



# De tegenrekening van het Keller-effect

DRS. R. GERRITSE

## Inleiding

De publieke en de semi-publieke sector hebben in de loop der tijd een groot deel van het toegenomen aanbod van van hoger geschoolde arbeidskracht opgenomen. In dit feit heeft men een aanzienlijke invloed opgemerkt op de groei van de publieke uitgaven en de verdeling van primaire inkomens. Deze invloed van het relatief hoge opleidingsniveau van werknemers in de publieke en semi-publieke sector op publieke uitgaven en inkomensverdeling duidt men wel aan als het „Keller-effect”. Het in doorsnee in verhouding tot de marktsector hoge opleidingsniveau van de werknemers in de publieke sector en semi-publieke sector *stijgt* bovendien door een relatief snelle groei van het hoger gekwalificeerde personeel. Daardoor wordt de werking van het Keller-effect in de loop van de tijd versterkt. De vraag die in het navolgende wordt gesteld is of de verhoging van het kwalificatieniveau van werknemers in de publieke sector ook in de tegenrekening van de personele lasten, dit wil zeggen in die van de inkomensvorming, tot uitdrukking komt. We zullen ons, met andere woorden, afvragen of het versterkte Keller-effect ook produktiviteitsimplicaties heeft.

## De groei van het Keller-effect

Het doorsnee kwalificatieniveau van werknemers in de publieke en semi-publieke sector is hoog vergeleken met dat van werknemers in de marktsector 1). Uitbreiding van de publieke en semi-publieke sector vraagt dan ook relatief hooggeschoolde en relatief dure extra arbeid. Dit is de kostenkant van het Keller-effect, dat daarnaast de consequenties van het gemiddelde opleidingsniveau in de publieke sector voor de inkomensverdeling beschrijft 2).

We zien echter bovendien dat er een *verschuiving* optreedt in de samenstelling van het personeel naar een geleidelijk hoger gemiddeld kwalificatieniveau in de publieke en semi-publieke sector. Daardoor ontstaat een „extra” Keller-effect. Ons beperkend tot de kostenkant

merken we op dat daarmee uitbreiding van de publieke en semi-publieke sector in termen van daardoor opgeroepen extra personele lasten toenemend duurder wordt 3).

De rekening van het versterkte Keller-effect is dus hoog. In de *Miljoenennota 1979* werd er bijvoorbeeld op gewezen dat de wijziging in de personeelssamenstelling van het rijk een van de belangrijkste oorzaken van de incidentele looncomponent bij het rijk is geweest 4).

Wijzigt zich de personeelssamenstelling in de loop van de tijd en stijgt het gemiddelde kwalificatieniveau, dan kan er sprake zijn van een doorwerking naar de batenkant, indien het stijgende kwalificatieniveau tevens een stijgend kwaliteitsniveau met zich brengt. Stijgt het kwalificatieniveau *niet*, dan zal uit dien hoofde ook het kwaliteitsniveau niet stijgen, ook al treedt het Keller-effect op. De hier geschetste verbanden zullen we hieronder onderzoeken.

## De kwalificatie van arbeidskracht

De samenstelling van het werknemersbestand in de publieke sector naar opleidingsniveau en rang heeft zich, zoals gezegd, geleidelijk gewijzigd. Er is sprake geweest van een afname van het aandeel van lager geschoolde arbeidskracht in het totaal van het werknemersbestand en van een relatieve groei van het middelbaar en hoger geschoold personeel. Er zijn voor de samenstelling van het burgerlijk rijksperoneel in de tijd goed vergelijkbare gegevens, die bovendien tot in een recent jaar kunnen worden gevolgd (zie tabel 1).

Duidelijk blijkt dat het aandeel van het als „middelbaar” en „hoger” geregistreerde personeelsbestand van het rijk is toegenomen ten koste van het aandeel van het „overige” lager geschoolde personeel. Overigens is het aantal lager geschoolde werknemers niet afgenomen: dit steeg over de jaren 1963-1978 met een half procent per jaar. We stellen vast dat het gemiddelde kwalificatieniveau van het burgerlijk rijksperoneel is verhoogd.

Tabel 1. Categorieën van burgerlijk rijksperoneel, exclusief rijksonderwijsinstellingen (in % van het totaal) a)

	1968	1973	1978
Overig .....	48,9	45,3	40,1
Middelbaar personeel .....	41,9	43,8	47,6
Hoger personeel II .....	8,0	9,8	10,9
Hoger personeel I .....	1,2	1,1	1,4
Totaal .....	100	100	100
Totaal in aantallen .....	122.031	136.004	155.885

Bron: *Miljoenennota 1979*, bijlage 14b, blz. 158.

a) De onderscheiden categorieën zijn als volgt gedefinieerd:  
 — overig personeel: tot schaal 43 BBBRA;  
 — middelbaar personeel: schaal 43 t/m 126, met uitzondering van 112;  
 — hoger personeel II: schaal 112 en 127 t/m 150;  
 — hoger personeel I: schaal 151 t/m 154.

In deze geleidelijke verschuiving van het personeelsbestand naar hogere rangen kan men vooral de invloed onderkennen van het feit dat de overheid stelselmatig een grotere vraag uitoefent naar initieel hoger geschoold, dit is hoger vooropleid, personeel. Juist hierdoor ontstaat het extra Keller-effect. De invloed van vooropleiding is dus een belangrijke factor achter de zich wijzigende samenstelling van het overheidspersoneel naar rang. Daarbij komt een mogelijke invloed van additionele (bij)scholing die in bevordering tot uitdrukking kunnen komen.

## De kwaliteit van arbeid

De vraag is nu aan de orde of de overheid tegenover de kosten van het (extra) Keller-effect ook baten ziet gesteld. Laten we vasthouden aan de gevolgtrekking dat (voor zover meetbaar) de kwalificatie van het overheidspersoneelsbestand is vergroot door opleiding, weerspiegeld in waarderingscriteria bij inschaling. De vraag die we ons nu moeten stellen is of een vergrote kwalificatie van arbeidskracht ook tot een verbeterde kwaliteit van arbeidsprestaties leidt.

Op zich zelf zijn kwalificatie en kwali-

1) Vgl. bijvoorbeeld *De quartaire sector in cijfers 1975*, Project personeelsvoorziening quartaire sector, Bulletin no. 1, april 1979, Sociaal en Cultureel Planbureau/Centraal Planbureau, blz. 8-9.

2) W. J. Keller, *Tax incidence: a general equilibrium approach*, dissertatie, 1979, blz. 464-465.

3) In technische termen kan men stellen dat het Keller-effect (door een relatief hoog kwalificatieniveau van arbeidskrachten) een relatief hoge gemiddelde „produktie-elasticiteit” van de kosten impliceert, terwijl het extra Keller-effect (door een zich verhogend doorsnee kwalificatieniveau van arbeidskrachten) bovendien op een positieve marginale „produktie-elasticiteit” van de kosten duidt. Of deze positieve marginale „produktie-elasticiteit” van personeelskosten ook hoger is dan die in de marktsector moet nader onderzoek uitwijzen.

4) *Miljoenennota 1979*, blz. 158.

teit nauw gecorreleerde begrippen. Een hogere graad van geschooldheid impliceert niet alleen grotere bekwaamheden, maar in het algemeen ook een grotere veelzijdigheid van bekwaamheden. Men kan zelfs, zoals Denison, aan de institutionele vormgeving van het arbeidsproces voorbijgaan en in zeer algemene termen stellen dat „a better educated work force — from top management down — will be better able to learn about and to utilize the most efficient production practices known” 5). Vastgesteld moet echter wel worden dat nu inderdaad aan de specifieke institutionele vormgeving van het arbeidsproces is voorbijgegaan. Hier bezien we die vormgeving die karakteristiek is voor de publieke sector. Daarover bestaat een uitgebreide literatuur waarop we hier niet in extenso behoeven in te gaan 6).

Het is echter zinvol op te merken dat — vooral in een productie-organisatie waarop geen voortdurend bombardement van harde, marktachtige stimuli neerdaalt — educatie en veelzijdigheid tevens negatieve invloeden kunnen hebben op de externe effectiviteit. Het is zeer wel mogelijk dat, wanneer de institutionele vormgeving van het arbeidsproces daaraan ruimte biedt, de interne effectiviteit, vooral door hoger geschoolde (veelzijdige) arbeidskrachten, extra in activiteiten wordt benadrukt. Te denken valt aan de complicatie en democratisering van overlegstructuren, werkprogrammering, periodieke evaluatie en wat dies meer zij. Algemeener kan men stellen dat waar een doelstelling en een waarschijnlijk effect van onderwijs is dat zij de *weerbaarheid* van het individu vergroot, het arbeidsproces in termen van externe effectiviteit minder gestroomlijnd kan raken.

Het is in dit verband van belang mede te memoreren dat het Instituut voor Bestuurskunde in Amsterdam enige jaren terug na een onderzoek naar „management in rijksdienst” concludeerde „dat er een significant en vrij sterk negatief verband bestaat tussen management en effectiviteit; met andere woorden, dat een uitgewerkte vorm van management samengaat met een lage effectiviteit” 7). Opleiding en vorming zullen dus kwaliteitsvergroten de eigenschappen van arbeidskracht kunnen zijn, maar de mate waarin dit zich tegelijk naar de „output”-zijde doorzet is mede afhankelijk van de institutionele vormgeving van het arbeidsproces: in ons geval dat van de publieke sector.

### Opleiding en produktie

Als we aannemen dat de zich verhogende kwalificatie van werknemers in de publieke sector tevens een — institutioneel wellicht in bepaalde mate afgeremde — kwaliteitsverbetering van de gemiddelde arbeidsprestaties met zich

brengt, dan rijst de vraag hoe deze kwaliteitsverandering kan worden gemeten. Men kan stellen dat een gemiddelde kwaliteitsverbetering van de arbeidsprestaties in een dienstverlenende organisatie als een reële groei van de produktie per werknemer behoort te worden aangemerkt. Kwalificatie en (extern voelbare) kwaliteit vallen echter niet noodzakelijkerwijze samen. Dit bemoeilijkt het vinden van een maatstaf voor de kwaliteitsveranderingen van arbeidsprestaties aanzienlijk. In het vervolg zullen we proberen na te gaan in hoeverre het gestegen kwalificatieniveau heeft geleid tot een — als een volume-ontwikkeling per werknemer aan te merken — kwaliteitsverbetering van het eindprodukt. De benadering die we daarbij volgen is die van de *beloningsomweg*, aangevuld met informatie die uit studie van onderwijselasticiteiten van de arbeidsproductiviteit kan worden verkregen.

De methode van de beloningsomweg is niet zonder problemen. Men moet wel een onverwoestbaar geloof hebben in de toepasbaarheid van de grensproductiviteitstheorie van de inkomensverdeling om in beloningsverschillen de restloze weerspiegeling te zien van de kwaliteitsverschillen van arbeidsprestaties.

Dit geldt a fortiori voor de beloningsverschillen in de publieke sector. Toch betekent dit niet dat beloningsverschillen *geheel* voorbijgaan aan opleidingsverschillen en daarmee impliciet aan mogelijke kwaliteitsverschillen. Er bestaan verschillende schattingen van de bijdrage van onderwijsverschillen aan beloningsverschillen. In de bepaling van kwaliteitsverschillen via de beloningsomweg zullen we ons baseren op enkele van deze schattingen, waarbij we veronderstellen dat de mate dat onderwijsverschillen in inkomensverschillen tot uitdrukking komen tevens de mate is waarin zich kwalificatieverschillen in kwaliteitsverschillen uitdrukken. Met andere woorden: niet de inkomensverdeling, maar de mate waarin daarin relatieve onderwijsverschillen tot uiting komen is indicatief voor relatieve kwaliteitsverschillen. Daarmee veronderstellen we dus dat (via de beloningsomweg gewaardeerde) kwalificatieverschillen ook kwaliteitsverschillen zijn. Gezien onze eerdere relativering van de invloed van kwalificatieverschillen op de externe effectiviteit van de publieke sector, moet de methode als een benadering van het maximum van de kwaliteitsverbetering worden gezien.

Deze methode van de beloningsomweg zullen we vervolgens nuanceren aan de hand van gegevens over de onderwijselasticiteit van de arbeidsproductiviteit in Nederland. Gegevens over deze onderwijselasticiteiten zijn verkregen uit een doorsnede-analyse van een aantal sectoren in de Nederlandse economie, die merendeels in de marktsector liggen, en zij moeten daarom met grote voorzichtigheid worden gehanteerd in het onderzoek van de publieke sector.

### De beloningsomweg

Er bestaan verschillende schattingen van de bijdrage van onderwijsverschillen aan inkomensverschillen. In een macro-economische benadering concludeerde Denison bijvoorbeeld uit onderzoek in de VS dat relatieve beloningsverschillen voor ongeveer *drie vijfde* zouden kunnen worden herleid tot relatieve verschillen in opleidingsniveaus 8). Deze schatting is betrekkelijk hoog in vergelijking met die in andere studies. De Wolff en Van Slijpe hebben, in een onderzoek dat met Zweedse data werd uitgevoerd, geconcludeerd dat *een derde* van de inkomensverschillen verband hield met verschillen in het genoten onderwijs 9).

De analyse van De Wolff en Van Slijpe is nauwkeuriger dan die van Denison en verdient meer gewicht. Beide studies hebben overigens niet expliciet betrekking op de beloningsverschillen in de publieke sector. Het is bekend dat de overheid lagere functies in het algemeen hoger waardeert dan het bedrijfsleven, terwijl het omgekeerde verschijnsel zich voordoet bij de beloning van het hoger geschoolde personeel. Ten aanzien van de toerekening van inkomensverschillen aan onderwijsverschillen in de publieke sector kan dus van enige vertekening sprake zijn.

In de genoemde uitkomst van De Wolff en Van Slijpe is de toerekening van inkomensverschillen aan onderwijsverschillen gestandaardiseerd — gecorrigeerd — voor met onderwijsverschillen samenhangende factoren als sociale achtergrond en intelligentie. Omdat we hier niet alleen geïnteresseerd zijn in feitelijk aan het genoten onderwijs toe te schrijven inkomensverschillen, maar evengoed in andere kwalificatie-vergroten de factoren, is bovendien het gegeven interessant dat De Wolff en Van Slijpe berekenden dat deze „kwalificatie-vergroten de” factoren te zamen (dit wil zeggen de niet-gestandaardiseerde onderwijsbijdrage) ongeveer *twee derde* aan de inkomensverschillen bijdroegen. Daarmee wordt een waarde gevonden die ligt in de buurt van „de drie vijfde” van Denison.

Omdat de feitelijke bijdrage van onderwijs- en andere kwalificerende verschillen aan inkomensverschillen in de

5) E. F. Denison, *Why growth rates differ: postwar experience in nine Western countries*, The Brookings Institution, Washington DC, 1967, blz. 79.

6) Zie voor een goed overzichtsartikel van de economische theorie van de „bureau-sector”: W. Orzechowski, *Economic models of bureaucracy: survey, extensions and evidence*, in: Th. E. Borcherding, *Budgets and bureaucrats: the sources of government growth*, Durham NC, 1977, blz. 229-259.

7) J. Kastelein e.a., *Management in de Rijksdienst: een vergelijkende verkenning in 30 eenheden van de centrale overheid*, Instituut voor Bestuurskunde, Amsterdam, 1977, blz. 78 e.v.

8) E. F. Denison, t.a.p., blz. 83 e.v.

9) P. de Wolff en A. R. D. van Slijpe, *De economie van het onderwijs*, in: *Economie in overleg*, Leiden, 1974, blz. 370-371.

publieke sector onzeker is, gaan we in het vervolg twee varianten na. De eerste is een „0,30-variant”, gebaseerd op de strikte toerekening aan verschillen in genoten onderwijs door De Wolff en Van Slijpe. De tweede is een „0,67-variant”, gebaseerd op de niet-gestandaardiseerde schatting van De Wolff en Van Slijpe. We menen dat daarmee een redelijk te achten bandbreedte van beïnvloeding door kwalificerende factoren is gegeven. De schatting van Denison bevindt zich binnen deze bandbreedte. De introductie van deze twee varianten maakt het bovendien mogelijk de gevoeligheid van de toerekening van relatieve inkomensverschillen aan kwalificerende factoren te meten.

Ter bepaling van de kwaliteitsverschillen beschikken we slechts over de globale indicatie gegeven in tabel 1 en niet over het gehele scala van de opbouw van kwalificatie- en beloningsverschillen. We moeten dus een met de indeling in vier globale categorieën van rijkspersoneel overeenkomende indeling van de beloningsverhoudingen zoeken. Deze vinden we in de verschillen in de schaalbedragen die in iedere categorie mediaan zijn bij veronderstelling van een normale verdeling van het personeel over de rangen en periodieken in iedere onderscheiden categorie 10). Nu kunnen de kerngegevens die in tabel 2 zijn weergegeven, worden bepaald.

Een belangwekkend kenmerk van de onderlinge kwalificaties is dat sprake is van *toenemende meeropbrengsten* naarmate het personeelsbestand gemiddeld hoger gekwalificeerd wordt. De kwaliteitsverhouding tussen middelbaar en overig personeel is bijvoorbeeld in de 0,30-variant 1,2, terwijl die tussen het hoger personeel I en het hoger personeel II in deze variant 1,4 is. We komen hierop nog terug.

Op grond van deze veronderstellingen en de geconstateerde wijzigingen in de opbouw van het personeelsbestand van het rijk kunnen de volgende schattingen worden gemaakt van de maximale groei

Tabel 2. Verhoudingen van mediane schaalbedragen en kwalificatieverschillen voor categorieën van burgerlijk rijks-personeel

	Mediane schaalbedragen	Kwalificatie	
		0,30-variant	0,67-variant
Overig personeel .....	1,0	1,0	1,0
Middelbaar personeel .....	1,5	1,2	1,3
Hoger personeel II .....	2,3	1,4	1,9
Hoger personeel I .....	4,2	2,0	3,1

Tabel 3. Via de beloningsomweg geschatte jaarlijkse volume-groei per werknemer bij het rijk (kwaliteitsaspect)

	1968-1973	1973-1978	1968-1978
0,30-variant .....	0,2%	0,3%	0,2%
0,67-variant .....	0,3%	0,4%	0,4%

van de — als volume-ontwikkeling per werknemer aan te merken — kwaliteit van het personeelsbestand (tabel 3). Hoewel de gevoeligheid voor de keuze van de variant *relatief* groot is (verschillen van 50 tot 100%), ziet men dat de volumegroei in beide gevallen zeer klein is.

### Elasticiteiten en afnemende meeropbrengsten

Een nadeel van de methode van de beloningsomweg is dat een betrekkelijk aanvechtbare relatie moet worden verondersteld tussen beloningsverhoudingen en kwaliteitsverschillen in de publieke sector. De hier gehanteerde methode van de beloningsomweg kan dan ook niet anders dan als een eerste verkenning worden beschouwd. Inherent aan de methode van de beloningsomweg is dat de kwaliteitsverhoudingen de te schatten volume-ontwikkeling per werknemer het kenmerk van toenemende meeropbrengsten meegeven. De beloningsverhoudingen zijn immers niet proportioneel, maar nemen progressief toe met hogere rangen.

Onderzoek van *Den Hartog en Thoolen* naar onderwijs-elasticiteiten van de arbeidsproductiviteit in Nederland kwam tot een tegengestelde slotsom. Uit een doorsnede-analyse van 22 sectoren in de Nederlandse economie, waaronder de overheid, bleek dat „a heavier educational content of labor input goes with „decreasing returns” in labor productivity” 11).

Belangwekkend is dus dat, wanneer geen gebruik wordt gemaakt van een „beloningsomweg”, analyse wijst op het bestaan van *afnemende meeropbrengsten* naarmate het gemiddelde onderwijsniveau hoger wordt. Nu moet worden vastgesteld dat de uitkomsten van de analyse van *Den Hartog en Thoolen* hier niet onmiddellijk toepasbaar zijn. Zij zijn gebaseerd op gegevens waarin de marktsector en de industrie een belangrijke plaats innemen. Niettemin is het zinvol wat nader te zien naar de verklaring van de afnemende meeropbrengsten en de mogelijke geldigheid van dit feit voor de publieke sector.

Als verklaring voor de sterk afnemende meeropbrengsten van relatief hogere scholing die door *Den Hartog en Thoolen* worden gevonden moet in de eerste plaats het feit worden aangemerkt dat in deze elasticiteiten de effecten van „embodied” technologische ontwikkeling zijn opgenomen. De auteurs vinden een negatieve elasticiteit voor het aandeel van lager geschoolede arbeid en ook dit wijst in de richting van de invloed van technologische vernieuwing: een relatieve afstoot van lager geschoold personeel gaat gepaard met een (meer dan evenredige) groei van de arbeidsproductiviteit. Hieruit blijkt eens te meer hoe „marktconform” de elasticitei-

ten zijn. Nu kan in de publieke sector weliswaar sprake zijn van „embodied” technologische ontwikkeling, maar een veronderstelling als zou deze in dezelfde mate optreden als in de marktsector is zeer aanvechtbaar.

Toch kan men aannemen dat *indien* van enige mate van technologische vernieuwing in de publieke sector sprake is die op macro-niveau (b.v. voor de gehele sector van het rijk) voelbaar is, een zeker element van „belichaming” in daardoor vereiste functies kan optreden. De relatief trage groei van het aantal lager geschoolede werknemers bij het rijk *kan* (maar hoeft niet) in verband met een mogelijk beperkte mate van technologische vernieuwing meer dan evenredige produktiviteitseffecten hebben. Hierdoor zouden de toenemende meeropbrengsten die we via de beloningsomweg vonden, worden afgezwakt. Daarbij komt dat de eerder gesignaleerde tendens tot complicatie van het arbeidsproces bij groei van veelzijdige, hoger geschoolede arbeidskracht tevens een rem vormt op de veronderstelde toenemende meeropbrengsten.

Indien beide hier gememoreerde tendensen enigermate optreden, geven zij aanleiding te veronderstellen dat eerder van constante meeropbrengsten („constant returns”) sprake is, dan van de toenemende meeropbrengsten inherent aan de methode van de beloningsomweg. Veronderstelling van constante meeropbrengsten bij gelding van de twee varianten voor het totale beloningsverschil tussen lager geschoold en hoger geschoold personeel geeft kwalificatieverhoudingen die respectievelijk zijn:

Tabel 4. Verhoudingen van kwalificaties van categorieën van burgerlijk rijks-personeel onder veronderstelling van constante meeropbrengsten bij varianten voor het totale beloningsverschil

	0,30-variant	0,67-variant
Overig personeel .....	1,00	1,00
Middelbaar personeel .....	1,26	1,46
Hoger personeel II .....	1,59	2,13
Hoger personeel I .....	2,00	3,10

Schatting van de als volume-groei per werknemer aan te merken kwaliteitsverbetering geeft nu, bij veronderstelling dus van constante meeropbrengsten, de volgende uitkomsten (zie tabel 5). In vergelijking met tabel 3 ziet men dat door de veronderstelling van constante meeropbrengsten een in totaal wat hogere produktiviteitsgroei ontstaat.

10) Als mediane schalen zijn respectievelijk aangemerkt: schaal 39-0, schaal 89-2, schaal 130-3 en schaal 152-6.

11) *H. den Hartog en B. A. Thoolen, Requirements and supply of qualified manpower; projections for the Netherlands (a tentative approach)*, Centraal Planbureau, Occasional Papers, no. 2, 1971, biz. 20.

*Tabel 5. Via de beloningsomweg, bij constante meeropbrengsten geschatte jaarlijkse volumegroei per werknemer bij het rijk (kwaliteitsaspect)*

	1968-1973	1973-1978	1968-1978
0,30-variant .....	0,2%	0,3%	0,3%
0,67-variant .....	0,4%	0,5%	0,5%

### **De tegenrekening van het Keller-effect**

Het Keller-effect brengt relatief hoge personele lasten voor de publieke sector met zich. Een extra Keller-effect, dat ontstaat door het geleidelijk stijgende kwalificatieniveau van werknemers in de publieke sector, brengt extra kosten met zich. Hier hebben we ons afgevraagd of daartegenover door een stijging van de gemiddelde kwaliteit van het werknemersbestand baten voor de publieke sector ontstonden.

Het eigenlijke Keller-effect, dat ontstaat bij een *constant*, maar relatief hoog scholingsniveau van het personeelsbestand, brengt in termen van kwaliteitsgroei geen meetbare effecten teweeg. De kwaliteit per werknemer, zoals we die hier benaderend hebben trachten vast te stellen, blijft onveranderd.

Het extra Keller-effect dat ontstaat door de geleidelijke *verhoging* van het algehele kwalificatieniveau, kan op zich zelf wel leiden tot een kwaliteitsgroei. In dit artikel hebben we aftastend geprobeerd vast te stellen welke orde van grootte een dergelijk effect aan de batenkant zou kunnen bereiken. Daarbij bleven we in termen van maxima denken.

Stellen we de rekening van het (extra) Keller-effect naast de tegenrekening die we probeerden te benaderen dan kan het volgende worden opgemerkt. Uit tabel 1 en tabel 2 (eerste kolom) kan worden afgeleid dat volgens de hier gehanteerde methode ter bepaling van de kwaliteitsgroei de groei van de kosten per werknemer door en *uitsluitend* door het gestegen kwalificatieniveau over de jaren 1968-1978 met 0,5% per jaar zijn gestegen. Aan de batenzijde wordt deze groei naar het zich laat aanzien alleen gecompenseerd (zie tabel 5), indien een betrekkelijk groot deel van de totale bandbreedte van inkomensverschillen ook uitdrukking geeft aan kwaliteitsverschillen, daarbinnen echter geen sprake is van toenemende meeropbrengsten en indien er geen sprake is van overwegende institutionele vervormingen van de invloed die opleiding, vorming en andere kwalificerende eigenschappen van arbeidskracht op de kwaliteit van het arbeidsproces kunnen hebben. De tegenrekening van het (extra) Keller-effect lijkt alleen onder bepaalde — mogelijk nader te onderzoeken — voorwaarden compenserend voor de groei van de kosten per werknemer.

**R. Gerritse**