

VERANTWOORDING EFFECTENANALYSE

LLO COMMUNITY LAAGOPGELEIDEN & LAAGGELETTERDEN

NOTITIE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

BAS TER WEEL & HENRI BUSSINK

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP

AMSTERDAM, OKTOBER 2021

SEO-notitie nr. 2021-103

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2021 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming

Roeterstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 525 1630
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl

Inleiding

Deze notitie geeft een verantwoording van de effectenanalyse (Hoofdstuk 5) die is uitgevoerd door SEO Economisch Onderzoek voor het voorstel *LLO Community Laagopgeleiden en Laaggeletterden*, zoals ingediend bij het Nationaal Groeifonds. Het betreft een verantwoording van de doorrekening van het bbp-effect (ten behoeve van paragraaf 5.1) en van het overzicht van maatschappelijke effecten (ten behoeve van paragraaf 5.3).

BBP-effect

De doorrekening van het bbp-effect van het voorstel maakt gebruik van een levensloopmodel van investeringen in menselijk kapitaal uit de wetenschappelijke literatuur (Ben-Porath, 1967; Magnac et al., 2018). Dit rekenmodel is eerder gebruikt bij doorrekeningen van verschillende scenarios voor individuele leerrechten voor de Nederlandse beroepsbevolking (Ter Weel et al., 2018, 2020; Ter Weel & Bussink, 2020).¹

Rekenmodel bbp-effect

In de doorrekening van het model wordt uitgegaan van een representatieve deelnemer van 23 jaar die reeds een bepaalde hoeveelheid menselijk kapitaal heeft opgebouwd in het initiële onderwijs. Gedurende het werkzame leven besteedt deze representatieve deelnemer zijn/haar tijd aan werk(loosheid) (w) of scholing (s). Voor ieder jaar geldt dat $w + s = 1$, waarbij w en s tussen 0 en 1 liggen. De totaal beschikbare tijd wordt dus besteed aan scholen of werken/werkloosheid.

Ontwikkeling menselijk kapitaal

De ontwikkeling van het menselijk kapitaal (productiefunctie) van de representatieve deelnemer is gedefinieerd als:

$$K_{i,t+1} = K_{i,t} e^{(\rho_i s_{it} - \lambda_i)}$$

waarbij $K_{i,t}$ de hoeveelheid menselijk kapitaal is, ρ_i het rendement op scholing is, en λ_i de afschrijvingsvoet. De subscripten i en t geven respectievelijk de deelnemer en de tijdsperiode weer. Deze vergelijking laat zien dat de ontwikkeling van het menselijk kapitaal over de levensloop afhangt van de hoeveelheid tijd die er wordt geïnvesteerd in scholing (s_{it}). Als er niet wordt geïnvesteerd in scholing ($s_{it}=0$), dan zal het menselijk kapitaal afnemen over de tijd met ($e^{-\lambda_i}$).

De LLO Community zorgt er eenmalig voor dat het menselijk kapitaal ($K_{i,t}$), de arbeidsproductiviteit en daarmee de ontwikkeling van het inkomen ($y_{i,t}$) worden verhoogd. De mate waarin dit het geval is, is afhankelijk van het veronderstelde rendement op de investering (ρ_i) en de afschrijvingsvoet (λ_i) van menselijk kapitaal over de levensloop.

Loonprofiel over de levensloop

Het loonprofiel over de levensloop van de representatieve deelnemer is gedefinieerd als:

$$\ln y_{i,t} = f(\ln K_{i,1}) + f(s_{i,t}, \rho_i, \lambda_i) t + f(\ln K_{i,T}) \beta^{-t}$$

¹ Zie ook: [Leerrechten doorgerekend - SEO Economisch Onderzoek](#), [Doorrekening voorstellen Platform de Toekomst van Arbeid - SEO Economisch Onderzoek](#) en [Kosten en baten van het toekennen van leerrechten aan de Nederlandse beroepsbevolking - SEO Economisch Onderzoek](#)

$$= \alpha_1 \quad = \alpha_2 t \quad = \alpha_3 \beta^{-t}$$

waarbij $\ln y_{i,t}$ de log van het inkomen is. Deze vergelijking laat zien dat 1) het *startniveau* van het inkomen (α_1) wordt bepaald door de hoeveelheid menselijk kapitaal bij arbeidsmarktintrede, 2) de *groei* van het inkomen ($\alpha_2 t$) wordt bepaald door de tijdsinvestering in scholing, het rendement op scholing en de afschrijving op menselijk kapitaal en 3) de *kromming* van het inkomen ($\alpha_3 \beta^{-t}$) wordt bepaald door de discontovoet (β) en de eindwaarde van het menselijk kapitaal bij pensionering ($T = 70$). Het menselijk kapitaal groeit doordat mensen meer ervaring opbouwen en zich scholen en neemt af doordat het gedurende het werkzame leven wordt afgeschreven.

Modelparameters en veronderstellingen

Om het effect van de LLO Community op het inkomen van deelnemers te kunnen berekenen, zijn allereerst de parameters van het model gespecificeerd. Tabel 1 geeft een overzicht van de veronderstellingen die zijn gemaakt met betrekking tot de modelparameters.

Tabel 1. Veronderstelde modelparameters

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Startniveau menselijk kapitaal ($K_{i,1}$)	12,0	12,0
Eenmalige scholingsimpuls ($s_{i,1}$)	75 uur	75 uur
Rendement op scholing (ρ_i)	5,0%	5,0%
Afschrijvingsvoet menselijk kapitaal (λ_i)	2,0%	2,0%
Discontovoet investeringen menselijk kapitaal (β)	0,95	0,95
Start met werken ($t = 23$)	23	23
Gemiddelde leeftijd deelnemers ($t = 28$)	28	28
Stoppen met werken ($t = 70$)	70	70
Aantal deelnemers (N)	2.000 per jaar	4.000 in totaal
Arbeidsparticipatie deelnemers (nulscenario)	45%	45%
Arbeidsparticipatie deelnemers (beleidsscenario)	46%	46%
Bruto binnenlands product in 2019 (bbp_t)	820.000.000.000	820.000.000.000

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Het startniveau van het menselijk kapitaal ($K_{i,1}$) is zo gekozen dat het startniveau van het inkomen ongeveer uitkomt op 80 procent van het huidige inkomensniveau voor 23-jarige laagopgeleiden die alleen het basisonderwijs hebben afgerond (het nulscenario) en zijn uitgevallen in het voortgezet onderwijs.² De eenmalige scholingsimpuls ($s_{i,1}$) is bepaald door het gemiddelde bedrag van € 750 per deelnemer, waarvan € 500 publiek en € 250 privaat wordt gefinancierd, te delen door de gemiddelde kostprijs van € 10 per uur scholing.³ De scholingsimpuls komt hiermee uit op gemiddeld 75 uur aan extra scholing per deelnemer (het beleidsscenario). Het veronderstelde rendement op scholing is 5 procent wat ongeveer gelijk is aan de helft van het rendement op een jaar extra onderwijs van 8 tot 10 procent (Hartog & Gerritsen, 2016). De veronderstelde afschrijvingsvoet van menselijk kapitaal is 2 procent en de reële discontovoet voor investeringen in menselijk kapitaal is 5 procent (1-0,95).

² Zie ook: [Gemiddeld persoonlijk inkomen 2018 en 2019 \(cbs.nl\)](https://www.cbs.nl)

³ Ter vergelijking: de kostprijs van één uur initieel onderwijs is ongeveer gelijk aan € 5 per uur.

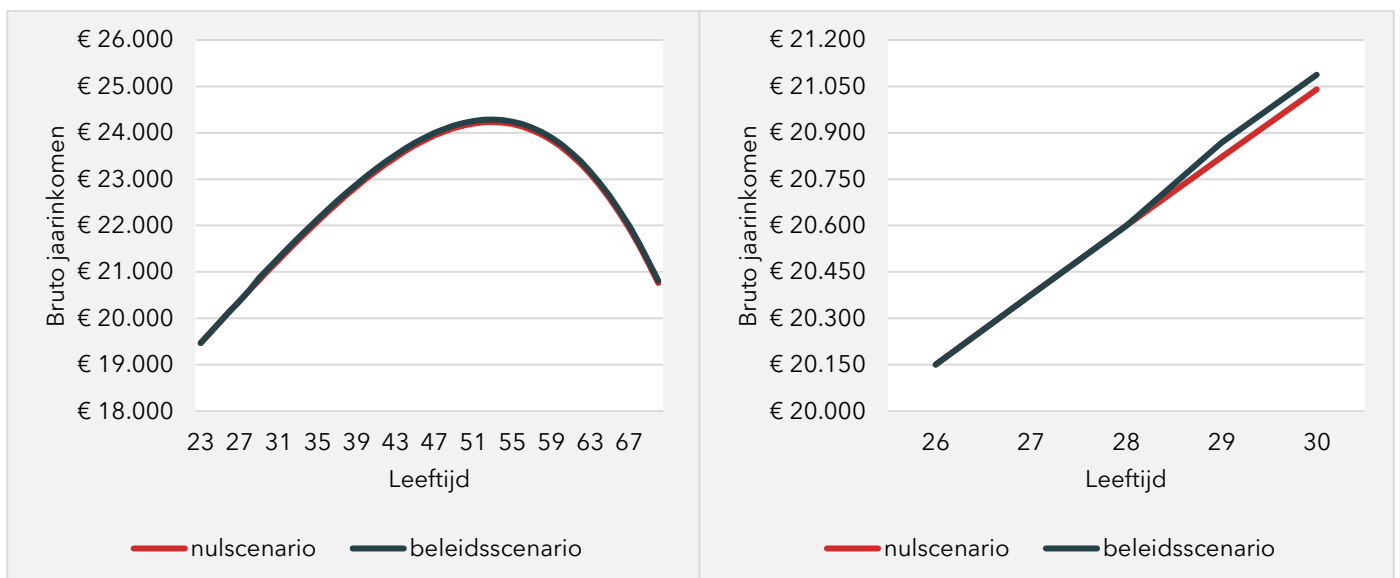
Tijdens de investeringsperiode (2022-2024) is uitgegaan van in totaal 4.000 deelnemers en daarna van jaarlijks 2.000 deelnemers in de 20-jarige looptijd van het project (2025-2045). Hierbij is verondersteld dat in het nulscenario 45 procent van de deelnemers werkzaam is voor gemiddeld 32 uur per week en 55 procent van de deelnemers niet werkzaam is en een uitkering ontvangt. In het beleidsscenario is ervan uitgegaan dat de arbeidsparticipatie onder de deelnemers met 1 procentpunt stijgt tot 46 procent. Hierbij is verondersteld dat de deelnemers die vanuit een uitkering doorstromen naar werk voor gemiddeld 24 uur per week gaan werken.

De initiële investeringskosten zijn begroot op € 50 mln. en de scholingskosten zijn gemiddeld € 750 per deelnemer, waarvan € 500 publiek en € 250 privaat wordt gefinancierd. De totale kosten tijdens de investeringsperiode (2022-2024) komen op basis van 4.000 deelnemers daarmee uit op € 53 mln. (gemiddeld 17,7 mln. per jaar). Gedurende het project (2025-2045) bedragen de totale scholingskosten € 30 mln., uitgaande van 2.000 deelnemers per jaar en een gemiddeld bedrag van € 750 per deelnemer. Daarbij wordt verondersteld dat eenzelfde bedrag nodig is om het project draaiende te houden, waarmee de totale kosten inclusief de organisatiekosten uitkomen op € 60 mln. (gemiddeld € 3 mln. per jaar).

Nulscenario versus beleidsscenario

Het rekenmodel is gekalibreerd op basis van het huidige loonprofiel voor laaggeletterden (het nulscenario), wat gelijkgesteld is aan 80 procent van het gemiddelde inkomen van laagopgeleiden die alleen het basisonderwijs hebben afgerond.⁴ Daarna is er een eenmalige scholingsimpuls aan het model gegeven op $t = 28$ om het effect van de LLO Community op het inkomen te berekenen (het beleidsscenario). Figuur 1 zet het gesimuleerde loonprofiel in het beleidsscenario (blauwe lijn) af tegen het huidige loonprofiel voor laaggeletterden (rode lijn), zowel over de gehele levensloop (linker figuur) als lokaal rondom de periode van de scholingsimpuls (rechter figuur). In de rechter figuur is vanaf $t = 28$ goed zichtbaar dat de eenmalige scholingsimpuls resulteert in een structurele inkomensstijging voor de deelnemers van de LLO Community.

Figuur 1. Het loonprofiel van laaggeletterden in het nul- en beleidsscenario



Bron: SEO Economisch Onderzoek

⁴ Zie ook: [Gemiddeld persoonlijk inkomen 2018 en 2019 \(cbs.nl\)](https://www.cbs.nl)

Berekening bbp-effect

Tot slot is het structurele bbp-effect berekend als de contante waarde van de jaarlijkse inkomensstijging ($\Delta y_{i,t}$) voor alle werkzame deelnemers i over hun werkzame leven, uitgedrukt als percentage van het huidige bbp (bbp_t):

$$bbp\text{-effect} = \sum_{i=1}^N \sum_{t=23}^{T=70} \Delta y_{i,t} / bbp_t$$

Resultaten doorrekening

Tabel 2 rapporteert de resultaten van de doorrekening van respectievelijk het structurele en het incidentele bbp-effect van het voorstel *LLO Community Laaggeletterden en Laagopgeleiden*. Het structurele bbp-effect van het voorstel in de steady state is € 18,3 mln. (jaarlijkse kosten: € 3 mln.) wat gelijk is aan 0,002% van het huidige bbp. Het incidentele bbp-effect van het voorstel is na 30 jaar (2052) € 7,8 mln. wat neerkomt op 0,001% van het huidige bbp.

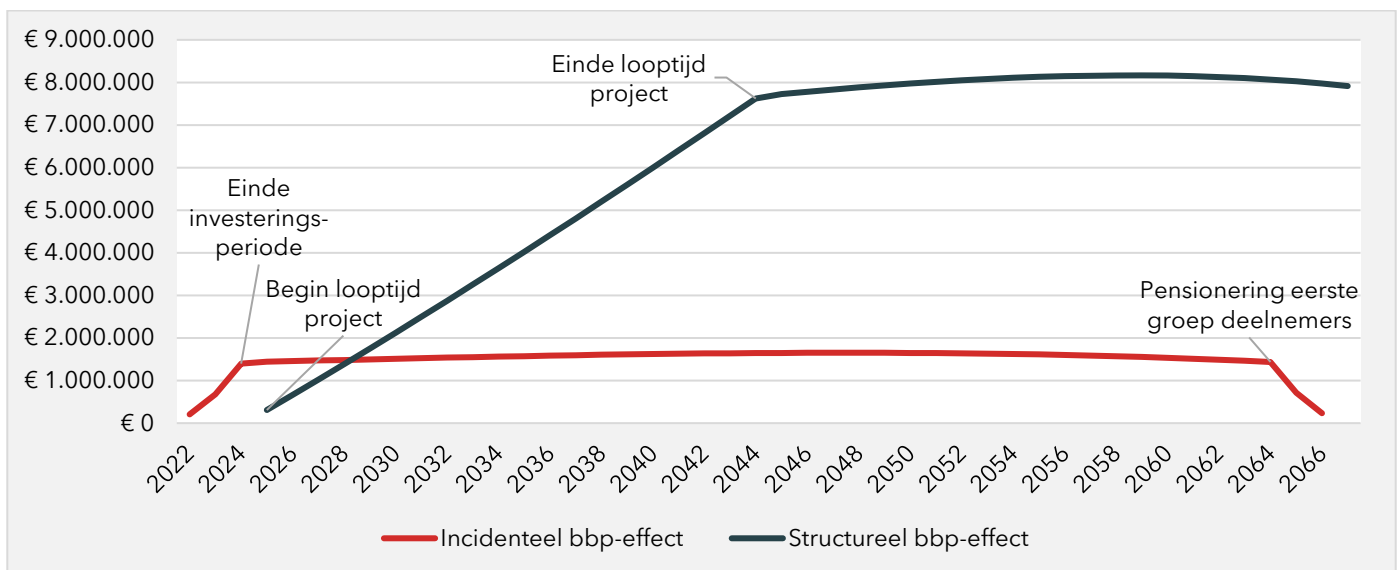
Tabel 2. Resultaten doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar (2032)	Na 20 jaar (2042)	Na 30 jaar (2052)	Steady state
Structureel bbp-effect (€)	€ 3.636.532	€ 7.622.461	11.744.230	18.267.171
Structureel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	+0,002%
Incidenteel bbp-effect (€)	€ 2.424.355	€ 5.081.641	€ 7.829.486	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Figuur 2 laat zien hoe deze bbp-effecten zijn opgebouwd en vanaf wanneer deze zich materialiseren. De rode lijn geeft de omvang van het incidentele bbp-effect weer en de blauwe lijn geeft de omvang van het structurele bbp-effect weer over de tijd. De blauwe lijn geeft de bbp-effecten weer van alle cohorten die in de 20-jarige looptijd van het project (2025-2045) een scholingsimpuls krijgen. De bbp-effecten in Tabel 2 zijn per cohort berekend.

Figuur 2. Ontwikkeling incidenteel en structureel bbp-effect



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Gevoeligheidsanalyses

Om de gevoeligheid van de resultaten met betrekking tot de veronderstellingen te analyseren, zijn er drie gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. De eerste gevoeligheidsanalyse gaat uit van een rendement op scholing die de helft lager is dan het veronderstelde rendement op scholing van 5 procent (dus 2,5 procent). Laaggeletterden hebben in de praktijk mogelijk meer moeite met leren, zeker als zij al enige tijd geen onderwijs of scholing meer hebben gevolgd, waardoor het rendement op de eenmalige scholingsimpuls voor hen mogelijk lager ligt. De tweede gevoeligheidsanalyse gaat uit van een effect op arbeidsparticipatie dat met de helft lager ligt en daarmee uitkomt op 0,5 procentpunt. Net zoals bij het rendement op scholing kan het voor laaggeletterden ook moeilijker zijn om een baan te zoeken en te vinden. De derde gevoeligheidsanalyse gaat uit van een afschrijvingsvoet die anderhalf keer hoger is dan de veronderstelde afschrijvingsvoet van 2 procent (dus 3 procent). Laagopgeleiden worden in de toekomst mogelijk meer geraakt door technologische ontwikkelingen (zoals bijvoorbeeld digitalisering, automatisering, robotisering), waardoor hun kennis en vaardigheden sneller verouderen en afschrijven. Tabel 3 rapporteert de resultaten van de gevoeligheidsanalyses van respectievelijk het structurele en het incidentele bbp-effect.

Tabel 3 Gevoeligheidsanalyse doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar (2032)	Na 20 jaar (2042)	Na 30 jaar (2052)	Steady state
Structureel bbp-effect (€) rendement 2,5%	€ 3.516.994	€ 7.350.915	€ 11.315.494	€ 17.682.261
Structureel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	+0,002%
Structureel bbp-effect (€) participatie 0,5%	€ 2.016.242	€ 4.246.355	€ 6.552.469	€ 10.113.132
Structureel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	+0,001%
Structureel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 3%	€ 3.303.890	€ 6.583.344	€ 9.653.345	€ 14.462.894
Structureel bbp-effect (%)	+0,000%	0,001%	€ 0,001%	+0,002%
Incidenteel bbp-effect (€) rendement 2,5%	2.344.663	4.900.610	7.543.663	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) participatie 0,5%	1.344.161	2.830.903	4.368.312	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,000%	+0,000%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 3%	2.202.593	4.388.896	6.435.563	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	+0,000%	+0,001%	+0,001%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Het structurele bbp-effect gaat maar beperkt omlaag wanneer het rendement op scholing lager is, omdat het grootste effect wordt behaald door een hogere arbeidsparticipatie (extensieve marge) en in veel mindere mate door een hoger inkomen voor werkenden (intensieve marge). Een lager verondersteld effect op arbeidsparticipatie heeft daarom wel substantiële gevolgen. In de steady state daalt, bij kosten van € 3 mln., het effect van € 18,3 mln. naar € 10,1 mln., wat neerkomt op 0,001 procent van het bbp. Hetzelfde gaat op voor het incidentele bbp-effect dat na 30 jaar uitkomt op € 4,4 mln. in plaats van € 7,8 mln., wat neerkomt op 0,000 procent van het bbp. Het verhogen van afschrijvingsvoet heeft vooral op langere termijn gevolgen. Het effect na 10 en 20 jaar lijkt nog op het verlagen van het rendement naar 2,5 procent, maar na 30 jaar en zeker in de steady state is het totaaleffect met een grotere afschrijvingsvoet substantieel (maar wel minder dan het verlagen van het effect op arbeidsparticipatie). Het structurele bbp-effect daalt in de steady state dan van € 18,3 mln. naar € 14,5 mln. Dit resultaat dient echter afgezet te worden tegen een alternatief pad waarin inkomens en werkgelegenheid zich ontwikkelen zonder de eenmalige scholingsimpuls.

Maatschappelijke effecten

De maatschappelijke effecten van het voorstel *LLO Community Laagopgeleiden en Laaggeletterden* zijn op een kwalitatieve manier gepresenteerd conform de richtlijnen van de *Werkwijzer voor kosten-batenanalyses in het sociale domein* van Koopmans et al. (2016).⁵

Overzicht maatschappelijke effecten

Tabel 4 geeft het overzicht van de maatschappelijke effecten van het voorstel weer, uitgesplitst naar relevante markten en partijen. De rijen corresponderen met de kwantificeerbare effecten op respectievelijk de scholingsmarkt, de arbeidsmarkt en de zorgmarkt alsook de niet-kwantificeerbare effecten. De kolommen reflecteren bij welke partijen de kosten en baten neerslaan. De rijtotalen geven het nettoresultaat voor de afzonderlijke effecten weer. De kolomtotalen laten het nettoresultaat voor de afzonderlijke partijen zien. Het totaal hiervan geeft uiteindelijk het totale maatschappelijke effect van het voorstel weer.

Toelichting maatschappelijke effecten

Effecten scholingsmarkt

De effecten van het voorstel op de scholingsmarkt slaan neer bij private aanbieders van scholing (aanbodzijde) en de overheid en private partners (vraagzijde). Deze effecten betreffen zowel de kosten die gemaakt moeten worden voor scholing (scholingskosten) als het aanbieden van scholing (scholingsproductie). De overheid en private partners financieren de scholing. Dit resulteert vervolgens in meer vraag naar scholing bij private aanbieders. Hierbij wordt verondersteld dat er volkomen concurrentie is op de scholingsmarkt en private aanbieders scholing tegen kostprijs aanbieden (geen winst maken). Uitgaande van deze veronderstellingen, vallen de scholingskosten weg tegen scholingsproductie. Dit resulteert in een nettoresultaat van nul op de scholingsmarkt.

In de praktijk is het mogelijk dat het voorstel leidt tot efficiëntievoordelen op de scholingsmarkt. In dat geval ontstaat er een positief nettoresultaat op de scholingsmarkt, maar dit effect is onzeker en moeilijk te kwantificeren.

Effecten arbeidsmarkt

De effecten op de scholingsmarkt vertalen zich door in effecten op de arbeidsmarkt, die neerslaan bij de deelnemers. Deze effecten betreffen voornamelijk de toename in arbeidsproductiviteit als gevolg van een hogere geletterdheid (menselijk kapitaal). De (toekomstige) werkgevers van de deelnemers profiteren hiervan. De toename in arbeidsproductiviteit wordt op de lange termijn volledig doorbetaald in het brutoloon van deelnemers. Hierbij wordt verondersteld dat de arbeidsmarkt voldoende absorberend vermogen heeft en competitief en in evenwicht is, waardoor de stijging van de brutolonen gelijk is aan de extra arbeidsproductiviteit. Over de toename van het brutoloon worden belastingen en premies afgedragen aan de overheid door zowel deelnemers als (toekomstige) werkgevers. Daarnaast leidt een hogere arbeidsproductiviteit tot minder afhankelijkheid van sociale voorzieningen, wat resulteert in een besparing voor de overheid. Uitgaande van deze veronderstellingen vallen de brutolonen en loonkosten tegen elkaar weg en leiden de belastingen, premies en sociale voorzieningen alleen tot herverdeling tussen partijen. Alleen de toename in arbeidsproductiviteit resulteert in toegevoegde waarde en daarmee een positief nettoresultaat op de arbeidsmarkt. Dit effect is gelijk aan de bruto inkomensstijging van de deelnemers en daarmee het structurele bbp-effect zoals doorgerekend met het rekenmodel (zie Tabel 2).

⁵ Zie ook: [Werkwijzer MKBA sociaal domein \(mkba-informatie.nl\)](http://mkba-informatie.nl)

Tabel 4. Overzicht maatschappelijke effecten (bedragen x € 1.000)

	Private aan- bieders	Deelne- mers	Werkgevers	Zorgaan- bieders	Zorgverze- keraars	Overheid	Private part- ners	Maatschap- pij	Totaal
Kwantificeerbare effecten scholingsmarkt									
Scholingskosten						-€ 1.000	-€ 500		-€ 1.500
Scholingsproductie	€ 1.500								€ 1.500
Subtotaal scholingsmarkt	€ 1.500					-€ 1.000	-€ 500		0
Kwantificeerbare effecten arbeidsmarkt									
Arbeidsproductiviteit			€ 18.267						€ 18.267
Brutoloon / loonkosten		€ 18.267	-€ 18.267						0
Belastingen en premies		-€ 6.747				€ 6.747			0
Sociale voorzieningen		-€ 10.850				€ 10.850			0
Subtotaal arbeidsmarkt		€ 670	€ 0			€ 17.597			€ 18.267
Kwantificeerbare effecten zorgmarkt									
Zorgkosten		€ 500			€ 500				€ 1.000
Zorgproductie				-€ 1.000					-€ 1.000
Subtotaal zorgmarkt		€ 500		-€ 1.000	€ 500				0
Niet-kwantificeerbare effecten									
Waarde van werk		+							+
Gezondheidswinst		+							+
Sociale mobiliteit		+							+
Sociale cohesie en inclusie								+	+
Criminaliteit en veiligheid								+	+
Totaal	€ 1.500	€ 1.170 +PM	€ 0	-€ 1.000	€ 500	€ 16.597	-€ 500	+	€ 18.267 +PM

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Overige effecten

Tot slot zijn er overige effecten van het voorstel die veelal moeilijk of niet kwantificeerbaar zijn. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen private en maatschappelijke baten. De private baten bestaan onder andere uit de effecten op de waarde van werk (status en eigenwaarde) en de gezondheid van de deelnemers. De maatschappelijke baten bevatten onder andere de effecten op sociale mobiliteit, sociale cohesie en inclusie en criminaliteit en veiligheid.⁶

Referenties

Ben-Porath, Y. (1967). The production of human capital and the life cycle of earnings. *Journal of Political Economy*, 75(4, Part 1), 352-365.

Magnac, T., Pistoiesi, N., & Roux, S. (2018). Post-schooling human capital investments and the life cycle of earnings. *Journal of Political Economy*, 126(3), 1219-1249.

Ter Weel, B., Bussink, H., Tieben, B. & Koopmans, C. (2018). *Leerrechten doorgerekend: Scenario's voor investeringen in leven lang ontwikkelen*. SEO Economisch Onderzoek.

Ter Weel, B., Hers, J., Kok, L., Bussink, H. & Van Kesteren, J. (2020). *Doorrekening voorstellen Platform de Toekomst van Arbeid*. SEO Economisch Onderzoek.

Ter Weel, B. & Bussink, H. (2020). *Kosten en baten van het toekennen van leerrechten aan de Nederlandse beroepsbevolking*. SEO Economisch Onderzoek.

⁶ Zie ook: [cpb-notitie-maatschappelijke-kosten-baten-analyses-het-onderwijs.pdf](#)