



Centraal Planbureau

CPB Notitie | 8 november 2017

Productiviteits- ontwikkeling van de Nederlandse overheid

*Uitgevoerd in opdracht van het
ministerie van Binnenlandse
Zaken en Koninkrijksrelaties*



CPB Notitie

Aan: Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
2594 AV Den Haag
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

T 088 9846000
I www.cpb.nl

Contactpersoon
Martin Mellens

Datum: 8 november 2017

Betreft: Productiviteitsontwikkeling van de Nederlandse overheid

Samenvatting

Deze notitie bevat de resultaten van een onderzoek naar de productiviteitsontwikkeling van de overheid. Het CPB heeft dit onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.¹ Dit onderzoek geeft (a) de wetenschappelijke stand van zaken op dit terrein, (b) een empirische benaderingsmethode van de productiviteitsontwikkeling van de Nederlandse overheid en (c) kansrijke richtingen voor verder onderzoek.

Een betere meting van de productiviteitsontwikkeling van de overheid is belangrijk, omdat de overheid een substantieel deel vormt van de Nederlandse economie en omdat deze variabele van belang kan zijn voor beleidsbeslissingen. De meting van de productiviteit van de overheid is echter gecompliceerd, vooral omdat geen marktprijs beschikbaar is en het voor overheidsdiensten, zoals openbaar bestuur, lastig is te bepalen wat het product is dat wordt geleverd. Door middel van een literatuurstudie wordt in deze notitie ingegaan op de conceptuele problemen. Vervolgens wordt een inventarisatie gegeven van de empirische schattingen van verschillende onderdelen van de overheid die zijn gepubliceerd.

De literatuurstudie geeft een overzicht van de verschillende factoren die de productiviteit van de overheid beïnvloeden, zoals technologie en ICT, scholing en training, beleidsmaatregelen en het Baumol-effect. Niet al deze factoren zijn te beïnvloeden door beleidsmakers. Al met al lijken investeringen in nieuwe technologie, scholing en training en de financieringssystematiek de meest directe beleidsinstrumenten om de productiviteit te beïnvloeden.

¹ De auteurs bedanken Luka Bastiaans (BZK), Hugo de Bondt (CBS), Evelien Eggink (SCP), Bart van Hulst (SCP), Arjan Huttinga (BZK), Pierre Koning (UL), Remko ter Weijden (BZK), Elianne van Winden (BZK) en Paul Wit (BZK) voor hun waardevolle opmerkingen en dataverzameling ten behoeve van dit onderzoek. Verder bedanken wij een groot aantal CPB-collega's voor hun suggesties voor het onderzoek en het rapport.

In deze studie wordt voor de verschillende onderdelen van de Nederlandse overheid de productiviteitsgroei benaderd op basis van de ontwikkeling van gelijkende bedrijfstakken in de marktsector. Voor de overheid als geheel varieert de benadering van de productiviteitsontwikkeling, gemeten als de toename van de totalefactorproductiviteit, tussen de 0% en 0,7% per jaar voor de periode 2010-2014. De in deze studie gebruikte methode wijkt af van die van de SCP- en IPSE-studies in de zin dat niet is geprobeerd de productie met volume-indicatoren te meten. We observeren niet de daadwerkelijke productiviteitsontwikkeling van de overheid. Met deze methode tonen we de productiviteitsontwikkeling van bedrijfstakken die qua inputstructuur en output op de overheid lijken. De benaderingsmethode kan gebruikt worden als richtpunt voor beleidsmakers en onderzoekers. Daarnaast laat de berekeningswijze zien dat de productiviteitsontwikkeling tussen onderdelen van de overheid sterk kan verschillen. Dit kan dienen voor verschillend beleid met betrekking tot de productiviteitsdoelstellingen.

De ontwikkeling van bruikbare indicatoren om het productievolume van de overheid te meten blijft de belangrijkste uitdaging bij het onderzoek naar de productiviteitsontwikkeling van de overheid. Verder kan de in deze studie gebruikte benaderingsmethode, die in de kern inhoudt dat de productiviteitsgroei van de overheid wordt gezien als een ontbrekende variabele, verder worden verfijnd. Ten slotte is meer systematisch onderzoek naar de factoren die de productiviteit beïnvloeden belangrijk. Hoewel veel onderzoek is verricht, zijn specifieke studies voor de overheid (vooral voor scholing en training) relatief schaars en is het beeld gemengd.

1 Inleiding

De publieke sector (overheid, onderwijs en zorg) vormt een substantieel deel van de economie. Een betere meting van het productievolume van de overheid (en de productiviteit) is belangrijk voor een betere bepaling van de omvang van de Nederlandse economie. Bovendien willen beleidsmakers en Nederlandse burgers weten of het belastinggeld goed wordt besteed. Dit is lastig na te gaan als het inzicht in de productiviteitsontwikkeling beperkt is. Een beter inzicht in productiviteitsontwikkeling is ook belangrijk om deze te kunnen stimuleren. Ten slotte wordt bij de bepaling van de overheidsbudgetten soms uitgegaan van apparaatskortingen van een bepaald jaarlijks percentage.² De hoogte van deze apparaatskorting is een politieke keuze. In Keuzes in Kaart 2018-2021 is een maximale apparaatskorting toegestaan van 1,5%. Dit percentage is gebaseerd op internationaal onderzoek.³ Als de apparaatskorting hoger is dan de productiviteitsontwikkeling, kan een dergelijke maatregel gevolgen hebben voor de manier waarop de overheid functioneert.

In deze studie, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (hierna BZK genoemd), wordt onderzocht hoe de productiviteit van de overheid⁴ zich heeft ontwikkeld en door welke factoren deze wordt beïnvloed. Dit houdt in dat we ons richten op de relatie tussen de productie en de ingezette hoeveelheid arbeid en kapitaal. Het onderzoek bestaat uit een literatuurstudie en een empirische analyse. De literatuurstudie dient om de context van het probleem te schetsen, de factoren te identificeren die de productiviteitsontwikkeling bepalen en voor een eerste schatting van de productiviteitsgroei. In het empirisch onderzoek proberen we op basis van onderzoek van het CBS, data uit de Nationale rekeningen en detailinformatie van BZK een zo goed mogelijke benadering te maken van de productiviteit van de overheid. We zullen de manier waarop deze benadering kan worden geïnterpreteerd en gebruikt bespreken.

Ons empirisch onderzoek richt zich vooral op het openbaar bestuur (bedrijfstak O). De productie in bijvoorbeeld de zorg en het onderwijs is beter aan individuen toe te rekenen. Dit maakt de productiviteitsmeting relatief gemakkelijk. Er is daarom al meer onderzoek verricht voor deze sectoren. Uiteindelijk worden op basis van het

² Apparaatskorting: bezuiniging op de uitgaven voor personeel en materieel die nodig zijn om Rijk en medeoverheden te doen functioneren (bijvoorbeeld salarisuitgaven, (onderhouds-)uitgaven voor de huisvesting, ICT).

³ Zie onder andere blz. 81-86 in OECD, 2010, Public Administration after "New Public Management", Value for Money in Government.

⁴ De overheid kan op veel verschillende wijzen worden gedefinieerd. In dit onderzoek gebruiken we de zogenoemde COFOG-indeling (Classifications of the functions of Government) en de bedrijfstakindeling (SBI) van de Nationale rekeningen. De publieke sector bestaat uit de bedrijfstakken openbaar bestuur (O), onderwijs (P) en zorg (Q). In deze studie wordt meestal het openbaar bestuur bedoeld als gesproken wordt over de overheid. Tenzij het voor het begrip van belang is, gebruiken we in dit rapport in alle gevallen de term overheid.

empirisch onderzoek en de literatuurstudie kansrijke toekomstige onderzoeksrichtingen geïdentificeerd, voor met name het openbaar bestuur.

Dit rapport start met een schets van de onderwerpen die een rol spelen bij het onderzoeken van de productiviteitsontwikkeling van de overheid. De meetproblemen worden behandeld en de relatie tussen productiviteit, effectiviteit en efficiëntie wordt uitgelegd. Daarna wordt ingegaan op de empirische schattingen. Onderzocht wordt in hoeverre de ontbrekende schakels die in een onderzoeksrapport van Pierre Koning (2007) werden geïdentificeerd, zijn ingevuld. Daarna wordt de methode besproken die in dit onderzoek wordt gebruikt om de productiviteitsontwikkeling te schatten. Vervolgens worden de resultaten en de conclusies besproken.

2 Literatuurstudie

2.1 Productiviteitsontwikkeling in Nederland

Als ijkpunt voor de productiviteitsontwikkeling van de overheid is de productiviteitstrend⁵ voor de Nederlandse economie als geheel van belang. In de afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar productiviteitsgroei op macro-economisch niveau. In het Centraal Economisch Plan 2017 (CPB, 2017a) is beschreven dat economische groei tussen 1% en 2% het 'nieuwe normaal' zou kunnen zijn. De productiviteitsgroei is hiervoor de bepalende factor, aangezien de groei van het arbeidsaanbod afneemt door vergrijzing en lagere groei van de participatiegraad. Verschillende studies wijzen uit dat de productiviteitsgroei in ontwikkelde landen is vertraagd (bijvoorbeeld OECD 2016; Bank of England 2017). Mogelijke verklaringen voor de vertraging van productiviteitsgroei zijn crisis-gerelateerde oorzaken zoals kredietrestricties en lagere investeringen, fiscaal en monetair beleid waardoor bedrijven met een lage productiviteit niet failliet zijn gegaan en vertragende innovatie. Daarnaast kunnen meetfouten de schatting van de productiviteitsgroei beïnvloeden.

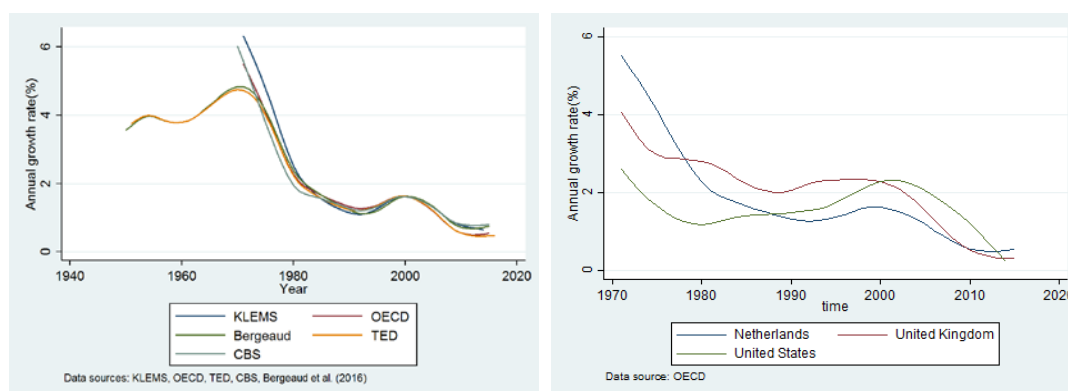
Een recent onderzoek van het CPB (2017b) vergelijkt productiviteitsontwikkelingen in Nederland met die in andere landen. De gehanteerde definitie van arbeidsproductiviteit is de mutatie in toegevoegde waarde per gewerkt uur. In de studie worden verschillende sectoren in de economie bekeken en mogelijke verklaringen voor productiviteitsvertraging getest. Ook in Nederland is volgens deze

⁵ Naast groei in het aantal gewerkte uren per hoofd van de bevolking zorgt groei van de arbeidsproductiviteit voor bbp-groei. Arbeidsproductiviteit bestaat vanuit de groeitheorie bezien uit kapitaalverdieping en groei in totalefactorproductiviteit (tfp), waarbij kapitaalverdieping de verandering meet in de verhouding tussen de ingezette productiefactoren arbeid en kapitaal. De tfp is een maatstaf voor efficiëntie en kan worden gezien als de verandering van het productievolume dat niet is toe te schrijven aan een verandering van de ingezette productiefactoren arbeid en kapitaal. Voor de productiviteit van de overheid is het meten van de efficiëntieslagen van groot belang, mede omdat het werk bij de overheid arbeidsintensief is. Daarom zullen we in deze notitie tfp gebruiken als maatstaf voor productiviteit tenzij anders wordt vermeld.

studie sprake van vertraging van productiviteitsgroei, zoals te zien is in figuur 2.1. De arbeidsproductiviteit is gedaald sinds 1970, met een tijdelijke opleving in 2000. De vertraging in het laatste decennium lijkt veroorzaakt door een terugkeer naar 'normale' groei na de ICT-revolutie aan het eind van de jaren 90.

De empirische literatuur over de productiviteitsontwikkeling levert een scala aan mogelijke verklarende factoren, maar weinig duidelijke causale verbanden. De productiviteitsontwikkeling lijkt niet direct samen te hangen met de ICT-intensiteit (CPB 2017b). Er is een verband tussen de productiviteitsontwikkeling van een sector en het percentage hoger opgeleiden en het aandeel van vrouwen in de werkende beroepsbevolking van een bedrijfstak. Het is niet duidelijk in hoeverre dit verband causaal is. Een hoger aandeel vrouwen zou kunnen wijzen op een beter gebruik van de capaciteiten van medewerkers, wat de productiviteit zou kunnen stimuleren. Een mogelijke verklaring voor het gebrek aan hard aangetoonde causale verbanden is dat gegevens op macroniveau de verbanden versluieren. Onderzoek op bedrijfsniveau (micro) is mogelijk vruchtbaarder, zeker als gezocht wordt naar verklarende factoren voor de productiviteitsgroei.

Figuur 2.1 Productiviteitstrends (GDP per gewerkt uur) voor Nederland (links) en Nederland, de VS en de UK (rechts)



Bron: CPB (2017b)

Bepalende factoren voor de productiviteitsontwikkeling van de overheid

Een groei van de productiviteit betekent dat met dezelfde of zelfs minder middelen meer kan worden geproduceerd. In andere woorden: met hetzelfde volume aan arbeid, kapitaal en voor het productieproces gebruikte goederen en diensten wordt een groter outputvolume verkregen. Startpunt van de berekening zijn de waarde van de output en de kosten van de inputfactoren. De waardebedragen van de output en de inputs (uitgezonderd arbeid) worden vervolgens gedeeld met de prijsontwikkelingen. Technische vooruitgang kan leiden tot zowel prijsdalingen van de outputs als van de gebruikte productiefactoren (bijvoorbeeld computers). In feite kan een toename van de productiviteit ook gezien worden als een relatieve prijsdaling van de outputs ten opzichte van de inputs.

De wetenschappelijke literatuur over mogelijke factoren die de productiviteitsgroei beïnvloeden is bijzonder omvangrijk. Naast de economische invalshoek is dit onderwerp ook onderzocht vanuit het oogpunt van personeelsmanagement, bestuurskunde, sociologie en politicologie. Een complete inventarisatie van de talloze factoren en de onderlinge relaties vergt een apart uitgebreid onderzoek. In deze studie beperken wij ons tot een korte schets van de belangrijkste onderzoeken en factoren.

Een aantal groepen van factoren die de productiviteit van de overheid beïnvloeden kunnen worden onderscheiden.

- **Het Baumol-effect**
Dienstverlening door de overheid is voor een groot deel arbeidsintensief. Dit is een mogelijke verklaring voor de achterblijvende productiviteitsontwikkeling van de overheid ten opzichte van de marktsector. Arbeidsintensieve diensten kunnen moeilijker de arbeidsproductiviteit verhogen door het ontbreken van mogelijkheden als mechanisering en automatisering van het productieproces. In de marktsector verhogen automatisering en mechanisering de arbeidsproductiviteit, waardoor salarissen kunnen stijgen. Om te kunnen concurreren op de arbeidsmarkt en personeel te kunnen aantrekken, stijgen de lonen voor de overheid mee zonder een vergelijkbare toename van de productiviteit. Dit effect, dat overigens niet alleen geldt voor overheidsdiensten maar voor alle arbeidsintensieve dienstverlening, staat bekend als het Baumol-effect (Baumol 1967). Het aandeel van diensten in de economie is de laatste decennia sterk toegenomen. Het Baumol-effect is een mogelijke verklaring voor de lagere productiviteitsgroei die in de meeste geavanceerde economieën wordt waargenomen.
- **Technologie en ICT**
Technologische veranderingen kunnen tot kostenbesparingen en verhoging van de productiviteit leiden. Het onderzoek naar het effect van ICT op de prestaties van de publieke sector is bescheiden vergeleken met de studies voor de private sector en beperkt zich vooral tot e-government (elektronische communicatie voor overheidsdiensten). Over het algemeen lijkt er op het gebied van de e-government sprake van een positief verband, vooral omdat de transparantie van overheidsdiensten kan worden vergroot (Gatautis et al. 2015). Echter, het blijkt dat kenmerken van de organisatiestructuur vaak een belangrijke voorwaarde zijn voor het succes van ICT-investeringen (Arendsen et al. 2014). Het kan bovendien een aantal jaren duren voordat investeringen in bijvoorbeeld ICT resultaat opleveren (IPSE 2010). Over het algemeen is het beeld met betrekking tot ICT gemengd, maar er lijkt een klein positief effect op productiviteit te zijn van technologische vooruitgang.

Een specifieke toepassing van de mogelijkheden van ICT is het gebruik van de grote hoeveelheid gegevens die beschikbaar is via het internet en sociale media. De analyse van Big Data biedt mogelijkheden om de productiviteit te vergroten, omdat de data snel en goedkoop kunnen worden verzameld. Deze data kunnen vervolgens bijvoorbeeld worden gebruikt om het aanbod van openbaar vervoer af te stemmen op het reisgedrag van Nederlanders. In termen van kennis over de publieke opinie is zeker winst mogelijk (Bright and Margetts 2016). Ook Big Data kunnen niet volledig zijn en vertekend zijn, terwijl het analyseren van de grote hoeveelheid variabelen en data bovendien zijn eigen specifieke methodologische problemen met zich meebrengt (Severo et al. 2016). Big Data en ICT kunnen gebruikt worden om de transparantie van de overheid te vergroten, bijvoorbeeld door informatie van de overheid beter toegankelijk te maken en om draagvlak te creëren. In welke mate dit kan worden bereikt is echter vooralsnog niet duidelijk (Bright en Margetts 2016). Hierbij speelt mede een rol dat de Big Data-analyse nog volop in ontwikkeling is zodat lastig kan worden geschat wat het uiteindelijke effect zal zijn op het productieproces. Al met al is nog niet geheel duidelijk hoe en in welke mate Big Data kunnen leiden tot een hogere productiviteit van de overheid.

- Scholing en training
Scholing en training zouden de productiviteit van de overheid kunnen verbeteren als de opbrengsten in termen van toegenomen productie de kosten van de training voor de overheid overtreffen. Er is een uitgebreide literatuur die het positief verband tussen training en scholing en de productiviteit bevestigt (e.g. Konings en Vanormelingen 2015). Specifiek onderzoek naar de resultaten voor de publieke sector is schaars. Zeker voor training is er a priori weinig reden om aan te nemen dat de effecten voor de publieke sector heel anders zouden zijn dan voor de private sector.
- Beleid
De manier waarop de overheidsdienst wordt gefinancierd kan de productiviteit beïnvloeden. Er kan worden gewerkt met vaste budgetten of met een vergoeding per eenheid geleverde dienst. SEO (2012) vergelijkt drie soorten budgettaire prikkels: apparaatskortingen (zie voetnoot 1), target costing, waarbij het budget wordt bepaald door de waarde die de consument ervoor over heeft, en prikkels in de beloningsstructuur zoals prestatiebeloning.

Enkele onderzoeken suggereren een positief effect van apparaatskortingen op de productiviteit. Een apparaatskorting of een nullijn⁶ heeft een drukkend effect op de groei van de kosten. Als de output, zoals gemeten via de output-indicatoren gelijk blijft of toeneemt, dan heeft dit in de methodiek van bijvoorbeeld SCP en

⁶ Een nullijn betekent dat de contractloonontwikkeling van de marktsector bij de bepaling van de loonbudgetverandering wordt ingehouden. In principe betekent dit dat de contractlonen niet kunnen stijgen.

IPSE een opwaarts effect op de productiviteitsontwikkeling. Een ander voorbeeld is het loslaten van vaste budgetten in de zorg, wat heeft geleid tot een forse stijging van de productie en productiviteit in de zorg (SCP 2012).

Een apparaatskorting leidt echter ook vaak tot vacaturestops, reorganisaties of het achterblijven van de salarisontwikkeling van de overheid bij die van de marktsector. Dit zou effect kunnen hebben op de motivatie van medewerkers en daardoor op de productiviteit en effectiviteit. Er is door economen en psychologen uitgebreid onderzoek gedaan naar de relatie tussen salaris en motivatie (Cerasoli en Nicklin 2014). Vanuit de economische theorie kan het verband worden onderbouwd met het toernooimodel van Lazear en Rosen (1981). In dit model worden de medewerkers gerangschikt op basis van prestatie, waarbij de winnaars een promotie krijgen. Het inspanningsniveau van de deelnemers hangt af van het salarisverschil. Een relatieve verlaging van het salaris van de overheid ten opzichte van de markt kan op deze manier leiden tot een productiviteitsdaling. Empirisch onderzoek ondersteunt dit mechanisme (van Herpen, Cools en van Praag 2004).

De invloed van schaalvergroting op de productiviteit van de overheid is onduidelijk. Aan de ene kant kan lokale en regionale dienstverlening leiden tot meer betrokkenheid van de burger en dienstverlening die beter is toegesneden op plaatselijke behoeften en omstandigheden. Grotere eenheden kunnen profiteren van schaalvoordelen. Allers (2016) concludeert dat de voor- en nadelen niet goed te meten zijn en de optimale schaalgrootte een kwestie is van gezond verstand. IPSE (2015a) construeert een optimale schaalgrootte en constateert dat in Nederland voor een aantal deelgebieden van de publieke sector (rechterlijke macht, drinkwatervoorziening, verpleging en verzorging, politie, ziekenhuissector en het hoger beroepsonderwijs) de organisatorische eenheden groter zijn dan de optimale schaalgrootte.

De invloed van verschillende beleidsmaatregelen en hervormingen door de overheid op de productiviteit van de publieke sector is ook onderzocht door IPSE. Bij de beleidsmaatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen stelselinstrumenten (overheidsinterventies/ wet- en regelgeving) en instellingsinstrumenten (bestuur en management). Bij stelselinstrumenten gaat het om de bekostiging van de productie, eigendom (privaat of publiek), de marktstructuur (schaal van de productie, concurrentie) en de omgeving. Bij instellingsinstrumenten gaat het om de bedrijfsvoering, de interne sturing, het gebruik van technologie en de mate van samenwerking. De onderzochte hervormingen bestaan onder andere uit schaalvergroting, het introduceren van marktprikkels, klassenverkleining en budgettering. Over de invloed van zowel de instrumenten (IPSE 2010) als de hervormingen (IPSE 2015b) is weinig met zekerheid te zeggen. Soms wordt geen effect van een instrument gevonden en in andere gevallen is het lastig te zeggen of er sprake is van een causaal verband.

- Overig

De prestaties van de publieke sector zijn ook onderzocht vanuit het oogpunt van bijvoorbeeld HRM-management, de psychologie en de organisatiestructuur. Dit heeft geleid tot een groot aantal factoren, van het belang van transparantie en accountability tot het belang van goede leiders van een organisatie. Ook uit internationale studies blijkt dat transparantie en accountability van overheidsdiensten vaak een positief effect hebben op de kwaliteit van overheidsdiensten.

In verscheidene studies naar de efficiëntie van gemeentediensten blijkt ook het opleidingsniveau van de bewoners van de gemeente een positief effect te hebben (Alfonso en Fernandes 2008; Kalb et al. 2012). Een andere studie wijst erop dat ambtenaren in aantrekkelijke gemeenten een grotere mogelijkheid hebben om overheidsgelden af te romen, omdat inwoners minder gauw vertrekken (Brueckner en Neumark 2014). Uit een Nederlandse studie blijkt echter dat aan de gemeente gegeven budgetten die zijn bedoeld voor zorguitgaven, maar die zonder bestedingsvoorwaarden worden verstrekt, ook daadwerkelijk aan zorg worden uitgegeven (Kattenberg en Vermeulen 2015). Dit wijst erop dat in dit geval geen afroming plaats vindt.

Samenvatting en beleidsconclusies

Deze sectie geeft een overzicht van de verschillende factoren die de productiviteit van de overheid beïnvloeden, zoals technologie en ICT, scholing en training, beleid en het Baumol-effect. Niet al deze factoren zijn te beïnvloeden door beleidsmakers. Dit geldt bijvoorbeeld voor het Baumol-effect. Al met al lijken investeringen in nieuwe technologie, scholing en training en de financieringssystematiek de meest directe beleidsinstrumenten om de productiviteit te beïnvloeden. Helaas zijn empirische studies voor de publieke sector schaars en is het beeld gemengd.

Het onderzoek naar het exacte effect van de verschillende instrumenten wordt bemoeilijkt door het grote aantal variabelen dat mogelijk effect kan hebben. Er kunnen namelijk ook allerlei interacties tussen variabelen plaatsvinden. Het exact modelleren en schatten van de effecten van de verschillende variabelen op de productiviteit van de overheid is daarom complex. Meer onderzoek naar het effect van de factoren die beleidsmakers kunnen beïnvloeden is noodzakelijk.

2.2 Concepten productiviteitsmeting publieke sector

De productiviteit van de overheid is om een aantal redenen lastig meetbaar. Ten eerste levert de overheid klassieke publieke goederen. Dit zijn goederen waarvan je niemand kan uitsluiten en waarvan het gebruik door de een niet ten koste gaat van het gebruik door de ander. Te denken valt aan defensie, dijken, grondwaterstand en veiligheid. Bij dergelijke goederen is het zowel lastig de productie-eenheid als de prijs te bepalen. Ten tweede bestaat bij overheidsdiensten als politie, brandweer en zorg een belangrijk deel van de taken uit preventie. In de aard van de zaak is het lastig goede maatstaven te vinden voor het nut van preventie, omdat het er bij preventie om gaat bepaalde gebeurtenissen (brand, diefstal, ziekte) te voorkomen. Preventie van bijvoorbeeld brand leidt tot een lager bruto binnenlands product, maar heeft wel positieve welvaartseffecten. Ten derde is soms moeilijk te bepalen of overheidsdiensten behoren tot het intermediair verbruik of leiden tot toegevoegde waarde en dus leiden tot een hoger bruto binnenlands product (IPSE 2010). Dit geldt bijvoorbeeld voor regelgeving. Als ambtenaren nieuwe regels uitvaardigen, produceren ze dan toegevoegde waarde in de vorm van nieuwe wetten, of is deze regelgeving onderdeel van het productieproces en behoort daarmee tot het intermediair gebruik van bedrijven? Binnen de conventies van de Nationale rekeningen zorgen overheidsdiensten voor een toename van de toegevoegde waarde (Atkinson 2005). Tot slot is de kwaliteit van de dienstverlening voor veel onderdelen van de overheid lastig te meten.

Uitleg begrippen productiviteit, effectiviteit en efficiëntie

Om de problematiek beter te begrijpen en de verschillende indicatoren beter te kunnen duiden, is het van belang onderscheid te maken tussen productiviteit, effectiviteit en efficiëntie. De productiviteit zegt iets over de relatie tussen de geproduceerde diensten en de voor het productieproces gebruikte input (intermediair verbruik, arbeid en kapitaal). Wanneer meer wordt geproduceerd met gelijke input, of er evenveel wordt geproduceerd met lagere input, stijgt de productiviteit. Productiviteit zegt niet altijd iets over de effectiviteit, dat wil zeggen of de doelen van de overheid worden bereikt met behulp van deze diensten. Overheidsdiensten zijn meestal geen doel op zich, maar dienen een bepaald maatschappelijk doel. Bijvoorbeeld: de politie verricht arrestaties en deelt verkeersboetes uit, maar dit dient om de veiligheid te vergroten. Kosteneffectiviteit/efficiëntie geeft aan in welke mate de doelen worden bereikt in verhouding tot de kosten.

De doelen van de overheid hoeven niet overeen te komen met die van de individuele burger. De tevredenheid van burgers geeft een indicatie van de mate waarin burgers waarde hechten aan de overheidsdiensten.

Tabel 2.1 Toelichting begrippen

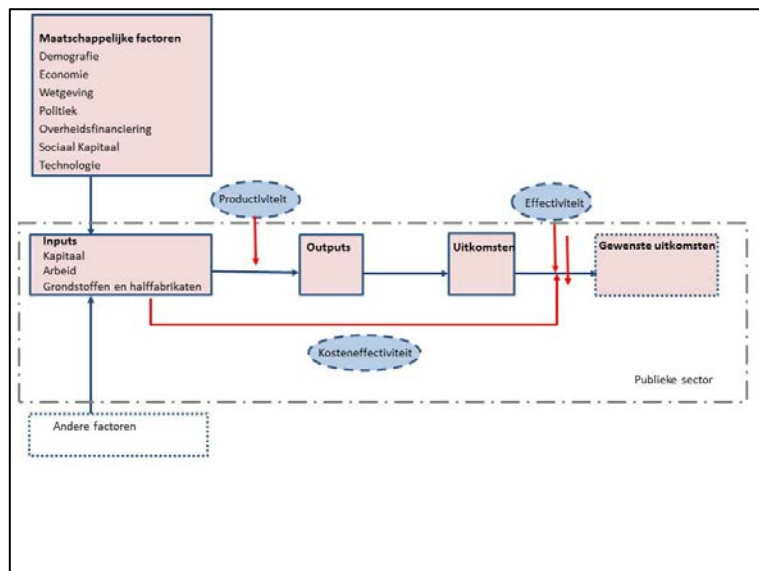
Begrip	
Productiviteit	De relatie tussen inputfactoren en de geproduceerde goederen of diensten
Effectiviteit	De mate waarin de doelen worden bereikt met behulp van de geproduceerde goederen of diensten
Efficiëntie	De mate waarin de doelen worden bereikt in verhouding tot de kosten

Bron: SCP. 2015.

Figuur 2.2 toont een weergave van de relatie tussen de verschillende factoren. Idealiter zouden we een causale relatie meten tussen de input van de overheid (uitgaven, personeel) en de uitkomsten (zoals veiligheid en een gezonde, goed opgeleide populatie).⁷ Deze relatie is moeilijk te meten omdat uitkomsten niet altijd zijn te kwantificeren en externe factoren (bijvoorbeeld demografie of de economische situatie) ook invloed hebben. Om de uitkomsten te kwantificeren moeten meetbare indicatoren worden gebruikt, zoals het aantal leerlingen dat een diploma behaalt en het aantal geholpen patiënten in het ziekenhuis. Wanneer meetbare indicatoren van uitkomsten niet beschikbaar zijn, of externe factoren de relatie tussen input en uitkomsten te sterk vertekenen, is het mogelijk om te kijken naar indicatoren van output/productie. Dit betreft bijvoorbeeld het aantal diploma's en het aantal gebluste branden. Ook bij deze indicatoren is het problematisch dat informatie over kwaliteit vaak ontbreekt. Daarnaast is in sommige sectoren preventie erg belangrijk. Preventie komt zelden tot uitdrukking in de productie-indicatoren. De productiviteit is in zulke gevallen een matige indicator voor de effectiviteit van de geleverde dienst.

⁷ Hier kan ook nog een onderscheid gemaakt worden tussen de uitkomsten van het beleid en de uitkomsten die worden gewenst. Bijvoorbeeld: intensiveringen van het onderwijs leiden tot een beter opgeleide populatie, maar het uiteindelijke doel is dat burgers betere kansen hebben op de arbeidsmarkt en zelfredzamer zijn. Dergelijke gewenste uitkomsten zijn nog lastiger te bepalen dan gerealiseerde uitkomsten, ook al omdat de samenleving heterogeen is en de wensen van de overheid en groepen burgers kunnen verschillen.

Figuur 2.2 Schematische weergave van de productiviteitsmeting



Bron: gebaseerd op Jonker (2012)

In deze studie kijken we in het empirisch gedeelte naar de productiviteit, dat wil zeggen de relatie tussen inputfactoren en productie. Uit het bovenstaande blijkt dat de productiviteitsontwikkeling niet in alle gevallen een relevante sturingsvariabele is voor het overheidsbeleid. Een belangrijk onderdeel van deze studie richt zich dan ook op de interpretatie van deze indicator voor verschillende onderdelen van de overheid.

2.3 Methodes productiviteitsmeting

In deze sectie worden de methodes besproken die gebruikt worden in de literatuur om de productiviteit en effectiviteit te meten. Hierbij maken we onderscheid tussen de productiviteitsmeting in de wetenschappelijke literatuur en die in de Nationale rekeningen.

2.3.1 Productiviteits- en effectiviteitsstudies

In de wetenschappelijke literatuur worden een aantal verschillende meetmethoden aangewezen, afhankelijk van de gebruikte indicatoren voor productiviteit of effectiviteit (zie bijvoorbeeld Koning 2007).

1. Macro-productiviteitsmeting

In deze methode, die in Nederland vooral gebruikt wordt door het SCP en IPSE, staan indices voor de productiviteit van sectoren als geheel centraal: de geproduceerde hoeveelheid diensten en de kosten en inzet van middelen die daarmee gemoeid zijn. Wanneer de waarde van productie niet in geld kan worden uitgedrukt, wordt de productie gemeten met behulp van fysieke indicatoren, zoals het aantal patiënten. Vervolgens wordt door IPSE een productiefunctie geschat:

de relatie tussen de productie en de inzet van middelen. Een nadeel van deze methode is dat deze productie-indices niet altijd informatie omvatten over de kwaliteit van geleverde diensten. Wanneer leraren lesgeven aan meer leerlingen in een grotere klas, wordt dit gezien als hogere productie. Indien individuele leerlingen minder aandacht krijgen van de leraar, kan dit ten koste gaan van de kwaliteit. Daarnaast is de productiviteit moeilijk toe te rekenen aan individuele instellingen, aangezien het per definitie een gemiddelde productiviteitsontwikkeling toont. Voor sommige onderzoeksvragen bevat dit gemiddelde voldoende informatie, maar in andere gevallen wil je ook graag weten wat de verschillen zijn tussen de instellingen.

2. Micro-productiviteitsmeting

Micro-productiviteitsmeting is een methode om de relatieve productiviteit van verschillende instellingen te meten met behulp van econometrische schattingen van productiefuncties. Twee technieken worden hierbij vooral gebruikt: Stochastic Frontier Analysis (SFA) en Data Envelopment Analysis (DEA). De relatie tussen de input en productie wordt met deze methodes berekend en individuele instellingen kunnen met elkaar vergeleken worden. Door de vergelijking van verschillende instellingen kan onderzocht worden welke kenmerken van instellingen bijdragen aan een hogere productiviteit. Net als bij de macro-productiviteitsmetingen moeten indicatoren worden bepaald voor de productie, zoals het aantal leerlingen in een klas. Ook deze productie-indicatoren bij micro-onderzoek bevatten niet altijd informatie over de kwaliteit van de geleverde productie. Dit type studie wordt in Nederland regelmatig uitgevoerd door IPSE-Studies.

3. Effectiviteitsonderzoek

In deze studies naar effectiviteit wordt de input van de overheid gerelateerd aan de uitkomsten van overheidsdiensten en niet, zoals bij productiviteit, aan de productie. Een probleem hierbij is dat er vaak allerlei externe factoren zijn die de uitkomsten ook beïnvloeden. De levensverwachting in een land kan bijvoorbeeld stijgen door meer en betere gezondheidszorg, maar ook door economische factoren of een gezondere levensstijl. (Quasi-) experimenten of pilots kunnen helpen bij het identificeren van causale effecten. Een nadeel bij deze methode is dat geen conclusies kunnen worden getrokken over individuele instellingen, aangezien de uitkomsten vaak een macro-definitie hebben.

2.3.2 Macro-productiviteit in de Nationale rekeningen

In de Nederlandse Nationale rekeningen is de productie van het openbaar bestuur (bedrijfstak O) gelijk aan het intermediair verbruik plus de kosten van arbeid en kapitaal en het saldo van belastingen en subsidies. Voor de bedrijfstakken onderwijs en zorg worden wel indicatoren voor productie gebruikt. Nederland volgt hiermee de internationale standaard. De manier waarop wordt omgegaan met de productie wordt internationaal geharmoniseerd door het System of National Accounts en het European System of National Accounts. Hierin worden A-, B- en C-methoden

onderscheiden, waarbij A-methoden de wetenschappelijk beste methoden zijn, B-methoden wetenschappelijk niet helemaal optimaal zijn, maar wel mogen worden gebruikt en C-methoden worden afgeraden. Gesteld wordt dat in beginsel onafhankelijke productie-indicatoren moeten worden gebruikt, maar dat niet altijd indicatoren beschikbaar zijn die voldoende representatief zijn (Eurostat 2016). In dat geval levert het gebruik van indicatoren weinig op en wordt het gebruik van de input-methode als een B-methode (niet perfect, maar wel toegestaan binnen het System of National Accounts) gezien. Wel wordt geadviseerd arbeid en kapitaal te corrigeren voor kwaliteitseffecten. Dit betekent in principe dat een gedeelte van de kostenontwikkeling in het volume (en daarmee in de productiviteit) in plaats van in de prijscomponent terecht komt. De productiviteitsontwikkeling in de Nationale rekeningen is daarmee of gelijk aan nul of reflecteert een compositie-effect van arbeid of kapitaal.

Binnen de systematiek van de Nationale rekeningen is het toegestaan om indicatoren voor productie te gebruiken, maar ongewenst om indicatoren voor de uitkomsten te gebruiken. Bijvoorbeeld: Cito-scores kunnen niet gebruikt worden voor de productie van onderwijs (binnen de systematiek van de Nationale rekeningen), omdat deze ook worden beïnvloed door andere factoren. De productie van de overheid in termen van uitkomsten zou in dat geval dus worden overschat of onderschat, afhankelijk van het effect van deze externe factoren. In termen van de Nationale rekeningen is het bijvoorbeeld beter om voor het productievolume van het onderwijs gebruik te maken van indicatoren als gegeven lesuren.

In het Verenigd Koninkrijk is uitgebreid onderzoek gedaan om de productie van de overheid beter te meten, wat heeft geresulteerd in het Atkinson rapport (2005). In dit rapport wordt vooral ingegaan op de methodologische aspecten bij het meten van de productiviteit van de overheid. Een procedure wordt gegeven om de productiviteit van de overheid te meten. Deze bestaat uit de stappen: (a) maak een lijst met activiteiten (taken van de overheid) voor een bepaald overheidsgebied, (b) vind een indicator voor elke activiteit, (c) weeg de indicatoren in naar aandeel van de uitgaven. Op deze manier kan ook voor de input (arbeid en kapitaal) van de overheid een volume-index worden bepaald. Het delen van deze twee indexen geeft een indicator voor de productiviteit. De stappen in het Atkinson rapport geven een ideaalbeeld. In de praktijk zal het niet éénvoudig, zo niet onmogelijk zijn, om een uitputtende lijst met activiteiten vast te stellen. Verder is het de vraag of één enkele indicator deze activiteit goed kan weergeven. Misschien zijn meerdere indicatoren nodig, wat de procedure ingewikkelder maakt.⁸

⁸ Daarnaast is er nog het punt van de interne leveringen tussen en binnen overheidsonderdelen van bijvoorbeeld ondersteunende diensten. Zo zal een ministerie niet alleen wetten uitvaardigen en handhaven, maar mogelijk ook onderzoek verrichten en onderzoeksmethoden ontwikkelen om de effectiviteit van de maatregelen te onderzoeken. Het is dan de vraag of we dergelijke activiteiten zien als intermediair verbruik (en dus niet leidend tot toegevoegde waarde) of zien als investeringen in immateriële activa.

Voordeel van het meten van productiviteit binnen de systematiek van de Nationale rekeningen is dat de indicator wordt bepaald binnen een geharmoniseerd en geïntegreerd kader. De input- en outputfactoren kunnen daarom goed met elkaar en tussen sectoren worden vergeleken. Nadeel is dat tot nog toe voor het openbaar bestuur geen outputindicatoren worden gebruikt en geen productiviteitsmeting beschikbaar is. Bovendien worden de uitkomsten en nagestreefde doelen per definitie buiten beschouwing gelaten. Dit is een nadeel omdat de uitkomsten meer informatie kunnen bevatten over de kwaliteit en waarde van de geleverde diensten.

2.3.3 Onderzoeksinstituten

De afgelopen 10 jaar zijn veel verschillende studies verricht naar de productiviteitsontwikkeling van de overheid. Naast studies in de wetenschappelijke literatuur zijn de volgende instituten van belang, omdat deze op regelmatige basis onderzoek verrichten naar de prestaties van de publieke sector.

- IPSE: Dit instituut heeft de afgelopen jaren veel onderzoek verricht naar productiviteit, waarbij gebruik gemaakt werd van microstudies (zie IPSE (2015b) voor een overzicht).
- SCP: Dit instituut heeft internationaal vergelijkende studies verricht (SCP 2015b), waarbij zowel de input als de output worden gemeten aan de hand van macro-indicatoren. Verder van belang is de studie Maten voor gemeenten (SCP 2015a), waarin ook een indicatoren-aanpak wordt gevolgd. Naast deze twee regelmatig terugkerende studies is op incidentele basis onderzoek verricht, waarbij vooral de publicatie Waar voor ons belastinggeld (SCP 2012) van belang is. Deze studie is een verdieping van eerder onderzoek door het SCP.
- TNO: In het onderzoek van TNO naar de ontwikkelingen in kwaliteit van arbeid en productiviteit van het overheids personeel voor de periode 1984-2009 concluderen de onderzoekers dat de productiviteit van de overheid achterblijft bij de markt (TNO 2009).
- Kantar Public (vroeger TNS NIPO) doet regelmatig onderzoek naar de waardering van Nederlanders voor de overheid (TNS NIPO 2013, 2010). De waardering voor overheidsdiensten zegt iets over de wenselijkheid van deze diensten, maar is ook een indicator voor de efficiëntie van het proces zoals dit door de burger wordt ervaren. Bij dit onderzoek wordt niet gevraagd naar specifieke diensten, maar wordt uitgegaan van bepaalde levensgebeurtenissen zoals “kind leer of gedragsproblemen”, “voertuig gekocht” of “uitkering aangevraagd”. Vervolgens wordt gekeken naar de tevredenheid over (a) individuele overheidsdiensten, (b) de gehele keten, (c) de overheid als geheel. Tussen 2008 en 2013 zijn de oordelen redelijk stabiel. Opvallend is dat de waardering voor individuele organisaties gemiddeld hoger is (7,1 in 2013) dan voor de keten als geheel (6,8). De waardering voor de overheid als geheel ligt nog weer iets lager (6,5). Dit wijst erop dat negatieve ervaringen zwaarder doorwerken dan positieve. Het oordeel over het geheel wordt als het ware bepaald door de zwakste schakel.

- Organisaties als de OECD, maar ook grote consultancybureaus als McKinsey doen regelmatig onderzoek naar de productiviteitsontwikkeling van de overheid (OECD 2015; McKinsey 2017). Over het algemeen wordt hierbij de productie bepaald op basis van de beschikbare indicatoren, wat lijkt op de SCP-aanpak. Deze studies richten zich vaak op internationale vergelijkingen. Dit maakt het lastiger de uitkomsten van dit soort onderzoeken te gebruiken voor deze studie.

2.4 Empirisch onderzoek

Om kansrijke onderzoeksrichtingen vast te stellen is het belangrijk te bepalen voor welke onderdelen van de overheid de productiviteitsontwikkeling afdoende is onderzocht. Bij het ontbreken van dergelijk onderzoek is het de vraag waarom dit niet is gebeurd. In deze sectie wordt dit nagegaan.

2.4.1 Moeilijkheidsgraad productiviteitsonderzoek overheidsonderdelen

In de vorige secties van dit rapport zijn een aantal problemen besproken bij het bepalen van de productiviteit en effectiviteit. Koning (2007) stelt op basis hiervan criteria op waaraan goed productiviteitsonderzoek moet voldoen. Deze voorwaarden zijn:

1. Productie, effectiviteit (outcome) en kosten zijn meetbaar en bieden voldoende informatie over de kwaliteit van de verleende diensten.
2. Productie is voldoende toerekenbaar aan de verantwoordelijke instellingen en dus niet sterk afhankelijk van externe factoren.
3. Productiegegevens en kosteninformatie zijn beschikbaar voor meerdere vergelijkbare instellingen en worden op uniforme en betrouwbare wijze geregistreerd.
4. Productiegegevens en kosteninformatie zijn toegankelijk voor onderzoekers.

Naarmate er minder aan deze criteria is voldaan, wordt het moeilijker de productiviteit en effectiviteit te meten. Tabel 2.2, onze interpretatie van het onderzoek van Koning (2007), clustert de verschillende onderdelen van de overheid op moeilijkheidsgraad. Het kan hierbij zowel om onderzoek naar arbeidsproductiviteit als kosten efficiëntie gaan.

Tabel 2.2 Mogelijkheid productiviteitsonderzoek voor verschillende onderdelen van de overheid

Cluster	Meetbaarheid productie/ input	Toerekenbaarheid productie en uitkomsten	Uniformiteit (vergelijkbaarheid)	Toegankelijkheid data
1) Defensie, Rijk, Provincies, Waterschappen, TNO	-	-	-	-
2) Gemeenten, brandweer en woningcorporaties	+	+/- productie, - uitkomsten	-	-
3) Justitie, politie en Detentie	+	+ productie, - uitkomsten	+	-
4) CWI, UWV, SVB en Belastingdienst	+	+/- productie	+	-
5) Zorg en onderwijs	+	+ productie, - uitkomsten	+	+/-

Een + betekent een goede score op de voorwaarde en een – een slechte score.

Voor de subsectoren in cluster 1 is onderzoek naar de productiviteit zeer lastig. De productiviteit laat zich het moeilijkst meten, omdat er vooral klassieke publieke goederen worden geproduceerd. Voor de subsectoren in cluster 2 is wel onderzoek verricht. Dit was vooral onderzoek op basis van macro-indicatoren. Dit komt door de beperkte beschikbaarheid van uniforme microdata, aangezien het Rijk niet direct kan sturen op de bedrijfsvoering van deze instanties. Voor cluster 3 tot en met 5 is onderzoek zowel op microniveau als op macroniveau mogelijk. Het is voor deze subsectoren mogelijk om meer productiviteit- en effectiviteitsstudies te doen, wanneer meer datasets beschikbaar komen voor (externe) onderzoekers.

2.4.2 Productiviteitsschattingen

In deze sectie zullen de productiviteitsschattingen voor de verschillende onderdelen van de Nederlandse overheid worden beschouwd. De studies van IPSE en het SCP dienen hierbij als uitgangspunt, omdat deze instituten op regelmatige basis voor meerdere onderdelen schattingen hebben gemaakt van de productiviteit. Tabel 2.3 geeft de schattingen van IPSE⁹ en het SCP weer voor verschillende COFOG-onderdelen¹⁰ van de overheid. De COFOG-groepen bestaan uit meerdere onderdelen. Daarom is aangegeven voor welke sector/onderdeel de studie is verricht.

De schattingen van IPSE zijn vaak gebaseerd op onderzoek op bedrijfsniveau, waarvan een gemiddelde wordt genomen. De productiviteitsgroei is hierbij gedefinieerd als de negatieve kostengroei gecorrigeerd voor de loon- en prijsontwikkeling en veranderingen in de omvang van de dienstverlening. Een positieve productiviteitsontwikkeling betekent dat de kostengroei lager is dan de productiegroei. De omvang van de dienstverlening (het productievolume) wordt bij

⁹ De schattingen van de IPSE-studies zijn vooral terug te vinden in IPSE (2012, 2014 en 2015b).

¹⁰ De COFOG (Classification of the functions of the government) is een door de OECD ontwikkeld internationaal geharmoniseerd systeem om de taken van de overheid te beschrijven. Voor meer details over deze indeling, zie : [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Classification_of_the_functions_of_government_\(COFOG\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Classification_of_the_functions_of_government_(COFOG))

deze studies benaderd aan de hand van volume-indicatoren. Dergelijke technieken gaan uit van een vanuit de economische theorie gedefinieerde kostenfunctie of productiefunctie. Als de productie van de publieke sector goed kan worden waargenomen, geven dergelijke studies een goed beeld van de productiviteitsontwikkeling. In de empirische praktijk is de waarde van de uitkomsten sterk afhankelijk van de kwaliteit van de gebruikte volume-indicatoren.

De SCP-schattingen zijn vooral gebaseerd op de publicaties “Waar voor uw belastinggeld” (SCP 2012) en “Maten voor gemeenten” (SCP 2015a). In de eerste publicatie wordt de productiviteitsontwikkeling gedefinieerd als de ontwikkeling van de kosten, gecorrigeerd voor prijsontwikkelingen en veranderingen in de productie. In de publicatie voor gemeenten wordt gekeken of het productievolume, gemeten via een aantal indicatoren, meer of minder stijgt dan de kostprijs. Het is de vraag in welke mate deze schattingen representatief zijn voor de gehele overheid. Deze publicatie is dan ook alleen gebruikt als er voor de desbetreffende COFOG-groep geen schatting voor het totaal aanwezig is. Welke indicatoren exact zijn gebruikt en hoe de kosten exact zijn gecorrigeerd voor prijsveranderingen kan per studie verschillen. In de meeste gevallen is de productiviteitsgroei gedefinieerd als de mate waarin de productie van de overheid, gemeten aan de hand van de geselecteerde indicatoren, groeit ten opzichte van de reële kosten.

Tabel 2.3 Productiviteitschattingen van IPSE en SCP voor onderdelen van de Nederlandse overheid

COFOG groep	IPSE			SCP			Jaarlijkse groei
	Sector	Periode	Productiviteit	Sector	Periode	Productiviteit	
Totaal				Totale publieke dienstverlening	1995-2008	-1,3 ^a	
				Totale publieke dienstverlening	1995-2004	-1,6 ^b	
				Totale publieke dienstverlening	1995-2004	0 ^c	
Algemene overheidsdiensten				Openbaar bestuur gemeenten	2007-2012	0,6	
Defensie							
Openbare orde en veiligheid				Veiligheid gemeenten	2007-2012	-5,6	
				Veiligheid	1995-2008	-2,6 ^a	
	Politie	1985-2011	-1,3	Politie	1995-2008	-1,6 ^c	
	Gevangeniswezen	1979-1996	0,7	Politie en justitie	1995-2004	-0,8 ^b	
	Gevangeniswezen	1996-2011	-0,8	Politie en justitie	1995-2004	1,2 ^c	
	Rechtbanken	1983-2011	-4,5	Rechtspraak	1995-2008	-1,2 ^c	
Economische zaken				Infrastructuur en economie gemeenten	2007-2012	-1,6	
	Energiesector	1988-2011	2,2				
	Spoorwegen	1985-2012	0,7				
Milieubescherming				Milieu en leefomgeving gemeenten	2007-2012	-1,3	
Huisvesting							
	Drinkwater	1985-2010	1,3				
	Waterzuivering	2002-2008	0,5				
Gezondheidszorg				Zorg en welzijn	1995-2008	-1,1 ^a	
				Zorg	1995-2004	-1,6 ^b	
				Zorg	1995-2004	0,4 ^c	
	Ziekenhuizen	1972-2008	1,7	Ziekenhuiszorg	1995-2008	0,8 ^c	
	GGZ	1982-2010	1,6				
Recreatie en cultuur				Cultuur gemeenten	2007-2012	-4,8	
				Sport en groen gemeenten	2007-2012	-2,3	
Onderwijs	Primair onderwijs	1970-2010	-1,9				
	MBO	1980-2010	1,1	Onderwijs	1995-2008	-1,9 ^a	
	VO	1980-2010	-1,8	Onderwijs	1995-2004	-2,2 ^b	
	WO	1982-2009	1	Onderwijs	1995-2004	-0,9 ^c	
	HBO	1975-2010	0,2				
Sociale bescherming				Werk en inkomen gemeenten	2007-2012	1,7	
	Gehandicaptenzorg ^d	1975-2010	-1,4				
	VVT ^d	1972-2010	-2,5				

a) Relatieve kostprijs (negatief)

b) Groei reële kosten per product (negatief)

c) Effect arbeidsproductiviteit op kostenontwikkeling (negatief)

d) Gezondheidszorg en VVT kunnen tot verschillende COFOG-groepen worden gerekend. In de COFOG-opstelling behoren de uitkeringen aan gehandicapten tot de sociale bescherming. Ook thuishulp, als het gaat om niet-medische handelingen behoren tot deze groep. Omdat deze elementen een substantieel deel van deze sector vormen, worden gehandicaptenzorg en VVT in deze COFOG-groep gezet. Medische producten en handelingen voor gehandicapten en ouderen vallen echter onder de COFOG-groep gezondheidszorg.

Een positief cijfer bij productiviteit betekent een productiviteitsstijging, een negatief cijfer betekent een productiviteitsdaling. Bij de schattingen van het SCP is het teken omgekeerd, ten opzichte van de oorspronkelijke SCP-publicatie. Dit ter vergelijking met de IPSE-schattingen.

De productiviteitsontwikkelingen van verschillende overheidsdiensten lopen ver uiteen. Wat blijkt is, zoals het Baumol-effect suggereert, dat de productiviteitsgroei in arbeidsintensieve sectoren (onderwijs, verpleging, rechtspraak) achterblijft bij de productiviteitsgroei in sectoren die kapitaalintensief zijn (energiesector, ziekenhuizen) (IPSE 2013). Verder correleert de productiviteitsgroei met de omvang van de productie. Dit komt voornamelijk door sectoren waarvan de productie afneemt, maar de kosten slechts beperkt worden teruggedrongen.

Over het algemeen geldt dat in de publieke sector de kosten meer gestegen zijn dan de productie, conform wat op grond van de wet van Baumol verwacht kan worden. Uitzonderingen zijn de ziekenhuizen, de drinkwater- en energiebedrijven, de spoorwegen en delen van het onderwijs. Voor overheidsonderdelen waar zowel studies van het SCP als IPSE beschikbaar zijn, komen deze schattingen redelijk overeen. De keuze van de tijdsperiode kan invloed hebben op de schatting. In verschillende tijdsperiodes gelden namelijk verschillende economische en politieke omstandigheden, die de productiviteit kunnen beïnvloeden. In tijden van hoogconjunctuur neemt bijvoorbeeld het aantal uitkeringen af dat verstrekt moet worden door hetzelfde personeel.

De productiviteitsontwikkeling van het gevangeniswezen wordt voor een groot deel bepaald door de groei van het aantal gevangenen. Tot 2005 is er sprake van een stijging; na dat jaar zet een sterke daling in. Daarnaast hebben organisatorische maatregelen geleid tot minder ontsnappingen en recidive. De gemeten productiviteit van agenten daalt, doordat de volumes van de ingezette middelen stijgen, maar er niet meer misdrijven worden opgehelderd (IPSE 2014).

De ontwikkelingen in het onderwijs worden deels bepaald door veranderingen in de leerlingenaantallen. Verder spelen beleidsfactoren als bezuinigingen, schaalvergrotingen en kwaliteitsimpulsen zoals klassenverkleining een rol (IPSE 2013). Op het hoger beroepsonderwijs en universitaire onderwijs is de afgelopen decennia bezuinigd, terwijl de studentenaantallen zijn toegenomen. Dit vertaalt zich in een productiviteitsgroei. Daarentegen zijn in het primair onderwijs de aantallen gedaald en de klassen verkleind. Dit leidt tot een gemeten productiviteitsdaling. Uit onderzoek blijkt echter dat klassenverkleining leidt tot betere resultaten (CPB 2016). Deze kwaliteitsverbetering wordt slechts beperkt meegenomen in de productiviteitsontwikkeling.

2.4.3 Waar staan we nu?

De bevindingen van de vorige secties kunnen worden gecombineerd om te identificeren voor welke onderdelen van de overheid we weinig weten over de productiviteit. Tabel 2.4 geeft de bevindingen, waarbij de eerste drie kolommen zijn gebaseerd op Koning (2007), terwijl de laatste kolom samenvat of er de afgelopen jaren een SCP- of IPSE-studie naar dit onderdeel is verricht.

Tabel 2.4 Overzicht bestaand productiviteitsonderzoek

COFOG	Subsector	Geen onderzoek (Koning, 2007)	Macro-productiviteit (Koning, 2007)	Micro-productiviteit (Koning, 2007)	SCP- of IPSE-studie
Totaal					Ja
Algemene overheidsdiensten	Rijksoverheid	x			
	Provincie	x			
	Gemeenten		X		Ja
	Waterschappen	x			
	Belastingdienst		X		
	Rijkswaterstaat	x			
Defensie		x			
Openbare orde en veiligheid	Justitie		X	x	Ja
	Politie		X	x	Ja
	Brandweer		X		Ja
	Detentie		X	x	Ja
	Economische zaken				
	Energiesector				Ja
	Spoorwegen				Ja
Milieubescherming					Beperkt
Huisvesting	Woningcorporaties			x	
	Drinkwater				Ja
	Waterzuivering				Ja
Gezondheidszorg	Cure		X	x	Ja
	Care		X	x	Ja
Recreatie en cultuur					Beperkt
Onderwijs	Primair onderwijs		X	x	Ja
	Voortgezet onderwijs		X	x	Ja
	Hoger onderwijs		X	x	Ja
	Beroepsonderwijs		X	x	Ja
	HBO				Ja
Sociale bescherming					Ja
	Gehandicaptenzorg ^a				
	VVT ^a				
	UWV		X		Ja
	UWV (re-integratie)		X	x	Ja
	CWI		X	x	Ja
	SVB		X		
Gemeenten (re-integratie)		X	x	Ja	

a) Gezondheidszorg en VVT kunnen tot verschillende COFOG-groepen worden gerekend. In de COFOG-opstelling behoren de uitkeringen aan gehandicapten tot de sociale bescherming. Ook huishulp, als het gaat om niet-medische handelingen behoren tot deze groep. Omdat deze elementen een substantieel deel van deze sector vormen, worden gehandicaptenzorg en VVT in deze COFOG-groep gezet. Medische producten en handelingen voor gehandicapten en ouderen vallen echter onder de COFOG-groep gezondheidszorg.

Voor bijna elke COFOG-groep is een productiviteitsschatting te vinden. Uitzonderingen zijn defensie en de Rijksoverheid. Voor defensie is het lastig te bepalen wat de productie precies is. Het is een klassiek publiek goed, waardoor geen marktprijs beschikbaar is. Bovendien is het, anders dan bij rechtspraak of politie,

moeilijker in vreedstijd geschikte indicatoren voor de productie te vinden.¹¹ Ook de Rijksoverheid levert klassieke publieke goederen, waardoor het lastig is om goede productie-indicatoren te vinden. Voor zorg en onderwijs zijn relatief veel studies beschikbaar, zowel nationaal als internationaal. Bij deze onderdelen van de publieke sector zijn relatief veel data beschikbaar en is de methodologie redelijk uitgewerkt. Voor de Rijksoverheid (bedrijfstak O) is vooral de sector veiligheid (politie, justitie en rechterlijke macht) onderzocht. Bij cultuur en recreatie en bij milieubescherming zijn voornamelijk alleen de schattingen van Gemeenten op maat beschikbaar.

Het beeld dat uit de tabel oprijst is gemengd. Aan de ene kant is voor bijna alle onderdelen van de overheid een schatting beschikbaar. Aan de andere kant blijven de schattingen een beetje een lappendeken. De methodiek verschilt en het is lang niet altijd duidelijk in welke mate de deelstudie representatief is voor de gehele COFOG-groep. Bovendien zijn de schattingen sterk afhankelijk van de indicatoren. Dit maakt het lastig de resultaten te veralgemeniseren en te bepalen in welke mate de tabel nu een volledig beeld geeft van de productieontwikkeling bij de overheid.

De onderzoeksproblemen voor verschillende onderdelen van de overheid kunnen worden opgelost door (1) de uniformiteit van gegevens te verbeteren, (2) de toegankelijkheid van gegevens te verbeteren of (3) meer geavanceerde econometrische technieken te gebruiken. Als we terugkeren naar de clusters die aan het begin van het hoofdstuk werden genoemd dan kunnen een aantal conclusies worden getrokken:

- Voor alle clusters geldt dat de studies erg afhankelijk zijn van de beschikbare data, omdat die bepalen welke indicatoren voor het productievolume je kunt gebruiken. Aangezien de meeste studies (in ieder geval macrostudies) openbare data gebruiken, is de keuze voor de indicatoren niet vrij. Dit maakt dat studies moeilijk vergelijkbaar zijn omdat verschillende indicatoren worden gebruikt die meestal niet vanuit een methodologisch kader worden afgeleid, (b) indicatoren worden gebruikt waarvan kan worden afgevraagd in hoeverre ze een goede maatstaf vormen voor het productievolume van de overheidsdienst. Een stijging van het aantal bekeuringen door de politie hoeft immers niet te betekenen dat er ook meer veiligheid is geleverd.¹²
- Verder geldt voor alle clusters dat de econometrische technieken verder zijn verfijnd en dat door de verdere opmars van ICT en internet in principe meer data

¹¹ Een mogelijkheid zou kunnen zijn de uitgaven aan defensie te relateren aan het oordeel van professionals over de sterkte van de krijgsmacht. Zo bestaat op internet een site waarin de zogenoemde firepowerindex voor landen wordt weergegeven <http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp>. Deze index is echter eerder een uitkomstvariabele en is naast de defensie-uitgaven afhankelijk van tal van andere factoren. Als maatstaf voor de productiviteit is de maatstaf derhalve beperkt. Buitenlandse missies bieden een andere mogelijkheid om de productiviteit te meten. Deze hebben echter naar hun aard een incidenteel karakter wat de meting bemoeilijkt. Bovendien is ook de effectiviteit van buitenlandse missies lastig te beoordelen en afhankelijk van tal van andere factoren.

¹² In eerder CPB-onderzoek wordt het nut van dit soort indicatoren in prestatiecontracten voor de politie dan ook betwijfeld (Vollaard 2003). Op basis van ervaringen in Australië en het Verenigd Koninkrijk ziet deze studie meer in peer review door klanten en collega-korpsen.

beschikbaar zijn. Big-data technieken zouden ook voor dit onderzoeksonderwerp nieuwe mogelijkheden kunnen bieden. Anderzijds schrapt het CBS soms statistieken door bezuinigingen en zijn geen gegevens meer beschikbaar voor de zorg via Prismant. Mindere beschikbaarheid van publieke data kan een belemmering zijn voor het onderzoek.

- Bij de clusters 3, 4 en 5 (zie tabel 2.2) is aan de criteria voor een goede meetbaarheid voldaan en is er een zekere traditie om de productiviteit te meten. Zowel op micro- (op instellingenniveau) als op macroniveau kan onderzoek worden gedaan. Deze clusters vallen samen met de COFOG-groepen onderwijs, zorg en openbare orde en veiligheid. De uitdaging bij deze clusters is vooral na te gaan of de gebruikte indicatoren verder kunnen worden verbeterd, bijvoorbeeld in termen van geleverde kwaliteit van de dienst.
- Bij cluster 2 zijn er in principe metingen en schattingen beschikbaar, maar dit zijn wel schattingen met behulp van macro-indicatoren. Hier ligt de uitdaging meer in een uniformering van de gebruikte maatstaven, zodat ook meer onderzoek op microniveau mogelijk is. Bij cluster 1, die samenvalt met defensie en algemene overheidsdiensten, is de beschikbaarheid aan bruikbare indicatoren gering en is er ook slechts sporadisch onderzoek verricht. Bij dit cluster zal het eerste aandachtspunt een verder onderzoek zijn naar beschikbare indicatoren of het ontwikkelen van nieuwe indicatoren.

3 Benaderingen productiviteitsgroei

In dit hoofdstuk wordt de productiviteitsontwikkeling van de Nederlandse overheid benaderd met de productiviteitsgroei van gelijkende bedrijfstakken uit de marktsector. Dit doen we door te kijken naar de inputstructuur van respectievelijk de overheid en de marktsector. Hierna substitueren we de productiviteitsgroei (berekend als totalefactorproductiviteit (tfp)) van de best gelijkende bedrijfstak voor die van de overheid. In de kern beschouwen we met deze methode de productiviteitsgroei van de overheid als een ontbrekende variabele, die kan worden geschat met de variabelen die wel bekend zijn. We kiezen voor deze methode omdat voor delen van de overheid momenteel geen bruikbare informatie beschikbaar is over de productiviteitsontwikkeling.

De methode kan op verschillende manieren worden ingevuld. Het CBS heeft op basis van de groeirekeningen onderzocht welke bedrijfstakken qua productiestructuur het meest lijken op de bedrijfstak overheid (De Bondt 2017). Alle onderdelen van de overheid zijn in deze analyse geaggregeerd tot één bedrijfstak. De analyse kan ook worden uitgevoerd voor onderdelen van de overheid. Het idee hierachter is dat op gedetailleerder niveau een betere benadering is te vinden. Twee detailleringen zijn verder uitgewerkt, te weten op basis van de COFOG-indeling en op basis van data verzameld door BZK.

Een belangrijke vraag is onder welke voorwaarden dergelijke benaderingen zinvolle beleidsindicatoren opleveren. Het antwoord hangt af van de kwaliteit van de benadering en de mogelijke interpretatie van de resultaten. De benadering van de productiviteitsgroei aan de hand van deze methode hoeft namelijk niet gelijk te zijn aan de werkelijke productiviteitsontwikkeling. De gebruikte benaderingen zijn in deze sectie relatief simpel. In principe kunnen complexere econometrische technieken worden gebruikt. Het is echter de vraag of dit betere resultaten op zou leveren en vooral of de data beschikbaar zijn.

3.1 Resultaten van de CBS-studie

Aan de hand van de groeirekeningen van de Nationale rekeningen is onderzocht welke bedrijfstakken het meeste lijken op de bedrijfstak overheid (De Bondt 2017). Alle onderdelen van de overheid zijn hierbij geaggregeerd. De geselecteerde bedrijfstakken zijn Waterbedrijven en afvalbeheer, Research, en Vervoer en opslag. De gemiddelde totale-factorproductiviteitsontwikkeling (tfp) van Waterbedrijven en afvalbeheer in de periode 2001-2014 is 0% per jaar, die van Research is -0,2% en die van Vervoer en opslag is 0,7%. Dit geeft een range voor de productiviteitsontwikkeling van met de overheid vergelijkbare bedrijfstakken in de markt.

3.2 Analyse op basis van de COFOG-indeling

De indeling van de overheidsuitgaven naar beleidsterreinen biedt de mogelijkheid om de imputatiemethode op meer detailniveau toe te passen. Mogelijk kan op een lager aggregatieniveau een betere benadering worden gevonden. Bovendien geeft een analyse op detailniveau inzicht in de heterogeniteit van de productiviteitsgroei.

Voor de overheidsuitgaven wordt de COFOG-indeling gebruikt (Classifications of the Functions of the Government). In Statline worden 79 beleidsterreinen onderscheiden. Niet al deze beleidsterreinen (bijvoorbeeld rentebetalingen en ontwikkelingshulp) zijn relevant voor dit onderzoek. In deze sectie wordt een benadering gegeven voor de 10 hoofdgroepen. Voor elke COFOG wordt aangegeven wat volgens deze benadering de meest waarschijnlijke productieontwikkeling voor de periode 2010-2014 is. Daarna wordt besproken hoe deze cijfers geïnterpreteerd moeten worden.

Data en algemene methode

Voor deze analyse worden de uitgaven van de verschillende COFOG-groepen gebruikt, zoals deze in Statline zijn weergegeven. Per COFOG-groep zijn de beloningen van werknemers en de afschrijvingen van kapitaal beschikbaar. Deze zijn gebruikt als benaderingen voor de uitgaven aan de factoren arbeid en kapitaal. De overheidsuitgaven zijn beschikbaar voor de totale overheid, de centrale overheid, de

lokale overheid en de sociale zekerheidsfondsen. De analyse wordt uitgevoerd voor de totale overheid.¹³

Het idee is om voor de verschillende COFOG-groepen de totalefactorproductiviteit (tfp) van die bedrijfstak in te vullen die het meest op deze groep lijkt en waarvoor we de tfp wel kunnen meten. We zouden ook een andere imputatietechniek kunnen kiezen door een productiefunctie te schatten voor de bedrijfstakken die veel lijken op de overheid en vervolgens de inputfactoren arbeid en kapitaal van de overheid (COFOG-groep) in deze productiefunctie te substitueren. Echter, de tfp is naar zijn aard een residu, namelijk het gedeelte van de productiegroei dat niet kan worden verklaard door een toename van de productiefactoren. Om deze tfp voor de overheid te benaderen zouden deze residuen moeten worden gesubstitueerd. Uiteindelijk komt dit in de kern op hetzelfde neer als de benadering die hier gekozen wordt. Deze benaderingswijze is sneller te implementeren en transparanter.

De productiviteitsontwikkeling van de bedrijfstakken is gebaseerd op de groeirekeningen van het CBS. Met de volgende stappen wordt de productiviteitsgroei van de overheid benaderd.

1. De landbouw, industrie en de delfstoffenwinning worden buiten beschouwing gelaten. Deze bedrijfstakken produceren goederen die zoveel verschillen van overheidsdiensten dat het onrealistisch is om ze te gebruiken om de productiviteit van de overheid te benaderen.
2. Het loonaandeel van de COFOG-groep, berekend als lonen/(lonen+afschrijvingen) en het loonaandeel van de bedrijfstak worden berekend.¹⁴
3. We berekenen de gemiddelde absolute afstand tussen het COFOG-onderdeel en de verschillende bedrijfstakken voor de periode 2002-2014. Vervolgens worden de drie bedrijfstakken met de kleinste gemiddelde afstand gekozen.
4. Daarnaast wordt de bedrijfstak gekozen die met betrekking tot de output waarschijnlijk het meest gemeen heeft met de output van de COFOG-groep. Vaak zal het gaan om bijvoorbeeld Advisering of Research.
5. De productiviteitsontwikkeling van het COFOG-onderdeel wordt benaderd door het ongewogen gemiddelde van de vier bedrijfstakken die zijn gevonden in stap 3 en stap 4. De tfp op basis van productie wordt gebruikt. Op deze wijze blijft de analyse het dichtst in de buurt van de methode van het CBS (De Bondt 2017).

¹³ Ter controle zijn de berekeningen ook gemaakt voor de centrale overheid. Dit geeft andere uitkomsten. Punt is dat voor sommige COFOG-groepen de centrale overheid en voor andere de lokale overheid de meest relevante analyse-eenheid is. De totale overheid sluit als categorie het beste aan bij de SBI-indeling die in de Nationale rekeningen en de EU KLEMS worden gebruikt. Bovendien kunnen financieringsverschuivingen zorgen voor breuken als op meer gedetailleerd niveau wordt gekeken. Om die reden ligt de totale overheid als analyse-eenheid het meest voor de hand.

¹⁴ Dit houdt in dat er wordt gekoppeld op één variabele. In principe is het mogelijk deze methode uit te breiden en meer variabelen te gebruiken. Probleem is echter dat voor de COFOG-groepen slechts financiële variabelen beschikbaar zijn. Andere variabelen zullen dus apart moeten worden verzameld. Het is bovendien niet op voorhand een uitgemaakte zaak dat een meer geavanceerde econometrische methode betere resultaten oplevert. Om pragmatische redenen is deze eenvoudige methode gekozen als eerste benadering. Meer geavanceerde methoden kunnen gebruikt worden in een eventueel vervolgproject.

Deze benadering is een mix van een pure inputbenadering, zoals in de studie van het CBS is gebruikt, en een output-gerichte aanpak. Bij de laatste methode kan voor een aantal overheidssectoren een marktsector gekozen worden met dezelfde output. Voorbeelden hiervan zijn volksgezondheid en recreatie en cultuur. Voor andere sectoren dienen we een sector te kiezen met een vergelijkbare output, waarbij we bijvoorbeeld voor huisvesting de marktsector overige zakelijke dienstverlening kiezen. Uiteraard zal voor meerdere sectoren de keuze enigszins arbitrair zijn en de gevolgen daarvoor kunnen geïllustreerd worden met een gevoeligheidsanalyse. In deze studie zijn veel methoden om te koppelen bekeken, waarbij naast de groeirekeningen ook de EU KLEMS data zijn gebruikt. Een samenvatting van de analyses is te vinden in Bijlage 6.1. De geschatte productiviteitsontwikkeling verschilt sterk, zowel tussen de COFOG-groepen als tussen de verschillende benaderingsmethoden. Bij de discussie over de resultaten zullen we terugkomen op dit punt.

Tabel 3.1 Productiviteitsontwikkeling voor de COFOG-groepen (koppeling niveau) 2010-2014.

	Mld euro beloning + afschrijving	tfp productie 10-14	Bedrijfstak input	Bedrijfstak output
Totaal	82,0			
1. Algemeen openbaar bestuur	9,6	0,2	Vervoer en opslag	Overige zakelijke dienstverlening
2. Landsverdediging	5,6	0,5	Financiële dienstverlening	Vervoer en opslag
3. Openbare orde en veiligheid	8,8	0,3	Overige dienstverlening	Management- en technisch advies
4. Economische aangelegenheden	12,9	-0,3	Waterbedrijven en afvalbeheer	Overige zakelijke dienstverlening
5. Milieubescherming	4,1	0,3	Research	Waterbedrijven en afvalbeheer
6. Huisvesting	2,2	0,2	Research	Overige zakelijke dienstverlening
7. Volksgezondheid	2,7	0,3	Financiële dienstverlening	Zorg
8. Recreatie en cultuur	3,8	-0,2	Vervoer en opslag	Cultuur, sport en recreatie
9. Onderwijs	25,3	-0,2	Overige dienstverlening	IT- en informatiedienstverlening
10. Sociale bescherming	7,0	-0,3	Gezondheidszorg	Management- en technisch advies
Gewogen gemiddelde		-0,05		
Gemiddelde tfp bedrijven (exclusief landbouw, industrie, delfstoffen)		-0,2		

Tabel 3.2 Productiviteitsontwikkeling voor de COFOG-groepen (koppeling delta) 2010-2014.

	mld euro beloning + afschrijving	tfp productie '10-'14	Bedrijfstak input	Bedrijfstak output
Totaal	82,0			
1. Algemeen openbaar bestuur	9,6	-0,3	Management- en technisch advies	Overige zakelijke dienstverlening
2. Landsverdediging	5,6	0,3	Cultuur, sport en recreatie	Vervoer en opslag
3. Openbare orde en veiligheid	8,8	0,5	Reclame, design, overige diensten	Management- en technisch advies
4. Economische aangelegenheden	12,9	-0,4	Management- en technisch advies	Overige zakelijke dienstverlening
5. Milieubescherming	4,1	-0,5	Uitgeverijen, film, radio en t.v.	Waterbedrijven en afvalbeheer
6. Huisvesting	2,2	-0,4	Uitgeverijen, film, radio en t.v.	Overige zakelijke dienstverlening
7. Volksgezondheid	2,7	-0,4	Management- en technisch advies	Zorg
8. Recreatie en cultuur	3,8	-0,7	Reclame, design, overige diensten	Cultuur, sport en recreatie
9. Onderwijs	25,3	0,5	Management- en technisch advies	IT- en informatiedienstverlening
10. Sociale bescherming	7,0	0,1	Management- en technisch advies	Overige zakelijke dienstverlening
Gewogen gemiddelde		0,04		
Gemiddelde tfp bedrijven (exclusief landbouw, industrie, delfstoffen)		-0,2		

De koppeling kan zowel plaatsvinden op het niveau als op de verandering van het loonaandeel. Koppeling op basis van het niveau sluit meer aan bij de studie van het CBS, maar zowel theoretisch als empirisch blijkt de verandering van de arbeidsintensiteit sterker samen te hangen met de productiviteitsgroei. In deze sectie presenteren we de resultaten van beide methoden. Dit geeft gelijk inzicht in de robuustheid van de resultaten.

Het is zeer aannemelijk dat de tfp-ontwikkeling per COFOG-onderdeel verschilt, aangezien er ook in de marktsector verschillende tfp-ontwikkelingen zijn. De tabellen 3.1. en 3.2. laten zien dat voor de COFOG-onderdelen verschillende bedrijfstakingen als beste benadering worden gevonden. Een tfp van -0,3 in de tabel betekent een gemiddelde jaarlijkse productiviteitsontwikkeling van -0,3%. Ook op basis van de geleverde output verschillen de bedrijfstakingen. Wel zie je dat de keuze van de bedrijfstak kan verschillen, afhankelijk van of de delta of het niveau wordt gebruikt. Deze gevoeligheid kan worden ondervangen door de resultaten van verschillende methodes samen te nemen (poolen), maar dit maakt de methode wel minder transparant.

Uiteindelijk wordt een gemiddelde productiviteitsontwikkeling voor de periode 2010-2014 gevonden van 0,0%. Dit ligt in de range van de productiviteitsgroei die De Bondt (2017) vindt voor dezelfde periode. Dit komt omdat in die studie relatief veel gewicht wordt gegeven aan de bedrijfstak Vervoer en opslag, met een relatief hoge productiviteitsgroei.

Opvallend is dat je de bedrijfstakken Waterbedrijven, Vervoer en opslag en Research, die door het CBS voor de totale overheid gevonden worden lang niet altijd terugvindt op COFOG-niveau. De geaggregeerde resultaten worden waarschijnlijk beïnvloed door de productiestructuur van COFOG-groepen die zwaar inwegen. Verder speelt een rol dat de COFOG-structuur niet precies aansluit bij de bedrijfstakstructuur. De kapitaalkosten zijn benaderd door de afschrijvingen om de koppeling voor de COFOG-onderdelen te kunnen maken. In de groeirekeningen zijn de kapitaalkosten gelijk aan de afschrijvingen, een opportunity cost voor het aanhouden van kapitaal, waarderingswinsten en het saldo van belastingen en subsidies. Dit kan eveneens een deel van het verschil verklaren.

Hoewel het gewogen gemiddelde voor beide methodes uiteindelijk ongeveer gelijk is, zijn er wel duidelijke verschillen als naar de afzonderlijke COFOG-onderdelen wordt gekeken. Bij het openbaar bestuur kom je in tabel 3.1 uit op een tfp-ontwikkeling van 0,2%, maar in tabel 3.2 op een tfp-groei van -0,3%. Dit is logisch omdat de mogelijkheid bestaat dat andere bedrijfstakken worden gekozen. De methode blijkt gevoelig voor de gebruikte koppelingsregel, de gebruikte dataset en de beschouwde periode. Doordat je uiteindelijk het gemiddelde neemt over 10 verschillende groepen is het totaal minder gevoelig voor de gebruikte methode.

Conclusies

- Deze methode kan dienen voor beleidsmakers om benchmarks te bepalen voor de productiviteitsgroei van de overheid, waarbij wel rekening moet worden gehouden met de mitsen en maren die bij deze rekenregels komen kijken. De methode kan ook enig licht werpen op de heterogeniteit binnen de overheid met betrekking tot de productiviteitsontwikkeling. Deze methode kan niet gebruikt worden om uitspraken te doen over de daadwerkelijke productiviteitsgroei van de overheid.
- De methode volgt een andere aanpak dan de studies van IPSE en SCP, waar de productiviteit van een specifieke COFOG-groep wordt gemeten aan de hand van verschillende indicatoren. In de kern wordt de kostenontwikkeling afgezet tegen de ontwikkeling van de indicatoren en dit geeft een maatstaf voor productiviteitsontwikkeling. Als de kosten van de politie stijgen en het aantal opgeloste misdrijven daalt, dan wordt dat in de IPSE-studies gezien als een productiviteitsdaling. Het is echter mogelijk dat het aantal misdrijven daalt om redenen zoals demografische factoren. Ter contrast wordt in deze studie weergegeven wat de productiviteitsgroei zou zijn als de politie eenzelfde productieontwikkeling zou kennen als dienstverleners in de markt.

- De gebruikte rekenregels zijn simpel. In principe wordt de productiviteitsgroei van de overheid opgevat als een ontbrekende variabele. In de econometrie zijn veel methodes ontwikkeld om met dit probleem om te gaan. De rekenregels zouden vervangen kunnen worden door een meer geavanceerde econometrische methode, maar het is niet op voorhand zeker dat dit betere resultaten zou opleveren.
- Er is een uitruil tussen transparantie van de regels enerzijds en de plausibiliteit van de uitkomsten anderzijds. Technische toepassing van de rekenregels kan onwaarschijnlijke bedrijfstakken opleveren voor de overheid. De kans hierop kan verminderd worden door ook naar outputkenmerken te kijken en COFOG-groepen met vaste regels te koppelen op basis van deze kenmerken
- De methode is gevoelig voor de gebruikte rekenregel. In Bijlage 6.1 staan de resultaten voor een aantal verschillende rekenregels weergegeven. Een methode om hiermee om te gaan is voor veel verschillende afstandsmaten en variabelen de meest gelijkende bedrijfstak te bepalen en de resultaten te poolen. Daarmee wordt de productiviteitsgroei een soort gewogen gemiddelde, waarbij het gewicht wordt bepaald door de kans dat een bedrijfstak als proxy wordt gekozen. In principe hoeft deze methode niet beperkt te blijven tot de inputfactoren, maar kan ook de output op basis van een inhoudelijk oordeel van een expert worden meegenomen.
- Een manier om de kwaliteit van deze benaderingsmethode te evalueren is te onderzoeken hoe deze uitpakt voor bepaalde onderdelen van de marktsector. Voor deze sectoren is immers wel een productiviteitschatting bekend. Het verschil tussen de werkelijke productiviteitsgroei en de door de benaderingsmethode geschatte productiviteitsontwikkeling is een maatstaf voor de kwaliteit, die vervolgens gebruikt kan worden om de methode te verbeteren.

3.3 Analyse op basis van BZK-data

De tweede dataset met detailinformatie over de overheid is verzameld door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en bevat informatie over de uitgaven in 2015 van 68 onderdelen van de overheid. Het gaat hier om openbare informatie die door de onderdelen wordt gepubliceerd. Deze informatie is in de meeste gevallen gevonden in jaarverslagen op www.rijksbegroting.nl. Het gaat om kerndepartementen, agentschappen, ZBO's en uitvoeringsdiensten behorend bij de verschillende ministeries. De totale uitgaven zijn opgesplitst in arbeidskosten, kapitaalkosten en overige uitgaven. Deze overige uitgaven kunnen verschillend van aard zijn en bijvoorbeeld ook uitgaven aan subsidies omvatten. In deze studie spelen de overige uitgaven en de totale uitgaven geen rol. De arbeidskosten zijn verder verdeeld in arbeid intern, externe inhuur, overige arbeid, pensioenlasten en sociale lasten. De kapitaalkosten zijn gespecificeerd in afschrijvingen en materiële kosten en deze materiële kosten vervolgens in huisvesting, materiaal, bureau, ICT, SSO's, exploitatiekosten en overig.

Data en algemene methode

De informatie over arbeidskosten en kapitaalkosten is gebruikt om de arbeidsintensiteit van de overheidsorganisatie, het aandeel van ICT in de kapitaalkosten en de verhouding tussen ICT en de arbeidskosten te berekenen. Deze kenmerken worden gebruikt voor de koppeling aan de proxybedrijfstakingen.

Het idee is ook hier om voor de verschillende overheidsonderdelen de totalefactorproductiviteit (tfp) van de bedrijfstaking in te vullen die het meest op deze organisatie lijkt en waarvoor we de tfp wel kunnen meten. Voor de informatie over bedrijfstakingen wordt de data van EU KLEMS gebruikt. In de EU KLEMS dataset is informatie beschikbaar over productiviteit, arbeidsuitgaven, kapitaaluitgaven en ICT-uitgaven. Omdat deze informatie ook beschikbaar is in de BZK-data, kan het gebruikt worden voor de koppeling van overheidsonderdelen aan bedrijfstakingen.

De bedrijfstakingen in de industrie: landbouw (A), mijnbouw (B) en industrie (C) worden buiten beschouwing gelaten en ook bedrijfstaking O (openbaar bestuur en overheidsdiensten) wordt niet gebruikt in de koppeling. De eerste bedrijfstakingen zijn niet meegenomen omdat deze qua productie in zeer geringe mate lijken op het openbaar bestuur. De bedrijfstaking O is niet meegenomen omdat de vermelde productiviteit niet betrouwbaar is. Het is een Nationale rekeningbenadering die vooral het effect van de samenstelling van het werknemersbestand op de lonen weerspiegelt in plaats van een gemeten productiviteit.

De koppeling aan een bedrijfstaking is gemaakt op basis van de volgende kenmerken:

- Arbeidsintensiteit (arbeid / arbeid + kapitaal).
- Aandeel van ICT in de kapitaalvoorraad.
- Aandeel van ICT in de kapitaalinvesteringen.
- Verhouding tussen ICT en arbeid.
- Inhoudelijk oordeel over de productie/dienstverlening.

Hierbij wordt de informatie over 2015 gebruikt uit de BZK-data en het gemiddelde tussen 2010 en 2014 voor de bedrijfstakingen in EU KLEMS. Er is gekozen voor deze periode en niet de gehele periode vanaf 2000 omdat de arbeidsintensiteit en de ICT-intensiteit flink veranderd kunnen zijn. Het is juist belangrijk dat de bedrijfstakingen in recente jaren op de overheidsonderdelen lijken.

Het gebruik van verschillende kenmerken levert meerdere proxy's op per overheidsaandeel. Vervolgens wordt een gemiddelde berekend over alle methoden. Dit maakt het resultaat minder gevoelig voor individuele bedrijfstakingen in de markt met erg hoge of lage productiviteitsgroei.

Kracht van de koppelvariabelen

Voor een robuuste koppeling van de bedrijfstakken in de markt aan de overheidsonderdelen is het belangrijk dat er een relatie bestaat tussen de kenmerken en de productiviteitsontwikkeling. Wanneer er geen samenhang is tussen het kenmerk en de productiviteitsontwikkeling, bevat het kenmerk (bijvoorbeeld arbeidsintensiteit) geen informatie over de productiviteitsontwikkeling. Om de relatie tussen de gebruikte kenmerken en de productiviteitsontwikkeling te meten wordt de EU KLEMS-data bestudeerd in Stata. Hierbij wordt dezelfde selectie van bedrijfstakken gemaakt als bij de koppeling van de overheidsonderdelen aan bedrijfstakken: voornamelijk diensten. Het doel van deze analyse is niet om causale verbanden te vinden, maar om te kijken of de variabelen in onze dataset met elkaar samenhangen.

Regressies wijzen uit dat er geen significante relatie bestaat tussen het niveau van de arbeidsintensiteit en de productiviteitsontwikkeling, maar wel een significante relatie tussen de groei van de arbeidsintensiteit en de productiviteitsontwikkeling. Deze relatie is negatief: de productiviteit daalt bij een stijging van de arbeidsintensiteit. De productiviteit stijgt dus bij een stijging van de kapitaalintensiteit. De relatie tussen het niveau van de verhouding van ICT in de kapitaalvoorraad en de productiviteitsontwikkeling is niet significant. De relatie tussen de groei van het aandeel van ICT in de investeringen in kapitaal en de productiviteitsontwikkeling is positief en significant bij een significantieniveau van 10% ($P=0,084$).

De sterkste relatie is die tussen ICT en arbeidskosten: hoe meer ICT per eenheid arbeid in een bedrijfstak, hoe productiever de bedrijfstak ($P=0,000$). Deze sterke samenhang maakt de koppeling op basis van de verhouding tussen ICT en arbeid betrouwbaarder. De relatie tussen de groei van de verhouding van ICT en arbeidskosten en productiviteitsgroei is ook positief, maar niet significant ($P=0,333$). De verklaring hiervoor lijkt dat er verschillen in productiviteitsontwikkelingen bestaan tussen bedrijfstakken met veel en weinig ICT, maar dat binnen een bedrijfstak over tijd extra ICT de productiviteit niet significant verhoogt.

De data van BZK bevat slechts één jaar en daarom kunnen we de groei over tijd niet bekijken. Bij uitbreiding van de dataset met meerdere jaren is dit wel mogelijk.

Uitkomsten algemeen

Onderstaande tabel toont de gemiddelde proxy-productiviteitsontwikkeling, van gemiddeld 0,5% per jaar voor alle overheidsonderdelen samen. Dit is de gemiddelde productiviteitsontwikkeling van bedrijfstakken die op (een deel van) de overheid lijken. Dit gemiddelde is bepaald met behulp van de proxy's voor alle overheidsonderdelen apart op basis van de verschillende kenmerken. Te zien is dat de proxy per methode verschilt. Op basis van arbeidsintensiteit worden

bedrijfstakken als proxy gekozen die een lagere productiviteitsgroei kennen dan de bedrijfstakken die gekozen worden op basis van ICT. Een relatief hogere arbeidsintensiteit hangt namelijk vaker samen met een lagere productiviteitsontwikkeling, terwijl hoger ICT gebruik samenhangt met hogere productiviteitsgroei.

Tabel 3.3 Gemiddelde proxy productiviteitsgroei voor verschillende methoden 2010-2014

	Arbeidsintensiteit (1 ^e keus)	Arbeidsintensiteit (2 ^e keus)	ICT/kapitaal (voorraad)	ICT/kapitaal (investerings)	ICT/arbeid	Inhoudelijk oordeel	Gemiddeld
Gemiddelde	0,2	0,4	1,2	0,9	0,2	0,3	0,5
Gewogen gemiddelde	0,2	0,6	1,1	1,0	0,4	0,3	0,7

Het gewogen gemiddelde, gewogen naar arbeidskosten, is 0,7% per jaar. In tabel 3.3 betekent 0,7 een gemiddelde productiviteitsgroei van 0,7% per jaar. De gewogen productiviteitsgroei is hoger dan de ongewogen groei, omdat de benadering van de productiviteitsontwikkeling bij een aantal grote organisaties (beide ongeveer 1,0%) het gewogen gemiddelde omhoogtrekken. De gevonden productiviteitsontwikkeling in deze organisaties is relatief hoog door het gebruik van ICT in het productieproces. De meest gelijkende bedrijfstak op basis van dit kenmerk is *IT and other information services*, een bedrijfstak die een gemiddelde productiviteitsgroei van 2,2% per jaar doormaakt in de periode 2010-2014.

Wanneer alleen de proxy's op basis van de 'significante kenmerken' en het inhoudelijk oordeel worden meegenomen in de gemiddelde proxy-productiviteitsontwikkeling, komt het gewogen gemiddelde uit op 0,6% en het ongewogen gemiddelde op 0,5%. Dit is ongeveer gelijk aan de resultaten over alle kenmerken. Onderliggend zijn er wel grote verschillen voor de individuele overheidsonderdelen tussen de uitkomsten op basis van alle kenmerken of alleen de selectie van kenmerken.

In tabel 3.4 wordt een overzicht gegeven van de kenmerken van de verschillende organisatievormen. Niet voor alle organisaties is informatie beschikbaar over ICT-uitgaven; voornamelijk voor een aantal ZBO's ontbreekt deze informatie.

Tabel 3.4 Proxy productiviteitsontwikkeling 2010-2014

	Arbeids- intensiteit	ICT/kapitaal	ICT/arbeid	Ongewogen gemiddelde proxy: alle kenmerken	Ongewogen gemiddelde proxy: selectie van kenmerken
Kerndepartementen	69%	15%	7%	0,24%	0,03%
ZBO's	69%	29%	9%	0,48%	0,91%
Agentschappen	60%	16%	12%	0,41%	0,27%
Uitvoeringsdiensten	75%	30%	10%	1,02%	1,18%
Totaal	65%	21%	11%	0,46%	0,45%

De proxy productiviteitsontwikkeling van kerndepartementen is relatief laag. Op basis van inhoud en arbeidsintensiteit wordt de bedrijfstak 'Professionele, wetenschappelijke, technische, administratieve en hulpdiensten' vaak gekozen. Deze bedrijfstak heeft een productiviteitsontwikkeling van gemiddeld -0,2% per jaar tussen 2010 en 2014. De uitgaven van kerndepartementen aan ICT zijn relatief laag, wat ervoor zorgt dat de bedrijfstak 'IT en andere informatiediensten', met een productiviteitsontwikkeling van 2,2%, weinig geselecteerd wordt als proxybedrijfstak.

De productiviteitsontwikkeling van bedrijfstakken die het meest gelijkend zijn aan de uitvoeringsdiensten is relatief hoog. Dit komt door de relatief hoge uitgaven aan ICT, waardoor de bedrijfstak 'IT en andere informatie diensten' vaak wordt gekozen als proxy.

Conclusies

- In dit stuk zijn de methoden en resultaten besproken van een proxybenadering van de productiviteitsontwikkeling van de overheid, aan de hand van de data die is verzameld door het ministerie van BZK en de EU KLEMS-data.
- De Stata-output laat zien dat de samenhang tussen tfp en de arbeidsintensiteit erg zwak is. Dit bemoeilijkt de koppeling van overheidsdiensten aan bedrijfstakken in de markt aan de hand van dit kenmerk. De resultaten van de koppeling op basis van arbeid / (arbeid + kapitaal) eerste keus en tweede keus laten ook zien dat er soms meerdere bedrijfstakken dicht bij het overheidsonderdeel zitten, maar een erg verschillende productiviteitsontwikkeling gekend hebben. Het resultaat is daarom erg gevoelig voor de keuze van bedrijfstak. In een volgende fase van het onderzoek is het daarom mogelijk zinvol de overheid te clusteren in homogene groepen op basis van de inhoud van het werk.
- De Stata-output toont wel een correlatie tussen tfp en de verhouding tussen ICT en arbeidskosten, wat betekent dat een hogere ICT-intensiteit samenhangt met een hogere productiviteitsontwikkeling. Dit verband maakt deze variabele een geschikter kenmerk om te gebruiken voor de koppeling van overheidsdiensten aan bedrijfstakken.
- Er zijn zes methoden gebruikt om een proxy voor de productiviteitsontwikkeling van een overheidsonderdeel te berekenen. De resultaten van deze methoden lopen uiteen van een gemiddelde productiviteitsontwikkeling van 0,16% tot 1,15% voor de periode 2010-2014. Het ongewogen gemiddelde van alle methodes, van alle overheidsonderdelen is 0,5% productiviteitsgroei per jaar voor de periode 2010-2014. Het gewogen gemiddelde, gewogen naar de arbeidskosten, is 0,6-0,7% productiviteitsgroei.
- Uit de resultaten blijkt dat er heterogeniteit binnen de Rijksoverheid is met betrekking tot de inputstructuur. Dit kan leiden tot verschillende productiviteitsontwikkelingen. Voor verder onderzoek is dit een interessant punt.

4 Bevindingen en discussie

Sinds Koning (2007) is er op een aantal punten vooruitgang geboekt in het onderzoek naar de ontwikkeling van de productiviteit van de overheid. Voor veel onderdelen van de overheid wordt de productiviteitsontwikkeling op regelmatige basis door instituten als IPSE en het SCP onderzocht. Wel verschillen deze studies in de gebruikte methodes en indicatoren wat de interpretatie en vergelijkbaarheid bemoeilijkt.

Het belangrijkste knelpunt bij het productiviteitsonderzoek is de beschikbaarheid van indicatoren die de productie (output) van de overheid meten. Dit komt in de eerste plaats doordat lastig is te definiëren waaruit de productie van de overheid precies bestaat. Idealiter zouden we meten in hoeverre de kosten die gemaakt worden door de overheid leiden tot de gewenste uitkomsten, zoals veiligheid en een gezonde en goedopgeleide populatie. De overheid werkt aan het bereiken van deze gewenste uitkomsten. Voor de taken die zij hiervoor doet moeten meetbare indicatoren gevonden worden. In de praktijk moet worden volstaan met de beschikbare indicatoren. Een meer gericht onderzoek naar indicatoren, waarbij de richtlijnen van Atkinson (2005) als uitgangspunt kunnen dienen, is noodzakelijk voor een verdere voortgang van het onderzoek. Dit speelt in meer of mindere mate bij alle onderdelen van de overheid, maar vooral bij het algemeen openbaar bestuur.

In deze studie wordt voor de verschillende onderdelen van de overheid de productiviteitsgroei benaderd op basis van de ontwikkeling van gelijkende bedrijfstakken in de marktsector. Hierbij is gebruikgemaakt van detailinformatie op COFOG-niveau en voor onderdelen van BZK. Voor de overheid als geheel varieert de benadering van de tfp-ontwikkeling tussen de 0% en 0,7% per jaar. Dit is niet de daadwerkelijk gemeten productiviteitsgroei, maar de ontwikkeling bij vergelijkbare bedrijfstakken in de markt waarvan we de tfp-ontwikkeling kunnen meten.

De in deze studie gebruikte methode wijkt af van die van de SCP- en IPSE-studies, in de zin dat niet is geprobeerd de productie met volume-indicatoren te meten. We observeren daarmee niet de daadwerkelijke productiviteitsontwikkeling van de overheid. Met deze methode tonen we de productiviteitsontwikkeling van bedrijfstakken die qua inputstructuur en output op de overheid lijken. De benaderingsmethode kan gebruikt worden als richtpunt voor beleidsmakers en onderzoekers. Daarnaast laat de berekeningswijze zien dat onderdelen van de overheid sterk verschillen. Dit kan dienen voor verschillend beleid met betrekking tot de productiviteitsdoelstellingen van de verschillende onderdelen.

In de empirische analyse wordt de productiviteit van de overheid in de kern opgevat als een ontbrekende variabele. Binnen de econometrie zijn zeer geavanceerde methoden ontwikkeld om met de problematiek van ontbrekende variabelen om te

gaan. Door meer koppelvariabelen te gebruiken voor zowel de productiestructuur als de output en de verbanden expliciet te modelleren kan de methode verder worden verbeterd. Het blijft echter een benaderingswijze die daadwerkelijke meting van de productiviteit van de overheid niet volledig kan vervangen. Daarom blijft het vinden van valide volume-indicatoren cruciaal voor productiviteitsonderzoek.

5 Referenties

Alfonso, A. en S. Fernandes, 2008, Assessing and explaining the relative efficiency of local government, *The Journal of Socio-Economics*, vol. 37: 1946-1979.

Allers, M., 2016, Decentralisatie en schaalvergroting van het openbaar bestuur, *TPEdigitaal*, vol. 10(2): 149-162.

Arendsen, R., O. Peters, M. ter Hedde en J. van Dijk, 2014, Does e-government reduce the administrative burden of businesses? An assessment of business-to-government systems usage in the Netherlands, *Government Information Quarterly*, vol. 31: 160-169.

Atkinson, T., 2005, *Atkinson Review: Final Report: Measurement of government output and productivity for the National Accounts*, Palgrave Macmillan: Basingstoke.

Bank of England, 2017, Haldane, A.G., 2017, Productivity puzzles, Speech at London School of Economics, 20 march 2017.

Baumol, W.J., 1967, Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis, *The American Economic Review*, vol. 57(3): 415-426.

Bondt, de, H., 2017, Productiviteit van de overheid: proxybenadering, Intern CBS document, zie <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2017/22/productiviteit-overheid> voor de cijfers voortvloeiend uit dit onderzoek.

Bright, J. en H. Margetts, 2016, Big data and public policy: can it succeed where e-participation has failed, *Policy and Internet*, vol. 8(3): 218-223.

Brueckner, J.K. en D. Neumark, 2014, Beaches, sunshine and public sector pay: theory and evidence on amenities and rent extraction by government workers, *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 6(2): 198-230.

Cerasoli, C. en J.M. Nicklin, 2014, Intrinsic motivation and extrinsic incentives jointly predict performance: a 40-year meta-analysis, *Psychological Bulletin*, vol. 140(4): 980-1008.

CPB, 2016, *Kansrijk onderwijsbeleid*. CPB Boek 25, Den Haag.

CPB, 2017a, *Centraal Economisch Plan 2017*, hoofdstuk 1.2 Beschouwing.

CPB, 2017b, Productivity Slowdown: Evidence for the Netherlands. *CPB Communication*, 2017 March 7.

Gatautis, R., A. Medziausiene, A. Tarute en E. Vaiciukynaite, 2015, Towards ICT impact framework: private and public sectors perspective, *Journal of Economics, Business and Management*, vol. 3(4), 2015.

Eurostat, 2016, *Handbook of Price and Volume Measures in the National Accounts. Manuals and Guidelines*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Herpen, M. van, K. Cools en M. van Praag, 2004, Wage structure and the incentive effect of promotions, Tinbergen Institute Discussion Paper 4-107/3.

IPSE, 2010, Blank, J.L.T. et al. 2010, Is de ziekte van Baumol te behandelen? Rapport IPSE Studies, TU Delft.

IPSE, 2012, Dumaij, A.C.M. en J.A. Wilschut, 2012, Waterzuivering transparant, Een empirisch onderzoek naar de productiviteit en doelmatigheid van de Nederlandse rioolwaterzuiveringsinstallaties, 2002-2009, IPSE Studies en TU Delft, november 2012.

IPSE, 2013, Blank, J.L.T., 2013, Arbeidsproductiviteit publieke sector in historisch perspectief: de aard van technologische ontwikkelingen, *Tijdschrift voor Openbare Financiën*, vol. 45(3): 135.

IPSE, 2014, Niaounakis, T, T. Urlings en A. van Heezik, 2014, Productiviteitstrends in het gevangeniswezen, Een empirisch onderzoek naar het effect van regulering op de productiviteitsontwikkeling tussen 1970 en 2012, IPSE Studies, CAOP en TU Delft, oktober 2014.

IPSE, 2015a, Blank, J.L.T., 2015, Illusies over fusies, Een kritische beschouwing over de schaalvergroting in de Nederlandse publieke sector 1985-2012, IPSE Studies, CAOP, TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam.

IPSE, 2015b, Hulst, B.L. van en J.L.T. Blank, 2015, Paracetamol voor Baumol. *Tijdschrift voor Openbare Financiën*, vol. 47(1), Wim Drees Stichting voor Openbare Financiën.

IPSE, 2017, Blank, J.L.T en A.A.S. van Heezik, 2017, Productiviteit van overheidsbeleid, deel III, De Nederlandse veiligheid en justitie 1980-2014, IPSE Studies, CAOP, TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam.

Jonker, J.J. (ed.), 2012, Countries compared on public performance: a study of public sector performance in 28 countries, The Hague: The Netherlands Institute for Social Research.

Kalb, A., B. Geys en F. Heinemann, 2012, Value for money? German local government efficiency in a comparative perspective, *Applied Economics*, vol. 44(2): 201-218.

Kattenberg, M. en W. Vermeulen, 2015, The stimulative effect of an unconditional block grant on the decentralized provision of care, CPB Discussion Paper 308.

Koning, P., 2007, Productiviteit en effectiviteit van de collectieve sector: kansen voor beleidsrenderend onderzoek, CPB Notitie.

Konings, J. en S. Vanormelingen, 2015, The impact of training on productivity and wages: firm-level evidence, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 97(2): 485-497.

Lazaer, E.P. en S. Rosen, 1981, Rank-order tournaments as optimum labor contracts, *Journal of Political Economy*, vol. 89: 841-864.

McKinsey, 2017, Government productivity: Unlocking the \$3.5 trillion opportunity. Discussion Paper, McKinsey Center for government, april 2017.

OECD, 2016, *OECD Compendium of Productivity Indicators 2016*, OECD Publishing, Paris.

OECD, 2015, *Government at a Glance 2015*, OECD Publishing, Paris.

SCP, 2012, Waar voor ons belastinggeld? Prijs en kwaliteit van publieke diensten, Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag, januari 2012.

SCP, 2015a, Maten voor gemeenten 2014: Prestaties en uitgaven van de lokale overheid in de periode 2007-2012, Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag, maart 2015.

SCP, 2015b, Public sector achievement in 36 countries: A comparative assessment of inputs, outputs and outcomes, Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag, december 2015.

SEO, 2012, Prikkel voor productiviteit. SEO-rapport nr. 2012-45.

Severo, M., A. Feredj en A. Romele, 2016, Soft data and public policy: can social media offer alternatives to official statistics in urban policymaking, *Policy and Internet*, vol. 8(3): 354-372.

TNO, 2009, Dhondt, S., K. ten Have en K. Kraan, 2009, Werken voor de overheid. Ontwikkelingen in kwaliteit van de arbeid en productiviteit van het overheidspersoneel: 1984-2009, Paper ten behoeve van de Nederlandse Arbeidsmarktdag, TNO Kwaliteit van Leven.

TNS NIPO, 2010, Onderzoek naar de kwaliteit van de overheidsdienstverlening. TNS NIPO, september 2010.

TNS NIPO, 2013, Kwaliteit van de overheidsdienstverlening 2013, TNS NIPO, november 2013.

Vollaard, B., 2003, Performance contracts for police forces, CPB Document 31, mei 2003.

6 Bijlage

6.1 Gevoeligheidsanalyse COFOG-data

Voor de totalefactorproductiviteit (tfp) van de bedrijfstakken zijn twee databronnen beschikbaar, EU KLEMS en de groeirekeningen van de Nationale rekeningen.¹⁵ Deze bronnen geven per bedrijfstak de compensatie voor arbeid en kapitaal en de ontwikkeling van de tfp.¹⁶ Zowel bedrijfstakken als aggregaten worden meegenomen. Uiteindelijk worden er bij de EU KLEMS-data en de groeirekeningen respectievelijk 37 en 35 bedrijfstakken en aggregaten in beschouwing genomen.¹⁷ De bedrijfstak T (activities of household as employers) wordt buiten beschouwing gelaten, omdat daar geen tfp voor bekend is. Ook de bedrijfstak openbaar bestuur wordt weggelaten. De door de EU KLEMS-data gegeven tfp-groei geeft vooral het effect van de verandering van de samenstelling van de beroepsbevolking weer.

Op basis van deze data kan voor de periode 2010-2014 de volgende werkwijze worden gehanteerd. Per COFOG-groep wordt de beloning van werknemers gedeeld door de som van de beloning van werknemers en de afschrijvingen. Voor de bedrijfstakken wordt de compensatie voor arbeid gedeeld door de som van de compensatie van arbeid en kapitaal. Per COFOG-groep wordt voor ieder jaar het verschil met het arbeidsaandeel van de verschillende bedrijfstakken vergeleken. De bedrijfstak met (gemiddeld) het kleinste verschil wordt gebruikt als benadering. Van deze bedrijfstak wordt de tfp-groei geïmputeerd.

Deze algemene procedure wordt als volgt verder aangescherpt:

1. De landbouw, de industrie en de delfstoffenwinning worden buiten beschouwing gelaten. De productie van deze bedrijfstakken verschilt dermate van die van de overheid dat een benadering weinig realistisch is. Bij de EU Klems-data wordt ook de bedrijfstak O, het openbaar bestuur en overheidsdiensten, buiten beschouwing gelaten. De tfp van deze bedrijfstak is vooral een reflectie van het effect van een verandering van de samenstelling van de in deze bedrijfstak werkzame personen.
2. De bedrijfstak openbaar bestuur wordt eveneens niet meegenomen. De tfp die door de EU KLEMS-data voor deze bedrijfstak wordt gegeven is een reflectie van het effect van de samenstelling van de beroepsbevolking op de lonen. Uiteindelijk

¹⁵ De EU KLEMS-data en de Groeirekeningen verschillen in een aantal opzichten van elkaar. Belangrijkste is dat EU KLEMS gebruikmaakt van een Neo-klassiek model met een ex-post bepaalde return to capital.

¹⁶ In de EU KLEMS-data wordt de tfp berekend op basis van de toegevoegde waarde, terwijl in de groeirekeningen ook de tfp op basis van de productie (dus inclusief intermediair verbruik) wordt berekend. Dit is bij de groeirekeningen gebruikt omdat dit het meeste overeen komt met de manier waarop de productiviteit in de IPSE- en SCP-studies wordt berekend.

¹⁷ De EU KLEMS-dataset hanteert weer een net iets andere indeling dan de groeirekeningen. Deze bevat niet alle bedrijfstakken die in de CBS-studie worden gebruikt als benadering voor de overheid. Daarom wordt alleen bij de groeirekeningen deze rekenregel gebruikt.

resteren er in de groeirekeningen 18 bedrijfstakken (en aggregaten) en in de EU KLEMS-data 19 bedrijfstakken waaruit gekozen wordt.

3. Het gemiddelde absolute verschil tussen het arbeidsaandeel van de COFOG-groep en de bedrijfstakken wordt als uitgangspunt genomen. Vier verschillende berekeningswijzen zijn bekeken (a) de bedrijfstak met de kleinste gemiddelde absolute afstand, (b) de gemiddelde tfp-groei van de drie bedrijfstakken met de kleinste gemiddelde absolute afstand, (c) de gemiddelde tfp-groei van alle bedrijfstakken die minstens een keer in de periode 2002-2014 de minimum absolute afstand hebben, (d) de gewogen tfp-groei waarbij de gewichten zijn bepaald op basis van de gemiddelde absolute afstand.
4. Naast deze vier methoden die vooral gebaseerd zijn op de productiestructuur is nog een methode gebruikt. Hierin worden aan de drie bedrijfstakken met de kleinste gemiddelde afstand de bedrijfstak toegevoegd die qua output het meeste op het COFOG-onderdeel lijkt. Vaak gaat het hier om de professionele zakelijke dienstverlening.
5. Er kan zowel gekoppeld worden op niveaus (van het arbeidsaandeel) als op de delta van het arbeidsaandeel. Beide zijn gebruikt.

Resultaten

De vijf methodes zijn toegepast op zowel de EU KLEMS-data (delta¹⁸ en niveau) als de groeirekeningen (delta en niveau). De tabellen 6.16 en 6.2 vatten de resultaten van de bovenstaande tabellen samen, waarbij tabel 6.1 de gemiddelden geeft voor de vijf verschillende methoden¹⁹, terwijl 6.2 de resultaten bespreekt voor methode 4, de beste drie bedrijfstakken qua inputstructuur plus de bedrijfstak met gelijkende output, die gezien kan worden als de meest voor de hand liggende methode.

Er is een grote spreiding in de uitkomsten, zowel tussen hoofdgroepen als per methode. Dit hangt vooral samen met de bedrijfstakken die door de rekenregels worden gekozen. Een andere koppelingsregel of een andere dataset geeft andere uitkomsten. De methode waarin een gewogen gemiddelde over alle bedrijfstakken wordt genomen geeft door de weging een minder grote spreiding tussen de COFOG-onderdelen. Een methode waarbij slechts één bedrijfstak wordt meegenomen, kan tot extremere uitkomsten leiden, omdat slechts één bedrijfstak wordt genomen. Bij de andere methodes wordt in de meeste gevallen een gemiddelde genomen, wat de kans op uitschieters vermindert.

Beide tabellen leveren een gemiddelde productiviteitsontwikkeling voor de totale overheid van gemiddeld 0% op voor de periode 2010-2014. Gemiddeld gesproken

¹⁸ Bij de EU KLEMS-data leidt koppeling op basis van de delta en de gemiddelde absolute afstand tot weinig realistische uitkomsten. De bedrijfstak overige diensten wordt erg vaak gekozen. Dit is een heterogene bedrijfstak die bovendien een loonaandeel heeft die in niveau groter is dan 100%. Als in plaats de gemiddelde absolute afstand de absolute gemiddelde afstand wordt gekozen, zijn de koppelingen bevredigender. Daarom is in dit geval voor deze afstandsmaat gekozen. Dit laat nog eens zien dat een subtiele wijziging in de rekenregel tot andere uitkomsten kan leiden.

¹⁹ De uitkomsten van de individuele methoden zijn voor de leesbaarheid achterwege gelaten. Nadere informatie over de individuele rekenregels is te verkrijgen bij de auteurs.

lijkt er een positieve ontwikkeling voor het algemeen openbaar bestuur, de landsverdediging, volksgezondheid en onderwijs. Bij economische aangelegenheden en de sociale bescherming is sprake van een negatieve ontwikkeling. Voor de COFOG-onderdelen is het beeld gemengd. Uit de tabellen blijkt ook dat de onzekerheid omtrent de schattingen groot is. Alles overziend lijkt een inschatting van 0% voor de beschouwde periode het meest realistisch.

Tabel 6.1 Gemiddelde ramingen productiviteitsontwikkeling overheid, 2010-2014

	Mld euro	GR (delta)	GR (niveau)	EK (delta)	EK (niveau)
Totaal	82,0				
1. Algemeen openbaar bestuur	9,6	-0,2	0,3	-0,5	1,0
2. Landsverdediging	5,6	-0,2	-0,2	0,4	-0,6
3. Openbare orde en veiligheid	8,8	-0,1	-0,3	-0,5	-0,1
4. Economische aangelegenheden	12,9	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2
5. Milieubescherming	4,1	-0,6	0,2	-0,7	0,6
6. Huisvesting	2,2	-0,5	0,1	-0,1	0,9
7. Volksgezondheid	2,7	-0,2	-0,1	-0,5	0,3
8. Recreatie en cultuur	3,8	-0,3	0,4	-0,5	0,1
9. Onderwijs	25,3	0,0	-0,7	0,0	0,6
10. Sociale bescherming	7,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,9
Gewogen gemiddelde		-0,1	-0,2	-0,2	0,2

GR=grooirekeningen, EK = EU KLEMS-data, del = gekoppeld op verschil en niv= gekoppeld op niveau.

Tabel 6.2 Gemiddelde productiviteitsontwikkeling overheid op basis drie meest gelijkmende bedrijfstakken qua inputstructuur en best gelijkmende qua output, 2010-2014

	Mld euro	GR (del)	GR (niv)	EK (del)	EK (niv)	Gem
		(a)	(a)			
Totaal	82,0					
1. Algemeen openbaar bestuur	9,6	-0,3	0,2	0,0	0,7	0,1
2. Landsverdediging	5,6	0,3	0,5	0,9	-0,2	0,4
3. Openbare orde en veiligheid	8,8	0,5	0,3	-0,8	0,7	0,2
4. Economische aangelegenheden	12,9	-0,4	-0,3	-0,7	-0,6	-0,5
5. Milieubescherming	4,1	-0,5	0,3	-0,7	0,8	0,0
6. Huisvesting	2,2	-0,4	0,2	-0,7	0,2	-0,2
7. Volksgezondheid	2,7	-0,4	0,3	0,0	0,4	0,1
8. Recreatie en cultuur	3,8	-0,7	-0,2	0,0	0,2	-0,2
9. Onderwijs	25,3	0,5	-0,2	0,3	0,7	0,3
10. Sociale bescherming	7,0	0,1	-0,3	-0,5	-1,0	-0,4
Gewogen gemiddelde		0,0	0,0	-0,2	0,3	0,0

GR=grooirekeningen, EK = EU KLEMS data, del = gekoppeld op verschil en niv= gekoppeld op niveau.
(a) Deze regels zijn gepresenteerd in de hoofdttekst.

6.2 BZK

6.2.1 EU KLEMS overzicht bedrijfstakken

Tabel 6.3 toont de gemiddelde productiviteitsontwikkeling in 2010-2014 van de bedrijfstakken die in aanmerking komen om gekoppeld te worden aan overheidsonderdelen. Te zien is dat de productiviteitsontwikkeling in de totale marktsector 0,44% per jaar was in deze periode.

Tabel 6.3 Gemiddelde productiviteitsontwikkeling van de verschillende bedrijfstakken, 2010-2014

	Bedrijfstak	Gemiddelde productiviteitsontwikkeling 2010-2014
Markt	MARKET ECONOMY	0,44%
D-E	ELECTRICITY, GAS AND WATER SUPPLY	-3,25%
F	CONSTRUCTION	-1,58%
G	WHOLESALE AND RETAIL TRADE; REPAIR OF MOTOR VEHICLES AND MOTORCYCLES	2,45%
H	TRANSPORTATION AND STORAGE	1,80%
I	ACCOMMODATION AND FOOD SERVICE ACTIVITIES	-1,80%
J	INFORMATION AND COMMUNICATION	0,86%
58-60	Publishing, audiovisual and broadcasting activities	-2,88%
61	Telecommunications	0,59%
62-63	IT and other information services	2,16%
K	FINANCIAL AND INSURANCE ACTIVITIES	0,21%
L	REAL ESTATE ACTIVITIES	0,41%
M-N	PROFESSIONAL, SCIENTIFIC, TECHNICAL, ADMINISTRATIVE AND SUPPORT SERVICE ACTIVITIES	-0,18%
O-U	COMMUNITY SOCIAL AND PERSONAL SERVICES	0,15%
P	Education	0,81%
Q	Health and social work	0,11%
R-S	ARTS, ENTERTAINMENT, RECREATION AND OTHER SERVICE ACTIVITIES	-1,41%
R	Arts, entertainment and recreation	-2,12%
S	Other service activities	-0,66%

6.2.2 Stata output EU KLEMS

De volgende tabellen tonen de uitkomsten van de empirische analyse naar de relaties tussen de koppelvariabelen en tfp.

Tabel 6.4 Correlatie TFP met arbeidsintensiteit

regress TFP LVA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	9.29369946	1	9.29369946	F(1, 250)	=	0.71
Residual	3266.42685	250	13.0657074	Prob > F	=	0.3998
				R-squared	=	0.0028
				Adj R-squared	=	-0.0012
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.6147

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
LVA	-1.098937	1.303001	-0.84	0.400	-3.665196 1.467322
_cons	.7758862	.7484224	1.04	0.301	-.6981306 2.249903

Tabel 6.5 Correlatie TFP met verandering arbeidsintensiteit

regress TFP dLVA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	464.500251	1	464.500251	F(1, 250)	=	41.31
Residual	2811.2203	250	11.2448812	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1418
				Adj R-squared	=	0.1384
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.3533

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dLVA	-62.02565	9.650633	-6.43	0.000	-81.03256 -43.01875
_cons	-.0617382	.2144171	-0.29	0.774	-.4840324 .360556

Tabel 6.6 Correlatie TFP met verhouding ICT in kapitaalvoorraad

regress TFP ITK

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	8.62798202	1	8.62798202	F(1, 250)	=	0.66
Residual	3267.09257	250	13.0683703	Prob > F	=	0.4173
				R-squared	=	0.0026
				Adj R-squared	=	-0.0014
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.615

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ITK	6.117572	7.528963	0.81	0.417	-8.710709 20.94585
_cons	-.0016224	.3144739	-0.01	0.996	-.6209783 .6177335

Tabel 6.7 Correlatie TFP met verandering van de verhouding van ICT in kapitaalvoorraad

regress TFP dITK

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	.518324336	1	.518324336	F(1, 250)	=	0.04
Residual	3275.20223	250	13.1008089	Prob > F	=	0.8425
				R-squared	=	0.0002
				Adj R-squared	=	-0.0038
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.6195

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dITK	15.8912	79.89229	0.20	0.842	-141.4565 173.2389
_cons	.172127	.2283454	0.75	0.452	-.277599 .621853

Tabel 6.8 Correlatie TFP met verhouding ICT in kapitaalinvesterings

regress TFP Iq_ITK

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	10.4811993	1	10.4811993	F(1, 250)	=	0.80
Residual	3265.23935	250	13.0609574	Prob > F	=	0.3712
				R-squared	=	0.0032
				Adj R-squared	=	-0.0008
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.614

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Iq_ITK	4.678014	5.22208	0.90	0.371	-5.606865 14.96289
_cons	-.0899543	.372885	-0.24	0.810	-.8243508 .6444422

Tabel 6.9 Correlatie TFP met verandering van de verhouding van ICT in kapitaalinvesterings

regress TFP dIq_ITK

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	38.9082265	1	38.9082265	F(1, 250)	=	3.01
Residual	3236.81233	250	12.9472493	Prob > F	=	0.0842
				R-squared	=	0.0119
				Adj R-squared	=	0.0079
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.5982

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dIq_ITK	30.29207	17.47419	1.73	0.084	-4.123314 64.70745
_cons	.0714174	.2343515	0.30	0.761	-.3901376 .5329723

Tabel 6.10 Correlatie TFP met verhouding ICT en arbeidskosten

regress TFP ITL

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	347.754603	1	347.754603	F(1, 250)	=	29.69
Residual	2927.96595	250	11.7118638	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1062
				Adj R-squared	=	0.1026
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.4223


TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ITL	27.78838	5.099644	5.45	0.000	17.74464 37.83212
_cons	-1.403912	.3610987	-3.89	0.000	-2.115096 -.6927291

Tabel 6.11 Correlatie TFP met verandering van de verhouding ICT en arbeidskosten

regress TFP dITL

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	252
Model	12.2680486	1	12.2680486	F(1, 250)	=	0.94
Residual	3263.4525	250	13.05381	Prob > F	=	0.3333
				R-squared	=	0.0037
				Adj R-squared	=	-0.0002
Total	3275.72055	251	13.0506795	Root MSE	=	3.613

TFP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dITL	28.97425	29.88774	0.97	0.333	-29.8896 87.83809
_cons	.1583964	.2282107	0.69	0.488	-.2910643 .607857



Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag
T (088) 984 60 00

info@cpb.nl | www.cpb.nl

November 2017