

Gebruik en effectiviteit van de aftrek  
scholingsuitgaven



Amsterdam, november 2005  
In opdracht van de ministeries van Financiën, SZW en OCenW

# Gebruik en effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven

dr. P.H.G. Berkhout (SEO)  
dr. E. Leuven (SCHOLAR/UvA)  
Prof dr. H. Oosterbeek (SCHOLAR/UvA)



seo economisch onderzoek

*“De wetenschap dat het goed is”*

*SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast economisch onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.*



SEO-rapport nr. 826

ISBN 90-6733-3026

# Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies.....	i
1 Inleiding .....	1
2 Data en belastingwetgeving .....	3
2.1 Belastingwetgeving .....	3
2.1.1 Aftrek scholingsuitgaven .....	3
2.1.2 Belastingtarieven inkomstenbelasting.....	5
2.2 Data.....	6
3 Theorie en empirie.....	9
4 Onderzoeksmethode .....	13
4.1 Basisveronderstellingen.....	14
4.2 Regressie discontinuïteit .....	14
4.3 Verschillen door de belastingherziening 2001 .....	16
5 Resultaten .....	19
5.1 Gebruik van de aftrek scholingsuitgaven .....	19
5.2 Effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven.....	21
5.2.1 Invalshoek 1: discontinuïteitenregressie.....	21
5.2.2 Invalshoek 2: verschillen door belastingherziening .....	22
5.2.3 De extensieve marge versus de intensieve marge .....	23
5.3 Evaluatie van de maatregel op macroniveau .....	23
6 Conclusies .....	27
7 Literatuurverwijzingen.....	29



## Samenvatting en conclusies

Velen zien onderwijs en kennis als belangrijke pijlers van de economie. Maar waar duidelijk lijkt dat kennis en onderwijs belangrijk zijn voor de economische ontwikkeling van een land, is minder evident hoe extra investeringen concreet zouden moeten worden ingezet. Dit komt doordat van veel maatregelen de effectiviteit onbekend is. Dat geldt ook voor maatregelen die zijn gericht op bevordering van de deelname aan scholing, zoals de fiscale aftrek scholingsuitgaven. In dit rapport wordt het effect van de fiscale aftrek scholingsuitgaven onderzocht. Het onderzoek is verricht door onderzoekers van de SEO Economisch Onderzoek en Scholar, twee onderzoeksinstituten van de Universiteit van Amsterdam, in opdracht van de Ministeries van Financiën, SZW en OCW. De volgende onderzoeksvragen staan centraal:

1. Wat is het feitelijke gebruik van de aftrek scholingsuitgaven?
2. Wat is het effect van de aftrek scholingsuitgaven op scholingsdeelname?

Om deze vragen te beantwoorden werden (anonieme) gegevens van circa 60 duizend personen in de jaren 1996-2002 uit het inkomenspanelonderzoek (IPO) van het CBS, aangevuld met gegevens van de Belastingdienst over de inkomstenbelasting.

Twee quasi-experimentele onderzoeksmethoden werden in het onderzoek toegepast. De eerste methode maakt gebruik van discontinuïteiten en wordt de “regressie discontinuïteitmethode” genoemd. Bij deze methode wordt het effect van de aftrek geïdentificeerd op grond van verschillen in marginale tarieven tussen mensen die vlak boven en vlak onder tariefgrenzen zitten. De tweede methode maakt gebruik van de belastingherziening van 2001. Hier wordt het effect geïdentificeerd door te kijken naar de verschillen tussen de veranderingen in scholingsaftrek van mensen voor en na de belastingherziening. Beide invalshoeken exploreren het effect in de extensieve marge, dat wil zeggen: het effect op de kans dat mensen scholingsuitgaven opvoeren als aftrekpost. Voor een indicatie van het effect in de intensieve marge (d.w.z.: de hoogte van de aftrek) is ook een tentatieve berekening uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De aftrek scholingsuitgaven is een maatregel waarvan niet heel veel gebruik wordt gemaakt. Ruim 2% van de beroepsbevolking maakt er gebruik van. Zij trekken jaarlijks in totaal €254 miljoen aan scholingsuitgaven af. Hun belastingvoordeel bedraagt €105 miljoen. Het gemiddelde aftrektarief is daarbij ongeveer 41%.
- Wie van de maatregel gebruik maken is niet in alle gevallen éénduidig vast te stellen, omdat fiscale partners aftrekposten onderling kunnen overhevelen. Op basis van gegevens van de belastingaangifte is daardoor niet vast te stellen wie de scholing volgde en wie dus in wezen gebruik maakt van aftrek. Eén persoonskenmerk blijkt in alle analyses samenhang te vertonen met het gebruik van de aftrek: leeftijd. Naarmate de leeftijd hoger is, wordt de kans dat men scholingsuitgaven aftrekt kleiner.
- De maatregel is effectief in die zin dat zij naar alle waarschijnlijkheid mensen stimuleert uitgaven aan scholing te doen. Uit de analyses blijkt dat een toename van het aftrektarief

met 10 procentpunten leidt tot een toename van de kans dat iemand scholingsuitgaven doet (en die ook opvoert) van 0,14–0,62 procentpunten. Dat lijkt in absolute zin misschien een kleine toename, maar op een kans van rond de 2% is dat fors. Een effect in de intensieve marge (dat wil zeggen: op de hoogte van de aftrek) wordt in een tentatieve berekening niet waargenomen.

- Evaluatie van de maatregel op macro niveau leert dat zij bij een elasticiteit in het bereik van 0,014–0,062 meestal meer oplevert in termen van extra uitgaven door belastingplichtigen aan scholing dan dat zij kost in termen van hun belastingvoordeel. Alleen bij een zeer lage gevoeligheid van mensen voor belastingprikkel is het rendement van de aftrekmaatregel twijfelachtig. Om precies te zijn: alleen bij een elasticiteit tussen 0,014–0,021 zijn de opbrengsten in termen van extra genoten scholing lager dan het uitgekeerde belastingvoordeel.
- Bij de laagste elasticiteit (0,014) bedraagt de *dead weight loss* €75 miljoen en is de opbrengst €65 miljoen aan extra uitgaven aan scholing. Bij een gemiddelde elasticiteit (0,038) is dat respectievelijk €31 miljoen en €177 miljoen. Bij een hoge elasticiteit (0,062) worden alle scholingsuitgaven (€254 miljoen) aan de aftrekbaarheid ervan toegeschreven.



# 1 Inleiding

Velen zien onderwijs en kennis als belangrijke pijlers van de economie. Dit inzicht wordt ondersteund door diverse macro-economische studies die laten zien dat de groei van een economie positief samenhangt met zowel het opleidingsniveau in een land als met de toename daarvan. In het strategische akkoord van kabinet Balkenende II zijn dan ook extra investeringen in onderwijs en kennis overeengekomen. Maar waar duidelijk lijkt dat kennis en onderwijs belangrijk zijn voor de economische ontwikkeling van een land, is minder evident hoe extra investeringen concreet zouden moeten worden ingezet. Dit komt doordat van veel afzonderlijke maatregelen de effectiviteit onbekend is. Dit geldt voor veel beleidsmaatregelen in het initiële onderwijs, zoals klassenverkleining, computerondersteunde instructie, het studiehuis en verlaging van het collegegeld voor exacte studies. Het geldt ook voor maatregelen die zijn gericht op bevordering van de deelname aan scholing, zoals de collectieve afdracht van middelen in een sectoraal scholingsfonds en de fiscale aftrek scholingsuitgaven.

In dit rapport wordt het effect van de fiscale aftrek scholingsuitgaven onderzocht. Het onderzoek is verricht door onderzoekers van de SEO Economisch Onderzoek en Scholar, twee onderzoeksinstituten van de Universiteit van Amsterdam, in opdracht van de Ministeries van Financiën, SZW en OCenW.

De volgende twee onderzoeksvragen staan centraal:

- 1) Wat is het feitelijke gebruik van de aftrek scholingsuitgaven?
- 2) Wat is het effect van de aftrek scholingsuitgaven op scholingsdeelname?

Om deze vragen te beantwoorden maakten wij gebruik van (anonieme) gegevens van circa 60 duizend personen in de jaren 1996-2002 uit het inkomenspanelonderzoek (IPO) van het CBS, aangevuld met gegevens van de Belastingdienst over de inkomstenbelasting.

Dit rapport is als volgt gestructureerd. In Hoofdstuk 2 worden de gebruikte data beschreven en wordt de voor dit onderzoek relevante belastingwetgeving in het kort weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de theoretische en empirische literatuur. In Hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethode beschreven. De uitkomsten van het onderzoek komen aan de orde in Hoofdstuk 5. Het rapport besluit met de conclusies in Hoofdstuk 6. Alle bevindingen in dit rapport die betrekking hebben op de schatting van de gevoeligheid van mensen voor fiscale prikkels worden ook beschreven in Leuven & Oosterbeek (2005).



## 2 Data en belastingwetgeving

Dit hoofdstuk beschrijft de voor het onderzoek gebruikte gegevens. Tevens wordt de aftrek scholingsuitgaven uiteengezet en wordt een overzicht van de marginale tarieven en tariefgrenzen in de jaren 1996-2002 gegeven. Voorts komen de gevolgen van overheveling van aftrekposten tussen fiscale partners aan de orde.

### 2.1 Belastingwetgeving

Centraal in het onderzoek staat de fiscale aftrek scholingsuitgaven<sup>1</sup>. In deze paragraaf wordt deze fiscale maatregel beschreven. In de onderzoeksmethode wordt gebruikt gemaakt van het feit dat belastingplichtigen aan weerszijden van een tariefgrens van de inkomstenbelasting verschillende kostenverlagende effecten ervaren van de maatregel. Om die reden wordt ook van de diverse belastingtarieven in de jaren van beschouwing een overzicht gegeven.

#### 2.1.1 Aftrek scholingsuitgaven

De mogelijkheid om uitgaven aan scholing ten behoeve van het verwerven van inkomen uit arbeid fiscaal af te trekken bestaat al sinds de jaren '60. In 1998 werd dat ook mogelijk voor bedrijven, met als achterliggende gedachte dat bedrijven hierdoor gestimuleerd zouden worden te investeren in scholing van het personeel. Het beoogde effect van deze faciliteit kon niet worden aangetoond. De maatregel voor bedrijven is per 1 januari 2004 afgeschaft.

Individueen mogen nog altijd uitgaven aan scholing onder een aantal voorwaarden aftrekken. Eerste voorwaarde is dat de scholing als oogmerk heeft ermee inkomen te verwerven: de opleiding is “gericht op uw beroep of werk of uw toekomstige beroep of werk”. De aftrekbare uitgaven worden nader gespecificeerd naar karakter: het gaat met name om uitgaven aan lesgeld en studiemateriaal. Voorts moeten de uitgaven hoger zijn dan een drempel. Alleen het meerdere is aftrekbaar tot een maximum. De drempel bedroeg €363 tot en met 2000 en was toen inkomensafhankelijk. Sinds 2001 is die drempel ongeacht het inkomen €500. Het maximum aftrekbare bedrag bedraagt thans €15.000.

Op aanpassing van de drempel en het maximaal aftrekbare bedrag na bleef de maatregel in de beschouwde jaren 1996-2002 – ondanks de belastingherziening in 2001 – in wezen onveranderd. Wel deden zich kleine wijzigingen voor, maar omdat die voor iedereen golden kunnen ze worden ondervangen door in de analyses jaarvariabelen op te nemen. In het kader op de volgende bladzijde wordt ter illustratie de maatregel weergegeven zoals hij thans in 2005 door de Belastingdienst wordt omschreven.

---

<sup>1</sup> Wet Inkomstenbelasting 2001, artikel 6.27 - 6.30

### Ter illustratie: aftrek studiekosten of andere scholingsuitgaven in 2005

**Aftrek studiekosten of andere scholingsuitgaven**

*Volgt u in 2005 een opleiding om uw vakkennis te vergroten of doet u voor uw werk een studie? De uitgaven hiervoor, zoals lesgeld en de uitgaven voor boeken, mag u aftrekken als persoonsgebonden aftrek.*

**Voorwaarden voor aftrek**

Het gaat om de uitgaven die door u of door uw fiscale partner voor uw studie worden gedaan. Daarnaast geldt:

- De opleiding of studie is gericht op uw beroep of werk of op uw toekomstige beroep of werk.
- De uitgaven (min eventuele vergoedingen) zijn hoger dan de drempel van € 500. Alleen de uitgaven boven de drempel mag u aftrekken. Meestal geldt een maximaal aftrekbedrag van € 15.000. Als u voor uw studiekosten of andere scholingsuitgaven een vergoeding ontvangt, bijvoorbeeld een prestatiebeurs, moet u deze vergoeding eerst van uw uitgaven aftrekken voordat u het aftrekbedrag berekent.

Aftrekbaar zijn bijvoorbeeld:

- lesgeld;
- kosten voor studieboeken of vakliteratuur;
- rente die u in 2005 betaalt voor een schuld (niet: studiefinanciering, zie hierna) die op 31 december 2000 bestond en die u bent aangegaan om uw studiekosten te betalen.

Niet aftrekbaar:

- rente voor schulden op grond van de Wet studiefinanciering 2000;
- uitgaven voor levensonderhoud, bijvoorbeeld huisvesting, voeding en kleding;
- reis- en verblijfkosten;
- uitgaven voor studiereizen of excursies;
- uitgaven voor een werk- of studeerruimte (ook niet de inrichting).

**Maximaal aftrekbedrag**

U mag maximaal € 15.000 als scholingsuitgaven aftrekken. Er zijn twee uitzonderingen.

**1. Hoger maximum**

U mag het maximum verhogen als uw prestatiebeurs in 2005 definitief niet wordt omgezet in een gift. Het maximum verhoogt u met het bedrag dat u door het niet omzetten van uw prestatiebeurs als aftrekbaar studiekosten mag aftrekken.

**2. Geen maximum**

Als u in 2005 een studie of opleiding volgt tijdens uw standaard studieperiode, dan geldt geen maximaal aftrekbedrag. De standaard studieperiode is een periode van maximaal 16 kalenderkwartalen waarin u uw tijd voornamelijk aan uw studie besteedt. U moet zodanig veel tijd aan de studie besteden, dat u daarnaast geen volledige baan kunt hebben. De periode ligt in de jaren vanaf uw achttiende verjaardag tot uw dertigste verjaardag. U kunt zelf bepalen op welke datum uw standaard studieperiode ingaat. De periode hoeft niet aaneengesloten te zijn.

**Als u in 2005 studiefinanciering voor thuiswonende studenten ontvangt**

Als u in 2005 studiefinanciering voor thuiswonende studenten ontvangt, kunt u meestal een bedrag aftrekken. Aftrekbaar is het normbedrag min de ontvangen beurs (tempobeurs) of de ontvangen rentedragende lening (prestatiebeurs). De normbedragen vindt u in *Tabel normbedragen MBO* en *Tabel normbedragen HBO/WO*.

**Als u in 2005 een beschikking ontvangt van de Informatie Beheer Groep**

Als u in 2005 van de Informatie Beheer Groep een beschikking (*Bericht omzetting lening*) ontvangt, zijn er twee situaties van belang:

- Als in 2005 een beurs over een eerder jaar definitief wordt omgezet in een rentedragende lening (dus: u voldoet niet meer aan de voorwaarden voor een tempobeurs), dan mag u alsnog een bedrag aftrekken in het jaar waarop de beurs betrekking had.
- Als in 2005 een rentedragende lening over een eerder jaar definitief niet wordt omgezet in een gift (dus: u voldoet niet aan de voorwaarden voor een prestatiebeurs), kunt u in 2005 alsnog een bedrag aftrekken.

De volgende bedragen zijn aftrekbaar:

- Als de werkelijke uitgaven niet hoger zijn dan tweemaal het bedrag van de normbedragen in de tabel: aftrekbaar is het normbedrag verminderd met de ontvangen beurs en de eventueel eerder afgetrokken bedragen.
- Als de werkelijke uitgaven hoger zijn dan tweemaal de normbedragen in de tabel: trek het normbedrag af van de werkelijke uitgaven. Vervolgens trekt u daar het bedrag van de ontvangen beurs en de eventueel eerder afgetrokken bedragen van af. Het restant is aftrekbaar. De normbedragen vindt u in de *Tabel normbedragen MBO* en de *Tabel normbedragen HBO/WO*.

Bron: Belastingdienst (2005) [www.belastingdienst.nl](http://www.belastingdienst.nl)

## 2.1.2 Belastingtarieven inkomstenbelasting

De onderzoeksmethode maakt gebruik van het feit dat het systeem waarmee belasting wordt geheven op inkomsten geen 'glad' en onveranderlijk systeem is. Het progressieve karakter ervan wordt van oudsher vormgegeven door een aantal sprongen in de belastingtarieven bij de overgang van de diverse schijven. Bovendien wordt het eens in de zoveel tijd ingrijpend herzien. De laatste wijziging van het systeem vond plaats met ingang van 2001. Van de 'knikken' en veranderingen in het systeem maken we gebruik bij het schatten van het effect van de fiscale aftrek scholingsuitgaven op scholingsdeelname. Onderstaande tabel geeft voor de 7 jaren van beschouwing de inkomensheffing (tarieven van de inkomstenbelasting inclusief de premieheffing van de volksverzekeringen) en de bijbehorende schijven.

**Tabel 2.1 De inkomensheffing 1996-2002**

		Inkomen na aftrek belastingvrije som		Belastingbedrag	
		meer dan	minder dan	bedrag over minimum	over het meerdere in %
NLG	1996	0	45.325	0	37,5
		45.325	92.773	16.996	50,0
		92.773	-	40.720	60,0
NLG	1997	0	45.960	0	37,3
		45.960	97.442	17.143	50,0
		97.442	-	42.884	60,0
NLG	1998	0	47.184	0	36,35
		47.184	103.774	17.151	50,0
		103.774	-	45.446	60,0
NLG	1999	0	15.000	0	35,75
		15.000	48.175	5.362	37,05
		48.175	105.954	17.653	50,0
		105.954	-	46.542	60,0
NLG	2000	0	15.255	0	33,9
		15.255	48.994	5.171	37,95
		48.994	107.756	17.974	50,0
		107.756	-	47.355	60,0
EUR	2001	0	14.870	0	32,35
		14.870	27.009	4.810	37,6
		27.009	46.309	9.374	42,0
		46.309	-	17.480	52,0
EUR	2002	0	15.331	0	32,35
		15.331	27.847	4.959	37,85
		27.847	47.745	9.696	42,0
		47.745	-	18.053	52,0

Bron: Belastingdienst

### ***Fiscale partners***

Het is fiscale partners toegestaan (en vóór 2001 zelfs verplicht) bepaalde aftrekposten op te voeren bij de partner met het hoogste marginale tarief. Dat geldt ook voor de aftrek scholingsuitgaven. Dit betekent dat een persoon die scholingsuitgaven als aftrekpost opvoert niet noodzakelijkerwijs de betreffende cursus/scholing heeft ondergaan: het is ook mogelijk dat het om scholing van zijn of haar partner gaat. Dit zorgt voor een verstoring in onze onderzoeksopzet indien iemand een fiscale partner heeft die scholingsuitgaven tegen een hoger tarief kan aftrekken. In dergelijke gevallen van ongelijke marginale tarieven nemen wij alleen de partner met het hoogste tarief in de steekproef op, omdat de eventuele aftrek op zijn of haar conto komt en de beslissing van deze persoon, dan wel van de partner, om scholing te volgen mede gebaseerd is op dat hogere marginale tarief. De fiscale partner met het lagere marginale tarief laten we weg uit de steekproef, omdat de aftrek die we bij hem of haar al dan niet waarnemen onzuiver is door de overhevelingsmogelijkheid. Doordat de partner met het hoogste inkomen nog altijd veelal de man is, ontstaat hierdoor een oververtegenwoordiging van mannen in onze steekproef (circa 75% mannen en circa 25% vrouwen). Dit is op zich geen probleem zolang dat geen selectie met zich meebrengt van mensen met een uitzonderlijke gevoeligheid voor fiscale prikkels.

Bij gelijke marginale tarieven van de fiscale partners is er geen prikkel om over te hevelen en dus geen noodzaak om te selecteren.

## **2.2 Data**

De voor dit onderzoek gebruikte gegevens komen uit het Inkomenspanelonderzoek (IPO), dat door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) wordt samengesteld. Het IPO schetst het inkomen van personen en huishoudens in Nederland. De steekproef bevat circa 75 duizend kernpersonen plus alle leden van het huishouden van deze kernpersoon. Het totaal aantal individuen in een jaargang van het IPO is daardoor meer dan 200 duizend. Door middel van weging (alle leden van een huishouden krijgen hetzelfde gewicht) worden de uitkomsten representatief voor alle Nederlandse huishoudens. Zie onderstaande kader voor details over het IPO. Aan de IPO-steekproef zijn door de Belastingdienst gegevens van de belastingaangifte toegevoegd. Wij duiden het resulterende bestand aan als IPO/BD.

Omdat de aftrek scholingsuitgaven alleen van belang is voor mensen die een inkomen hebben, heeft het geen zin een effect te bepalen voor de gemiddelde Nederlander. Wij maken derhalve voor het onderhavige onderzoek een selectie van waarnemingen uit het IPO. Allereerst selecteren we alle kernpersonen met een bruto inkomen tussen 5 duizend en 150 duizend gulden (of het equivalent in euro's) en een leeftijd tussen 26 en 60 jaar. Vervolgens worden kernpersonen met een ontbrekend belastbaar inkomen verwijderd. Bij de resterende groep kernpersonen worden alle partners die hetzelfde marginale tarief hebben als de kernpersoon toegevoegd. Het resulterende bestand bevat in elk jaar circa 60 duizend personen. De analyses die in dit rapport worden beschreven gelden voor 'belastingplichtigen met een bruto inkomen tussen 5 en 150 duizend gulden (of het equivalent in euro's) en een leeftijd tussen 26 en 60 jaar'. De eventuele effecten die wij meten gelden in beginsel voor deze groep en niet voor de Nederlandse beroepsbevolking, waarvan de leeftijd ligt tussen 16 en 65 jaar.

**Inkomenspanelonderzoek (IPO)**

*Doel:* Schetsen van een beeld van de samenstelling en verdeling van inkomens van personen en huishoudens in Nederland.

*Doelpopulatie:* Bevolking van Nederland in particuliere huishoudens.

*Netto steekproefomvang:* Circa 75.000 'kernpersonen', aangevuld met hun huishoudensleden, in totaal ongeveer 210.000 personen.

*Administratieve non-respons:* Circa 1% van de geselecteerde 'kernpersonen'.

*Ophoging:* Ieder huishouden krijgt een gewicht dat omgekeerd evenredig is aan de insluitkans (trekkingskans) van het desbetreffende huishouden (met behulp van Horvitz-Thomson-schatters).

*Weging:* Om de nauwkeurigheid van de uitkomsten te verbeteren wordt herwogen naar:

\* geslacht (man; vrouw)

\* leeftijdsklasse (0-14 jaar; 15-24 jaar; 25-34 jaar; 35-44 jaar; 45-54 jaar; 55-64 jaar; 65-74 jaar; 75 jaar of ouder)

\* regio

\* huishoudensgrootte (een- en tweepersoonshuishoudens met een hoofd jonger dan 35 jaar worden samengevoegd)

\* leeftijdsklasse van het hoofd.

De gewichten worden zodanig bepaald dat alle personen in een huishouden hetzelfde gewicht hebben. De herweging geschiedt met behulp van de methode van lineair wegen.

*Steekproefeenheid:* persoon.

*Berichtgevers:* Ministerie van Financiën (Belastingdienst), ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (individuele huursubsidie) en Informatie Beheer Groep (studiefinanciering).

*Waarnemingsmethode:* Elektronische gegevensverzameling.

*Frequentie:* Doorlopend.

*Soort onderzoek:* panelonderzoek; het panel wordt jaarlijks aangevuld met een steekproef van 0,61% uit immigranten en nul-jarigen.

*Verslagperiode:* Jaar.

*Entiteiten:* Persoon, Particulier huishouden

Bron: CBS/ Statline; [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)





## 3 Theorie en empirie

### Theorie

De economische literatuur biedt op het terrein van scholing van werkenden tal van argumenten vóór overheidsinterventie. Deze argumenten komen er alle op neer dat zonder ingrijpen van de overheid marktpartijen te weinig in scholing van werkenden zullen investeren.

In navolging van Becker (1962) wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen algemene scholing en specifieke scholing. Algemene scholing verhoogt de productiviteit van de werknemer ongeacht bij welk bedrijf hij werkt in dezelfde mate. Specifieke scholing verhoogt alleen zijn productiviteit bij het huidige bedrijf. Zou de werknemer besluiten naar een ander bedrijf te gaan, dan worden deze specifieke vaardigheden waardeloos. Volgens de theorie van Becker zullen werknemers zich alle opbrengsten van algemene training kunnen toe-eigenen en zullen ze daarom ook alle kosten voor hun rekening nemen. Bij specifieke training is de voorspelling dat werkgever en werknemer de opbrengsten en kosten zullen delen, omdat zij er beide baat bij hebben. Recent hebben Acemoglu en Pischke (1999) beargumenteerd dat het onderscheid tussen algemene en specifieke scholing niet zozeer wordt bepaald door de inzetbaarheid van de opgedane kennis en vaardigheden elders, als wel door de marktomstandigheden. Veel scholing die qua inzetbaarheid als algemeen getypeerd zou worden is derhalve in economische zin specifiek zodat werkgevers aan de kosten ervan zullen bijdragen.

Onderinvestering in algemene scholing treedt op wanneer een werknemer niet in staat is de kosten voor z'n rekening te nemen, bijvoorbeeld door kredietrestricties of doordat een hoog minimumloon niet toelaat dat de kosten voor de werknemer vertaald worden in een verlaging van het loon. Een andere reden voor onderinvestering kan zijn dat de opbrengsten van scholing onzeker zijn in combinatie met risico-aversie van werknemers. Onderinvestering in specifieke scholing kan zich voordoen als de partijen niet of onvoldoende in staat zijn contracten af te sluiten waarin afspraken geconditioneerd worden op de hoeveelheid scholing. In dat geval kan de niet-investerende partij zich een deel van de opbrengsten van de investering toe-eigenen. Daardoor krijgt de investeerder slechts een deel van de opbrengsten en zal daarom minder investeren dan maatschappelijk gezien optimaal is.<sup>2</sup> Dit is het *hold-up* probleem.

Startend vanuit een situatie waarin de investering in menselijk kapitaal niet aftrekbaar is onderscheiden theoretici met betrekking tot het effect van de inkomstenbelasting op de individuele accumulatie van menselijk kapitaal de volgende mechanismen: 1) het gereduceerde opbrengsteneffect; 2) het progressie-effect; en 3) het benuttingseffect;

Het *gereduceerde opbrengsteneffect* heeft betrekking op het feit dat het heffen van inkomstenbelasting ingrijpt in de verhouding van opbrengsten en kosten van scholing. Omdat de opbrengsten van

---

<sup>2</sup> Merk op dat dit ook opgaat als beide partijen investeren. Elk van beide partijen probeert zich dan een deel van de opbrengsten van de investering van de ander toe te eigenen en houdt er bij de bepaling van de eigen investering rekening mee dat niet de gehele opbrengsten van de eigen investering worden geïncasseerd.

scholing worden genoten in de vorm van inkomen, en daarover belasting moet worden betaald, zorgt de heffing van inkomstenbelasting voor een minder gunstige verhouding tussen de kosten en opbrengsten van scholing. Met andere woorden: de opbrengsten worden gereduceerd, terwijl de kosten gelijk blijven. Het gevolg is onderinvestering in menselijk kapitaal.

Het *progressie-effect* speelt een rol indien het belastingsysteem progressief is vormgegeven. In dat geval wordt de verhouding tussen de opbrengsten van scholing (hogere productiviteit en dus een hoger loon) en de kosten van scholing minder gunstig, omdat de scholing het individu naar een hoger belastingtarief stuwt. Het progressie-effect heeft in theorie een remmende werking op de accumulatie van menselijk kapitaal.

Het *benuttingseffect* doet zijn intrede wanneer de inkomstenbelasting mensen ertoe drijft hun arbeidsaanbod naar beneden bij te stellen. Volgens de economische theorie kan het verschil tussen het bruto en het netto uurloon ervoor zorgen dat mensen minder uren gaan werken dan ze zouden doen als er geen belasting werd geheven. Dit betekent dat het opgebouwde menselijk kapitaal minder wordt benut. Ook dit effect heeft in theorie een remmende werking op individuele investeringen in scholing.

Het heffen van inkomstenbelasting heeft dus in theorie een nadelig effect op investeringen van mensen in hun menselijk kapitaal. Een manier om dit effect voor een deel te neutraliseren is de scholingsuitgaven fiscaal aftrekbaar te maken. Ceteris paribus leidt dit ertoe dat een investering in scholing aantrekkelijker wordt (de kosten zijn lager, de opbrengsten zijn hetzelfde), waardoor de neiging om in scholing te investeren zal toenemen. Hierdoor wordt in theorie de onderinvestering, waarvan zonder overheidsinterventie sprake is, geheel of gedeeltelijk te niet gedaan. In dit onderzoek staat de vraag centraal in hoeverre die aftrekbaarheid ook daadwerkelijk tot meer investeringen in menselijk kapitaal leidt. Men kan daar op twee manieren naar kijken. Ten eerste of de aftrekbaarheid ertoe leidt dat *meer mensen* scholingsuitgaven doen. Dit wordt ook wel het effect in de *extensieve marge* genoemd. Ten tweede of de aftrekbaarheid mensen er toe aanzet *grotere bedragen* aan scholing uit te geven. Dit noemt men een effect in *intensieve marge*. In het onderhavige onderzoek concentreren wij ons op het eerste effect. Voor een gefundeerde schatting van het tweede effect is de omvang van de steekproef door het beperkte gebruik van de scholingsaftrek niet toereikend gebleken. Wij geven in paragraaf 5.2.3 een tentatieve schatting.

## Empirie

Het aantal studies in de (internationale) vakliteratuur waarin de relatie tussen belasting en de vraag naar scholing wordt onderzocht, is relatief beperkt. We bespreken in deze paragraaf kort een aantal studies die in het licht van de onderhavige studie relevant zijn.

Rosen (1982) onderzoekt de relatie tussen het marginale belastingtarief en de individuele beslissing om *on-the-job-training* te volgen. Hij vindt een positieve correlatie: hoe hoger het marginale tarief, des te groter de neiging om terwijl men werkt scholing te volgen. Methodisch zijn in deze studie evenwel zwakheden aan te duiden, die deze uitkomst als bewijs voor een causale relatie in twijfel trekken.

Recentelijk onderzochten Gentry & Hubbard (2004) de relatie tussen het marginale belastingtarief en arbeidsmarktmobiliteit. Volgens de economische theorie heeft het mechanisme achter het verwisselen van baan een investeringsdimensie: men moet zoekkosten maken voor die nieuwe baan. Er zijn landen waar dergelijke kosten fiscaal aftrekbaar zijn. Gentry & Hubbard vinden een negatieve relatie tussen de kans om van baan te wisselen en het marginale belastingtarief.

Leuven & Oosterbeek (2004) onderzochten het effect van de aftrekbaarheid van scholingsuitgaven voor werkgevers in Nederland. Werkgevers konden tot voor kort uitgaven aan scholing van hun werknemers ouder dan 40 jaar aftrekken van de belasting. Het onderzoek toont aan dat deze grens sterk anticiperend gedrag teweegbrengt: voorgenomen scholing van werknemers iets jonger dan 40 wordt uitgesteld tot na de 40<sup>e</sup> verjaardag. Een stimulerend effect van de aftrek op door de werkgever betaalde scholing van werknemers wordt door Leuven & Oosterbeek niet waargenomen.

Tot slot vermelden wij een aantal studies waarin het effect van fiscale aftrekbaarheid op andersoortige uitgaven wordt onderzocht. Reece & Zieschang (1995) beschouwen de aftrekbare uitgaven aan goede doelen. Jappelli & Pistaferri (2003, 2004) onderzoeken de aftrekbaarheid van levensverzekeringpremies en de hypotheekrente.



## 4 Onderzoeksmethode

Voor de schatting van het effect van een beleidsmaatregel of interventie moeten twee uitkomsten met elkaar worden vergeleken: de uitkomst die wordt gerealiseerd als de maatregel wel van kracht is en de uitkomst die wordt gerealiseerd als de maatregel niet van kracht is. Het standaard probleem dat zich hierbij voordoet is dat als de maatregel wel van kracht is niet wordt waargenomen wat gebeurd zou zijn zonder de maatregel, en andersom, als de maatregel niet van kracht is wat gebeurd zou zijn met de maatregel. Voor sommige maatregelen is dit probleem onoplosbaar, in andere gevallen is de ideale oplossing het organiseren van een experiment met aselechte toewijzing.

In een experiment met aselechte toewijzing wordt een willekeurig samengesteld deel van de populatie wel aan de maatregel (*treatment*-groep) onderworpen en een ander al even willekeurig samengesteld deel van de populatie niet (de controlegroep). Door de willekeurige toewijzing van mensen aan de *treatment*-groep en de controlegroep kunnen systematische verschillen tussen beide groepen worden uitgesloten en kunnen verschillen in uitkomsten oorzakelijk (causaal) aan de maatregel of behandeling worden toegeschreven.

Zou men in plaats van willekeurig samengestelde groepen, mensen met elkaar vergelijken die er zelf voor kozen om al dan niet aan de maatregel deel te nemen, of door anderen daarvoor werden geselecteerd, dan is het onmogelijk om het effect van de maatregel te onderscheiden van het effect van andere onderliggende, veelal niet waargenomen factoren. Dit kan tot verkeerde conclusies en beleidsaanbevelingen leiden.

Het ideaal van een echt experiment met aselechte toewijzing is voor de evaluatie van de aftrek scholingsuitgaven niet mogelijk. Maar het idee van zo'n experiment kan wel dienen voor de bepaling van de gedachten van alternatieve onderzoeksmethoden. Die zouden dan zo veel mogelijk met een echt experiment moeten overeenstemmen ten aanzien van de aselechte toewijzing van mensen over verschillende behandelingen.

Twee onderzoeksmethoden scoren in dat opzicht goed en worden – waar dat mogelijk is - in recente evaluatiestudies ook regelmatig toegepast. De eerste methode maakt gebruik van discontinuïteiten (vaak in regelgeving) en wordt de “regressie discontinuïteitmethode” genoemd. De tweede methode maakt gebruik van de belastingherziening van 2001. Beide methoden kunnen worden toegepast in een onderzoek naar het effect van de aftrek scholingsuitgaven op (kans op) scholingsdeelname. De twee methoden leveren schattingen op van dat effect. Bij de eerste methode wordt het effect op scholingsdeelname geïdentificeerd door verschillen in marginale tarieven tussen mensen die vlak boven en vlak onder tariefgrenzen zitten. Bij de tweede methode wordt het effect geïdentificeerd door te kijken naar de verschillen tussen de veranderingen in (kans op) scholingsdeelname van mensen voor en na de belastingherziening. Tezamen benutten beide methoden zoveel mogelijk van de bestaande variatie in aftrek, die het gevolg is van veranderde omstandigheden (regelgeving) buiten de invloedssfeer van het individu om. Door het onderzoek te funderen op twee verschillende invalshoeken ontstaat een zo waarheidsgetrouw mogelijk beeld van het effect van de aftrek. Beide invalshoeken exploreren het effect in de

extensieve marge, dat wil zeggen: het effect op de kans dat mensen scholingsuitgaven opvoeren als aftrekpost (en dus hebben geïnvesteerd in hun menselijk kapitaal). Voor een indicatie van het effect in intensieve marge is ook een tentatieve berekening uitgevoerd (zie paragraaf 5.2.3).

In paragraaf 4.1 gaan we in op de basisveronderstellingen die aan het onderzoek ten grondslag liggen. In de daaropvolgende paragrafen worden beide onderzoeksmethoden nader toegelicht.

## 4.1 Basisveronderstellingen

Uitgaven aan scholing zijn niet de enige mogelijke aftrekpost. Wij veronderstellen dat andere aftrekposten ook zouden zijn opgevoerd als scholingsuitgaven niet zouden kunnen worden afgetrokken. Met andere woorden: de scholingsuitgaven vormen voor elk individu de laatste aftrekpost.

Scholingsuitgaven kunnen fiscaal worden toegerekend aan de fiscale partner. Om het verstorende effect hiervan uit te sluiten, worden van fiscale partners met ongelijke marginale aftrektarieven alleen de partner met het hoogste marginale aftrektarief in de steekproef opgenomen. Partners met ieder een zelfde marginaal aftrektarief worden beide meegenomen.

## 4.2 Regressie discontinuïteit

Belastingplichtigen die met een verschillend marginaal belastingtarief te maken hebben, betalen in netto termen verschillende bedragen voor dezelfde bruto scholingsuitgaven.<sup>3</sup> Een hoger marginaal tarief gaat gepaard met een hogere belastingaftrek en daarmee met lagere netto scholingsuitgaven. Het effect van (verschillen in) de belastingaftrek kan dan in beginsel worden gemeten door de (kans op) scholingsdeelname<sup>4</sup> van mensen die verschillende marginale tarieven betalen met elkaar te vergelijken. Een complicatie is dat mensen die verschillende marginale tarieven betalen geen vergelijkbare groepen zijn. Mensen met een hoog tarief hebben een hoger inkomen dan mensen met een laag tarief en dat kan samenhangen met onder meer verschillen in motivatie en aanleg van mensen alsmede met verschillen in hun bereidheid om scholing te volgen. Als deze verschillen niet worden waargenomen kan er in een gewone analyse niet voor worden gecorrigeerd en leidt dit tot een vertekende schatting van het effect van de belastingaftrek.

Door de vergelijking te beperken tot mensen met een inkomen niet te ver boven of niet te ver onder het inkomen waar een ander marginaal tarief ingaat, wordt de vertekening van de schatting geheel of voor een groot deel weggenomen. Hiertoe worden zogenaemde *discontinuity samples* gecreëerd van waarnemingen rondom een tariefgrens. Waarnemingen vlak boven de tariefgrens vormen dan de *treatment*-groep, waarnemingen vlak onder de tariefgrens de controlegroep.

---

<sup>3</sup> We gaan ervan uit dat aanbieders van scholing geen rekening houden met de netto scholingsuitgaven van deelnemers door bijvoorbeeld inkomensafhankelijke prijzen te vragen.

<sup>4</sup> In geval van het schatten van de intensieve marge worden de bruto scholingsuitgaven vergeleken.

Aan drie voorwaarden moet worden voldaan, wil vergelijking van beide groepen tot een schatting van een zuiver effect leiden. De eerste is dat mensen vlak onder en boven een tariefgrens niet systematisch verschillen in waargenomen en niet waargenomen karakteristieken. Op grond van het feit dat geen concentraties van belastbare inkomens rond de tariefgrenzen worden waargenomen veronderstellen we dat aan deze voorwaarde wordt voldaan. De tweede voorwaarde is dat de marginale tarieven waartegen mensen hun scholingsuitgaven kunnen aftrekken niet één op één samenhangen met de marginale tarieven waartegen de opbrengsten van hun scholing in de toekomst worden belast. De investering in scholing is immers niet gebaseerd op de netto kosten maar op het verschil tussen de netto opbrengsten en netto kosten. Of hieraan wordt voldaan, kan worden nagegaan door voor de waarnemingen uit de *treatment*-groepen en controlegroepen uit de *discontinuity samples* te kijken of er – conditioneel op bruto scholingsuitgaven – systematische verschillen zijn in de marginale tarieven in latere jaren. Dat blijkt niet het geval: het verschil in marginaal tarief tussen de twee groepen verdwijnt snel in de jaren die volgen. Wij concluderen op grond daarvan dat aan deze voorwaarde wordt voldaan. De derde voorwaarde is dat mensen een notie hebben van het marginale aftrektarief van scholingsuitgaven.

Cruciaal in deze onderzoeksopzet is verder de operationalisering van ‘net onder’ en ‘net boven’ een tariefgrens. Twee zaken spelen een rol. Ten eerste is er een afweging tussen vergelijkbaarheid van individuen en het aantal waarnemingen. Hoe breder de bandbreedte, hoe meer waarnemingen. Maar naarmate de bandbreedte groter wordt, komt de vergelijkbaarheidsassumptie meer onder druk te staan. Een tweede complicatie is dat mensen aan weerszijden van een knik bij een gelijke portie scholing en een identiek bruto uurloon nog altijd verschillende hoeveelheden inkomen derven tijdens de scholingsperiode. Het gevolg is dat niet alleen hun directe scholingsuitgaven fiscaal anders worden behandeld, maar dat ook hun opportuniteitskosten van scholing (gederfd inkomen) verschillen. Waargenomen verschillen in scholingsdeelname mogen dus niet alleen worden toegeschreven aan verschillen in netto scholingsuitgaven. Om verschillen in gederfd inkomen te neutraliseren wordt de bandbreedte zo gekozen dat het gemiddelde inkomensverschil tussen ‘boven’ en ‘onder’ gelijk is aan het gemiddelde verschil in gederfd inkomen.

Wij beschikken over 7 jaren. In de jaren 1996 t/m 1998 bestonden 2 knikken in de tarieven; in de jaren 1999 t/m 2002 waren dat er 3. In totaal hebben we dus gegevens voor  $3 \times 2 + 4 \times 3 = 18$  verschillende *discontinuity samples*. Elke sample moet worden gezien als een apart experiment.

De effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven drukken wij uit in een pseudo-elasticiteit die weergeeft in welke mate de kans dat een individu scholingsuitgaven als aftrekpost opvoert, wordt beïnvloed door de hoogte van het belastingtarief die voor die aftrekpost geldt. Schattingen van deze elasticiteit volgen uit een regressievergelijking. Wij gebruiken 4 verschillende methoden (A t/m D) met elk drie specificaties van de regressievergelijking. Aldus krijgen wij inzicht in de robuustheid van schattingen. In Methode A en B analyseren we elk van de 18 *discontinuity samples* apart. De effecten worden bepaald door die 18 schattingen op twee verschillende manieren te wegen: in methode A volgens sample-fractionen en in methode B volgens schattingsvarianties. In Methode C en D worden de gegevens van alle 18 *discontinuity samples* bij elkaar gevoegd alvorens twee verschillende (OLS en 2OLS) regressie analyses worden uitgevoerd. Voor details van deze methoden verwijzen we naar Leuven & Oosterbeek (2005).

Tot besluit van deze paragraaf beschouwen we de grenzen die aan de aftrek scholingsuitgaven worden gesteld. Aftrekbaar zijn uitgaven voor zover ze hoger zijn dan €500, tot een maximum van €15.000. Op het eerste gezicht lijkt het alsof deze grenzen ook in aanmerking komen om benut te worden in een regressie discontinuïteitanalyse, maar dat is niet het geval en wel om de volgende redenen. Ten eerste, als al een effect gemeten zou kunnen worden, kan dat alleen lokaal bij uitgaven van €500 en €15.000. Ten tweede is er geen informatie over de scholingsuitgaven van mensen die onder het minimum of boven het maximum zitten. Ten derde hebben belastingplichtigen invloed op het bedrag dat ze uitgeven en daarmee of ze onder of boven een grens zitten. Voor de methode is juist van belang dat mensen zo goed als *random* in de ene of de andere groep terechtkomen. Ook veranderingen van de minima en maxima in de tijd bieden geen soelaas omdat de effecten daarvan niet kunnen worden onderscheiden van de effecten van andere factoren die in de tijd veranderen.

### 4.3 Verschillen door de belastingherziening 2001

De marginale tarieven en de tariefgrenzen van de inkomensbelasting zijn niet elk jaar dezelfde. Door veranderingen in de tijd hebben belastingplichtigen waarvan het inkomen niet noemenswaardig verandert in verschillende jaren met verschillende netto kosten van scholing te maken. Zulke veranderingen in de netto kosten van scholing kunnen verschillen tussen personen; voor sommigen verandert er meer dan voor anderen. De hier gevolgde methode benut deze laatste omstandigheid, door de verandering in de kans op scholingsdeelname van mensen waarvoor de netto scholingsuitgaven wel veranderd zijn te vergelijken met de kans op scholingsdeelname van mensen waarvoor de netto scholingsuitgaven (vrijwel) niet veranderd zijn.

Een voorbeeld kan deze methode illustreren.<sup>5</sup> Persoon A heeft in 2000 een belastbaar inkomen van €50.000, terwijl persoon B in dat jaar een belastbaar inkomen heeft van €60.000. Persoon A betaalt in dat jaar een marginaal tarief van 50%, persoon B van 60%. In 2001 verdienen beide personen hetzelfde belastbaar inkomen, maar beide hebben nu te maken met een marginaal tarief van 50% (het hoge tarief van 60% is met ingang van 2001 vervallen). De netto scholingsuitgaven van persoon A zijn onveranderd terwijl die van persoon B met 25% zijn toegenomen (van 40% naar 50% van de bruto scholingsuitgaven). Stel nu dat 2,0% van de personen in de positie van Persoon A in 2000 aan scholing heeft deelgenomen en 2,1% in 2001. Van de personen die in de positie van Persoon B verkeren, gaf 4,0% in 2000 geld uit aan scholing uit en in 2001 was dit 3,6%. Het effect van de stijging van de netto scholingsuitgaven met 25% is dan een afname van de kans op scholingsdeelname van 0,5 procentpunten  $(=(4,0-3,6)-(2,0-2,1))$ .

Tabel 4.1 geeft weer hoe de belastingherziening uitpakte voor onze steekproef. De belastingherziening van 2001 veranderde voor de mensen die wij in 2000 en 2001 waarnemen het tarief waartegen scholingsuitgaven konden worden afgetrokken. Omdat er zowel voor als na de herziening sprake is van 4 tarieven zijn er 16 combinaties van tariefwijzigingen mogelijk. Tabel 4.1 toont voor die 16 combinaties het aantal waarnemingen (tussen haakjes) en het percentage van de waarnemingen met aftrek van scholingsuitgaven in 2001. Indien mensen reageren op de

<sup>5</sup> In het cijfervoorbeeld zijn eenvoudige tarieven gekozen om het rekenen te vergemakkelijken.



wijziging in hun aftrektarief, dan verwachten we een toename van het percentage met aftrek wanneer men de kolommen van boven naar beneden door loopt. Vooral in de twee kolommen met 33,9% en 37,95% blijkt dat het geval te zijn. Op dezelfde manier verwachten we een daling van het percentage met aftrek wanneer men de rijen van links naar rechts door loopt. In de eerste twee rijen is dit niet het geval in de laatste twee rijen wel.

**Tabel 4.1 Het percentage met aftrek in 2001, afgezet naar aftrektarief in 2000 en 2001**

	Aftrektarief in 2000			
	33,9%	37,95%	50,0%	60,0%
(voorspeld) aftrektarief 2001				
32,35%	1,0% (4634)	1,6% (1381)	2,7% (112)	0,0% (0)
37,6%	1,5% (781)	2,5% (9655)	3,6% (194)	0,0% (0)
42,0%	6,4% (78)	2,9% (8888)	3,3% (7732)	1,9% (54)
52,0%	0,0% (8)	11,8% (76)	3,4% (3183)	3,4% (715)

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

Deze methode levert een goede schatting op van het effect van (een verandering van) de aftrek als we ervan uit mogen gaan dat zonder verandering de scholingsdeelname in beide groepen zich gelijk zou hebben ontwikkeld. Dit is aannemelijk als de verandering in marginale tarieven en/of tariefgrenzen niet juist zo is gekozen dat groepen met een verschillende gevoeligheid van scholingsdeelname voor netto scholingsuitgaven, verschillend worden behandeld. Dit is in onze ogen een plausibele aanname.

Voorts liggen de versturende effecten van anticiperend gedrag op de loer. In deze onderzoeksmethode willen we gebruik maken van verschillen in het aftrektarief van individuen voor en na de hervorming. Maar omdat de belastingherziening lang van tevoren algemeen bekend was, is het mogelijk dat mensen hun inkomen na de hervorming (en dus het marginale tarief) daaraan hebben aangepast. De variatie in het aftrektarief die we in de regressie willen opnemen is dus misschien niet zo exogeen als we zouden willen. Om dit probleem te ondervangen worden ook schattingen gedaan waarin niet het werkelijke tariefverschil wordt opgenomen, maar het tariefverschil dat ontstaat wanneer we het inkomen van vóór de hervorming onderwerpen aan het nieuwe belastingstelsel (methode B, Tabel 5.5).



## 5 Resultaten

In dit hoofdstuk beschrijven wij de uitkomsten van het onderzoek. De twee onderzoeksvragen worden afzonderlijk in een paragraaf behandeld.

### 5.1 Gebruik van de aftrek scholingsuitgaven

In deze paragraaf wordt het gebruik van de aftrekmaatregel in kaart gebracht. Eerst bekijken we schattingen voor de gehele beroepsbevolking en totaalcijfers voor de populatie waarvoor onze steekproef model staat (Tabel 5.1) Vervolgens beschouwen we kerncijfers voor de steekproef van circa 60 duizend mensen (Tabel 5.2). Tot slot gaan we in op persoonskenmerken: wie maken vooral gebruik van de maatregel en wie niet? (Tabel 5.3).

Uit Tabel 5.1 blijkt dat gemiddeld over de jaren 1996-2002 de beroepsbevolking na aftrek van de minimumdrempel €256 miljoen opvoerde als scholingsuitgaven. Hun belastingvoordeel bedroeg €105 miljoen. De onderzoekspopulatie is door verwijdering van mensen uit de staarten van de leeftijdsverdeling kleiner. In totaal voerde deze populatie €168 miljoen op als aftrekpost en was hun belastingvoordeel €71 miljoen.

**Tabel 5.1 Gebruik van de aftrek scholingsuitgaven: beroepsbevolking en onderzoekspopulatie**

miljoenen €	Beroepsbevolking (16-65 jaar)		Onderzoekspopulatie (26-60 jaar)	
	aftrek excl. drempel	belastingvoordeel	aftrek excl. drempel	belastingvoordeel
1996-2000	257	106	167	72
2001-2002	254	101	169	71
1996-2002	256	105	168	71

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

In Tabel 5.2 worden voor de periode 1996-2002 per jaar kengetallen weergegeven die het gebruik van de aftrek door de mensen in onze steekproef illustreren. Bedragen zijn alle in euro's om de vergelijkbaarheid over de jaren te vergemakkelijken. De tweede kolom van links geeft de omvang van de steekproef weer. In vrijwel alle jaren bedraagt het aantal belastingplichtigen waarover de berekeningen zijn gemaakt ongeveer 60 duizend. De derde kolom toont het gemiddelde individuele belastingtarief waartegen zij scholingsuitgaven aftrokken. Zichtbaar is het effect van de belastingherziening van 2001: het gemiddelde aftrektarief daalde daardoor van 40,7% naar 39,4%. In de tweede kolom van rechts staat het percentage van steekproef dat uitgaven aan scholing als aftrekpost opvoerde. In de jaren 1996-2000 was dat percentage zeer stabiel met 2,5%. In 2001 en 2002 zien we een lichte daling van dat percentage naar 2,1%. Uit de eerste kolom van rechts blijkt dat de aftrek aan scholingsuitgaven lijkt toe te nemen in de periode 1996-2000. Het gemiddelde in die jaren bedraagt circa €1,6 miljoen. Na de belastingherziening daalt dat gemiddelde naar circa €1,4 miljoen. De cijfers in Tabel 5.2 suggereren al min of meer dat de aftrek scholingsuitgaven een

effectieve maatregel is. Immers, bij een daling van het gemiddelde aftrektarief neemt het aantal mensen af dat investeert in zijn scholing. Uiteraard moet hierbij in het achterhoofd worden gehouden dat de verschillen die in de tijd worden waargenomen ook door andere zaken kunnen zijn veroorzaakt.

**Tabel 5.2 Gebruik van de aftrek scholingsuitgaven in de periode 1996-2002 (steekproef)**

	steekproef	gemiddelde aftrektarief	percentage met aftrek	totale aftrek (miljoenen)
1996	61.233	41,3%	2,5%	€ 1,18
1997	60.790	41,3%	2,6%	€ 1,59
1998	60.571	39,6%	2,6%	€ 1,68
1999	60.256	40,4%	2,5%	€ 1,68
2000	60.332	40,7%	2,4%	€ 1,72
2001	59.658	39,2%	2,3%	€ 1,45
2002	59.732	39,6%	2,0%	€ 1,36
<b>periodegemiddelden</b>				
1996-2000		40,7%	2,5%	€ 1,59
2001-2002		39,4%	2,1%	€ 1,41
1996-2002		40,3%	2,4%	€ 1,54

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

Tot besluit van deze paragraaf geven we een overzicht van de persoonskenmerken die correlatie vertonen met het gebruik van de fiscale aftrek van scholingsuitgaven. In de regressie-analyses waarmee we de gevoeligheid van mensen voor fiscale prikkels proberen vast te stellen worden ook variabelen opgenomen die de leeftijd, het geslacht, inkomen en de omvang van het huishouden uitdrukken. De twee invalshoeken (regressie discontinuïteiten en belastingherziening 2001) geven beide een indicatie van die correlaties. Van belang is daarbij wel ons te realiseren dat door de mogelijkheid die fiscale partners hebben om aftrekposten over te hevelen, de relatie tussen wie de scholingsuitgaven aftrekt en wie de bijbehorende scholing heeft gevolgd wordt vertroebeld. Met andere woorden: als wij constateren dat vrouwen minder vaak scholingsuitgaven als aftrekpost opvoeren, dan wil dat nog niet zeggen dat zij minder vaak scholing volgen en minder vaak gebruik maken van de aftrek. Het is immers mogelijk dat zij dat doen tegen het vaak hogere marginale tarief van hun partner. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de geconstateerde (significante) correlaties.

**Tabel 5.3 Gebruik van de aftrek scholingsuitgaven en persoonskenmerken: correlatie**

	Invalshoek 1 (regressie discontinuïteiten)	Invalshoek 2 (belasting herziening 2001)
Leeftijd	Ja, negatief	Ja, negatief
Vrouwen	Ja, negatief	Geen
Inkomen	Ja, positief	Geen
Omvang huishouden	Ja, negatief	Geen

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

Uit Tabel 5.3 blijkt dat alleen een negatieve correlatie tussen leeftijd en gebruik van de aftrek wordt waargenomen in beide invalshoeken. Deze uitkomst is weinig verrassend. De *Human Capital* theorie voorspelt dat investeren in menselijk kapitaal (m.a.w.: scholing volgen) onaantrekkelijker wordt naarmate men ouder wordt, omdat de periode waarin de opbrengsten kunnen worden geoogst korter is op hogere leeftijd. Hierbij kan verder worden opgemerkt dat de overheveling tussen partners weinig invloed heeft op deze uitkomst: de correlatie tussen de leeftijden van (fiscale) partners is hoog. Geslacht, inkomen en omvang van het huishouden laten een significante correlatie zien in de regressies van de eerste invalshoek, maar bij de tweede invalshoek verdwijnen ze weer. We concluderen op grond hiervan dat met betrekking tot de relatie van de persoonskenmerken geslacht, inkomen en omvang van het huishouden en het gebruik van de aftrek geen eenduidige conclusies kunnen worden getrokken.

## 5.2 Effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven

De effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven wordt op twee manieren onderzocht. In subparagraaf 5.2.1. kwantificeren we het effect op basis van discontinuïteiten in het belastingstelsel; in subparagraaf 5.2.2. gebruiken we de hervorming van het belastingstelsel in 2001.

### 5.2.1 Invalshoek 1: discontinuïteitenregressie

In Tabel 5.4 worden de uitkomsten weergegeven van diverse analyses die als doel hebben tot een schatting te komen van de effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven. In de tabel wordt het effect van het marginale tarief op de kans op scholingsuitgaven als aftrekpost op te voeren, uitgedrukt in een pseudo-elasticiteit. Ter illustratie: een schatting van 0,025 geeft aan dat die kans met 0,025 procentpunten toeneemt als het marginale tarief met 1 procentpunt toeneemt. De tabel toont 12 verschillende schattingen die tot stand komen door de analyse op 4 manieren (A t/m D) met 3 verschillende specificaties van de regressievergelijking te verrichten. Achter elk van de 12 schattingen wordt tussen haakjes de standaard deviatie weergegeven, en wordt het significantieniveau uitgedrukt door middel van aanduidingen met sterretjes: bij drie (twee) is de kans dat het gemeten effect eigenlijk nul is, kleiner dan 1% (5%).

**Tabel 5.4 De elasticiteit van de kans op scholingsuitgaven voor een verandering in het belastingtarief**

	(1)			(2)			(3)			N
methode A	0,025	(0,007)	***	0,032	(0,007)	***	0,020	(0,007)	***	111.257
methode B	0,015	(0,006)	**	0,024	(0,006)	***	0,010	(0,006)		111.256
methode C	0,020	(0,006)	***	0,035	(0,006)	***	0,009	(0,007)	***	61.641
methode D	0,015	(0,007)	**	0,021	(0,007)	***	0,015	(0,008)	**	61.641
<b>specificatie</b>										
constante	ja			ja			ja			
leeftijd, m/v, huish.	nee			ja			ja			
inkomen	nee			nee			ja			

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

Uit de tabel blijkt een duidelijk (causaal) verband tussen de hoogte van het tarief waar tegen scholingsuitgaven kunnen worden afgetrokken en de kans dat een belastingplichtige dat ook daadwerkelijk doet. Vrijwel alle schattingen zijn statistisch significant en variëren bovendien nauwelijks als een andere methode wordt gehanteerd of een andere specificatie van de regressievergelijking wordt gebruikt. Het gemiddelde over de 12 schattingen bedraagt 0,020 en over de 4 schattingen van het meest uitgebreide model in kolom (3) van Tabel 5.4 bedraagt het gemiddelde 0,014. Deze schatting kan als volgt worden geïnterpreteerd: de kans dat iemand scholingsuitgaven als aftrekpost opvoert – thans gemiddeld circa 2% – neemt met 0,14 procentpunt toe indien het belastingtarief met 10 procentpunten toeneemt. De aftrek scholingsuitgaven is dus volgens deze uitkomsten effectief in de extensieve marge: de maatregel beweegt werkende mensen ertoe zich verder te scholen. Wij zien deze schatting als een ondergrens, omdat het niet onwaarschijnlijk is dat sommige mensen slechts een vage notitie (of helemaal geen idee) hebben van hun marginale tarief. Hun gedrag introduceert ‘ruis’ in onze onderzoeksopzet: bij hen is er geen of een zwakker verband tussen de hoogte van het marginale tarief en de aftrek van scholingsuitgaven. Deze ruis verstoort onze effectschattingen in neerwaartse richting, ofwel: ze komen dichterbij nul te liggen.

## 5.2.2 Invalshoek 2: verschillen door belastingherziening

De schattingsresultaten van invalshoek 2 worden, analoog aan die van invalshoek 1 in de vorige subparagraaf, getoond in Tabel 5.5. We beschouwen de resultaten van twee methoden: OLS-schatting (methode A) en 2OLS-schatting (methode B). De geschatte elasticiteiten zijn alle statistisch significant en lopen nauwelijks uiteen. Het gemiddelde over de twee schattingen in kolom (3) bedraagt 0,062. Dat wil zeggen: de kans dat iemand scholingsuitgaven als aftrekpost opvoert neemt met 0,62 procentpunt toe indien het belastingtarief met 10 procentpunten toeneemt. De aftrek scholingsuitgaven is dus ook volgens deze uitkomsten effectief. De schatting die deze methode ons levert, beschouwen wij als een bovengrens aan de gevoeligheid van mensen voor een fiscale prikkel. In deze methode is het niet goed mogelijk verschillen tussen individuen in de alternatieve kosten van scholing weg te filteren<sup>6</sup>. Het effect van deze verschillen, die ook leiden tot andere scholingsdeelname, worden in onze analyse (ten onrechte) aangezien voor effecten van tariefverschillen. Het gevolg is dat wij de elasticiteit waarschijnlijk enigszins overschatten.

**Tabel 5.5 De elasticiteit van de kans op scholingsuitgaven voor een verandering in het belastingtarief**

	(1)			(2)			(3)			N
methode A	0,059	(0,011)	***	0,066	(0,011)	***	0,059	(0,013)	***	36.365
methode B	0,071	(0,019)	**	0,080	(0,021)	***	0,064	(0,033)	*	36.365
<b>specificatie</b>										
constante	ja			ja			ja			
leeftijd, m/v, huish.	nee			ja			ja			
inkomen	nee			nee			ja			

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

<sup>6</sup> In de regressie discontinuïteitemethode worden deze verschillen voor een deel opgevangen door de bandbreedte rond de tariefgrenzen aan te passen.

### 5.2.3 De extensieve marge versus de intensieve marge

In dit onderzoek concentreren we ons op het vaststellen van effecten in de extensieve marge. Dat wil zeggen dat wij kijken naar verschillen in het wel of niet gebruikmaken van de aftrek tussen verschillende groepen. Zouden er ook effecten optreden in de hoogte van het aftrekbedrag dan spreken we van een effect in intensieve marge. In een econometrische analyse is het in beginsel mogelijk beide componenten (enerzijds wel/niet en anderzijds hoogte) simultaan in één model te schatten. Daarvoor moet men echter wel over een identificerende variabele beschikken, dat wil zeggen we moeten een variabele hebben die wel in de verklaring van de ene component van belang is en niet in de andere. Zouden we het marginale tarief in de verklaring van beide componenten opnemen, zonder zo'n identificerende variabele, dan leidt dat tot onzuivere schattingen van het effect van het marginale tarief. En dat is nu juist de coëfficiënt waarin we het meest geïnteresseerd zijn en waarin we liefst zo weinig mogelijk onzuiverheid willen aantreffen. Daarom concentreert de analyse zich op de wel/niet beslissing.

Een indruk van het effect in de intensieve marge kunnen we echter wel krijgen op grond van de beschikbare gegevens. Daarvoor kunnen we kijken naar de 18 *discontinuity samples*. We berekenen voor elke sample het verschil in aftrek tussen de onder- en bovengroep, alsmede het verschil in hun marginale tarief (dat is de lokale sprong in het belastingtarief). We verkrijgen zo een puntenwolk van 18 punten waar wij een regressielijn doorheen kunnen trekken. Opgemerkt zij daarbij dat de tariefsprong in 7 van de 18 gevallen 10 procentpunten bedraagt, wat natuurlijk voor deze regressie niet gunstig is. Desalniettemin geeft de hellingshoek van de lijn een tentatieve schatting van het effect in de intensieve marge. Als de hellingshoek significant positief (negatief) is, dan is dat een aanwijzing dat een hoger marginaal tarief leidt tot hogere (lagere) aftrek. Vinden we geen significante hellingshoek dan luidt onze conclusie dat een effect in de intensieve marge op grond van de beschikbare gegevens vooralsnog niet kan worden aangetoond.

De geschatte regressievergelijking op de 18 punten ziet er uit als:

$$\text{verschil aftrekbedrag} = 497 - 4868 * \text{tariefverschil}$$

$$(0,74) \quad (-0,69)$$

met tussen haakjes de t-waarden bij de schattingen. Beide coëfficiënten tonen zeer lage t-waarden, waaruit wij (voorzichtig) concluderen dat een positief noch negatief effect in de intensieve marge op grond van deze cijfers kan worden aangetoond.

## 5.3 Evaluatie van de maatregel op macroniveau

Om een oordeel te kunnen vellen over de effectiviteit van de aftrek scholingsuitgaven beschouwen we de maatregel op macro-niveau van de gehele beroepsbevolking en onze onderzoekspopulatie. Wij berekenen de totale kosten per jaar, de *dead weight loss* en de *multiplier* per geïnvesteerde euro. Wij gaan er in de berekeningen van uit dat het gemeten effect in onze steekproef ook geldt voor de gehele beroepsbevolking. Voor de gevoeligheid van mensen voor belastingprikkel – oftewel de pseudo-elasticiteiten die wij presenteerden eerder in deze paragraaf – nemen we drie schattingen: laag (0,014; zie subparagraaf 5.2.1), hoog (0,062, zie subparagraaf 5.2.2) en het midden daartussen:

0,038. Tabel 5.6 geeft een overzicht van de resultaten. Uitgangspunt is de gemiddelde aftrek en het belastingvoordeel van de jaren 2001 en 2002.

**Tabel 5.6 Macro-evaluatie van de aftrek scholingsuitgaven (bedragen per jaar)**

	elasticiteit	aftrek excl. drempel (miljoenen)	belasting- voordeel (miljoenen)	<i>deadweight loss</i> (miljoenen)	extra scholing (miljoenen)	multiplier per euro
<b>Beroepsbevolging (16-65 jaar)</b>						
laag	0,014	€ 254	€ 101	€ 75	€ 65	0,6
midden	0,038	€ 254	€ 101	€ 31	€ 177	1,8
hoog	0,062	€ 254	€ 101	€ 0	€ 254	2,5
<b>Onderzoekspopulatie (26-60 jaar)</b>						
laag	0,014	€ 169	€ 71	€ 52	€ 43	0,6
midden	0,038	€ 169	€ 71	€ 21	€ 118	1,7
hoog	0,062	€ 169	€ 71	€ 0	€ 169	2,4

Bron: IPO/BD; bewerking SEO/SCHOLAR

Tabel 5.6 laat het volgende zien. De gehele beroepsbevolking voert jaarlijks, na aftrek van de minimumdrempel van €500, circa €254 miljoen op aan scholingsuitgaven<sup>7</sup>, wat hen een belastingvoordeel van €101 miljoen oplevert. Schatten wij de gevoeligheid van mensen voor belastingprikkel relatief laag in, dan zou indien de aftrekmaatregel niet bestond van die €254 miljoen €189 miljoen toch wel aan scholing zijn uitgegeven. Het verschil (€65 miljoen) schrijven we toe aan de fiscale aftrekbaarheid van scholingsuitgaven. Het belastingvoordeel van €75 miljoen, dat wordt verleend over deze € 189 miljoen noemen we de *dead weight loss*. Dat is belastingvoordeel dat wordt uitgekeerd aan de mensen die ook scholing zouden hebben gevolgd als het niet fiscaal aftrekbaar was. Bij een lage elasticiteit kost het de overheid €101 miljoen om €65 miljoen aan extra particuliere uitgaven aan scholing te genereren. Met andere woorden: elke geïnvesteerde euro levert 0,6 euro op in termen van genoten scholing. Dit wordt uitgedrukt in de multiplier in de tabel. Bij hogere waarden van de elasticiteit wordt het beeld gunstiger. De *dead weight loss* daalt en de multiplier neemt toe. Bij een gemiddelde elasticiteit bedraagt de *dead weight loss* €31 miljoen en brengt de aftrek €177 miljoen aan extra scholing teweeg. De multiplier bedraagt dan 1,8. Bij een hoge elasticiteit is de *dead weight loss* nul en mogen alle scholingsuitgaven worden toegeschreven aan de fiscale aftrekbaarheid ervan. De multiplier bedraagt in dat geval 2,5. Het onderste gedeelte van de tabel toont dezelfde berekeningen voor de onderzoekspopulatie, die wat kleiner is dan de beroepsbevolking. Weliswaar zijn de bedragen hier lager; in grote lijnen is de conclusie dezelfde.

Tot besluit merken we op dat we hier alleen kijken naar de directe opbrengsten in termen van extra uitgaven aan scholing en niet naar de indirecte opbrengsten. Het is algemeen bekend dat scholing leidt tot een hogere arbeidsproductiviteit van individuen. De baten hiervan blijven buiten de beschouwing van deze evaluatie op macroniveau. Voorts zij opgemerkt dat een deel van de scholingsuitgaven terecht komt bij onderwijsaanbieders in de publieke sector.

<sup>7</sup> Dit is het bedrag dat in aanmerking komt voor aftrek, na aftrek van de minimumdrempel. Zij die scholingsuitgaven aftrekken geven in werkelijkheid ongeveer €350 miljoen per jaar uit aan scholing.



**Conclusie: Effectiviteit en efficiëntie**

Wij concluderen dat de aftrek scholingsuitgaven naar alle waarschijnlijkheid een effectieve maatregel is: zij stimuleert mensen zich verder te scholen. Hoe sterk zij precies reageren op deze fiscale prikkel is niet met zekerheid te zeggen. Dit onderzoek komt via twee verschillende invalshoeken op schattingen die weliswaar redelijk in de dezelfde orde van grootte liggen, maar toch ook van elkaar verschillen. Volgens onze berekeningen ligt de (pseudo)elasticiteit ergens tussen 0,014 en 0,062. Dat wil zeggen: de kans dat iemand scholingsuitgaven als aftrekpost opvoert – thans gemiddeld ruim 2% – neemt met 0,014–0,062 procentpunt toe indien het belastingtarief met 1 procentpunt toeneemt. De efficiëntie van de aftrek scholingsuitgaven hangt sterk af van deze elasticiteit. Hoe sterker mensen reageren op fiscale prikkels, des te efficiënter de maatregel. De evaluatie van de maatregel op macro niveau laat zien dat bij de geschatte ondergrens aan de elasticiteit, de opbrengsten in termen van extra particuliere uitgaven aan scholing niet opwegen tegen de kosten. Bij een gemiddelde gevoeligheid overtreffen die opbrengsten de kosten ruimschoots en bij de geschatte bovengrens aan de elasticiteit zijn opbrengsten 2,5 keer de kosten. De *dead weight loss* is in dat laatste geval nul.



## 6 Conclusies

Op grond van de gepresenteerde resultaten komen we tot de volgende conclusies:

- De aftrek scholingsuitgaven is een maatregel waarvan niet heel veel gebruik wordt gemaakt. Ruim 2% van de beroepsbevolking maakt er gebruik van. Zij trekken jaarlijks in totaal €254 miljoen aan scholingsuitgaven af. Hun belastingvoordeel bedraagt €105 miljoen. Het gemiddelde aftrektarief is daarbij ongeveer 41%.
- Wie van de maatregel gebruik maken is niet in alle gevallen éénduidig vast te stellen, omdat fiscale partners aftrekposten onderling kunnen overhevelen. Op basis van gegevens van de belastingaangifte is daardoor niet vast te stellen wie de scholing volgde en wie dus in wezen gebruik maakt van aftrek. Eén persoonskenmerk blijkt in alle analyses samenhang te vertonen met het gebruik van de aftrek: leeftijd. Naarmate de leeftijd hoger is, wordt de kans dat men scholingsuitgaven aftrekt kleiner.
- De maatregel is effectief in die zin dat zij naar alle waarschijnlijkheid mensen stimuleert uitgaven aan scholing te doen. Uit de analyses blijkt dat een toename van het aftrektarief met 10 procentpunten leidt tot een toename van de kans dat iemand scholingsuitgaven doet (en die ook opvoert) van 0,14–0,62 procentpunten. Dat lijkt in absolute zin misschien een kleine toename, maar op een kans van rond de 2% is dat fors. Een effect in de intensieve marge (dat wil zeggen: op de hoogte van de aftrek) wordt in een tentatieve berekening niet waargenomen.
- Evaluatie van de maatregel op macro niveau leert dat zij bij een elasticiteit in het bereik van 0,014–0,062 meestal meer oplevert in termen van extra uitgaven door belastingplichtigen aan scholing dan dat zij kost in termen van hun belastingvoordeel. Alleen bij een zeer lage gevoeligheid van mensen voor belastingprikkelers is het rendement van de aftrekmaatregel twijfelachtig. Om precies te zijn: alleen bij een elasticiteit tussen 0,014–0,021 zijn de opbrengsten in termen van extra genoten scholing lager dan het uitgekeerde belastingvoordeel.
- Bij de laagste elasticiteit (0,014) bedraagt de *dead weight loss* €75 miljoen en is de opbrengst €65 miljoen aan extra uitgaven aan scholing. Bij een gemiddelde elasticiteit (0,038) is dat respectievelijk €31 miljoen en €177 miljoen. Bij een hoge elasticiteit (0,062) worden alle scholingsuitgaven (€254 miljoen) aan de aftrekbaarheid ervan toegeschreven.



## 7 Literatuurverwijzingen

- Acemoglu, D. en J.-S. Pischke (1999). The structure of wages and investment in general training, *Journal of Political Economy* 107, 539-572.
- Becker, G.S. (1962). Investment in human capital: a theoretical analysis, *Journal of Political Economy* 70, 9-49.
- Gentry, W. and G. Hubbard (2004), The effects of progressive income taxation on job turnover, *Journal of Public Economics*, 88: 2301-2322
- Jappelli, T. and L. Pistaferri (2003), Tax incentives and the demand for life insurance: evidence from Italy, *Journal of Public Economics*, 87: 1779-1799
- Jappelli, T. and L. Pistaferri (2004), Do people respond to tax incentives? an analysis of the Italian reform of the deductibility of home mortgage interest: mimeo, University of Salerno
- Leuven, E. en H. Oosterbeek (2001). Determinanten van deelname aan scholing van werkenden: met speciale aandacht voor de effecten van fiscale stimulering: deel 2 in Scholing van werkenden, 2001, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Leuven, E. and H. Oosterbeek (2004). Evaluating the effect of tax deductions on training, *Journal of Labor Economics*, forthcoming.
- Leuven, E. and H. Oosterbeek (2005). The effect of tax-deductibility on human capital investment: direct evidence from a panel of individual tax returns, Working paper, preliminary version 13 september 2005, University of Amsterdam.
- Reece, W. and K. Zieschang (1985). Consistent estimation of the impact of tax deductibility on the level of charitable contributions, *Econometrica*, 53: 271-293.
- Rosen, H. S. (1982). Taxation and on-the-job-training decisions, *Review of Economics and Statistics*, 64(3): 442-449.



