

# Financiële opbrengsten onderwijs verder omhoog

De inkomensverschillen tussen hoog- en laagopgeleiden zijn sterk toegenomen in het afgelopen decennium. Dit duidt erop dat de vraag naar hoogopgeleiden sterker is gestegen dan het aanbod. Voor de middengroep (mbo, havo, vwo) is het rendement redelijk constant terwijl het daalt voor personen zonder startkwalificatie (vmbo).

## DINAND WEBBINK

Hoogleraar aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

## SANDER GERRITSEN

Wetenschappelijk medewerker bij het Centraal Planbureau

## MARC VAN DER STEEG

Wetenschappelijk medewerker bij het Centraal Planbureau

Sinds het aantreden van het kabinet-Rutte II staan inkomensverschillen weer nadrukkelijk op de politieke agenda. Een van de belangrijkste determinanten van inkomen is het niveau van het onderwijs dat iemand heeft voltooid. Het aantal hogeropgeleiden is in Nederland de afgelopen decennia sterk gestegen. Volgens de economische theorie zou een toename van het aanbod van hogeropgeleiden kunnen leiden tot een lager loon als de vraag naar hoogopgeleiden achterblijft. Hierdoor zouden de inkomensverschillen tussen hoog- en laagopgeleiden eerder afnemen dan toenemen. Deze verschillen zullen pas groter worden als de vraag naar hoogopgeleiden sterker stijgt dan het aanbod. In dat geval worden hogeropgeleiden relatief schaarser en stijgt hun beloning ten opzichte van lageropgeleiden. Een mogelijke verklaring voor de relatieve stijging van de vraag naar hogeropgeleiden is dat technologische ontwikkelingen meer complementair met hen zijn. Dit wordt *skill-biased technical change* genoemd (Acemoglu, 1998). Maar ook de internationalisering van de economie en specialisatie in hooggeschoolde productie is een mogelijke verklaring. De vraag is nu welke ontwikkeling op dit moment gaande is; is de relatieve vraag naar hoogopgeleiden juist gestegen of gedaald ten opzichte van het aanbod?

Anders gezegd: zijn de inkomensverschillen tussen hoog- en laagopgeleiden inderdaad groter geworden? Een belangrijke indicator hiervoor is de ontwikkeling van het financieel rendement op onderwijs.

Het financiële rendement van onderwijs kan uitgedrukt worden als het percentage van de stijging van het loon van iemand door het volgen van een jaar onderwijs. In de VS neemt dit rendement sinds het begin van de jaren tachtig gestaag toe (Katz en Autor, 1999; Beaudry en Green, 2005; Acemoglu en Autor, 2012). In het Verenigd Koninkrijk stijgen de rendementen vanaf de jaren zeventig tot halverwege de jaren negentig, maar niet daarna (Gosling en Meghir, 2000; Chevalier *et al.*, 2004; Walker en Zhu, 2008). De rendementen van onderwijs zijn in Nederland gedurende de jaren zeventig en tachtig behoorlijk gedaald (Hartog *et al.*, 1993) maar zijn in de jaren negentig gestegen (Leuven en Oosterbeek, 2000) en de eerste jaren van deze eeuw verder doorgestegen (Jacobs en Webbink, 2006).

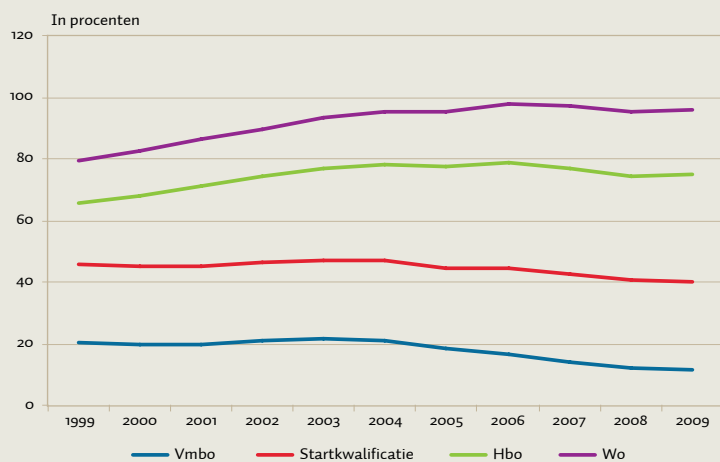
## DATA EN METHODE

Op basis van nieuwe gegevens uit het Arbeidsmarktpanel 1999–2009 van het Centraal Bureau voor de Statistiek kan de ontwikkeling van het rendement van onderwijs in de eerste tien jaar van deze eeuw worden geanalyseerd. Het (private) rendement van onderwijs wordt bepaald door regressies van (log) bruto-jaarlonen op onderwijs, werkervaring (afgeleid van de leeftijd van de persoon) en het kwadraat daarvan om rekening te houden met de afnemende meeropbrengsten van ervaring. Op dezelfde wijze als in eerdere studies naar het financiële rendement van onderwijs in Nederland zijn er twee specificaties geschat. In de eerste specificatie is onderwijs gemeten in de vorm van een dummy-variabele voor het hoogst behaalde opleidingsniveau. Hierbij zijn vier verschillende onderwijsniveaus onderscheiden: vmbo (inclusief mbo op niveau 1, dit zijn mensen zonder startkwalificatie), mbo/havo/vwo (een mbo-diploma op niveau 2, 3 of 4, of een afgeronde havo- of vwo-opleiding, allen geldend als startkwa-

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

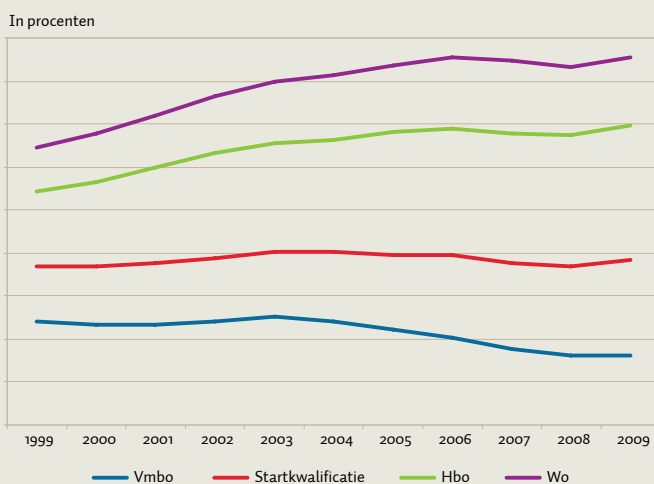
### Loonverschil ten opzichte van geen/basis onderwijs

FIGUUR 1



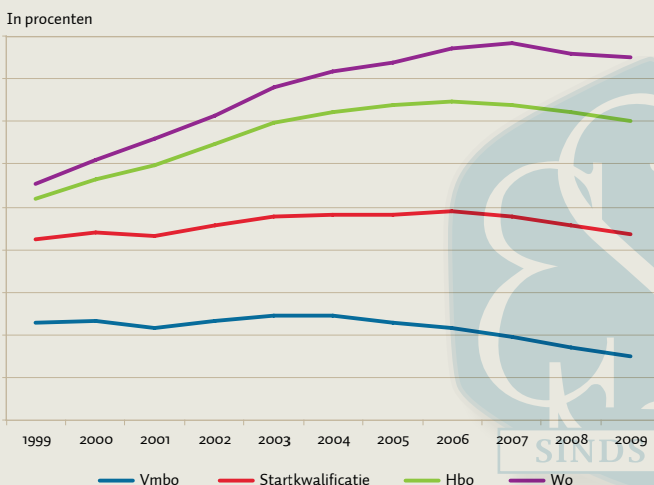
### Loonverschil gezinsinkomen ten opzichte van geen/basis onderwijs naar opleidingsniveau mannen

FIGUUR 2A



### Loonverschil gezinsinkomen ten opzichte van geen/basis onderwijs naar opleidingsniveau vrouwen

FIGUUR 2B



lificatie), hbo en wo. De referentiegroep zijn de werknemers met alleen basisonderwijs of minder. In deze eerste specificatie wordt ook het geslacht opgenomen. De eerste specificatie kan weergegeven worden als in vergelijking (1).

$$\text{Log jaarloon} = \beta_1 + \beta_2 VMBO + \beta_2 \frac{MBO}{VWO} + \beta_3 HBO + \beta_4 WO + \beta_5 \text{Ervaring} + \beta_6 \text{Ervaring}^2 + \beta_7 \text{Vrouw} + \varepsilon \quad (1)$$

In de tweede specificatie is onderwijs gemeten als het aantal jaren onderwijs. Dit is de zogenoemde loonvergelijking van Mincer (Mincer, 1974). Het aantal jaren onderwijs wordt berekend door aan het hoogst behaalde opleidingsniveau een opleidingsduur toe te kennen: 6 jaar voor basisonderwijs, 10 jaar voor vmbo, 12 jaar voor mbo/havo/vwo, 15 jaar voor hbo, en 17 jaar voor wo. De tweede vergelijking wordt apart geschat voor mannen en vrouwen.

$$\text{Log jaarloon} = \gamma_1 + \gamma_2 \text{Jaren onderwijs} + \gamma_3 \text{Ervaring} + \gamma_4 \text{Ervaring}^2 + \eta \quad (2)$$

De met deze aanpak geschatte coëfficiënten geven niet per se het causale verband tussen onderwijs en later inkomen (Card, 1999; Harmon *et al.* 2003). Niet-observeerbare kenmerken van personen, zoals de mate van talent, kunnen zowel het opleidingsniveau als het inkomen beïnvloeden, en daarmee het causale effect vertekenen. In verschillende studies is gevonden dat het causale effect van onderwijs soms hoger is dan het effect dat is gevonden met specificatie (2) (Harmon *et al.*, 2003, Oreopoulos, 2006). De modellen worden hier alleen gebruikt om een beschrijving te geven van de ontwikkeling van inkomensverschillen tussen opleidingsniveaus over de tijd.

Er is gebruikgemaakt van alle elf jaren van het Arbeidsmarktpanel, 1999 tot en met 2009. Het panel bevat informatie over vele arbeidsmarktrelevante variabelen, waaronder lonen, leeftijd, geslacht en hoogst behaalde opleiding. Data zijn gebruikt voor 16- tot en met 65-jarigen van wie de opleiding bekend is. Elk jaar bevat ongeveer een half miljoen observaties. Als afhankelijke variabele in de regressies wordt de natuurlijke logaritme van het bruto-jaarloon genomen. Dit is een andere maat dan de natuurlijke logaritme van het bruto-uurloon, zodat in de gerapporteerde rendementen ook het aantal gewerkte uren verwerkt is. De reden dat niet het uurloon is gebruikt, is dat deze uitkomstvariabele over de periode 1999–2009 niet consistent gemeten is. Bij een analyse gebaseerd op het uurloon zou meer dan de helft van de observaties voor de jaren voor 2005 verloren gaan.

### RESULTATEN

Door het grote aantal waarnemingen zijn de coëfficiënten in alle jaren precies geschat en significant op eenprocentniveau. Er wordt daarom volstaan met een grafische weergave van de schattingsresultaten. Figuur 1 geeft op basis van vergelijking (1) het financiële rendement naar opleidingstype. De grafiek geeft de procentuele inkomensverschillen ten opzichte van de referentiegroep (geen of alleen basisonderwijs) voor alle opleidingstypen. In 1999 verdienen bijvoorbeeld vmbo-gediplomeerden gemiddeld twintig procent meer dan degenen met niet meer dan lager onderwijs, terwijl wo-opgeleiden

bijna tachtig procent meer verdienen. Na 1999 is er een toename van het relatieve rendement voor de hogere opleidingen (hbo en wo), terwijl het relatieve rendement voor de lagere opleidingen afneemt. Het relatieve rendement voor universitair opgeleiden neemt het meeste toe. Daarentegen neemt dit voor de vmbo-gediplomeerden, dat wil zeggen de mensen die zonder een startkwalificatie van school zijn gegaan, de laatste jaren af. Voor de middengroep (mbo, havo, vwo) is het relatieve rendement redelijk constant, hoewel het de laatste jaren iets lijkt te zijn afgenomen.

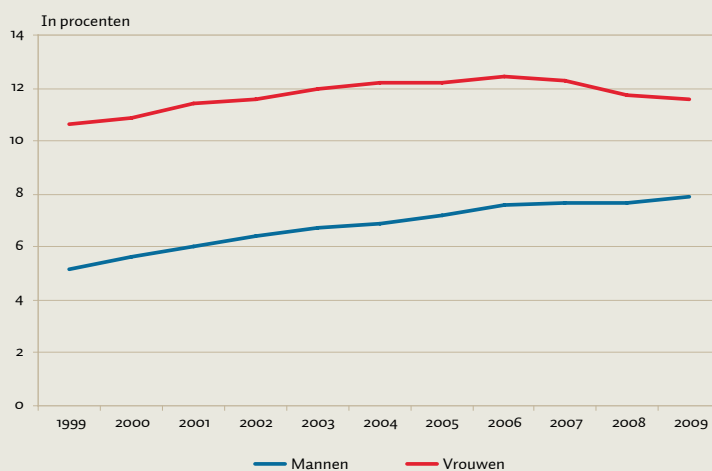
Het verschil in rendement tussen hoog- en laagopgeleiden neemt nog meer toe als gekeken wordt naar het gezinsinkomen. Dat kan komen omdat hoogopgeleiden over het algemeen ook vaker hoogopgeleide partners hebben. Figuren 2a en 2b geven, op basis van vergelijking (1) voor zowel mannen als vrouwen het procentuele verschil in gezinsinkomen naar opleidingstype. Vooral het relatieve verschil in gezinsinkomen tussen hoog- en laagopgeleide vrouwen is fors toegenomen. In 1999 was het verschil in gezinsinkomen tussen een vrouw met een wo-diploma en een vrouw met een vmbo-diploma ongeveer 32 procentpunt. In 2009 is dit toegenomen tot 70 procentpunt.

Figuur 3 geeft de procentuele toename in het bruto-jaarinkomen bij een jaar extra onderwijs voor mannen en vrouwen. Dit is het zogenoemde Mincer-rendement van onderwijs zoals beschreven in vergelijking (2). De figuur laat zien dat het rendement op onderwijs is gestegen. Het rendement neemt vanaf 1999 toe, van 5 procent naar circa 8 procent in 2009 voor mannen en van 10,5 naar circa 11,5 procent voor vrouwen. Het rendement van een extra jaar onderwijs voor vrouwen is hoger dan voor mannen doordat gekeken is naar het bruto-inkomen per jaar (het uurloon vermenigvuldigd met het aantal uren dat men in een jaar werkt). Vrouwen met meer onderwijs werken ook meer uren. Mannen daarentegen werken onafhankelijk van het opleidingsniveau gemiddeld veertig uur per week. De stijging in het rendement kan bovendien worden geïnterpreteerd als stijging in de productiviteit, aangezien over de periode 1999–2009 het aantal gewerkte uren tamelijk constant is gebleven, voor zowel mannen als vrouwen (Van Elk *et al.*, 2012).

## CONCLUSIE

Het financieel rendement van onderwijs is het eerste decennium van deze eeuw sterk gestegen. De stijging van de opbrengsten concentreert zich bij de hogeropgeleiden: hbo en wo. Voor de middengroep (mbo, havo, vwo) is het rendement redelijk constant terwijl het daalt voor personen zonder startkwalificatie (vmbo). Dit laat zien dat de relatieve vraag naar hoogopgeleiden ten opzichte van laagopgeleiden nog steeds sterker stijgt dan het aanbod. Hierdoor neemt de inkomensongelijkheid tussen hoog- en laagopgeleiden toe.

## Toename bruto-jaarinkomen per extra jaar onderwijs

**FIGUUR 3**


## LITERATUUR

- Acemoglu, D. (1998) Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1055–1090.
- Acemoglu, D. en D. Autor (2012) What does human capital do? A review of Goldin & Katz's *The race between education and technology*. *NBER Working Paper*, 17820.
- Beaudrey, P. en D. Green (2005) Ongoing skill-bias or major technological change? *Journal of Labor Economics*, 23(3), 609–648.
- Card, D. (1999) The causal effect of education on earnings. In: Ashenfelter, O. en D. Card (red.) *Handbook of labor economics*, Vol 3A, Amsterdam: Elsevier-North Holland, 1801–1863.
- Chevalier, A., C. Harmon, I. Walker en Y. Zhu (2004) Does education raise productivity, or just reflect it? *Economic Journal*, 114(499), 499–517.
- Elk, R. van, D. Lanser en S. Gerritsen (2012) *Relatie opleidingsniveau en arbeidsaanbod*. CPB Achtergronddocument. Den Haag: CPB.
- Gosling, A., S. Machin en C. Meghir (2000) The changing distribution of male wages in the U.K. *Review of Economic Studies*, 67(4), 635–666.
- Harmon, C., H. Oosterbeek en I. Walker (2003) The returns to education: microeconomics. *Journal of Economic Surveys*, 17(2), 115–155.
- Hartog, J., H. Oosterbeek en C. Teulings (1993) Age, wages and education in the Netherlands. In: Johnson, P. en K. F. Zimmerman (red.) *Labour markets in an aging Europe*. Cambridge, VK, Cambridge University Press, 182–211.
- Jacobs, B. en D. Webbink (2006) Het rendement op onderwijs blijft stijgen. *ESB*, 91(4492), 405–407.
- Katz, L. en D. Autor (1999) Changes in the wage structure and wage inequality. In: Ashenfelter, O. en D. Card (red.) (1999) *Handbook of labor economics*, Vol. 3A. Amsterdam: Elsevier-North Holland, 1463–1555.
- Leuven, E. en H. Oosterbeek (2000) Rendement van onderwijs stijgt. *ESB*, 85(4262), 523–524.
- Mincer, J. (1974) *Schooling, experience, and earnings*. New York: NBER Press.
- Oreopoulos, P. (2006) Estimating average and local average treatment effects of education when compulsory schooling laws really matter. *American Economic Review*, 96(1), 152–175.
- Walker, I. en Y. Zhu (2008) The college wage premium and the expansion of higher education in the UK. *The Scandinavian Journal of Economics*, 110(4), 695–709.