013, gecorrigeerd voor nacalculaties die niet gerelateerd zijn aan de kosten in het jaar 2013
$rv_{i,h}^{2011-2013}$	Het vastgestelde rekenvolumina voor tariefelementen h van netbeheerders i in de periode 2011 – 2013 (vierde reguleringsperiode)
$Corr_{i,2013}$	Het correctiebedrag waarmee de tarieven van netbeheerder i in het jaar 2013 zijn verhoogd en dat niet gerelateerd is aan de kosten voor het jaar 2013
$\sum_{h=\{td,ex.vrKVPGV\}}$	Sommatie over alle tariefelementen van de transportdienst met uitzondering van vastrecht kleinverbruik en profielgrootverbruik
$P_{i,j,t}$	De tarieven voor het tariefelement j van netbeheerder i in het jaar t
P^{EHD}	De 'prestatie' van Zebra en Enexis op hun EHD-netten
$\sum_{j=\{EHD\ Enexis\ en\ Zebra\}}$	Sommatie over alle EHD-tariefelementen van de transportdienst van Enexis en Zebra, waarbij j bestaat uit de elementen: EHD Vastrecht Enexis, EHD Vastrecht Zebra, EHD Capaciteitsafhankelijk Enexis en EHD Capaciteitsafhankelijk Zebra
$P_{j,2013}^{-NC}$	De tarieven voor de EHD-tariefelementen j zoals hierboven gedefinieerd in het jaar 2013, gecorrigeerd voor nacalculaties die niet gerelateerd zijn aan de kosten in het jaar 2013
$verhoging_j^{NV}$	De verhoging voor de wegingsfactor voor tariefelement j vanwege Netverliezen
GP^{EHD}	De 'gecorrigeerde prestatie' van Zebra en Enexis op hun EHD-netten
$SO_{i,2013}^{excl.EHD}$	De samengestelde output van netbeheerder i in jaar 2013 voor de transportdienst exclusief EHD
$TK_{i,t}^{EHD}$	De kosten voor EHD van netbeheerder i in jaar t inclusief de kosten voor netverliezen EHD
GTK_i^k	De gemiddelde totale kosten voor activiteit k , netbeheerder i in 2013
$IKNV_{i,t}$	De ingeschatte inkoopkosten voor netverliezen voor netbeheerder i in jaar t
$ORV_{i,t}$	De kosten voor ORV's voor netbeheerder i in jaar t



(18) $\forall j$ capaciteitsafhankelijk:

$$wf_j^{verhoogdNV} = wf_j + verhoging_j^{NV}$$

(19) $\forall j$ niet-capaciteitsafhankelijk en aansluitdienst:

$$wf_j^{verhoogdNV} = wf_j$$

$$(20) \quad KV^{PV-TV} = \frac{\left(vol_{PV}^{NV} / \sum_i v_{i,capaciteitsafh.PV,2013} \right)}{\left(vol_{TV}^{NV} / \sum_i v_{i,capaciteitsafh.TV,2013} \right)}$$

$$(21) \quad verhoging_{SPV}^{NV} = \frac{GP^{NV; excl.EHD}}{\sum_i v_{i,capaciteitsafh.PV,2013} + \sum_i v_{i,capaciteitsafh.TV,2013}} \cdot KV^{PV-TV}$$

$$(22) \quad verhoging_{STV}^{NV} = verhoging_{SPV}^{NV} \cdot KV^{PV-TV}$$

$$(23) \quad GP^{NV; excl.EHD} = \frac{K^{NV; excl.EHD}}{\left(\frac{\sum_i GTK_i^{excl.EHD}}{\sum_i SO_{i,2013}^{excl.NV; excl.EHD}} \right)}$$

$$(24) \quad verhoging_{SEHD Enexis, EHD Zebra}^{NV} = verhoging_{STV}^{NV}$$

(25) $\forall j$ exclusief EHD-netten van Enexis en Zebra:

$$SO_{i,t}^{excl.EHD} = \sum_j (wf_j^{verhoogdNV} \cdot v_{i,j,t})$$

waarbij:

$vol_{j,t}^{NV}$ ingeschatte totale sectorvolume (in TJ) aan netverliezen voor afnemerscategorie j in jaar t op basis van het netverliespercentage



KV^{PV-TV}	kostenveroorzakingsverhouding (verhoudingsgetal) tussen tariefcategorie Profielverbruik en tariefcategorie Telemetrieverbruik
$GP^{NV; excl. EHD}$	De gecorrigeerde prestatie voor netverliezen excl. EHD bij gelijkblijvende verhouding tussen kosten en samengestelde output
$wf_j^{verhoogdNV}$	De verhoogde wegingsfactor voor tariefelement j van de netbeheerders.
$K^{NV; excl. EHD}$	De inschatting voor de totale kosten van netverliezen, exclusief EHD

2.2 Stap 2: Bepalen van de begininkomsten

2.2.1 Begininkomsten op het efficiënte kostenniveau?

$$(26) BI_{i,2013} = EK_{i,2013}$$

waarbij:

$BI_{i,2013}$ De begininkomsten voor netbeheerder i in jaar t

$EK_{i,t}$ De efficiënte kosten voor netbeheerder i in jaar t

2.2.2 Objectiveerbare regionale verschillen

$$(27) ORV_{i,2013} = LH_{i,2013}$$

$$(28) LH_{i,2013} = \frac{\sum_{t=2010}^{2012} LH_{i,t}}{3}$$

waarbij:

$ORV_{i,2013}$ De schatting van de kosten voor objectiveerbare regionale verschillen voor netbeheerder i in het jaar 2013

$LH_{i,t}$ De lokale heffingen voor netbeheerder i in het jaar t bestaande uit de operationele kosten en de kapitaalkosten van (afgekochte) precario en gedoogbelastingen



2.2.3 Efficiënte kosten per eenheid output

$$(29) GK_t = TK_t + BLM_t + IKNV_t - ORV_t$$

(30) $\forall j$ exclusief EHD-netten van DNWB, Enexis en Zebra:

$$IKNV_t = \sum_j vol_{j,t}^{NV} \cdot prijs_t + IKNV_t^{EHD}$$

(31) $\forall j$ capaciteitsafhankelijk tarief voor EHD voor DNWB, Enexis en Zebra:

$$IKNV_t^{EHD} = GP^{NV; excl. EHD} \cdot \sum_j \left(verhoging_{TV}^{NV} \cdot v_{j,2013}^{EHD} \right)$$

10/14

$$(32) PV_t = 1 - \frac{\left(\frac{GK_t - IKNV_t - TK_t^{EHD}}{\sum_i SO_{i,t}^{excl. NV; excl. EHD}} \right)}{\left(\frac{GK_{t-1} - IKNV_{t-1} - TK_{t-1}^{EHD}}{\sum_i SO_{i,t-1}^{excl. NV; excl. EHD}} \right)}$$

$$(33) PV = \sqrt[7]{\prod_{t=2006}^{2012} (1 + PV_t)} - 1$$

$$(34) GK_t^{2013} = (GK_t - BLM_t) \times (1 - PV)^{2013-t} + BLM_t$$

$$(35) EK_{2013}^{excl. ORV} = \frac{\sum_{t=2010}^{2012} GK_t^{2013}}{3} - BLM_{2014}$$

$$(36) ek_{2013}^{excl. ORV} = \frac{EK_{2013}^{excl. ORV}}{\sum_i SO_{i,2013}}$$

$$(37) SO_{i,2013} = \sum_j \left(wf_j^{verhoogdNV} \cdot v_{i,j,2013} \right)$$

$$(38) BI_{i,2013} = ek_{2013}^{excl. ORV} \times SO_{i,2013} + ORV_{i,2013}$$

waarbij:

Prijs_t

de prijs van gas in jaar *t* die de netbeheerder naar verwachting betaalt voor de inkoop van netverliezen



GK_t	De genormaliseerde kosten voor het efficiënte kostenniveau in jaar t (sectortotaal)
TK_t	De totale kosten in jaar t (sectortotaal)
BLM_t	De verwachte besparing voor het wegvallen van de taken die betrekking hebben op het marktmodel in jaar t (sectortotaal)
$IKNV_t$	De inkoopkosten netverliezen in jaar t (sectortotaal)
$IKNV_t^{EHD}$	De inkoopkosten netverliezen voor EHD in jaar t (sectortotaal)
PV_t	De jaarlijkse productiviteitsverandering tussen jaar t en jaar $t-1$
$SO_{i,t}$	De samengestelde output voor netbeheerder i in jaar t , inclusief EHD en netverliezen
PV	De verwachte productiviteitsverandering voor de vijfde reguleringsperiode
GK_t^{2013}	De genormaliseerde kosten voor het efficiënte kostenniveau in jaar t (sectortotaal) uitgedrukt in niveau voor het jaar 2013
$EK_t^{excl. ORV}$	De efficiënte kosten exclusief ORV's in jaar t (sectortotaal)
$ek_t^{excl. ORV}$	De efficiënte kosten exclusief ORV's per eenheid output in jaar t

2.3 Stap 3: Bepalen van de eindinkomsten

$$(39) ORV_{i,2016} = ORV_{i,2013}$$

$$(40) EK_{2016}^{excl. ORV} = (EK_{2013}^{excl. ORV} + BLM_{2014} - BLM_{2016}) \times (1 - PV)^3$$

$$(41) SO_{i,2016} = SO_{i,2013}$$

$$(42) ek_{2016}^{excl. ORV} = \frac{EK_{2016}^{excl. ORV}}{\sum_i SO_{i,2016}}$$

$$(43) EI_{i,2016} = EK_{i,2016} = ek_{2016}^{excl. ORV} \times SO_{i,2016} + ORV_{i,2016}$$



waarbij:

$EI_{i,2016}$ De eindwaarde van de totale inkomsten van netbeheerder i , die in het laatste jaar van de zesde reguleringsperiode (het jaar 2016), door toepassing van de x-factor in deze periode, wordt bereikt

2.4 Stap 4: Bepalen van de x-factor

$$(44) EI_{i,2016} = (1 - x_i)^3 \cdot BI_{i,2013}$$

$$(45) (1 - x_i)^3 = \frac{EI_{i,2016}}{BI_{i,2013}}$$

waarbij:

x_i De x-factor voor netbeheerder i



3 Methode tot vaststelling van de rekenvolumina

$$(46) rv_{i,j,2014-2016} = v_{i,j,2013}$$

4 Relatie tot tarievenbesluiten

(47) Gereserveerd.

5 Vaststelling van de WACC (Bijlage 2 bij het besluit)

$$(48) k_{VV} = r_f + r_o$$

waarbij

r_f De risicovrije rente, zijnde het geëiste rendement op een investering zonder enige vorm van risico

r_o De rente-opslag, betreffende de vergoeding die beleggers eisen als gevolg van het extra risico dat beleggers lopen in vergelijking met een risicovrije investering

$$(49) k_{EV} = r_f + \beta_e \cdot (r_m - r_f)$$

waarbij

β_e De equity bèta, zijnde een indicatie van het systematische risico van de aandelen van een onderneming ten opzichte van de markt

r_m Het marktrendement, zijnde het verwachte rendement dat beleggers eisen voor het investeren in de marktportefeuille

$$(50) \beta_a = \frac{\sigma_{groep}^2}{\sigma_{groep}^2 + \sigma_i^2} \cdot \beta_{a_{ruw}} + \frac{\sigma_i^2}{\sigma_{groep}^2 + \sigma_i^2} \cdot \beta_{a(groep)_{ruw}}$$

waarbij

β_a De asset bèta van een individuele onderneming uit de vergelijkingsgroep na



toepassing van de Vasicek correctie

σ_{groep} Standaarddeviatie van de vergelijkingsgroep

σ_i Standaarddeviatie van onderneming i uit de vergelijkingsgroep

$\beta_{a_{ruw}}$ De ruwe asset bèta van onderneming i uit de vergelijkingsgroep

$\beta_{a(groep)_{ruw}}$ De ruwe asset bèta van de vergelijkingsgroep

$$(51) \beta_e = \frac{(1-g) + g \cdot (1 - T_{2011-2013})}{(1-g)} \cdot \beta_a$$