

## Doelmatig aanbesteden

### Een empirisch onderzoek naar de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van concessies in het regionaal openbaar vervoer

Niaounakis, Thomas; Blank, Jos; Veeneman, Wijnand

#### Publication date

2016

#### Document Version

Final published version

#### Citation (APA)

Niaounakis, T., Blank, J., & Veeneman, W. (2016). *Doelmatig aanbesteden: Een empirisch onderzoek naar de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van concessies in het regionaal openbaar vervoer*. (IPSE Studies Research Reeks; No. 2016-1). IPSE/CAOP, TU Delft en EUR.

#### Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

#### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

#### Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Doelmatig aanbesteden

Een empirisch onderzoek naar de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van concessies in het regionaal openbaar vervoer

Thomas K. Niaounakis  
Jos L.T. Blank  
Wijnand Veeneman

Centrum voor Innovaties en Publieke Sector Efficiëntie Studies  
(IPSE Studies | CAOP, TU Delft en EUR)

Den Haag/Delft, mei 2016

## Colofon

Productie en lay-out: IPSE Studies

Druk: Sieca Repro Delft

Den Haag/Delft, mei 2016

IPSE Studies Research Reeks 2016-1

ISBN/EAN: 978-94-6186-624-0

JEL-codes: L11, L92, L980, R4, R5

Omslagfoto: Nationale Beeldbank | Ewoud Smit

IPSE Studies | CAOP, TU Delft en EUR

Jaffalaan 5  
2628 BX Delft  
T: 015-2786558  
[www.ipsestudies.nl](http://www.ipsestudies.nl)



IPSE Studies is een samenwerkingsverband tussen CAOP, TU Delft en EUR. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een subsidie van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties verstrekt aan het CAOP. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van het onderzoek berust bij de auteurs. De inhoud vormt niet per definitie een weergave van het standpunt van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>Summary</b>	<b>19</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>29</b>
1.1 Achtergrond	29
1.2 Scope van het onderzoek	30
1.3 Rondetafelgesprek	31
1.4 Onderzoeksvragen	31
1.5 Leeswijzer	31
<b>2 De inrichting van het regionaal OV</b>	<b>33</b>
2.1 Het concessiestelsel	33
2.2 Een korte ontstaansgeschiedenis van het concessiestelsel	34
2.3 Marktwerking en transactiekosten	36
2.4 Geldstromen en informatievoorzieningen in het regionaal openbaar vervoer	37
2.5 Onderzoeksrapporten regionaal openbaar vervoer	39
<b>3 Empirisch model</b>	<b>43</b>
3.1 Inleiding	43
3.2 Inleiding op productiviteitsmeting	43
3.3 Empirische invulling van het model	44
<b>4 Gegevens</b>	<b>51</b>
4.1 Inleiding	51
4.2 Databronnen	51
4.3 Empirische beschrijving van het analysebestand	55
<b>5 Resultaten en conclusies</b>	<b>59</b>
5.1 Resultaten	59
5.2 Algemeen	59
5.3 Aanbestedingskenmerken	62

5.4	Concessies, concessiejaren en robuustheid	64
5.5	Resultaten en literatuur	65
5.6	Conclusies	66
<b>Literatuur</b>		<b>71</b>
<b>Bijlage A</b>	<b>Kostenmodel</b>	<b>73</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Aanvullende resultaten</b>	<b>75</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Stellingen rondetafelgesprek</b>	<b>77</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Afkortingen</b>	<b>79</b>





## Voorwoord

Deze studie is gefinancierd vanuit het programma dat wordt gesubsidieerd door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties ten behoeve van het samenwerkingsverband IPSE Studies (CAOP/TU Delft/EUR). Dit programma is sterk gericht op het functioneren van de lokale en regionale overheid. Binnen dit programma wordt vooral onderzocht welke arrangementen en sturingsinstrumenten door lokale overheden worden ingezet om de lokale dienstverlening zo doelmatig mogelijk uit te voeren. Het programma wordt begeleid door een Programmaraad met leden vanuit beleid en wetenschap.

Het onderhavige rapport betreft een onderzoek naar aanbestedingen in het regionaal openbaar vervoer. Het onderzoek beoogt meer inzicht te bieden in het verband tussen aanbestedingsmethoden en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. Voorbeelden van keuzes die regionale overheden hebben ten aanzien van de inrichting van de aanbesteding, zijn de verdeling van het opbrengstrisico en de ontwikkelfunctie van het netwerk tussen overheid en vervoerder, maar ook de omvang van het concessiegebied en de concessieduur. Een vraag die rijst is of deze kenmerken van invloed zijn op de kostendoelmatigheid. Op basis van een empirische analyse van de verzamelde gegevens probeert het onderzoek antwoord te geven op deze vraag. Op de tweede plaats tracht het onderzoek meer inzage te bieden in de uitgaven van vervoersautoriteiten en reizigers aan het regionaal openbaar vervoer. De beschikbare informatievoorzieningen hieromtrent zijn nog tamelijk beperkt.

Mijn dank gaat uit naar mijn collega's van IPSE Studies voor hun waardevolle commentaar. Verder ben ik de leden van de begeleidingscommissie Frans van Dongen (BZK), Cees Boots (Provincie Zuid-Holland), Frits Bos (CPB), Paul van Zijl (EZ) en Rachel van Houwelingen (I&M) erkentelijk voor hun inbreng. Ter duiding van de onderzoeksresultaten is een rondetafelgesprek met experts op het gebied van aanbestedingen in het openbaar vervoer georganiseerd. Tot slot wil ik ook de deelnemers aan dit rondetafelgesprek hartelijk danken voor hun waardevolle bijdrage: Koert van Buiren (SEO Economisch Onderzoek), Patrick Tazelaar en Koen Idzenga (beiden van Significant), Rikus Spithorst (MVBOV), Willemjan van de Wetering (ROCOVs Zuid-Holland), Wijnand Veeneman (TU Delft) en Cees Boots (Provincie Zuid-Holland).

De verantwoordelijkheid voor deze rapportage ligt volledig bij IPSE Studies. Onderzoeksresultaten, conclusies en opvattingen vallen onder de verantwoordelijkheid van de onderzoekers. Deze hoeven niet overeen te komen met de visie van leden van de begeleidingscommissie, leden van de Programmaraad of tegenlezers.

Jos Blank,  
hoogleraar CAOP-leerstoel Productiviteit Publieke Sector aan de Erasmus Universiteit;  
directeur Centrum voor Innovaties en Publieke Sector Efficiëntie Studies





# Samenvatting

## Inleiding

Met het van kracht worden van de Wet personenvervoer 2000 (Wp2000) in 2001 doet marktwerking zijn intrede in het Nederlandse regionaal openbaar vervoer. Via openbare aanbestedingsprocedures concurreren vervoerders om de concessies (pakketten van vervoerslijnen en -diensten), die door decentrale vervoersautoriteiten in de markt worden gezet. De vervoerders kunnen zo een tijdelijk maar exclusief recht verwerven op het uitvoeren van het openbaar vervoer in een gebied. Daarmee is sprake van concurrentie óm, in plaats van óp de vervoersmarkt.

Centraal in dit rapport staat de relatie tussen de manier waarop vervoersautoriteiten concessies aanbesteden en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. Daarmee biedt het beleidsmakers en regionale overheden de mogelijkheid inzicht te verkrijgen in de doelmatigheid van aanbestedingsprocedures. Een belangrijk doel van deze studie is de publieke uitgaven aan het regionaal openbaar vervoer verder inzichtelijk te maken. Het regionaal openbaar vervoer wordt voor een aanzienlijk deel bekostigd door vervoersautoriteiten, via de zogenoemde exploitatiesubsidies aan vervoerders, naast natuurlijk de inkomsten uit de verkoop van vervoerbewijzen. Om een beeld te krijgen van de financiering zijn verschillende gegevens uitgevraagd bij vervoersautoriteiten.

Sinds 1 januari 2015 zijn er nog veertien vervoersautoriteiten in het regionaal openbaar vervoer: twaalf provincies en twee vervoerregio's. Vervoersautoriteiten treden op als concessieverlener. Zij stellen voorafgaand aan de aanbesteding een programma van eisen (PvE) op en beschrijven de gunningscriteria. Samen vormen de aanbestedingsdocumenten het bestek waarop vervoerders zich kunnen inschrijven. In het bestek kan een variëteit aan prikkels en sturingsinstrumenten worden ingebouwd om de vervoerder tot goede prestaties te prikkelen. Het ontwerp van het bestek is daarmee van groot belang voor een doelmatige en effectieve realisatie van het mobiliteitsbeleid, temeer omdat de mogelijkheden om tijdens een lopende concessie bij te sturen aanzienlijk beperkter zijn.

Een belangrijke vraag is, of bepaalde ontwerpkeuzes in het aanbestedingsproces, *aanbestedingskenmerken*, bijdragen aan een doelmatig regionaal openbaar vervoer. Sinds de inwerkingtreding van de Wp2000 is er sprake van een verhoogd vervoersaanbod en verlaagde gemiddelde kosten voor vervoersautoriteiten. Ook wijzen diverse onderzoeken op een toename in de kwaliteit van en deelname aan het openbaar vervoer. In de praktijk en in de bestaande literatuur is er nog maar betrekkelijk weinig aandacht voor het belang van aanbestedingskenmerken. Experts dichten de keuzes dikwijls ook maar een beperkte rol toe. Meer aandacht is er bijvoorbeeld voor het

*service design* en de (in)formele werkrelatie tussen vervoerder en vervoersautoriteit, de wijze waarop tijdens de concessie vorm wordt gegeven aan de samenwerking tussen beide. Meer inzicht hierin is gezien de doelstellingen van het concessiestelsel van belang en kan bijdragen aan kennis over de *best practice*. Deze studie voorziet verder in deze behoefte door de kostenstructuur van het regionaal openbaar vervoer verder te onderzoeken.

### Opzet en scope van het onderzoek

In het onderzoek wordt de kostenstructuur van het regionaal openbaar vervoer empirisch geanalyseerd. De kosten van het regionaal openbaar vervoer worden gerelateerd aan geleverde diensten, prijzen, omgevingsfactoren en de kostendoelmatigheid. Van de kostendoelmatigheid wordt verondersteld dat deze weer afhangt van verschillende aanbestedingskenmerken. Van belang is op te merken dat het hier niet gaat om de daadwerkelijke exploitatiekosten van de vervoerders, maar om de publieke uitgaven. Deze publieke uitgaven betreffen hier de door de decentrale overheden, vervoersautoriteiten, verstrekte subsidies en de gebruikskosten van reizigers in de vorm van de koop van vervoersbewijzen. De feitelijke exploitatiekosten kunnen hier dus van afwijken. Ook vallen de kosten die gemoeid zijn met de infrastructuur buiten de analyses. Voor dit onderzoek zijn bij vervoersautoriteiten tal van gegevens uitgevraagd om financiële geldstromen en operationele kengetallen in het regionaal openbaar vervoer in kaart te brengen. Hiermee is enkele jaren geleden reeds een start gemaakt (Veeneman et al. 2014). Voor dit onderzoek is een nieuwe slag gemaakt.

Sinds de invoering van het concessiestelsel zijn 105 concessies aanbesteed of onderhands gegund (zonder openbare aanbesteding verleend). Vervoersautoriteiten kunnen meerdere concessies beheren, en per concessie wordt jaarlijks een exploitatiesubsidie uitgekeerd. In dit onderzoek zijn 26 van de 105 verschillende concessies vertegenwoordigd. De analyse-eenheid is het concessiegebied per jaar, oftewel een concessiejaar. Voor iedere concessie zijn er dus meerdere concessiejaren. Voor dit onderzoek zijn 121 concessiejaren beschikbaar. Daarmee wordt grofweg 25 procent van de concessies en concessiejaren sinds 2002 afgedekt. In het analysebestand zitten zowel sterk verstedelijkte gebieden als niet-stedelijke gebieden. De representativiteit van het analysebestand is getoetst en lijkt in algemene zin voldoende te zijn. Ten opzichte van alle concessies tussen 2004 en 2014 zijn de grotere concessies wel wat meer vertegenwoordigd in het analysebestand. Dit impliceert dat in termen van de kosten de dekking van het analysebestand waarschijnlijk substantieel hoger ligt dan 25 procent.

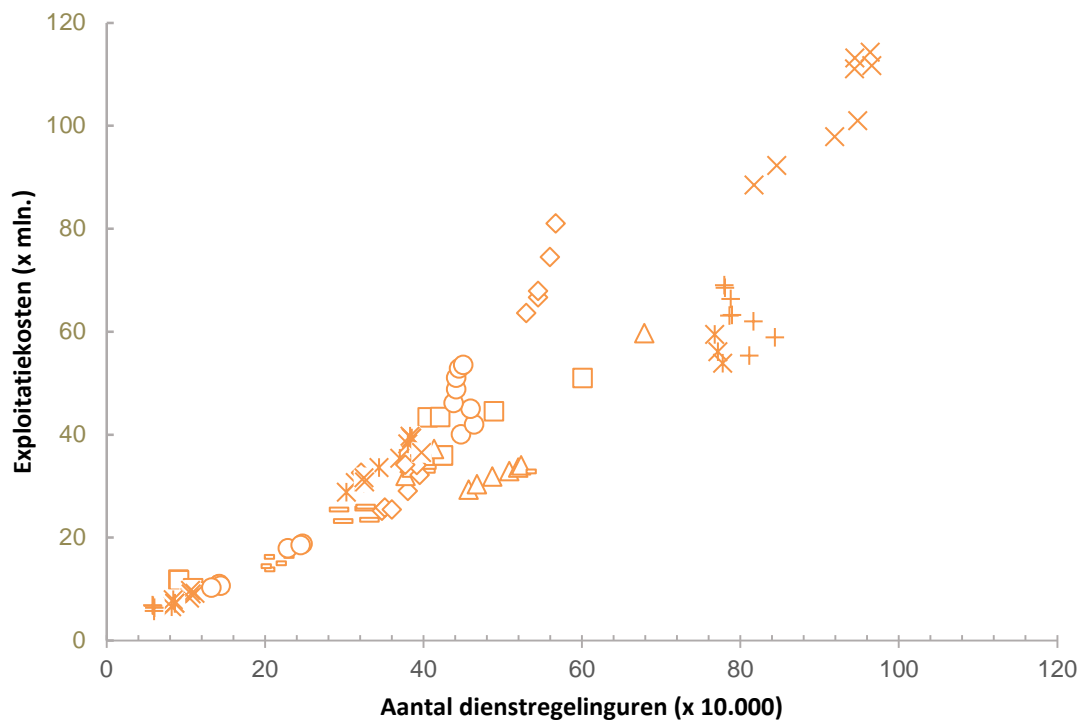
Centraal in dit rapport staat het verband tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. De kwantiteit van de geleverde diensten wordt gemeten aan de hand van het aantal dienstregelingen (DRU's). Uitgaven aan en doelen van het regionaal openbaar vervoer vormen een complex geheel. In het onderzoek wordt uitsluitend gekeken naar kosten van vervoersautoriteiten en reizigers van het regionaal openbaar vervoer. Andere doelen in het

kader van een effectief mobiliteitsbeleid worden ook niet expliciet onderzocht (zoals de bijdragen aan een beter milieu en congestievermindering), evenals uitvoeringsaspecten als punctualiteit en rituitval.

### Concessies, aanbestedingskenmerken en resultaten

Figuur 0-1 geeft de kosten en het aantal dienstregelingen weer voor 110 observaties. De overige 11 van de 121 concessiejaren betreffen railconcessies. Die zijn hier niet weergegeven, omdat zij een hogere kostprijs hebben, maar zijn wel in de analyses opgenomen. De omvang van de concessies varieert van 50.000 DRU's met 5 miljoen euro kosten tot om en nabij de 100.000 DRU's met bijna 120 miljoen euro kosten.

Figuur 0-1 Aantal DRU's en kosten (110 concessiejaren, 2004-2014, excl. railconcessies)



Vervoersautoriteiten hebben met het ontwerpen van het bestek een belangrijk sturingsinstrument in handen. Het bestek heeft als doel de belangen van de vervoerder in lijn te brengen met de belangen van de vervoersautoriteit. De bedrijfseconomische belangen van de vervoerder komen in beginsel maar beperkt overeen met de belangen van de vervoersautoriteit. Vervoerders streven in theorie winstmaximalisatie na, terwijl de vervoersautoriteit met haar mobiliteitsbeleid een breder doelenpakket voor ogen heeft. Dikwijls wordt echter verondersteld dat de vervoerder, die veel dichterbij de reiziger en vervoersmarkt zit, beter kan inspelen op de behoefte van de reiziger. Deze

discrepancie leidt onder andere tot belangrijke vraagstukken over de verdeling van allerlei verantwoordelijkheden.

Beleid omtrent regionaal openbaar vervoer wordt decentraal ontwikkeld. Vervoersautoriteiten organiseren hun aanbestedingsprocedures dan ook verschillend. Dit resulteert in een variëteit aan gehanteerde aanbestedingsmethoden. De volgende aanbestedingskenmerken worden in dit onderzoek onderscheiden:

- openbaar aanbesteed of onderhands gegund;
- verdeling van het opbrengstrisico (wie ontvangt de reizigersopbrengsten) over reizigersopbrengsten en de ontwikkelfunctie;
- het wel of niet toepassen van bonus-malusregelingen;
- looptijd van de concessie (concessieduur);
- omvang of schaal van het concessiegebied.

Niet ieder concessiegebied wordt openbaar aanbesteed. Een uitzondering geldt voor de grote steden. In Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht mag het openbaar vervoer via onderhandse gunningen worden verleend aan de gemeentelijke vervoersbedrijven. Deze uitzondering is wettelijk verankerd in de *Wet aanbestedingsvrijheid OV grote steden*. Alleen Amsterdam maakt hier nu voor zijn bussen gebruik van, railconcessies zijn vaker niet openbaar aanbesteed.

Een belangrijk aspect van de aanbesteding is verdeling van het opbrengstrisico over de reizigersopbrengsten. Er zijn in de praktijk grofweg drie varianten te onderscheiden:

- bruto- of kostencontract;
- netto- of opbrengstencontract;
- suppletiecontract.

Bij een brutocontract kent de vervoersautoriteit een lump sum exploitatiesubsidie toe aan de vervoerder. De grondslag van de subsidie wordt dan vooraf vastgelegd. Vaak gaat het om een bedrag per DRU of dienstregelingskilometer. De reizigersopbrengsten komen toe aan de vervoersautoriteit. De vervoersautoriteit draagt daarmee opbrengstrisico. Een daling van de reizigersopbrengsten door economische ontwikkelingen of een slechte aansluiting bij de vraag naar het openbaar vervoer komt dan voor rekening van de vervoersautoriteit. Bij een nettocontract, veruit de populairste modaliteit, is sprake van een lagere lump sum subsidie, maar komen de reizigersopbrengsten toe aan de vervoerder. Een derde variant is het suppletiecontract, waarbij de verstrekte subsidie afhankelijk wordt gemaakt van de reizigersopbrengsten of -kilometers: meer reizigersopbrengsten leidt tot meer subsidie.

De ontwikkelfunctie ligt logischerwijs bij de partij met het opbrengstrisico. De ontwikkelfunctie omvat voornamelijk het ontwikkelen van de dienstregeling en het lijnennet. In theorie is de keuze voor de verdeling van het opbrengstrisico en de ontwikkelfunctie daarmee bepalend voor het economische gedrag van de vervoerder. Overigens is er in praktijk vrijwel nooit sprake van een volledig behoud of volledige overheveling van de ontwikkelfunctie. In de meeste gevallen is er sprake van een hybride vorm. Daarbij ligt het initiatief in de regel wel bij de risicodragende partij, maar wordt er samengewerkt bij het uitvoeren van de ontwikkelfunctie.

Een ander populair sturingsinstrument van vervoersautoriteiten zijn de zogenoemde bonus-malusregelingen. Populaire modaliteiten zijn bonus- of boeteclausules voor klantwaardering, reizigersgroei, punctualiteit en rituitval. Ook subjectieve maatstaven komen voor, zoals de tevredenheid van het personeel. In dit onderzoek wordt door een gebrek aan informatie geen onderscheid gemaakt tussen verschillende bonus-malusregelingen, maar wordt uitsluitend bezien of er bij de beschouwde concessies gebruik wordt gemaakt van een bonus voor kwaliteit of deelname.

Een vierde aanbestedingsaspect is de concessieduur, het aantal jaren waarvoor een concessie wordt verleend. Een lange concessieduur kan aantrekkelijk zijn voor vervoerders, maar maakt het doorvoeren van structurele wijzigingen in het mobiliteitsbeleid voor langere tijd niet mogelijk. Een korte concessieduur is een risico voor vervoerders, omdat zij moeten investeren in bussen en trams met een langere afschrijfduur. Bovendien zijn aanbestedingen op zichzelf al voor zowel vervoersautoriteiten als vervoerders een kostbare aangelegenheid.

Ten slotte rijst de vraag of de omvang of schaal van een concessie bepalend is voor de kostprijs. Bij grote concessiegebieden kan een vervoerder schaalvoordelen benutten en binnen het netwerk synergievoordelen uitputten. Een grote concessie kan echter ook leiden tot minder mededingers, omdat kleine vervoersbedrijven dikwijls te weinig capaciteit kunnen vrijmaken. Daarvan kan juist weer een negatieve prikkel op de doelmatigheid uitgaan.

## Resultaten

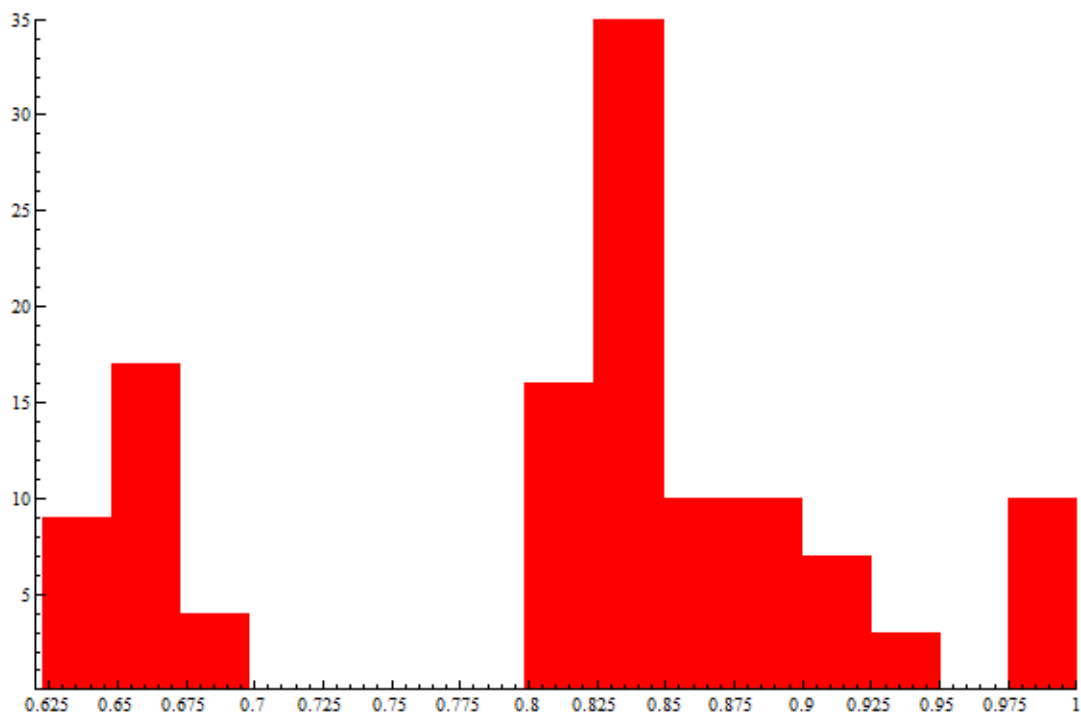
De resultaten laten het volgende beeld zien:

- In onderhands gegunde concessies is sprake van een lagere kostendoelmatigheid (–10%);
- Er is een positief verband tussen het gebruik van een nettocontract en de kostendoelmatigheid (+15%);
- Er is een positief verband tussen het gebruik van bonusregelingen en de kostendoelmatigheid (+10%);
- De optimale concessieduur is juist heel kort (2-3 jaar) of lang (10 jaar) (+10-20%);

- Er is geen significant verband tussen de gepercipieerde kwaliteit en het kosten-niveau;
- De gemiddelde kostprijs ligt lager in stedelijke gebieden (omgevingsfactor).

Het optimale contract vanuit een maatschappelijk perspectief is een nettocontract met bonusregeling met een korte of juist een heel lange levensduur, dat openbaar wordt aanbesteed. De resultaten leiden tot de volgende verdeling van de kostendoelmatigheid voor de verschillende concessiejaren in het analysebestand, zoals te zien in figuur 0-2. Concessies met een lagere kostendoelmatigheid voldoen in de minste mate aan de kenmerken van de *best practice*. Een concessie met een kostendoelmatigheid onder de 1 voldoet dus niet aan de kenmerken van de *best practice* en kan nog een verbetering realiseren. Er kunnen voor decentrale overheden redenen zijn om andere kosten te maken, bijvoorbeeld voor hogere milieuprestaties of andere kwaliteitsaspecten. In dit onderzoek komt niet aan de orde of bepaalde kenmerken dit soort aspecten beter kunnen faciliteren.

Figuur 0-2 Histogram kostendoelmatigheidsscores van 121 concessiejaren 2004-2014



Een indicatie van de 'optimale' schaal is grofweg 300.000 DRU's. De gemiddelde kosten laten echter een tamelijk vlak verloop zien. Dat wil zeggen, dat de gemiddelde kosten van een kleine concessie niet sterk afwijken van die van een grotere concessie. Voor het overgrote deel is dan ook geen sprake van significante schaalvoordelen of -nadelen.

Een uitzondering wordt gevormd door de kleinste concessies, met minder dan 120.000 DRU's. Deze concessies worden gekenmerkt door significante kostennadelen vanwege de geringe schaal. Zij kunnen dus schaalvoordelen realiseren. Onderlinge consolidatie van deze concessies of integratie met andere concessies kan tot een significante kostenbesparing leiden. Dit is in lijn met een trend van groeiende samenwerking en grotere concessies. In hoeverre dat mogelijk is, hangt mede af van de aangrenzende concessies en hun huidige omvang. De omvang van een concessie zegt overigens weinig over de kenmerken van de concessie. De grootste concessie is, net als de kleinste concessie, een niet-stedelijk gebied met een kleine inwonersdichtheid. De grootstedelijke concessies behoren tot de middelgrote concessies.

Op basis van de analyse zijn ook marginale kosten af te leiden. De marginale kosten geven aan met hoeveel de kosten stijgen, wanneer de productie of omvang van de geleverde diensten met een fractie stijgt. De marginale kosten zijn een indicatie voor de kostprijzen. Bij een gemiddelde concessie zijn de marginale kosten van een DRU gelijk aan 114 euro, overigens met een behoorlijke onbetrouwbaarheid (90% kans dat de marginale kosten liggen tussen 36 en 192 euro).

Tabel 0-1 Marginale kosten bij gemiddelde concessive

	omvang concessie	marginale kosten in euro's	gemiddelde standaardwijking
dienstregelingsuur	430.000	114	44,63

## Conclusies

Centraal in dit rapport staat het verband tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. Het gaat daarbij om de kostendoelmatigheid ten aanzien van de geproduceerde eenheden. Er kunnen voor decentrale overheden redenen zijn om andere kosten te maken, bijvoorbeeld voor hogere milieuprestaties of andere kwaliteitsaspecten. Dergelijke keuzes leiden in deze analyses ook tot een lagere kostendoelmatigheid, maar zeggen niets over de legitimiteit van die keuzes. Die keuzes zijn niet in dit onderzoek betrokken.

Uit dit onderzoek blijkt dat er behoorlijke variatie bestaat in de kostendoelmatigheid van concessies en dat deze verschillen voor een deel te herleiden zijn tot aanbestedingskenmerken. Bij de resultaten zijn enkele kanttekeningen te plaatsen. Ten eerste is nog maar een beperkt deel (25%) van de concessies sinds de invoering van de Wp2000 opgenomen. Subtiele wijzigingen in het mobiliteitsbeleid binnen eenzelfde concessie door de tijd heen zijn betrouwbare bronnen om het effect van beleidswijzigingen te evalueren. Voor zulke evaluaties is echter te weinig informatie voorhanden. Daarnaast zijn andere dan in dit onderzoek opgenomen aanbestedingskenmerken interessant om te analyseren, zoals het aantal mededingers en de gunningscriteria. Ook hiervoor is (nog) niet de benodigde informatie voorhanden. Verder is dit onderzoek uitgevoerd op



het niveau van het concessiejaar. Een gecompliceerde analyse op het niveau van de concessie, waarbij het aantal waarnemingen drastisch afneemt, is gewenst om de robuustheid van de gevonden resultaten te toetsen. Daartoe zijn nu echter nog te weinig gegevens beschikbaar (26 verschillende concessies).

Uit de resultaten blijkt dat, gecorrigeerd voor omgevingsfactoren, het regionaal openbaar vervoer in openbaar aanbestede concessies een hogere kostendoelmatigheid kent dan in onderhands gegunde concessies. Een voor de hand liggende verklaring is dat het gebrek aan marktwerking inefficiëntie in stand helpt te houden. Alleen Amsterdam kent op dit moment nog een onderhands gegunde concessie voor busvervoer. Voor railvervoer zijn er andere redenen om niet tot aanbesteding over te gaan, zoals de sterke afhankelijkheid tussen infrastructuur en exploitatie. Ook in de Amsterdamse concessie is verbetering van de kostendoelmatigheid gerealiseerd, ondanks het ontbreken van aanbesteding. Uit dit onderzoek blijkt echter dat de kostendoelmatigheid hier nog altijd lager ligt dan in openbaar aanbestede concessies. De grote steden kunnen hiermee bezien of de door hen gepercipieerde baten van het onderhands gunnen opwegen tegen de lagere kostendoelmatigheid.

Het hanteren van een nettocontract wordt gerelateerd aan een hogere kostendoelmatigheid. Bij een nettocontract liggen verantwoordelijkheden en taken bij de vervoerder en daarmee dicht op de markt. De voordelen van een nettocontract lijken in het regionaal openbaar vervoer al langer te worden erkend. In het merendeel van de nieuwe concessies wordt een nettocontract gehanteerd. Als een overheid de noodzaak voelt meer controle uit te oefenen, is de keuze voor een brutocontract echter logisch en is het ook logisch dat een dergelijke controle niet gericht is op grotere kostendoelmatigheid. Ook het gebruik van een bonusregeling voor de kwaliteit of deelname wordt gerelateerd aan een hogere kostendoelmatigheid, en lijkt daarmee een effectief instrument om prikkels in te bouwen.

Er is een opvallende samenhang tussen de concessieduur en de kostendoelmatigheid gevonden. De optimale duur van een concessie blijkt of heel kort of juist heel lang te zijn. De concessies met een gemiddelde concessieduur (5-6 jaar) blijken 10 tot 20 procent duurder te kunnen uitvallen dan concessies met een duur van drie of tien jaar. Mogelijk trekken korte concessies vervoerders aan met overtallige bussen, die zij voor een aantal jaren goedkoop kunnen inzetten. De risico's voor vervoerders zijn bij een kortdurende concessie ook goed in te schatten. Bij een lange concessieduur zijn vervoerders bereid om te investeren in vervoersmiddelen met een lange afschrijfduur. Bij een tussenliggende concessieduur wordt het investeringsrisico mogelijk verdisconteerd in de aanbidding.

Bij de inrichting van geldstromen in het regionaal openbaar vervoer en de publieke informatievoorziening hieromtrent is een aantal kritische kanttekeningen te plaatsen. Zo is op nationaal niveau niet structureel bekend hoeveel vervoersautoriteiten uitgeven

aan het openbaar vervoer en hoe zij de middelen besteden. Verantwoordelijkheden, middelen en taken met betrekking tot het regionaal openbaar vervoer zijn decentraal ondergebracht. De doelmatigheid en kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer moeten daarom worden geborgd door de democratische controle binnen de decentrale overheden die verantwoordelijk zijn (Boot et al., 2014).

Het regionaal openbaar vervoer is echter voor een groot deel nog afhankelijk van rijksoverheidsbijdragen. Decentrale overheden ontvangen de middelen namelijk uit de brede doeluitkering (BDU), de financiële bijdrage van het Rijk voor het lokale en regionale mobiliteitsbeleid. Dit is onontkoombaar in de Nederlandse situatie, waar belastingheffing sterk gecentraliseerd is. Vervoersautoriteiten kunnen de middelen uit de BDU oppotten of ontsparen, aanvullen met andere middelen, en naar eigen inzicht besteden aan exploitatie of infrastructuur. Er ontstaat hier een spanning tussen de positieve inhoudelijke kant van decentralisering (betere afstemming regionale wensen en beleid) en de negatieve verantwoordingskant (slecht zicht op besteding nationale middelen). De (verdeling van de) BDU en wetgeving omtrent het concessiestelsel zijn nationale aangelegenheden, die daarom ook op landelijk niveau moeten worden geëvalueerd. De minister is niet in staat om de doelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer te beoordelen (Algemene Rekenkamer, 2014). Het ontbreekt daarvoor onder meer aan de benodigde gegevens.

Door het uitblijven van adequate informatievoorzieningen kan de verdeling van de BDU niet worden geëvalueerd. Daarmee lijkt voornamelijk het belang van de belastingbetaler in het gedrang te komen. Het centraal en openbaar onderbrengen van gegevens over geldstromen en operationele kengetallen biedt een voor de hand liggende en laagdrempelige oplossing. Het gaat tenslotte om een beperkt aantal vervoersautoriteiten. Een centrale gegevensvoorziening kan bovendien een bijdrage leveren aan het bevorderen van de bedrijfsvoering, omdat het vervoersautoriteiten in staat stelt onderling te vergelijken. Ook stelt het beleid en onderzoekers in staat om de werking van het concessiestelsel en de marktwerking op basis van betrouwbare en eenduidige gegevens te evalueren. Tot nog toe zijn onderzoeken naar het regionaal openbaar vervoer dikwijls op beperkte en onvolledige databestanden gebaseerd. Naast exploitatiesubsidies en reizigersopbrengsten kunnen in een dergelijk gegevensbestand, op het niveau van concessie jaren, gegevens worden opgenomen over de uitgaven van vervoersautoriteiten aan andere aspecten van het regionaal openbaar vervoer, zoals de infrastructuur, sociale veiligheid en de beheerskosten van concessies.

De gebrekkige financiële informatievoorzieningen staan in schril contrast met andere (decentraal ingerichte) publieke voorzieningen, waarvoor doorgaans een overkoepelende organisatie informatie bijhoudt over de bedrijfsvoering. Een voorbeeld hoe het anders kan is het onderwijs, waarbij de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) tal van gegevens over scholen in het primair en secundair onderwijs registreert. Het verdient daarom aanbeveling ook voor het regionaal openbaar vervoer een centrale informatie-

voorziening in te richten. Bovendien worden er in het regionaal openbaar vervoer al tal van andere kengetallen bijgehouden. Tegelijkertijd is het OV ook geen uitzondering. Met name bij (recent) gedecentraliseerde voorzieningen ontbreekt het nog aan een adequate uniforme registratieverplichting. Voorbeelden zijn de huidige decentralisaties in het sociaal domein en tal van zorgvoorzieningen.

# Summary

## Introduction

With the enforcement of the *Wet personenvervoer* (Passenger Transport Act, Wp2000) a market mechanism was introduced in the Dutch regional public transport. Through public procurements transport operators compete for so-called concessions (packets of public transport routes and services). The concessions are tendered by regional transport authorities. In effect, operators can acquire the temporary but exclusive right to provide the public transport in a demarcated area. This implies competition for the market, instead of on the market.

At the centre of this report is the relation between the way in which transport authorities tender their public transport and the cost effectiveness of the regional public transport. Policy makers are provided instruments to study and learn about the cost effectiveness of tender procedures. An important aim of this report is to enhance the insight into public spending on regional public transport. For a significant part, regional public transport is funded by transport authorities through a exploitation subsidy, which complement conventional revenue income. In order to retrieve the magnitude of the different sources, several data were requested with transport authorities.

As of Januari 1 2015, fourteen transport authorities are active in the Dutch regional public transport: twelve provinces and two so-called transportation regions, large metropolitan areas. Transport authorities act as grantor. Prior to a tendering, transport authorities set out a Schedule of Requirements (SoR) and the award criteria. Operators can then tender on these contract documents. Within the contract documents a variety of incentives and control instruments can be implemented to incentivize the winning operator to provide a high quality service. As such, the design of the contract documents is an important asset which contributes to the efficient and effective realisation of mobility policy, all the more as the possibilities for adjustments during a concession are considerably more limited.

An important question is whether certain design choices in the procurement process, *tender characteristics*, contribute to an cost efficient regional public transport. Since the enactment of the Wp2000 there is an increased supply of transport and reduced average cost of transport authorities. Several studies also indicate an increase in the quality of and participation into public transport. In practice and in applied literature, relatively little attention is yet given to the importance of tender characteristics. According to experts, the role of such characteristics is limited. More attention is, for example, given to the *service design* an the (in)formal working relationship between transport authorities and operators, i.e. the way in which the operator and authority collaborate during the concession. More insight in the influence of tender characteris-

tics is important and can contribute to furthering our knowledge on the *best practice*. This study addresses this need and additionally provides insight in cost structure of Dutch public regional transport.

### Structure and scope of the report

This study empirically investigates the cost structure of the regional public transport. The cost of the regional public transport is related to the quantity of services provided, prices, environmental factors and the cost effectiveness. It is assumed that the cost effectiveness may depend on the various tender characteristics. It is important to note that the employed cost levels are not the actual operating costs of operators but the amount of public spending, i.e. the provided exploitation subsidy and the costs encountered by travellers in the form of tickets. The actual operating costs may therefore differ. Costs associated with infrastructure expenses are not included in this analysis. A significant part of the data were requested with public transport authorities as to quantify the financial flows and numerous operational indicators (such as mileage) of public transport. A first round of data requests was filed several years ago (Veeneman et al. 2014). For this study, a second round of data requests was filed with transport authorities.

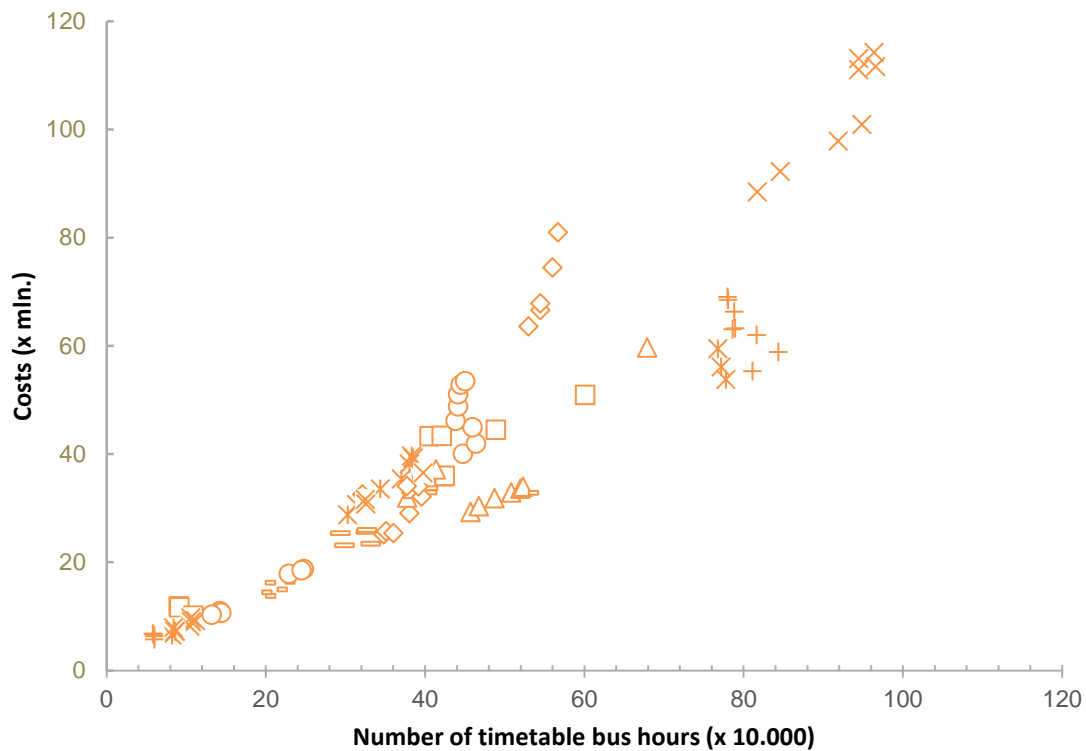
Since the introduction of the concession system 105 concessions were tendered or awarded directly (granted without a public tender). Transport authorities can manage multiple concessions, and each concession is granted an annual exploitation subsidy. In this study 26 of the 105 concessions are included. The unit of analysis is a concession per year, i.e. a concession year. As such, each concession makes up for several observations as they run for multiple years. In this study, the 121 concession years are available. This covers roughly 25 percent of the concessions and concession years since 2002. In the database, both lowly and highly urbanized concessions are included. The representativeness of the data was checked and seems, in general, to be sufficient. Compared to all concessions that took place between 2004 and 2014, there is a slight bias towards larger concessions. This implies that in cost coverage the data is probably substantially larger than 25 percent..

This report focuses on the relation between tender characteristics and the cost effectiveness of the regional public transport. The quantity of the services provided are measured on the basis of timetable bushours (DRU's). The expenditures to public transport and the objectives of public transport are complex. This report only examines costs of transport authorities and passengers. Other objectives of public transport are not explicitly examined (such as reducing congestion and contributing to environmental objectives), while performance aspects such as punctuality are not considered either.

### Concessions, tender characteristics

Figure 0-1 shows the cost and the number of bus hours for 110 observations. The remaining 11 of the 121 concessions concern rail concessions. These are not shown here because they have an higher average costs, but are included in the analysis. The scale of the concessions varies from 5,000 bus hours and 5 million euro's cost to nearly 100,000 bus hours and 120 million euro's cost.

Figure 0-3 Number of bus hours and costs (110 concession years, 2004-2014, excl. rail concessions).



With the design of the contract documents transport authorities possess an important policy instrument. The contract documents have the aim to align the interests of the operator with the interests of the transport authority. The degree to which the interests align initially are in principle limited. In theory, operators strive for profit maximization while the mobility policy of the transport authority contains a broader and different set of objectives. At the same time, it is often assumed that the operator, which is located closer the passengers and the market, is more fit to respond and assess the needs of passengers. This discrepancy leads, among others, to important questions about the distribution of the various responsibilities.

The mobility policy of regional public transport is developed at a decentralized level. The different public transport authorities may therefore organize the procurement of

their concessions in different manners. The following tender characteristics are distinguished in this study:

- Is the concession publicly tendered or awarded directly;
- The distribution of the revenue risk (who receives and is responsible for the passenger revenues) over passenger revenues and the development role;
- The use of bonus-malus incentives;
- The duration of the concession;
- The magnitude or scale of the concession area.

Not every concession was publicly tendered. An exception applies to several concession within the largest cities. In Amsterdam, Rotterdam, The Hague and Utrecht, public transport may be granted directly without public procurement, e.g. to the municipal transport companies. This exception is legally embodied in the *Wet aanbestedingsvrijheid OV grote steden*. Amsterdam is the only municipality that currently does not publicly tender its bus transport; rail concessions are more often not publicly tendered.

An important choice and tender characteristic is the distribution of the revenue risk over passenger revenues. In practice, roughly three variations can be distinguished:

- Gross or cost contract;
- Net or revenue contract;
- Suppletion contract.

With a gross contract the transport authority grants the operator exploitation subsidy. The basis of the grant will be determined in advance. Most often, this is a fixed amount per bus (or rail) hour or kilometre. With a gross contract, passenger revenues accrue to the transport authority. The transport authority then yields the revenue risk. A decline in passenger revenues to the exogenous economic developments or due to bad service provision is accounted for by the transport authority. With a net contract, by far the most popular choice, the operators also receives a (lower) lump sum subsidy but then also receive the traveller returns. A third variant is the suppletion contract, in which the grant is conditional on revenues or passenger kilometres: more passenger revenues then also lead to more funding.

The development role lies with the party that carries the revenue risk. The development role mainly includes the design of timetables and the route network. In theory, the choice for the choice for the distribution of the revenue risk and the development function determines the economic behaviour of the operator. It should be noted that in practice, a complete retention or transfer of the development role does not take place;

often there is a hybrid form that leans towards one of the two parties, in principle the party that carries the revenue risk.

Another popular policy instrument of transport authorities are so-called bonus-malus schemes. Popular modalities are bonus or penalty clauses for customer appreciation, growth in passenger numbers, punctuality and malfunction. Subjective measures are also employed, such as the satisfaction of the staff. Due to a lack of availability, this study makes no distinction between different bonus-malus schemes but will only consider whether the use of concessions considered a bonus for quality and/or participation.

A fourth aspect is the concession duration, the number of years for which the concession is granted. A long duration may be attractive for operators but deprives the operator to change its mobility policy for a longer period. A brief duration is a risk for operators, as they need to invest in buses or trams with a long lifespan. In addition, the procedure of tendering is costly for both transport authorities and operators.

Finally, the question arises whether the size or scale of a concession determines the cost. In large concession areas operators may exploit economies of scale and synergies within the network. However, a large scale may also lead to fewer tenderers as smaller companies may not have the necessary capacity (in the short run). This may translate into a negative effect on market forces and cost effectiveness.

## Results

The main results are as follows:

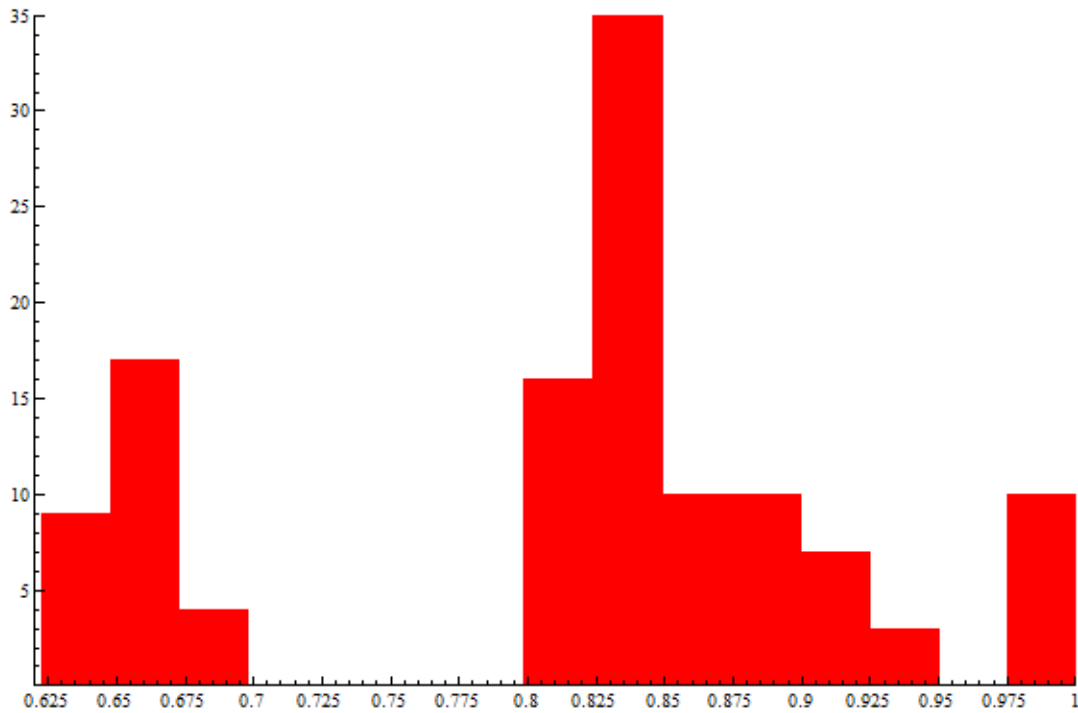
- The absence of public tendering (i.e. directly granting concessions) is associated with a lower cost-effectiveness (-10%);
- There is a positive relation between the use of a netcontract and the cost-effectiveness (+15%);
- There is a positive relation between the use of bonus-malus schemes and the cost-effectiveness (+10%);
- The optimal duration is either very short (2-3 years) or long (10 years) (+10-20%);
- There is no significant relation between average cost and traveller satisfaction;
- Average cost is lower in highly urbanized areas (environmental factor).

The optimal contract from a societal perspective is a net contract with a bonus scheme with a very short or long duration, which is publicly tendered out. The results lead to the following distribution of cost effectiveness of the various concession years included in the analysis, as shown in figure 0-2. Concessions with a lower cost effectiveness fulfil in the smallest degree the characteristics of the best practice. A concession with a cost



effectiveness under one does not satisfy the characteristics of best practice and can still achieve an improvement. There may be reasons for transport authorities to incur other costs for objectives not measured in this analysis, such as higher environmental performance. The relation between tender characteristics and these objectives is not addressed in this report.

Figure o-4 Histogram of cost effectiveness scores of 121 concession years, 2004-2014



An indication of the “optimal” scale is, roughly, 300,000 timetable hours. However, the average cost curve is rather flat. That is, the average cost of a small concession is not very different from the average cost in a larger concession. For the most part, there are therefore no significant (dis)economies of scale. An exception applies to the smallest concessions, with fewer than 120,000 timetable hours. These concessions are characterized by significant cost disadvantages due to their small scale. Here economies of scale can still be achieved. Mutual consolidation of these concession or integration with other concessions may lead to cost savings. This is in line with a trend of increasing cooperation and greater concessions. To what extent this is feasible may also depend on the current concession borders and corresponding sizes. It is worth nothing that the scale of concessions says little about other characteristics of the concession. The biggest concession, like the smallest concession, is an lowly urbanized area with a small population density. The highly urbanized areas appear to belong to the medium-sized concessions.

On the basis of the results the marginal costs can be derived. The marginal costs indicate how much cost increases when the quantity of services provided increases by a friction. In an average concession, the marginal cost of a timetable hour is equal to 114 euro's, although with a considerable unreliability (90% probability that the marginal cost lie between 36 and 192 euro's).

Table 0-2 Marginal cost at average concession

	Scale of concession	marginal cost in euro's	Average standard deviation
Timetable hour	430.000	114	44,63

### Conclusions

This report focuses on the relation between tender characteristics and the cost effectiveness of the regional public transport. This concerns the cost effectiveness with respect to the quantity of the services provided. There may be reasons for local authorities to incur other costs such as an higher environmental performance. Such choices may lead to a lower cost-effectiveness, but say nothing about the legitimacy of those choices. These choices are not assessed in this report.

This study shows that there is considerable variation in the cost efficiency of concessions and that these differences are to be traced, for a part, to tender characteristics. Few comments should be made. First, only a limited proportion (25%) of the concessions since the introduction of the Wp2000 is included. Subtle changes in the mobility policy within the same concession over time form a reliable source to assess the impact of specific policy changes. However, such assessments are not possible due the limited availability of information. In addition, there may be more tender characteristics that are interesting to analyse, such as the number of tenderers and the award criteria. Also in this regard data availability is still too limited. Furthermore, this study was carried out at the level of the concession year. A compressed analysis at the level of the concession, which drastically decreases the number of observations, is desirable to check the robustness of the results. The number of observations (26 concessions) is still too small for performing such an analysis.

The results show that, adjusted for environmental factors, regional public transport has a higher cost effectiveness when it is publicly tendered out as opposed to being granted directly. One obvious explanation is public tendering increases market forces and hence lowers price levels. As of today, only Amsterdam does not publicly tender its bus transport. For rail transport, there may be other reasons not the publicly tender, such as the strong dependence between infrastructure and exploitation. It is worth noting that the cost effectiveness in the Amsterdam concession was also improved upon, despite not being tendered publicly. However, this study shows that the cost-effectiveness in directly granted concessions was lower than in publicly tendered concessions. It is up to

the big cities to assess whether the benefits of directly granting outweigh the lower cost effectiveness, e.g. when may they decide to stop tendering.

The use of a net contract is related to a higher cost-effectiveness. With a net contract responsibilities and tasks are delegated to the operator and hence are put closer to the market. The advantages of a net contract seem to be recognized by the transport authorities, as most concessions nowadays feature a net contract. However, if a transport authority deems more control more necessary, the benefits of a gross contract in terms of increased control may outweigh the higher cost-effectiveness of a net contract.

There is a remarkable correlation between the duration of a concession and the cost effectiveness. The optimal duration appears to be either short or long. The concessions with an average duration (5-6 years) appear to be 10 to 20 percent more expensive than concessions with a duration of 3 or 10 years. Possibly a short duration attracts competitors with a surplus of buses, which they can then employ for a few years. With a brief duration, risks can be estimated reliably. With a longer duration, operators are more willing to invest in buses or other transport modalities which are characterized by a long depreciation lifespan. In a medium duration the investment risk is possibly discounted in the tender.

Cash flows of the public regional transport are intransparent and can be criticized on several grounds. It is not known on a national level how much is spend by transport authorities towards public transport and how they allocate the funds. Responsibilities, resources and tasks are organized decentralized. The efficiency and quality of the regional public transport is therefore to be ensured by the democratic control of the responsible, local authorities (Boot et al., 2014).

Regional public transport is however, to a large extent, still dependent on indirect contributions of the national government. Transport authorities receive funds namely through the *brede doeluitkering* (BDU), the financial contribution of the government for the realization of local and regional mobility policy. This is inevitable in the Dutch situation, as taxation is highly centralized. Transport authorities may supplement the funds of the BDU by saving or dissaving, through other means and may allocate the funds at their own discretion between a.o. exploitation and infrastructure objectives. There is a tension here between the positive substance of decentralization (improved alignment between regional needs and policy making) and the more negative accountability (poor visibility on spending of national resources). The (allocation of) the BDU and legislation regarding the concession system are national matters that have to be evaluated at a national level. The Minister is not able to assess the effectiveness of regional public transport (Algemene Rekenkamer, 2014). Amongst others, the necessary means to do so are currently not publicly available.

Due to the absence of adequate information systems the allocation of the BDU cannot be evaluated. This implies that the interests of the national taxpayer are at risk. A central and publicly organized information system containing information on financial flows and operational indicators can provide a straightforward and accessible solution. Such information systems may also contribute to the increasing business operations as it allows transport authorities to compare and benchmark between their peers. It would also allow policy makers and researcher to evaluate the concession system and the effectiveness of market mechanisms on the basis of reliable and uniform data. So far, studies of regional public transport are often based on limited and incomplete databases. Besides the granted exploitation grants and traveler revenues, the database can contain information on the expenditures of transport authorities towards other aspects of its mobility policy such as infrastructure, social security and the management of concessions.

The lack of adequate financial information systems stands in stark contrast to other (decentralized) public services, in which often an umbrella organization maintains information about business operations. An example is primary and secondary education, in which the *Dienst Uitvoering Onderwijs* (DUO) collects and publicly publishes numerous data on all Dutch school boards. It is therefore recommended to set up a comparable information system for the public regional transport. Moreover, there are already plenty of other indicators tracked in regional public transport by different parties. At the same time, the regional public transport is no exception either. Especially in (recently) decentralized public services adequate registration requirements and information systems are still lacking. Examples are the current decentralizations in the social domain and numerous health care services.



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Wanneer in 2001 de Wet personenvervoer 2000 (Wp2000) van kracht wordt, doet het concessiestelsel in het regionaal openbaar vervoer zijn intrede. De provincies en een aantal grote gemeenten kennen voor een bepaalde duur concessies (pakketten van lijnen en vervoersdiensten) exclusief toe aan een vervoerder. Daarmee is sprake van concurrentie óm, in plaats van óp de markt (van Buiren et al., 2012). De Wp2000 heeft aanvankelijk tot doel de deelname aan het openbaar vervoer te vergroten en de kostendekkingsgraad (kostenaandeel bekostigd door reizigers) van het openbaar vervoer te verhogen. De kostendekkingsgraad is het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw steeds verder verslechterd. Marktwerking, decentralisatie van het mobiliteitsbeleid en reizigersgroei moeten uit de pan rijzende overheidsbijdragen een halt gaan toeroepen. De overheid stelt de doelen van de Wp2000 later bij tot het beperken van de overheidsbijdragen en een selectieve groei van het gebruik (Van Ham & Baggen, 2008).

Taken, verantwoordelijkheden en budgetten met betrekking tot het regionaal openbaar vervoer worden in 1998 al gedecentraliseerd naar 35 vervoersautoriteiten: provincies, plusregio's en enkele gemeenten. Sinds 1 januari 2015 zijn er nog veertien vervoersautoriteiten: twaalf provincies en twee vervoerregio's (Amsterdam en Rotterdam/Den Haag). Vervoersautoriteiten zijn verantwoordelijk voor het openbaar vervoer in de regio en treden op als concessieverleners.

Een vervoersautoriteit stelt haar eisen en wensen ten aanzien van het openbaar vervoer in de regio op in een programma van eisen (PvE) en beschrijft op basis van welke criteria de concessie wordt gegund. Concurrentie kan plaatsvinden op prijs en kwaliteit, maar ook alleen op prijs. Vervoersautoriteiten hebben veel vrijheid bij het ontwerp van het bestek en bij de verdere invulling van het mobiliteitsbeleid. In aanbestedingsprocedures en bestekken resulteert dit zichtbaar en onzichtbaar in een variëteit aan gehanteerde contractvormen, vergoedingsafspraken en afspraken over de verdeling van het opbrengstrisico. Ook de werkrelatie tussen de vervoersautoriteit en de vervoerder kan sterk verschillen. Globaal varieert die van een formele relatie met strak gehanteerde afspraken tot intensieve samenwerking, waarbij de vervoersautoriteit en vervoerder zich gedurende de periode richten op gezamenlijke ontwikkeling.

Een belangrijke vraag is of, en in welke mate, verschillende ontwerpkeuzes in het aanbestedingsproces, *aanbestedingskenmerken*, bijdragen aan een kwalitatief en doelmatig regionaal openbaar vervoer. In gesprekken met experts wordt aan deze kenmerken vrij weinig waarde toegedicht. Het gaat er volgens hen meer om *hoe* aan de afspraken invulling wordt gegeven tijdens de concessie, dan *wat* de afspraken precies

zijn. De vraag is of dit zo is. Zo zijn op basis van verschillende contracten belangrijke prikkels voor het gedrag van de vervoerder vast te stellen.

Het concessiestelsel is overigens niet onbetwist. Zo is er kritiek op juridisch dichtgetimmerde bestekken die de dienstverlening tot in detail beschrijven, dure aanbestedingsprocedures en het dikwijls beperkte aantal inschrijvingen op een bestek. Daarnaast is de financiële component van de overheid nog altijd fors: bijna de helft van de maatschappelijke exploitatiekosten – dus nog exclusief infrastructurele kosten – van het OV bestaat uit bijdragen van overheden.

## 1.2 Scope van het onderzoek

Centraal in dit onderzoek staat het verband tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van de exploitatie. Het regionaal openbaar vervoer dient een complex geheel aan publieke belangen en prestaties kunnen langs allerlei latten worden gelegd. Uitgaven aan infrastructuur zijn door een gebrek aan informatie niet meegenomen. Bovendien is het lastig om de kwaliteit, en daarmee de doelmatigheid van infrastructuur te meten en onderling te vergelijken. In het onderzoek worden de maatschappelijke exploitatiekosten van het regionaal openbaar vervoer afgezet tegen operationele, geleverde diensten: het aantal DRU's. Doelen in het kader van een effectief mobiliteitsbeleid, zoals bijdragen aan een beter milieu en het verminderen van congestie, worden niet meegenomen. Ook uitvoeringsaspecten als punctualiteit en rituitval worden door een gebrek aan informatie niet bij het onderzoek betrokken.

Het onderzoek hanteert de concessie als eenheid van waarneming en analyseert op het niveau van een concessiejaar. De analyse-eenheid is dus het concessiegebied per jaar, een concessiejaar. Daarbij worden de jaarlijks geleverde diensten binnen een concessie afgezet tegen de kosten. Deze kosten bestaan uit de exploitatiesubsidie van de vervoersautoriteit en de kosten voor de reizigers. Het betreft hier dus niet de feitelijke exploitatiekosten van de vervoerders, maar de kosten voor overheid en reizigers. In het vervolg van deze studie wordt gesproken over kosten, hoewel het dus feitelijk gaat om de opbrengsten voor de vervoerders.

Het evalueren van de financiële aspecten van het regionaal openbaar vervoer is geen sinecure. Uitgaven aan het regionaal openbaar vervoer zijn als gevolg van gedecentraliseerde budgetten en de bestedingsvrijheid van vervoersautoriteiten niet centraal of openbaar beschikbaar. Het in kaart brengen van deze gegevens is op zichzelf ook een belangrijk doel van deze studie. Bij de TU Delft is al een aantal jaren geleden een begin gemaakt met het verzamelen en centraal onderbrengen van dergelijke exploitatie- en gebruiksgegevens. In de loop van 2015 is een nieuwe slag gemaakt, waarbij gegevens zijn uitgevraagd bij alle Nederlandse vervoersautoriteiten. Veel van de vervoersautoriteiten hebben binnen korte tijd overzichten beschikbaar gesteld. Niet alle vervoersautoriteiten zagen echter de mogelijkheid gegevens dit jaar aan te leveren en veelal blijkt

het lastig gegevens van verder terug, vóór 2005, boven tafel te krijgen. In de komende jaren worden de gegevens geactualiseerd en worden de analyses verder uitgebreid.

### 1.3 Rondetafelgesprek

Om de onderzoeksresultaten te duiden, is voor dit onderzoek een rondetafelgesprek georganiseerd, waaraan verschillende deskundigen met expertise op het terrein van openbaar vervoer en openbare aanbestedingen hebben deelgenomen. Tijdens het rondetafelgesprek is van gedachten gewisseld over de informatievoorzieningen in het regionaal openbaar vervoer en de zin en onzin van specifieke aanbestedingskenmerken als instrument voor een effectief en doelmatig mobiliteitsbeleid. Over het belang van aanbestedingskenmerken lopen de meningen uiteen. Aan de experts is een aantal stellingen voorgelegd. Deze stellingen zijn opgenomen in bijlage C. De input van de experts heeft bijgedragen aan het duiden van de mogelijke mechanismen tussen aanbestedingskenmerken enerzijds, zoals de verdeling van het opbrengstrisico, en de kostendoelmatigheid anderzijds.

### 1.4 Onderzoeksvragen

Omdat er tussen de diverse aanbestedingsprocedures een variëteit aan aanbestedingskenmerken bestaat, rijst de vraag of bepaalde varianten meer hebben bijgedragen aan een doelmatiger openbaar vervoer. Om deze vraag te beantwoorden worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Welke aanbestedingsmethoden dragen bij aan een hogere kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer?
- Hoe kan de kostendoelmatigheid in het regionaal openbaar vervoer worden gedefinieerd?
- Welke aanbestedingskenmerken kunnen er worden onderscheiden?
- Welke informatievoorzieningen zijn er beschikbaar in het regionaal openbaar vervoer, en welke gegevens zijn er beschikbaar over het aanbod en gebruik van het regionaal openbaar vervoer?

### 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden achtergronden van het concessiestelsel geschetst. Hoofdstuk 3 beschrijft de empirische invulling van het analysemodel. Daarin worden de geleverde diensten geoperationaliseerd en worden op basis van concessiebeleid en economische theorie aanbestedingskenmerken vastgesteld. Hoofdstuk 4 bevat een bespreking van de empirische gegevens. Hoofdstuk 5 beschrijft de resultaten en conclusies. Een technische beschrijving van het gehanteerde kostenmodel en een cijfermatige beschrijving van de gehanteerde gegevens zijn opgenomen in de appendix.





## 2 De inrichting van het regionaal OV

### 2.1 Het concessiestelsel

Goed openbaar vervoer wordt maatschappelijk van groot belang geacht. Het draagt bij aan doelen op 'het gebied van bereikbaarheid, leefbaarheid, maatschappelijke deelname en de economie en concurrentiepositie' (Bakker & Zwaneveld, 2009). De rijksoverheid erkent dit belang en levert een flinke bijdrage aan de bekostiging van het regionaal openbaar vervoer. Om deze uitgaven te beheersen, zijn de afgelopen twintig jaar ingrijpende stelselwijzigingen doorgevoerd. De verschuiving van verantwoordelijkheden en budgetten voor regionaal openbaar vervoer van de rijksoverheid naar decentrale overheden, de invoering van het concessiestelsel en de verplichting tot aanbesteding in 2001 zijn belangrijke voorbeelden.

Publieke middelen vinden hun weg naar dienstverlening voor reizigers via veertien vervoersautoriteiten: twaalf provincies en twee vervoerregio's (Amsterdam en de metropoolregio Rotterdam/Den Haag). Vervoersautoriteiten zijn verantwoordelijk voor het passend organiseren van het openbaar vervoer in hun regio. Zij doen dat binnen de kaders van het concessiestelsel en treden daarbij op als concessieverleners. Het vervoersbedrijf dat een concessie krijgt, krijgt het tijdelijke en exclusieve recht het openbaar vervoer in de concessie te exploiteren.

Concessies worden verleend via openbare aanbestedingsprocedures. Vervoersautoriteiten verwerken hun beleid en eisen ten aanzien van de betreffende concessie in een programma van eisen (PvE). Het PvE wordt aangeboden in een bestek, waarin tevens is opgenomen op basis waarvan de concessie wordt gegund. Vervoerders kunnen zich met een bod inschrijven op het bestek. Aan de hand van de gunningscriteria wordt een concessie vervolgens aan een vervoerder toegekend.

Het is aan vervoersautoriteiten om in samenwerking met vervoerders binnen deze systematiek een passend vervoersaanbod te realiseren tegen een optimale prijs-kwaliteitverhouding. Binnen de spelregels van het concessiestelsel hebben vervoersautoriteiten veel keuzevrijheid bij het ontwerp van het bestek, een belangrijk instrument in de vormgeving van hun relatie met de vervoerders. Vervoersautoriteiten kunnen allerlei keuzes afwegen en komen daarbij tot een variëteit aan eisen. Dikwijls gaat het om flinke boekwerken waarin allerlei eisen zijn opgenomen op het gebied van bijvoorbeeld de ontwikkeling van de dienstregeling, milieu- en service-eisen, bonus-malusregelingen en afspraken over de verdeling van reizigersopbrengsten. Gunning geschiedt op basis van prijs, kwaliteit of een combinatie van beide.

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste ontwikkelingen die hebben geleid tot het concessiestelsel. Daarna worden de geldstromen in het openbaar vervoer geschetst. De

afgelopen jaren zijn met enige regelmaat onderzoeksrapporten over het openbaar vervoer verschenen, in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt deze literatuur besproken.

## 2.2 Een korte ontstaansgeschiedenis van het concessiestelsel

Vervoerders in het regionaal vervoer ontvangen een exploitatiesubsidie van vervoersautoriteiten. De overheidssubsidie is noodzakelijk om het regionaal openbaar vervoer voor vervoerders rendabel en voor reizigers toegankelijk te houden. Dat is niet altijd zo geweest. Reizigersopbrengsten zijn begin jaren zestig van de vorige eeuw nog voldoende om de kosten van vervoerders te dekken. De opkomst van de auto draagt in de jaren zeventig en tachtig sterk bij aan een verslechtering van de kostendeckingsgraad. De rijksbijdrage aan het stads- en streekvervoer stijgt in die tijd van enkele tientallen miljoenen euro's in 1970 tot ruim 700 miljoen euro in 1993 (Veeneman, 1999).

Uit de pan rijzende overheidsbijdragen en een verslechterende kostendeckingsgraad zijn katalysatoren voor de ingrijpende stelselherzieningen van de jaren negentig. Tot 1988 is de rijksoverheid nog financieel verantwoordelijk voor het gehele stads- en streekvervoer en is er sprake van een opneemregeling. Exploitatietekorten van vervoersbedrijven worden volledig afgedekt. Vanaf 1982 krijgen negen grote gemeenten met een eigen vervoersbedrijf, zogenoemde BOV-gemeenten, een taakstellend budget toegekend en krijgen zij meer zeggenschap over de inrichting van de dienstregeling (TK, 1985). Met het van kracht worden van de *Wet personenvervoer 1987* in 1988 worden financiële en bestuurlijke verhoudingen verder aan de kaak gesteld. Kleine gemeenten zonder eigen vervoersbedrijf, BOS-gemeenten, worden verantwoordelijk voor het lokale (stedelijke) openbaar vervoer en krijgen ook een taakstellend budget. De rijksoverheid blijft verantwoordelijk en houdt zeggenschap over het interlokale (streek)vervoer. Ook maakt de wet een einde aan de opneemregeling in het streekvervoer. Financiering van feitelijke exploitatietekorten in het streekvervoer maakt plaats voor een prestatieafhankelijke lumpsumbekostiging. De grondslag van de subsidie is het aantal reizigerskilometers.

Hoewel gemeenten dus eigen middelen ontvangen, is hun invloed nog beperkt. In de praktijk hebben deze gemeenten vaak een contract met de regionale streekvervoerder voor het lokale vervoer en beperkt de samenwerking tussen gemeente en vervoerder zich tot praktische zaken zoals de invulling van de dienstregeling.

Onvrede over de lage deelname aan het openbaar vervoer en de forse rijksbijdrage leidt in 1991 tot de instelling van de parlementaire onderzoekscommissie Brokx. De commissie krijgt de opdracht voorstellen voor een alternatieve aansturing van vervoersbedrijven te ontwerpen (Veeneman et al., 2004). In het eindrapport *Marktwerving in het openbaar vervoer* pleit de commissie Brokx voor meer marktwerving in de sector door middel van aanbestedingen en decentralisatie van overheidstaken (Van Ham & Baggen,

2008). De adviezen uit het rapport worden overgenomen en verder uitgewerkt in de implementatienota *Marktwerking in het openbaar vervoer*.

Tussen 1996 en 1998 worden vervolgens alle taken, verantwoordelijkheden en middelen met betrekking tot regionaal openbaar vervoer ondergebracht bij vijftig vervoersautoriteiten: twaalf provincies, zeven plusregio's (zoals de Stadsregio Rotterdam) en zestien middelgrote gemeenten (de zogenoemde Vervoersautoriteiten Openbaar vervoer Centrumsteden) (MuConsult B.V., 2004). Opmerkelijk is dat er tegelijkertijd ook een zekere centralisatie van bevoegdheden plaatsvindt. Diverse middelgrote gemeenten die voorheen nog een exploitatiesubsidie ontvingen (zoals Leiden en Gouda) zagen de verantwoordelijkheid over hun regio overgeheveld worden naar de bovenliggende provincies. Het aantal overheden dat verantwoordelijk is voor openbaar vervoer neemt tijdens de decentralisatie, paradoxaal, dan ook niet toe maar af (Veeneman et al., 2004).

De wettelijke instrumenten om marktwerking te introduceren worden vastgelegd in de *Wet personenvervoer 2000*. Met de invoering van de Wp2000 in 2001 wordt het concessiestelsel verwezenlijkt. Vijftig OV-autoriteiten krijgen het recht concessies te verlenen en de plicht om deze concessies openbaar aan te besteden. Daarmee wordt concurrentie óm in plaats van óp de weg bewerkstelligd; na de toewijzing van een concessie aan een vervoerder krijgt deze het tijdelijke maar exclusieve recht het openbaar vervoer te verzorgen. In de Wp2000 zijn tevens beperkingen van de marktmacht opgenomen. Om een monopolistische situatie te voorkomen, is het niet toegestaan concessies te verlenen aan een vervoerder die al over een te groot marktaandeel beschikt (Van Ham & Baggen, 2008). Zo wordt voorkomen dat op lange termijn een te klein aantal vervoerders actief is op de markt.

Vervoersautoriteiten worden verantwoordelijk voor het beleid en de realisatie van het regionaal openbaar vervoer. Een aantal (lopende) concessies wordt initieel onderhands gegund. Dit wordt in principe alleen bij uitzondering toegestaan. Zo mogen de vier grote steden zelf besluiten of ze het openbaar vervoer onderhands gunnen of openbaar aanbesteden. Regelgeving over regionaal openbaar vervoer wordt ook in toenemende mate beïnvloed door ontwikkelingen in het Europese mededingingsrecht. Vanaf 2007 moet onderhandse gunning wel voldoen aan een aantal eisen: de exploitatiesubsidie moet onder andere gebaseerd zijn op de kosten van een 'gemiddelde, goed beheerde onderneming' (Van Buiren et al., 2012). Rotterdam en Amsterdam baseren de subsidie vervolgens op een benchmarkanalyse (Gerritsen, 2009).

In de hierop volgende jaren vindt veel politieke discussie plaats over het wel of niet verplicht aanbesteden van openbaar vervoer in de grote steden. Uiteindelijk wordt de keuzevrijheid verankerd in de *Wet aanbestedingsvrijheid OV grote steden*, die in 2012 wordt aangenomen. Motief voor de instandhouding van de keuzevrijheid is de complexiteit van het openbaar vervoer in de steden. Onderlinge aansluiting tussen de

diverse modaliteiten wordt van belang geacht en tram- en metrovervoer leent zich door een langere afschrijfduur van vervoersmiddelen minder goed voor aanbesteding.

Een belangrijke ontwikkeling is de invoering van de OV-chipkaart. In 2001 wordt gestart met de ontwikkeling van de elektronische betaalpas. In de jaren daarna experimenteren de NS en de gemeente Rotterdam met de OV-chipkaart en vanaf 2009 wordt de kaart in steeds meer regio's ingevoerd. Eind 2011 wordt het papieren vervoersbewijs landelijk afgeschaft. De motieven voor de OV-chipkaart zijn talrijk. Bij het overstappen van de ene op de andere vervoerder of vervoersmodaliteit hoeven geen afzonderlijke kaartjes meer te worden gekocht, reizigers kunnen op de kilometer nauwkeurig worden afgerekend, en het tegengaan van zwartrijden en het toedelen van reizigersopbrengsten aan de juiste autoriteit of vervoerder worden vereenvoudigd.

In de Wp2000 is al opgenomen dat vervoersautoriteiten over regionale tariefvrijheid beschikken. Daarmee is destijds ook voor tarieven al een weg ingeslagen naar decentralisatie. Tot aan de invoering van de OV-chipkaart geschiedt tariefstelling echter via een uniforme, rijksbrede indexatie. Met de invoering van de OV-chipkaart wordt decentrale tariefstelling daadwerkelijk mogelijk. Decentrale overheden kunnen de kilometerprijs van het regionaal openbaar vervoer inmiddels naar eigen inzicht indexeren.

### 2.3 Marktwerking en transactiekosten

In onderzoek naar en beleid omtrent regionaal vervoer gaat veel aandacht uit naar de mate waarin er sprake is van effectieve marktwerking. Ten eerste is er sprake van een beperkt aantal vervoerders. Ten tweede kan de vernieuwing van een concessie gepaard gaan met aanzienlijke transactiekosten. Met name de zittende vervoerder kan hiermee ten opzichte van eventuele mededingers bevoordeeld zijn.

Vervoerders hebben tijdens een concessie het exclusieve recht om het openbaar vervoer te verzorgen. Marktwerking vindt daarom uitsluitend plaats tijdens de aanbesteding van een nieuwe concessie. Behalve de organisatie van een kostbare aanbestedingsprocedure, brengt de overgang van de ene naar de andere vervoerder mogelijk aanvullende kosten met zich mee. Ook aan de zijde van de vervoersautoriteit moeten met een nieuwe vervoerder nieuwe relaties worden opgebouwd.

Een belangrijke voorwaarde voor effectieve marktwerking is dat de zittende vervoerder bij een vernieuwing van de concessie geen significante voor- of nadelen heeft ten opzichte van eventuele mededingers. In de praktijk wordt in dit kader een aantal afspraken gemaakt. Zo is de overgang van personeel naar de nieuwe concessiehouder verplicht, maar is de overgang van materieel niet altijd even soepel geregeld. Ook kan de zittende vervoerder een informatievoordeel hebben. In geval de vervoerder ook de ontwikkelfunctie in handen heeft gehad, is het denkbaar dat hij een betere inschatting

van de marktontwikkelingen kan maken en daarmee risico's beter kan inschatten. Om dit tegen te gaan, wordt doorgaans afgesproken dat informatie over reizigers en reizigersopbrengsten wordt gedeeld.

Het komt geregeld voor dat er maar een enkele aanbieder bij een concessie is. Bovendien is het aantal vervoerders tamelijk beperkt. Zo waren er in 2012 nog maar twaalf vervoerders. Het is de vraag of aanbieders succesvol kunnen inschatten of zij zich als enige zullen inschrijven. Vervoerders zijn nogal eens regionaal geconcentreerd en kleine vervoerders zullen niet snel op een grote concessie inschrijven. Uit onderzoek van Van Buiren et al. (2012) blijkt, dat de kwaliteit bij concessies met een enkele aanbieder lager ligt dan in andere concessies. Dat kan erop wijzen dat aanbieders succesvol weten in te schatten dat zij de enige inschrijver zijn.

## 2.4 Geldstromen en informatievoorzieningen in het regionaal openbaar vervoer

Geldstromen binnen het regionaal openbaar vervoer vormen een complex geheel. De totale maatschappelijke kosten van het regionaal openbaar vervoer worden gevormd door de kosten die reizigers maken voor het gebruik en de financiële bijdragen van overheden. Tussen de middelen die het Rijk jaarlijks beschikbaar stelt voor regionaal openbaar vervoer en wat er uiteindelijk in datzelfde jaar door vervoersautoriteiten en andere decentrale overheden wordt uitgegeven zitten echter verschillen.

Het Rijk financiert het regionale openbaar vervoer uitsluitend indirect via de Brede Doeluitkering verkeer en vervoer (BDU). Vanaf 2016 is de BDU bovendien ondergebracht in het provinciefonds. De middelen zijn daarmee onderdeel van een algemene uitkering. Verantwoording en verantwoordelijken zijn daarmee decentraal ondergebracht.

De BDU werd jaarlijks verdeeld over alle vervoersautoriteiten en dient besteed te worden aan regionale verkeers- en vervoersprojecten. De BDU is in 2005 ingevoerd. Vóór invoering van de BDU was de rijksbijdrage grotendeels gebaseerd op opbrengstsuppletie. Voor elke euro aan gegenereerde vervoersopbrengsten kregen vervoersautoriteiten een bedrag uitgekeerd. Dit bedrag was afhankelijk van de omgevingsdichtheid van de regio. De opbrengstsuppletie diende ter dekking van de exploitatiesubsidies en de opbrengstendering als gevolg van de OV-studentenkaart. Een klein gedeelte van de exploitatievergoeding was opbrengstonafhankelijk (circa 15%).

De BDU dient ter financiering van het complete mobiliteitsbeleid; zowel de exploitatie als infrastructuur. Vervoersautoriteiten kunnen de middelen uit de BDU naar eigen inzicht besteden en verdelen over de verschillende doelen van het mobiliteitsbeleid. In 2012 bedraagt de totale gerealiseerde BDU 2,1 miljard euro (Boot et al., 2014). Het Rijk hanteert nog een apart begrotingsartikel voor een infrastructuurfonds. Grootschalige

regionale infrastructurele projecten worden aanvullend gesubsidieerd vanuit dit fonds. Onduidelijk is welk deel van dit fonds wordt besteed aan regionale openbaar vervoersprojecten. Naast de BDU en het infrastructuurfonds keert het Rijk ook nog enkele middelen uit ter ondersteuning van het voeren van effectief mobiliteitsbeleid (Boot et al., 2014).

Vervoersautoriteiten kunnen middelen uit de BDU op- of ontsparen en er kan ook geput worden uit de eigen middelen van provincies (bijvoorbeeld uit het provinciefonds) en van gemeenten (bijvoorbeeld uit gemeentelijke belastinginkomsten). De BDU is dan ook geen allesomvattende indicator van de publieke uitgaven aan openbaar vervoer. De middelen die het Rijk beschikbaar stelt kunnen grofweg in drie categorieën worden ingedeeld: exploitatie, infrastructuur en incidentele posten (bijvoorbeeld projectkosten t.b.v. de invoering van de OV-chipkaart, sociale veiligheid).

De BDU kent een relatieve en absolute component. Het relatieve gedeelte wordt sinds 2008 verdeeld op basis van een aantal criteria, zogenoemde structuurkenmerken: het aantal woningen in de regio en de adressendichtheid, gecorrigeerd voor een regiofactor. De verdeling zou zo goed aansluiten op de financieringsbehoefte van de verschillende regio's. Een beperkt gedeelte, circa 10 procent, van de BDU wordt onafhankelijk van structuurkenmerken verdeeld. Het gaat dan veelal om incidentele bijdragen voor bijvoorbeeld de invoering van de OV-chipkaart. De BDU wordt door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) uitgekeerd. Daarnaast levert het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) een financiële bijdrage aan het openbaar vervoer ten behoeve van het gratis studentenvervoer. Een complicerende factor is, dat deze middelen direct worden uitgekeerd aan vervoersbedrijven, die over de verdeling onderling afspraken maken.

Een recent rapport van onderzoeksbureau SEO (Koopmans et al., 2013) wijst op een indirecte keerzijde van de decentralisatie van financiële verantwoordelijkheden. De publieke uitgaven aan het regionaal openbaar vervoer zijn niet eenvoudig in kaart te brengen. Uitgaven van vervoersautoriteiten aan de exploitatie en infrastructuur voor het regionaal openbaar vervoer zijn niet inzichtelijk en worden niet tezamen geëvalueerd of geregistreerd. De doelmatigheid en kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer moeten dan ook voornamelijk worden geborgd door de democratische controle op de decentrale overheden, die verantwoordelijkheid dragen voor deze publieke uitgaven (Boot et al., 2014).

Desondanks wringt het ontbreken van informatie over de overheidsuitgaven aan het regionaal openbaar vervoer. BDU wordt gefinancierd uit de reguliere belastinginkomsten en door het Ministerie van I&M verdeeld onder de vervoersautoriteiten. Over de doelmatigheid van de BDU rapporteren de decentrale vervoersautoriteiten niet expliciet naar de minister. Deze constructie is in de Wet BDU opgenomen en betreft dus een parlementair goedgekeurde keuze (Algemene Rekenkamer, 2014). Deze construc-

tie is onderdeel van de decentralisatie van het vervoersbeleid. De minister kan de verdeling van de BDU niet effectief monitoren, omdat zij niet weet hoe de gelden worden besteed. De minister is wel aanspreekbaar op de doelmatigheid en doeltreffendheid, maar kan daar door een gebrek aan informatie en het formuleren van doelstellingen onvoldoende over informeren (Algemene Rekenkamer, 2014). Het adequaat kunnen informeren is belangrijk voor het evalueren van de BDU en de verdeelsystematiek, maar ook om spelregels van het concessiestelsel bij te sturen.

Inzicht in de omvang van de verschillende geldstromen en dienstverlening is ook nuttig voor het bevorderen van de bedrijfsvoering. Vervoersautoriteiten kunnen de gegevens gebruiken om hun bedrijfsvoering nog eens tegen het licht te houden en te vergelijken met andere vervoersautoriteiten. In veel andere (decentraal ingerichte) voorzieningen bestaat vaak een centraal georganiseerde gegevensvoorziening. Bovendien is er in het regionaal openbaar vervoer al veel aandacht voor het bijhouden van allerlei niet-financiële kengetallen; kwaliteit (de OV-Klantenbarometer), punctualiteitsgegevens en dienstregelingskengetallen zijn daarvan voorbeelden.

## 2.5 Onderzoeksrapporten regionaal openbaar vervoer

### 2.5.1 Doelmatigheid en informatievoorzieningen

Er is sinds de invoering van het concessiestelsel een aantal onderzoeken uitgevoerd naar de efficiëntie en kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer. In de onderzoeken wordt de efficiëntie en/of kwaliteit van niet-aanbestede concessies vergeleken met die van aanbestede concessies. Efficiëntie wordt bijvoorbeeld geoperationaliseerd als kostprijs per DRU. In deze paragraaf worden de belangrijkste bevindingen uit de verschillende onderzoeken besproken. In hoofdstuk 5 wordt er nog op ingegaan hoe de resultaten uit de onderhavige studie zich tot de verschenen onderzoeken verhouden. Net als in deze studie wordt in de verschenen onderzoeken dikwijls, door een gebrek aan gegevens, gebruikgemaakt van informatie van maar een deel van de concessies.

Een belangrijk methodologisch verschil is, dat deze studie gebruikmaakt van een gestructureerde kwantitatieve aanpak, waar ook rekening wordt gehouden met omgevingsfactoren. In de verschenen onderzoeken worden tal van aspecten, waaronder de kostprijs per DRU, voor een aantal concessies vergeleken en aan de hand van kenmerken geduid. Daarnaast verschilt de definitie van kostendoelmatigheid of efficiëntie nogal eens. Dikwijls ligt de nadruk op de exploitatiesubsidie per DRU en de kostendekkingsgraad. In deze studie worden daarnaast de reizigersopbrengsten bij de kosten opgeteld. Een verlaging van de exploitatiesubsidie die wordt opgevangen door meer reizigers en hogere reizigersopbrengsten is maatschappelijk wenselijk, maar het betekent niet dat middelen doelmatiger zijn besteed. Verhoging van de kostendekkingsgraad is een belangrijk doel, maar is minder relevant voor de uiteindelijke doelmatigheid van het openbaar vervoer.



De eerste evaluatie van de Wp2000 wordt uitgevoerd in 2004. Appelman et al. (2004) onderzoeken vijftien concessiegebieden tussen 2001 en 2003. De belangrijkste conclusies van het rapport zijn, dat aanbesteding tot een lager DRU-tarief leidt, waarmee 'de overheid bij aanbesteding meer waar voor haar geld krijgt'. Een belangrijke vraag is of de verminderde overheidsbijdrage wordt gecompenseerd door een hogere reizigersbijdrage, in de vorm van vervoersbewijzen of door een verbeterde bezettingsgraad (meer reizigers en dus opbrengsten per DRU). Het rapport kan hier geen betrouwbare uitspraak over doen, maar meldt dat 'de indruk bestaat dat de reizigersbijdrage in termen van het aandeel [...] net zo sterk afneemt als bij niet-aanbesteding'. In termen van kwaliteit vinden de onderzoekers geen duidelijke verschillen tussen aanbestede en niet-aanbestede concessies.

In 2005 wordt door Twynstra Gudde een doelmatigheidstoets uitgevoerd ter evaluatie van de Wp2000 (Groenendijk et al., 2005). Het onderzoeksrapport concludeert: er heeft geen groei in het gebruik plaatsgehad; de kostendekkingsgraad is niet gestegen, maar wel gestabiliseerd; het OV-gebruik is selectief (in de grote steden) gestegen; en de kostprijs per busuur is na invoering van de Wp2000 aanzienlijk gedaald. Daarmee ontstaat het volgende beeld. De efficiëntie per DRU is vergroot, maar daarmee behaalde besparingen zijn door vervoersautoriteiten ingezet voor de uitbreiding van de dienstregeling. Omdat de reizigersopbrengsten zijn achtergebleven bij de groei van het vervoersaanbod, is de kostendekkingsgraad niet toegenomen. De onderzoekers vinden verder aanwijzingen dat de (gepercipieerde) kwaliteit in aanbestede gebieden groter is.

Vijf jaar later, in 2010, is een nieuw onderzoek naar efficiencygegevens van het regionaal stad- en streekvervoer uitgevoerd (Engelsman et al., 2010). In het rapport is het DRU-tarief (in het rapport wordt gebruikgemaakt van de exploitatiesubsidie per ritkilometer) van diverse concessies gerelateerd aan het vervoersaanbod (ritkilometers), de vervoersvraag (reizigerskilometers) en de gepercipieerde kwaliteit (OV-Klantenbarometer). Het rapport concludeert dat het DRU-tarief in de onderzochte concessies tussen 2005 en 2009 is afgenomen en dat het vervoersaanbod ondertussen is toegenomen. Het verschil in de gepercipieerde kwaliteit tussen niet- en wel-aanbestede gebieden is in de onderzochte concessies niet (meer) zichtbaar.

De onderzoekers signaleren verder een trend van *afnemende positieve effecten van aanbestedingen*: de daling in het DRU-tarief is sterker bij een eerste aanbesteding dan bij de hiernavolgende aanbesteding van de concessie. De kostendekkingsgraad is tussen 2005 en 2009 toegenomen, dankzij de daling in het DRU-tarief, maar ondanks de daling in de vervoersvraag. Het rapport doet verder geen uitspraken over de invloed van aanbestedingskenmerken op de doelmatigheid.

Door een gebrek aan openbare informatie kunnen de onderzoeken maar een deel van alle concessies analyseren. Op basis van DRU-tarieven kan ook maar beperkt uitspraak over efficiëntie worden gedaan. Verschillen in het DRU-tarief worden mogelijk ook

verklaard door bijvoorbeeld omgevingsfactoren. De Algemene Rekenkamer stelt in haar verantwoordingsonderzoek bij het Ministerie van I&M overigens (Algemene Rekenkamer, 2014) dat op basis van Engelsman et al. (2010) niet geconcludeerd mag worden dat de efficiëntie in het regionaal openbaar vervoer is toegenomen.

Al met al geven Groenendijk et al. (2005) en Engelsman et al. (2010) een indicatie dat de DRU-tarieven voor vervoerders sinds de invoering van het concessiestelsel zijn gedaald, maar dat een verslechterde bezettingsgraad (toename vervoersaanbod bij achterblijvende vervoersvraag) deze ontwikkeling neutraliseert. Ondanks de invoering van de Wp2000 en het concessiestelsel, zijn er zowel in termen van kwaliteit als DRU-tarieven in 2010 geen duidelijke verschillen zichtbaar tussen onderhands gegunde en aanbestede gebieden.

Recenter is de gepercipieerde klanttevredenheid in het regionaal openbaar vervoer in een gestructureerde analyse onder de loep genomen. Van Buiren et al. (2012) onderzoeken kwantitatief de relatie tussen aanbesteden en de gepercipieerde kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer. Er wordt gebruikgemaakt van een regressiemodel waarin de kwaliteit wordt gerelateerd aan aanbestedingskenmerken en een aantal omgevingsvariabelen, zoals de mate van verstedelijking. De nadruk ligt op het verschil tussen niet-aanbestede en aanbestede concessiegebieden en een aantal aanbestedingskenmerken, zoals het aantal aanbieders en de frequentie waarmee een aanbesteding reeds is uitgevoerd. Van Buiren et al. (2012) concluderen dat de gepercipieerde kwaliteit positief wordt beïnvloed door aanbesteden en het aantal mededingers tijdens de aanbesteding. Verder zijn er indicaties dat de gepercipieerde kwaliteit toeneemt naarmate er vaker wordt aanbesteed. Eerder zagen Veeneman et al. (2007) al een positief maar beperkt effect op de gepercipieerde kwaliteit, wat door Mouwen en Rietveld (2013) wordt toegeschreven aan de aanschaf van nieuwe bussen na de ingang van een nieuwe concessie.

Recent heeft ook een uitgebreide beleidsdoorlichting van artikel 15 uit de begroting van het Ministerie van I&M plaatsgevonden (Boot et al., 2014). De onderzoekers concluderen onder meer dat zowel op decentraal als op nationaal niveau op basis van beschikbare informatie geen verband kan worden gelegd tussen de effecten en kosten van het rijksbeleid, en dat de doelmatigheid van (decentraal) overheidsbeleid in zijn geheel geborgd moet worden door democratische controle op de decentrale overheden. In de beleidsdoorlichting wordt aanbevolen dat het Rijk en decentrale overheden in de toekomst nauwer gaan optrekken om bestaande informatievoorzieningen gezamenlijk onder te brengen en te integreren tot een landelijk beeld.

De beleidsdoorlichting concludeert verder dat het regionaal openbaar vervoer door aanbestedingen doelmatiger is geworden, maar dat er inderdaad sprake is van afnemende positieve effecten. Bij de derde aanbesteding van een concessie is de winst, in termen van een verlaging van het DRU-tarief, nihil. De beleidsdoorlichting evalueert

het landelijke beleid en zegt weinig over het belang van en verschillen tussen aanbestedingsprocedures.

### 2.5.2 Wetenschappelijke literatuur

Ook internationaal zijn aanbestedingen in het (regionaal) openbaar vervoer uitgebreid onderzocht. Hensher en Wallis (2005) onderzochten de effecten van aanbestedingen van stedelijk busvervoer in Nederland en negen andere landen, en concluderen dat aanbesteden tot een significante kostenbesparing leidt. De Borger et al. (2002) geven een overzicht van diverse efficiëntieanalyses van het openbaar vervoer in Europa. In wetenschappelijke internationale literatuur zijn nog meer onderzoeken gedaan die raken aan het onderhavige onderzoek, vooral op methodologisch vlak. Voor een bespreking van deze literatuur verwijzen we naar een eerdere, wetenschappelijke versie van deze studie: *Efficient frontier analysis of Dutch public transport tendering: A first analysis* (Veeneman et al., 2014).

## 3 Empirisch model

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het analysemodel beschreven. Voor de analyse wordt geput uit de econometrische literatuur over productiviteitsanalyse. Er wordt gebruikgemaakt van een zogenoemd kostenmodel. Daarin worden de kosten van een concessie gerelateerd aan de geleverde diensten, de prijzen van ingezette middelen en omgevingsfactoren. Verschillen in de kosten van concessies kunnen in grote mate worden verklaard door verschillen in het vervoersaanbod en de prijs van het ingezette personeel.

De kosten worden ook gerelateerd aan de kostendoelmatigheid. De kostendoelmatigheid is een kengetal dat aangeeft hoe de verhouding tussen kosten en geleverde diensten zich verhoudt tot de *best practice*. De kostendoelmatigheid is weliswaar niet direct waar te nemen, maar wel indirect via koppeling aan een aantal determinanten. In het kader van dit onderzoek bestaan deze determinanten uit een aantal relevante aanbestedingskenmerken.

In dit hoofdstuk wordt de empirische invulling besproken. Welke diensten worden er onderscheiden en welke aanbestedingskenmerken worden opgenomen? Hierna wordt allereerst een beknopte inleiding gegeven op productiviteitsmeting.

### 3.2 Inleiding op productiviteitsmeting

Productiviteit is in principe niets meer dan de verhouding tussen de geleverde producten van een bepaald productieproces en/of diensten en de ingezette middelen die hieraan zijn besteed (Blank, 2010). Toch kent het begrip geen eenduidige definitie en leidt het nogal eens tot verwarring. Voor een deel is dit te verklaren door het bestaan van velerlei definities en methoden, die elk een andere invalshoek hanteren. Het definiëren en meten van de geleverde diensten zijn bij publieke voorzieningen bovendien geen eenvoudige opgave. De volgende tekst geeft een korte inleiding en is gebaseerd op Niaounakis en Blank (2015).

In de literatuur omtrent productiviteitsmeting zijn tal van methoden ontwikkeld. De keuze voor een bepaalde methode hangt onder andere af van de productiestructuur. In het eenvoudige geval dat er één dienst wordt geleverd met één ingezet middel, kan worden volstaan met een ratio. Hiermee wordt de verhouding tussen het ingezette middel en de geleverde dienst weergegeven. Het gebruik van zulke ratio's is echter minder geschikt voor meer complexe processen, waarbij meerdere middelen worden omgezet in meerdere diensten en waarbij ook lokale omgevingsfactoren een rol kunnen spelen.

Een *multiple input multiple output* proces kan worden beschreven met een productie- of kostenfunctie. In een kostenfunctie worden de kosten van een instelling gerelateerd aan de geleverde diensten en andere belangrijke factoren, zoals het prijsniveau van de ingezette middelen en lokale omstandigheden. De parameters van het model bepalen de mate waarin de verschillende factoren zich tot elkaar verhouden. Een groot voordeel van deze benadering is, dat deze parameters niet van tevoren hoeven te worden opgelegd, maar op basis van statistische methoden zijn vast te stellen. De parameters van het model worden op basis van beschikbare gegevens geschat. Uiteindelijk kunnen op basis van het model en de bijbehorende uitkomsten allerlei relaties worden onderzocht. Uit de resultaten worden onder andere schaaleffecten (wanneer leidt meer productie tot evenredig meer of minder kosten) en marginale prijzen afgeleid.

De wiskundige formulering van een kostenfunctie wordt zo flexibel mogelijk gehouden, waardoor rekening kan worden gehouden met invloeden van wijzigingen in de tijd of van lokale omstandigheden. Een nadeel van een kostenmodel is dat de specificatie van het model van tevoren moet worden opgelegd. Het belangrijkste hierbij is een adequate omschrijving van het productieproces.

Het uitvoeren van een productiviteitsanalyse heeft dus twee belangrijke stappen. In de eerste plaats is dat de specificatie en de empirische invulling van het model. Dit hoofdstuk gaat daar nader op in. In de tweede plaats is dat het bepalen van de parameters, de schattingsmethodiek. Deze details en de wiskundige specificaties zijn opgenomen in bijlage A.

### 3.3 Empirische invulling van het model

#### 3.3.1 Kostenmodel

In het kostenmodel wordt geanalyseerd op het niveau van concessies. De analyse-eenheid is het concessiegebied per jaar, een concessiejaar. Daarbij worden de kosten van een concessie dus gerelateerd aan onder meer geleverde diensten, prijzen, omgevingsvariabelen en de kostendoelmatigheid. Van de kostendoelmatigheid wordt verondersteld dat deze mogelijk afhangt van bepaalde determinanten. In het kader van dit onderzoek wordt daarbij gekeken naar de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de doelmatigheid.

#### 3.3.2 Kosten

Dit onderzoek beperkt zich dus tot de doelmatigheid van de exploitatie. Daarbij staat de doelmatigheid vanuit maatschappelijk oogpunt centraal. Vervoerders ontvangen de middelen voor exploitatie, zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, via reizigersopbrengsten maar ook via overheidsbijdragen. Afhankelijk van de vergoedingsafspraken tussen vervoersautoriteit en vervoerder over de verdeling van de reizigersopbrengsten, kunnen de totale kosten berekend worden als de som van deze bijdragen. Bij een

nettocontract komen de reizigersopbrengsten toe aan de vervoerder. De kosten worden dan berekend als de som van overheidssubsidies en reizigersopbrengsten. Bij een brutocontract komen de reizigersopbrengsten toe aan de vervoersautoriteit. Vanuit maatschappelijk oogpunt is dan alleen sprake van een inkomensoverdracht. De kosten worden in dat geval benaderd met de exploitatiebijdrage die de vervoersautoriteit uitkeert aan de vervoerder.

Van de feitelijke kosten voor de vervoerder is hier dus geen sprake. Dit is ook van minder belang. Het gaat er hier om welke kosten de burger moet maken voor zijn openbaar vervoer, namelijk via de prijs van een 'buskaartje' en via de belastingen.

### 3.3.3 Geleverde diensten

Vervoersautoriteiten en vervoerders baseren een deel van de afspraken op het aantal DRU's. Bij de meerderheid van de concessies wordt het aantal DRU's gebruikt als grondslag voor de exploitatiesubsidie. De gerealiseerde operationele diensten worden in de analyse daarom gemeten aan de hand van het aantal DRU's. Een andere optie is de doelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer te beoordelen aan de hand van het daadwerkelijke gebruik. Om die reden wordt in een gevoeligheidsanalyse in plaats van het aantal DRU's, het aantal reizigerskilometers als output gedefinieerd.

Verschillen in de exploitatiesubsidie per DRU, het DRU-tarief, zijn nog geen adequate weerspiegeling van de kostendoelmatigheid. Het DRU-tarief kan door tal van factoren tussen concessies verschillen. Zo is de gemiddelde snelheid en daarmee het brandstofverbruik per uur van bussen in stedelijke gebieden mogelijk lager dan in dunbevolkte gebieden. In het analysemodel wordt voor dit soort factoren gecorrigeerd door onder andere de bevolkingsdichtheid binnen een concessiegebied als variabele in het model op te nemen. Ook kan de bezettingsgraad tussen concessies verschillen. In gebieden met een lage bezettingsgraad zal het aandeel van de vervoersautoriteit in de totale kosten groter zijn. Daarom is het belangrijk ook de reizigersopbrengsten in ogenschouw te nemen.

### 3.3.4 Aanbestedingskenmerken

Sedert de invoering van de Wp2000 zijn meer dan honderd gebiedsconcessies aanbesteed. Vervoersautoriteiten hebben met het ontwerp van hun programma van eisen een belangrijk sturingsinstrument in handen om een gunstige prijs-kwaliteitverhouding te realiseren. Tijdens de lopende concessie beschikt de vervoersautoriteit over aanzienlijk beperktere sturingsinstrumenten. Een openbare aanbesteding is een belangrijke aangelegenheid en er is vervoersautoriteiten veel aan gelegen om het proces in goede banen te leiden. Het ontwerp van het bestek is daarvan een belangrijk onderdeel.

In het onderzoek wordt een verband gelegd tussen een aantal ontwerpkeuzes en de kostendoelmatigheid. De volgende aanbestedingskenmerken worden opgenomen, die hierna worden toegelicht:

- openbaar aanbesteed of onderhands gegund;
- verdeling van het opbrengstrisico en de ontwikkelfunctie;
- het gebruik van bonus-malusregelingen;
- looptijd van de concessie (concessieduur);
- omvang of schaal van het concessiegebied.

Niet ieder concessiegebied wordt openbaar aanbesteed. Een uitzondering geldt voor de grote steden. Vervoersautoriteiten mogen het openbaar vervoer in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht onderhands gunnen aan hun eigen vervoersbedrijven. Voorstanders die ook deze concessies openbaar willen laten aanbesteden, noemen de voordelen van concurrentie. Tegenstanders wijzen op de complexiteit van het openbaar vervoer in de grote steden, het belang van afstemming tussen de verschillende vervoersmodaliteiten en het waarborgen van infrastructurele continuïteit van tram- en metrovervoer. Gesprekken met deskundigen wijzen erop dat het dreigen met aanbesteden in de grote steden tot vergelijkbare effecten heeft geleid als concurrentie en marktwerking. Vraag is dan of er toch een significant verband bestaat tussen de kostendoelmatigheid van het aanbesteden of onderhands gunnen van de concessie.

Een belangrijk aspect van het bestek is de verdeling van het opbrengstrisico. Vervoerders en vervoersautoriteiten maken afspraken over de exploitatiesubsidie en de verdeling van reizigersopbrengsten. Er zijn in de praktijk grofweg drie varianten te onderscheiden:

- bruto- of kostencontract;
- netto- of opbrengstencontract;
- suppletiecontract.

Bij een brutocontract kent de vervoersautoriteit uitsluitend een vaste, lumpsum exploitatiesubsidie toe aan de vervoerder, bijvoorbeeld op basis van het aantal DRU's of het aantal dienstregelingskilometers. De vervoersopbrengsten worden in dit geval aan de vervoersautoriteit toegekend. Bij een nettocontract wordt een lumpsum exploitatiesubsidie uitgekeerd, maar komen de vervoersopbrengsten toe aan de vervoerder. De exploitatiesubsidie is in dit geval lager. Een tussenliggende variant is het suppletiecontract, waarbij de verstrekte subsidie afhankelijk wordt gemaakt van de reizigersopbrengsten of -kilometers.

De keuze voor een bepaalde vergoedingsstructuur bepaalt welke partij het risico draagt voor fluctuerende reizigersaantallen en reizigersopbrengsten. De opbrengsten van

vervoerders zijn onder een brutocontract goed in te schatten. De vervoerder draagt dan uitsluitend risico voor de kosten, zoals voor brandstofprijzen en voor de vervoersmiddelen. Bij een opbrengsten- en suppletiecontract draagt de vervoerder ook risico voor de opbrengsten. Vanuit de economische theorie over prikkels en risicoverevening volgen uit de contractkeuze implicaties voor het gedrag van de vervoerder. Bij een brutocontract volgt winstmaximalisatie voor de vervoerder uit kostenminimalisatie. Vervoerders zijn er dan bij gebaat de contractuele afspraken over de te leveren dienstregeling en service tegen de laagst mogelijke kosten na te komen. Bij een nettocontract is de vervoerder daarnaast geprikkeld om de reizigersopbrengsten te vergroten en daarmee de rentabiliteit van de buslijnen te optimaliseren. In algemene zin is de vervoerder er meer bij gebaat de deelname per busuur te vergroten. De vervoerder zal het opbrengst-risico mogelijk wel verdisconteren in de inschrijving.

De gekozen contractvorm kan niet los worden gezien van de ontwikkelfunctie. De partij die risico draagt voor de vervoersopbrengsten vervult doorgaans ook een hoofdrol in de ontwikkelfunctie. De ontwikkelfunctie omvat voornamelijk het ontwikkelen van de dienstregeling en het lijnennet. Bij een netto- en brutocontract is de ontwikkelfunctie doorgaans dus in handen van respectievelijk de vervoerder en vervoersautoriteit. Overigens is er in praktijk vrijwel nooit sprake van een volledig behoud of volledige overheveling van de ontwikkelfunctie. In de meeste gevallen is er sprake van een hybride vorm. Daarbij ligt het initiatief in de regel wel bij de risicodragende partij, maar wordt er samengewerkt bij het uitvoeren van de ontwikkelfunctie.

Tegenwoordig kiezen vervoersautoriteiten voornamelijk voor een nettocontract (Monuur & Idzenga, 2015). Vervoerders staan dicht bij de reiziger dan vervoersautoriteiten en vaak wordt daarom verondersteld dat vervoerders beter kunnen inspelen op de behoeften van de reiziger. De belangen van de vervoerder (winstmaximalisatie) komen echter niet altijd overeen met de belangen van de vervoersautoriteit (doelmatig mobiliteitsbeleid). De belangen van de vervoerder moeten via het programma van eisen dus in lijn worden gebracht met de belangen van de vervoersautoriteit.

Een ander populair sturingsinstrument om de belangen met elkaar in lijn te brengen zijn zogenoemde bonus-malusregelingen. Met deze regelingen wordt een boetebepaling of extra financiële bijdrage gekoppeld aan bepaalde doelen. Het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV) heeft in 2005 het gebruik van bonus-malusregelingen in het regionale openbaar vervoer in kaart gebracht (KpVV, 2005). Recent heeft ook onderzoeksbureau Significant een gedetailleerd overzicht uitgebracht van de verschillende vormen van bonus-malusregelingen in een groot deel van de concessies in de afgelopen tien jaar (Monuur & Idzenga, 2015). Populaire modaliteiten zijn bonus- of boeteclausules voor klantwaardering, vergroting van de reizigerstoename en in mindere mate ook voor punctualiteit en rituitval. Ook subjectieve maatstaven komen voor, zoals de tevredenheid van het vervoerspersoneel. Een relatief nieuwe trend (vanaf 2010) is dat de tevredenheid van de vervoersautoriteit in algemene zin wordt opgenomen in een



bonus-malusregeling (Monsuur & Idzenga, 2015). In dit onderzoek wordt door een gebrek aan informatie geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende bonus-malusregelingen, maar wordt uitsluitend het wel of niet opnemen van een regeling in de concessie opgenomen.

Concessies verschillen ook in de looptijd waarvoor ze worden verleend. De maximum-loopduur van aanbestede en onderhands gegunde concessies per bus is tien jaar; voor spoorvervoer is de maximale duur vijftien jaar. Hieromtrent is een en ander vastgelegd in Europese regelgeving. Dikwijls hebben concessies een looptijd tussen de vier en acht jaar. Een beperkte concessieduur is van belang voor het borgen van de concurrentiewerking en om periodiek wijzigingen in het mobiliteitsbeleid te kunnen blijven doorvoeren. Een langere looptijd is door de vereiste investeringen in vervoersmiddelen van belang om genoeg interesse bij vervoerders te wekken. Bij veel concessies kan de concessieduur bij goed presteren worden verlengd. Vervoersautoriteiten kunnen in het bestek opnemen dat zij tot twee keer toe, met inachtneming van de totale maximale concessieduur, een verlenging van één of twee jaar toestaan. Een belangrijke vraag die rijst is dus of er een verband bestaat tussen de concessieduur en de doelmatigheid van het openbaar vervoer.

Een ander belangrijk aspect van het bestek zijn de gunningscriteria. In de gunningscriteria wordt doorgaans een onderscheid gemaakt naar een kwalitatief en een prijsaspect. Vervoerders schrijven bijvoorbeeld in op een bepaalde kostprijs en schrijven daarnaast een vervoersplan, waarin bijvoorbeeld wordt uitgeweid hoe de vervoerder invulling gaat geven aan de ontwikkelingsfunctie. Gunning vindt dan deels plaats op de prijsstelling en deels op een meer subjectieve beoordeling van de offerte. Er is dan feitelijk sprake van concurrentie op zowel prijs als kwaliteit. Er kan echter ook uitsluitend worden gegund op basis van prijs. Gunningscriteria worden door een gebrek aan informatie niet in deze analyse opgenomen.

### 3.3.5 Omgevingsvariabelen en kwaliteit

In de analyse wordt rekening gehouden met een aantal relevante omgevingsvariabelen. De afhankelijkheid van de exploitatiesubsidie is in stedelijke gebieden wellicht hoger dan in dunbevolkte, rurale gebieden, waar de gemiddelde snelheid van bussen mogelijk anders is of waar de bus minder hoeft te stoppen.

In het model wordt ook een maat opgenomen als proxy voor de kwaliteit: de gepercipieerde kwaliteit. Deze kwaliteitsmaat wordt geoperationaliseerd door de uitkomsten van klanttevredenheidsonderzoeken. Tabel 3-1 vat de uiteindelijke empirische invulling van het kostenmodel samen.

Tabel 3-1 Overzicht gehanteerde variabelen in het kostenmodel

	beschrijving	gehanteerde maten
<b>kosten</b>	maatschappelijke exploitatiekosten van regionaal openbaar vervoer	bij een netto- of suppletiecontract: reizigersopbrengsten + overheidssubsidies bij een brutocontract: overheidssubsidies
<b>prijzen</b>	prijzen van ingezette middelen	brandstofprijzenindex (diesel) loonkostenindex openbaar vervoer (CBS)
<b>productie</b>	geleverde operationele diensten in termen van aanbod en gebruik	aantal DRU's
<b>kwaliteit</b>	kwaliteit van het vervoersaanbod en netwerk	door reizigers gepercipieerde kwaliteit
<b>determinanten kostendoelmatigheid</b>	aanbestedingskenmerken die mogelijk in verband staan met de kostendoelmatigheid	aanbesteed (ja/nee) type contract (netto/bruto/suppletie) bonusregeling voor kwaliteit of deelname (ja/nee) concessieduur schaal van concessie (in DRU's)
<b>omgevingsvariabelen</b>	omgevingsfactoren	aantal DRU's per km <sup>2</sup> aantal inwoners per km <sup>2</sup>



## 4 Gegevens

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante gegevens. In de eerste plaats komt de herkomst van de gebruikte gegevens aan bod. Daarna volgt een schets van enkele kwantitatieve achtergronden. Daarbij worden de belangrijkste variabelen uit het kostenmodel geïllustreerd.

### 4.2 Databronnen

#### 4.2.1 Vervoersautoriteiten

Een groot deel van de gegevens is afkomstig van vervoersautoriteiten: exploitatiesubsidies, reizigersopbrengsten (inclusief bijdragen voor de studenten OV-chipkaart) en operationele kengetallen zoals DRU's, het aantal reizigerskilometers en het aantal reizigers.

Een aantal jaren geleden heeft vanuit de TU Delft een eerste uitvraag plaatsgevonden (Veeneman et al., 2014). In 2015 is opnieuw uitvraag bij vervoersautoriteiten gedaan. Een flink aantal vervoersautoriteiten heeft daarop gegevens beschikbaar gesteld. Om de te leveren inspanning van vervoersautoriteiten te beperken en de respons te vergroten, is de uitvraag beperkt tot operationele kengetallen en financiële informatie, maar zijn andere uitvoeringsaspecten als rituitval en punctualiteit buiten beschouwing gelaten.

Voor een deel van de toegestuurde concessiejaren ontbreekt relevante informatie of zijn de gegevens tamelijk onbetrouwbaar. Observaties met een grote mate van onzekerheid zijn buiten de analyse gelaten. In totaal kunnen voor de analyse met DRU's 121 concessiejaren (observaties) worden geanalyseerd en voor de gevoeligheidsanalyse met reizigerskilometers 96 concessiejaren. Het analysebestand bevat 26 verschillende concessies, met ieder dus één of meerdere waarnemingen.

#### 4.2.2 Werkgroep Reizigers Omvang en Omvang Verkopen

De Werkgroep Reizigers Omvang en Omvang Verkopen (WROOV) heeft tussen 1980 en 2011 met regelmaat reizigers ondervraagd naar hun reisgedrag. De onderzoeken zijn uitgevoerd door Panteia (destijds NEA). Het Ministerie van I&M verdeelde op basis hiervan opbrengsten van abonnementen en strippenkaarten onder de verschillende vervoerders. Met de invoering van de OV-chipkaart zijn de onderzoeken stopgezet.

Het Ministerie van I&M heeft in 2013 besloten de gegevens openbaar te maken. Inmiddels zijn gegevens omtrent gebruik en opbrengsten openbaar beschikbaar bij Data Archiving and Networked Services (DANS), onderdeel van het KNAW en de NWO. De database bevat gegevens over de enquêteresultaten, opbrengsten, OV-aanbod, reizigerskilometers, tarieven en verkoopinformatie.

De WROOV-gegevens zijn gebruikt om, waar nodig, gegevens over DRU's en reizigerskilometers vóór 2011 aan te vullen en te vergelijken met de informatie van vervoersautoriteiten.

#### 4.2.3 CROW-KpVV

CROW-KpVV is het kennisplatform voor decentrale overheden op het terrein van regionaal verkeers- en vervoersbeleid. CROW-KpVV coördineert en publiceert de belangrijkste kwaliteitsonderzoeken naar het regionaal openbaar vervoer, de OV-Klantenbarometer. De OV-Klantenbarometer is met 92.000 interviews in 2014 de belangrijkste informatiebron voor de kwaliteit van het openbaar vervoer. De gegevens zijn te koppelen aan dit onderzoek, omdat de onderzoeksgebieden grotendeels overeenkomen met de concessiegebieden. De OV-Klantenbarometer kent een onderscheid naar allerlei deelaspecten van de kwaliteitsbeleving. In dit onderzoek wordt de totale, gemiddelde score gehanteerd.

#### 4.2.4 CBS-Statline

Relevante informatie over omgevingsfactoren is afkomstig van CBS Statline. In dit onderzoek worden concessiegrenzen gehanteerd. Het CBS onderscheidt deze grenzen niet. De gegevens zijn verzameld op het niveau van gemeenten, en vervolgens zijn alle gemeenten voor ieder jaar handmatig verdeeld onder de op dat moment actieve concessies. Tevens zijn van CBS-Statline cijfers verkregen over de ontwikkeling van de lonen in het openbaar vervoer. Ontwikkelingen in de brandstofprijzen zijn verkregen van Transport en Logistiek Nederland (TLN).

#### 4.2.5 Het analysebestand: overzicht en representativiteit

De hiervoor genoemde bronnen worden aan elkaar gekoppeld en samengevoegd tot een analysebestand. De analyse-eenheid hierbij is dus het concessiejaar. Daarvoor zijn 121 waarnemingen beschikbaar. Dit analysebestand bevat dus gegevens per concessiegebied per jaar over onder andere de productie, de opbrengsten van een concessiegebied en aanbestedingskenmerken. De belangrijkste variabelen worden met hun statistische beschrijving samengevat in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Statistische beschrijving gegevens (N=121, 2004-2014)

	minimum	maximum	gemiddelde	standaard-afwijking
<b>nominale kosten (× 1.000€)</b>	5.729	174.997	47.429	38.767
<b>DRU's</b>	58.121	966.083	431.214	240.843
<b>DRU's per km<sup>2</sup></b>	175	5.591	1.347	1.496
<b>inwoners per km<sup>2</sup></b>	241	5.885	1.492	1.676
<b>concessieduur</b>	3	10	6,54	1,65

Tabel 4-2 geeft een statistische beschrijving van de verschillende categoriale aanbestedingskenmerken per concessiejaar. Tabel 4-3 geeft dezelfde beschrijving weer, maar dan voor de 26 verschillende concessies. Gemiddeld zijn er dus tussen de vier en vijf waarnemingen per concessie. De aanbestedingskenmerken zijn voor een concessie in ieder concessiejaar gelijk. De kosten, productie en omgevingsvariabelen kunnen door de tijd heen wel verschillen.

Tabel 4-2 Statistische beschrijving categoriale aanbestedingskenmerken per concessiejaar (N=121, 2004-2014)

	aantal		aantal	totaal
<b>openbaar aanbesteed</b>	91	<b>Niet openbaar aanbesteed</b>	30	121
<b>nettocontract</b>	112	<b>ander contract</b>	9	121
<b>bonusregeling (deelname of kwaliteit)</b>	17	<b>geen bonusregeling (deelname of kwaliteit)</b>	104	121

Tabel 4-3 Statistische beschrijving categoriale aanbestedingskenmerken per concessie (N=26, 2004-2014)

	aantal		aantal	totaal
<b>openbaar aanbesteed</b>	19	<b>Niet openbaar aanbesteed</b>	7	26
<b>nettocontract</b>	24	<b>ander contract</b>	2	26
<b>bonusregeling (deelname of kwaliteit)</b>	4	<b>geen bonusregeling (deelname of kwaliteit)</b>	22	26

Het analysebestand bevat slechts een deel van alle concessiegebieden. Op basis van een aantal andere gegevens trachten we een beeld te geven van de representativiteit van het analysebestand. In heel Nederland zijn er tussen 2002 en 2014 105 concessies te onderscheiden. In het bestand komen er 26 voor (25%). Per concessie zijn er voor meerdere jaren waarnemingen. De 121 concessiejaren zijn gezamenlijk eveneens goed voor ongeveer 22 procent van het totaal aantal concessiejaren sinds 2002. Tabel 4-4 vat de representativiteit van het analysebestand door de tijd heen samen.

Tabel 4-4 Aantal concessiejaren per jaar in analyse in totaal (2004-2014)

	aantal concessiejaren in analyse	totaal aantal concessiejaren	dekking per jaar
<b>2004</b>	1	33	3%
<b>2005</b>	11	41	27%
<b>2006</b>	13	64	20%
<b>2007</b>	17	66	26%
<b>2008</b>	19	63	30%
<b>2009</b>	15	59	25%
<b>2010</b>	11	49	22%
<b>2011</b>	10	46	22%
<b>2012</b>	9	44	20%
<b>2013</b>	9	39	23%
<b>2014</b>	6	41	15%
<b>totaal</b>	121	545	22%

De dekkingsgraad in termen van het aantal DRU's of de kosten is wat moeilijker in te schatten. Over de spreiding in grootte van de concessiegebieden is wel het een en ander te zeggen. Zo zijn er zowel sterk stedelijke, matig stedelijke als niet-stedelijke concessiegebieden in de analyse opgenomen. De grote steden zijn met meer dan 30 waarnemingen niet ondervertegenwoordigd in het analysebestand. Dat is belangrijk, omdat de grote steden verantwoordelijk zijn voor een flink deel van de uitgaven aan het regionaal openbaar vervoer.

Het is ook mogelijk een formelere toets op de representativiteit uit te voeren. Daarbij wordt gekeken of een concessiegebied in een bepaald jaar al dan niet voorkomt in de steekproef. Dit al dan niet aanwezig zijn is te verklaren uit een aantal kenmerken van het betreffende concessiegebied. Zoals eerder aangegeven, zijn er weinig variabelen bekend over alle concessiegebieden. Bij het toetsen van de representativiteit maken alleen de grootte van het concessiegebied wat betreft het aantal inwoners en de mate van verstedelijking deel uit van de analyse. Tabel 4-5 geeft de resultaten weer van de logit-analyse. In de analyse zijn 105 concessies opgenomen tussen 2004 en 2014; 26 van de 105 concessies zitten met één of meerdere waarnemingen in onze analyse. Uit de analyse blijkt dat stedelijke of juist niet-stedelijke gebieden niet onevenredig vertegenwoordigd zijn in de analyse. Wel geven de resultaten een indicatie dat er in de analyse relatief veel grote concessies zitten, in termen van het aantal inwoners. Dat impliceert dat wat betreft het aantal inwoners en vermoedelijk ook wat betreft kosten, de dekkingsgraad van het analysebestand substantieel hoger dan 25 procent is.

Tabel 4-5 Logit-analyse voor representativiteit (N=105)

variabele	schatting	standaardafwijking	t-waarde
constante	-2,303	0,473	-4,864
inwoners per km <sup>2</sup>	0,255	0,207	1,229
aantal inwoners	0,945	0,329	2,869

### 4.3 Empirische beschrijving van het analysebestand

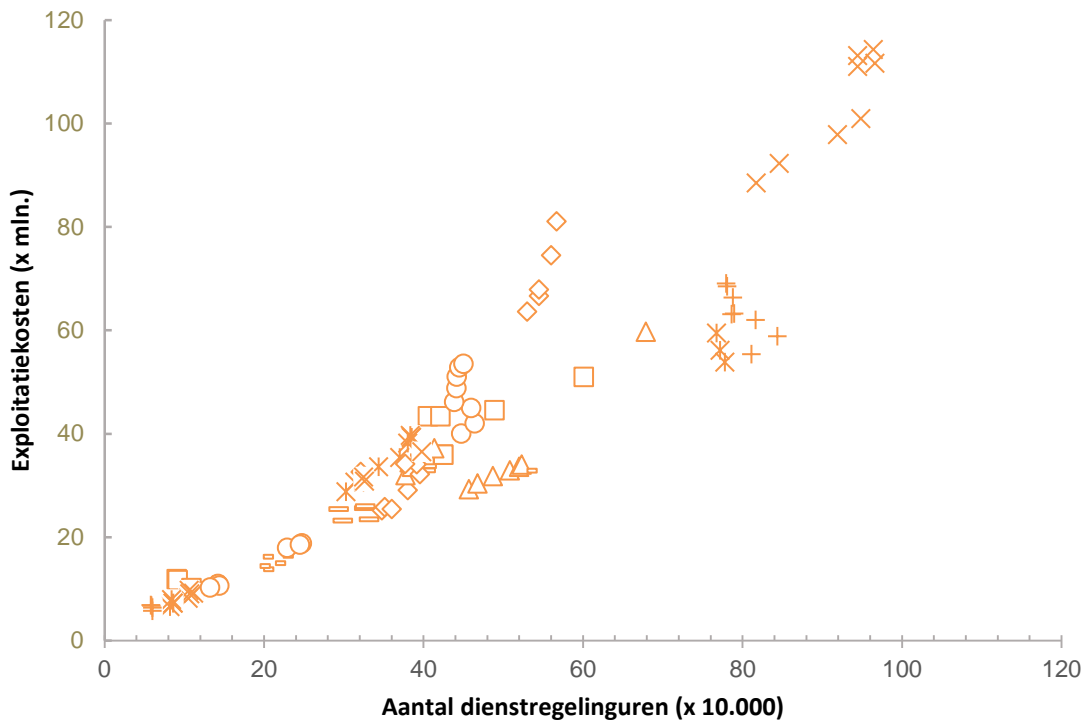
Deze paragraaf geeft een kwantitatieve schets van de belangrijkste variabelen. De gepresenteerde gegevens geven uitsluitend een beeld van de beschikbare steekproef.

Figuur 4-1 geeft de relatie weer tussen het aantal DRU's en de kosten. Het betreft hier 110 busconcessies tussen 2004 en 2014. Elf waarnemingen van railconcessies zijn hier niet weergegeven. Omdat de kostprijs bij railconcessies significant anders is, geeft deze een vertekend beeld. Railvervoer kent een hogere kostprijs dan busvervoer. Groepen van punten zijn veelal waarnemingen van dezelfde concessie over meerdere jaren. De concessies variëren in omvang van iets meer dan 50.000 DRU's tot bijna één miljoen DRU's. De schaal van concessies loopt daarmee met een factor twintig uiteen. De kosten van concessies verschillen dan ook fors. De kleinste concessie betreft, in termen van kosten, maar iets meer dan een jaarlijkse vijf miljoen euro; in de grootste concessie maken reizigers en overheden bijna 120 miljoen euro aan kosten.

Op het eerste gezicht is niet duidelijk, of de kosten per DRU variëren met de schaal. Er lijkt daarmee in ieder geval geen sprake te zijn van grote schaalvoordelen of -nadelen. Uit de empirische analyse moet verder blijken of er nog wel (beperkte) schaaffecten optreden bij bijvoorbeeld de kleinste of grootste concessies.



Figuur 4-1 Aantal dienstregelingen en kosten (110 concessiejaren, 2004-2014, excl. 11 railconcessiejaren)

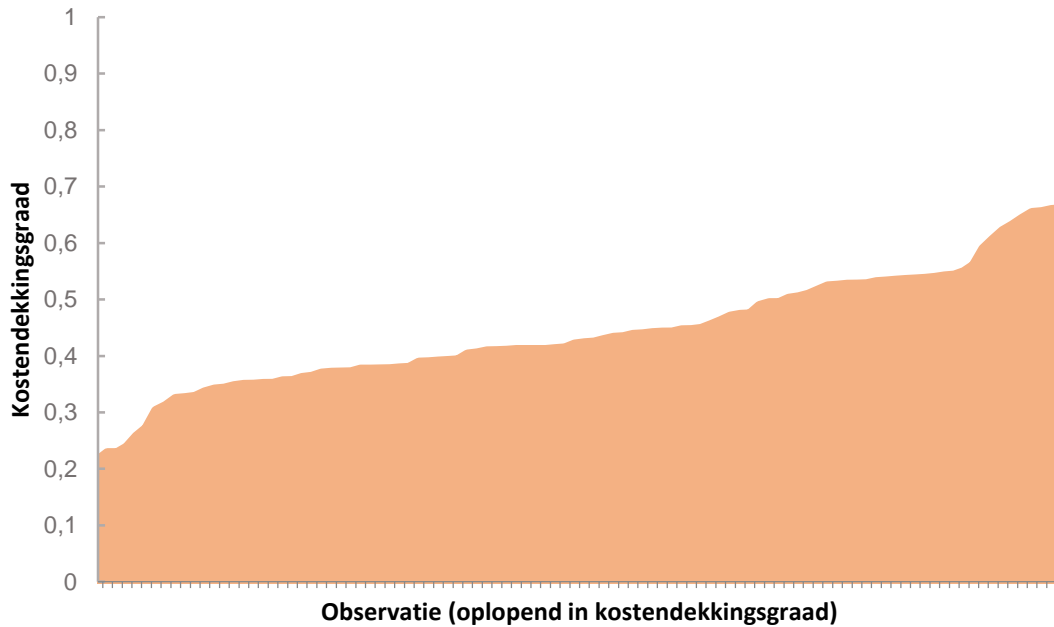


Een belangrijk aspect van een concessie is de verhouding tussen subsidie en reizigersopbrengsten. Figuur 4-2 geeft het aandeel van de reizigersopbrengsten in de totale kosten weer. Op de horizontale as staan de instellingen weergegeven en op de verticale as het genoemde aandeel. De instellingen op de horizontale as zijn gesorteerd naar oplopend aandeel. Elk streepje op de horizontale as geeft de kostendekkingsgraad weer voor een concessiejaar uit het analysebestand. Daarmee geeft de figuur een indicatie van de variatie in de kostendekkingsgraad, het aandeel van de reizigersopbrengsten in de totale uitgaven. De concessie die zich het meest aan de linkerkzijde van de grafiek bevindt, heeft een kostendekkingsgraad van iets meer dan 20 procent. De exploitatiesubsidie is hier dus bijna 80 procent van de kosten.

De kostendekkingsgraad varieert grofweg van 20 procent tot meer dan 60 procent. Dat is een flink verschil, maar in het merendeel van de concessiejaren valt de kostendekkingsgraad tussen de 35 en 55 procent. De kostendekkingsgraad kan bijvoorbeeld variëren, doordat sommige provincies mogelijk meer bereid zijn om te investeren in onrendabele delen van het vervoersnetwerk. De kostendekkingsgraad kan dus binnen een concessie ook sterk verschillen. Dat is uit figuur 4-2 niet op te maken. Om slecht bezette lijnen in stand te houden, moet de vervoersautoriteit dan een relatief grote subsidie uitkeren. Van belang is op te merken dat de kostendekkingsgraad iets anders

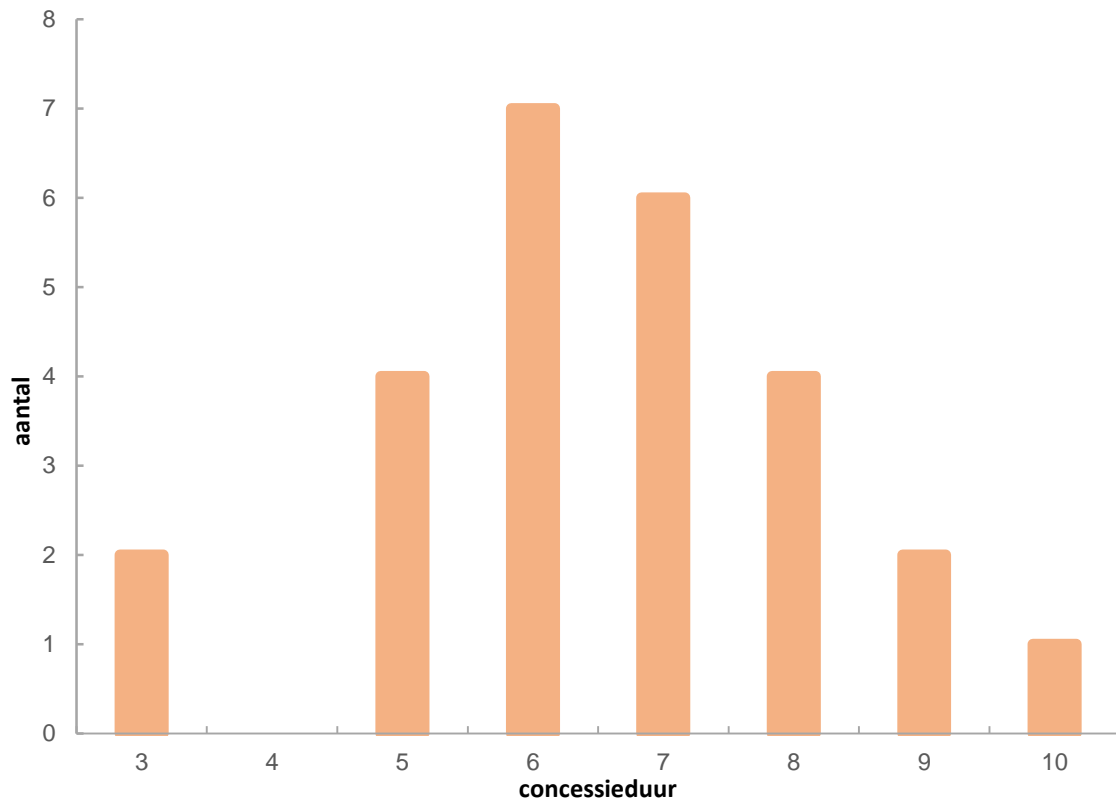
inhoudt dan de kostendoelmatigheid. Voor de kostendoelmatigheid maakt het namelijk niet uit of de reiziger of de vervoersautoriteit opdraait voor de kosten.

Figuur 4-2 Kostendekkingsgraad, het aandeel van de reizigersopbrengsten in de totale opbrengsten (concessiejaren oplopend op x-as)



Er is ook variatie zichtbaar in de concessieduur. Die varieert van twee jaar tot negen jaar. Figuur 4-3 geeft de spreiding tussen de verschillende concessies weer. Op twee concessies na is de concessieduur in alle gevallen ten minste vier jaar. De concessies met een looptijd van twee jaar betreffen onderhandse gunningen.

Figuur 4-3 Concessieduur (26 concessies, startjaar 2004-2014)



## 5 Resultaten en conclusies

### 5.1 Resultaten

In dit hoofdstuk komen de resultaten van de empirische analyse aan bod. De resultaten volgen uit de schattingen van het kostenmodel. Centraal staan daarbij relaties tussen de kosten, geleverde diensten, prijzen, de (gepercipieerde) kwaliteit, omgevingsvariabelen en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. De empirische invulling van het model is in de voorgaande hoofdstukken toegelicht.

De analyse is uitgevoerd op het niveau van de concessie, over meerdere jaren. De analyse-eenheid is een concessiejaar. Een precieze beschrijving van het toegepaste model en de schattingsmethodiek is opgenomen in bijlage A. In de analyse wordt de productie gemeten aan de hand van het aantal DRU's. De resultaten van deze analyse worden in dit hoofdstuk besproken. Aanvullend zijn twee varianten geschat met het aantal reizigerskilometers als output. Deze varianten worden statistisch als inferieur beoordeeld, mede vanwege het veel geringere aantal waarnemingen waarop de analyses gebaseerd zijn. De uitkomsten van de twee andere modellen zijn terug te vinden in bijlage B.

### 5.2 Algemeen

Voor de analyse zijn 121 concessiejaren beschikbaar. Het betreft waarnemingen van 26 verschillende concessies. De concessiejaren vallen in de periode tussen 2004 en 2014. Op twee concessies na gaat het in alle gevallen om busvervoer. De twee uitzonderingen zijn railconcessies uit de grote steden. Railconcessies kennen een hogere kostprijs per DRU; daartoe wordt in het model een dummyvariabele toegevoegd.

Tabel 5-1 geeft de schattingsresultaten weer. Het geschatte model geeft een goede beschrijving van de kostenstructuur. Het geschatte model verklaart 97 procent van de variatie in de kosten. De standaardafwijkingen van de geschatte parameters voor de productievevariabelen zijn tamelijk klein. Ook veel andere parameters zijn significant geschat, waaronder de parameters behorend bij de aanbestedingskenmerken.

Er is opvallend genoeg geen significant verband tussen de brandstofprijs en de kosten. Dat komt met name door een grote standaardafwijking. De brandstofprijs kent in vergelijking met andere prijzen dan ook een grillig verloop. De vervoerder kan in overleg met de vervoersautoriteit het risico over de brandstofprijzen afwentelen door de exploitatiesubsidie jaarlijks te ijken aan ontwikkelingen in de brandstofprijs. In dat geval leidt een hogere brandstofprijs direct ook tot hogere kosten voor de vervoersautoriteit. Blijkbaar is in de praktijk maar beperkt sprake van dergelijke regelingen. Het is

denkbaar dat de vervoerder de huidige brandstofprijs verdisconteert in een bod, maar het prijsrisico wordt op korte termijn gedragen door vervoerders.

Tabel 5-1 Schattingsresultaten van het kostenmodel met DRU's (N = 121)

variabele		schatting	standaardafwijking	t-waarde
constante	$a_0$	-1,593	0,181	-8,817
loonkostenindex	$c_1$	0,817	0,182	4,485
prijsindex brandstof (diesel)	$c_2$	0,183	0,182	1,005
DRU's	$b_1$	1,021	0,035	28,839
DRU's $\times$ DRU's	$b_{11}$	0,105	0,051	2,039
aantal busuren per km <sup>2</sup>	$g_1$	-0,199	0,055	-3,641
inwoners per km <sup>2</sup>	$g_2$	0,137	0,052	2,626
gepercipieerde klanttevredenheid	$g_3$	-0,335	0,514	-0,652
tijd in jaren	$g_4$	0,009	0,009	1,070
dummy railconcessie	$g_5$	0,763	0,089	8,542
dummy openbaar aanbesteed	$d_1$	-0,173	0,048	-3,635
concessieduur in jaren	$d_2$	0,121	0,032	3,721
concessieduur $\times$ concessieduur	$d_3$	-0,006	0,002	-2,573
dummy bonus kwaliteit en/of gebruik	$d_4$	-0,095	0,048	-1,979
dummy nettocontract	$d_5$	-0,263	0,063	-4,180
verklaarde variatie	$R^2$	0,975		

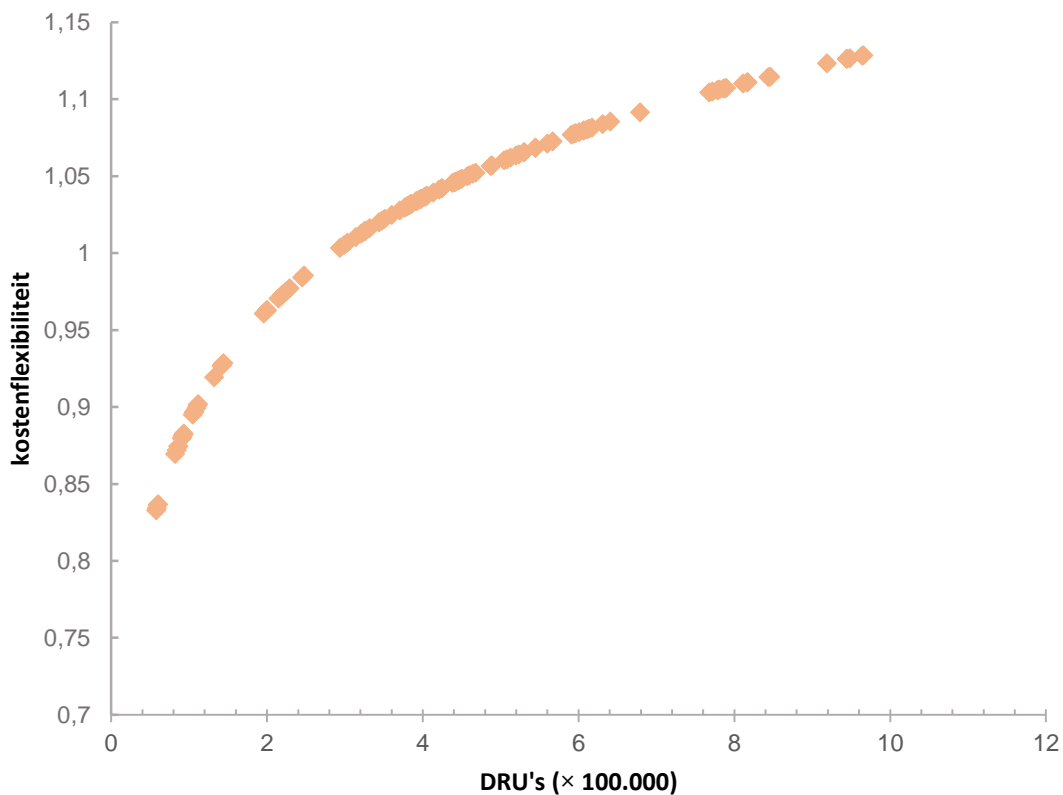
In algemene zin kan op basis van de resultaten iets worden gezegd over de kostenstructuur van het regionaal openbaar vervoer. Zo kan worden afgeleid of sprake is van schaal-effecten. Bij schaalvoordelen geldt dat uitbreiding van de productie met 1 procent leidt tot een toename van de kosten van minder dan 1 procent. Bij schaalnadelen is sprake van het omgekeerde: uitbreiding van de productie met 1 procent leidt tot een toename van de kosten met meer dan 1 procent. Dikwijls wordt aangenomen dat de relatie tussen schaal en doelmatigheid U-vormig is. Deze relatie kan echter ook L-vormig, of zelfs vlak zijn. Het verloop van schaal-effecten hangt af van het productieproces in de sector. Dikwijls kunnen kleine organisaties bij vergroting van de productie kapitaalgoederen doelmatiger benutten, maar ervaren steeds groter wordende organisaties bijvoorbeeld meer bureaucratie. Er zijn tal van verklaringen die aan schaal-effecten ten grondslag kunnen liggen. Het verloop van schaal-effecten en het eventuele omslagpunt kunnen empirisch worden vastgesteld.

Bij concessies in het regionaal openbaar vervoer liggen verklaringen als bureaucratie en schaalvoordelen van kapitaalgoederen minder voor de hand. De omvang van het concessiegebied zegt weinig over de omvang van de vervoerder, die meerdere concessies kan bedienen of zelfs in het buitenland actief kan zijn, of de vervoersautoriteit, die meerdere concessies aanbesteedt. Desalniettemin is het een belangrijke vraag of de

omvang van de concessie van invloed is op de doelmatigheid. Het is denkbaar dat grote concessies meer kans bieden om synergievoordelen te benutten. Verschillende buslijnen kunnen beter op elkaar worden afgestemd en buslijnen kunnen een groter gebied bedienen. Voor vervoerders kan een grote concessie bovendien aantrekkelijk zijn om zodoende ook verdere interne schaalvoordelen te realiseren. Bovendien zijn aanbestedingsprocedures dure en complexe aangelegenheden. Vervoerders en vervoersautoriteiten zijn er wat dat betreft bij gebaat het aantal concessies te beperken en de contractduur te verlengen. Een grote omvang kan vervoerders echter ook afschrikken, omdat er op korte termijn wel genoeg capaciteit moet kunnen worden vrijgemaakt. In die zin is de concessiegrootte niet bevorderlijk voor de concurrentie. Overigens is schaal een rekbaar begrip. Er valt ook wat voor te zeggen om de schaal niet jaarlijks te meten, maar over de hele periode. Een kleine concessie met een looptijd van tien jaar kan qua DRU's eenzelfde omvang hebben als een grote concessie met een korte looptijd. Voor een dergelijke analyse zijn er echter meer meetpunten nodig.

Het verband tussen schaal en doelmatigheid is empirisch vastgesteld. Figuur 5-1 geeft de kostenflexibiliteit voor alle 121 geanalyseerde concessies weer. Een kostenflexibiliteit kleiner dan 1 wijst op schaalvoordelen; een schaalearlasticiteit groter dan 1 op schaalnadelen. Een kostenflexibiliteit om en nabij 1 duidt op schaalneutraliteit.

Figuur 5-1 Schaalearlasticiteit en DRU's, 121 concessie jaren tussen 2004-2014



Uit de resultaten kan een omslagpunt in de schaafeffecten worden afgeleid. Daaruit volgt ook een indicatie van de optimale schaal. Dat omslagpunt ligt op om en nabij de 300.000 DRU's. Deze inschatting wordt omgeven door een tamelijk grote statistische onbetrouwbaarheid. De gemiddelde kosten verlopen bovendien tamelijk vlak. Dat wil zeggen, dat de gemiddelde kosten voor een kleine concessie niet veel afwijken van de gemiddelde kosten voor een grote concessie. Per observatie kan een toets worden uitgevoerd om na te gaan of sprake is van significante schaalvoordelen of -nadelen. Daaruit blijkt dat alleen voor de negentien kleinste concessiejaren sprake is van significante schaalvoordelen. Dat gaat grofweg om concessies met minder dan 120.000 DRU's.

Op basis van de schattingsresultaten kunnen ook de marginale kosten worden afgeleid. De marginale kosten geven weer met hoeveel de kosten stijgen, wanneer de productie met één DRU stijgt. De marginale kosten hangen af van de schaal van een concessie en zijn dus voor iedere concessie verschillend. In tabel 5-2 staan de marginale kosten weergegeven voor een concessie met een omvang van 430.000 DRU's. De marginale kosten van een DRU – de overheidssubsidie plus reizigersopbrengsten – zijn dan geschat op 114 euro.

Verder is er geen significant verband tussen de kosten en de door de reiziger gepercipiëerde kwaliteit. Dat lijkt in eerste instantie een verrassend resultaat. Het op peil houden van de kwaliteit kan kostbaar zijn. Kwaliteit en kostendoelmatigheid hoeven echter geen tegenstrijdige doelstellingen te zijn. Een goede afstemming tussen verschillende buslijnen komt de kwaliteit van het vervoersnetwerk ten goede en kan ook bijdragen aan een hogere kostendoelmatigheid. Uit de schattingen van de omgevingsvariabelen blijkt verder dat de kosten in een railconcessie bijna een factor 2 hoger zijn. Verder wijzen de resultaten erop dat de kosten in concessies met veel DRU's per vierkante kilometer lager zijn, oftewel in de meer stedelijke gebieden.

Tabel 5-2 Marginale kostprijs bij gemiddelde concessie

	omvang concessie	marginale kosten in euro's	gemiddelde standaardwijking
dienstregelingsuur	430.000	114	44,63

### 5.3 Aanbestedingskenmerken

In het kostenmodel wordt het verband tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid afzonderlijk geanalyseerd. De resultaten laten het volgende beeld zien. De kostendoelmatigheid ligt in onderhands gegunde concessies significant lager dan in aanbestede concessies. Een voor de hand liggende verklaring is, dat het ontbreken van marktwerking hier nog doorklinkt in een lagere kostendoelmatigheid. Enige voorzich-

tigheid is wel geboden bij de interpretatie van het effect. Omdat er sprake is van selectiviteit, is er een kans dat het effect in werkelijkheid is te herleiden naar niet in het model opgenomen variabelen. Met selectiviteit wordt hier bedoeld dat uitsluitend grote steden in het analysebestand onderhands gunnen en dus niet openbaar aanbesteden. Het effect is betrouwbaarder in te schatten wanneer de variatie tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden groter is.

Verder blijkt dat het hanteren van een nettocontract door de vervoersautoriteit een significant, positief effect heeft op de kostendoelmatigheid. Bij een nettocontract liggen verantwoordelijkheden en taken bij de vervoerder en daarmee dichterbij de markt. De voordelen van een nettocontract lijken in het regionaal openbaar vervoer al langer te worden erkend. In het merendeel van de nieuwe concessies wordt een nettocontract gehanteerd.

Er is een opvallende samenhang tussen de concessieduur en de kostendoelmatigheid gevonden. De optimale duur van een concessie blijkt of heel kort of juist heel lang te zijn. De concessies met een gemiddelde concessieduur (5-6 jaar) blijken 10 tot 20 procent duurder te kunnen uitvallen dan concessies met een duur van 3 of 10 jaar. Dit impliceert dat de optimale duur heel kort, of heel lang is. Daarvoor kunnen verschillende verklaringen zijn. Een en ander hieromtrent is ook in hoofdstuk 3 besproken. Een lange concessieduur geeft zekerheid en sluit dikwijls goed aan bij de afschrijfduur van het benodigde materiaal, maar gaat ten koste van de flexibiliteit en concurrentiewerking. Een korte concessieduur kan aantrekkelijk zijn, omdat de risico's voor de vervoerder goed te overzien zijn. Bij een korte concessieduur kan gewerkt worden met een leaseconstructie, waarbij na afloop van de concessie naast personeel ook bussen overgaan naar de nieuwe vervoerder. Een korte concessieduur leidt vanzelfsprekend wel tot hoge transactiekosten, die niet in dit onderzoek zijn opgenomen. Ten slotte blijkt ook een significant en positief verband tussen het gebruik van een bonusregeling voor de kwaliteit of deelname en de kostendoelmatigheid.

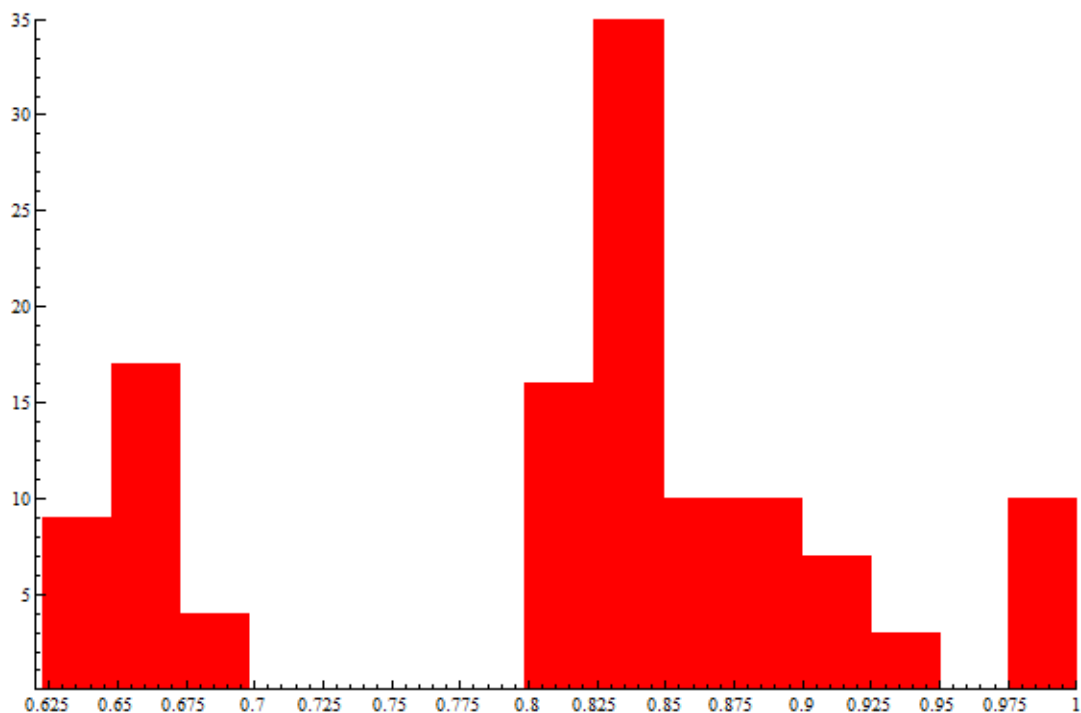
Samengevat laten de resultaten het volgende beeld zien:

- In onderhands gegunde concessies is sprake van een lagere kostendoelmatigheid (-10%);
- Er is een positief verband tussen het gebruik van een nettocontract en de kostendoelmatigheid (+15%);
- Er is een positief verband tussen het gebruik van bonusregelingen en de kostendoelmatigheid (+10%);
- De optimale concessieduur is juist heel kort (2-3 jaar) of lang (10 jaar) (+10-20%);
- Er is geen significant verband tussen de gepercipieerde kwaliteit en het kosteniveau;
- De gemiddelde kostprijs ligt lager in stedelijke gebieden (omgevingsfactor).



Vanuit een maatschappelijk perspectief is het optimale contract een nettocontract met bonusregeling met een korte of juist een heel lange levensduur, dat openbaar wordt aanbesteed. De resultaten leiden tot de volgende verdeling van de kostendoelmatigheid voor de verschillende concessiejaren in het analysebestand, zoals te zien in figuur 5-2. Concessies met een lagere kostendoelmatigheid voldoen in de minste mate aan de kenmerken van de *best practice*. Een concessie met een kostendoelmatigheid onder de 1 voldoet nog niet aan de kenmerken van de *best practice* en kan nog een verbetering realiseren. Er kunnen voor decentrale overheden redenen zijn om andere kosten te maken, bijvoorbeeld voor hogere milieuprestaties of andere kwaliteitsaspecten. In dit onderzoek komt niet aan de orde of bepaalde kenmerken dit soort aspecten beter kunnen faciliteren.

Figuur 5-2 Histogram kostendoelmatigheidsscores van 121 concessiejaren 2004-2014



#### 5.4 Concessies, concessiejaren en robuustheid

In de analyse is de eenheid van analyse een concessiejaar. Voor iedere concessie zijn meerdere waarnemingen beschikbaar, variërend van één tot tien concessiejaren. Binnen een concessie laten waarnemingen door de tijd heen maar een beperkte variatie zien. De omvang van de kosten en het aantal DRU's zijn gedurende een concessie vrij stabiel. Veranderingen binnen een concessie over de tijd komen doorgaans voort uit prijsfluctuaties, het schrappen of toevoegen van een enkele lijn of andere kleine aanpassingen. Een belangrijke vraag is daarom welke toegevoegde waarde de meerja-

reninformatie van concessies heeft. In de statistische analyse wordt impliciet verondersteld dat iedere waarneming of concessiejaar in gelijke mate informatief is. Dat is overigens een gangbare methode bij analyses met zogenoemde paneldata, data met meerdere datapunten per actor.

Ook bevat een concessie met drie beschikbare concessiejaren mogelijk net zoveel informatie als een concessie met acht beschikbare concessiejaren. Dat geldt met name voor de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de doelmatigheid. Tabel 5-3 laat zien of de residuen van het kostenmodel afhangen van het aantal waarnemingen of concessiejaren van een bepaalde concessie. Een significant verband duidt erop dat concessies met meer concessiejaren zwaarder meewegen in de hoofdanalyse. Daarvan blijkt geen sprake.

Tabel 5-3 Analyse van gekwadrateerde residuen (N=121)

	schatting	standaardafwijking	t-waarde
constante	0,023	0,001	2,644
aantal waarnemingen in concessie	-0,001	0,001	-0,436

Een alternatieve methode om de analyse uit te voeren is op het niveau van concessies, in plaats van concessiejaren. De kosten- en productiegegevens voor een concessie, die zijn verdeeld over meerdere concessiejaren, kunnen (gedefleerd) bij elkaar worden opgeteld. Een tweede alternatief is de gegevens te middelen (er is dan sprake van de zogenoemde *between-estimator*). De analyse vindt dan plaats op 26 concessies in plaats van 121 concessiejaren. Hier wreekt zich het beperkte aantal waarnemingen. Er zijn dan simpelweg te weinig datapunten om het model te schatten. Om voor alle (eventueel niet waargenomen) omgevingsfactoren te controleren kan ook gebruik worden gemaakt van een zogenaamde *within-estimator*. Ook daarvoor zijn nog te weinig waarnemingen per concessie voorhanden. Een dergelijke analyse zou nog wel een grote bijdrage kunnen leveren aan het nagaan van de robuustheid van de resultaten.

Mogelijk levert een geaggregeerde analyse dus een genuanceerder beeld op. Het uitvoeren van een gecombineerde analyse is een geschikte methode om de robuustheid van de resultaten vast te stellen, maar ligt momenteel nog buiten de mogelijkheden van het gegevensbestand.

## 5.5 Resultaten en literatuur

Er is sinds de invoering van het concessiestelsel een aantal onderzoeken uitgevoerd naar de efficiëntie en kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer. Deze onderzoeken zijn in hoofdstuk 2 uitgebreid aan bod gekomen. Wat onderzoeksmethode betreft

verschilt deze studie aanzienlijk. Hier is gebruikgemaakt van een kwantitatieve analyse om de relatie tussen aanbestedingen, aanbestedingskenmerken en de doelmatigheid te analyseren. In deze studie worden bovendien de reizigersopbrengsten bij de kosten (exploitatiesubsidies) opgeteld. In het kader van efficiëntie ligt in de literatuur de nadruk dikwijls op de door vervoersautoriteiten uitgekeerde exploitatiesubsidies. Een verlaging van de exploitatiesubsidie die wordt bekostigd door reizigers is in deze studie daarentegen niet als verhoging van de doelmatigheid beschouwd.

In termen van doelmatigheid blijkt uit eerdere studies het volgende beeld. Er is consensus dat de exploitatiesubsidie per DRU sinds de invoering van het concessiestelsel is gedaald, en dat deze daling groter is in aanbestede concessies. De resultaten uit deze studie sluiten daarop aan, in de zin dat de kostendoelmatigheid in onderhands gegunde concessies lager blijkt te liggen. Er is nog geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen aanbestedingskenmerken en doelmatigheid. Er lijkt ook consensus te zijn over afnemende positieve effecten van aanbestedingen. Daarin gaat men met name uit van het effect van marktwerking. Uit dit onderzoek blijkt echter dat het *fine tuning* van aanbestedingsmethoden nog ruimte biedt voor verbeteringen.

## 5.6 Conclusies

Centraal in dit onderzoek staat de relatie tussen aanbestedingskenmerken en de kostendoelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer. Het in goede banen leiden van openbare aanbestedingsprocedures door vervoersautoriteiten is van groot belang voor een doelmatig regionaal openbaar vervoer.

In de praktijk en de bestaande literatuur is nog betrekkelijk weinig aandacht voor het belang van aanbestedingskenmerken. Experts dichten de keuzes dikwijls ook maar een beperkte rol toe. Meer aandacht is er bijvoorbeeld voor het *service design* en de (in)formele werkrelatie tussen vervoerder en vervoersautoriteit, de wijze waarop tijdens de concessie vorm wordt gegeven aan de samenwerking tussen beide. In termen van het aanbestedingsstelsel is in de vakliteratuur en de berichtgeving veel aandacht voor de randvoorwaarden van een concurrerend concessiestelsel: is er wel voldoende marktwerking? Empirische evaluaties van het aanbestedingsstelsel reppen van positieve effecten van aanbesteden, maar zeggen vooralsnog weinig over het effect van aanbestedingskenmerken.

Uit dit onderzoek blijkt dat er behoorlijke variatie bestaat in de kostendoelmatigheid van concessies en dat deze verschillen in grote mate te herleiden zijn tot aanbestedingskenmerken. Bij de resultaten zijn wel enkele kanttekeningen te plaatsen. Ten eerste is nog maar een beperkt deel (25%) van de concessies sinds de invoering van de Wp2000 opgenomen. Subtiele wijzigingen in het mobiliteitsbeleid binnen eenzelfde concessie door de tijd heen zijn betrouwbare bronnen om het effect van beleidswijzigingen te evalueren. Voor zulke evaluaties is echter te weinig informatie voorhanden.

Daarnaast zijn andere dan in dit onderzoek opgenomen aanbestedingskenmerken interessant om te analyseren, zoals het aantal mededingers en de gunningscriteria. Ook hiervoor is de benodigde informatie (nog) niet voorhanden.

Uit de resultaten blijkt dat, gecorrigeerd voor omgevingsfactoren, het regionaal openbaar vervoer in openbaar aanbestede concessies een hogere kostendoelmatigheid kent dan in onderhands gegunde concessies. Een voor de hand liggende verklaring is dat het gebrek aan marktwerking inefficiëntie in stand helpt houden. Alleen Amsterdam kent op dit moment nog een onderhands gegunde concessie voor busvervoer. Voor railvervoer zijn er andere redenen om niet tot aanbesteding over te gaan, zoals de sterke afhankelijkheid tussen infrastructuur en exploitatie. Ook in de Amsterdamse concessie is verbetering van de kostendoelmatigheid gerealiseerd, ondanks het ontbreken van aanbesteding. Uit dit onderzoek blijkt echter dat de kostendoelmatigheid hier nog altijd lager ligt dan in openbaar aanbestede concessies. De grote steden kunnen hiermee bezien of de door hen gepercipieerde baten van het onderhands gunnen opwegen tegen de lagere kostendoelmatigheid.

Er is een opvallende samenhang tussen de concessieduur en de kostendoelmatigheid gevonden. De optimale duur van een concessie blijkt of heel kort of juist heel lang te zijn. De concessies met een gemiddelde concessieduur (5-6 jaar) blijken 10 tot 20 procent duurder te kunnen uitvallen dan concessies met een duur van drie of tien jaar. Mogelijk trekken korte concessies vervoerders aan met boventallige bussen, die zij voor een aantal jaren goedkoop kunnen inzetten. Bij een lange concessieduur zijn vervoerders weer meer bereid om te investeren in vervoersmiddelen met een lange afschrijfduur. De concessieduur komt dan meer overeen met de afschrijftijd van de vervoersmiddelen.

Het hanteren van een nettocontract wordt gerelateerd aan een hogere kostendoelmatigheid. Bij een nettocontract liggen verantwoordelijkheden en taken bij de vervoerder en daarmee dichterbij de markt. De voordelen van een nettocontract lijken in het regionaal openbaar vervoer al langer te worden erkend. In het merendeel van de nieuwe concessies wordt een nettocontract gehanteerd. Als een overheid echter de noodzaak voelt meer controle uit te oefenen, is de keuze voor een brutocontract logisch en is het ook logisch dat dergelijke controle vaak niet gericht is op grotere kostendoelmatigheid. Ook het gebruik van een bonusregeling voor de kwaliteit of deelname wordt gerelateerd aan een hogere kostendoelmatigheid, en lijkt daarmee een effectief instrument om prikkels in te bouwen.

Een indicatie van de 'optimale' schaal is grofweg 300.000 DRU's. De gemiddelde kosten hebben echter een tamelijk vlak verloop. Dat wil zeggen, dat de gemiddelde kosten van een kleine concessie niet sterk afwijken van die van een grotere concessie. Een uitzondering wordt gevormd door de kleinste concessies, met minder dan 120.000 DRU's. Deze concessies worden nog wel gekenmerkt door significante schaalvoordelen.

Onderlinge consolidatie van deze concessies of integratie in andere concessies kan tot een significante kostenbesparing leiden.

Bij de inrichting van geldstromen in het regionaal openbaar vervoer en de publieke informatievoorziening hieromtrent is een aantal kritische kanttekeningen te plaatsen. Zo is op nationaal niveau niet structureel bekend hoeveel vervoersautoriteiten uitgeven aan het openbaar vervoer en hoe zij de middelen besteden. Wel is de omvang van de BDU vast te stellen en kan via de begrotingen van provincies, metropoolregio's en diverse bronnen een tamelijk complex en moeilijk te doorgronden beeld worden verkregen van de uitgaven aan het regionaal openbaar vervoer. Verantwoordelijkheden, middelen en taken met betrekking tot het regionaal openbaar vervoer zijn decentraal ondergebracht. De doelmatigheid en kwaliteit van het regionaal openbaar vervoer moeten daarom worden geborgd door de democratische controle binnen de decentrale overheden die verantwoordelijk zijn (Boot et al., 2014).

Het regionaal openbaar vervoer is voor een groot deel echter nog afhankelijk van rijksoverheidsbijdragen. Decentrale overheden ontvangen de middelen namelijk uit de brede doeluitkering (BDU), de financiële bijdrage van het Rijk voor het lokale en regionale mobiliteitsbeleid. Dit is onontkoombaar in de Nederlandse situatie, waar belastingheffing sterk gecentraliseerd is. Vervoersautoriteiten kunnen de middelen uit de BDU oppotten of ontsparen, aanvullen met andere middelen, en naar eigen inzicht besteden aan exploitatie of infrastructuur. Er ontstaat hier spanning tussen de positieve inhoudelijke kant van decentralisering (betere afstemming op regionale wensen en beleid) en de negatieve verantwoordingskant (slecht zicht op besteding nationale middelen). De (verdeling van de) BDU en wetgeving omtrent het concessiestelsel zijn nationale aangelegenheden, die daarom ook op landelijk niveau moeten worden geëvalueerd. De minister is niet in staat om de doelmatigheid van het regionaal openbaar vervoer te beoordelen (Algemene Rekenkamer, 2014). Het ontbreekt daarvoor onder meer aan de benodigde gegevens.

Door het uitblijven van adequate informatievoorzieningen kan de verdeling van de BDU niet worden geëvalueerd. Daarmee lijkt voornamelijk het belang van de belastingbetaler in het gedrang te komen. Het centraal en openbaar onderbrengen van gegevens over geldstromen en operationele kengetallen biedt een voor de hand liggende en laagdrempelige oplossing. Het gaat tenslotte om een beperkt aantal vervoersautoriteiten. Een centrale gegevensvoorziening kan bovendien een bijdrage leveren aan het bevorderen van de bedrijfsvoering, omdat het vervoersautoriteiten in staat stelt onderling te vergelijken. Ook stelt het beleid en onderzoekers in staat de werking van het concessiestelsel en de marktwerking op basis van betrouwbare en eenduidige gegevens te evalueren. Naast exploitatiesubsidies en reizigersopbrengsten kunnen in een dergelijk gegevensbestand, op het niveau van concessiejaren, gegevens worden opgenomen over de uitgaven van vervoersautoriteiten aan andere aspecten van het

regionaal openbaar vervoer, zoals de infrastructuur, sociale veiligheid en de beheerskosten van concessies.

De gebrekkige financiële informatievoorzieningen staan in schril contrast met andere (decentraal ingerichte) publieke voorzieningen, waarvoor doorgaans een overkoepelende organisatie informatie bijhoudt over de bedrijfsvoering. Een voorbeeld hoe het anders kan is het onderwijs, waarbij de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) tal van gegevens over scholen in het primair en secundair onderwijs registreert. Het verdient daarom aanbeveling ook voor het regionaal openbaar vervoer een centrale informatievoorziening in te richten. Bovendien worden er in het regionaal openbaar vervoer al tal van andere kengetallen bijgehouden. Tegelijkertijd is het OV ook geen uitzondering. Met name bij (recent) gedecentraliseerde voorzieningen ontbreekt het nog aan een adequate uniforme registratieverplichting. Voorbeelden zijn de huidige decentralisaties in het sociaal domein en tal van zorgvoorzieningen.



## Literatuur

- Algemene Rekenkamer (2014). *Verantwoordingsonderzoek 2013 Infrastructuur en Milieu*. Den Haag.
- Appelman, F.A., Hendriks, D., Kort, M.B., Mark, R.C. van der, & Snel, J.H. (2004). *Evaluatie aanbesteding OV-concessies*. Utrecht: Berenschot.
- Bakker, P., & Zwaneveld, P. (2009). *Het belang van openbaar vervoer. De maatschappelijke effecten op een rij*. Den Haag: CPB/KiM.
- Blank, J.L.T. (2010). *Principes van productiviteitsmeting. Elementaire handleiding voor kwantitatief onderzoek naar de productiviteit, doelmatigheid, effectiviteit en kwaliteit van de publieke sector*. Maastricht: Shaker Publishing B.V.
- Boot, R., Helden, T. van, Nauta, C., Dekkers, B., & Schoonveld, R. (2014). *Beleidsdoorlichting artikel 15 Begroting Ministerie Infrastructuur en Milieu*. Amsterdam: TransTec Adviseurs bv/BMC Management Consultants.
- Borger, B. de, Kerstens, K., & Costa, Á. (2002). Public transit performance: what does one learn from frontier studies? *Transport Reviews*, 22(1), 1-38.
- Buiren, K. van, Gerritsen, M., Leussink, L., & Voort, J. van der (2012). Het effect van aanbesteden op de kwaliteit van het openbaar vervoer. *TPEdigitaal*, 6(1), 63-75.
- Engelsman, C., Groenendijk, J., & Timmermans, V. (2010). *Efficiencygegevens regionaal stad- en streekvervoer*. Den Haag: Twijnstra Gudde.
- Gerritsen, M. (2009). *Benchmark efficiëntie GVB*. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.
- Groenendijk, J., Heer, J.M. de, Meurs, H., Pieper, R., & Rosbergen, E. (2005). *Evaluatie Wp2000. Eindrapport functionele en doelmatigheidstoets*. Amersfoort: Twijnstra Gudde & MuConsult.
- Ham, J.C. van, & Baggen, J.H. (2008). *Marktwerking en het stadsvervoer*. Paper presented at the Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2008. Santpoort.
- Hensher, D.A., & Wallis, I.P. (2005). Competitive Tendering as a Contracting Mechanism for Subsidising Transport: The Bus Experience. *Journal of Transport Economics and Policy*, 39(3), 295-321.
- Koopmans, C., Buiren, K. van, & Hof, B. (2013). *De kosten van regionaal openbaar vervoer. Ontwikkelingen en verklaringen* Discussion paper. Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.
- KpVV (2005). *Bonus en malus in het openbaar vervoer – een verkenning*. Rotterdam: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.
- Monsuur, D., & Idzenga, K. (2015). Opbrengstencontract meest populair. *OV Magazine*.
- Mouwen, A., & Rietveld, P. (2013). Does competitive tendering improve customer satisfaction with public transport? A case study for the Netherlands. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 51, 29-45.
- MuConsult B.V. (2004). *Decentralisatie van regionaal spoorvervoer en marktwerking in het regionale spoor-, stads- en streekvervoer*. Amersfoort: MuConsult B.V.



- TK (1985). *Rapport van de Algemene Rekenkamer inzake openbaar stads- en streekvervoer*. (19234, nrs. 1-2). Den Haag.
- Veeneman, W. (1999). Collectief busvervoer over de weg. In W. Veeneman & M. van Twist (Eds.), *Marktwerking op weg*. Utrecht: Lemma.
- Veeneman, W., Lutje Schipholt, L., & Velde, D. van de (2004). *De ademende concessie. Van goed aanbesteden naar goed beheren van concessies in het openbaar vervoer*. Paper presented at the Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006. Amsterdam.
- Veeneman, W., Velde, D. van de, & Lutje Schipholt, L. (2007). *Scheiden van de markt? Een analyse van de effecten van aanbesteding op het Nederlandse openbaar vervoer*. Paper presented at the Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2007. Antwerpen.
- Veeneman, W., Wilschut, J., Urlings, T., Blank, J., & Velde, D. van de (2014). Efficient frontier analysis of Dutch public transport tendering: A first analysis. *Research in Transportation Economics*, 48(0), 101-108.
- Wang, H.-J., & Schmidt, P. (2002). One-step and two-step estimation of the effects of exogenous variables on technical efficiency levels. *Journal of Productivity Analysis*, 18(2), 129-144.

## Bijlage A Kostenmodel

### Kostenfunctie

Voor het meten van de doelmatigheid van gemeenten wordt de kostenfunctie geschat met een kostenmodel. De kostenfunctie luidt als volgt:

$$\ln C_{i,t} = \sum_{k=1}^M \beta_k \ln Y_{k,i,t} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^M \sum_{l=1}^M \beta_{k,l} \ln Y_{k,i,t} \ln Y_{l,i,t} + \sum_{k=1}^M c_k w_{i,t} + \sum_{k=1}^M g_k \ln G_{k,i,t} + \exp(\sum \delta_k Z_{k,i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

waarbij:

$C_{i,t}$  = kosten van concessie  $i$  in jaar  $t$ ;

$Y_{k,i,t}$  = outputindicator  $k$  van concessie  $i$  op tijdstip  $t$ ;

$w_{k,t}$  = prijsindex  $k$  op tijdstip  $t$ ;

$G_{k,i,t}$  = omgevingskenmerk  $k$  van concessie  $i$  op tijdstip  $t$ ;

$Z_{k,i,t}$  = determinant kostendoelmatigheid  $k$  van concessie  $i$  op tijdstip  $t$ ;

$\alpha_0, \beta_k, \beta_{k,l}, c_k, g_k, \delta_k$  zijn de te schatten parameters.

En waarbij  $u = \sum \delta_k Z_{k,i,t}$  de parameters en determinanten van de kostendoelmatigheid zijn. Het model is gebaseerd op het standaard Stochastische Frontier Methode (SFA-)model, dat veronderstelt dat afwijkingen van de frontier kunnen worden veroorzaakt door ruis of verschillen in de kostendoelmatigheid.

Er wordt een zogenoemde one-step approach toegepast, waarbij de mogelijke determinanten van de kostendoelmatigheid direct in het model kunnen worden opgenomen en meegeschat (Wang & Schmidt, 2002). Hierdoor kan een normale non-lineaire Least Squares schattingsmethode worden toegepast.

Voor de analyse zijn alle variabelen gecentreerd op hun gemiddelden.



## Bijlage B      Aanvullende resultaten

Ter aanvulling van de hoofdanalyse met DRU's als outputmaatstaf zijn twee varianten van het kostenmodel geschat, met daarin reizigerskilometers als (tweede) outputmaatstaf. Daarmee wordt het daadwerkelijke gebruik gemeten in plaats van het vervoersaanbod. Voor deze analyses zijn echter wel minder waarnemingen beschikbaar, waardoor de schattingen minder betrouwbaar zijn. Bovendien zijn de gegevens van noemenswaardig mindere kwaliteit, omdat de registratie van reizigerskilometers minder adequaat is. De invoering van de OV-chipkaart heeft ook geleid tot sprongen in de kwantiteiten. Ook dit komt de betrouwbaarheid van deze analyses niet ten goede.

In de tweede variant zijn de DRU's en reizigerskilometers gelijktijdig opgenomen in het model. De twee outputs worden dan als complementair gezien. De parameterschattingen nemen veelal hetzelfde teken aan, maar hebben grotere standaardfouten en zijn ook vaker insignificant geschat.

Tabel B-1 Schattingsresultaten voor het kostenmodel, reizigerskilometers (model B, N = 96)

variabele		schatting	st. dev.	t-waarde
constante	$a_0$	-0,337	0,158	-2,137
consumentenprijsindex	$c_1$	0,957	0,316	3,031
prijsindex brandstof (diesel)	$c_2$	0,043	0,316	0,135
reizigerskilometers	$b_1$	0,675	0,069	9,779
reiz. kms × reiz. kms	$b_{11}$	-0,105	0,082	-1,277
aantal busuren per km <sup>2</sup>	$g_1$	-0,117	0,088	-1,329
inwoners per km <sup>2</sup>	$g_2$	0,344	0,086	4,010
gepercipieerde klanttevredenheid	$g_3$	2,056	0,901	2,282
tijd in jaren	$g_4$	0,011	0,016	0,676
dummy railconcessie	$g_5$	0,391	0,218	1,794
dummy openbaar aanbesteed	$d_1$	2,665	2,519	1,058
concessieduur in jaren	$d_2$	-1,291	0,936	-1,379
concessieduur × concessieduur	$d_3$	0,128	0,084	1,516
dummy bonus kwaliteit en/of gebruik	$d_4$	-0,002	0,409	-0,005
dummy nettocontract	$d_5$	-1,178	0,690	-1,708
verklaarde variatie	$R^2$	0,950		

Tabel B-2 Schattingsresultaten alternatieve kostenmodel, DRU's en reizigerskilometers (model C, N = 93)

variabele		schatting	st. dev.	t-waarde
constante	$a_0$	-1,116	0,093	-11,955
loonkostenindex personeel	$c_1$	0,888	0,182	4,882
prijsindex brandstof (diesel)	$c_2$	0,112	0,182	0,617
DRU's	$b_1$	0,824	0,054	15,335
reizigerskilometers	$b_2$	0,176	0,054	3,272
DRU's × DRU's	$b_{11}$	0,354	0,132	2,674
reiz. km's × reiz. km's	$b_{22}$	0,354	0,132	2,674
aantal busuren per km <sup>2</sup>	$g_1$	-0,160	0,049	-3,243
inwoners per km <sup>2</sup>	$g_2$	0,157	0,048	3,246
gepercipieerde klanttevredenheid	$g_3$	0,340	0,539	0,630
tijd in jaren	$g_4$	0,012	0,009	1,332
dummy railconcessie	$g_5$	0,762	0,103	7,394
dummy openbaar aanbesteed	$d_1$	0,045	0,083	0,575
concessieduur in jaren	$d_2$	-0,343	0,396	-0,866
concessieduur × concessieduur	$d_3$	0,040	0,048	0,835
dummy bonusregeling	$d_4$	0,053	0,063	0,387
dummy nettocontract	$d_5$	-0,257	0,127	-2,016
omvang (in busuren)	$d_6$	-0,416	0,176	-2,365
omvang × omvang	$d_7$	0,140	0,080	1,763
verklaarde variatie	$R^2$	0,979		

De marginale kosten van een reizigerskilometer is in een 'gemiddelde' concessie met 120 miljoen reizigerskilometers, geschat op 25 eurocent. In de derde variant zijn de DRU's en reizigerskilometers gelijktijdig als output opgenomen. In dat geval worden de twee productiematen als complementair beschouwd. De marginale kosten van een DRU, oftewel een lege bus, is dan gelijk aan 91 euro. Voor elke reizigerskilometer is de marginale kostprijs in dat geval 7 eurocent.

## Bijlage C      Stellingen rondetafelgesprek

In de loop van het onderzoek is een rondetafelgesprek georganiseerd. In dit gesprek is een aantal stellingen, verspreid over twee thema's, voorgelegd.

### Thema 1: Informatievoorzieningen geldstromen regionaal OV

#### Stellingen

1. De decentralisatie van financiële verantwoordelijkheden met betrekking tot regionaal OV bemoeilijkt de evaluatie van (rijks)beleid. De rijksoverheid heeft door de bestedingsvrijheid van vervoersautoriteiten en indirecte bijdragen van andere overheden niet voldoende zicht op feitelijke geldstromen in het regionaal OV en de wijze waarop publieke middelen hun weg naar de reiziger vinden.
2. De toegenomen democratische controle op afzonderlijke decentrale overheden is voldoende om de doelen van het lokale beleid vast te stellen, te evalueren en de kwaliteit en doelmatigheid te borgen.
3. Er moet een nationale concessie-monitor komen met daarin de belangrijkste financiële, operationele en kwaliteitskengetallen per concessie.
4. De opkomst van de OV-chipkaart en de daarmee een halt toegeroepen WRO-OV-onderzoeken komen de openbare informatievoorziening vooralsnog niet ten goede.
5. Het gebrek aan openbare informatie is een beperking voor vervoersautoriteiten die hun bedrijfsvoering en aanbestedingsprocedures met andere vervoersautoriteiten willen vergelijken.

### Thema 2: Aanbestedingskenmerken

Vervoersautoriteiten kunnen bestekken naar eigen inzicht ontwerpen. Elke vervoersautoriteit doet dat dan ook weer net even anders. In het onderzoek wordt een aantal typologieën en algemene aanbestedingskenmerken onderscheiden en in verband gebracht met de doelmatigheid:

- opbrengstverantwoordelijkheid (netto/bruto/suppletiecontract) en ontwikkel-functie;
- wel of niet aanbesteed (ja/nee);
- gebruik van bonus-malusregelingen (ja/nee);
- duur van de concessie;
- de omvang of schaal van de concessie.

In de literatuur en in tal van bestekken is al veel geschreven over aanbestedingsprocedures en ontwerpkeuzes. Een goed PvE dient bij te dragen aan een doelmatige realisatie.

tie van het mobiliteitsbeleid en daarmee een optimale verhouding tussen kwaliteit, aanbod en prijs.

De vervoerder staat dicht bij de reiziger. Daarom wordt dikwijls verondersteld dat de vervoerder beter en efficiënter in staat is om in te spelen op de behoeften van de reiziger dan de vervoersautoriteit. Doelstellingen van de vervoerder komen echter maar beperkt overeen met de maatschappelijke doelstellingen van de vervoersautoriteit. Via ontwerp van het PvE kan een vervoersautoriteit de doelen op één lijn proberen te stellen.

## Stellingen

1. Een nettocontract (incl. ontwikkelfunctie) is ten opzichte van een brutocontract een effectief middel om:
  - a. een optimale prijs-kwaliteitverhouding te bewerkstelligen;
  - b. de kostendeckingsgraad te verhogen en/of de exploitatiekosten te verlagen;
  - c. de doelen van de vervoerder op één lijn te brengen met de doelen van de vervoersautoriteit.
2. Bonus-malusregelingen zijn een effectief sturingsinstrument voor het realiseren van de beleidsdoelen.
3. Er is sprake van een afnemende doelmatigheidswinst van aanbestedingen; de mogelijke winst van aanpassingen in aanbestedingen is dus beperkt.
4. Dreigen met aanbesteding (door grote steden) is een effectief middel om de kostendoelmatigheid te vergroten.
5. Een lange concessieduur biedt vervoerders en vervoersautoriteiten zekerheid en is bevorderlijk voor de kostendoelmatigheid.
6. Schaalvergroting van vervoersautoriteiten is/was wenselijk, want bevorderlijk voor de benutting van schaalvoordelen en grensoverschrijdende synergievoordelen.
7. Een lage kostendeckingsgraad in niet-stedelijke gebieden is een legitiem aspect van de omgeving en moet niet worden gezien als ondoelmatigheid.
8. Er is geen sprake van 'best practice' aanbesteden: optimale aanbestedingskenmerken hangen af van het mobiliteitsbeleid en omgevingsfactoren in de regio.

## Bijlage D

## Afkortingen

BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
BDU	Brede doeluitkering
CAOP	Centrum voor Arbeidsverhoudingen Overheidspersoneel
DRKM	Dienstregelingskilometer
DRU	Dienstregelingsuur
DUO	Dienst Uitvoering Onderwijs
EUR	Erasmus Universiteit Rotterdam
IPSE	Innovaties en Publieke Sector Efficiëntie Studies
KpVV	Kennisplatform Verkeer en Vervoer
PCA	Principal Component Analysis
PvE	Programma van eisen
OV	Openbaar vervoer
TK	Tweede Kamer
TLN	Transport en Logistiek Nederland
Wp2000	Wet personenvervoer 2000



