

VERANTWOORDING EFFECTENANALYSE

IMPULS OPEN LEERMATERIAAL

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. 2021-99

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 *Impuls open leermateriaal: Katalysator voor onderwijsverbetering*, 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 is uitgevoerd conform de methodiek uit de serie *Kansrijk onderwijsbeleid* van het Centraal Planbureau (CPB).¹ Deze doorrekening vertaalt leerwinsten van het voorstel op korte termijn naar een verwachte inkomensgroei op lange termijn. Hiervoor zijn de volgende parameters gespecificeerd:

- De leerwinst per leerling van het voorstel op korte termijn;
- Het aantal leerlingen per jaar op wie het voorstel van invloed is;
- De leeftijd waarop de leerlingen te maken krijgen met het voorstel; en
- De inkomensgroei per leerling van het voorstel op lange termijn.

Leerwinst per leerling

De leerwinst per leerling omvat datgene wat leerlingen op korte termijn *extra* leren als gevolg van het voorstel. Deze leerwinst kan zowel een cognitieve dimensie, zoals taal- en rekenvaardigheden, als een niet-cognitieve dimensie bevatten, zoals motivatie. Deze doorrekening hanteert de gemiddelde leerwinst per leerling over deze twee dimensies, waarbij zoveel mogelijk in de wetenschappelijke literatuur aangetoonde causale verbanden als uitgangspunt genomen zijn. Daarnaast bestaat de leerwinst van een maatregel uit een directe leerwinst, zoals bijvoorbeeld gemeten in de literatuur, en een complementaire leerwinst door bijvoorbeeld synergievoordelen. Conform de serie *Kansrijk onderwijsbeleid* (CPB) gaat deze doorrekening alleen uit van directe leerwinsten, omdat bij complementaire leerwinsten het niet eenduidig vast te stellen is waar, wanneer, bij wie en in welke mate deze optreden.

Toetsscores

De leerwinsten van het voorstel zijn aangeduid in standaarddeviaties toetsscores (SD). Verreweg de meeste wetenschappelijke onderzoeken naar de effectiviteit van onderwijsmaatregelen hanteren deze uitkomstmaat bij het bepalen van leerwinsten of zijn door het CPB omgerekend in deze uitkomstmaat.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur is de omvang van de leerwinsten van het voorstel niet eenvoudig vast te stellen. Uit een literatuuronderzoek naar open leermiddelen in het hoger onderwijs blijkt dat studenten die gebruikmaken van deze leermiddelen dezelfde of iets betere resultaten halen als ze worden vergeleken met leerlingen die gebruikmaken van gesloten leermiddelen (Hilton, 2020). De bewijskracht van deze literatuur is echter beperkt, omdat er veelal geen causaal verband wordt aangetoond in deze onderzoeken die deel uitmaken van dit overzicht. Daarnaast laat een meta-analyse van onderzoeken naar open leermiddelen in het vervolgonderwijs zien dat er geen significante verschillen zijn in leeropbrengsten tussen studenten die gebruikmaken van open en gesloten leermiddelen (Clinton en Kahn, 2019). Het uitvalspercentage daarentegen ligt wel significant lager voor studenten die gebruikmaken van open leermiddelen: gemiddeld 29 procent (odds-ratio 0,71), met een ondergrens van 10 procent (odds-ratio 0,90) en een bovengrens van 44 procent (odds-ratio 0,54). De analyse wijst erop dat de effectiviteit van

¹ Zie o.a.: [CPB-Boek-25-Kansrijk-Onderwijsbeleid.pdf](#) en [Kansrijk onderwijsbeleid - update 2020 \(cpb.nl\)](#)

leraren toeneemt als kan worden gedifferentieerd in het aanbod van leermiddelen, omdat de vraag van leerlingen ook heterogeen is. Ten slotte laat een gerandomiseerd experiment onder studenten in de Verenigde Staten geen significante verschillen in de scores van een experimenteel assessment zien voor studenten die willekeurig waren toegewezen aan open en gesloten leermiddelen (Clinton et al., 2019).

Omdat de omvang van de leerwinsten van het voorstel niet eenvoudig zijn vast te stellen in directe leerwinsten, hanteert de doorrekening een conservatieve inschatting van de leerwinsten. Hierbij wordt verondersteld dat er in het po en vo vooral leerwinsten te behalen zijn doordat de effectiviteit van de leraar toeneemt als gevolg van de maatregelen (wat zich in de literatuur vertaalt in lagere uitvalpercentages). De reden hiervoor is dat leraren met behulp van open leermiddelen het onderwijs beter kunnen toespitsten op de individuele behoeften van leerlingen en meer onderwijstijd hebben door efficiencyverbeteringen. Hierdoor kan er meer en effectiever maatwerk worden geleverd, waardoor meer differentiatie in het onderwijsaanbod en een betere match met de individuele vraag van leerlingen ontstaat. Het effect van een 1 standaarddeviatie effectievere leraar bedraagt ongeveer een 0,15 standaarddeviatie hogere toetscore (Hanushek en Rivkin, 2010).

De doorrekening gaat ervanuit dat de kwaliteit van de leraar niet met 1 maar met 0,05 standaarddeviatie toeneemt als gevolg van het voorstel (zie Tabel 1). Dit resulteert dus in een 0,0075 standaarddeviatie hogere toetscore, zowel bij de doorrekening van het structurele als incidentele bbp-effect (het bereik en de tijdsperiode verschillen hierbij alleen). Als deze maatregel wordt vergeleken met het indelen van klassen naar leerprestaties, waarbij ook differentiatie optreedt, wordt daar door het CPB een effect van 0,20 standaarddeviatie aan toegekend. We veronderstellen hier dat differentiatie in de klas door open leermiddelen een kwart van dit effect oplevert, waarmee we aan de voorzichtige kant van de literatuur blijven. Het effect dat we hier veronderstellen ligt in de orde van grootte van het samenwerking tussen ervaren en onervaren collega’s in het primair onderwijs (0,03) en het houden van lesobservaties en geven van feedback (0,08). Het ontwikkelen en inzetten van open leermiddelen vergt samenwerking en het elkaar informeren en van elkaar leren en leidt tot een effectievere manier van lesgeven.

Tabel 1 Veronderstelde leerwinst

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Verondersteld effect voorstel op kwaliteit leraar (SD)	0,0500 SD	0,0500 SD
Verondersteld effect kwaliteit leraar (+1SD) op toetscores (SD)	0,1500 SD	0,1500 SD
Verondersteld effect voorstel op toetscores (SD)	0,0075 SD	0,0075 SD

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Aantal leerlingen en leeftijd

Het aantal leerlingen bevat de doelgroep van het voorstel bij wie de leerprestaties al dan niet verbeteren als gevolg van de maatregelen. De doelgroep van het voorstel *Impuls open leermateriaal* is het funderend onderwijs, dus zowel het po als vo. Bij het doorrekenen van het structurele bbp-effect is uitgegaan van een structureel aantal leerlingen van 1,4 miljoen dat in een jaar het po instroomt en door het voorstel wordt bereikt gedurende hun hele school- en studieloopbaan (zie Tabel 2). Uitgaande van een gemiddelde leeftijd van 4 jaar in groep 1 van het po en van 23 jaar als zij de arbeidsmarkt opgaan, betekent dit een onderwijsperiode van 19 jaar. Bij het berekenen van het incidentele effect wordt verondersteld dat tijdens de investeringsperiode 50 procent van de huidige cohorten leerlingen in het po wordt bereikt gedurende hun resterende school- en studieloopbaan en 30 procent in het vo. Uitgaande van een gemiddelde leeftijd in het po en vo van respectievelijk 8 en 15 jaar, betekent dit een onderwijsperiode van

respectievelijk 15 en 8 jaar. Het aantal leerlingen vormt de basis waarmee het structurele en incidentele bbp-effect van het voorstel is doorgerekend.

Tabel 2 Verondersteld aantal leerlingen

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Aantal leerlingen primair onderwijs (po)	1.400.000	693.100
Aantal leerlingen voortgezet onderwijs (vo)	n.v.t.	280.290
Startleeftijd primair onderwijs (po)	4 jaar	n.v.t.
Gemiddelde leeftijd primair onderwijs (po)	n.v.t.	8 jaar
Gemiddelde leeftijd voortgezet onderwijs (vo)	n.v.t.	15 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Relatie leerwinst en inkomen

Voor de relatie tussen leerwinst en inkomensgroei zijn kengetallen uit *Kansrijk Onderwijsbeleid 2016* (CPB) gebruikt ten behoeve van de doorrekening. Deze kengetallen hangen samen met toetsscores, zijn gebaseerd op analyses van Nederlandse data en variëren tussen de € 1.743 en € 5.888, afhankelijk van het rendement op verschillende typen vaardigheden. Hierbij gaat het niet om een causale verbanden, maar slechts om correlaties. In de doorrekening wordt een bruto inkomensgroei van gemiddeld € 3.750 verondersteld per standaarddeviatie toetsscore (zie Tabel 3). Dit is het gemiddelde van de rendementen die het CPB veronderstelt. Uitgaande van een leerwinst van 0,0075 standaarddeviatie toetsscore (zie Tabel 2), bedraagt de veronderstelde bruto inkomensgroei per leerling gemiddeld € 28.

Tabel 3 Veronderstelde bruto inkomensgroei door leerwinst

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Veronderstelde inkomensgroei per SD toetsscore (€)	€ 3.750	€ 3.750
Veronderstelde inkomensgroei per 0,0075 SD toetsscore (€)	€ 28	€ 28

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Werkzame mechanismen

Een toename in toetsscores in het funderend onderwijs resulteert zowel in een hogere deelname aan het vervolgonderwijs als een langer verblijf in het vervolgonderwijs. Ongeveer de helft van de toename in arbeidsproductiviteit als gevolg van hogere toetsscores kan worden verklaard doordat leerlingen met hogere toetsscores doorstromen naar hogere vervolgniveaus (het kwantiteitseffect) (Murnane et al., 2000). De overige helft wordt verklaard doordat leerlingen productiever worden, omdat zij meer hebben geleerd (het kwaliteitseffect). Indien meer studenten slagen voor hun vervolgonderwijs in het beroeps- en wetenschappelijk onderwijs stijgt hun productiviteit door een hoger rendement op onderwijs.

Rekenmodel bbp-effect

Het rekenmodel dat is gebruikt voor de doorrekening van het bbp-effect is ontleent aan *Kansrijk Onderwijsbeleid 2020* (CPB). Het structurele bbp-effect is doorgerekend als een annuïteit van de contante waarde van de jaarlijkse inkomensstijging (Z_t) voor de relevante doelgroep (n_t) die zich voordoet als gevolg van het voorstel, uitgedrukt als percentage van het huidige bbp (bbp_t):

$$\text{Bbp-effect} = n_t Z_t / \text{bbp}_t$$

De contante waarde van de inkomensgroei per leerling is gedefinieerd als:

$$\Delta Y_t = \sum_{s=t+23-l_t}^{t+70-l_t} (1/(1+r+\delta))^{s-t} \Delta y_s$$

waarbij r de reële discontovoet voor onderwijsmaatregelen is, δ de afschrijvingsvoet op menselijk kapitaal is, l_t de leeftijd van de leerling in jaar t waarin het voorstel ingevoerd is en Δy_s het extra inkomen in jaar s als gevolg van de maatregel is. Hierbij is verondersteld dat alleen tijdens het werkzame leven extra arbeidsinkomen kan worden verdiend en dat het werkzame leven van 23 tot 70 jaar loopt. Voor de leeftijd in jaar t is uitgegaan van de gemiddelde leeftijd van leerlingen in een bepaalde onderwijssector (zie Tabel 2). Het extra inkomen tijdens het werkzame leven in jaar s is gedefinieerd als:

$$\Delta y_s = \alpha_t \Delta w$$

waarbij α_t de opbrengst per eenheid leerwinst in jaar t waarin het voorstel ingevoerd is (zie Tabel 3) en Δw de leerwinst (standaarddeviatie toetsscores) die het voorstel oplevert is (zie Tabel 1).

De jaarlijkse annuïteit is gelijk aan:

$$Z_t = \Delta Y_t \sum_{s=t+23-l_t}^{t+70-l_t} (1/(1+r^*+\delta))^{s-t}$$

waarbij r^* de standaard reële discontovoet is.

Naast de verdiscontering van de effecten op inkomen, houden we ook rekening met afschrijvingen van het menselijk kapitaal na de impuls van de open leermiddelen. We veronderstellen een afschrijving van 2 procent per jaar op de impuls vanaf het moment dat de impuls wordt gegeven. Het CPB rekent maatregelen door zonder afschrijving en komt daardoor tot grotere bbp-effecten. Impulsen die vroeg in de onderwijsloopbaan worden gegeven leiden tot twee effecten: ze versterken de opbouw van menselijk kapitaal doordat meer kennis en vaardigheden dit jaar leidt tot meer kennis en vaardigheden in het volgende jaar en impulsen dienen doorlopend gegeven te worden omdat kapitaal wordt afgeschreven als het niet wordt onderhouden.

Modelparameters en veronderstellingen

Tabel 4 geeft een overzicht van de veronderstellingen die zijn gemaakt met betrekking tot de modelparameters.

Tabel 4 Veronderstelde modelparameters

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Verondersteld effect voorstel op kwaliteit leraar (SD)	0,0500 SD	0,0500 SD
Verondersteld effect kwaliteit leraar (+1SD) op toetsscores (SD)	0,1500 SD	0,1500 SD
Verondersteld effect voorstel op toetsscores (SD)	0,0075 SD	0,0075 SD
Veronderstelde inkomensgroei per SD toetsscores (€)	€ 3.750	€ 3.750
Veronderstelde inkomensgroei per 0,0075 SD toetsscore (€)	€ 28	€ 28
Start met werken	23	23
Stoppen met werken	70	70
Discontovoet onderwijsmaatregelen (reëel)	3,75%	3,75%
Standaard discontovoet (reëel)	3,00%	3,00%
Afschrijvingsvoet	2,00%	2,00%
Bruto binnenlands product (2019)	€ 820.000.000.000	€ 820.000.000.000
Aantal leerlingen primair onderwijs (po)	1.400.000	693.100
Aantal leerlingen voortgezet onderwijs (vo)	n.v.t.	280.290
Startleeftijd primair onderwijs (po)	4 jaar	n.v.t.
Gemiddelde leeftijd primair onderwijs (po)	n.v.t.	8 jaar
Gemiddelde leeftijd voortgezet onderwijs (vo)	n.v.t.	15 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Resultaten doorrekening

Tabel 5 rapporteert de resultaten van de doorrekening van respectievelijk het structurele en het incidentele bbp-effect van het voorstel *Impuls open leermateriaal*. Het structurele bbp-effect van het voorstel in de steady state is bijna € 52,8 mln. wat gelijk is aan 0,006% van het huidige bbp. Om dit effect te bereiken worden kosten van € 5,5 mln. gemaakt. Bij het berekenen van de steady state gaan we ervan uit dat alle kinderen die in 2031 instromen in het po de positieve effecten van de interventies ondervinden gedurende hun periode in het funderend onderwijs. De berekening geldt dan ook voor dit cohort dat in 2031 instroomt en in 2097 op 70-jarige leeftijd met pensioen gaat. Ieder jaar stroomt een nieuw cohort in die hetzelfde effect ervaart. In de steady state bedraagt de return on investment 9,6 (na 10 jaar is deze 0, na 20 jaar 1,8, na 30 jaar 6,9).

Het incidentele bbp-effect van het voorstel is na 30 jaar (2052) € 64,4 mln. wat neerkomt op 0,008% van het huidige bbp. De kosten van het voorstel in de periode waarin de maatregelen worden genomen bedragen € 78,0 mln. Het incidentele effect na 30 jaar is groter dan het structurele effect doordat in de beginfase meer leerlingen de interventies ondergaan dan in de steady state. De kosten zijn ook hoger in de investeringsfase. De totale return on investment is 1,0 (na 10 jaar is deze 0,1, na 20 jaar 0,6, na 30 jaar 0,8).

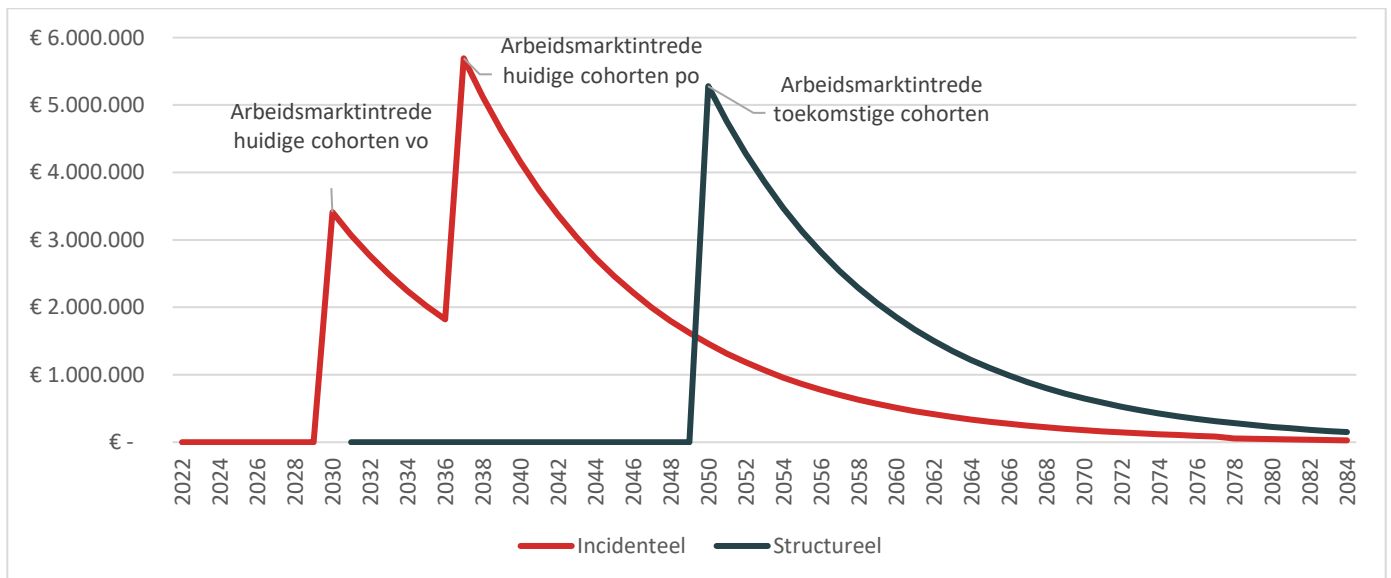
Tabel 5 Resultaten doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar (2032)	Na 20 jaar (2042)	Na 30 jaar (2052)	Steady state
Structureel bbp-effect (€)	€ 0	€ 10.034.617	€ 37.993.335	€ 52.765.226
Structureel bbp-effect (%)	0,000%	0,001%	0,005%	0,006%
Incidenteel bbp-effect (€)	€ 9.250.809	€ 44.541.778	€ 64.373.571	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,001%	0,005%	0,008%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Figuur 1 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.

Figuur 1 Ontwikkeling incidenteel en structureel bbp-effect



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Het voorstel is gericht op leerlingen in het funderend onderwijs, dus zowel het po als vo. Tijdens de investeringsperiode (2022-2030) worden er alleen kosten gemaakt (in totaal € 73,3 mln.), omdat de effecten zich pas voordoen zodra de huidige cohorten leerlingen in het po en vo de arbeidsmarkt betreden. Uitgaande van een gemiddelde leeftijd in het po en vo van respectievelijk 8 en 15 jaar tijdens het jaar van invoering van de maatregelen, betreden deze leerlingen in respectievelijk 2037 (po) en 2030 (vo) de arbeidsmarkt als zij gemiddeld 23 jaar zijn. Vanaf die jaren materialiseert het incidentele bbp-effect zich, welke afneemt over de tijd als gevolg van verdiscontering en afschrijving. Hierbij is verondersteld dat het voorstel 20 procent van de leerlingen in het po en vo bereikt tijdens de investeringsperiode. Het incidentele bbp-effect uit Tabel 5 na 10, 20 en 30 jaar is berekend als de som van over deze jaren (oppervlakte onder de rode lijn voor de desbetreffende periodes).

Na de investeringsperiode (vanaf 2031) krijgt elk toekomstig cohort leerlingen dat instroomt in het po te maken met de maatregel. Tijdens hun schoolloopbaan in het po en vo worden er alleen kosten gemaakt (€ 2 per leerling per jaar in het po en € 3 in het vo; totaal € 5,5 mln. per jaar), terwijl de effecten zich pas voordoen zodra elk toekomstig

cohort leerlingen de arbeidsmarkt betreedt. Uitgaande van een gemiddelde leeftijd van 4 jaar in groep 1 van het po, betreedt elk cohort na 19 jaar (vanaf 2050) de arbeidsmarkt als zij gemiddeld 23 jaar zijn. Als gevolg materialiseert het structurele bbp-effect zich vanaf 2050, welke afneemt over de tijd als gevolg van verdiscontering en afschrijving. Hierbij is verondersteld dat het voorstel alle leerlingen in het po en vo bereikt in de steady state. Omdat vanaf 2031 elk jaar een nieuw cohort leerlingen het po instroomt, doet vanaf 2050 zich elk jaar dit effect voor als het desbetreffende nieuwe cohort de arbeidsmarkt betreedt. Het structurele bbp-effect uit Tabel 5 na 10, 20 jaar en 30 jaar is berekend voor dit eerste cohort als de som over deze jaren (oppervlakte onder de blauwe lijn). Het structurele effect in de steady state is berekend als de som over de periode van arbeidsmarktintrede (gemiddeld 23 jaar) tot aan pensionering (gemiddeld 70 jaar) voor elk toekomstig cohort.

Gevoeligheidsanalyse

We voeren twee gevoeligheidsanalyses uit. De eerste gaat uit van een inkomensgroei die lager en hoger is dan de gemiddelde inkomensgroei op basis van *Kansrijk Onderwijsbeleid*. In *Kansrijk Onderwijsbeleid* is het gemiddelde rendement afgerond € 3.750. We rekenen het model ook door met een leerwinst van afgerond € 2.500 en € 5.000. De tweede gevoeligheidsanalyse gaat uit van een afschrijving op de impuls van 1 procent, in plaats van 2 procent in de basisspecificatie.

Het structurele bbp-effect gaat symmetrisch omhoog en omlaag wanneer de leerwinst hoger of lager wordt. In de steady state ligt, bij kosten van € 5,5 mln., het effect tussen de € 35,1 mln. en € 70,3 mln. wat neerkomt op een effect tussen de 0,004 en 0,009 procent in termen van bbp. Hetzelfde gaat op voor het incidentele bbp-effect dat na 30 jaar tussen de 0,005 en 0,010 procent ligt in termen van bbp.

Het halveren van de afschrijvingsvoet heeft vooral op langere termijn grote effecten. Het effect na 20 jaar lijkt erg op het verhogen van de leerwinst naar € 5.000, maar naar 30 jaar en zeker in de steady state is het totaaleffect met een kleinere afschrijvingsvoet fors. Het bbp-effect wordt in de steady state 0,011 procent.

Tabel 6 Gevoeligheidsanalyse doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar (2032)	Na 20 jaar (2042)	Na 30 jaar (2052)	Steady state
Structureel bbp-effect (€) leerwinst € 2.500	€ 0	€ 6.689.745	€ 25.328.890	€ 35.176.818
Structureel bbp-effect (%)	0,000%	0,001%	0,003%	0,004%
Structureel bbp-effect (€) leerwinst € 5.000	€ 0	€ 13.379.490	€ 50.657.780	€ 70.353.635
Structureel bbp-effect (%)	0,000%	0,002%	0,006%	0,009%
Structureel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 1%	€ 0	€ 14.694.398	€ 59.948.146	€ 91.829.716
Structureel bbp-effect (%)	0,000%	0,002%	0,007%	0,011%
Incidenteel bbp-effect (€) leerwinst € 2.500	€ 6.167.206	€ 29.694.518	€ 42.915.714	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,001%	0,004%	0,005%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) leerwinst € 5.000	€ 12.334.412	€ 59.389.037	€ 85.831.428	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,002%	0,007%	0,010%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 1%	€ 10.969.727	€ 58.932.574	€ 90.712.753	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,001%	0,007%	0,011%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Maatschappelijke effecten

De maatschappelijke effecten van het voorstel *Impuls open leermateriaal* zijn op een kwalitatieve manier gepresenteerd conform de richtlijnen van de *Werkwijzer voor kosten-batenanalyses in het sociale domein* van Koopmans et al. (2016).²

Overzicht maatschappelijke effecten

Tabel 7 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 leermiddelenmarkt, de onderwijsmarkt en de arbeidsmarkt alsook de niet-quantificeerbare 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 leermiddelenmarkt

De effecten van het voorstel op de leermiddelenmarkt slaan neer bij (private) aanbieders van leermiddelen (aanbodzijde) en scholen (zowel vraag- als aanbodzijde). Deze effecten betreffen zowel de ontwikkelings- en productiekosten als de inkoop en verkoop van open leermiddelen. Scholen (bekostigd via de overheid) en private aanbieders zijn betrokken bij het ontwikkelen en produceren van open leermiddelen waarvoor zij kosten maken.³ Dit resulteert vervolgens in meer verkoop van leermiddelen voor private aanbieders en meer inkoop (minder inkoop) voor scholen als zij de leermiddelen inkopen bij private aanbieders (zelf gebruiken). Hierbij wordt verondersteld dat er volkomen concurrentie is op de leermiddelenmarkt en private aanbieders de leermiddelen tegen kostprijs aanbieden (geen winst). Daarnaast wordt verondersteld dat het zelf ontwikkelen en produceren van open leermiddelen door scholen minstens even kostenefficiënt is als het inkopen van leermiddelen bij private aanbieders. Uitgaande van deze veronderstellingen, vallen de ontwikkelings- en productiekosten van leermiddelen weg tegen de inkoop en verkoop daarvan. Dit resulteert in een nettoresultaat van nul op de leermiddelenmarkt.

In de praktijk is het mogelijk dat het voorstel leidt tot efficiëntievoordelen op de leermiddelenmarkt door het gebruik van schaalvoordelen vanwege de goede schaalbaarheid van open leermiddelen. In dat geval ontstaat er een positief nettoresultaat op de leermiddelenmarkt, maar dit effect is onzeker en moeilijk te kwantificeren.

Effecten onderwijsmarkt

De effecten van het voorstel op de onderwijsmarkt slaan zowel direct als via leraren neer bij leerlingen. Deze effecten betreffen zowel de toename in de effectiviteit van leraren als de leerwinsten voor leerlingen in termen van toetscores (deels doorvertaald via betere leraren). Dit resulteert in een positief nettoresultaat op de onderwijsmarkt. De effecten op de onderwijsmarkt vertalen zich vervolgens door in effecten op de arbeidsmarkt. Deze effecten op de onderwijsmarkt en arbeidsmarkt mogen niet dubbel worden geteld, omdat de winst op de onderwijsmarkt voor leerlingen zich direct vertaalt in betere arbeidsmarktkansen.

² Zie ook: [Werkwijzer MKBA sociaal domein \(mkba-informatie.nl\)](http://mkba-informatie.nl)

³ De effecten (+ of -) zijn ingevuld voor scholen, maar deze worden bekostigd via de overheid.

Effecten arbeidsmarkt

De effecten van het voorstel op de arbeidsmarkt slaan vooral neer bij leerlingen, maar ook bij leraren. Deze effecten betreffen voornamelijk de toename in arbeidsproductiviteit als gevolg van hogere toetsscores van leerlingen en betere leraren. Toekomstige werkgevers van de leerlingen en de scholen waarop de leraren actief zijn profiteren hiervan. De toename in arbeidsproductiviteit wordt op de lange termijn volledig doorbetaald in het brutoloon van leerlingen en leraren. Hierbij wordt verondersteld dat de arbeidsmarkt voldoende competitief en in evenwicht is, waardoor de brutolonen gelijk zijn aan de arbeidsproductiviteit. Over de toename van het brutoloon worden belastingen en premies afgedragen aan de overheid door zowel leerlingen en leraren als scholen en 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 herverdelingen tussen partijen. Alleen de toename in arbeidsproductiviteit resulteert in toegevoegde waarde en daarmee een positief nettoresultaat op de arbeidsmarkt.

Tabel 7 Overzicht maatschappelijke effecten

	Aanbieders	Leerlingen	Leraren	Scholen	Werkgevers	Overheid	Maatschappij	Totaal
Kwantificeerbare effecten leermiddelenmarkt								
Ontwikkeling en productie open leermiddelen	-			-				-
Inkoop / verkoop leermiddelen	+			+/-				+
Subtotaal leermiddelenmarkt	0			+				0
Kwantificeerbare effecten onderwijsmarkt								
Kwaliteit leraar (SD)			+					+
Toetsscores (SD)		+						+
Subtotaal onderwijsmarkt		+	+					+
Kwantificeerbare effecten arbeidsmarkt								
Arbeidsproductiviteit				+	+			+
Brutoloon / loonkosten		+	+	-	-			0
Belastingen en premies		-	-	-	-	+		0
Sociale voorzieningen		-	-			+		0
Subtotaal arbeidsmarkt		+	+	0	0	+		+
Niet-kwantificeerbare effecten								
Waarde van onderwijs		+						+
Gezondheidswinst		+						+
Aantrekkelijkheid lerarenberoep			+					+
Intergenerationele mobiliteit							+	+
Kennispillovers en peereffecten							+	+
Sociale cohesie en inclusie							+	+
Criminaliteit en veiligheid							+	+
Totaal	0	+	+	0	0	+	+	+

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 intrinsieke waarde van het onderwijs (leerplezier) en de gezondheid van leerlingen en uit het effect op de aantrekkelijkheid van het lerarenberoep voor leraren. De maatschappelijke baten bevatten onder andere de effecten op intergenerationele mobiliteit, kennisspillovers en peereffecten, sociale cohesie en inclusie (waaronder de waarde van werk) en criminaliteit en veiligheid.⁴

Referenties

- Clinton, V., & Khan, S. (2019). Efficacy of open textbook adoption on learning performance and course withdrawal rates: a meta-analysis. *AERA Open*, 5(3).
- Clinton, V., Legerski, E., & Rhodes, B. (2019). Comparing student learning from and perceptions of open and commercial textbook excerpts: a randomized experiment. In *Frontiers in Education* (Vol. 4, p. 110). Frontiers.
- Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2010). Generalizations about using value-added measures of teacher quality. *American Economic Review*, 100(2), 267-71.
- Hilton, J. (2020). Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: a synthesis of research published between 2015 and 2018. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 853-876.
- Murnane, R. J., Willett, J. B., Duhaldeborde, Y., & Tyler, J. H. (2000). How important are the cognitive skills of teenagers in predicting subsequent earnings?. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19(4), 547-568.

⁴ Zie ook: [cpb-notitie-maatschappelijke-kosten-baten-analyses-het-onderwijs.pdf](#)