

DOORLOPENDE ONTWIKKELING LERAREN

DOORREKENING TEN BEHOEVE VAN AANVRAAG
NATIONAAL GROEIFONDS

NOTITIE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

BAS TER WEEL, HENRI BUSSINK, MARILOU VLAANDEREN

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP

AMSTERDAM, 27 JANUARI 2023

SEO-notitie nr. 2023-06

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 © 2023 SEO Amsterdam.

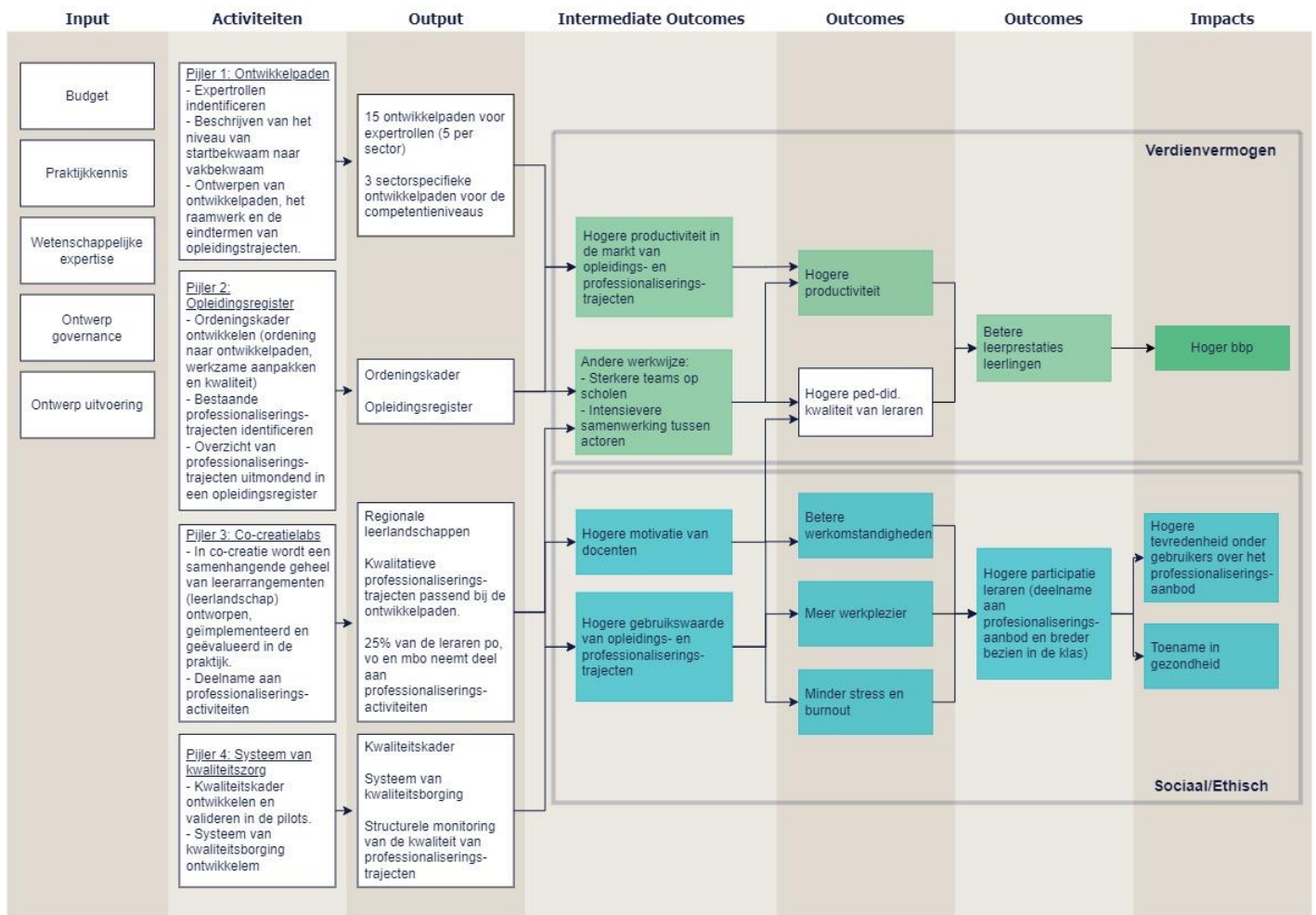
Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.

1 Inleiding

Dit voorstel geeft een impuls aan de versterking van de kwaliteit van leraren in het primair (po) en voortgezet (vo) en middelbaarberoepsonderwijs (mbo) door de professionele ontwikkeling van leraren gedurende hun loopbaan te structureren en te stimuleren. Daarmee draagt het bij aan de verbetering van de kwaliteit van het onderwijs en de versterking van de economische welvaart en het verdienvermogen van Nederland. Het voorstel valt binnen het terrein kennisontwikkeling.

Om de ambities te realiseren is SEO Economisch Onderzoek gevraagd een doorrekening te maken van de bbp-effecten van het voorstel en de maatschappelijke impact in kaart te brengen. Figuur 1 geeft de beleidstheorie weer, waarbij de impact op het verdienvermogen wordt gekwantificeerd en de sociaal-ethische impact kwalitatief wordt beoordeeld.

Figuur 1 Beleidstheorie



De input bestaat in de eerste fase uit een bijdrage van het NGF van in totaal (afgerond) € 136 mln. Met deze middelen worden ontwikkelpaden, trajecten, co-creatielabs binnen regionale netwerken en een systeem van kwaliteitsborging gerealiseerd. Vervolgens ontstaan er verschillende typen uitkomsten die bijdragen aan een

infrastructuur die blijvend helpt om de professionalisering van leraren op een hoger niveau te brengen. Dit uit zich in sterkere teams, betere samenwerking, hogere motivatie en vaker ontwikkelen, wat leidt tot een hogere kwaliteit van leraren in het po, vo en mbo. Dit effect wordt doorgerekend door de hogere kwaliteit van leraren te koppelen aan leerwinst voor leerlingen. Via deze route wordt een bbp-effect berekend. Andere effecten van minder stress, hogere tevredenheid, hogere participatie en een hogere productiviteit worden kwalitatief gewogen. Deze kunnen in een doorrekening niet worden onderscheiden van een hogere kwaliteit. We beoordelen de maatschappelijke impact conform de handreiking van het NGF (2022) op verdienvermogen, sociaal-ethische aspecten en duurzaamheid.

Deze notitie is als volgt opgebouwd. Eerst wordt een overzicht gepresenteerd van de wetenschappelijke literatuur over de effecten van dit voorstel op onderwijsuitkomsten. Onderwijsuitkomsten zijn de belangrijkste langetermijnwinst die wordt behaald met dit programma. Deze onderwijsuitkomsten worden uitgedrukt in leerwinst van leerlingen, en deze leerwinst leidt vervolgens tot een bbp-effect waarin opbrengsten en kosten met elkaar worden geconfronteerd (paragraaf 2). Op basis van een aantal veronderstellingen en uitgangspunten volgt een doorrekening van het effect van de impuls van het programma zelf (het incidentele bbp-effect) en het effect op lange termijn vanwege de blijvende impuls die de professionalisering van leraren teweegbrengt (het structurele bbp-effect) - paragraaf 3. Deze doorrekening is conform CPB (2020) en volgt de handreiking van het NGF (2022) met betrekking tot de eisen die worden gesteld aan een doorrekening. Naast deze doorrekening volgt een kwalitatieve inschatting van de belangrijkste maatschappelijke effecten - conform NGF (2022) - in paragraaf 4. Er wordt een aantal *pathways* benoemd waarlangs dit voorstel een maatschappelijke impuls genereert. Deze impuls valt uiteen in kosten en baten voor verschillende partijen die kwalitatief worden beoordeeld.

2 Literatuuroverzicht

De kwaliteit van leraren heeft een sterke invloed op de leerprestaties van leerlingen (Chetty et al., 2014; Rockoff, 2004). Wereldwijd investeren landen daarom in de voortdurende professionalisering van leraren om leerprestaties van leerlingen te verbeteren (Kennedy, 2016). De empirische wetenschappelijke literatuur laat zien dat niet iedere inspanning op dit terrein een positief rendement oplevert. Het empirische bewijs is niet eenduidig waar het gaat om de effectiviteit van professionaliseringsprogramma's. Een voorname reden is dat de effectiviteit voor een deel afhangt van de specifieke opzet en inhoud van deze programma's, waarbij verschillende factoren een rol spelen. Bewijs voor indirecte positieve effecten van (grootschalige) professionaliseringsprogramma's via verbetering van het lesgeven van leraren op leerprestaties is dan ook niet eenduidig (Lortie-Forgues & Inglis, 2019; Hill et al., 2013).

Uit verschillende wetenschappelijke studies blijkt dat vakinhoudelijke professionalisering niet voldoende is voor het realiseren van leerwinsten. Het volgen van extra scholing leidt veelal niet tot betere leerprestaties (Harris & Sass, 2011) en gaat meestal gepaard met een hoge *deadweight loss* (Van der Steeg & Van Elk, 2015).¹ Professionaliseringsprogramma's die zich richten op het verbeteren van pedagogische vaardigheden lijken daarentegen wel effectief te zijn in het verbeteren van leerprestaties. In deze programma's gaat het om een combinatie van het ontwikkelen van vakinhoudelijke en pedagogische vaardigheden, dikwijls in een interactieve leeromgeving, waarbij opgedane kennis en vaardigheden direct in de praktijk worden toegepast. Daarnaast worden mogelijkheden voor samenwerking, feedback en reflectie als belangrijke succesfactoren genoemd, wat wijst op het belang van snel en praktisch implementeerbare verbeteringen.

2.1 Leerwinst

Ten behoeve van een doorrekening is het van belang om de effecten op leerprestaties eenduidig te meten. Dat gebeurt aan de hand van het begrip leerwinst. Leerwinst wordt in de wetenschappelijke literatuur ruim opgevat en omvat alle mogelijke cognitieve en niet-cognitieve vaardigheden die leerlingen zich eigen maken. Dit onderzoek richt zich op leerwinst als gevolg van doorlopende professionalisering van leraren. In de literatuur wordt leerwinst gemeten met behulp van objectieve toetsen, zoals landelijke leerstofonafhankelijke examens. Hoewel dit nuttig is voor het meten van cognitieve prestaties, blijft een deel van de vaardigheden van leerlingen buiten beschouwing. Het gebruik van leerwinst als concept leidt mogelijk tot een onderschatting van het totale effect, waarmee de doorrekening in paragraaf 3 eerder een onderschatting van het totale effect is dan een overschatting.

Leerwinst kan uitgedrukt worden in een eenheid die vergelijkbaar is met de standaarddeviatie verandering in de prestaties op een leerstof- en docentonafhankelijke toets. De standaarddeviatie is een spreidingsmaat die aangeeft in welke mate prestaties afwijken van het gemiddelde. Dit is een eenvoudige en duidelijke manier om verschillende toetsen en uitgangssituaties met elkaar te vergelijken. In de onderwijsliteratuur wordt standaard in deze eenheid gerapporteerd om vergelijkingen te maken. Met een standaarddeviatie is het bijvoorbeeld mogelijk om een score uit een onderzoek in de Verenigde Staten te vergelijken met de centrale eindtoets in groep 8 in Nederland. Als voorbeeld van de omvang van deze eenheid: leerlingen die op de citotoets in groep 8 (die veel basisscholen gebruiken als centrale eindtoets) een hele standaarddeviatie hoger scoren door een maatregel in het po, krijgen een hoger advies en behalen een hoger onderwijsniveau van ongeveer twee onderwijstypen, bijvoorbeeld niet

¹ Dat betekent dat degene die publieke middelen gebruikt om een opleiding te volgen deze opleiding ook zonder publieke middelen zou hebben gevolgd (en zelf zou hebben bekostigd).

vmbo-gi maar havo (CPB, 2016), in het vo en stromen vervolgens door op een hoger niveau in het beroepsonderwijs en de arbeidsmarkt op waar ze een hoger inkomen genieten.

2.2 Overzicht

Voor de doorrekening van het voorstel richten we ons op beschikbare kwantitatieve studies met een valide empirisch design, zodat causale effecten van beleidsmaatregelen zo hard mogelijk gemeten kunnen worden en kunnen worden vertaald in leerwinst. Deze studies moeten een overtuigend design hebben waarbij het duidelijk is dat het effect van de interventie op een zo nauwkeurig mogelijke manier wordt vastgelegd. Dit beperkt het aantal studies dat in aanmerking komt om meegenomen te worden als basis voor de doorrekening van de bbp-effecten. In onze literatuurscan zijn we geen overtuigende studies met Nederlandse data tegengekomen die zich lenen voor een berekening van bbp-effecten.

Een gerandomiseerd experiment onder 192 leraren van 24 verschillende scholen (zowel po als vo-scholen) in Australië laat een positief effect zien van een pedagogisch professionaliseringsprogramma op de kwaliteit van deze leraren (0,2 tot 0,5 standaarddeviaties), zowel na zes als na twaalf maanden (Gore et al., 2017). Ook de motivatie en het gevoel van erkenning nam onder de deelnemende leraren toe ten opzichte van de controlegroep. Een vergelijkbaar gerandomiseerd experiment van een intensief pedagogisch professionaliseringsprogramma onder leraren van ruim 5.000 leerlingen van 125 verschillende basisscholen in Australië, laat na acht maanden een positief effect zien op de toetsscores van leerlingen voor rekenen (0,02 tot 0,12 standaarddeviaties) (Gore et al., 2021). Voor leesvaardigheid en op wetenschapstoetsen wordt geen statistisch significant effect op de toetsscores van leerlingen gevonden. Een gerandomiseerd experiment onder 200 leraren van 60 verschillende plattelandscholen (in het po) in de Verenigde Staten toont na drie jaar een positief effect van een intensief professionaliseringsprogramma op de toetsscores van leerlingen voor rekenen (0,13 standaarddeviaties) (Meyers et al., 2016).

Ten slotte blijkt uit een groot aantal studies - dat is samengevat in Kansrijk Onderwijsbeleid van het CPB (2020) - dat het verhogen van leerlinginteractievaardigheden, docentobservatie, systematische feedback en van goede en ervaren collega's, gerichte coaching van beginnende en ervaren leraren door externe coach, het verstrekken van leerlingeninformatie en lesobservaties leerwinsten realiseren (Allen et al., 2011, 2015; Taylor & Tyler, 2012; Papay et al., 2020; Muralidharan & Sundaraman, 2010). Belangrijk om te vermelden is dat het om relatief intensieve en dure interventies gaat minder makkelijk grootschalig zijn uit te voeren.

3 Doorrekening

De doorrekening van de bbp-effecten van de doorlopende ontwikkeling van leraren wordt uitgevoerd volgens CPB (2020). Het model dat wordt gebruikt is gelijk aan dat van CPB (2020) en de resultaten worden op twee manieren gepresenteerd. Een analyse van de effecten van de impuls zelf en een langetermijneffect op basis van een steady state analyse. Voordat de berekening (3.3) kan worden uitgevoerd moet een aantal uitgangspunten worden opgesteld (3.1) en het model en de input daarvan worden gepresenteerd (3.2).

3.1 Uitgangspunten

Uit het literatuuroverzicht blijkt dat de leerwinst die wordt geboekt bij het verder professionaliseren van leraren afhangt van de specifieke opzet en inhoud van professionaliseringsprogramma's, waarbij verschillende factoren een rol spelen. Het lijkt erop dat vakinhoudelijke professionalisering niet voldoende is voor het realiseren van leerwinsten, maar dat programma's die zich richten op het verbeteren van pedagogische vaardigheden wel effectief zijn in het verbeteren van leerprestaties van leerlingen. We gaan er in de doorrekening vanuit dat het professionaliseringsprogramma uit het NGF-voorstel zowel vakinhoudelijke als pedagogische elementen als elementen van systematische feedback en coaching van externe coaches bevat. De gevonden effecten hiervan op leerprestaties uit de wetenschappelijke literatuur lopen uiteen van 0,00 (extra scholing) tot 0,22 standaarddeviaties (verhogen van leerlinginteractievaardigheden) leerwinst.

Tabel 1 Kosten, bereik en leerwinsten relevante maatregelen po en vo

	Kosten (x € mln.)	Bereik leerlingen	Kosten per leerling (€)	Leerwinst (SD)
<i>Verhogen cognitieve kwalificaties bestaande docenten</i>				
Stimuleer masterdiploma	€ 113	45.000	€ 2.500	0,000
<i>Verbeteren leerling interactie bestaande docenten</i>				
Een jaar lang intensieve lesobservaties collega	€ 425	543.000	€ 783	0,110
Een jaar lang intensieve lesobservaties externe coach	€ 585	543.000	€ 1.077	0,210
<i>Overige bijscholing bestaande docenten</i>				
Vouchers van € 1.000 voor willekeurige bijscholing	€ 70	453.000	€ 155	0,000
Totale kosten / gemiddelde bereik en leerwinst	€ 1.193	396.000	€ 3.011	0,080
NGF-voorstel (structureel)	€ 149	247.081	€ 605	0,016
%	12%	62%	20%	20%

Bron: CPB (2020), eigen bewerking SEO Economisch Onderzoek (2023)

Noot: Kosten (x € mln.): po en vo (waarbij de kosten voor mbo de helft zijn van de kosten voor vo). Bereik leerlingen: alleen po. Kosten per leerling (€): totale kosten po, vo en mbo gedeeld door bereikte leerlingen po.

Om deze effecten te vertalen naar de Nederlandse situatie vergelijken we de investering en het structurele bereik uit het NGF-voorstel met de kosten en het bereik van relevante maatregelen uit CPB (2020). Tabel 1 geeft hiervan een overzicht. De relevante maatregelen zijn gericht op het verhogen van cognitieve kwalificaties en het verbeteren van de leerlinginteractie van bestaande docenten en op bijscholing van bestaande docenten, zowel in het po als vo (voor het mbo zijn geen effecten berekend in CPB (2020)). De totale kosten hiervan bedragen € 1,2 mld. en bereiken gemiddeld 396.000 leerlingen in het po, wat neerkomt op gemiddeld € 3.011 per leerling. De gemiddelde leerwinst

van deze maatregelen is 0,080 standaarddeviaties. De structurele kosten van het NGF-voorstel bedragen € 149 mln. en bereiken gemiddeld 247.081 leerlingen in het po, wat neerkomt op gemiddeld € 605 per leerling. Het NGF-voorstel is minder duur, waardoor de leerwinst ook lager ligt. Verhoudingsgewijs bedragen de gemiddelde kosten per leerling van het voorstel 20 procent van de gemiddelde kosten per leerling van de relevante maatregelen. We gaan er daarom vanuit dat met het voorstel ook de leerwinst in deze verhouding verwacht kan worden, wat neerkomt op een gemiddelde leerwinst van 0,016 standaarddeviaties.

Daarnaast bereikt het voorstel tijdens de investeringsfase leerlingen gemiddeld op latere leeftijd dan daarna en profiteren zij gemiddeld genomen ook minder lang daarvan. Bij de doorrekening van het incidentele bbp-effect gaan we daarom uit van een lagere leerwinst dan bij het structurele bbp-effect (zie Tabel 2). Leerlingen in het po, vo en mbo worden gemiddeld op 8-, 15- en 20-jarige leeftijd bereikt en profiteren maximaal 15, 8 en 3 jaar van het voorstel. We nemen voor deze groepen leerlingen daarom de verhouding hiervan ten opzichte van de totale periode (4 tot 23 jaar) in het structurele bbp-effect. De leerwinst komt hiermee in het incidentele bbp-effect uit op 0,013 (po), 0,007 (vo) en 0,003 (mbo) standaarddeviaties.

Tabel 2 Berekende leerwinst ten behoeve van het incidentele bbp-effect

	Gemiddelde leeftijd	Start met werken	Resterende periode	Totale periode	Aandeel leerwinst	Leerwinst (SD)	Leerwinst naar aandeel (SD)
Po	8 jaar	23 jaar	15 jaar	19 jaar	79%	0,016	0,013
Vo	15 jaar	23 jaar	8 jaar	19 jaar	42%	0,016	0,007
Mbo	20 jaar	23 jaar	3 jaar	19 jaar	16%	0,016	0,003

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023)

3.2 Model en input

Het rekenmodel dat is gebruikt voor de doorrekening van het bbp-effect is ontleent aan *Kansrijk onderwijsbeleid 2020* (CPB, 2020). Het structurele bbp-effect is doorgerekend als annuïteit van de contante waarde van de jaarlijkse inkomensgroei (Z_t) voor de relevante doelgroep (n_t) die bereikt wordt met het voorstel, uitgedrukt als percentage van het huidige bbp (bbp_t).

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

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

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

waarbij r de reële discontovoet voor onderwijsmaatregelen is, l_t de leeftijd van de leerling in jaar t waarin het voorstel ingevoerd wordt en Δy_s het extra inkomen in jaar s als gevolg van de maatregelen. Hierbij is verondersteld dat alleen tijdens het werkzame leven extra arbeidsinkomen wordt 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 3). De inkomensgroei tijdens het werkzame leven in jaar s is gedefinieerd als:

$$\Delta y_s = \alpha_t \Delta s d$$

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

De jaarlijkse annuïteit is gelijk aan:

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

waarbij r^* de standaard reële discontovoet is (3,75 procent) - zie CPB (2016).

Tabel 3 geeft een overzicht van de veronderstellingen die zijn gemaakt met betrekking de modelparameters, waarbij we een onderscheid maken tussen het structurele en incidentele bbp-effect. Het structurele effect is het effect dat jaarlijks wordt bereikt door de professionaliseringsinfrastructuur die tijdens de investeringsfase is opgebouwd. Het incidentele effect is het eenmalige effect van de impuls die investeringsfase geeft aan de professionalisering van leraren in het po, vo en mbo.

- Het eerste blok geeft het veronderstelde effect op toetsscores aan dat wordt vertaald in leerwinst (zie paragraaf 3.1 voor de onderbouwing).
- Het tweede blok is de inkomensgroei per standaarddeviatie (SD) leerwinst (€ 3.750) - conform CPB (2020) - en wat daarvan overblijft in het voorstel (€ 34 structureel) op basis van het veronderstelde effect van 0,016 standaarddeviatie leerwinst.
- In het derde, vierde en vijfde blok nemen we de veronderstellingen van CPB (2020) over met betrekking tot de lengte van het werkzame leven en de discontovoet en passen we het bbp van 2021 toe (dat is het laatste beschikbare door het CBS vastgestelde bbp van Nederland).
- In het zesde blok wordt het bereik van het voorstel gepresenteerd. Voor de berekening van het incidentele bbp-effect gaan we uit van het gemiddeld aantal leraren dat met het voorstel in een periode van 10 jaar wordt bereikt, waarbij we po-, vo en mbo-leraren onderscheiden. Voor de doorrekening van het structurele bbp-effect gaan we uit van een bereik van gemiddeld 12,5 procent van alle leraren (circa 10 procent van het fte). Het doel is om 25 procent van de leraren te bereiken, maar dat zal niet vanaf de eerste dag lukken.
- Het zevende blok van Tabel 3 geeft inzicht in de kosten die per leraar worden gemaakt om een grootschalig professionaliseringsprogramma te ontwikkelen en aan te bieden. Het gaat om extra kosten die worden gemaakt voor het realiseren van verdere professionalisering ten opzichte van het huidige gemiddelde. Uit het NGF-voorstel blijkt dat dit € 2.271 per leraar is in de incidentele fase en € 2.500 in de steady state.
- In het voorlaatste blok melden we het bereik van het aantal leerlingen. Tijdens de investeringsfase wordt een aantal leerlingen in het po, vo en mbo bereikt, die directe baten ondervinden van de betere leraren. Deze aantallen zijn gebaseerd door het aantal leraren (in fte) als fractie van het totale aantal leraren te nemen en die fractie te vermenigvuldigen met het huidige aantal leerlingen in het po, vo en mbo. Voor het structurele effect gaan we ervanuit dat leerlingen in het po tijdens hun onderwijsloopbaan in het po en vo (en deels in het mbo) onderwijs genieten van leraren die zijn geprofessionaliseerd volgens het professionaliseringsprogramma uit het voorstel. Dit aantal betreft in totaal 247.081 leerlingen.
- Ten slotte nemen we de veronderstellingen van CPB (2020) over met betrekking tot de onderwijsloopbaan in het po, vo en mbo.

Tabel 3 Veronderstelde modelparameters

	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Verondersteld effect (SD) voorstel op toetscores (po)	0,016	0,013
Verondersteld effect (SD) voorstel op toetscores (vo)	0,016	0,007
Verondersteld effect (SD) voorstel op toetscores (mbo)	0,016	0,003
Veronderstelde inkomensgroei per SD toetscore (€)	€ 3.750	€ 3.750
Veronderstelde inkomensgroei (€) (po)	€ 60	€ 47
Veronderstelde inkomensgroei (€) (vo)	n.v.t.	€ 25
Veronderstelde inkomensgroei (€) (mbo)	n.v.t.	€ 9
Start met werken	23 jaar	23 jaar
Stoppen met werken	70 jaar	70 jaar
Discontovoet onderwijsmaatregelen (reëel)	3,75%	3,75%
Standaard discontovoet	3,00%	3,00%
Bruto binnenlands product (2021)	€ 828.000.000.000	€ 828.000.000.000
Bereik leraren / fte (po)	32.250 / 23.250	16.125 / 11.625
Bereik leraren / fte (vo)	19.000 / 15.250	9.500 / 7.625
Bereik leraren / fte (mbo)	8.500 / 7.000	4.250 / 3.500
Bijkomende kosten per leraar (po)	€ 2.500	€ 2.271
Bijkomende kosten per leraar (vo)	€ 2.500	€ 2.271
Bijkomende kosten per leraar (mbo)	€ 2.500	€ 2.271
Bereik leerlingen (po)	247.081	123.540
Bereik leerlingen (vo)	n.v.t.	93.276
Bereik leerlingen (mbo)	n.v.t.	51.831
Startleeftijd (po)	4 jaar	n.v.t.
Gemiddelde leeftijd (po)	n.v.t.	8 jaar
Gemiddelde leeftijd (vo)	n.v.t.	15 jaar
Gemiddelde leeftijd (mbo)	n.v.t.	20 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023).

3.3 Resultaten

Tabel 4 rapporteert de resultaten van de doorrekening van respectievelijk het structurele en incidentele bbp-effect van het NGF-voorstel. Het structurele effect is het effect dat jaarlijks wordt bereikt door de professionaliseringsinfrastructuur die tijdens de investeringsfase is opgebouwd. Het incidentele effect is het eenmalige effect van de impuls die investeringsfase geeft aan de professionalisering van leraren in het po, vo en mbo.

Het structurele bbp-effect van het voorstel is € 441 mln. in de steady state, wat neerkomt op 0,053 procent van het huidige bbp. De interpretatie van de steady state is dat het gaat om het effect op lange termijn als de professionaliseringprogramma's zijn geïmplementeerd en voor een hele generatie leerlingen hebben gewerkt.

Vanaf het moment dat de steady state wordt bereikt is het structurele bbp-effect het effect dat jaarlijks ontstaat. Om dit effect te bereiken worden kosten van ruim € 149 mln. gemaakt. Bij het berekenen van de steady state gaan we ervan uit dat 18 procent van de leerlingen die vanaf 2033 instromen in het po positieve effecten van het voorstel ondervinden gedurende hun periode in het funderend onderwijs (po en vo). De berekening geldt dan ook voor dit cohort dat in 2033 instroomt in het po en in 2099 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 (ROI) afgerond 3,0.

Tabel 4 Resultaten doorrekening bbp-effect

Structureel bbp-effect	
Structureel bbp-effect (€)	€ 440.832.278
Structureel bbp-effect (%)	0,053%
Jaarlijkse investering (€)	€ 149.375.000
Rendement op investering (ROI)	2,95
Incidenteel bbp-effect	
Incidenteel bbp-effect (€)	€ 271.427.839
Incidenteel bbp-effect (%)	0,033%
Investering 2023-2032 (€)	€ 135.693.000
Rendement op investering (ROI)	2,00

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023).

Het incidentele bbp-effect van het voorstel is € 271 mln., wat neerkomt op 0,033 procent van het huidige bbp. De kosten van het voorstel in de investeringsfase bedragen bijna € 136 mln. (gemiddeld € 2.271 per leraar). Dit is een eenmalige impuls het voorstel bewerkstelligt door een professionaliseringsinfrastructuur op te bouwen. Het effect wordt bereikt voor een aantal po-leerlingen dat profiteert (gedurende de gehele onderwijsloopbaan) en een aantal vo- en mbo-leerlingen dat een impuls krijgt vanaf het moment dat zij onderwijs krijgen van betere leraren. De totale return on investment is 2,0.

3.4 Scenarioanalyse

We voeren aanvullend een scenarioanalyse uit voor het structurele bbp-effect, omdat dit berekende effect afhankelijk is van (onzekere) ontwikkelingen in het beleid (zoals de beschikbaarheid van budget) en de markt (zoals het ontwikkelaanbod) voor de professionalisering van leraren.

Tabel 5 presenteert vier verschillende scenario's. Het eerste scenario is gelijk aan het basisscenario in Tabel 4, waarbij we uitgaan van een bereik van 25 procent van alle leraren in het po, vo en mbo tegen € 2.500 per leraar aan kosten. Daarnaast rekenen we het model een keer door tegen € 500 per leraar lagere kosten (scenario 2) en een bereik van 50 procent van alle leraren in het po, vo en mbo (scenario 3 en 4). De scenario's met een hoger bereik zijn gebaseerd op mogelijk extra publieke middelen die beschikbaar komen voor de verdere professionalisering van leraren. De scenario's met lagere kosten houden rekening met mogelijke schaalvoordelen in de ontwikkeling en het aanbod van (grootschalige) professionaliseringsprogramma's.

Tabel 5 Scenario's structureel bbp-effect

	Bereik 25% leraren	Bereik 50% leraren
Kosten per leraar € 2.500	Scenario 1 (basisscenario)	Scenario 3
Kosten per leraar € 2.000	Scenario 2	Scenario 4

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023).

Tabel 6 presenteert de resultaten van de scenarioanalyse van het structurele bbp-effect. Het structurele bbp-effect verdubbelt bij een hoger bereik van 50 procent van alle leraren in het po, vo en mbo. In de steady state ligt het structurele bbp-effect op € 441 mln. (scenario 1 en 2) of € 882 mln. (scenario 3 en 4), wat neerkomt op 0,053-0,106 procent van het huidige bbp. De absolute kosten lopen op in de scenario's met een hoger bereik (scenario 3 en 4), terwijl de relatieve kosten lager zijn in de scenario's waar rekening gehouden wordt met mogelijke schaalvoordelen (scenario 2 en 4). Hierdoor is het rendement op investering 3,0 (scenario 1 en 3) of 3,7 (scenario 2 en 4) in de verschillende scenario's.

Tabel 6 Resultaten scenarioanalyse structureel bbp-effect

	Structureel bbp-effect (€)	Structureel bbp-effect (%)	Jaarlijkse investering (€)	Rendement op investering (ROI)
Scenario 1 (basisscenario)	€ 440.832.278	0,053%	€ 149.375.000	2,95
Scenario 2 (lagere kosten)	€ 440.832.278	0,053%	€ 119.500.000	3,69
Scenario 3 (hoger bereik)	€ 881.664.556	0,106%	€ 298.750.000	2,95
Scenario 4 (lagere kosten/hoger bereik)	€ 881.664.556	0,106%	€ 239.000.000	3,69

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023).

4 Maatschappelijke impact

De handreiking economische effecten van het NGF geeft aan dat de aanvraag valt onder opleiding en vaardigheden (beroeps-)bevolking. "Het voorstel betreft een investering in onderwijs of leven lang ontwikkelen (scholing) van scholieren, studenten, werkenden of werkzoekenden" (p. 10, NGF, 2022). Het projectvoorstel beoogt ook verbetering door de infrastructuur van opleidingen en professionaliseringstrajecten te verstevigen en waar nodig uit te breiden. Deze activiteiten en werkwijze van het projectvoorstel bevatten daarmee elementen die overeenkomen met de voor innovatie randvoorwaardelijke faciliteit of voorziening als projecttype (NGF, 2022, p. 9). De maatschappelijke impact van het voorstel wordt langs de voorwaarden van dit projecttype gelegd.

Goed onderwijs begint bij professionele leerkrachten. De professionalisering van leraren komt de onderwijskwaliteit ten goede, en vertaalt zich zo door in hogere leerwinsten - zie paragraaf 2. Professionalisering van leraren vraagt naast een gedegen lerarenopleiding om investeringen in de professionele capaciteiten gedurende de loopbaan. Toch lijkt de professionele ontwikkeling van leraren minder goed ingebed dan voor andere beroepsgroepen. Het projectvoorstel geeft hiervoor een aantal systematische oorzaken: versnippering van het aanbod en bekostiging, korte termijn denken, moeizame vraagarticulatie door leraren en het ontbreken van een leercultuur.

Als gevolg volgen leraren minder coaching en scholing gedurende de loopbaan, en leidt de coaching en scholing die leraren wel ontvangen niet altijd tot de benodigde verbetering van professionele capaciteiten. Dit gaat ten koste van de kwaliteit van leraren, wat zich vertaalt in lagere leerwinsten voor leerlingen. Daarnaast komt met de beperkte ruimte voor professionele ontwikkeling de aantrekkelijkheid van het beroep onder druk te staan. Dit werkt bestaande knelpunten op de markt voor leraren verder in de hand. Samengenomen bestaan er kansen voor een gedegen professionele ontwikkeling die cruciaal is voor de kwaliteit en omvang van het arbeidsaanbod van leraren, en daarmee de kwaliteit van het onderwijs.

4.1 Analyse maatschappelijke effecten

De NGF-handreiking onderscheidt drie *pathways* van economische effecten: verdienvermogen, sociaal/ethische aspecten en duurzaamheid. Elke *pathway* bevat (intermediate) outcomes en impacts. Voor dit projecttype zijn verschillende voorbeelden van (intermediate) outcomes en impacts benoemd die als startpunt van de analyse van maatschappelijke effecten worden genomen. We spitsen deze toe op het project op basis van de beleidstheorie.

Een tweede stap in de analyse is het scoren van de mogelijke (intermediate) outcomes en impacts. Outcomes en impacts kunnen een positieve (+), negatieve (-) of niet eenduidige (+/-) maatschappelijke uitwerking hebben. Daarnaast zijn effecten 'op papier' in de praktijk niet altijd aannemelijk. Een vermoedelijk verwaarloosbaar of niet-aannemelijk effect noteren we als 'nul' (0). Voor het scoren van de aannemelijkheid van effecten maken we gebruik van de empirische wetenschappelijke literatuur die effecten rapporteert en hebben we oog voor de huidige Nederlandse situatie door de externe validiteit van de gevonden effecten in de literatuur te beschouwen.

De uitwerking van het voorstel raakt aan een breed palet van actoren, die actief zijn op verschillende markten. Tabel 7 maakt onderscheid tussen de verschillende groepen en de maatschappelijke effecten die zij naar verwachting ondervinden.

- Op de **markt van lerarenopleidingen en professionaliseringstrajecten** profiteren aanbieders en scholen van de verandering in werkwijze en infrastructuur. Beide partijen profiteren van een hogere productiviteit als gevolg van een beter vormgegeven infrastructuur.
- De productiviteitswinst in de markt van lerarenopleidingen en professionaliseringstrajecten kan zich in de **onderwijsmarkt** vertalen in baten voor leraren en leerlingen.
- Vervolgens kunnen leerwinsten in de onderwijsmarkt zich vertalen in een hogere arbeidsproductiviteit, en zo baten opleveren voor toekomstige werkgevers en werknemers op de **arbeidsmarkt**.
- Ten slotte kan een hogere arbeidsproductiviteit bijdragen aan de bbp-groei op de markt van **overheid en maatschappij**. Eventuele duurzaamheidswinsten voor de maatschappij lijken voor dit voorstel niet aan de orde.

Tabel 7 Overzicht maatschappelijke effecten

		Markt lerarenopleidingen en professionaliseringstrajecten		Onderwijsmarkt (PO, VO, MBO)		Arbeidsmarkt	Overheid en maatschappij	
		Aanbieders	Scholen	Leraren	Leerlingen	Toekomstige werkgevers en werknemers	Overheid	Maatschappij
Intermediate outcomes								
Verdienvermogen	Andere werkwijze	+	+					
	Hogere productiviteit	+	+					
Sociaal, ethisch	Hogere gebruikswaarde		+/-	+/-				
Duurzaamheid	Ander milieugedrag							0
Outcomes								
Verdienvermogen	Hogere productie				+/-	+/-		
	Beter werk, hoger loon, leuker werk			+/-				
Sociaal, ethisch	Vermindering van werkdruk, stress- en burn-outklachten en vroegtijdige uitstroom		+/-	+/-	+/-			
	Hogere participatie		+/-	+/-				
Duurzaamheid	Lagere emissies							0
Impacts								
Verdienvermogen	Hogere bbp-groei					+/-	+/-	+/-
Sociaal, ethisch	Meer tevreden gebruikers		+	+				
	Toename gezondheid			+/-				+/-
	Lagere emissies							0

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2023).

4.2 Verdienvermogen

Intermediate outcomes

Het projectvoorstel beoogt een herinrichting van de professionaliseringsinfrastructuur, om de professionele ontwikkeling van leraren gedurende de gehele loopbaan continu te stimuleren. Samengenomen stuurt het projectvoorstel op een **andere werkwijze** om te zorgen voor een **hogere productiviteit** in de markt van

opleidings- en professionaliseringstrajecten. Beide *intermediate outcomes* horen bij de opleiding en vaardigheden (beroeps-)bevolking als projecttype.

Outcomes

De bijbehorende *outcome* (tweede orde uitkomst) is een **hogere productie**. Meer productiviteit in de markt van professionalisering dient ook de productiviteit van leraren te verhogen, wat zich vervolgens vertaalt in hogere leerwinsten voor leerlingen. Toch is in de praktijk het effect van investeringen in de professionalisering op leerwinsten niet evident. In plaats daarvan maakt de wetenschappelijke literatuur onderscheid tussen de effecten van investeringen in enerzijds vakinhoudelijke kennis, en anderzijds investeringen in pedagogisch-didactische vaardigheden. Specifiek laat empirisch onderzoek zien dat het volgen van extra scholing doorgaans niet leidt tot betere leerprestaties (Harris & Sass, 2011), en lijken professionaliseringstrajecten gericht op het versterken pedagogisch-didactische vaardigheden wel effectief bij te dragen aan de leerwinst (Allen et al., 2011, 2015; Taylor & Tyler, 2012; Papay et al., 2020; Muralidharan & Sundaraman, 2010).

Het projectvoorstel gaat uit van het ontwikkelen van zowel vakinhoudelijke als pedagogische vaardigheden. Op basis van de wetenschappelijke literatuur kan slechts het effect op leerprestaties als gevolg van ontwikkeling van de pedagogische vaardigheden worden onderbouwd. Het is daarmee goed denkbaar dat slechts een deel van de professionalisering zich in de praktijk zal vertalen in hogere leerwinsten. In de doorrekening is hiermee rekening gehouden door de kosten van de programma's te vergelijken met die in de literatuur en een afslag op het effect van de investering in te boeken.

Impacts

De leerwinst die door leerlingen wordt geboekt, kan als vliegwiel dienen voor de prestaties in het vervolgonderwijs en later op de arbeidsmarkt. Daar waar leerwinst ervoor zorgt dat de arbeidsproductiviteit toeneemt, leidt dit tot **een toename van het bbp**. De daadwerkelijke *impact* op het verdienvermogen van de economie is op voorhand echter lastig vast te stellen. Zo wijst wetenschappelijk onderzoek uit dat het effect van meer scholing op de arbeidsproductiviteit begrensd is: ieder jaar extra scholing voegt steeds minder toe aan de arbeidsproductiviteit van een land (Gelauff et al., 2018). Het is denkbaar dat de wet van afnemende opbrengsten ook op de *kwaliteit* van een jaar scholing (uitgedrukt in leerwinst) geldt, indien deze al relatief hoog is. Op basis van het Kansrijk Onderwijsbeleid (CPB, 2020) verdisconteren we leerwinsten in het latere inkomen van leerlingen wat leidt tot een positieve businesscase op lange termijn.

4.3 Sociaal-ethische effecten

Binnen de sociaal-ethische *pathway* vallen kwaliteitsaspecten die niet of niet direct via een hoger bbp worden gemeten en die ook geen duurzaamheidswinst betreffen. Voorbeelden van deze *pathway* zijn gezondheid, inclusiviteit en prettig werk.

Intermediate outcomes

De handreiking noemt geen voorbeelden van sociaal-ethische intermediate outcomes die horen bij opleiding en vaardigheden (beroeps-)bevolking. Wel is de **hogere gebruikswaarde** die hoort bij een voor innovatie randvoorwaardelijke faciliteit of voorziening, van toepassing. Naast het waarborgen van de kwaliteit van het aanbod, stuurt het voorstel op een betere aansluiting tussen het aanbod en de behoeften van de professional. Door de kwaliteit én aansluiting bij de behoeften te verbeteren, zou de gebruikswaarde van opleidings- en professionaliseringstrajecten toenemen. Er zijn echter beperkt aanwijzingen dat het huidige aanbod tekortschiet in kwaliteit of aansluiting bij de vraag. Uit een evaluatieonderzoek van de lerarenbeurs, geeft ruim 70 procent van de

leraren aan dat de genoten opleiding/cursus/training aansloot bij de eigen wensen en ambities, en geeft ruim 90 procent aan dat de kennis en vaardigheden als gevolg zijn toegenomen (Vrieling et al., 2022). Slechts 6 procent van de leraren vond de opleiding zonde van het geld. Dit beperkt de ruimte voor verbetering in de gebruikswaarde van het huidige professionaliseringsaanbod, en de mate waarmee deze verandering teweeg kan brengen op de onderwijs- en arbeidsmarkt. Het netto-effect op de gebruikswaarde is wel positief omdat ook wordt gewerkt aan het verbeteren van de leercultuur en de programma's veel praktijkelementen bevatten.

Outcomes

Opleiding en vaardigheden (beroeps-)bevolking gaat in de handleiding gepaard met **beter werk, hoger loon, leuker werk**. Beter werk heeft betrekking op de omstandigheden waaronder het werk wordt uitgevoerd. Daar waar leraren beschikken over de benodigde vaardigheden en expertise door professionalisering, kunnen zij hun werk beter uitvoeren. OESO-onderzoek bevestigt dat wanneer leraren aangeven de afgelopen 12 maanden een impactvolle training te hebben gevolgd, zij meer tevreden zijn met hun werk en een hogere doelmatigheidsbeleving ervaren (OESO, 2019).

Daar waar leraren productiever worden, gaan zij in een goedwerkende arbeidsmarkt in de regel beter verdienen omdat productiviteit hand in hand gaat met beloning. Toch worden excellente leraren in de praktijk niet altijd beloond voor hun betere prestaties of verhoogde productiviteit (Onderwijsraad, 2018). Daarnaast blijkt uit Vrieling et al. (2022) dat professionalisering van leraren slechts in enkele gevallen gepaard gaat met een hoger salaris. In de Nederlandse context lijkt een direct of indirect effect op salaris dus beperkt, ook gezien de beperkte mogelijkheden binnen het salarisgebouw. Wel lijkt er sprake van een positief effect op werkplezier: het volgen van een opleiding met behulp van de Lerarenbeurs, heeft voor meer dan de helft van de bevroegde leraren geleid tot meer werkplezier (Vrieling et al., 2022).

Daarnaast gaat de beleidstheorie uit van een **vermindering van werkdruk, stress- en burn-outklachten en vroegtijdige uitstroom** als gevolg van de impuls in professionalisering. Op basis van de wetenschappelijke literatuur komt een meer genuanceerd beeld naar voren, namelijk dat specifieke trainingen en opleidingen die zich richten op het omgaan met stress-verhogende factoren, stress- en burn-outklachten onder leraren kunnen verminderen. Zo wijst onderzoek op 120 multiculturele middelbare scholen in Nederland erop dat het lesgeven in multiculturele klassen vraagt om specifieke vaardigheden waar niet iedere leraar over beschikt, met diversiteitsgerelateerde burn-outklachten als gevolg (Dubbeld et al., 2017). Eerder onderzoek wijst uit dat specifieke diversiteitstrainingen leraren helpen om beter om te gaan met multiculturele aspecten, en zo de werkdruk, werkstress en burn-outklachten kunnen verminderen (Faas, 2013). Daarnaast blijkt uit Nederlands onderzoek dat coaching en begeleiding van beginnende leraren vroegtijdige uitstroom uit het vak vermindert (den Brok et al., 2017). Samengenomen kan *gerichte professionalisering* zorgen voor minder uitstroom en uitval, en zo een dubbel voordeel opleveren in het tegengaan van het lerarentekort.

Ten slotte beschrijft de beleidstheorie een **hogere participatie** onder leraren. Participatie heeft ten eerste betrekking op deelname aan professionaliseringstrajecten. Daarnaast kan de impuls in de professionaliseringsinfrastructuur ook de participatie en motivatie van leraren in de klas bevorderen. In de wetenschappelijke literatuur vinden we aanwijzingen dat een hogere persoonlijke motivatie leidt tot een hogere participatie in professionaliseringstrajecten (Nitsche et al., 2013).

Kwalitatief onderzoek benadrukt het belang van randvoorwaarden die ervoor zorgen dat leraren gemotiveerd zijn om te professionaliseren. Onderzoek in de Verenigde Staten wijst erop dat de werkomstandigheden van leraren het niet altijd toelaten om te investeren in de eigen professionele ontwikkeling (Hyslop-Margison & Sears, 2010).

Ander onderzoek uit de VS bevestigt dat scholen vaak onvoldoende tijd en financiële middelen beschikbaar stellen voor professionele ontwikkeling van leraren. Naast praktische belemmeringen, zorgt dit ervoor dat leraren sceptisch zijn over de oprechte bereidheid van scholen en overheden om te investeren in de professionalisering van leraren, en hierdoor zelf minder gemotiveerd raken om te professionaliseren (Appova & Arbaugh, 2018). Doordat de investering zich richt op het scheppen op de juiste randvoorwaarden, kan dit de motivatie en participatie in professionaliseringstrajecten verhogen.

Impacts

Sociaal-ethische impact bestaat ten eerste uit **meer tevredenheid** onder gebruikers. Gebruikers van het professionaliseringsaanbod zijn zowel de leraren als hun werkgevers (scholen). Meer tevredenheid wordt gedreven door een hogere gebruikswaarde. Zoals hierboven beschreven, is er een beperkt aantal aanwijzingen dat de gebruikswaarde van het huidige aanbod tekortschiet. Hierdoor is ook de impact op de tevredenheid positief. Daarnaast benoemt de handreiking een **toename in gezondheid** als sociaal-ethische impact. Daar waar de professionalisering van leraren leidt tot een afname in werkstress en burn-outklachten en combinatie met meer werkplezier en beter passende vaardigheden, verbetert dit de gezondheid van leraren. Net als voor het effect op lerarenuitval, is de impact op gezondheid naar verwachting vooral van toepassing op trajecten die zich specifiek richten op het beter omgaan met stressfactoren.

4.4 Duurzaamheid

Bij de *pathway* duurzaamheid gaat het om effecten op emissies en de kwaliteit van het milieu. De handreiking beschrijft een mogelijk effect op het **milieugedrag** als intermediate outcome, met **lagere emissies** als gevolg. Deze effecten liggen voor dit projectvoorstel echter niet voor de hand.

Literatuur

- Allen, J. P., Hafen, C. A., Gregory, A. C., Mikami, A. Y., & Pianta, R. (2015). Enhancing secondary school instruction and student achievement: Replication and extension of the My Teaching Partner-Secondary intervention. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 8(4), 475-489.
- Allen, J. P., Pianta, R. C., Gregory, A., Mikami, A. Y., & Lun, J. (2011). An interaction-based approach to enhancing secondary school instruction and student achievement. *Science*, 333(6045), 1034-1037.
- Appova, A., & Arbaugh, F. (2018). Teachers' motivation to learn: Implications for supporting professional growth. *Professional development in education*, 44(1), 5-21.
- den Brok, P., Wubbels, T., & Van Tartwijk, J. (2017). *Exploring beginning teachers' attrition in the Netherlands*. *Teachers and teaching*, 23(8), 881-895.
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers II: Teacher value-added and student outcomes in adulthood. *American Economic Review*, 104(9), 2633-2679.
- CPB (2020). *Kansrijk onderwijsbeleid: update*. CPB: Den Haag.
- Dubbeld, A., Hoog, N. D., Den Brok, P., & de Laat, M. (2019). Teachers' attitudes toward multiculturalism in relation to general and diversity-related burnout. *European Education*, 51(1), 16-31.
- Faas, D. (2013). Ethnic diversity and schooling in national education systems: Issues of policy and identity. *Education Inquiry*, 4(1), 5-10.
- Gelauff, G., Lanser, D., Van der Horst, A., & Elbourne, A. (2018). *Roads to Recovery*. CPB: Den Haag.
- Gore, J. M., Miller, A., Fray, L., Harris, J., & Prieto, E. (2021). Improving student achievement through professional development: Results from a randomised controlled trial of Quality Teaching Rounds. *Teaching and Teacher Education*, 101, 1032-1097.
- Gore, J., Lloyd, A., Smith, M., Bowe, J., Ellis, H., & Lubans, D. (2017). Effects of professional development on the quality of teaching: Results from a randomised controlled trial of Quality Teaching Rounds. *Teaching and Teacher Education*, 68, 99-113.
- Harris, D. N., & Sass, T. R. (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 798-812.
- Hill, H. C., Beisiegel, M., & Jacob, R. (2013). Professional development research: Consensus, crossroads, and challenges. *Educational Researcher*, 42(9), 476-487.
- Hyslop-Margison, E. J., & Sears, A. M. (2010). Enhancing teacher performance: The role of professional autonomy. *Interchange*, 41(1), 1-15.

- Kennedy, M. M. (2016). How does professional development improve teaching?. *Review of Educational Research*, 86(4), 945-980.
- Lortie-Forgues, H., & Inglis, M. (2019). Rigorous large-scale educational RCTs are often uninformative: Should we be concerned?. *Educational Researcher*, 48(3), 158-166.
- Meyers, C. V., Molefe, A., Brandt, W. C., Zhu, B., & Dhillon, S. (2016). Impact results of the eMINTS professional development validation study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 38(3), 455-476.
- Muralidharan, K., & Sundararaman, V. (2010). The impact of diagnostic feedback to teachers on student learning: Experimental evidence from India. *Economic Journal*, 120(546), F187-F203.
- NGF (2022). *Handreiking economische effecten*. NGF: Den Haag.
- Nitsche, S., Dickhäuser, O., Fasching, M. S., & Dresel, M. (2013). Teachers' professional goal orientations: Importance for further training and sick leave. *Learning and Individual Differences*, 23, 272-278.
- OESO (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Parijs: OECD Publishing.
- Onderwijsraad (2018). *Ruim baan voor leraren, 20180254/1138*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Papay, J. P., Taylor, E. S., Tyler, J. H., & Laski, M. E. (2020). Learning job skills from colleagues at work: Evidence from a field experiment using teacher performance data. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(1), 359-388.
- Rockoff, J. E. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94(2), 247-252.
- van der Steeg, M., & van Elk, R. (2015). The effect of schooling vouchers on higher education enrollment and completion of teachers: A regression discontinuity analysis (No. 305). CPB: Den Haag
- Taylor, E. S., & Tyler, J. H. (2012). The effect of evaluation on teacher performance. *American Economic Review*, 102(7), 3628-3651.
- Vrielink, S., Bendig, J., Wartenbergh, F., Scheeren, J., van den Berg, D. & de Vos, K. (2022). *Professionalisering van leraren en docenten: Onderzoek naar professionalisering in brede zin en evaluatie van de Lerarenbeurs*. CAOP, MOOZ en Centerdata.