

Productiviteit en efficiëntie in de Belgische publieke sector: situering en resultaten van recent empirisch onderzoek

door B. DE BORGER* EN K. KERSTENS**

"Government bodies still employ more than one in five of the country's workers and the public services creak with inefficiency."

(The Wall Street Journal, February 9-10 1990)¹

"De beleidsambtenaar kan onvoldoende verantwoordelijkheid opnemen en initiatief nemen, als hij al niet volledig bij de beleidsvoorbereiding wordt uitgesloten. Dit laatste is het gevolg van een typisch Belgisch fenomeen: de ministeriële kabinetten. Vergaderingen tussen kabinetten gaan door zonder dat de bevoegde administratieve diensten erbij betrokken worden, tenzij laattijdig en alleen om formalistische redenen."

(Van De Walle, 1991, p. 83-84)

I. INLEIDING

De hoger vermelde citaten vormen slechts een beperkte greep uit de beschikbare verwijzingen naar de gebrekkige efficiëntie en productiviteit van de Belgische overheidsdiensten. De bedoeling van dit artikel bestaat erin na te gaan of deze al dan niet vermeende inefficiën-

* UFSIA, SESO, Antwerpen.

** K.U.Brussel, ETEW, Brussel.

Een vroegere versie van deze tekst werd gepresenteerd op het Jubileumsymposium van het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven (IOO), Den Haag, 17 maart 1994. Een sterk ingekorte versie is verschenen in H. de Groot en C.G.M. van Oosteren (eds) *De Toekomst van de Publieke Sector*, 's-Gravenhage, VUGA, 1994, pp. 137-155. Een groot aantal collega's hebben bijgedragen tot dit literatuuroverzicht. We danken in het bijzonder G. Bouckaert, D. De Graeve, I. Janssens, K. Kesteloot, J. Konings, W. Moesen, I. Nicaise, S. Perelman, H. Tulkens, J. Vanneste, en een anonieme referent.

ties ook worden teruggevonden in de wetenschappelijke literatuur over de produktiviteit en de efficiëntie van diezelfde overheid. In tegenstelling tot de anekdotische evidentie levert deze wetenschappelijke literatuur een eerder genuanceerd beeld van de prestaties van de Belgische overheidsdiensten.

Een grondig inzicht in de produktiviteit en de efficiëntie van de Belgische overheid is van belang om verschillende redenen. Ten eerste, de overheidsuitgaven lopen op tot een zeer aanzienlijk percentage van het BNP. Zo varieerden de totale staatsuitgaven, inclusief de intrestlasten op de openbare schuld, in de periode 1980-1990 van 50.8% tot 60% van het BNP. Bovendien worden beslissingen m.b.t. deze uitgaven via een complexe begrotingsprocedure grotendeels onttrokken aan de marktwerking. Daarom zijn er minder ingebouwde prikkels aanwezig om efficiënt met de beschikbare middelen om te springen. Controle op de aanwending van de middelen en een degelijke ex post evaluatie van het beleid zijn dan ook noodzakelijk. Ten tweede, voor de overheid zelf zijn objectieve evaluaties van de prestaties en een grondig inzicht in de determinanten van eventuele inefficiënties onmisbare instrumenten om het gevoerde beleid bij te sturen.

Met uitzondering van de VS (zie bijvoorbeeld Burkhead en Ross (1974) en Fisk (1983)) werd in de meeste landen, en dit ondanks voorgaande vaststellingen, de produktiviteit van de overheid tot voor kort weinig systematisch bestudeerd. Het beleid onderkende weliswaar het belang van produktiviteitsgroei, maar stimulerende maatregelen waren lange tijd uitsluitend gericht op de private sector. Wat België betreft is het pas vanwege de crisis in de overheidsfinanciën dat de interesse voor de problematiek van de produktiviteit in de publieke sector het voorbije decennium sterk is toegenomen. Dit blijkt onder meer uit de nadruk die in bijna alle beleidsverklaringen sedert 1981 wordt gelegd op mogelijke efficiëntieverbeteringen bij de overheidsdiensten (zie Bouckaert (1990)). Deze positieve evolutie resulteerde in enkele formele opdrachten binnen de administratie om suggesties uit te werken voor een betere beheersing van de uitgaven (zie bv. Van De Walle (1991)). Ook de nieuwe wetgeving op de rijkscomptabiliteit en de opstelling van de begrotingen (invoering van Programma-begrotingen), de saneringsmaatregelen in de lokale financiën (de verplichting een evenwichtige begroting voor te leggen tegen 1988), en de wijzigingen in de verdeelsleutels voor de allocatie van de dotaties naar de gemeenten bieden mogelijkheden voor een efficiënter beheer. Tenslotte moet ook de introductie van nieuwe beheersvormen voor de pu-

blieke ondernemingen sinds 1990, gericht op enerzijds meer autonomie m.b.t. bv. het personeelsbeleid, en anderzijds meer budgettaire verantwoordelijkheid, bijdragen tot een verbetering van de prestaties (zie Nuchelmans (1993)).

Ondanks deze sterk toegenomen interesse bleven concrete stimuli om als hulpmiddel bij het opstellen van de begroting produktiviteitsstudies uit te voeren uit (Van Rompuy (1993), p. 28), zodat voorlopig van een systematisch geïnstitutionaliseerd produktiviteitsonderzoek geen sprake kan zijn². Deze relatief beperkte interesse voor produktiviteitsstudies in België is wellicht ook in zekere mate het gevolg van de toenemende complexiteit van de Belgische staat. Onder invloed van de opeenvolgende staats hervormingen (zie Stienlet (1993) voor een goed overzicht) evolueerde België naar een federale structuur waarbij een fundamentele bevoegdheidsoverdracht optrad van de nationale overheid naar de Gemeenschappen en de Gewesten. Het is waarschijnlijk dat de complexiteit van de Belgische staat en de transitieperiode die moest worden doorgemaakt het evalueren van het overheids optreden heeft afgeremd. Immers, zowel wat betreft de bevoegdheden voor de productie van een reeks overheidsdiensten als qua ingezette middelen deden zich belangrijke verschuivingen voor.

Ook in de academische wereld bleef de interesse voor het formeel meten en evalueren van de prestaties van de overheid gedurende lange tijd zeer beperkt. Enerzijds vanwege het ontbreken van verantwoorde methoden om produktiviteit te meten, anderzijds omwille van de matige kwaliteit van het Belgisch statistisch apparaat en het ontbreken van de nodige gegevens³. Inspelend op de verhoogde belangstelling vanuit het beleid neemt in het begin van de jaren tachtig de interesse voor wetenschappelijk onderbouwde analyse van de efficiëntie van de overheid toe. Zo werd in 1981 het tweejaarlijks Vlaams Wetenschappelijk Economisch Congres volledig aan de efficiëntie en de effectiviteit van het overheidsbeleid gewijd (VVE (1981)). In 1982 besteedde het Institut Catholique des Hautes Etudes Commerciales (ICHEC) zelfs een congres aan het de specifieke problemen bij het meten van de produktiviteit in de publieke sector (Bouckaert (1990), p.15). Gestimuleerd door de ontwikkeling van nieuwe en betere methoden om produktiviteitsverschillen te detecteren en te verklaren, werd recent een groeiend gamma van overheidsdiensten onderzocht. Alhoewel nog vele domeinen van overheids optreden op een eerste evaluatie wachten, zijn er tot op heden toch reeds een vijftigtal studies beschikbaar.

De bedoeling van dit artikel is precies een summier overzicht te geven van het wetenschappelijk onderzoek betreffende de produktiviteit van de Belgische overheid. De structuur van de tekst is als volgt. In paragraaf II wordt ingegaan op enkele begrippen en methoden van het produktiviteitsonderzoek. Daarbij wordt duidelijk aangegeven wat precies wordt verstaan onder produktiviteit en efficiëntie, en op welke wijze we ons literatuuronderzoek hebben afgebakend. Een selectief overzicht van de beschikbare studies volgt in paragraaf III. Daarbij wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de produktiviteit van de nationale en gewestelijke overheden, de lokale overheden, en de publieke ondernemingen. Bovendien worden zowel globale evaluaties als specifieke analyses van één of meerdere concrete overheidsdiensten zoals onderwijs, gezondheid, enz., behandeld. Waar beschikbaar worden ook internationale vergelijkingen gerapporteerd. Alhoewel duidelijk zal blijken dat er nog belangrijke hiaten bestaan in onze kennis, toch laat dit overzicht reeds toe enkele conclusies te formuleren in paragraaf IV.

II. BEGRIPPEN EN METHODEN IN HET PRODUKTIVITEITS- ONDERZOEK

Deze sectie geeft kort weer wat precies wordt bedoeld met produktiviteit en enkele aanverwante begrippen. Op die manier kunnen we ook duidelijk de beperkingen van het literatuuroverzicht aangeven. Bovendien is het zinvol om de belangrijkste methoden om produktiviteit te meten te overlopen.

A. Begrippen in het produktiviteitsonderzoek

Onder produktiviteit verstaat men in het algemeen de verhouding tussen de hoeveelheid geleverde produkten en diensten enerzijds en de ingezette produktiemiddelen anderzijds. Gegeven deze interpretatie is produktiviteitsonderzoek slechts zinvol in een comparatieve context. Het is in principe nuttig zowel voor het analyseren van de prestaties van een gegeven produktie-eenheid over de tijd, voor het vergelijken van de performantie van verschillende producenten op een gegeven tijdstip, en voor het opvolgen van producenten doorheen de tijd via panelgegevens (De Groot en Goudriaan (1991), Lovell (1993)). In het kader van de moderne produktietheorie wordt produktiviteits-

meting nochtans hoofdzakelijk geassocieerd met het evalueren van prestatieveranderingen over de tijd.

Vereenvoudigend kan men stellen dat de produktiviteitsevolutie de resultante vormt van veranderingen in schaal, veranderingen in de samenstelling van het aangeboden produkten- en dienstengamma, veranderingen in (technische en allocatieve) efficiëntie, en veranderingen in de stand van de technologie (technische vooruitgang). Indien de produktie gekenmerkt wordt door schaalvoordelen, dan dalen de in te zetten middelen per eenheid produkt (de gemiddelde kosten) met de voortgebrachte hoeveelheid. Dit kan worden geïnterpreteerd als hogere produktiviteit voor grotere produktie-eenheden. Diversificatievoordelen, of omgekeerd voordelen van specialisatie, kunnen kostenvoordelen opleveren door aanpassingen in het aangeboden gamma outputs ("economies of scope"). Een derde component betreft verschillen in de technische of allocatieve efficiëntie (doelmatigheid) van de produktie. Beide vormen van inefficiëntie leiden tot hogere kosten dan strikt noodzakelijk voor de gegeven produktie. Allocatieve inefficiëntie doet zich voor wanneer een organisatie niet de goedkoopste (kostenminimerende) inputcombinatie gebruikt om een gegeven produktieniveau te realiseren. Zo is het denkbaar dat een organisatie, gegeven de eenheidskosten van arbeid en kapitaalgoederen, een te arbeidsintensieve of een te kapitaalintensieve produktiemethode aanwendt. Bovendien is er ook sprake van allocatieve inefficiëntie wanneer relatief hooggeschoold personeel taken uitvoert die niet in overeenstemming zijn met hun kwalificaties (De Groot en Goudriaan (1990), p.26). Technische efficiëntie impliceert daarentegen dat met de gegeven inputs niet de maximaal mogelijke output wordt gerealiseerd; de ingezette middelen worden m.a.w. niet optimaal benut. Een laatste component tenslotte betreft de stand van de technologie. De toenemende technische kennis en ontwikkeling van betere produktie- en organisatiemethoden laat toe met dezelfde middelen een hogere output te realiseren.

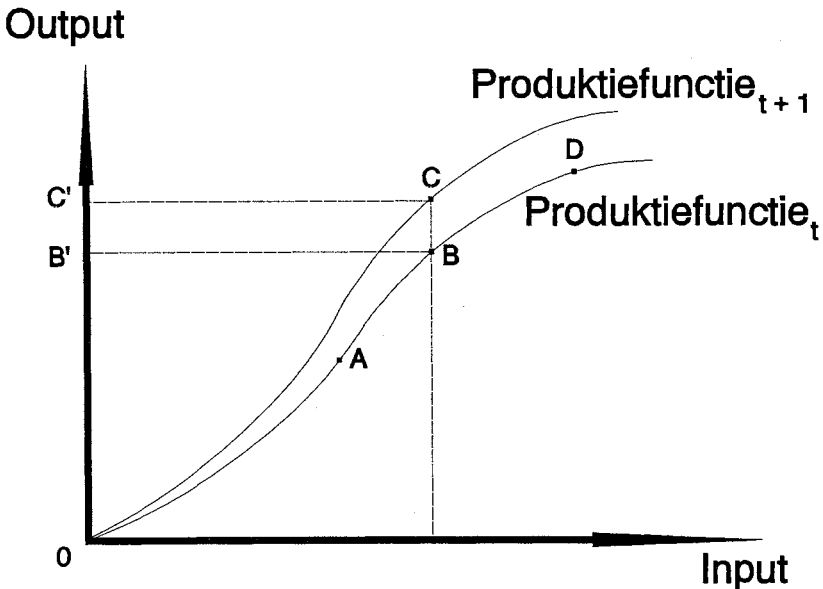
In het geval van een produktieproces met één output kan het onderscheid tussen schaaffecten, technische en allocatieve efficiëntie, en technische vooruitgang duidelijk worden gemaakt aan de hand van de produktiefunctie en kostenfunctie. De produktiefunctie geeft voor gegeven inputs de maximaal mogelijke output weer; de kostenfunctie beschrijft de minimaal mogelijke kosten om tegen gegeven inputprijzen een bepaald produktieniveau te realiseren. Strict genomen hebben toenemende schaalopbrengsten en schaalvoordelen dan

respectievelijk te maken met bewegingen langsheen produktie- en kostenfuncties. Zij veronderstellen dus efficiënt gedrag en een gegeven stand van de technologie en bekijken de invloed van veranderingen in de schaal van de produktie (zie Solow (1957)). Technische vooruitgang daarentegen betreft een verschuiving van de produktie- en kostenfunctie zelf. Hierdoor kan meer worden geproduceerd met de ingezette middelen, of analoog, dezelfde produktie kan goedkoper worden voortgebracht. Efficiëntie tenslotte gaat uit van een gegeven schaal van produktie en stand van de technologie. Allocatieve inefficiëntie komt dan neer op het kiezen van een suboptimale inputcombinatie voor een gegeven produktieniveau; men opereert weliswaar op de produktie- en kostenfunctie, maar a.h.w. op het 'verkeerde' punt. Technische inefficiëntie tenslotte impliceert dat de produktie-eenheid beneden zijn produktiefunctie opereert, of analoog, boven zijn kostenfunctie. Om terminologische verwarring te vermijden spreekt men in dit verband van de produktie- en kosten-'frontier'⁴.

Deze concepten kunnen worden verduidelijkt aan de hand van de Figuren 1 en 2. Figuur 1 illustreert de begrippen technische vooruit-

FIGUUR 1

Produktiefuncties: Technische vooruitgang en schaaleffecten

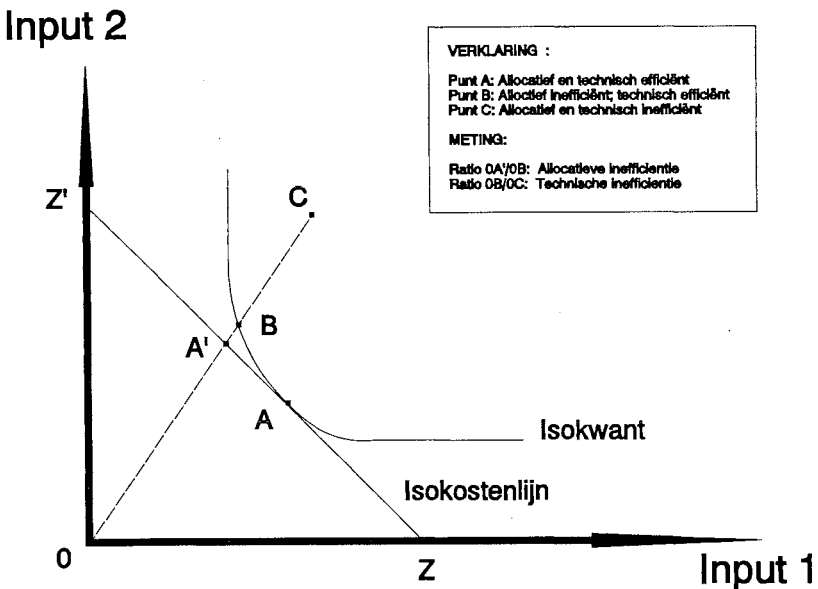


gang en schaalvoordelen. Technische vooruitgang veronderstelt een verschuiving van de produktiefunctie over het verloop van de tijd. Vergelijken we de observaties B en C. Observatie B geeft een input-output combinatie weer die overeenkomt met de stand van de technologie op tijdstip t , zoals vervat in produktiefunctie t . Omwille van technische vooruitgang is het echter mogelijk om met dezelfde input een hogere output te realiseren door middel van de produktiefunctie op tijdstip $t+1$, met name observatie C. Schaalopbrengsten kunnen worden geïllustreerd aan de hand van punt B. De produktiefunctie corresponderend met de technologie op tijdstip t wordt gekenmerkt door toenemende schaalopbrengsten (schaalvoordelen) tussen de oorsprong en punt B. Rechts van B gelden daarentegen afnemende schaalopbrengsten (schaalnadelen).

Het onderscheid tussen technische en allocatieve efficiëntie (doelmatigheid) kan eenvoudig worden geïllustreerd met behulp van Figuur 2. Op deze figuur staat een isokwant die een doorsnede weergeeft van een produktiefunctie op een bepaald outputniveau. Technische efficiëntie vereist een vergelijking van punten onder de pro-

FIGUUR 2

Isokwant: Allocatieve en technische efficiëntie



duktiefunctie met punten erop. In termen van de isokwant vereist dit een vergelijking van, bijvoorbeeld, de punten B en C. Terwijl punt B op de isokwant de minimale inpuhoeveelheden weergeeft om een gegeven outputniveau te produceren, heeft punt C duidelijk meer van beide inputs nodig om dezelfde output te produceren. Punt C wordt daarom technisch inefficiënt genoemd. Allocatieve efficiëntie vereist dat men voor een gegeven produktieniveau de inputcombinatie gebruikt die leidt tot de laagst mogelijke kosten. Hoewel punten A en B zich beide op de isokwant bevinden en dus technisch efficiënt zijn, is het duidelijk dat voor de prijzen weergegeven door de isokostenlijn zz' punt A lagere kosten impliceert dan punt B. Daarom is punt B allocatief inefficiënt. De mate van technische en allocatieve efficiëntie wordt klassiek op een radiale wijze geregistreerd. We illustreren dit met het technisch en allocatief inefficiënte punt C. De ratio $0B/0C$ en de ratio $0A'/0B$ meten respectievelijk de technische en allocatieve inefficiëntie. Beide zijn begrepen tussen 0 en 1 en geven procentuele kostenreducties weer.

Zoals verder zal blijken zijn er weinig of geen studies die de produktiviteit van de Belgische publieke sector bestuderen en ingaan op de bijdrage van zowel schaaleffecten, technische vooruitgang als efficiëntie. Een relatief groot aantal recente studies behandelen echter wel één van de componenten van produktiviteit. Zo blijken nogal wat analyses gebruik te maken van doorsnedegegevens om verschillen in technische efficiëntie van overheidsdiensten te detecteren. Andere besteden dan weer uitsluitend aandacht aan kostenverschillen ten gevolge van schaaleffecten. Hoewel geen van deze studies een globaal beeld van de produktiviteit geeft, hebben we ze toch opgenomen in ons overzicht.

Merken we tenslotte op dat men op bestuurskundig vlak dikwijls geïnteresseerd is in de effectiviteit (doeltreffendheid) van de overheidsdiensten eerder dan in de produktiviteit en de technische efficiëntie op zich. Neem als voorbeeld de gezondheidszorg. Een inzicht in de technische efficiëntie en de produktiviteit kan worden verkregen door de inzet van middelen (bv. de inzet van diverse categorieën medisch personeel en medische apparatuur) te vergelijken met elementen van eindprodukten, zoals het aantal consultaties, het aantal uitgevoerde operaties, enz. Alhoewel dit nuttige informatie verschaft is men wellicht uiteindelijk geïnteresseerd in de doelmatigheid van het gezondheidsbeleid, nl. in de impact op de gezondheidstoestand van de bevolking. Daarom wordt dikwijls een onderscheid gemaakt tus-

sen prestatie-indicatoren en effect-indicatoren. De eersten meten de relatie tussen ingezette middelen en produktie van diensten; de laatsten daarentegen pogen de relatie tussen middelen en uiteindelijke effecten te kwantificeren. Hierbij gaat het om de mate waarin de gestelde doelstellingen ook daadwerkelijk werden gerealiseerd. Het is evident dat dit een concrete explicitering van doelstellingen vereist alsook methoden om de realisatiegraad formeel te meten (zie Bouckaert (1990)). Op enkele uitzonderingen na werden geen effectiviteitsstudies in de literatuur aangetroffen⁵. In ons overzicht ligt de nadruk dan ook uitsluitend op prestatiemeting.

B. Methoden in het produktiviteitsonderzoek

De initiële bijdragen tot het produktiviteitsonderzoek beperkten zich typisch tot het berekenen van arbeidsproduktiviteit. Men construeerde daarbij indices die de produktie per eenheid arbeid weergaven. Later werd het partiële karakter van deze benadering ingezien en werden indices berekend als de verhouding van een globale outputindicator ten aanzien van een globale inputindicator die rekening hield met alle ingezette produktiefactoren. Omwille van de problemen geassocieerd met het aggregeren van diverse inputs en outputs in één globale indicator wordt in recent onderzoek nog nauwelijks gebruik gemaakt van deze methode. Aangezien produktiviteit en aanverwante begrippen een duidelijke interpretatie kregen door gebruik te maken van produktie- en kostenfuncties werden nieuwe methodologieën ontwikkeld die zich op deze functies baseren. De procedure bestaat erin de produktie- of kostenfunctie te reconstrueren, en op basis hiervan indicatoren te berekenen van technische vooruitgang, efficiëntie en schaafeffecten.

Grosso modo onderscheidt men drie methoden om de produktie- of kostenfunctie te reconstrueren. Een eerste procedure is parametrisch: hierbij wordt een produktie- of kostenfunctie econometrisch geschat, door middel van een a priori gekozen functionele vorm met te schatten parameters. In het geval van een produktiefunctie wordt het geschatte verband tussen produktie en ingezette inputs dan opwaarts 'verschoven' met de geschatte gemiddelde technische inefficiëntie, die wordt afgeleid op basis van de geschatte residuën. Dit geeft voor de gehanteerde steekproef uiteindelijk een schatting van een 'best-practice frontier', die het verband tussen de maximaal mogelijke produktie en de ingezette inputs tot uitdrukking brengt. Analoog

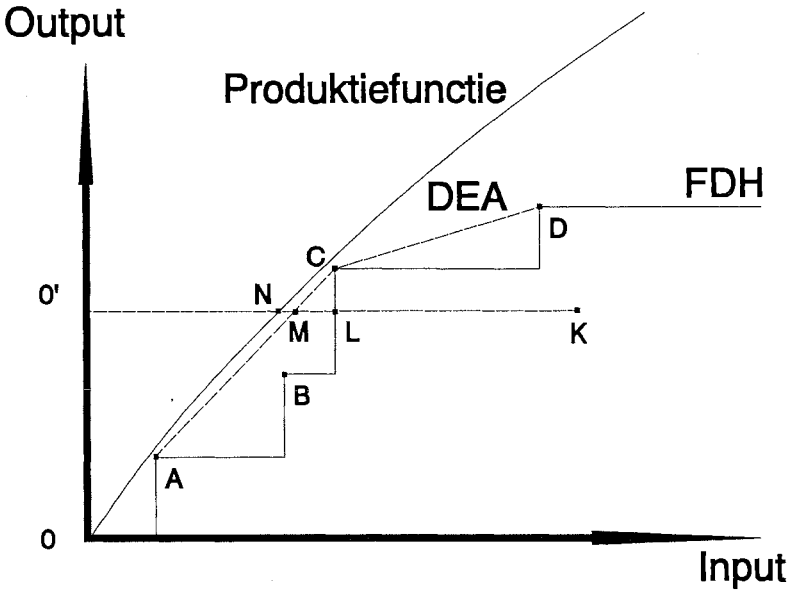
wordt in het geval van een kostenfunctie de econometrische relatie tussen kosten, output, en inputprijzen naar beneden toe aangepast om tot een kosten 'frontier' te komen⁶.

De twee andere methoden zijn niet-parametrisch: zij leggen geen functioneel verband tussen inputs en outputs (of tussen outputs en kosten in het geval van een kostenbenadering), maar bepalen op basis van beschikbare informatie binnen de steekproef 'best-practice frontiers' door bepaalde consistentie-eisen op te leggen aan het productieproces. Een eerste methode binnen deze categorie betreft de recent ontwikkelde Free Disposal Hull (FDH) benadering. Deze legt enkel vrije beschikbaarheid van inputs en outputs op. Dit betekent enerzijds dat indien een organisatie met gegeven middelen een bepaalde productie kan realiseren, het ook mogelijk moet zijn diezelfde output te realiseren met meer inputs. Anderzijds impliceert dit dat, indien een bepaalde output wordt bekomen met gegeven inputs, men met dezelfde inputs in staat moet zijn minder productie te leveren. De toepassing van deze vrij onschuldige en logische assumpties geeft aanleiding tot een trapvormige produktiefunctie, zoals wordt geïllustreerd op Figuur 3. Een tweede niet-parametrische benadering, Data Envelopment Analysis (DEA), vereist naast vrije beschikbaarheid in inputs en outputs ook convexiteit van de produktieverzameling. De resulterende produktiefunctie is bijgevolg een convex omhulsel van de observaties (zie ook Figuur 3).

De gereconstrueerde produktiefrontier (of kostenfrontier) verschaft de nodige informatie m.b.t. het voorkomen van schaalvoordelen. De verschuivingen van de frontier over de tijd geven aan in welke mate produktiviteitsgroei heeft plaatsgevonden. Indien prijsinformatie beschikbaar is, dan kan ook allocatieve efficiëntie worden geëvalueerd. Tenslotte kan men, voor elke observatie, indicatoren van technische efficiëntie bekomen als de afstand van de betreffende observatie tot de frontier. Wel is het duidelijk dat men dit op verschillende manieren kan doen: indien men bv. inputefficiëntie wenst te meten gaat men de maximale reductie in inputs berekenen die men kan toepassen, en die toch nog toelaat de gegeven output te realiseren. In termen van Figuur 3 meet men m.a.w. de inefficiëntie door de horizontale afstand van de observatie tot de frontier te bepalen. Analoog kan men outputefficiëntie meten door de verticale afstand t.a.v. de frontier te berekenen.

FIGUUR 3

Specificatie van de produktiefunctie en de gemeten technische efficiëntie



Het is duidelijk dat de keuze van de reconstructiemethode van de frontier (FDH, DEA, of parametrisch) niet zonder gevolgen is voor de bekomen resultaten, vooral voor wat betreft de meting van technische efficiëntie. Beschouw als voorbeeld het meten van inputefficiëntie voor de observatie aangeduid door het punt K op Figuur 3. Indien de produktiefunctie wordt weergegeven door de FDH-methode is de mate van technische efficiëntie in de inputs de verhouding $0'L/0'K$. Deze geeft de mogelijke vermindering in input weer die kan worden gerealiseerd om het outputniveau $0'$ te produceren. De verhoudingen $0'M/0'K$ en $0'N/0'K$ meten technische efficiëntie ten aanzien van de DEA-produktiefunctie en de parametrische produktiefunctie, respectievelijk. Met andere woorden, de mate van technische efficiëntie is sterk afhankelijk van de gebruikte methode om de produktiefunctie te reconstrueren. Typisch is dat FDH tot hogere efficiëntiemaatstaven leidt dan toepassing van DEA of parametrische methoden. Deze informatie is belangrijk om de onderzoeksresultaten die hierna worden besproken op passende wijze te kunnen interpreteren.

III. OVERZICHT PRODUKTIVITEITSSTUDIES

We onderscheiden in ons overzicht de onderzochte produktiviteit van drie categorieën overheidsdiensten, nl. de federale en regionale overheden, de lokale overheden, en tenslotte de Belgische publieke ondernemingen. Dit overzicht beoogt geen volledigheid, maar poogt een representatief beeld te schetsen van wat er, vooral in het laatste decennium, aan onderzoek is gepresteerd. Studies die uitsluitend methodologische doeleinden nastreven zijn niet weerhouden. Om de leesbaarheid van het overzicht te bevorderen beperken we ons hier bovendien tot een samenvatting van de meest markante bevindingen. Meer details betreffende de individuele studies, o.a. aangaande de gebruikte gegevens en methoden, kan men terugvinden in de Appendix.

A. De nationale en gewestelijke overheden

In Tabel 1 van de Appendix worden de geraadpleegde studies op overzichtelijk wijze samengevat. Om de tekst niet te overladen beperken we ons hier tot de bespreking van de resultaten van de belangrijkste studies op het vlak van het onderwijs en de gezondheidszorg. De weinige bestaande studies over de prestaties van andere diensten (de belastingsadministratie, juridische diensten, enz.) worden kort overlopen in de Appendix.

1. Onderwijs

In vergelijking met het aandeel van het onderwijs in de overheidsuitgaven is het aantal produktiviteitsstudies relatief beperkt. De uitgevoerde analyses gebaseerd op kostenfuncties zijn unaniem wat betreft het bestaan van schaalvoordelen: zowel in het lager en secundair onderwijs (Debrabander en Vos (1992)) als in het hoger onderwijs buiten de universiteit (HOBU) (Nonneman (1993)) kunnen besparingen worden gerealiseerd door het exploiteren van schaalvoordelen⁷. Wat werkingskosten betreft wordt een optimale schaalgrootte berekend van minimaal 200 leerlingen voor een secundaire school, en van een kleine 400 voor het basisonderwijs. Het is daarbij niet verwonderlijk dat technische en beroepsscholen hogere werkingskosten impliceren dan algemeen secundaire scholen. De personeelskosten worden gekenmerkt door continu toenemende schaalopbrengsten. Vooral fusies van secundaire scholen met een gelijkaardig aanbod van

studierichtingen zouden kostenbesparend zijn. Het belang van schaalvergrotingen voor het secundair onderwijs wordt overigens bevestigd voor Wallonië. Distexhe, Lambrecht en Perelman (1993) vinden nl. dat de technische efficiëntie positief gerelateerd is tot de schaal.

Voor het hoger onderwijs buiten de universiteit berekent Nonneman (1993) een minimum efficiënte schaal van 500 studenten; ongeveer twee derde van de onderzochte scholen blijkt een kleiner waargenomen studentenaantal te hebben. Door implementatie van een gemiddelde minimale efficiënte schaal van 500 studenten (enigszins lager voor relatief 'dure' opleidingen en iets hoger voor 'goedkope' opleidingen) zou men een kostenbesparing van 13% kunnen realiseren.

Zowat alle studies wijzen erop dat de huidige regelgeving incentives bevat die het benutten van de mogelijkheden van kostenvermindering door schaalvergroting afremmen. In het hoger onderwijs buiten de universiteit, bijvoorbeeld, werkt men kleinschalige instellingen in de hand door gewaarborgde minimale lestijden, onafhankelijk van het studentenaantal, en vooral doordat de instellingen, in functie van studentenaantallen, personeel kunnen tewerkstellen dat rechtstreeks door de overheid wordt betaald. Hoewel de wetgever het bestaan van schaalvoordelen erkent en een met het studentenaantal dalende omkadering voorziet, werkt globaal genomen het huidige "derde betaler"-systeem geen optimale schaalgrootte in de hand.

Tenslotte bevestigt ook de recente internationale vergelijking van Eloy (1992) dat ons onderwijssysteem relatief duur uitvalt door hoge loonkosten. Deze laatste zijn vooral een gevolg van de kleine gemiddelde klasgrootte en het relatief lage aantal uren les gevolgd door de leerlingen ten aanzien van het aantal gepresteerde uren door de lesgevers. Opnieuw wordt de reglementering van de onderwijssector als hoofdoorzaak naar voor geschoven.

Alhoewel de eensgezindheid tussen de diverse auteurs opvallend is, moet men toch voorzichtig zijn met het formuleren van vergaande conclusies. Het is immers duidelijk dat de gehanteerde outputindicatoren (veelal wordt eenvoudig het aantal leerlingen als outputindicator weerhouden) onvoldoende kwaliteitsverschillen capteren. De vraag stelt zich dan ook of de lagere eenheidskosten van de grotere scholen niet ten koste gaat van een geringere kwaliteit. Hierover kan op basis van de beschikbare studies geen uitspraak worden gedaan.

2. De gezondheidszorg

Tot op heden is de enige beschikbare formele studie op het vlak van de gezondheidszorg de recente verkennende analyse van Bosmans en Fecher (1993). Zij onderzoeken de technische efficiëntie van 185 Belgische ziekenhuizen⁸. Een analyse van de kostenverschillen in 50.000 behandelingen geklasseerd onder 6 medische output-categorieën (Diagnostic Related Groups) leert dat de gemeten relatieve technische efficiëntie binnen de steekproef gemiddeld vrij hoog is per DRG, maar anderzijds wordt een grote spreiding vastgesteld. De scores blijken sterk te correleren over de DRG's, wat zou betekenen dat inefficiënties eerder instellingsgebonden zijn.

Verder blijkt de technische efficiëntie negatief te worden beïnvloed door de schaalgrootte. M.a.w., relatief kleine ziekenhuizen opereren tegen lagere kosten voor gelijk gemeten outputindicatoren. Deze laatste bevinding noopt echter tot een voorzichtige interpretatie. De betere prestaties van de relatief kleine ziekenhuizen zijn immers mogelijk te wijten aan verschillen in het aanbod. Wellicht bieden zij meer 'standaard' geneeskunde waarvoor minder gespecialiseerde apparatuur en personeel vereist zijn.

De studie suggereert tenslotte dat universitaire ziekenhuizen hogere kosten hebben. Deze zijn echter vooral een gevolg van de extra taken die zij vervullen inzake opleiding en onderzoek. Allicht speelt ook de grotere heterogeniteit in de behandelde gevallen ('zwaardere' pathologieën) een rol.

Het is duidelijk dat alle resultaten van deze ene studie met de nodige omzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Onderzoek over de gezondheidszorg wordt meer nog dan in andere deelsectoren bemoeilijkt door de intrinsieke problemen om tot bevredigende definities van inputs en outputs van het medisch productieproces te komen (zie bv. Kesteloot (1991) voor een discussie in de Belgische context). Het recente werk van Delesie (1991), Delesie e.a. (1991) en Delesie, Wuyts en Nassen (1993) levert een belangrijke bijdrage zowel op conceptueel vlak als op het vlak van de informatieverzameling⁹. Alhoewel zulke ontwikkelingen in de toekomst ongetwijfeld kunnen worden gebruikt in een formele analyse van produktiviteit is dit voorlopig nog niet gebeurd. Er is duidelijk meer onderzoek gewenst voor deze belangrijke sector.

B. De lokale overheden

Een volledig overzicht van studies betreffende de lokale overheden in België wordt gegeven in Tabel 2 van de Appendix. Noteren we onmiddellijk dat de gerapporteerde studies zich beperken tot de dienstverlening op gemeentelijk vlak. Andere intermediaire besturen (bv. de provincies) werden voorlopig niet formeel geanalyseerd. In de bestaande literatuur kan men verder twee types van studies onderscheiden: analyses die de globale dienstverlening evalueren ten aanzien van de totale ingezette middelen, en studies die betrekking hebben op één specifieke dienst. In wat volgt beperken we ons opnieuw tot de meest markante resultaten.

1. Globale Dienstverlening

Studies die de globale dienstverlening van lokale besturen bekijken beperken zich in bijna alle gevallen tot de technische- of kostenefficiëntie van de gemeenten. De typische procedure bestaat erin inputindicatoren (bv. het personeelsbestand, eventueel opgesplitst in meerdere categorieën, de totale lopende uitgaven, de gemeentelijke oppervlakte, enz.) te vergelijken met een reeks van outputindicatoren (wegennet, bestaansminimum-gerechtigden, schoolbevolking,...). Voorbeelden van deze benadering zijn De Borger, Kerstens, Moesen en Vanneste (1994) en De Borger en Kerstens (1994) voor alle Belgische gemeenten, en Vanden Eeckaut, Tulkens en Jamar (1993) voor Wallonië. De vermelde studies hanteren verschillende specificaties van inputs en outputs, en maken zowel gebruik van parametrische kostenfuncties als van de niet-parametrische methoden FDH en DEA¹⁰.

Belangrijker dan het mechanisch berekenen van efficiëntie-scores, is het verklaren van deze scores in functie van economische, demografische en politieke determinanten. De verschillen in technische efficiëntie blijken vrij consistent negatief te worden beïnvloed door het gemiddelde inkomen van de bevolking, en door de omvang van de dotaties van de centrale overheid. Daarentegen vertonen zij een positief verband met de hoogte van de lokale belastingen en de scholingsgraad. Vooral het mogelijk negatieve effect van de dotaties, die oorspronkelijk beogen om externe effecten en inkomensverschillen te compenseren, verdient nader onderzoek. Wat betreft de invloed van de schaal van de gemeenten op de efficiëntie zijn de resultaten niet eensluidend. Er is enige evidentie dat het verband niet-lineair is: zowel zeer kleine gemeenten als de grotere steden met een centrum-

functie scoren minder goed dan middelgrote gemeenten. Tenslotte stellen vermelde studies het belang vast van het aantal coalitiepartners in het gemeentelijk bestuur: gemeenten met een uitgebreidere coalitie werken minder efficiënt.

Ook hier moet worden benadrukt dat de gebruikte proxies voor de gemeentelijke dienstverlening en voor de ingezette middelen ver van perfect zijn. Zo laten de beschikbare gegevens niet toe kwaliteitsverschillen in de dienstverlening op voldoende wijze te detecteren. Hogere kosten voor gegeven waarden van de outputindicatoren kunnen dus in zekere mate toe te schrijven zijn aan hogere (maar niet-observeerbare) kwaliteit, eerder dan aan een minder efficiënt beheer.

2 Specifieke Lokale Diensten

Naast globale analyses treffen we in de literatuur ook een aantal evaluaties van specifieke lokale diensten aan, zoals de brandweer, het ophalen van het huisvuil, de lokale bibliotheken, de groendiensten, enz.

De performantie van de brandweer komt aan bod in Bouckaert ((1990), (1992)). Als output-indicatoren worden o.a. branden, valse alarmen, voorkomingsdossiers, en ziekenvervoer opgenomen. De kwaliteit van de brandbestrijding wordt benaderd door de gemiddelde dispatchtijd. Op nationaal vlak stelt de auteur van 1982 tot 1987 een matig groeiende produktiviteit vast. Een vergelijking van de relatieve technische efficiëntie van 14 regionale brandweercentra geeft als belangrijke beleidsconclusie dat gemengde korpsen (beroeps- en vrijwillige brandweer) niet hoeven onder te doen voor louter beroepsdiensten. Integendeel, deze laatsten blijken minder efficiënt.

De kosten en efficiëntie van de huisvuilophaling in Brussel en Wallonië werd geanalyseerd in Lawarree (1986). Hij schat een kostenfunctie voor 118 gemeenten en onderscheidt vier organisatievormen: ophaling door de gemeente zelf, door een privé onderneming, door een intercommunale, en tenslotte door een privé onderneming in onderaanneming van een intercommunale. Hij besluit dat de ophaling door private ondernemingen of door intercommunales die de dienstverlening uitbesteden aan private ondernemingen goedkoper uitvalt. Bovendien hebben grotere groeperingen van gemeenten kostenvoordelen, wellicht ten gevolge van monopsonie-effecten. Een latere studie van Distexhe (1993) nuanceert deze conclusies. De enige bevinding die ondubbelzinnig wordt bevestigd is dat gemeenten die het werk

uitbesteden via een competitief gunningsysteem technisch efficiënter presteren.

In een reeks pilootstudies tenslotte worden door Bouckaert (1993), Depré, Bouckaert en De Smet (1991), en Depré, Bouckaert en Wijns (1991) ondermeer de bevolkingsdiensten, de bibliotheken en de groendiensten van 11 regionale steden onderzocht. Deze studies gebeurden in opdracht en in overleg met alle betrokken partijen. De technische efficiëntie wordt bepaald door het aantal voltijdse equivalente werknemers dat een gestandaardiseerd takenpakket vervuld of de hieraan toewijsbare financiële middelen (input) te relateren tot een passende geaggregeerde output. Deze output is voor de bevolkingsdiensten het bevolkingsaantal of het aantal behandelde documenten; voor de bibliotheken het aantal uitleningen; en voor de groendiensten tenslotte het totale volume onderhouden groen. Alhoewel deze studies gebaseerd zijn op een zeer klein aantal observaties is het interessant te vermelden dat sommige steden naar aanleiding van de bekomen resultaten ook daadwerkelijk beleidswijzigingen hebben doorgevoerd (bv. een herallocatie van personeel tussen de diensten).

C. De publieke ondernemingen

De literatuur met betrekking tot publieke ondernemingen is relatief omvangrijk. Vooral de posterijen, de spoorwegen, en het stedelijk en interregionaal busvervoer werden uitvoerig bestudeerd, zij het niet altijd met eensluidende conclusies. Verder komen ook de nationale luchtvaartmaatschappij, en de publieke financiële instellingen aan bod. De belangrijkste conclusies worden hieronder samengevat. Een volledig overzicht van beschikbare studies wordt gegeven in Tabel 3 van de Appendix.

1. De posterijen

De postbedeling in België diende als test-case bij de ontwikkeling van de FDH-methode voor het meten van technische efficiëntie, en bij de vergelijking met DEA en de parametrische benaderingen (zie o.a. Deprins, Simar en Tulkens (1984), Tulkens (1986a) en Deprins (1989)). Meer dan voorgaande studies is echter vooral Tulkens (1986b) interessant voor het beleid. Hij stelt vast, op basis van een analyse van 794 postkantoren, dat de technische efficiëntie van de posterijen wordt gekenmerkt door een vrij grote variatie over de tijd. Dit heeft te maken met seizoenschommelingen in de vraag naar hun diensten. Er is

meer bepaald een cyclus met een piek in december en een dal in de zomermaanden, die vooral wordt verklaard door de geringe flexibiliteit van de produktiefactor arbeid. Het is evenwel niet duidelijk of deze variabiliteit in de prestaties "ongewoon" is relatief tot andere postdiensten, of ten aanzien van andere dienstverlenende bedrijven. Met andere woorden, de vraag stelt zich in welke mate de combinatie van vraagfluctuaties en inputrigiditeiten (en dus overcapaciteit in dalperiodes) mogen worden geïnterpreteerd als variaties in efficiëntie.

In de comparatieve studies van Perelman en Pestieau ((1988), (1994)) worden de Belgische postdiensten geconfronteerd met 20 andere Europese postdiensten. De auteurs stellen vast dat België qua technische efficiëntie duidelijk onder het Europese gemiddelde scoort, en dat zeer weinig technische vooruitgang werd geboekt in de periode 1975-1989. Belangrijker is evenwel dat deze studies een positief verband aan het licht brengen tussen de gemeten prestaties van de postdiensten en de mate van beheersautonomie. Postdiensten met meer autonome beslissingsbevoegdheden presteren merkkelijk beter.

2. De vervoerssector

In de transportsector werd produktiviteitsonderzoek verricht met betrekking tot drie vervoersmodi: de spoorwegen, het stedelijk en interregionaal busvervoer, en het luchtvervoer.

De produktiviteit en de efficiëntie van de Belgische spoorwegmaatschappij (NMBS) werd uitvoerig onderzocht. De prestaties van de NMBS relatief ten aanzien van andere Europese maatschappijen kwamen aan bod in o.a. Deprins en Simar (1989), Gathon en Perelman (1992), en Gathon en Pestieau (1992). De resultaten kunnen als volgt worden samengevat. Ten eerste, met betrekking tot de relatieve technische efficiëntie is men het niet volledig eens over de prestaties van de NMBS. Duidelijk is wel dat de maatschappij niet tot de koplopers in Europa behoort, maar er is weinig eensgezindheid over haar precieze rangschikking ten aanzien van het Europees gemiddelde. Belangrijk is wel dat men vaststelt dat de relatieve efficiëntie sterk wordt beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de mate van bestuurlijke autonomie, de elektrificatiegraad van het net, de structuur en dichtheid van het net, enz. Opmerkelijk is overigens dat de mate van bestuurlijke autonomie, waarop de NMBS zeer laag scoort, een consistent positief effect blijkt te hebben op de technische efficiëntie.

Niet alleen presteren de spoorwegen matig in vergelijking met de andere maatschappijen, bovendien vinden de betrokken auteurs dat de technische efficiëntie van de NMBS afneemt over de tijd. Ondanks enige technische vooruitgang over de voorbije decennia (zie ook De Borger (1991)) is het gevolg hiervan een zeer beperkte toename in de globale produktiviteit van rond de 1%. Deze situeert zich opnieuw beneden het Europees gemiddelde.

Een recente studie gebaseerd op tijdreeksinformatie over de NMBS reveleert een mogelijke verklaring voor de matige prestaties van de maatschappij (De Borger (1993)). Zo heeft wellicht het werken onder een 'zachte' budgetbeperking tot 1981 geleid tot inefficiënte kostenverhogingen. Bovendien wordt de NMBS gekenmerkt door een opvallende overaanwending van de factor arbeid. De mate van excessieve tewerkstelling blijkt vooral sterk toe te nemen bij hoge werkloosheid. Het is niet duidelijk of deze overtewerkstelling kadert in een expliciete macro-economische, conjuncturele doelstelling (hetzij bij de NMBS, hetzij bij de toezichhoudende overheid). Wel is het nuttig te benadrukken dat de meerkost van deze werkloosheid absorberende maatregelen relatief laag ligt.

Ook wat het stads- en streekvervoer betreft werden zowel tijdreeks- als doorsnede-analyses uitgevoerd. Nollet, Thiry, en Tulkens (1988), Tulkens (1993) en Tulkens en Wunsch (1994) analyseren maandgegevens voor de Brusselse intercommunale vervoersmaatschappij (MIVB-STIB). Zij vinden enerzijds grote variaties in technische efficiëntie over de tijd (tot 20%), en anderzijds een zeer beperkte technische vooruitgang. Wel wordt een lichte verbetering in de prestaties over de meest recente jaren vastgesteld. Dit hangt allicht samen met het beheerscontract dat in 1989 werd afgesloten tussen enerzijds de vervoersmaatschappij en anderzijds het Brusselse Gewest. Ook de regionale vervoersmaatschappij NMVB lijkt weinig technische vooruitgang te hebben doorgemaakt (De Borger (1984)); de berekende vooruitgang van 0.84% tot 1.68% stemt ongeveer overeen met het gemiddelde gevonden in buitenlandse studies (zie Hooper (1987) voor een overzicht).

De beschikbare doorsnede-analyses van de technische efficiëntie van de Belgische maatschappijen voor stedelijk vervoer leiden tot enkele duidelijke conclusies (zie Delhousse, Perelman, en Thiry (1988), Thiry en Tulkens (1992), en Tulkens, Thiry en Palm (1988)). Zo presteren de Vlaamse maatschappijen typisch beter dan de Waalse. Bovendien is men het erover eens dat in Vlaanderen Gent beter scoort

dan Antwerpen, en dat in Wallonie Luik beter presteert dan Charleroi. Wanneer ook Brussel in de steekproef wordt opgenomen blijkt de MIVB-STIB consistent de laagste technische efficiëntie te behalen.

De reeds vermelde betere prestaties van de Vlaamse maatschappijen, en vooral van het Gentse stadsvervoer, wordt grotendeels bevestigd in een vergelijkende studie van de technische efficiëntie van 60 Europese maatschappijen van stadsvervoer (Gathon (1989)). Als enige van de 6 Belgische maatschappijen wordt Gent ondubbelzinnig gerangschikt boven het Europees gemiddelde. Dit middelmatig presteren wordt ook in de internationale vergelijking van Pucher (1988) bevestigd. Op basis van partiële prestatie-indicatoren - die een onvolledig beeld geven - scoort België op geaggregeerd vlak laag tot allerlaagst vergeleken met een tiental opgenomen landen. De auteur schrijft dit minder presteren ondermeer toe aan het feit dat vooral de centrale overheid verantwoordelijk is voor het subsidiebeleid.

Naast het spoor- en het busvervoer werd in de literatuur ook enige aandacht geschonken aan de prestaties van de nationale luchtvaartmaatschappij (SABENA). Ondanks verschil in data en methodologieën komen Barla en Perelman (1989) en Distexhe en Perelman (1994) toch tot gelijksoortige conclusies. Enerzijds presteert de maatschappij ongeveer gemiddeld inzake technische efficiëntie (rond de 90%), maar anderzijds ligt de produktiviteitsevolutie over de tijd wel beneden het gemiddelde. Deze laatste bevinding is vooral te wijten aan de slechte prestaties halverwege de jaren tachtig. Interessant is ook dat sterk gereguleerde maatschappijen gemiddeld even goed presteren als gedereguleerde, maar dat deze laatste groep slechter scoort in laagconjunctuur en beter in hoogconjunctuur. Bovendien blijken de grootste maatschappijen best te presteren, zowel qua efficiëntie als qua technische vooruitgang. Verder onderzoek dringt zich hier op, omdat de kleinere maatschappijen zoals SABENA in de toekomst allicht verdere problemen zullen ondervinden in een context van wereldwijde concurrentie.

3. Financiële instellingen

Enkele studies analyseren de prestaties van de publieke financiële instellingen (de openbare kredietinstellingen (OKI's)). Verschillende auteurs stellen vast dat deze instellingen vanuit technisch efficiëntieoogpunt zeker niet slechter opereren dan de private instellingen. Zo

bekijkt Tulkens (1993) de prestaties van individuele kantoren van zowel een private als een publieke bank. Alhoewel de verschillen zeer klein zijn geeft zowel de FDH methode als DEA een hogere efficiëntie aan voor de publieke bank. In een gedetailleerde analyse van een groot aantal banken vond Pacolet (1990) bovendien dat de publieke banken werkten tegen merkelijk lagere kosten dan de overige instellingen. De studie van Pallage (1991) tenslotte belicht andere aspecten van de Belgische banksector, nl. dat de commerciële banken iets hogere schaalvoordelen hebben dan de spaarbanken en de OKI's, en dat enkel de allergrootste banken genieten van diversificatievoordelen (economies of scope).

Alhoewel deze studies uitstekend gebruik hebben gemaakt van de beschikbare gegevens moeten de resultaten geïnterpreteerd worden in het licht van de beperkingen van het cijfermateriaal. Enerzijds stellen zich talloze problemen bij het definiëren en meten van inputs en outputs van het productieproces in de banksector. Anderzijds moet worden benadrukt dat op de binnenlandse markt alle financiële instellingen zich vooral op vormen van niet-prijsconcurrentie hebben toegelegd. Een duidelijke uiting daarvan betrof de ongekende kantorenexpansie, de toenemende dienstverlening naar de gebruiker toe, en, in het algemeen, de sterke toename van buitenbalansactiviteiten. De betere dienstverlening en de omvang van de buitenbalansactiviteiten komt onvoldoende tot uiting in de gebruikte outputindicatoren. Het verwaarlozen van de kwaliteit van de dienstverlening en van een deel van de aangeboden diensten bij de specificatie van de productie impliceert dat voornoemde vaststellingen niet als definitief kunnen worden beschouwd.

IV. BESLUIT

Omwille van de beperktheid van het uitgevoerde onderzoek, dienen globale conclusies met de nodige omzichtigheid te worden geformuleerd. Wij zien twee duidelijke conclusies: ten eerste, ondanks de grote problemen die gepaard gaan met het evalueren van de dienstverlening stelt men in internationale vergelijkingen toch vrij consistent vast dat de Belgische publieke sector eerder middelmatig, en wellicht zelfs iets beneden het gemiddelde, presteert. Voorbeelden daarvan vonden we zowel bij de nationale overheid (bv. het onderwijs) als voor de publieke ondernemingen (de postbedeling, de spoorwegen, het stedelijk openbaar vervoer, de luchtvaartmaatschappij). Ook op gemeen-

telijk vlak werd evidentie van inefficiënte werking gerapporteerd. Alhoewel vele studies zich beperken tot het meten van produktiviteitsgroei en inefficiënties, worden in sommige gevallen toch duidelijke aanwijzingen gegeven over de oorzaken van inefficiënties en andere kostenverhogende factoren. Zo lijken bv. kostenreducties in het onderwijs mogelijk indien men het exploiteren van schaalvoordelen zou stimuleren via een motiverende regelgeving. Op gemeentelijk vlak kan wellicht de efficiëntie worden verbeterd door wijzigingen in de organisatorische structuur van de dienstverlening (bv. ophalen van huisvuil) of in de financiering van de lokale uitgaven (bv. het dotatiesysteem). Ook de prestaties van publieke ondernemingen kunnen baat hebben bij organisatorische hervormingen. Zo komen enkele vergelijkende studies tot de conclusie dat openbare ondernemingen efficiënter werken naarmate de graad van bestuurlijke autonomie toeneemt. Helaas is het nog te vroeg om de recente gewijzigde houding van de overheid t.a.v. de publieke ondernemingen, welke precies resulteerde in meer autonomie en financiële verantwoordelijkheid, te evalueren. Indien de positieve invloed van meer autonomie op de prestaties van publieke ondernemingen ook in de Belgische context zou worden bevestigd, dan zou men deze beleidsoptie naar andere publieke diensten kunnen veralgemenen. Bovendien zou dit een alternatief kunnen vormen voor de privatisering van publieke ondernemingen.

Ten tweede, zoals reeds herhaaldelijk aangestipt is een meer systematische onderzoeksaanpak wenselijk om de prestaties van de publieke sector, zowel qua technische efficiëntie als qua produktiviteit, op een permanente wijze te evalueren. Op nationaal vlak heeft dit gebrek aan studies wellicht te maken met het proces van de staatshervorming dat reeds meer dan twee decennia aan de gang is. Dit heeft geleid tot een federale staatsstructuur waarbij belangrijke bevoegdheden werden overgedragen van het centrale niveau naar gewesten en gemeenschappen. Dit veranderingsproces bemoeilijkt ongetwijfeld een consistente gegevensverzameling omtrent de prestaties van de zich doorheen de tijd wijzigende departementen en bevoegdheden. Dit houdt het gevaar in dat toevallig slechte of goede prestaties op één tijdstip worden geëxtrapoleerd. Bovendien meten de bestaande studies efficiëntie en produktiviteit op basis van soms zeer gebrekkige indicatoren van inputs en outputs, waarbij informatie over de kwaliteit zelden beschikbaar is. Meer onderzoek op alle overheidsniveaus is duidelijk vereist. Aangezien de meettechnieken om produk-

tiviteit te evalueren ruim voorhanden zijn, is het allicht vooral noodzakelijk om te komen tot een goed uitgebouwd apparaat van input- en output indicatoren.

NOTEN

1. Zie ook de citaten in Pestieau en Tulkens (1993).
2. Het moet worden vermeld dat er recentelijk initiatieven zijn genomen om beleidsvoorstellen in een voorafgaandelijke studie te toetsen op hun mogelijke effecten op de produktiviteit. We denken daarbij, bijvoorbeeld, aan de initiatieven van minister Tobback om het nieuwe koninklijke besluit betreffende het minimum aantal betrekkingen van de organieke formatie van de politieambtenaren van de gemeentepolitie te baseren op resultaten uit produktiviteitsonderzoek (BS 30 juni 1994).
3. Zie o.a. de slechte beoordeling van het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) in een internationale comparatieve analyse (The Economist (1993)).
4. Pestieau en Tulkens (1993) argumenteren dat voor de publieke sector technische efficiëntie het allerbelangrijkst is, omdat het compatibel is met alle andere doelstellingen.
5. In een studie over de brandweer stelt Bouckaert (1990) voor om het inverse van aantal slachtoffers per brand als een indicator van de effectiviteit te hanteren. Hij stelt vast dat de effectiviteit in de bestudeerde periode daalt, m.a.w. er zijn meer slachtoffers. Een ander voorbeeld betreft lopend onderzoek op het Hoger Instituut Voor de Arbeid (HIVA) over de tewerkstellingseffecten van beroepsopleidingen voor werklozen. Een mogelijke minimale doelstelling die men inzake effectiviteit zou kunnen formuleren is dat de herinschakeling van werklozen in het arbeidsproces wordt bevorderd door beroepsopleidingen. Het blijkt dat het volgen van een opleiding de verwachte werkloosheidsduur van een individu nadien verkort. Dit geldt ook voor kansarme groepen. Deels leidt dit wel tot verdringingseffecten op de arbeidsmarkt, maar het globale netto-effect op de tewerkstelling is positief.
6. Voor meer details verwijzen we naar o.a. Lovell (1993) en De Borger en Kerstens (1994).
7. Merk op dat geen van deze studies rekening houdt met de totale sociale kosten van het onderwijs. Schaalvergrotingen zouden bijvoorbeeld de overheidsuitgaven kunnen reduceren ten koste van hogere kosten voor de leerlingen en hun ouders. Bovendien zijn eventuele verschillen in effectiviteit niet expliciet bestudeerd.
8. Ziekenhuizen worden onder de nationale en gewestelijke overheden geklasseerd in functie van hun financiering, niet omwille van eigendoms- en beleidskenmerken.
9. Zo werd ondermeer de registratie van Minimale Verpleegkundige Gegevens en Minimale Psychiatrische Gegevens gesystematiseerd. De bedoeling is een beleidsondersteunend instrument te ontwikkelen dat niet zodanig gebaseerd is op kostengegevens, maar eerder uitgaat van minimale verpleegkundige en klinische patiëntengegevens.
10. Deze studies tonen overigens duidelijk aan dat de keuze van methodologie en gegevens niet zonder gevolgen is voor de resultaten. In een vergelijkend onderzoek van vijf referentietechnologieën varieerde de gemiddelde technische efficiëntie van 0.57 tot 0.94 (De Borger en Kerstens (1994)).

REFERENTIES

- Barla, P. and S. Perelman, 1989, Technical Efficiency in Airlines under Regulated and De-regulated Environments, *Annals of Public and Cooperative Economics*, 60, 1, 103-124.
- Bosmans, N. and F. Fecher, 1993, Performance of Belgian Hospitals, (Université de Liège, CREPP: mimeo, Liège).
- Bouckaert, G., 1990, Productiviteit in de overheid: een explorerend onderzoek in de gemeente, (KULeuven, Faculteit der Sociale Wetenschappen, VCOB, Leuven).

- Bouckaert, G., 1992, Productivity Analysis in the Public Sector: the Case of the Fire Service, *International Review of Administrative Sciences* 58, 2, 175-200.
- Bouckaert, G., 1993, Efficiency Measurement from a Management Perspective: a Case of the Civil Registry Office in Flanders, *International Review of Administrative Sciences* 59, 1, 11-27.
- Burkhead, J. and J.P. Ross, 1974, Productivity in the Local Government Sector, (DC Heath, Lexington).
- De Borger, B., 1984, Cost and Productivity in Regional Bus Transportation: the Belgian Case, *Journal of Industrial Economics* 33, 1, 37-54.
- De Borger, B., 1991, Hedonic versus Homogeneous Output Specifications of Railroad Technology: Belgian Railroads 1950-1986, *Transportation Research* 25A, 4, 227-238.
- De Borger, B., 1993, The Economic Environment and Public Enterprise Behaviour: Belgian Railroads, 1950-1986, *Economica* 60, 240, 443-463.
- De Borger, B., K. Kerstens, W. Moesen and J. Vanneste, 1994, Explaining Differences in Productive Efficiency: an Application to Belgian Municipalities, *Public Choice* 80, 3-4, 339-358.
- De Borger, B. and K. Kerstens, 1994, Cost Efficiency of Belgian Local Governments: a Comparative Analysis of FDH, DEA and Econometric Approaches, (UFSIA, SESO: Report 94/296, Antwerpen).
- Debrabander, K. en M. Vos, 1992, Kostprijanalyse van scholen in het lager en secundair onderwijs: vrij gesubsidieerd onderwijs, (HIVA, Leuven).
- De Groot, H. en R. Goudriaan, 1991, De produktiviteit van de overheid: over prestaties, personeel en uitgaven in de publieke sector, (Academic Service, Schoonhoven).
- Delesie, L., 1991, Van kostengegevens naar patiëntengegevens, *Acta Hospitalia* 31, 2, 27-40.
- Delesie, L., e.a., 1991, Minimale verpleegkundige gegevens: eerste nationale resultaten 1988, *Het Belgische Ziekenhuis* 35, 1, 37-46.
- Delesie, L., Y. Wuyts en E. Nassen, 1993, Minimale psychiatrische gegevens: een proefregistratie voor de ontwikkeling van een registratiesysteem voor beleidsgegevens voor psychiatrische diensten en instellingen, *Acta Hospitalia* 33, 4, 5-32.
- Delhaussse, B., S. Perelman, et B. Thiry, 1992, Substituabilité partielle des facteurs et efficacité-coût: l'exemple des transports urbain et vicinal Belges, *Économie et Prévision*, 1-2, 105-115.
- Depré, R., G. Bouckaert en F. De Smet, 1991, Uitdieping naar efficiëntie en effectiviteit van het menselijk potentieel: bibliotheek, (KULeuven, Faculteit der Sociale Wetenschappen, VCOB, Leuven).
- Depré, R., G. Bouckaert, en J. Wijns, 1991, Uitdieping naar efficiëntie en effectiviteit van het menselijk potentieel: groendienst, (KULeuven, Faculteit der Sociale Wetenschappen, VCOB, Leuven).
- Deprins, D., L. Simar and H. Tulkens, 1984, Measuring Labor-Efficiency in Post Offices, in M. Marchand, P. Pestieau and H. Tulkens, eds., *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*, (Elsevier, Amsterdam), 243-267.
- Deprins, D., 1989, Estimation de frontières de production et mesures de l'efficacité technique, (UCL, Faculté des Sciences Économiques, Sociales et Politiques, CIACO, Louvain-la-Neuve).
- Deprins, D. and L. Simar, 1989, Estimating Technical Inefficiencies with Correction for Environmental Conditions: with an Application to Railway Companies, *Annals of Public and Cooperative Economics* 60, 1, 81-102.
- Distexhe, V., 1993, L'Efficacité productive des services d'enlèvement des immondices en Wallonie, *Cahiers Économiques de Bruxelles* 34, 137, 119-138.
- Distexhe, V., S. Lambrecht, et S. Perelman, 1993, L'Efficacité productive des établissements d'enseignement secondaire en communauté Française de Belgique, (Université de Liège, CREPP, Liège).

- Distexhe, V. and S. Perelman, 1994, Technical Efficiency and Productivity Growth in an Era of Deregulation: the Case of Airlines, *Revue Suisse d'Économie Politique et de Statistique* 130, 4, 669-689.
- Donni, O., 1993, Efficiency of Day Care Centers in Belgium, (Université de Liège, CREPP, Liège).
- The Economist, 1993, Snakes and Adders' and The Good Statistics Guide: which Country Boasts the Best (or the Least Bad) Statistics?, september 11th, 62-63.
- Eloy, M., 1992, De overheidsuitgaven voor onderwijs in Vlaanderen: een analyse in internationaal perspectief - Synthese-, (HIVA, Leuven).
- Evrard, O., B. Lejeune et B. Thiry, 1994, Coût de la distribution d'eau en Wallonie et à Bruxelles: estimation d'une fonction de coût hédonique, *Annals of Public and Cooperative Economics* 65, 2, 333-360.
- Fisk, D., 1983, Measuring Productivity in State and Local Government, (US Government Printing Office, Washington D.C.).
- Gathon, H-J., 1989, Indicators of Partial Productivity and Technical Efficiency in the European Urban Transit Sector, *Annals of Public and Cooperative Economics* 60, 1, 43-59.
- Gathon, H-J. and S. Perelman, 1992, Measuring Technical Efficiency in European Railways: a Panel Data Approach, *Journal of Productivity Analysis* 3, 1-2, 135-151.
- Gathon, H-J. et P. Pestieau, 1992, Faut-il encore mesurer la performance des entreprises publiques?, *Annals of Public and Cooperative Economics* 63, 4, 621-644.
- Heyndels, B. en J. Vuchelen, 1989, De efficiëntie van de belastingsinning, *Cahiers Économiques de Bruxelles* 31, 122, 221-234.
- Heyndels, B. and J. Vuchelen, 1990, Verdoorn's and Kaldor's Law in Tax Administration: an International Analysis, *Applied Economics* 22, 4, 529-537.
- Hooper, P., 1987, Productivity Change in Transport: a Survey, *Transport Reviews* 7, 4, 341-367.
- Janssens, I. en A. Verbruggen, 1991, Heffingen en de vraag naar waterzuiveringscapaciteit, *Water* 59, 137-140.
- Kesteloot, K., 1991, Het meten van 'Output' in de gezondheidszorg, *Acta Hospitalia* 31, 4, 59-61.
- Lawarree, J., 1986, Une comparaison des performances des secteurs privé et public: le cas des collectes d'immondices en Belgique, *Cahiers Économiques de Bruxelles* 25, 109, 3-31.
- Lovell, C.A.K., 1993, Production Frontiers and Productive Efficiency, in H. Fried, K. Lovell and S. Schmidt, eds., *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, (Oxford U.P., Oxford), 3-67.
- Melyn, W. and W. Moesen, 1991, Towards a Synthetic Indicator of Macroeconomic Performance: Unequal Weighing when Limited Information is Available, (KULeuven, CES Public Economics Research Paper Nr 17, Leuven).
- Moesen, W., 1990, Budgetary Neutrality, the Internalization of Spill-overs and the Municipal Mergers in Belgium, (KULeuven, CES Public Economics Research Paper Nr 8, Leuven).
- Nollet, C., B. Thiry et H. Tulkens, 1988, Mesure de l'efficacité productive: application a la Société de Transports Intercommunaux de Bruxelles, in B. Thiry et H. Tulkens, eds., *La performance économique des Sociétés Belges de Transport Urbains*, (CIRIEC, Charleroi), 137-170.
- Nonneman, W., 1993, De kosten van instellingen van hoger onderwijs buiten de universiteit, (UFSIA, SESO: Rapport 93/284, Antwerpen).
- Nuchelmans, D., 1993, Grandes tendances de l'histoire des entreprises publiques (1980-1990), in BIOF, ed., *Geschiedenis van de openbare financiën in België, de periode 1980-1990*, (Academia Press, Gent), 441-472.
- Pacolet, J., 1990, Marktstructuur en operationele efficiëntie in de Belgische financiële sector, (KULeuven, Doctoraat Faculteit ETEW nr. 71, Leuven).
- Pallage, S., 1991, An Econometric Study of the Belgian Banking Sector in Terms of Scale and Scope Economies, *Cahiers Économiques de Bruxelles* 33, 130, 125-143.

- Perelman, S., 1986, Frontières d'efficacité et performance technique des chemins de fer, *Annals of Public and Cooperative Economics* 74, 4, 445-458.
- Perelman, S. and P. Pestieau, 1988, Technical Performance in Public Enterprises: a Comparative Study of Railways and Post Services, *European Economic Review* 32, 2-3, 432-441.
- Perelman, S., and P. Pestieau, 1994, A Comparative Performance Study of Postal Services: a Productive Efficiency Approach, *Annales d'Économie et de Statistique* 33, 187-202.
- Pestieau, P., and H. Tulkens, 1993, Assessing and Explaining the Performance of Public Enterprises, *Finanzarchiv* 50, 3, 293-323.
- Pucher, J., 1988, Urban Public Transport Subsidies in Western Europe and North America, *Transportation Quarterly* 42, 3, 377-402.
- SOBEMAP, 1989, Eindrapport VMZ, (SOBEMAP, Brussel).
- Solow, R., 1957, Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics* 39, 3, 312-320.
- Stienlet, G., 1993, De institutionele hervormingen en de financiering van gemeenschappen en gewesten (1980-1990), in BIOF, ed., Geschiedenis van de openbare financiën in België, de periode 1980-1990, (Academia Press, Gent), 27-69.
- Sueyoshi, T., 1994, Stochastic Frontier Production Analysis: Measuring Performance of Public Telecommunications in 24 OECD Countries, *European Journal of Operational Research* 74, 3, 466-478.
- Thiry, B. and H. Tulkens, 1992, Allowing for Inefficiency in Parametric Estimation of Production Functions for Urban Transit Firms, *Journal of Productivity Analysis* 3, 1-2, 45-65.
- Tulkens, H., 1986a, The Performance Approach in Public Sector Economics: an Introduction and an Example, *Annals of Public and Cooperative Economics* 74, 4, 429-443.
- Tulkens, H., 1986b, La performance productive d'un service public. Définitions, méthodes et application à la Régie des Postes en Belgique, *L'Actualité Économique. Revue d'Analyse Économique* 62, 2, 306-335.
- Tulkens, H., B. Thiry et A. Palm, 1988, Mesure de l'efficacité productive: methodologies et applications aux Sociétés de Transports Intercommunaux de Liège, Charlerloi et Verviers, in B. Thiry et H. Tulkens, eds., La performance économique des Sociétés Belges de Transport Urbains, (CIRIEC, Charlerloi), 81-136.
- Tulkens, H., 1993, On FDH Efficiency Analysis: Some Methodological Issues and Applications to Retail Banking, Courts, and Urban Transit, *Journal of Productivity Analysis* 4, 1-2 183-210.
- Tulkens, H. et P. Wunsch, 1994, Les performances économiques de la STIB au mois le mois, *Revue Suisse d'Économie Politique et de Statistique* 130, 4 627-646.
- Vanden Eeckaut, P., H. Tulkens and M. Jamar, 1993, Cost Efficiency in Belgian Municipalities, in H. Fried, K. Lovell and S. Schmidt, eds., The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications, (Oxford U.P., Oxford), 300-334.
- Van De Walle, E., 1991, Naar een betere beheersing van de overheidsuitgaven in België,, (Ministerie van Financiën, Brussel).
- Van Rompuy, V., 1993, De openbare financiën van de totale overheid in België gedurende de jaren tachtig: een inleiding, in BIOF, ed., Geschiedenis van de openbare financiën in België, de periode 1980-1990, (Academia Press, Gent), xxi-xxxi.
- Vuchelen, J., 1993, De financiering van de staatschuld, 1980-1990, in BIOF, ed., Geschiedenis van de openbare financiën in België, de periode 1980-1990, (Academia Press, Gent), 193-222.
- VVE, 1981, Overheidsinterventies: effectiviteit en efficiëntie, (KULeuven, Leuven).

APPENDIX

In deze appendix worden meer details gegeven betreffende de beschikbare studies over de productiviteit en de efficiëntie van de Belgische overheidsdiensten. In Tabellen 1, 2 en 3 wordt een overzicht gegeven van onderzoek over respectievelijk de nationale en gewestelijke overheden, de lokale overheden, en de publieke ondernemingen. De tabellen hebben de volgende structuur: de eerste kolom verwijst naar de auteurs; in een tweede kolom wordt

de onderzoeksmethode aangeduid; de derde kolom geeft kort de gegevens aan; en de laatste kolom vat de belangrijkste conclusies samen. Zoals vermeld wordt geen volledigheid beoogd. Op te merken valt nog dat Tabel 1, naast de studies betreffende het onderwijs en de gezondheidszorg die in de tekst aan bod kwamen, ook nog enkele interessante analyses bevat van andere overheidsdiensten, zoals de belastingsadministratie (Heyndels en Vuchelen ((1989), (1990)), het juridisch apparaat (Tulkens (1993)), de Waalse kinderdagverblijven (Donni (1993)), en, tenslotte, het globale macro-economisch beleid van België t.a.v. 14 OESO landen (Melyn en Moesen (1991)). Alle studies in Tabel 2 zijn in de tekst besproken. Tenslotte, in Tabel 3 vindt men ook samenvattingen van twee studies over de waterdistributie en -zuivering (Evrard, Lejeune en Thiry (1993) en Janssens en Verbrugge (1991)) en van een studie over telecommunicatie (Sueyoshi (1994)).

Diensten	Methode	Data	Belangrijkste resultaten
1. Onderwijs:			
- Debrabander en Vos (92)	Kostenfuncties	209 Vlaamse basis- en secundaire scholen (jaar 1988-89)	- technische en beroepssecundaire scholen duurder dan algemeen secundaire scholen qua werkingskosten - fusies van scholen met gelijkwaardig richtingenaanbod is kostenbesparend door continu toenemende schaalopbrengsten qua personeel (omwille van regelgeving)
- Distexhe, Lambrecht en Perelman (93)	DEA	420 Waalse secundaire scholen (jaar 1990-91)	- TE gemiddeld 77% tot 86% naargelang specificatie - TE stijgt monotoon met schaal (# leerlingen) en is het grootst in het vrije net
- Eloy (93)	Gemiddelde kostenanalyse	Vlaamse instellingen Vergelijking EG-landen	- het officiële net is op alle niveaus het duurste - loonkost hoog: niet door lonen (nemen een tussenpositie in), maar door lage leerlingenaantal per leraar - schoolpopulatie hoog door leerplicht tot 18 en vele zittenblijvers
- Nonneman (93)	Gemiddelde kostenfunctie	160 Vl. hogescholen (jaar 1991-92)	- officiële onderwijs is het duurste qua variabele kosten - 2/3 van de scholen voldoen niet aan de minimale optimale schaal van ong. 500 studenten. Schaalvergroting leidt tot kostenreductie van 7% tot 13% op totale budget.
2. Gezondheid:			
- Bosmans en Fecher (93)	Kosten-'frontier'	185 ziekenhuizen 50.000 behandelingen in 6 DRG's	- hoge gemiddelde TE voor elke DRG, maar grote spreiding - TE over de DRG's sterk gecorreleerd - TE lager in universitaire instellingen en in Waalse regio - TE mogelijk negatief beïnvloed door schaalgrootte
3. Belastingadministratie:			
- Heyndels en Vuchelen (89)	Kosten-'frontier'	11 industrielanden	- België voorlaatste in administratieve efficiëntie
- Heyndels en Vuchelen (90)	Relaties tussen partiële produktiviteitsindicatoren	10 industrielanden 4 jaren	- België voorlaatste in administratieve efficiëntie
4. Justitie:			
- Tulkens (93)	FDH	187 vredege rechten 1983-1985	- grote verschillen in TE ¹ in behandeling van # nieuwe dossiers en # hangende zaken van burgerlijke en commerciële aard
5. Kinderdagverblijven:			
- Donni (93)	DEA	115 verblijven 1992	- kleine verschillen in TE: gemiddelde TE = 0.91. - schaalgrootte is een positief verklarend element. - de institutionele omgeving (for profit) verhoogt de TE.
6. Macroeconomisch Beleid:			
Melyn en Moesen (91)	DEA	14 OESO landen 1982-1989	- België 10 van de 14 in beide specificaties wat betreft macroeconomische prestaties (reële groeivoet BNP, groeivoet BNP deflator, werkloosheid als % van actieve bevolking, betalingsbalanssurplus of -deficit als % van BNP)

¹ TE = technische efficiëntie

TABEL 2
Selectief overzicht van studies over de lokale overheid

Diensten	Methode	Data	Belangrijkste resultaten
1. Globale gemeentelijke dienstverlening:			
- De Borger, Kerstens, Moesen, en Vanneste (94)	FDH	589 gemeenten 1985	- verschillen in TE negatief beïnvloed door inkomens en dotaties en positief gerelateerd tot belastingsvoeten en scholingsgraad
- De Borger en Kerstens (94)	FDH, DEA en kosten-'frontier'	589 gemeenten 1985	- grote overeenkomst in classificatie technisch efficiënte/inefficiënte gemeenten
- Moesen (90)	Kostenanalyse	2663 vs. 589 gemeenten 1977, 1979, 1981	- verklarende analyse bevestigt het negatief impact van inkomens en dotaties en de positieve relatie met belastingsvoeten en scholingsgraad
- Vanden Eeckaut, Tulkens en Jamar (93)	FDH en DEA	235 gemeenten 1986	- de fusie verhoogt het niveau van de dienstverlening in kleine gemeenten, maar internaliseert onvolledig de geografische externe effecten voor de grote gemeenten
2. Bevolking en burgerlijke stand:			
- Bouckaert (93)	FDH	11 regionale steden 1989-1990	- de fusie-operatie is budgettair neutraal, zoals gepland
3. Bibliotheek:			
- Depré, Bouckaert en De Smet (91)	FDH	11 regionale steden 1990	- TE vooral bepaald door aanwezigheid van partijen met nationale verspreiding en door # coalitiepartners
4. Groenvoorziening:			
- Depré, Bouckaert en Wijns (91)	FDH	11 regionale steden 1990	- 2 specificaties hebben 3 inefficiënte steden gemeen
5. Brandweer:			
- Bouckaert (90, 92)	Productiviteits- en technische efficiëntie-indicatoren	14 brandweercentra 1982-1987	- het onderzoek gebeurde op vraag van en in samenspraak met de betrokken steden en leidde tot beleidswijzigingen
6. Huisvuilophaling:			
- Lawarree (86)	Kostenfunctie	118 gemeenten 1983	- 3 steden zijn technisch inefficiënt en leveren bovendien een lage kwaliteit aan dienstverlening
- Distexhe (93)	DEA, FDH en kostenfunctie	176 gemeenten 1990	- 5 steden zijn technisch inefficiënt
			- positieve productiviteitsgroei
			- beroepsdiensten zijn minder efficiënt dan gemengde kaders (met deels vrijwilligers)
			- private ophaling goedkoper
			- kostenvoordeel voor grote groeperingen van gemeenten
			- resultaten TE afhankelijk van de specificatie van het productieproces
			- competitief gunningssysteem verhoogt de TE

Diensten	Methode	Data	Belangrijkste resultaten
1. Post:			
Deprins, Simar en Tulkens (84) ^a	DEA, FDH en produktie-'frontier' FDH	792 kantoren 1980	- resultaten TE afhankelijk van de specificatie van het productieproces
Tulkens (86b)		794 kantoren 12 maanden van 1983	- grote verschillen in TE over het jaar (piek in december en dal in de zomer)
Perelman en Pestieau (88)	Produktie-'frontier'	21 nationale posterijen 1975-84	- grote verschillen in TE; geen technische vooruitgang
Perelman en Pestieau (94)	Produktie-'frontier'	16 nationale posterijen 1975-89	- België scoort onder het Europese gemiddelde - grote verschillen in TE; lichte technische vooruitgang - België scoort ongeveer op het Europese gemiddelde, maar de TE-score vermindert over de tijd - beheersautonomie heeft een positief effect op de TE
2. Spoorwegen:			
De Borger (91)	Kostenfunctie	NMBS 1950-86	- productiviteitsgroei van ongeveer 1% over de periode
De Borger (93)	Kosten-'frontier'	NMBS 1950-86	- productiviteitsgroei van ongeveer 2% over de periode - hoge TE; extra kosten (gemid. 0.6%) door overtewerkstelling (gemid. 4%), vooral in periodes van hoge werkloosheid
Deprins en Simar (89)	Produktie-'frontier'	19 spoorwegen 1961-83	- geobserveerde TE is sterk bepaald door omgevingsvariabelen - NMBS scoort vrij goed zonder omgevingsvariabelen, maar slecht als de omgevingsvariabelen worden meegerekend
Gathon en Perelman (92)	Produktie-'frontier'	19 spoorwegen 1961-88	- verschillen in TE verminderen met de omgevingsvariabelen - autonomie-indicator heeft een positief impact op de TE - NMBS scoort slecht, maar behaalt een gemiddelde plaats nadat rekening is gehouden met omgevingsvariabelen
Gathon en Pestieau (92)	Produktie-'frontier'	19 spoorwegen 1961-1988	- NMBS scoort behoorlijk zonder en goed met correctie voor zijn beperkte autonomie - TE van NMBS daalt over de tijd
Perelman (86)	FDH	19 spoorwegen 1970-73 en 1980-83	- zeer hoge TE, afhankelijk van de specificatie - NMBS inefficiënt in 2 van de 6 specificaties in tweede periode
Perelman en Pestieau (88)	Produktie-'frontier'	19 spoorwegen 1970-83	- grote verschillen in TE; kleine verschillen in productiviteitsgroei - NMBS kent matige netto productiviteitsgroei (0.4%): bruto groei (0.6%) wordt gemilderd door een verslechtering in de TE (-0.2%) over de periode

TABEL 3
Selectief overzicht van studies over de publieke ondernemingen

3. Openbaar stads- en streekvervoer:

De Borger (84)	Kostenfunctie	NMVB (regio-bussen) 1951-79	- gemid. produktiviteitsgroei over de periode: 0.84% tot 1.68% - produktiviteitsgroei vooral in eerste decennium omwille van overstap naar eenmansbediening
Delhousse, Perelman en Thiry (92)	Kosten-'frontier'	13 maatschappijen 1978-87	- duidelijke verschillen in TE (van 1% tot 20% meerkosten) - gemiddelde TE verbeterd over de tijd
Gathon (89)	FDH en productie-'frontier'	60 maatschappijen 1984	- Belgische maatschappijen presteren goed onder FDH, matig onder de productie-'frontier'
Nollet, Thiry en Tulkens (88)	FDH en productie-'frontier'	MIVB-STIB 108 maanden (1977-85)	- eerst daling en dan een stijging in de TE - slechts een beperkte technische vooruitgang te bespeuren
Tulkens, Thiry en Palm (88)	FDH en productie-'frontier'	3 maatschappijen 84 maanden (1979-85)	- TE het hoogst voor Luik en het laagst voor Verviers - resultaat van Verviers o.a. verklaard door de aankoop van 10 extra bussen
Tulkens en Wunsch (94)	FDH	MIVB-STIB 192 maanden (1977-92)	- er is nauwelijks technische vooruitgang te detecteren - daling en stijging in TE, vooral in recente periode
Thiry en Tulkens (92)	FDH en produktiefunctie	3 maatschappijen 108 (1977-85) en 84 (1979-85) maanden	- vooral technische vooruitgang in de laatste jaren - TE het hoogst voor Luik en het laagst voor Brussel - slechts een beperkte technische vooruitgang
4. Luchtvaartmaatschappij:			
Barla en Perelman (89)	Productie-'frontier'	26 maatschappijen 1976-86	- sterk gereguleerde maatschappijen presteren gemiddeld even goed als gedereguleerde maatschappijen, maar de prestaties van de laatste vertonen een grotere variatie doorheen de tijd - SABENA presteert boven gemiddelde qua TE en onder het gemiddelde qua produktiviteitsgroei
Distexhe en Perelman (94)	DEA (Malmquist produktiviteits-index)	33 maatschappijen 1977-1988	- TE verbeterd doorheen de tijd, maar blijft relatief laag in Europa omwille van een beschermd markt - hoogste produktiviteitsgroei in Azië - SABENA presteert boven gemiddelde qua TE en onder het gemiddelde qua produktiviteitsgroei
5. Publieke banken:			
Tulkens (93)	DEA en FDH	773 en 911 kantoren 1987	- relatieve prestaties publieke banken beter qua gemiddelde TE
Pacolet (90)	Kostenfunctie	125 en 117 instellingen 1976 en 1984	- publieke instellingen werken met significant lagere kosten
Pallage (91)	Kostenfunctie	84 banken 1988	- schaalvoordelen grootst voor commerciële banken en kleinst voor OKI's - enkel diversificatievoordelen voor allergrootste banken
6. Waterdistributie en -zuivering:			
Evrard, Lejeune en Thiry (93)	Kosten-'frontier'	129 verdeelpunten van 6 maatschappijen 1986-91	- grote kostenverschillen tussen de maatschappijen - intercommunales presteren gemiddeld iets slechter
Janssens en Verbruggen (91)	Kostenfunctie	28 zuiveringsstations 1987	- schaalvoordelen in zuivering worden niet gerealiseerd door gemiddelde overcapaciteit, wat tot verhoogde kosten leidt
7. Telecommunicatie:			
Sueyoshi (94)	DEA en produktiefunctie	24 OECD landen 1987	- België staat in het laagste kwartiel geklasseerd

^a Ook in Deprins (89) en Tulkens (86a).