



# Effecten eerste schooljaar arbeidsmarkttoelage Nationaal Programma Onderwijs

De arbeidsmarkttoelage is een tijdelijke aanvulling op het salaris van personeel op scholen waar relatief veel leerlingen zitten met een vergroot risico op onderwijsachterstanden.

De arbeidsmarkttoelage heeft in het eerste schooljaar na invoering geen substantiële effecten gehad op de mobiliteit van leraren in het basis- en voortgezet onderwijs.

De late aankondiging en de tijdelijkheid van de maatregel kunnen invloed hebben gehad op de effectiviteit van de maatregel.

# Arbeidsmarkttoelage onderwijs

We onderzoeken de effecten van de arbeidsmarkttoelage op de arbeidsmarkt voor leerkrachten na afloop van het eerste jaar (schooljaar 2021/2022)

## De arbeidsmarkttoelage



De toelage is een aanvulling op het salaris van personeel op de 15% scholen die de meeste leerlingen hebben met een vergroot risico op onderwijsachterstanden



Het doel is om het werken op deze scholen aantrekkelijker te maken en zo kansenongelijkheid te verminderen



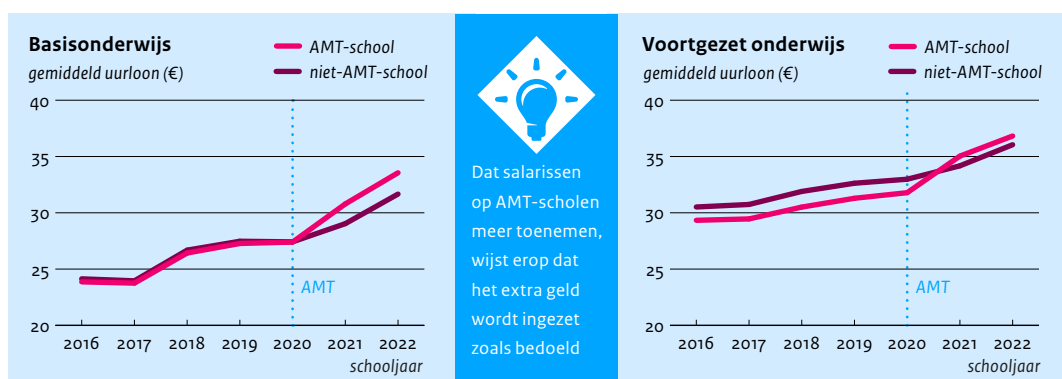
De toelage gold voor twee jaar en is twee keer verlengd. Inmiddels is afgesproken structureel geld beschikbaar te stellen



Deze publicatie bevat de eerste, voorlopige, resultaten. Volgend jaar analyseren we de effecten na afloop van de eerste twee schooljaren

## Resultaten en voorlopige conclusies

Op scholen met de arbeidsmarkttoelage (AMT) is het gemiddelde uurloon van leerkrachten in het schooljaar 2021/2022 met ongeveer 6,5%-punt méér gestegen dan op scholen zonder de arbeidsmarkttoelage



We zien (nog) geen duidelijke effecten op:



... het aantal leerlingen per docent ...



... het behouden of aantrekken van docenten ...



... het aantal uren dat docenten werken

De arbeidsmarkttoelage heeft in het eerste schooljaar geen duidelijk effect gehad op de instroom, uitstroom of het behoud van leraren, maar het is te vroeg om definitieve conclusies te trekken



Scholen en docenten hadden mogelijk anders op de maatregel gereageerd als die eerder was aangekondigd en niet tijdelijk van aard was

# Samenvatting

**De arbeidsmarkttoelage is een tijdelijke aanvulling op het salaris van personeel op scholen waar relatief veel leerlingen zitten met een vergroot risico op onderwijsachterstanden.** Het doel van de arbeidsmarkttoelage is om het werken op deze scholen aantrekkelijker te maken. De toelage is onderdeel van het Nationaal Programma Onderwijs: de extra tijdelijke middelen voor scholen vanwege de opgelopen onderwijsachterstanden door COVID-19. Voor de schooljaren 2021/2022 en 2022/2023 is voor de arbeidsmarkttoelage in totaal 375 miljoen euro beschikbaar voor de 15% scholen in het primair en voortgezet onderwijs met relatief de meeste leerlingen met een vergroot risico op onderwijsachterstanden. De regeling is inmiddels twee keer verlengd. De eerste verlenging was voor het najaar van 2023 en de tweede verlenging voor kalenderjaar 2024. Voor deze verlengingen is extra geld beschikbaar gesteld. In het onderwijsakkoord van april 2022 is afgesproken om structureel geld beschikbaar te stellen voor een arbeidsmarkttoelage en daar cao-afspraken over te maken. De precieze uitwerking van de structurele variant is nog onbekend.

**Het Centraal Planbureau onderzoekt in deze publicatie de kwantitatieve effecten van de arbeidsmarkttoelage op arbeidsmarkt voor leraren, deze publicatie bevat de eerste, voorlopige, resultaten.** We onderzoeken bijvoorbeeld de effecten op de leerling-leraarratio, de mobiliteit (behoud, instroom, uitstroom), het aantal gewerkte uren en het aandeel onbevoegd gegeven lessen. Om de effecten van de arbeidsmarkttoelage op de mobiliteit van leraren te onderzoeken, maken we gebruik van het feit dat bij de toekenning van de arbeidsmarkttoelage een grenswaarde is gehanteerd. We vergelijken scholen die de arbeidsmarkttoelage net wél hebben ontvangen met scholen die de toelage net níet hebben ontvangen. We meten de uitkomsten na ongeveer een jaar na de invoering, met als belangrijk peilmoment oktober 2022. Volgend jaar analyseren we de effecten na afloop van de eerste twee schooljaren. Dit onderzoek is op verzoek van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

**Op scholen met de arbeidsmarkttoelage is het gemiddelde uurloon van leraren in het schooljaar 2021/2022 met ongeveer 6,5%-punt méér gestegen dan op scholen zonder de toelage.** In het basisonderwijs steeg het gemiddelde uurloon van leraren op scholen met de arbeidsmarkttoelage met 12,4% (schooljaar 2021/2022 ten opzichte van 2020/2021). Maar vanwege een generieke stijging in de cao-lonen voor het primair onderwijs, ontvingen ook de leraren op basisscholen zonder de arbeidsmarkttoelage in deze periode een loonstijging van gemiddeld 5,9%. De stijging van het uurloon van leraren op basisscholen met de toelage is dus 6,5%-punt hoger. In het voortgezet onderwijs is het gemiddelde uurloon van leraren op scholen met de arbeidsmarkttoelage 6,6%-punt méér gestegen.

**De arbeidsmarkttoelage heeft in het eerste schooljaar na invoering geen substantiële effecten gehad op de mobiliteit van leraren in het basis- en voortgezet onderwijs.** De arbeidsmarkttoelage heeft niet geleid tot een significante daling in het aantal leerlingen per leraar (de leerling-leraarratio), zowel in termen van het aantal leraren als in termen van fte. Bovendien zien we geen robuuste significante effecten op het aantal gewerkte uren en op de instroom, uitstroom en het behoud van leraren. Voor het voortgezet onderwijs zien we daarnaast ook geen significant effect op het aandeel onbevoegd gegeven lessen.

**De late aankondiging en de tijdelijkheid van de maatregel kunnen invloed hebben gehad op de effectiviteit van de maatregel.** De aankondiging van de arbeidsmarkttoelage was zeer kort voor de daadwerkelijke invoering. Leraren en scholen hadden daardoor weinig tijd om te reageren op de invoering. Bovendien was bij de invoering nog niet bekend dat de regeling twee keer verlengd zou worden en dat er mogelijk een structurele variant van de arbeidsmarkttoelage zou komen. Mogelijk hadden scholen en leraren anders gereageerd op een structurele variant. Het is belangrijk om hier rekening mee te houden bij het interpreteren van de resultaten.

# 1 Inleiding

**De arbeidsmarkttoelage is onderdeel van het Nationaal Programma Onderwijs (NP Onderwijs).** Vanuit de overheid gaat binnen het NP Onderwijs in totaal 5,8 miljard euro aan tijdelijke middelen naar scholen in het primair en voortgezet onderwijs. Het doel van het NP Onderwijs is om scholen te ondersteunen bij het inhalen van de door de coronacrisis opgelopen leervertraging en/of vertragingen op het gebied van sociaal-emotionele ontwikkeling. De arbeidsmarkttoelage binnen dit programma is bedoeld om personeel tijdelijk extra te belonen op de 15% scholen waar relatief de meeste leerlingen zitten met een vergroot risico op onderwijsachterstanden. Bovendien waren er tijdens de coronacrisis al snel signalen dat leerlingen op deze scholen gemiddeld meer leervertraging opliepen tijdens de coronacrisis (Haelermans et al., 2022). Tegelijkertijd hebben deze scholen gemiddeld ook meer last van het lerarentekort (Centerdata, 2023), terwijl goede leraren juist van zeer groot belang zijn voor goed onderwijs (CPB, 2016; Bolhaar et al., 2020). Er waren ook zorgen dat zonder extra maatregelen de tekorten op deze scholen mogelijk verder zouden toenemen, omdat de extra middelen vanuit het NP Onderwijs zorgen voor extra vraag naar leraren (Ministerie van OCW, 2023a). Deze ontwikkelingen vergroten de ongelijkheid in het onderwijs.

**Het doel van de arbeidsmarkttoelage is om het werk op deze scholen financieel aantrekkelijker te maken, om zo te komen tot een gelijkere verdeling van het personeel.** Voor de schooljaren 2021/2022 en 2022/2023 is in totaal 375 miljoen euro beschikbaar voor schoolvestigingen in het basisonderwijs (bao), speciaal basisonderwijs (sbao), voortgezet onderwijs (vo), praktijkonderwijs (pro) en het (voortgezet) speciaal onderwijs ((v)so). De regeling is inmiddels twee keer verlengd. De eerste verlenging was van augustus 2023 tot en met december 2023 en de tweede verlenging is voor het kalenderjaar 2024. Hiervoor zijn extra middelen beschikbaar gesteld.

**Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft het Centraal Planbureau (CPB) verzocht de kwantitatieve effecten van de arbeidsmarkttoelage te onderzoeken.** Het CPB onderzoekt de effecten van de arbeidsmarkttoelage op de arbeidsmarkt voor leraren, bijvoorbeeld op de leerling-leraarratio, de mobiliteit (behoud, instroom, uitstroom) en het aantal gewerkte uren. Voor het voortgezet onderwijs kijken we ook naar het aandeel onbevoegd gegeven lessen.

**We brengen deze effecten in kaart in meerdere publicaties.** Vorig jaar hebben we een nulmeting gepubliceerd, waarin we concludeerden dat de beoogde onderzoeksmethode (*regression discontinuity design*, de RD-methode) kansrijk is voor het analyseren van de effecten in het basis- en voortgezet onderwijs (Visser & Zumbuehl, 2023). In deze publicatie brengen we de effecten na afloop van het schooljaar 2021/2022 in kaart, het eerste schooljaar waarin de arbeidstoelage van kracht was. Volgend jaar, als de benodigde gegevens beschikbaar zijn gekomen, analyseren we de effecten van de eerste twee schooljaren (vanaf het eerste schooljaar tot en met oktober 2023).

**De publicatie is als volgt ingedeeld.** In hoofdstuk 2 volgt een uitgebreidere beschrijving van de arbeidsmarkttoelage, inclusief een bespreking van de verwachtingen van schoolleiders en onderwijspersoneel van de effecten van de arbeidsmarkttoelage. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de onderzoeksmethode en de data die we gebruiken voor dit onderzoek. In hoofdstuk 4 bespreken we de inkomensstijging door de arbeidsmarkttoelage en laten we beschrijvende statistieken zien van leraren en scholen die de arbeidsmarkttoelage ontvangen. Tot slot bespreken we in hoofdstuk 5 de effecten van de arbeidsmarkttoelage op de arbeidsmarkt voor leraren na het eerste schooljaar na invoering. Bijlage A bevat een uitgebreide beschrijving van de data en de onderzoeksmethode. Bijlage B bevat extra figuren en tabellen.

## 2 Arbeidsmarkttoelage NP Onderwijs

De arbeidsmarkttoelage uit het NP Onderwijs is tijdelijk en had een initiële looptijd van twee jaar. In februari 2021 werd het Nationaal Programma Onderwijs aangekondigd. Hierbij werd ook bekendgemaakt dat besturen met scholen met onderwijsachterstanden extra middelen zouden krijgen om te investeren in het personeel. Vervolgens is in mei 2021 in een kamerbrief de eerste aankondiging van de arbeidsmarkttoelage gedaan, waarvoor 375 miljoen euro ter beschikking werd gesteld. De uitwerking van de arbeidsmarkttoelage en de selectie van vestigingen die in aanmerking komen voor de toelage is bekendgemaakt in augustus 2021. De selectie van vestigingen stond vast voor de schooljaren 2021/2022 en 2022/2023.

Na de oorspronkelijke looptijd is de maatregel inmiddels twee keer verlengd en zijn er afspraken gemaakt om structureel geld beschikbaar te stellen. De eerste verlenging was voor het najaar van 2023 en de tweede verlenging is voor het kalenderjaar 2024. Voor de verlengingen is respectievelijk 68 miljoen euro en 165 miljoen euro beschikbaar gesteld (Staatscourant, 2023, 2024). Bovendien hebben het ministerie van OCW, de vakbonden, de PO-Raad en de VO-raad in het onderwijsakkoord van april 2022 afgesproken om structureel 165 miljoen euro per jaar beschikbaar te stellen voor een arbeidsmarkttoelage en daar cao-afspraken over te maken (Rijksoverheid, 2022). De precieze invulling van een structurele arbeidsmarkttoelage is echter nog onbekend. In tabel 1 is een tijdlijn weergegeven van de invoering en de verlengingen.

Tabel 1 Tijdlijn van de invoering en de verlengingen van de arbeidsmarkttoelage

17 februari 2021	Aankondiging NP Onderwijs, inclusief de aankondiging dat besturen met scholen met onderwijsachterstanden extra middelen krijgen om te investeren in het personeel (Rijksoverheid, 2021a).
21 mei 2021	Kamerbrief over nadere uitwerking NP Onderwijs, met daarin de eerste aankondiging van de arbeidsmarkttoelage van in totaal 375 miljoen euro (Rijksoverheid, 2021b).
24 augustus 2021	Bekendmaking van de uitwerking van de arbeidsmarkttoelage, inclusief bekendmaking en publicatie van de rechthebbende scholen voor schooljaren 2021/2022 en 2022/2023 (Rijksoverheid, 2021c).
Augustus 2021 – juli 2022	Eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage.
November 2021	Eerste uitbetaling van de extra bekostiging voor de arbeidsmarkttoelage aan besturen (Ministerie van OCW, 2021).
22 april 2022	Publicatie van een onderwijsakkoord van het ministerie van OCW, de vakbonden, de PO-Raad en de VO-raad, met daarin de afspraak dat er structurele middelen komen voor een arbeidsmarkttoelage na 2023 (Rijksoverheid, 2022).
Augustus 2022 – juli 2023	Tweede schooljaar van de arbeidsmarkttoelage.
15 juni 2023	Bekendmaking van de eerste verlenging voor het najaar van 2023 (Rijksoverheid, 2023a).
Augustus 2023 – december 2023	Eerste verlenging van de arbeidsmarkttoelage (najaar 2023).
20 december 2023	Bekendmaking van de tweede verlenging voor kalenderjaar 2024 (Rijksoverheid, 2023b).
Januari 2024 – december 2024	Tweede verlenging van de arbeidsmarkttoelage (kalenderjaar 2024).

De aankondigingen rondom de arbeidsmarkttoelage zijn telkens kort voor de aanvangsdatum gedaan, waardoor leraren kort de tijd hadden om te reageren en er onzekerheid was over de duur van de arbeidsmarkttoelage. De bekendmaking van de uitwerking en de publicatie van de rechthebbende scholen was op 24 augustus 2021, toen het eerste schooljaar waarin de arbeidsmarkttoelage gold in feite al was begonnen. Ook de twee verlengingen zijn kort van tevoren aangekondigd (tabel 1). Leraren en scholen hadden daardoor weinig tijd om te anticiperen en te reageren op de invoering van de toelage. Eind augustus hadden

scholen als het goed is hun formatie voor het schooljaar 2021/2022 al rond, waardoor er minder ruimte was voor leraren om te reageren door hun uren te wijzigen of te besluiten om op een andere school te gaan werken. Scholen en leraren zaten vervolgens mogelijk ook in onzekerheid of de als tijdelijk aangekondigde toelage ook echt zou stoppen, of toch zou worden verlengd. Het is belangrijk om hier rekening mee te houden bij het analyseren van de effecten en bij het interpreteren van de resultaten.

**De arbeidsmarkttoelage wordt toegewezen aan de 15% scholen waar relatief de meeste leerlingen zitten met een vergroot risico op onderwijsachterstanden.** Per onderwijstype wordt 15% van de schoolvestigingen geselecteerd; in totaal komen er ruim 1300 scholen in aanmerking (Regioplan et al., 2022a).<sup>1</sup> Om het risico op onderwijsachterstanden in te schatten, wordt voor schoolvestigingen in het basis- en voortgezet onderwijs naar de relatieve achterstandsscore gekeken.<sup>2</sup> Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) berekent de achterstandsscore van de schoolvestiging op basis van kenmerken van de leerlingen.<sup>3</sup> De relatieve achterstandsscore wordt berekend door de totale score te delen door het aantal leerlingen op de schoolvestiging; zo wordt er gecorrigeerd voor de grootte van de vestiging. De toewijzing staat vast voor beide schooljaren en de twee verlengingen; dezelfde scholen hebben dus telkens de arbeidsmarkttoelage ontvangen. Voor de selectie van de schoolvestigingen is gekeken naar de leerlingpopulatie op peildatum 1 oktober 2020. Maar het kiezen van een ander peiljaar zou relatief weinig impact hebben gehad op de toewijzing. Dat komt mede doordat de leerlingpopulatie van scholen voor een groot deel hetzelfde is als het jaar daarvoor. Zo zou 92% van de rechthebbende basisscholen ook geselecteerd zijn als de toewijzing op basis van peildatum 1 oktober 2019 was geweest.

**Scholen die recht hebben op de arbeidsmarkttoelage krijgen een extra bedrag per leerling via de lumpsumbekostiging.** Het bedrag per leerling verschilt per onderwijstype.<sup>4</sup> De toelage wordt aan schoolbesturen uitgekeerd als aanvullende bekostiging via de lumpsum. De eerste uitbetaling aan besturen is gedaan in november 2021. De inschatting van OCW was vooraf dat scholen hiermee hun personeel een tijdelijke aanvulling op het salaris van minimaal 5% en gemiddeld 8% kunnen geven (Rijksoverheid, 2021d).

**Scholen met meer leerlingen met een risico op onderwijsachterstanden ontvangen ook vanuit de reguliere bekostiging en het NP Onderwijs extra middelen, met name in het basisonderwijs.** Figuur 1 toont de gemiddelde hoogte van de bekostiging van schoolvestigingen per percentiel van de relatieve achterstandsscore. Dit maakt de verhouding van de hoogte van de arbeidsmarkttoelage inzichtelijk ten opzichte van de reguliere bekostiging en de overige tijdelijke middelen vanuit het NP Onderwijs. De 15% scholen aan de rechterkant van de figuren (vanaf de verticale lijn) heeft de hoogste relatieve achterstandsscore en ontvangen de toelage. Scholen krijgen binnen het NP Onderwijs ook extra geld op basis van de achterstandsscore. Daarnaast ontvangen basisscholen binnen de reguliere bekostiging via het onderwijsachterstandenbeleid (OAB) extra geld op basis van de achterstandsscore van hun leerlingen. In het voortgezet onderwijs krijgen scholen via het leerplusarrangement (LPA) extra geld voor leerlingen uit zogenoemde armoedeprobleemaccumulatie-gebieden (apc-leerlingen), al zijn deze bedragen lager dan in het basisonderwijs. Figuur B.1 in bijlage B bevat de bekostiging van vestigingen in het speciaal basisonderwijs.

---

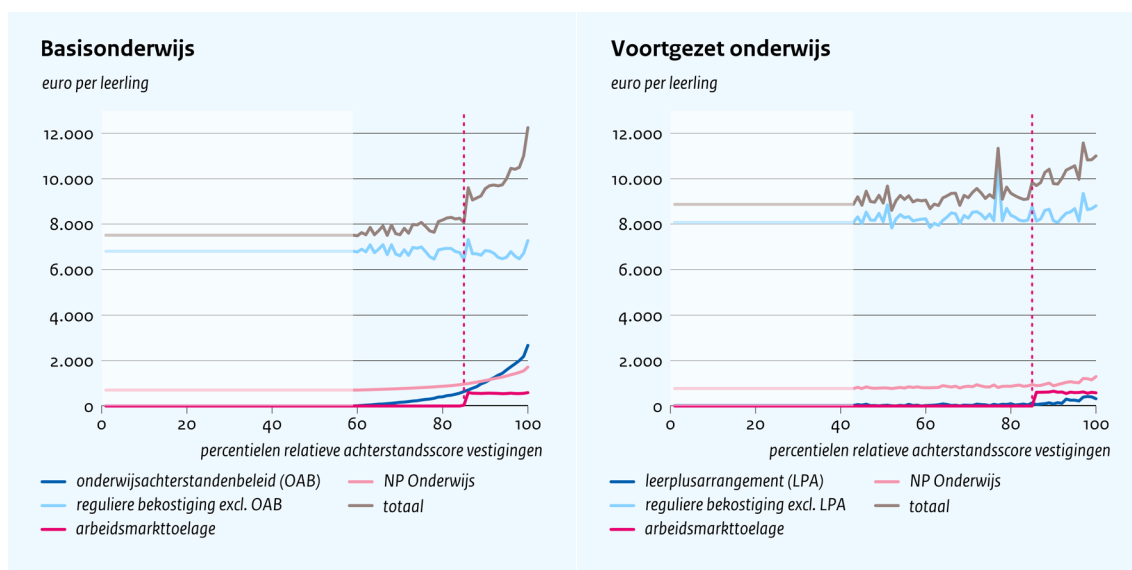
<sup>1</sup> Het gaat om 972 scholen in het primair onderwijs (basisonderwijs en speciaal basisonderwijs), 259 scholen in het voortgezet onderwijs (inclusief het praktijkonderwijs) en 86 vestigingen in het (voortgezet) speciaal onderwijs (Regioplan et al., 2022a).

<sup>2</sup> Ook voor praktijkonderwijsvestigingen wordt naar de relatieve achterstandsscore gekeken. In het speciaal basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs hebben de 15% schoolvestigingen met het relatief hoogste aantal CUMI-leerlingen recht op de toelage. CUMI is een afkorting voor 'culturele minderheden'; dit wordt bepaald op basis van het geboorteland van de ouders. Zie de website van DUO voor de precieze definitie: <https://duo.nl/zakelijk/primair-onderwijs/leerlingenadministratie/nca-leerlingen.jsp>.

<sup>3</sup> De kenmerken die de hoogte van de achterstandsscore bepalen zijn: opleidingsniveau van de moeder en vader, land van herkomst van de ouders, verblijfsduur van de moeder in Nederland, of de ouders in de schuldsanering zitten en het gemiddelde opleidingsniveau van moeders van de leerlingen op school. Voor de toekenning is gekeken naar de achterstandsscore met drempel. Zie de website van het CBS voor meer informatie over de indicator: <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-onderwijsachterstanden>.

<sup>4</sup> Zie voor de precieze bedragen de officiële tekst van de regeling voor de arbeidsmarkttoelage voor de schooljaren 2021/2022 en 2022/2023, het najaar van 2023 en het kalenderjaar 2024 (Staatscourant 2021, 2022, 2023, 2024).

**Figuur 1 Bekostiging vestigingen basisonderwijs (links) en voortgezet onderwijs (rechts), in euro's per leerling, schooljaar 2021/2022**



Noot: De percentielen zijn gebaseerd op de relatieve achterstandsscore van schoolvestigingen. De 15% scholen met de hoogste relatieve achterstandsscore ontvangen de arbeidsmarkttoelage (afgekort AMT, aangegeven door de rechter verticale lijn). Voor de scholen met een relatieve achterstandsscore van 0 (percentiel 1-59 voor het basisonderwijs en 1-43 voor het voortgezet onderwijs) is één gemiddelde berekend voor alle onderdelen van de bekostiging. Het verschil tussen scholen in de reguliere bekostiging (de lichtblauwe lijn) wordt deels verklaard door specifieke onderdelen van bekostiging, zoals de kleine scholentoeslag voor het basisonderwijs. Bovendien delen we de bedragen door het aantal leerlingen op de vestiging. De leerlingaantallen kunnen in sommige gevallen afwijken van de leerlingaantallen die gehanteerd zijn voor de bekostiging. Dit geldt met name voor vestigingen in het voortgezet onderwijs. Daar bevatten de percentielen ook een lager aantal scholen, waardoor de patronen iets grilliger zijn.

Bron: CBS en OCW; CPB-bewerking

**Personeelsleden die aangeven de arbeidsmarkttoelage te ontvangen, verschillen van mening over de effecten op hun eigen mobiliteit.** Dit blijkt uit de tweede meting van de implementatiemonitor van NPO funderend onderwijs (Regioplan et al., 2022a). Deze meting is op basis van ingevulde vragenlijsten onder bestuurders, schoolleiders en personeelsleden, afgenomen in januari 2022 (enkele maanden na invoering van de toelage). Van het onderwijspersoneel dat aangeeft de toelage te ontvangen, geeft ongeveer de helft aan geen of een klein positief effect te verwachten op de overweging om op hun huidige school (54%) of in het onderwijs te blijven werken (52%). Tegelijkertijd verwacht de andere helft van het personeel dus wel een middelgroot, groot of zeer groot effect. Verder geeft ongeveer driekwart van de personeelsleden aan dat ze geen of een klein effect verwachten op hun deeltijdfactor/omvangbetrekking.

**Schoolleiders geven aan dat ze de arbeidsmarkttoelage niet vaak noemen in vacatureteksten.** Een jaar na de invoering van de arbeidsmarkttoelage (augustus - oktober 2022) is een derde meting van de implementatiemonitor gedaan (Regioplan et al., 2022b). De hiervoor besproken verwachtingen van het onderwijspersoneel over de effecten op hun eigen mobiliteit zijn in deze periode niet sterk verschoven. Uit deze meting komt verder naar voren dat 30% van de schoolleiders de arbeidsmarkttoelage nooit bespreekt tijdens sollicitatiegesprekken. 59% noemt de arbeidsmarkttoelage nooit in vacatureteksten. De meest genoemde redenen hiervoor zijn de tijdelijkheid van de maatregel (57%) en dat schoolleiders geen personeel willen werven op basis van financiële prikkels (54%). Deze laatste reden is opvallend, aangezien het doel van de arbeidsmarkttoelage juist is om het lerarentekort via financiële middelen te verminderen. Het ontbreken van de arbeidsmarkttoelage in vacatureteksten kan de effectiviteit van de maatregel op de werving van nieuw personeel negatief beïnvloeden.

# Inzichten uit de internationale wetenschappelijke literatuur

**In de internationale literatuur worden vaak positieve effecten van vergelijkbare maatregelen gevonden op het aantal werkzame leraren.** Silhol en Wilner (2023) vinden een positief effect van een reeks salarisstijgingen van 9 tot en met 19% voor leraren op Franse scholen met veel leerlingen met een lage sociaal-economische status. Ze schatten dat de gewenste mobiliteit naar deze scholen door de maatregel 3,1%-punt is gestegen, met een sterker effect voor beginnende leraren. Een eerdere maatregel waarin leraren op dezelfde soort scholen een maandelijkse bonus kregen van 3 tot 4,5% had geen effect op mobiliteit (Prost, 2013). Een loonsverhoging van 10% voor leraren op Noorse scholen met een lerarentekort leidde tot een daling van 6%-punt in uitstroom (Falch, 2011) en een toename van 6,5%-punt in instroom (Falch, 2017).

**Er zijn substantiële loonsverhogingen nodig voordat er effecten worden gevonden op het aantal werkzame leraren.** Silhol en Wilner (2023) vinden dat de stijging van een bonus voor leraren in Frankrijk van 2312 naar 4646 euro een groter effect had dan de stijging van 0 naar 2312 euro. Ze concluderen dat financiële prikkels substantieel moeten zijn om leraren aan te trekken. Bij vergelijkbare maatregelen uit de internationale literatuur waar significante effecten worden gevonden op de mobiliteit van leraren, is de gemiddelde loonsverhoging ongeveer 8,8% (Cabrera & Webbink, 2020; Clotfelter et al., 2008; Cowan & Goldhaber, 2018; Falch, 2010; Silhol & Wilner, 2023). De laagste loonsverhoging die wél een effect had is onderzocht door Clotfelter et al. (2008), waar leraren in North Carolina een salarisstijging van 4-5% kregen. Dit leidde tot een daling in uitstroom van ongeveer 5%-punt.

**Het is onduidelijk of maatregelen als de arbeidsmarkttoelage positieve effecten hebben op leerresultaten.** Cowan en Goldhaber (2018) en Greaves en Sibieta (2014) vinden geen effecten op leerresultaten in respectievelijk de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk. Cabrera en Webbink (2020) vinden alleen positieve effecten op Uruguayaanse scholen waar veel nieuwe leraren lesgeven. Morgan et al. (2023) onderzoeken de effecten van een maatregel waarin leraren op specifieke scholen in de Verenigde Staten opnieuw moesten solliciteren en waarbij de lerarensalarissen op deze scholen omhoog gingen met 6000 tot 10.000 dollar. Vier op de vijf leraren werd uiteindelijk vervangen en de leerresultaten gingen omhoog met 0,3 standaarddeviaties in lezen en 0,4 in wiskunde.

**Waarschuwingen over aspecten die de effectiviteit van een kunnen beperken, lijken ook van toepassing op de toelage in Nederland.** Clotfelter et al. (2008) benadrukken dat een maatregel als de arbeidsmarkttoelage minder effectief is als de regels over wie in aanmerking komt onduidelijk zijn en wanneer de maatregel incidenteel is in plaats van permanent. Beide waarschuwingen lijken van toepassing op de arbeidsmarkttoelage door de late aankondiging en de initiële looptijd van twee jaar.



# 3 Onderzoeksmethode en data

## 3.1 Onderzoeksmethode

**De hoofdanalyses voeren we uit met de RD-methode, waarmee we een betrouwbare controlegroep kunnen gebruiken om het effect van de arbeidsmarkttoelage te schatten.** Scholen die de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen, verschillen van de scholen die de toelage niet hebben ontvangen (zie paragraaf 4.2). Dit betekent dat we de uitkomsten van deze twee groepen scholen niet zomaar kunnen vergelijken om het effect van de arbeidsmarkttoelage te schatten. Met een *regression discontinuity design* (RD-methode) kunnen we een betrouwbare controlegroep gebruiken om het effect van de maatregel te schatten. We maken gebruik van het feit dat de toekenning van de arbeidsmarkttoelage een harde grenswaarde (*cutoff*) kent rond de 15%-grens van scholen met de hoogste relatieve achterstandsscore. Het idee achter deze methode is dat scholen en leraren die de toelage *nét* wel hebben ontvangen (omdat de achterstandsscore van de school net boven de grenswaarde ligt), niet veel zullen verschillen van scholen en leraren die de toelage *nét* niet hebben ontvangen (omdat de achterstandsscore van de school net onder de grenswaarde ligt). Daardoor kunnen we de verschillen in de uitkomstvariabelen tussen deze scholen en leraren toeschrijven aan de arbeidsmarkttoelage. We vergelijken dus scholen en leraren in een relatief smalle bandbreedte rondom de grenswaarde. Figuur 2 (links) toont een versimpelde visuele weergave van de RD-methode.

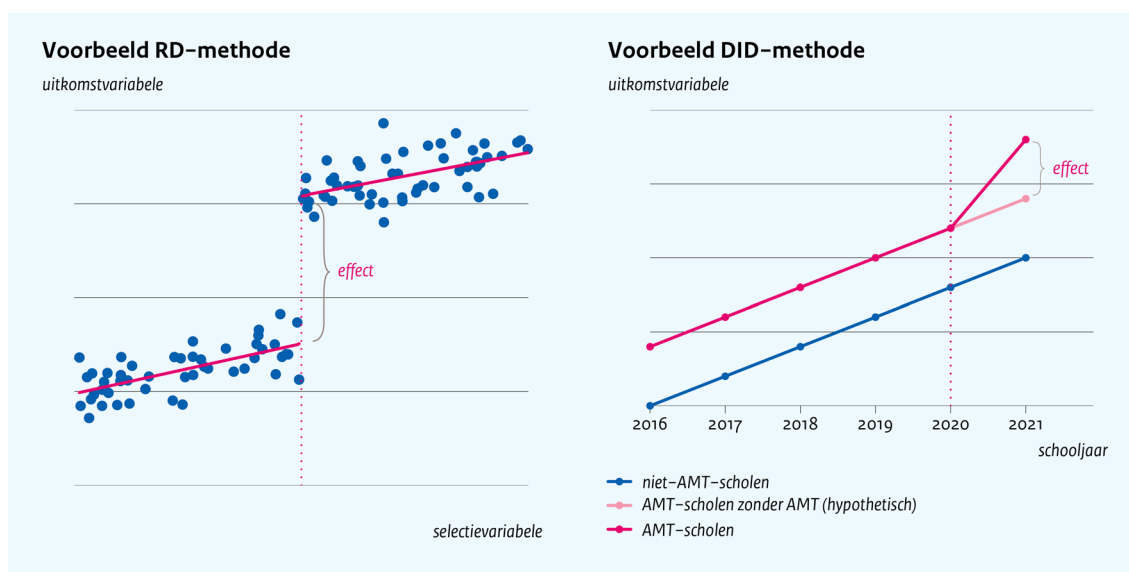
**Voor het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs wordt voldaan aan de voorwaarden om causale effecten te kunnen schatten met de RD-methode.** Om de RD-methode toe te passen, moet worden voldaan aan een aantal belangrijke voorwaarden.<sup>5</sup> Vorig jaar hebben we in de nulmeting geconcludeerd dat voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs aan deze voorwaarden wordt voldaan (Visser & Zumbuehl, 2023). Voor het speciaal basisonderwijs, (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkonderwijs is het niet mogelijk om deze methode toe te passen. In deze publicatie schatten we dus de kwantitatieve effecten na afloop van het eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage met de RD-methode voor het basis- en voortgezet onderwijs. Bijlage A bevat een uitgebreidere beschrijving van de RD-methode en gaat dieper in op de voorwaarden voor het schatten van causale effecten.

**Ter ondersteuning van de RD-methode voor de hoofdanalyses, passen we ook een *difference-in-differences*-methode toe (DID-methode).** We vergelijken in deze methode de trends in de uitkomstvariabelen van de 15% scholen dat de arbeidsmarkttoelage heeft ontvangen ( $\pm$  percentiel 85-100), met een controlegroep van hetzelfde aantal scholen dat de toelage niet heeft ontvangen ( $\pm$  percentiel 70-84). Om met deze methode causale effecten te kunnen schatten, moeten de twee groepen scholen en leraren wel vergelijkbare trends hebben in de schooljaren voor de invoering: ze moeten voldoen aan de zogenoemde *common trend*-voorwaarde. Als dit het geval is, kunnen we het verschil in de trends tussen de twee groepen scholen na invoering van de toelage interpreteren als het effect van de toelage. Figuur 2 (rechts) laat een versimpelde visuele weergave zien van de DID-methode. Het voordeel van deze methode ten opzichte van de RD-methode is dat we ook naar scholen verder van de grenswaarde kunnen kijken, dus naar scholen met hogere achterstandsscores. Het nadeel is echter dat scholen verder van de grenswaarde minder vergelijkbaar zijn met scholen die de toelage niet hebben ontvangen. Daarom gebruiken we deze methode slechts ter ondersteuning van de hoofdanalyses. Bijlage A bevat een uitgebreidere beschrijving van de DID-methode.

---

<sup>5</sup> Ten eerste is het belangrijk om een voldoende aantal scholen en leraren rondom de grenswaarde te hebben. Ten tweede moeten scholen niet in staat zijn geweest hun plek in de verdeling te beïnvloeden. Ten derde moeten de scholen en leraren rondom de grenswaarde vergelijkbaar met elkaar zijn.

**Figuur 2** Versimpelde weergave van de RD-methode (links) en de DID-methode (rechts)



Noot: De linkerfiguur geeft een versimpelde weergave van de RD-methode, op basis van fictieve gegevens. De gestippelde verticale lijn is de grenswaarde. In deze methode vergelijken we de waarde van een uitkomstvariabele van scholen of leraren links en rechts van deze grenswaarde. Als scholen en leraren dicht bij de grenswaarde vergelijkbaar zijn, kunnen we het verschil bij de grenswaarde interpreteren als het effect van de arbeidsmarkttoelage (afgekort AMT). De rechterfiguur is een versimpelde weergave van de DID-methode, op basis van fictieve gegevens. Met deze methode vergelijken we de trends in een uitkomstvariabele over de tijd van scholen (en leraren werkzaam op deze scholen) met en zonder de arbeidsmarkttoelage. Als de twee groepen scholen en leraren een vergelijkbare trend hebben in de schooljaren voor de arbeidsmarkttoelage, kunnen we het verschil in de trends tussen de twee groepen scholen na invoering van de arbeidsmarkttoelage interpreteren als het effect van de arbeidsmarkttoelage.

**Voordat we naar de effecten op de mobiliteit van leraren kijken, is het belangrijk om te analyseren in hoeverre de arbeidsmarkttoelage heeft geleid tot een salarisverhoging van leraren.** Dit is een relevante vraag, omdat de arbeidsmarkttoelage is uitgekeerd aan schoolbesturen en niet direct aan schoolvestingen of leraren. 10% van de besturen gaf aan de arbeidsmarkttoelage niet volledig bij de rechthebbende scholen te besteden, en de toelage dus (gedeeltelijk) ook te gebruiken voor niet-rechthebbende vestigingen (Regioplan et al., 2022a). Als die vestigingen rondom de grenswaarde toch arbeidsmarkttoelagemiddelen ontvangen, kan het gevolg zijn dat wij de effecten van de arbeidsmarkttoelage onderschatten. We gaan in paragraaf 4.1 nader op in.

**Voor de effecten op de arbeidsmarkt voor leraren kijken we naar verschillende uitkomstvariabelen.** Als belangrijkste uitkomstvariabele zien wij de leerling-leraarratio, zowel in termen van het aantal leraren als fte: het aantal leraren gecorrigeerd voor de deeltijdfactor. Het is voor scholen namelijk uiteindelijk van belang om voldoende aantal leraren te hebben. Vervolgens kijken we naar de effecten op de mobiliteit van leraren: behoud, uitstroom en instroom.<sup>6</sup> Bij in- en uitstroom maken we onderscheid tussen in- en uitstroom uit het beroep en in- en uitstroom naar een andere school. Om de effecten van het eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage in kaart te brengen kijken we naar de mobiliteit in oktober 2022, gemeten ten opzichte van de peilmaand oktober 2021. Strikt gezien valt oktober 2021 al in het eerste schooljaar, maar omdat dit slechts anderhalve maand na de definitieve bekendmaking van de arbeidsmarkttoelage is, verwachten we op dat moment nog geen effecten.<sup>7</sup> We analyseren ook de effecten op het aantal gewerkte uren van leraren tijdens het eerste schooljaar. Tot slot kunnen we voor het voortgezet onderwijs de effecten analyseren op

<sup>6</sup> Mobiliteit meten we op BRIN-niveau (onderwijsinstellingsniveau) en niet op vestigingsniveau, omdat de benodigde data alleen op BRIN-niveau beschikbaar zijn. Als een leraar dus binnen een BRIN van vestiging wisselt, zien we dit niet terug in de mobiliteitsvariabelen. BRIN is de afkorting voor het Basisregistratie Instellingen

<sup>7</sup> Als robuustheidsanalyse voeren we ook analyses uit waarin we kijken naar de mobiliteit van oktober 2022 gemeten ten opzichte van oktober 2020. 2021 nemen we dan niet mee in de analyse.

het aandeel onbevoegd gegeven lessen voor de vakken Nederlands, Engels en wiskunde. Dit is ook een mogelijke indicatie van een tekort aan leraren.

**We doen de analyses in principe op het niveau van de leraar.** Voor een aantal variabelen waarvoor dit niet mogelijk is, doen we analyses op schoolniveau: voor leerling-leraarratio, het aandeel nieuwe leraren op een school en het aantal onbevoegd gegeven lessen. De effecten op de arbeidsmarkt voor leraren behandelen we in hoofdstuk 5. Tabel A.1 in bijlage A toont een beschrijving van alle relevante variabelen.

## 3.2 Data

**Voor dit onderzoek maken we gebruik van administratieve gegevens op leraarniveau.** We voeren dit onderzoek uit binnen de beveiligde *remote access*-omgeving van het CBS, met gegevens over de kenmerken van leraren, leerlingen en scholen.<sup>8</sup> Daarnaast maken we gebruik van administratieve personeelsgegevens afkomstig van DUO. Op basis van die gegevens analyseren we de mobiliteit van leraren: instroom, uitstroom en behoud. Deze personeelsgegevens zijn echter op onderwijsinstellingsniveau (BRIN-niveau), terwijl de arbeidsmarkttoelage op vestigingsniveau wordt uitgekeerd.<sup>9</sup> In het primair onderwijs valt er meestal maar één vestiging onder een BRIN. In het voortgezet onderwijs vallen er vaak meerdere vestigingen onder een BRIN. Daarom maken we ook gebruik van de jaarlijkse integrale personeelstelling onderwijs (IPTO). Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Centerdata en is tevens op basis van de DUO-personeelsgegevens. De IPTO bevat gegevens op vestigingsniveau over het lesgevend personeel in het voortgezet onderwijs. Dit bestand gebruiken we om leraren aan vestigingen in het voortgezet onderwijs te koppelen en om het percentage onbevoegd gegeven lessen te bepalen.<sup>10</sup> Bovendien kunnen we in de salarisgegevens zien welke leraren de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen. OCW heeft scholen verzocht de uitgekeerde arbeidsmarkttoelage te registreren onder een bepaalde loonkostencomponent (LTKo460). Op deze manier is het inzichtelijk welke personen de tijdelijke aanvulling op het salaris ontvangen en om welke bedragen het gaat. De looncode LTKo460 werd ook al gebruikt voor de invoering van de arbeidsmarkttoelage, maar slechts in beperkte mate. In tabel A.1 in bijlage A staat een uitgebreidere beschrijving van de data en de definities van de variabelen.

**Voor het uitvoeren van de analyses is het cruciaal dat er een voldoende aantal vestigingen is per onderwijstype.** Tabel 2 toont het totale aantal vestigingen en het aantal vestigingen in de onderzoekspopulatie: vestigingen waarvan de benodigde gegevens beschikbaar zijn. Ook nemen we een klein deel van de vestigingen niet mee vanwege onrealistisch hoge waarden voor leerling-leraarratio's en/of de mobiliteit van leraren (zie ook bijlage A). In het basis- en voortgezet onderwijs zijn er genoeg vestigingen om de RD-methode toe te passen.<sup>11</sup> Er zijn ruim 6000 basisonderwijsvestigingen, en veruit de meeste kunnen we opnemen in de onderzoekspopulatie. In het voortgezet onderwijs vallen meestal meerdere vestigingen onder een BRIN-nummer, maar door de koppeling met de IPTO hebben we toch de beschikking over data op vestigingsniveau. Deze koppeling is echter niet voor elke vestiging te maken. Het grootste deel van de 190

---

<sup>8</sup> Zie de website van het CBS voor meer informatie over de *remote access*-omgeving: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/maatwerk-en-microdata/microdata-zelf-onderzoek-doen>.

<sup>9</sup> BRIN is de afkorting voor het Basisregistratie Instellingen.

<sup>10</sup> Als een leraar overstapt naar een andere schoolvestiging binnen dezelfde BRIN en er dus sprake is van mobiliteit binnen een BRIN, zien we dit daarom niet terug in de mobiliteit in dit onderzoek.

<sup>11</sup> Voor scholen in het basisonderwijs, speciaal basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs hebben we alleen lerareengegevens op BRIN-niveau. Daarom bestaat de onderzoekspopulatie voor deze onderwijstypen alleen uit scholen waar onder het BRIN-nummer slechts één vestiging valt. Voor het (voortgezet) speciaal onderwijs betekent dit dat we veel vestigingen verliezen: de onderzoekspopulatie bestaat uit slechts 150 van de 576 vestigingen. Hierdoor is het niet mogelijk om de RD-methode toe te passen voor dit onderwijstype. Voor het speciaal basisonderwijs verliezen we maar 15 van de 270 vestigingen. Het relatief kleine aantal vestigingen betekent echter dat we de effecten niet betrouwbaar met de RD-methode kunnen schatten. Voor het praktijkonderwijs beschikken we dankzij de koppeling met de IPTO wel over gegevens op vestigingsniveau, maar ook hier is het aantal vestigingen te klein.

vestigingen in het voortgezet onderwijs die niet in de onderzoekspopulatie zitten, wordt verklaard door ontbrekende IPTO-gegevens. Tabel 3 toont het aantal leraren in de onderzoekspopulatie per onderwijstype.

**Tabel 2 Aantal vestigingen in de onderzoekspopulatie per onderwijstype, oktober 2021**

	Totaal aantal vestigingen	Vestigingen in de onderzoekspopulatie	Vestigingen in de onderzoekspopulatie die de arbeidsmarkttoelage krijgen
Basisonderwijs	6193	5839	841
Voortgezet onderwijs	1280	1090	192
Speciaal basisonderwijs	270	255	36
(Voortgezet) speciaal onderwijs	576	150	16
Praktijkonderwijs	152	135	19

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Tabel 3 Aantal leraren in de onderzoekspopulatie per onderwijstype, oktober 2021**

	Leraren in de onderzoekspopulatie	Leraren in de onderzoekspopulatie die de arbeidsmarkttoelage krijgen
Basisonderwijs	107.432	15.328
Voortgezet onderwijs	75.177	8488
Speciaal basisonderwijs	4981	660
(Voortgezet) speciaal onderwijs	5168	516
Praktijkonderwijs	3235	425

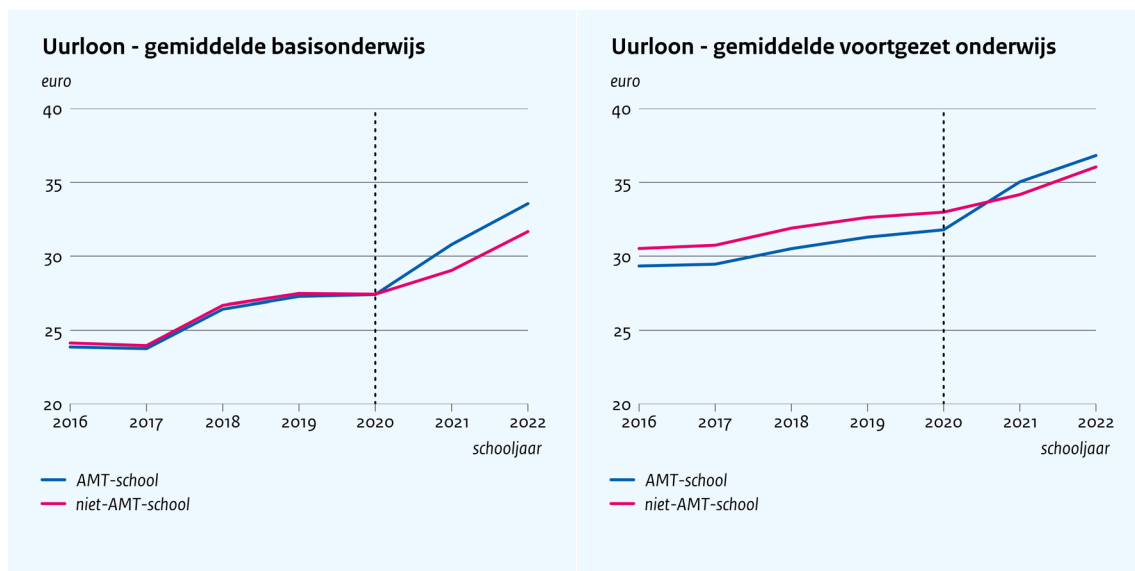
Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

# 4 Wie ontvangt de arbeidsmarkttoelage?

## 4.1 Inkomenstijging door de arbeidsmarkttoelage

Op scholen met de arbeidsmarkttoelage is het inkomen van leraren in het schooljaar 2021/2022 met ongeveer 6,5%-punt meer gestegen dan het inkomen van leraren zonder de toelage. Om de inkomenstijging te meten, kijken we naar het gemiddelde uurloon van leraren gedurende een schooljaar, inclusief incidenteel loon en exclusief loon uit overwerk. In het basisonderwijs is het gemiddelde uurloon van leraren op scholen met de toelage gestegen van 27,40 euro in het schooljaar 2020/2021 naar 30,79 euro in het schooljaar 2021/2022 (zie figuur 3 links). Dit is een stijging van 12,4%. Maar vanwege het dichten van de loonkloof tussen het primair en voortgezet onderwijs in 2022, is ook het uurloon van leraren op scholen zonder de toelage in deze periode gestegen met 5,9%: van 27,42 naar 29,03 euro. De stijging van het uurloon op scholen met de toelage is dus 6,5%-punt hoger. In het voortgezet onderwijs is het uurloon van leraren op scholen met de toelage gestegen met 10,2%: van 31,79 euro in 2020/2021 naar 35,04 euro in 2021/2022. Het uurloon van leraren op scholen zonder de toelage is in deze periode gestegen met 3,6% (van 32,98 naar 34,17 euro, zie figuur 3 rechts). De stijging van het uurloon op scholen met de toelage is in het voortgezet onderwijs dus 6,6%-punt hoger. In het speciaal basisonderwijs is de stijging van het uurloon van leraren op scholen met de toelage 6,2%-punt hoger dan op scholen zonder de toelage (zie figuur B.2 in bijlage B).<sup>12</sup>

Figuur 3 Gemiddeld uurloon voor leraren in het basisonderwijs (links) en het voortgezet onderwijs (rechts), 2016-2022



Noot: De figuur bevat het gemiddelde uurloon inclusief incidenteel loon en exclusief loon uit overwerk van leraren in een schooljaar, op basis van de Polis-bestanden binnen de CBS-microdata. 2021 is het schooljaar 2021/2022, het eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage (AMT). In het voortgezet onderwijs was het gemiddelde uurloon in de jaren voor invoering van de toelage lager op AMT-scholen. Dit komt deels doordat AMT-scholen vaker vmbo-vestigingen zijn, op deze scholen is het uurloon gemiddeld lager.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

<sup>12</sup> In het speciaal basisonderwijs is het uurloon van leraren op scholen met de arbeidsmarkttoelage gestegen met 12,5%: van 29,13 euro in het schooljaar 2020/2021 naar 32,75 euro in het schooljaar 2021/2022. Het uurloon van leraren op scholen zonder de arbeidsmarkttoelage is in deze periode gestegen met 6,3% (van 29,31 naar 31,16 euro).

**Niet alleen leraren, maar ook het overige personeel heeft de arbeidsmarkttoelage ontvangen.** We richten ons in deze publicatie voornamelijk op leraren, maar de arbeidsmarkttoelage was bedoeld voor ál het personeel op de school. Tabel 4 toont, gemeten door de looncode LTKo460, voor het basisonderwijs aan dat ook het onderwijsondersteunend personeel, de directie en het onderwijsondersteunend en beheerspersoneel de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen. De definitie van de inkomens uit tabel 4 verschilt van de definitie van het inkomen uit figuur 3. In de administratieve salarisgegevens van DUO (de bron van tabel 4) hebben we enkel beschikking tot het brutocontractloon (gecorrigeerd voor de omvangbetrekking) en het ontvangen loon geregistreerd onder de looncode LTKo460. Maar als scholen vanuit eigen financiële middelen incidenteel extra salaris uitkeren en dit niet registeren onder looncode LTKo460, zien we dit niet terug in de cijfers van tabel 4.<sup>13</sup> Daarom benutten we voor figuur 3 de beschikbare administratieve inkomensgegevens in de CBS-omgeving om het uurloon van leraren te berekenen. Eventuele incidentele loonuitkeringen zien we namelijk wel terug in deze cijfers.

**Tabel 4 Ontvangen arbeidsmarkttoelage ten opzichte van brutoloon voor personeel werkzaam op scholen met de arbeidsmarkttoelage in het basisonderwijs, schooljaar 2021/2022**

	Onderwijzend personeel	Onderwijsondersteunend personeel	Directie (a)	Onderwijsondersteunend en beheerspersoneel
Gemiddeld bedrag arbeidsmarkttoelage (LTKo460)	€ 2019	€ 1041	€ 3524	€ 1217
Gemiddeld brutosalaris	€ 28.049	€ 15.025	€ 43.256	€ 16.092
Gemiddeld percentage arbeidsmarkttoelage van brutosalaris	6,6%	6,3%	7,9%	7,2%
Aantal personen	19.914	7532	1425	1104

Noot: OCV heeft schoolbesturen opgeroepen om de arbeidsmarkttoelage in de salarisadministratie te registeren onder de looncode LTKo460. Deze looncode werd beperkt gebruikt voor invoering van de arbeidsmarkttoelage. In deze tabel staan de gemiddelde bedragen voor personeel werkzaam op scholen met de arbeidsmarkttoelage in het basisonderwijs. Er is gebruikgemaakt van maandelijkse gegevens van september 2021 tot en met augustus 2022.

(a) Ook op scholen die de arbeidsmarkttoelage niet ontvangen, zien we in het schooljaar 2021/2022 een iets hoger percentage LTKo460 ten opzichte van het brutoloon bij de directie (zie tabel B.1 in bijlage B). Het verschil in deze tabel zou dus ook verklaard kunnen worden door andere aspecten dan de arbeidsmarkttoelage.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**We vinden geen aanwijzingen dat de middelen voor de arbeidsmarkttoelage op grote schaal zijn besteed aan niet-rechthebbende vestigingen.** De middelen zijn uitgekeerd aan besturen. Daarom zou het in theorie mogelijk zijn, dat schoolbesturen een deel van de arbeidsmarkttoelagemiddelen hebben verstrekt aan niet-rechthebbende vestigingen.<sup>14</sup> We vinden echter geen sterke aanwijzingen dat niet-rechthebbende leraren werkzaam voor besturen waar ook rechthebbende vestigingen onder vallen, een hogere gemiddelde uurloonstijging hebben gekregen dan niet-rechthebbende leraren werkzaam voor besturen zonder rechthebbende vestigingen. Bovendien zien we geen toename in de boekingen op de looncode LTKo460 voor leraren op vestigingen zonder de arbeidsmarkttoelage (zie figuur B.3 in bijlage B voor het gemiddelde LTKo460-bedrag in oktober voor de schooljaren 2016 tot en met 2022).<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Bijvoorbeeld om leraren op niet-rechthebbende scholen ook een toelage te geven.

<sup>14</sup> Uit vragenlijstonderzoek onder bestuurders begin 2022 is gebleken dat 10% van de bestuurders aangeeft dat het budget uit de toelage niet volledig wordt besteed bij de aangewezen vestigingen (Regioplan et al., 2022a).

<sup>15</sup> In figuur B.3 in bijlage B is te zien dat de LTKo460-bedragen in oktober 2021 lager zijn dan in oktober 2022. Dat komt waarschijnlijk doordat scholen pas in november 2021 de middelen voor de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen (Ministerie van OCV, 2021). In figuur B.4 in bijlage B is te zien dat de boekingen op de looncode LTKo460 in november en met name in december 2021 aanzienlijk hoger zijn.

**Een belangrijke kanttekening is dat de geboekte bedragen op de looncode LTKo46o niet volledig overeenkomen met wat je zou verwachten op basis van het beschikbare budget.** Hiervoor zijn er drie redenen. Ten eerste is de arbeidsmarkttoelage pensioengevend en werkt deze ook door in de vakantietoelage, waardoor niet het gehele beschikbare budget terug te zien zal zijn in boekingen op de looncode (Ministerie van OCW, 2023b). Het pensioengevende deel zien we overigens ook niet volledig terug in het uurloon uit figuur 3, enkel het werknemersdeel. De tweede reden is dat de looncode ook al beperkt werd gebruikt voorafgaand aan de invoering van de arbeidsmarkttoelage. Ten derde hebben besturen in het eerste schooljaar van de toelage niet het hele beschikbare budget geboekt op de daarvoor bedoelde looncode. Zo boekte 23% van de besturen in de deze periode minder dan de helft van het ontvangen bedrag voor de arbeidsmarkttoelage op de looncode. Deze besturen zijn vervolgens aangeschreven door OCW (Ministerie van OCW, 2023c).

## 4.2 Beschrijvende statistieken van de ontvangers van de arbeidsmarkttoelage

**Er zijn substantiële verschillen tussen de scholen die de arbeidsmarkttoelage ontvangen ten opzichte van de scholen die er geen recht op hebben op de arbeidsmarkttoelage; dit benadrukt de noodzaak voor het toepassen van de RD-methode.** Tabel 5 toont de gemiddelde kenmerken van vestigingen in het basis- en voortgezet onderwijs met en zonder de arbeidsmarkttoelage in oktober 2021, voordat we effecten verwachten van de arbeidsmarkttoelage. Tabel B.2 in bijlage B bevat de gemiddelde kenmerken van scholen in het speciaal basisonderwijs. De patronen voor de drie onderwijstypen zijn vergelijkbaar. Op vestigingen met de arbeidsmarkttoelage hebben leerlingen vaker een migratieachtergrond, een lager huishoudinkomen en minder vaak ouders met een hbo- of wo-opleiding.<sup>16</sup> De mobiliteit van leraren in het schooljaar voorafgaand aan de invoering van de arbeidsmarkttoelage is hoger op scholen met de toelage. Deze scholen behouden gemiddeld een lager percentage van de leraren, hebben een hoger percentage nieuwe leraren (instroom) en een hoger percentage vertrekkende leraren (uitstroom, met name naar een andere school). Daarnaast hebben leraren die werken op scholen met de arbeidsmarkttoelage gemiddeld een hogere deeltijdfactor en minder vaak een vast contract. Voor het voortgezet onderwijs valt op dat vestigingen die de arbeidsmarkttoelage ontvangen gemiddeld ongeveer de helft minder leerlingen hebben en relatief vaak vestigingen zijn waar alleen vmbo wordt aangeboden. Daarnaast is het aandeel onbevoegd gegeven lessen voor de vakken Nederlands, Engels en wiskunde ongeveer twee keer zo hoog op vestigingen met de arbeidsmarkttoelage. Deze verschillen tussen scholen die wel of niet de arbeidsmarkttoelage ontvangen, tonen ook aan dat de twee groepen niet zomaar met elkaar te vergelijken zijn. Dit is de reden dat we een RD-methode toepassen. Met deze methode vergelijken we scholen rondom de grenswaarde, waardoor we een betrouwbare controlegroep kunnen samenstellen.

**Scholen in (grote) steden ontvangen relatief vaak de arbeidsmarkttoelage, omdat ze vaker meer leerlingen hebben met een risico op onderwijsachterstanden.** Figuur 4 laat per arbeidsmarktregio zien welk aandeel van de scholen in het basis- en voortgezet onderwijs de arbeidsmarkttoelage ontvangen heeft. Op de kaartjes is te zien dat in meer stedelijke gebieden over het algemeen meer scholen de toelage ontvangen. Dit zien we ook terug in tabel 5: scholen die de toelage ontvangen staan vaker in een G5-gemeente: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht of Almere.

---

<sup>16</sup> Dit is logisch, omdat deze leerlingkenmerken worden gebruikt bij het bepalen van de achterstandsscore van de school.

**Tabel 5 Gemiddelden van kenmerken van vestigingen in het basis- en voortgezet onderwijs met en zonder arbeidsmarkttoelage, oktober 2021**

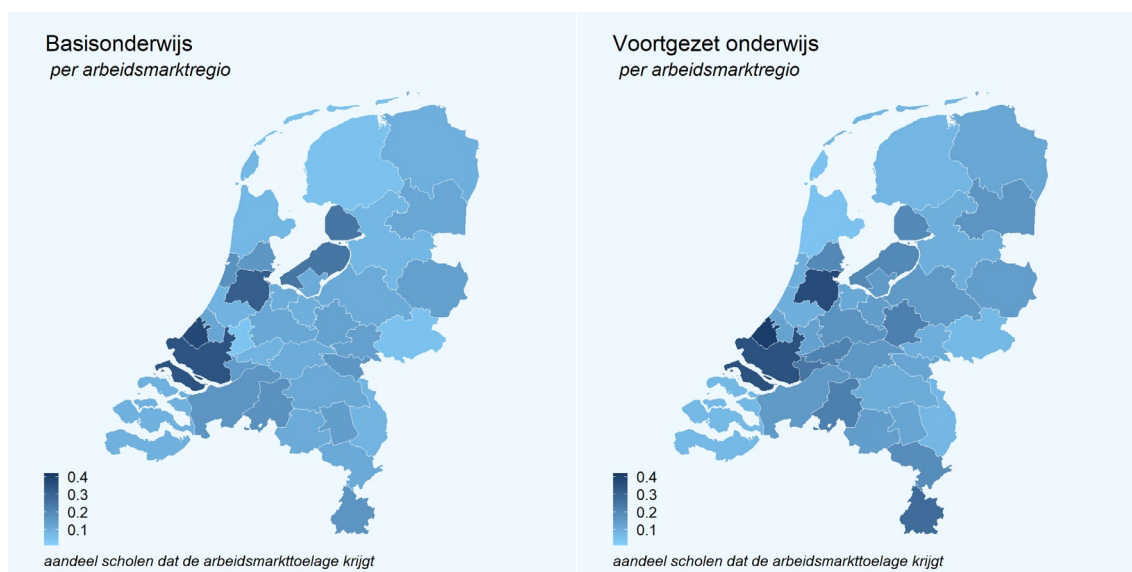
	Basisonderwijs		Voortgezet onderwijs	
	Vestigingen met AMT	Vestigingen zonder AMT	Vestigingen met AMT	Vestigingen zonder AMT
Aantal leerlingen	208	227	445	837
% leerlingen met migratieachtergrond	63,8%	18,8%	68,4%	22,4%
Perctiel gestandaardiseerd besteedbaar huishoudinkomen (leerlingen)	30,4	54,8	32,7	58,2
% leerlingen met minstens één ouder met een hbo- of wo-opleiding	27,5%	60,6%	20,1%	55,5%
School in G5-gemeente (%)	32,7%	6,6%	39,6%	12,4%
Leerling-leraarratio (aantal)	11,5	12,1	10,8	11,2
Leerling-leraarratio (fte)	16,0	18,0	14,5	15,1
% nieuwe leraren direct vanuit een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020)	9,0%	8,2%	5,6%	5,6%
% nieuwe leraren niet direct vanuit een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020)	9,4%	8,4%	10,6%	9,6%
% vwo-schooladviezen in schooljaar 2020/2021 (bao)	19,3%	31,4%		
Vmbo-vestiging (% vo)			68,8%	29,7%
% onbevoegd gegeven lessen (vo)			8,3%	4,3%
<b>Kenmerken van leraren werkzaam op de vestigingen</b>				
Vrouw (%)	87,3%	88,0%	57,2%	55,0%
Vast contract (%)	85,3%	88,3%	74,7%	80,2%
Gemiddelde leeftijd	42,3	42,4	42,7	43,2
Leraar jonger dan 35 jaar (%)	32,2%	30,2%	32,5%	30,1%
Leraar vorig jaar ook werkzaam op dezelfde school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	83,0%	84,6%	83,8%	86,2%
Uitstroom, direct naar een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	9,8%	8,2%	8,0%	5,4%
Uitstroom, niet direct naar een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	7,1%	6,5%	7,9%	7,0%
Deeltijdfactor (excl. ouderenverlof)	0,73	0,68	0,78	0,76
Brutomaandsalaris bij fulltime aanstelling	€ 3888	€ 3921	€ 4333	€ 4511
Aantal vestigingen (N)	841	4998	192	898
Aantal leraren (N)	15.328	92.096	8488	66.689

Noot: Zie tabel A.1 in bijlage A voor een beschrijving van de variabelen.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking



**Figuur 4** Aandeel vestigingen in het basisonderwijs (links) en voortgezet onderwijs (rechts) dat de arbeidsmarkttoelage krijgt per arbeidsmarktregio, schooljaar 2021/2022



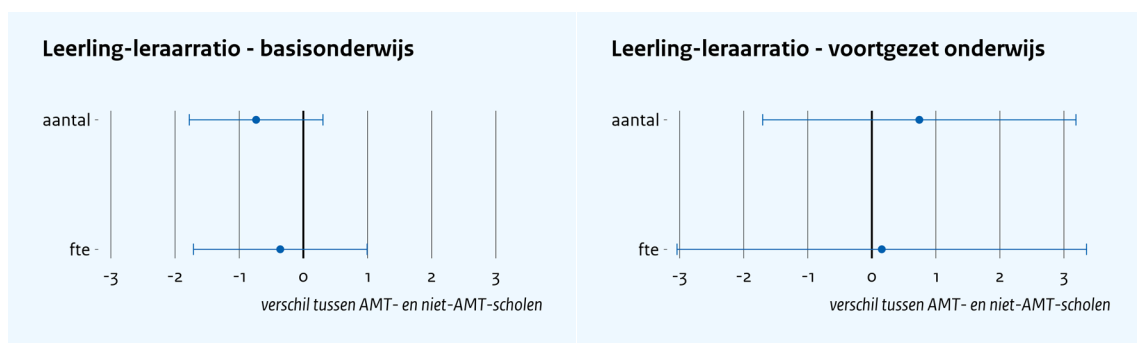
Bron: CBS en OCW; CPB-bewerking

## 5 Effecten eerste jaar arbeidsmarkttoelage op de arbeidsmarkt voor leraren

**De arbeidsmarkttoelage heeft in het eerste schooljaar na invoering (2021/2022) geen substantiële effecten op de mobiliteit van leraren in het basisonderwijs.** De arbeidsmarkttoelage heeft niet geleid tot een significante verlaging van de leerling-leraarratio, zowel niet in termen van het aantal leraren als in termen van fte (figuur 5 links). We zien ook geen significante effecten op de mobiliteit van leraren in termen van behoud, uitstroom en instroom (figuur 6 links). Ook voor andere uitkomsten zien we weinig verandering (tabel B.3 in bijlage B). Hoewel er op het eerste gezicht een afname van het aantal gewerkte uren lijkt te zijn (tabel B.3 in bijlage B), zien we ook een significant verschil in het aantal gewerkte uren als we de RD-analyse uitvoeren in het schooljaar vóór de invoering van de arbeidsmarkttoelage (zie tabel B.5 in bijlage B voor deze robuustheidscontrole). We kunnen dit effect dus niet interpreteren als een gevolg van de arbeidsmarkttoelage. Het feit dat er in het jaar voorafgaand aan de invoering van de arbeidsmarkttoelage al een significant verschil is in de RD-analyse, geeft aan dat er mogelijk andere oorzaken zijn van dit effect. Bovendien zien we in de ondersteunende DID -analyse ook geen significant effect op het aantal gewerkte uren (figuur B.7 in bijlage B).

**Ook in het voortgezet onderwijs heeft de arbeidsmarkttoelage geen substantiële effecten op de mobiliteit van leraren.** Er zijn geen significante effecten op de leerling-leraarratio, zowel niet in termen van het aantal leraren als in termen van fte (figuur 5 rechts). Ook zien we geen significante effecten op de mobiliteit van leraren in termen van behoud, uitstroom en instroom (figuur 6 rechts), het aantal gewerkte uren en het aandeel onbevoegd gegeven lessen voor de vakken Nederlands, Engels en wiskunde (tabel B.3 in bijlage B).

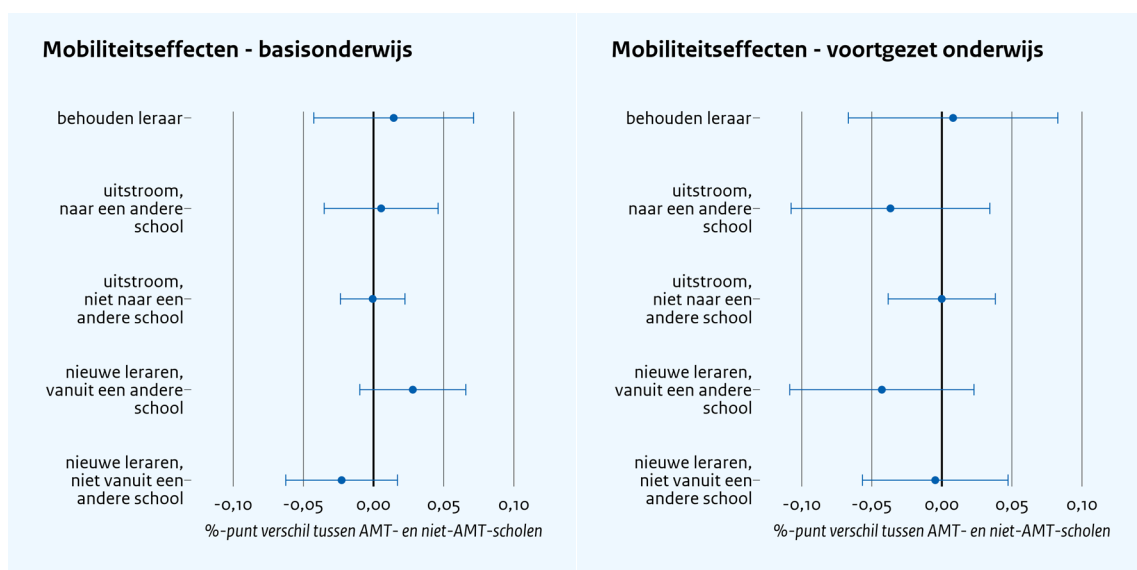
**Figuur 5** Geen significant effect arbeidsmarkttoelage op de leerling-leraarratio in het basisonderwijs (links) en het voortgezet onderwijs (rechts) na het eerste schooljaar na invoering, oktober 2022



Noot: Deze figuur laat met behulp van de RD-methode de verschillen in de leerling-leraarratio zien tussen scholen net onder en net boven de grenswaarde om de arbeidsmarkttoelage te ontvangen. Als scholen door de arbeidsmarkttoelage meer leraren weten aan te trekken, zouden we een duidelijke daling in de leerling-leraarratio verwachten. In het basisonderwijs (links) zijn er bijvoorbeeld ongeveer 0,7 leerlingen minder per leraar in scholen met de arbeidsmarkttoelage, maar dit effect wijkt statistisch niet significant af van 0. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval is -1,8 en 0,3.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Figuur 6** Geen significant effect arbeidsmarkttoelage op de mobiliteit van leraren in het basisonderwijs (links) en het voortgezet onderwijs (rechts) na het eerste schooljaar na invoering, oktober 2022



Noot: Deze figuur laat met behulp van de RD-methode de verschillen in mobiliteit zien tussen leraren op scholen net onder en net boven de grenswaarde om de arbeidsmarkttoelage te ontvangen. Behoud en uitstroom zijn op leraarniveau gemeten. Bij behoud was het peilmoment oktober 2022 en tonen we het effect op de kans dat een leraar vorig jaar ook op de huidige school werkte. Bij uitstroom was het peilmoment oktober 2021 en tonen we het effect op de kans van een leraar volgend jaar nog op dezelfde school werkt. Instroom is gemeten op schoolniveau. Hierbij was het peilmoment oktober 2022 en tonen we het effect op het aandeel nieuwe leraren. Geen van de mobiliteitseffecten verschilt statistisch significant van 0: de 95%-betrouwbaarheidsintervallen bevatten voor alle effecten ook de 0. Maar gegeven de relatief grote betrouwbaarheidsintervallen kunnen we kleine effecten ook niet uitsluiten.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**De gevonden effecten op de mobiliteit van leraren zijn robuust voor het toepassen van alternatieve bandbreedten of alternatieve definities van uitkomstvariabelen.** Om de robuustheid van de uitkomsten te analyseren, hebben we de regressies met verschillende bandbreedten uitgevoerd (zie figuur B.5 in bijlage B voor een voorbeeld). Deze analyse laat zien dat de gevonden effecten niet worden veroorzaakt door een specifieke selectie van de bandbreedte. Zoals verwacht verschillen de effecten wel wat afhankelijk van de gehanteerde bandbreedte; scholen verder van de grenswaarde zijn immers minder vergelijkbaar. In figuur 6

kijken we naar de mobiliteit in oktober 2022, gemeten ten opzichte van oktober 2021.<sup>17</sup> Als robuustheidsanalyse voeren we ook analyses uit waarin we kijken naar de mobiliteit van oktober 2022 gemeten ten opzichte van oktober 2020, waarbij we 2021 niet meenemen in de analyse. Dit levert evenmin andere conclusies op.

**Voor zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs is het belangrijk om te benadrukken dat we niet kunnen uitsluiten dat de arbeidsmarkttoelage een klein effect heeft gehad op de arbeidsmarkt voor leraren.** Hiervoor zijn er verschillende redenen. Ten eerste is het mogelijk dat de arbeidsmarkttoelage in de praktijk wel een klein effect heeft op de onderzochte uitkomstvariabelen, maar dat dit effect te klein is om aan te tonen met de onderzoeksmethode. In de figuren 5 en 6 is te zien dat effecten in de orde van grootte die in de internationale literatuur worden gevonden (zie het tekstkader), soms binnen het 95%-betrouwbaarheidsinterval vallen, met name voor het effect op het behouden van leraren. Ten tweede meten we de uitkomsten ongeveer een jaar na de invoering, met als peilmoment oktober 2022. Leraren en scholen hebben in deze periode nog relatief kort de tijd gehad om te reageren op de invoering van de arbeidsmarkttoelage.<sup>18</sup> Ten derde was bij de invoering nog niet bekend dat de regeling twee keer verlengd zou worden en dat er mogelijk een structurele variant van de arbeidsmarkttoelage zou komen. Het is mogelijk dat scholen en leraren anders zouden hebben gereageerd op een structurele variant. Tot slot waren er in het eerste deel van het schooljaar 2021/2022 nog coronamaatregelen, zoals een (gedeeltelijke) lockdown. Het is lastig te zeggen op welke manier dit de arbeidsmarkt voor leraren heeft beïnvloed. Het is belangrijk om rekening te houden met de bovenstaande zaken bij het interpreteren van de resultaten.

**De resultaten van de DID-analyses ondersteunen het beeld van de resultaten van de hoofdanalyses met de RD-methode voor het basis- en voortgezet onderwijs.** De resultaten van de DID-analyse zijn grotendeels in lijn met die van de RD-analyse. Wel is het belangrijk om te vermelden dat er niet altijd wordt voldaan aan de *common trend*-voorwaarde, waardoor we de resultaten niet voor alle variabelen kunnen gebruiken. Ter illustratie van de DID-analyse laten de figuren B.6 en B.7 in bijlage B de resultaten zien voor de leerling-leraarratio (in termen van fte) en de deeltijdfactor voor het basisonderwijs. Voor de analyse van de leerling-leraarratio wordt echter niet voldaan aan de *common trend*-voorwaarde. De trend van de twee groepen scholen verschilt namelijk ook al in de jaren voor invoering van de arbeidsmarkttoelage. Daardoor kunnen we deze resultaten niet interpreteren.

**Voor het speciaal basisonderwijs zien we op basis van de DID-analyse ook geen substantiële effecten op de mobiliteit van leraren in het eerste schooljaar na invoering van de arbeidsmarkttoelage.** Voor het speciaal basisonderwijs is het vanwege het kleinere aantal scholen niet mogelijk om een betrouwbare RD-analyse uit te voeren. Om toch een beeld te krijgen van de effecten voeren we wel een DID-analyse uit. Dit is mogelijk omdat we in de DID-methode een groter aantal scholen en leraren kunnen betrekken in de analyse. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat in de DID-methode een minder vergelijkbare controlegroep wordt gebruikt dan in de RD-methode.<sup>19</sup> Uit deze analyses komt hetzelfde beeld naar voren als voor het basis- en het voortgezet onderwijs: we vinden geen substantiële significante effecten op de mobiliteit voor leraren (zie figuren B.8 en B.9 in bijlage B). Het is wel belangrijk om hierbij op te merken dat de betrouwbaarheidsintervallen groter zijn. Dat komt door het kleinere aantal scholen en leraren ten opzichte van het basis- en voortgezet onderwijs. Hierdoor zijn de betrouwbaarheidsintervallen groter, waardoor we eventuele kleine effecten niet kunnen aantonen.

---

<sup>17</sup> Strikt gezien valt oktober 2021 al in het eerste schooljaar, maar omdat dit slechts anderhalve maand na de definitieve bekendmaking van de arbeidsmarkttoelage is, verwachten we nog geen effecten in oktober 2021.

<sup>18</sup> Volgend jaar, als de benodigde data over het jaar 2023 beschikbaar is gekomen, kunnen we de effecten op de arbeidsmarkt na twee jaar in kaart brengen. Dit zal een vollediger beeld geven.

<sup>19</sup> We vergelijken in deze methode de 15% scholen die de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen ( $\pm$  percentiel 85-100), met een controlegroep van hetzelfde aantal scholen die de arbeidsmarkttoelage niet hebben ontvangen ( $\pm$  percentiel 70-84). Met de RD-methode kunnen we voor het basis- en voortgezet onderwijs echter kijken naar scholen dicht rondom de grenswaarde.

# Referenties

- Bolhaar, J., Visser, D., & Zwart, L. (2020). *Update 2020 Kansrijk Onderwijsbeleid*. Centraal Planbureau.
- Cabrera, J. M., & Webbink, D. (2020). Do Higher Salaries Yield Better Teachers and Better Student Outcomes? *Journal of Human Resources*, 55(4), 1222-1257. <https://doi.org/10.3368/jhr.55.4.0717-8911R3>
- Centerdata (2023). *Personeelstekorten primair onderwijs*.
- Clotfelter, C., Glennie, E., Ladd, H., & Vigdor, J. (2008). Would higher salaries keep teachers in high-poverty schools? Evidence from a policy intervention in North Carolina. *Journal of Public Economics*, 92(5-6), 1352-1370. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2007.07.003>
- Cowan, J., & Goldhaber, D. (2018). Do bonuses affect teacher staffing and student achievement in high poverty schools? Evidence from an incentive for national board certified teachers in Washington State. *Economics of Education Review*, 65, 138-152. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.06.010>
- Centraal Planbureau. (2016). *Kansrijk Onderwijsbeleid*.
- Falch, T. (2011). Teacher Mobility Responses to Wage Changes: Evidence from a Quasi-Natural Experiment. *American Economic Review*, 101(3), 460-465. <https://doi.org/10.1257/aer.101.3.460>
- Falch, T. (2017). Wages and Recruitment: Evidence from External Wage Changes. *ILR Review*, 70(2), 483-518. <https://doi.org/10.1177/0019793916651040>
- Haelermans, C., Van Wetten, S., Abbink, H., Baumann, S., Hendrickx, S., Hendrikse, A., Jacobs, M., Meijer, R. & Van Vugt, L. (2022). *Ongelijkheid in leervertraging neemt af* (NCO Factsheet No. 2022-6).
- Greaves, E., & Sibieta, L. (2014). *Estimating the effect of teacher pay on pupil attainment using boundary discontinuities* (IFS Working Paper W14/03). Institute of Financial Studies.
- Ministerie van OCW. (2021, 5 oktober). *Antwoord op schriftelijke vragen van Van Meenen*.
- Ministerie van OCW. (2023a). *Tendrapportage Arbeidsmarkt Leraren po, vo en mbo 2023*.
- Ministerie van OCW. (2023b). *Vijfde voortgangsrapportage Nationaal Programma Onderwijs*.
- Ministerie van OCW. (2023c). *Vierde voortgangsrapportage Nationaal Programma Onderwijs*.
- Morgan, A. J., Nguyen, M., Hanushek, E. A., Ost, B., & Rivkin, S. G. (2023). *Attracting and Retaining Highly Effective Educators in Hard-to-Staff Schools* (Working Paper 31051). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w31051>
- Prost, C. (2013). Teacher Mobility: Can Financial Incentives Help Disadvantaged Schools to Retain Their Teachers? *Annals of Economics and Statistics*, 111/112, 171-191. <https://doi.org/10.2307/23646330>
- Regioplan, ResearchNed, & SEO. (2022a). *Implementatiemonitor Nationaal Programma Onderwijs, tweede deelonderzoek funderend onderwijs*.

Regioplan, ResearchNed & SEO. (2022b). *Implementatiemonitor Nationaal Programma Onderwijs, derde meting in het funderend onderwijs*.

Rijksoverheid. (2021a). *Kamerbrief over nadere uitwerking Nationaal Programma Onderwijs*.

Rijksoverheid. (2021b). *Nationaal Programma Onderwijs steunprogramma voor herstel en perspectief*.

Rijksoverheid. (2021c). *Arbeidsmarkttoelage po en vo 2021-2022*. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://www.nponderwijs.nl/documenten/publicaties/2022/01/24/informatietool-arbeidsmarkttoelage-per-school#:~:text=Ongeveer%2015%25%20van%20de%20vestigingen,toont%20de%20bedragen%20per%20vestiging>.

Rijksoverheid. (2021d, 24 augustus). *Extra beloning voor leraren op scholen met veel achterstanden*. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/08/24/extra-beloning-voor-leraren-op-scholen-met-veel-achterstanden>.

Rijksoverheid. (2022, 22 april). *Onderwijsakkoord: 1,5 miljard voor goed onderwijs*. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/04/22/onderwijsakkoord-15-miljard-voor-goed-onderwijs>.

Rijksoverheid. (2023a). *Informatietool Arbeidsmarkttoelage primair en voortgezet onderwijs (najaar 2023)*.

Rijksoverheid. (2023b). *Informatietool Arbeidsmarkttoelage primair en voortgezet onderwijs (kalenderjaar 2024)*.

Silhol, J., & Wilner, L. (2023). *Teachers' Desired Mobility to Disadvantaged Schools: Do Financial Incentives Matter?* (Working Paper N° 2023-09). Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Staatscourant. (2021, 25 oktober). *Regeling bijzondere en aanvullende bekostiging uitvoering arbeidsmarkttoelage Nationaal Programma Onderwijs PO en VO*. 44436. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2021-44436.pdf>.

Staatscourant. (2022, 14 juli). *Regeling aanvullende bekostiging uitvoering arbeidsmarkttoelage Nationaal Programma Onderwijs PO en VO 2022–2023*. 17722. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-17722.pdf>.

Staatscourant. (2023, 21 juni). *Regeling aanvullende bekostiging uitvoering arbeidsmarkttoelage najaar 2023*. 17143. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2023-17143.pdf>.

Staatscourant (2024, 10 januari). *Regeling aanvullende bekostiging uitvoering arbeidsmarkttoelage 2024*. 95. Geraadpleegd 15-3-2024, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2024-95.pdf>.

Visser, D & Zumbuehl, M. (2023). *Nulmeting van de evaluatie van de arbeidsmarkttoelage Nationaal Programma Onderwijs*. Centraal Planbureau.

# Bijlage A Uitgebreidere beschrijving data en onderzoeksmethode

## Beschrijving van de data en definities van de variabelen

Voor dit onderzoek maken we gebruik van DUO-personeelsgegevens en gegevens van de jaarlijkse integrale personeelstelling onderwijs (IPTO) vanaf 2016. De personeelsgegevens (het onderwijspersoneelsbestand, OWP) zijn afkomstig van DUO en bevatten salarisgegevens van personen die werkzaam zijn bij door de overheid bekostigde onderwijsinstellingen. Voor de jaren 2016-2020 hebben we een jaarlijks bestand met peildatum oktober; voor de jaren 2021 en 2022 hebben we een bestand met maandelijkse gegevens. Het is de bedoeling dat scholen de uitgekeerde arbeidsmarkttoelage registreren onder een bepaalde loonkostencomponent (LTKo460). Op deze manier is het inzichtelijk welke personen de tijdelijke aanvulling op het salaris ontvangen. De DUO-personeelsgegevens gebruiken we ook voor het construeren van de variabelen over de mobiliteit van leraren (instroom, uitstroom en behoud). Deze personeelsgegevens zijn echter op BRIN-niveau (onderwijsinstellingsniveau), terwijl de arbeidsmarkttoelage op vestigingsniveau wordt uitgekeerd. In het primair onderwijs valt er meestal maar één vestiging onder een BRIN. In het voortgezet onderwijs vallen er vaak meerdere vestigingen onder een BRIN. Daarom maken we ook gebruik van het IPTO-bestand.<sup>20</sup> De IPTO bevat gegevens op vestigingsniveau over het lesgevend personeel op het voortgezet onderwijs met oktober als peildatum. Dit bestand gebruiken we om leraren aan vestigingen te koppelen in het voortgezet onderwijs en om het percentage onbevoegd gegeven lessen te bepalen.

Daarnaast maken we gebruik van administratieve gegevens met kenmerken van leraren, leerlingen en scholen. We voeren dit onderzoek uit binnen de beveiligde *remote access*-omgeving (RA) van het CBS.<sup>21</sup> Binnen deze CBS-RA-omgeving hebben we toegang tot aanvullende baan- en loongegevens van leraren. Daarnaast hebben we gegevens over de onderwijsinschrijving van leerlingen en gegevens van de scholen, zoals regio en mate van stedelijkheid. Ook hebben we informatie over belangrijke achtergrondkenmerken van zowel leerlingen als leraren, zoals de leeftijd en het geslacht. Bovendien is mogelijk om de gegevens van de ouders te koppelen aan de leerlingen, waardoor we bijvoorbeeld het opleidingsniveau en het inkomen van de ouders, de huishoudsituatie en de migratieachtergrond kunnen betrekken bij de analyses. Tot slot maken we ook gebruik van bekostigingsgegevens van scholen, met daarin gegevens over de toekenning van de arbeidsmarkttoelage, de bekostiging binnen het NP Onderwijs en de reguliere lumpsumbekostiging.<sup>22</sup>

Tabel A.1 bevat de definities en het gebruikte bronbestand voor de variabelen. Het bronbestand kan het onderwijspersoneelsbestand zijn (OWP), de IPTO of de gegevens beschikbaar binnen de CBS-RA-omgeving.

---

<sup>20</sup> De IPTO wordt uitgevoerd door Centerdata en is ook op basis van de DUO-personeelsgegevens.

<sup>21</sup> Zie de website van het CBS voor meer informatie over de *remote access*-omgeving: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/maatwerk-en-microdata/microdata-zelf-onderzoek-doen>.

<sup>22</sup> Deze bekostigingsbestanden staan niet standaard in de CBS-omgeving.

**Tabel A.1 Beschrijving van de definities van de variabelen, inclusief het gebruikte bronbestand.**

Variabele	Definitie van de variabele	Bronbestand
<u>Kenmerken van scholen (gemeten op schoolniveau)</u>		
Aantal leerlingen	Het aantal leerlingen met oktober als peildatum.	CBS RA
% leerlingen met migratieachtergrond	Migratieachtergrond (eerste en tweede generatie) op basis van de Basis Registratie Personen (BRP).	CBS RA
Percentiel gestandaardiseerd besteedbaar huishoudinkomen (leerlingen)	Gestandaardiseerd besteedbaar inkomen van particuliere huishoudens (excl. institutionele huishoudens en huishoudens met onbekend inkomen). Percentielen zijn bepaald op de gehele bevolking.	CBS RA
% leerlingen met minstens één ouder met een hbo- op wo-opleiding	Aandeel leerlingen met minstens één ouder die een hbo- of wo-opleiding heeft gevolgd.	CBS RA
School in G5-gemeente	School staat in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht of Almere.	CBS RA
% vwo-schooladviezen	Aandeel leerlingen op de school met een definitief vwo-schooladvies (alleen voor bao).	CBS RA
Vmbo-vestiging	Categorale vmbo-vestiging (alleen voor vo).	CBS RA
Leerling-leraarratio (aantal)	Het aantal leerlingen gedeeld door het aantal leraren.	OWP en CBS RA
Leerling-leraarratio (fte)	Het aantal leerlingen gedeeld door het aantal leraren in termen van fte.	OWP en CBS RA
% nieuwe leraren, vanuit een andere school	Aandeel nieuwe leraren dat vorig schooljaar nog werkzaam was op een andere BRIN, ten opzichte van het aantal leraren in het vorige schooljaar. De peildatum is oktober.	OWP
% nieuwe leraren, niet vanuit een andere school	Aandeel nieuwe leraren dat vorig schooljaar niet werkzaam was op een andere BRIN, ten opzichte van het aantal leraren in het vorige schooljaar. De peildatum is oktober.	OWP
% onbevoegd gegeven lessen	Aandeel onbevoegd gegeven lessen voor de vakken Nederlands, Engels en wiskunde (alleen voor vo). De peildatum is oktober.	IPTO
<u>Kenmerken van leraren (gemeten op leraarniveau)</u>		
Geslacht	Geslacht van de leraar.	OWP
Vast contract	Leraar heeft een vast contract.	OWP
Leeftijd	Leeftijd van de leraar.	OWP
Behouden leraar	Leraar was vorig schooljaar ook werkzaam op dezelfde school. De peildatum is oktober.	OWP
Uitstroom, naar een andere school	Aandeel vertrekkende leraren dat volgend schooljaar werkzaam is op een andere BRIN, ten opzichte van het aantal leraren in het huidige schooljaar. De peildatum is oktober.	OWP
Uitstroom, niet naar een andere school	Aandeel vertrekkende leraren dat volgend schooljaar niet werkzaam is op een andere BRIN, ten opzichte van het aantal leraren in het huidige schooljaar. De peildatum is oktober.	OWP
Deeltijdfactor (excl. ouderenverlof)	Betrekkingsomvang in fte, exclusief ouderenverlof.	OWP
Brutomaandsalaris bij fulltime aanstelling	Brutomaandloon bij een voltijdsbetrekking (zonder incidenteel loon).	OWP
LTKo46o	Loon geregistreerd onder looncode LTKo46o.	OWP
Uurloon	Uurloon in een schooljaar inclusief incidenteel loon en het werknemersdeel van pensioenpremies, excl. overwerk.	CBS RA

## Gemaakte selecties voor het samenstellen van de onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bevat alle schoolvestigingen en leraren werkzaam op deze vestigingen die aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Het startpunt van de onderzoekspopulatie is een bestand op vestigingsniveau met de toewijzing van de arbeidsmarkttoelage per onderwijstype, afkomstig van OCW. Op basis van dit bestand kunnen we zien welke vestigingen de arbeidsmarkttoelage ontvangen. Het bestand bevat ook de waarde van de CBS-achterstandsscore, waardoor we de plek van de school op de verdeling weten: hoe dicht zit een school bij de grenswaarde van 15%? Dit is noodzakelijke informatie voor het toepassen van de RD-methode. Het bestand komt uit 2021, het jaar dat de arbeidsmarkttoelage is ingevoerd. De CBS-achterstandsscores zijn echter berekend over de leerlingen op 1 oktober 2020.
- Er moet informatie beschikbaar zijn over welke leraren op welke vestiging werken.
  - Het OWP-bestand is op BRIN-niveau. Dat betekent dat we voor het basis- en voortgezet onderwijs alleen naar scholen kunnen kijken waar één vestiging onder een BRIN valt, omdat we anders niet de leraren aan vestigingen kunnen toeschrijven.
  - Voor het voortgezet onderwijs moeten scholen en leraren voorkomen in zowel het OWP- als het IPTO-bestand. In het voortgezet onderwijs vallen zeer vaak meerdere vestigingen onder een BRIN. Daarom gebruiken we het IPTO-bestand om leraren aan vestigingen toe te schrijven. Dit -bestand bevat alleen informatie over het voortgezet onderwijs.
- We laten scholen buiten beschouwing die binnen één jaar hun aantal leraren verdubbelen in termen van personen of fte. Ook als meer dan de helft van leraren de school verlaat, nemen we de school niet mee in de onderzoekspopulatie.
- Ook nemen we scholen niet mee in de onderzoekspopulatie als ze een leraar-leerlingratio van meer dan 50 hebben in termen van personen of fte).

Door deze voorwaarden kunnen we 6% van de vestigingen in het basisonderwijs, 6% van de vestigingen in het speciaal basisonderwijs en 15% van de vestigingen in het voortgezet onderwijs niet opnemen in onze onderzoekspopulatie (zie ook tabel 2).

Het onderwijspersoneelsbestand (OWP) is de basis voor de informatie op leraarniveau, bijvoorbeeld de mobiliteit en gewerkte uren. In dit bestand passen we volgende selecties toe:

- Voor de hoofdanalyse kijken we alleen naar het onderwijzend personeel, werkzaam op een vestiging die in het hiervoor beschreven startpuntbestand zit met informatie over de toewijzing van de arbeidsmarkttoelage. Onderwijsondersteunend personeel, directie en beheerspersoneel zijn alleen voor de beschrijvende analyses over de lonen meegenomen.
- De onderzoekspopulatie bevat alleen leraren die op de peildatum van 1 oktober een regulier contract hebben. Dat kan zowel een vast als een tijdelijk contract zijn. Als een leraar meerdere contracten bij dezelfde vestiging heeft, aggregeren we deze tot één baan.
- Elke waarneming in de onderzoekspopulatie is een combinatie van een leraar op een bepaalde vestiging. Als een leraar tegelijkertijd op meerdere scholen werkt, kunnen er meerdere waarnemingen per persoon zijn op hetzelfde peilmoment.

## RD-methode

Voor het berekenen van de causale effecten gebruiken we de *regression discontinuity*-methode (RD-methode), waar we scholen dicht bij de grenswaarde (*cutoff*) met elkaar vergelijken. Hoeveel scholen of leraren aan beide kanten van de grenswaarde in de analyse meegenomen worden, bepalen we door de optimale bandbreedte



empirisch te berekenen.<sup>23</sup> We gebruiken een lokaal lineair model (OLS met een discontinuïteitsindicator en afwijkende hellingen voor de achterstandsscore aan beide kanten van de grenswaarde). We gebruiken de volgende controlevariabelen:

- *Schoolniveau*: aantal leerlingen op de vestiging in oktober 2020, vestiging staat in een G5-gemeente, vestiging staat in Amsterdam.<sup>24</sup> Voor analyses over het voortgezet onderwijs controleren we aanvullend voor het type vestiging (drie categorieën: 1) categoriaal vmbo; 2) vmbo en havo/categoriaal havo/havo en vwo/categoriaal vwo; 3) overig).
- *Leraarniveau*: vestiging staat in een G5-gemeente, vestiging staat in Amsterdam, geslacht en leeftijdsgroep. Voor analyses over het voortgezet onderwijs controleren we aanvullend voor of de vestiging een categorale vmbo-vestiging is.

Als robuustheidsanalyse hebben we de analyses ook zonder controlevariabelen en met andere bandbreedten gedaan.

Om de RD-methode toe te kunnen passen, moet aan drie belangrijke voorwaarden worden voldaan:

- 1) Er moet een voldoende aantal scholenleraren rondom de grenswaarde zijn om betrouwbare resultaten te kunnen schatten. Dit is het geval voor het basis- en voortgezet onderwijs, zie paragraaf 3.2.
- 2) Scholen moeten hun plek in de verdeling van de toewijzingsvariabele (de CBS-achterstandsscore) niet hebben kunnen beïnvloeden. Als het mogelijk is om de indicator waarop de toewijzing is gebaseerd te beïnvloeden, is het geen 'toeval' meer welke scholen net boven en net onder de grenswaarde van 15% zitten. De geschatte effecten zouden in dat geval niet betrouwbaar zijn. In de nulmeting van vorig jaar hebben we geconcludeerd dat het voor scholen niet mogelijk was om op de maatregel te anticiperen en hun plek in de verdeling te beïnvloeden. Ook een statistische controle op *bunching* liet zien dat dicht bij de grenswaarde geen onregelmatige patronen zijn (Visser & Zumbuehl, 2023). Aan deze voorwaarde wordt dus voldaan.
- 3) De scholen en leraren rond de grenswaarde moeten vergelijkbaar zijn: er zijn geen discontinuïteiten in andere karakteristieken gemeten voor de invoering van de arbeidsmarkttoelage. Om dit te controleren, schatten we de discontinuïteiten in relevante kenmerken van scholen en leraren aan weerszijden van de grenswaarde (zie tabel B.4). We zien geen verschillen tussen scholen net boven versus net onder de grenswaarde. Op leraarniveau zien we dat er in het basisjaar 2020 wat meer jonge leraren (< 35 jaar), en minder oude leraren (> 55 jaar) op basisscholen net boven de grenswaarde werkten. Maar we zien geen statistisch significant verschil in de gemiddelde leeftijd van leraren. Voor leraren werkzaam op vo-scholen zien we geen verschil in leeftijdsgroepen. Vo-leraren werkzaam op scholen net boven de grenswaarde werken iets minder in scholen in G5-gemeenten. Deze schijnbare discontinuïteit is echter sterk afhankelijk van de gekozen bandbreedte en dus niet robuust.

### Difference-in-differences-methode

Voor de ondersteunende analyse op basis van de *difference-in-differences*-methode (DID-methode) kijken we naar een andere groep scholen en leraren. In deze methode vergelijken we de trends in de uitkomstvariabelen van scholen en leraren die de arbeidsmarkttoelage wel hebben ontvangen met de trends van een deel van de scholen die de arbeidsmarkttoelage niet hebben ontvangen. We vergelijken in deze methode de 15% scholen die de arbeidsmarkttoelage hebben ontvangen ( $\pm$  percentiel 85-100), met een controlegroep van hetzelfde aantal scholen die de arbeidsmarkttoelage niet hebben ontvangen ( $\pm$  percentiel 70-85). Om met deze methode

---

<sup>23</sup> We maken gebruik van het *rdrubust*-programma van Calonico et al. (2023), zie <https://cran.r-project.org/web/packages/rdrubust/rdrubust.pdf>. Voor de selectie van de bandbreedte gebruiken we de MSE-methode (*mean squared error*) met symmetrische bandbreedten rond de grenswaarde.

<sup>24</sup> Amsterdam heeft ook een eigen toelage voor leraren.

causale effecten te kunnen schatten, moeten de twee groepen scholen/leraren wel vergelijkbare trends hebben in de schooljaren voor de arbeidsmarkttoelage (de *common trend*-voorwaarde).

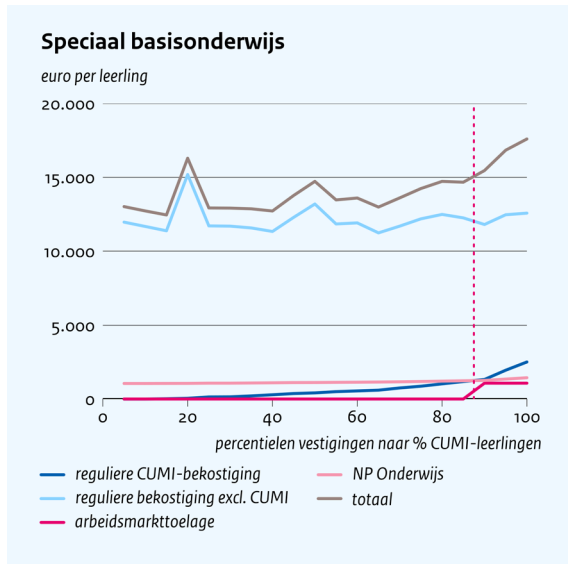
In de regressies op schoolniveau controleren we naast school-*fixed effects* ook voor het aantal leerlingen, verschillen in de bekostiging (reguliere lumpsumbekostiging en bekostiging op basis van het onderwijsachterstandenbeleid (basisonderwijs) of het leerplusarrangement (voortgezet onderwijs)) en enkele leerlingkenmerken (geslacht, migratieachtergrond, het opleidingsniveau van de ouders en het huishoudinkomen). Voor het basisonderwijs controleren we aanvullend voor het aandeel definitieve vwo-schooladviezen in het vorige schooljaar. Voor analyses over het voortgezet onderwijs controleren we aanvullend voor het type vestiging (drie categorieën: 1) categoriaal vmbo; 2) vmbo en havo/categoriaal havo/havo en vwo/categoriaal vwo; 3) overig). De regressies op leraarniveau bevatten naast leraar-*fixed effects* geen andere controlevariabelen.

Er moet aan twee belangrijke voorwaarden worden voldaan om betrouwbare resultaten te schatten met de DID-analyse:

- 1) *Common trend*-voorwaarde. Om met deze methode causale effecten te kunnen schatten, moeten de twee groepen scholen en leraren vergelijkbare trends hebben in de schooljaren voor de invoering van de arbeidsmarkttoelage. Als dit het geval is, kunnen we het verschil in de trends tussen de twee groepen scholen na invoering van de arbeidsmarkttoelage interpreteren als het effect van de arbeidsmarkttoelage. Er wordt niet bij alle uitkomstvariabelen aan deze voorwaarde voldaan. Daarom gebruiken we deze methode waar mogelijk alleen als ondersteuning van de RD-resultaten.
- 2) De selectie is stabiel en er zijn geen *spillovers*. De selectie van scholen bleef over de tijd van het onderzoek stabiel, gebaseerd op de toewijzing zoals bepaald in 2021. Daarnaast vinden we geen indicatie dat schoolbesturen systematisch ook een arbeidsmarkttoelage hebben uitgekeerd aan leraren op niet-rechthebbende scholen (bijvoorbeeld uit eigen middelen). Als er *spillovers* zijn, dan zijn deze naar verwachting klein.

# Bijlage B Extra figuren en tabellen

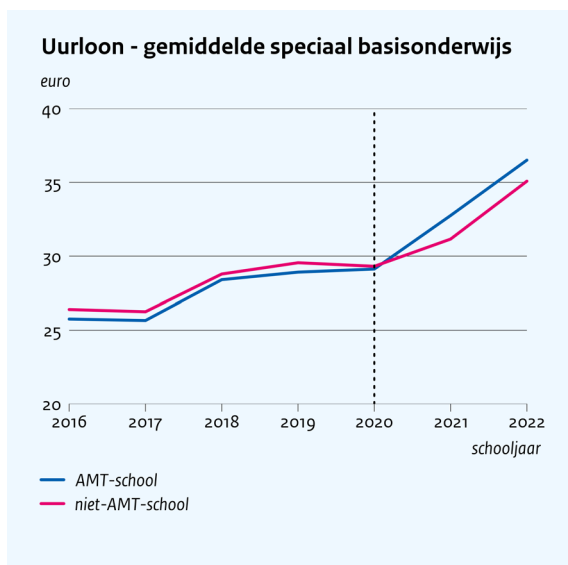
**Figuur B.1** Bekostiging vestigingen in het speciaal basisonderwijs in euro's per leerling, schooljaar 2021/2022



Noot: De percentielen zijn gebaseerd op het relatieve aantal CUMI-leerlingen van schoolvestigingen. Deze indicator is gebruikt voor de toewijzing van de arbeidsmarkttoelage. De 15% scholen met het relatief hoogste aantal CUMI-leerlingen ontvangt de arbeidsmarkttoelage (in de figuur afgekort met AMT, aangegeven door de verticale lijn).

Bron: CBS en OCW; CPB-bewerking

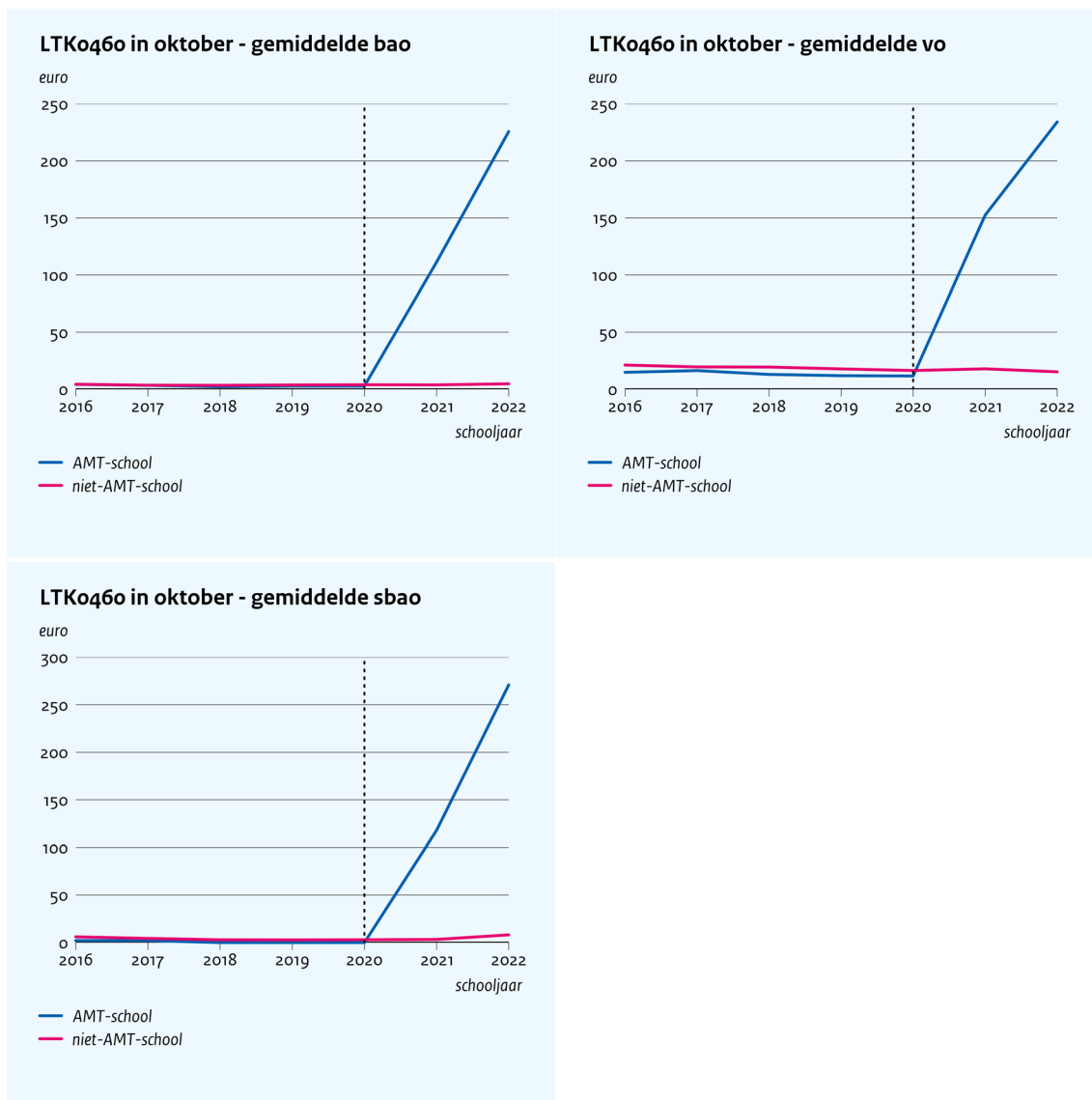
**Figuur B.2** Gemiddeld uurloon voor leraren in het speciaal basisonderwijs, 2016-2022



Noot: De figuur bevat het gemiddelde uurloon (inclusief incidenteel loon en exclusief loon uit overwerk) van leraren gedurende een schooljaar, op basis van de Polis-bestanden binnen de CBS-microdata. 2021 is het schooljaar 2021/2022, het eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

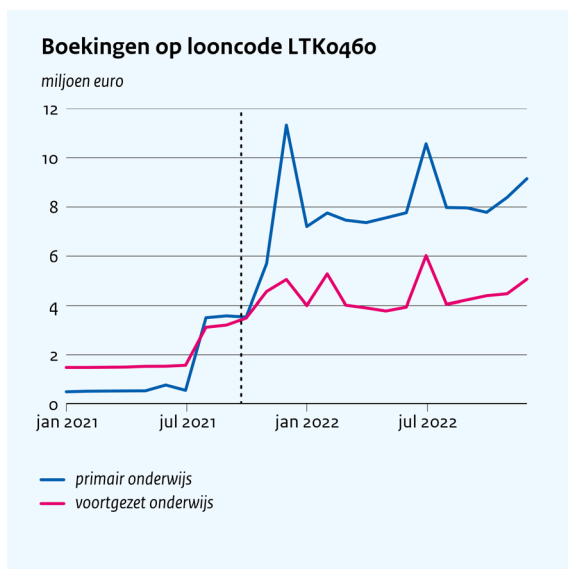
**Figuur B.3 Gemiddeld ontvangen arbeidsmarkttoelage in oktober (geregistreerd onder looncode LTKo460) voor leraren in het basisonderwijs (bao), speciaal basisonderwijs (sba) en voortgezet onderwijs (vo), 2016-2022**



Noot: De figuur bevat het gemiddelde ontvangen bedrag op de looncode LTKo460 in oktober voor leraren werkzaam op AMT- en niet-AMT-scholen. We kijken hier alleen naar oktober en niet naar een gemiddelde van het gehele schooljaar, omdat we voor de jaren 2016 tot en met 2020 alleen de gegevens van oktober hebben. OCW heeft schoolbesturen opgeroepen om de arbeidsmarkttoelage in de salarisadministratie te registreren onder de looncode LTKo460. Deze looncode werd beperkt gebruikt voor invoering van de arbeidsmarkttoelage. De gestippelde verticale lijn geeft de periode na invoering van de arbeidsmarkttoelage aan.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Figuur B.4 Boekingen op de looncode LTKo460 per maand voor de kalenderjaren 2021 en 2022**



Noot: OCW heeft schoolbesturen opgeroepen om de arbeidsmarkttoelage in de salarisadministratie te registreren onder de looncode LTKo460. Deze looncode werd beperkt gebruikt voor invoering van de arbeidsmarkttoelage. De gestippelde verticale lijn geeft de start van het eerste schooljaar van de arbeidsmarkttoelage aan (september 2021). De categorie primair onderwijs bevat scholen die onder de Wet op het primair onderwijs (WPO) vallen en de categorie voortgezet onderwijs bevat scholen die onder de Wet op het voortgezet onderwijs (WVO) vallen.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Tabel B.1 Ontvangen arbeidsmarkttoelage in euro en als percentage ten opzichte van brutoloon voor personeel werkzaam op scholen zonder de arbeidsmarkttoelage in het basisonderwijs, schooljaar 2021/2022**

	Onderwijzend personeel	Onderwijsondersteunend personeel	Directie	Onderwijsondersteunend en beheerspersoneel
Gemiddeld bedrag LTKo460 (arbeidsmarkttoelage)	€ 47	€ 28	€ 404	€ 19
Gemiddeld brutosalaris	€ 26.194	€ 12.130	€ 41.290	€ 13.261
Gemiddeld percentage LTKo460 van brutosalaris	0,2%	0,2%	1,0%	0,1%
Aantal personen	121.101	29.280	7608	5134

Noot: OCW heeft schoolbesturen opgeroepen om de arbeidsmarkttoelage in de salarisadministratie te registreren onder de looncode LTKo460. Deze looncode werd beperkt gebruikt voor invoering van de arbeidsmarkttoelage. In deze tabel staan gemiddelde bedragen voor personeel werkzaam op scholen zonder de arbeidsmarkttoelage in het basisonderwijs.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Tabel B.2 Gemiddelden van kenmerken van vestigingen in het speciaal basisonderwijs (sbao) met en zonder arbeidsmarkttoelage, oktober 2021**

	Sbao-vestigingen met arbeidsmarkttoelage	Sbao-vestigingen zonder arbeidsmarkttoelage
Aantal leerlingen	131	133
% leerlingen met migratieachtergrond	65,5%	26,3%
Percentiel gestandaardiseerd besteedbaar huishoudinkomen (leerlingen)	27,1	36,1
% leerlingen met minstens één ouder met een hbo- op wo-opleiding	19,9%	26,0%
School in G5-gemeente (%)	63,9%	5,0%
Leerling-leraarratio (aantal)	7,5	6,9
Leerling-leraarratio (fte)	9,8	9,8
% nieuwe leraren direct vanuit een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020)	10,7%	9,4%
% nieuwe leraren niet direct vanuit een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020)	7,5%	6,3%
<u>Kenmerken van leraren werkzaam op de vestigingen</u>		
Vrouw (%)	84,2%	86,8%
Vast contract (%)	84,8%	88,8%
Gemiddelde leeftijd	43,7	43,3
Leraar jonger dan 35 jaar (%)	26,2%	26,5%
Leraar vorig jaar ook werkzaam op dezelfde school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	83,3%	85,3%
Uitstroom, direct naar een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	8,6%	7,7%
Uitstroom, niet direct naar een andere school (okt. 2021 t.o.v. okt. 2020, %)	7,2%	7,4%
Deeltijdfactor (excl. ouderenverlof)	0,76	0,71
Brutomaandsalaris bij fulltime aanstelling	€ 4144,21	€ 4181,94
Aantal vestigingen (N)	36	219
Aantal leraren (N)	660	4320

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Tabel B.3 Regression-discontinuity-resultaten basisonderwijs en voortgezet onderwijs**

	Basisonderwijs			Voortgezet onderwijs		
	$\beta$	se	N	$\beta$	se	N
<u>Analyse op schoolniveau</u>						
Leerling-leraar ratio (aantal)	-0,736	(0,465)	436	0,742	(1,103)	76
Leerling-leraarratio (fte)	-0,360	(0,575)	432	0,155	(1,337)	66
% nieuwe leraren (aantal)	-0,022	(0,034)	256	-0,007	(0,053)	104
% nieuwe leraren (fte)	-0,028	(0,033)	257	-0,017	(0,056)	95
% nieuwe leraren, direct vanuit een andere school	0,028	(0,020)	449	-0,043	(0,037)	79
% nieuwe leraren, niet direct vanuit een andere school	-0,023	(0,021)	238	-0,005	(0,027)	112
% onbevoegd gegeven lessen				-0,050	(0,044)	118
<u>Analyse op leraarniveau</u>						
Brutomaandsalaris bij fulltime aanstelling (log)	-0,005	(0,006)	8415	-0,012	(0,014)	3282
Uurloon (log)	0,057***	(0,012)	5956	0,052***	(0,016)	3081
% LTKo460 van brutosalaris	0,070***	(0,004)	7419	0,061***	(0,007)	4749
Deeltijdfactor (excl. ouderenverlof)	-0,033**	(0,014)	6230	-0,010	(0,022)	3793
Uitstroom, naar een andere school	0,005	(0,021)	6708	-0,037	(0,029)	3480
Uitstroom, niet naar een andere school	-0,001	(0,012)	8152	-0,000	(0,016)	3793
Vast contract	-0,048	(0,029)	7239	0,005	(0,045)	6092
Behouden leraar	0,014	(0,029)	5598	0,008	(0,035)	5368

Noot: We schatten de coëfficiënt van de discontinuïteit rondom de grenswaarde in een OLS-model waarbij de helling (*slope*) aan weerszijden van de grenswaarde kan verschillen ( $Y = \alpha + \beta * \text{grenswaarde} + \gamma * \text{trend} + \delta * (\text{trend} * \text{grenswaarde}) + \epsilon$ ). In de tabel tonen we alleen de coëfficiënt van de discontinuïteit rondom de grenswaarde ( $\beta$ ). De p-waarden van de coëfficiënten zijn als volgt: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ . De standaardfouten (se) staan tussen haakjes. De kolom N toont het aantal scholen/leraren in de analyse. Voor elke variabele berekenen we apart empirisch een optimale bandbreedte berekenen. Daarom is het aantal observaties bij elke uitkomstvariabele verschillend. Een aantal effecten in deze tabel is ook weergegeven in de figuren 5 en 6 in hoofdstuk 5.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Tabel B.4 Regressieresultaten om te controleren of er discontinuïteiten zijn in relevante variabelen rondom de grenswaarde (controle van vergelijkbaarheid scholen en leraren rondom de grenswaarde)**

	Basisonderwijs		Voortgezet onderwijs	
	$\beta$	p-waarde	$\beta$	p-waarde
<u>Analyse op schoolniveau</u>				
Aantal leerlingen	-3,67	0,85	36,22	0,69
% leerlingen met migratieachtergrond	0	0,89	0,01	0,81
Percentiel gestandaardiseerd bestedbaar huishoudinkomen (leerlingen)	1,25	0,39	-0,36	0,82
% leerlingen met minstens één ouder met een hbo- of wo-opleiding	0	0,85	-0,01	0,9
School in G5-gemeente	0,08	0,25	-0,3	0,09
School in Amsterdam	0,04	0,36	-0,06	0,58
Reguliere lumpsumbekostiging	142,88	0,48	-395,85	0,26
Bekostiging op basis van onderwijsachterstanden	-26,97	0,5	-10,36	0,82
% vwo-schooladviezen	-0,01	0,57		
Havo-/vwo-vestiging			-0,09	0,48
Vmbo-vestiging			-0,15	0,28
<u>Analyse op leraarniveau</u>				
Vast contract	-0,04	0,3	0,01	0,78
Geslacht	0,01	0,46	0,01	0,82
Leeftijdsgroep < 35 jaar	0,06	0,05	0,02	0,62
Leeftijdsgroep 35-45 jaar	0,02	0,52	0	0,88
Leeftijdsgroep 45-55 jaar	-0,01	0,52	-0,02	0,38
Leeftijdsgroep > 55 jaar	-0,05	0,03	0,01	0,73
School in Amsterdam	0,04	0,38	-0,31	0,14
School in G5-gemeente	0,1	0,34	-0,45	0,04
Vmbo-vestiging			-0,15	0,5

Noot: Om de aanname van vergelijkbaarheid rond de grenswaarde te toetsen, voeren we de RD-analyse uit voor de achtergrondkenmerken in het jaar voor de invoering van de arbeidsmarkttoelage. In deze tabel laten we alleen de coëfficiënt van de discontinuïteit ( $\beta$ ) zien, met bijbehorende betrouwbaarheidsindicator (p-waarde). We gebruiken de optimale bandbreedten voor deze analyse, behalve voor de variabelen 'school in Amsterdam', 'school in G5-gemeente' en 'vmbo-vestiging' op leraarniveau. Hierbij kunnen we de optimale bandbreedten niet berekenen, en dus gebruiken we gemiddelde waarden voor de bandbreedten.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking



Tabel B.5 Regression discontinuity-resultaten voor de jaren voor invoering van de arbeidsmarkttoelage

	Basisonderwijs			Voortgezet onderwijs		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
<u>Analyse op schoolniveau</u>						
Leerling-leraarratio (aantal)	-0,155	-0,544	-0,754*	-0,444	0,088	0,011
Leerling-leraarratio (fte)	-0,551	-0,994	-0,720	-1,856	0,360	-0,608
% nieuwe leraren (aantal)	0,025	0,036	0,044	-0,014	-0,084**	-0,029
% nieuwe leraren (fte)	0,052	0,028	0,026	-0,029	-0,086**	-0,057**
% nieuwe leraren, direct vanuit een andere school	0,020	-0,005	-0,001	-0,012	-0,039*	-0,040*
% nieuwe leraren, niet direct vanuit een andere school	-0,000	0,020	0,033	-0,027	-0,034	-0,030
% onbevoegd gegeven lessen				-0,013	-0,033	-0,022
<u>Analyse op leraarniveau</u>						
Brutomaandsalaris bij fulltime aanstelling (log)	0,004	-0,005	-0,010	-0,010	-0,003	0,000
Uurloon (log)	-0,027*	-0,016	-0,008	-0,003	0,006	0,015
Deeltijdfactor (excl. ouderenverlof)	0,005	0,004	-0,027*	-0,028	-0,026	-0,039
Uitstroom, naar een andere school	-0,019	0,017	-0,007	-0,032	-0,007	-0,018
Uitstroom, niet naar een andere school	-0,002	0,004	0,021*	0,011	0,003	-0,020
Vast contract	-0,024	-0,020	-0,033	0,051	0,055	0,020
Behouden leraar	-0,043	-0,024	-0,040	-0,002	0,023	-0,002

Noot: Deze tabel toont de coëfficiënten van de discontinuïteit ( $\beta$ ) als we de RD-analyse in de jaren voor de invoering van de arbeidsmarkttoelage uitvoeren en we dus geen discontinuïteit zouden verwachten. We gebruiken hierbij de optimale bandbreedten van de hoofdanalyses om de steekproeven vergelijkbaar te houden. De p-waarden van de coëfficiënten zijn als volgt: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

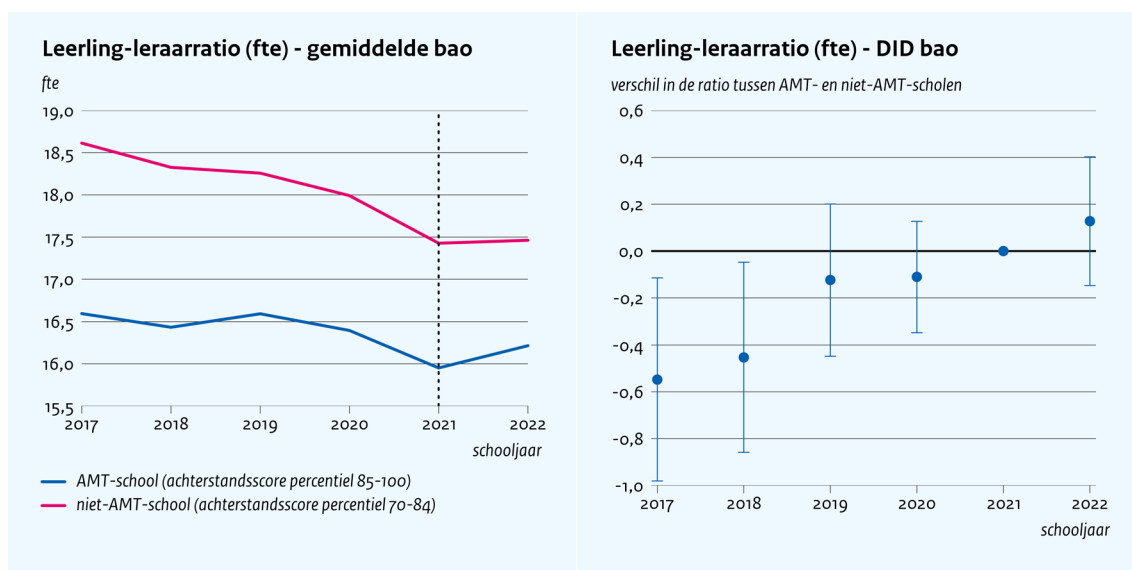
**Figuur B.5 RD-analyse van de leerling-leraarratio in aantal personen en fte voor het basisonderwijs (bao) en voortgezet onderwijs (vo) met verschillende bandbreedten**



Noot: De figuren laten de geschatte coëfficiënten van een RD-analyse op de leerling-leraarratio voor het basisonderwijs en voortgezet onderwijs zien, als we niet de optimale bandbreedte maar een reeks aan steeds grotere bandbreedten gebruiken. De bovenste figuren bevatten de leerling-leraarratio in aantallen en de onderste figuren in termen van fte. De roze lijn laat zien waar de optimale bandbreedte ligt. Het laatste punt aan de rechterkant is het effect gebaseerd op de gehele onderzoekspopulatie. Het bepalen van de optimale bandbreedte is een afweging tussen het hebben van heel vergelijkbare groepen (een bandbreedte dicht bij 0) en het verkrijgen van betrouwbare resultaten die op voldoende observaties zijn gebaseerd. De betrouwbaarheidsintervallen zijn kleiner bij een grotere bandbreedte, omdat meer observaties worden benut.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

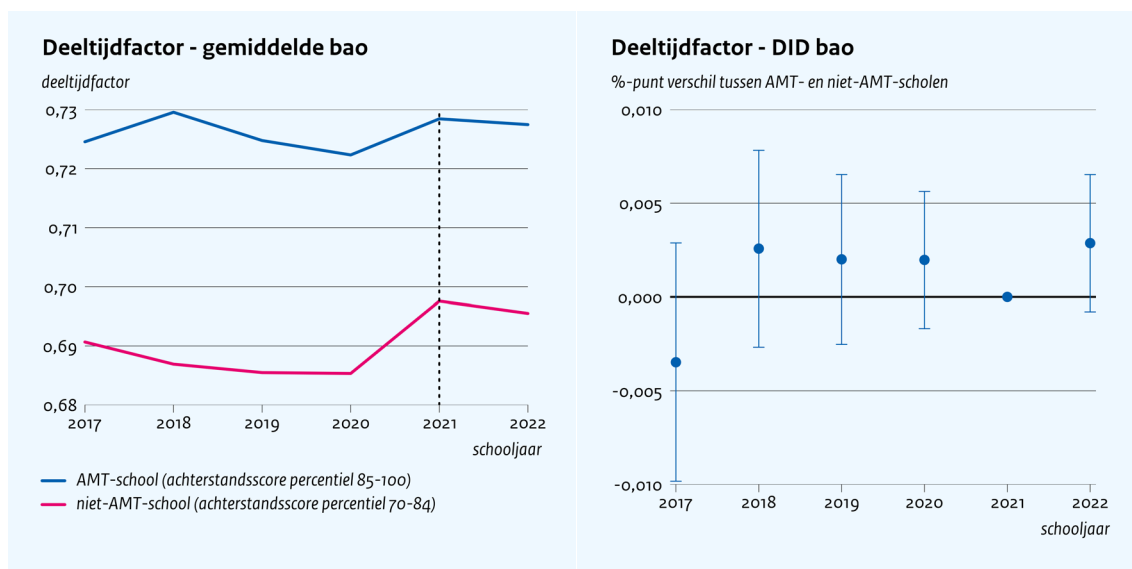
**Figuur B.6 DID-analyse voor het basisonderwijs (bao), links de gemiddelde leerling-leraarratio in fte voor de schooljaren 2017-2022, rechts de uitkomsten van de DID-analyse**



Noot: De linkerfiguur laat de gemiddelde leerling-leraarratio (in termen van fte) zien voor basisscholen met recht op de arbeidsmarkttoelage (percentiel 85-100 van de achterstandsscore) en de controlegroep van de DID-methode: de 15% basisscholen dicht bij de grenswaarde die de arbeidsmarkttoelage niet ontvangen (percentiel 70-84 van de achterstandsscore). De gestippelde verticale lijn geeft de periode na invoering van de arbeidsmarkttoelage aan (in oktober 2021 verwachten we nog geen effect van de arbeidsmarkttoelage). In de rechterfiguur is de coëfficiënt van 2022 het geschatte effect na het eerste jaar van de arbeidsmarkttoelage middels de DID -methode. Daarbij mogen de coëfficiënten van de jaren 2017 tot en met 2020 niet significant afwijken van 0, anders wordt niet voldaan aan de *common trend*-voorwaarde. De figuur laat het 95%-betrouwbaarheidsinterval zien. In de jaren 2017 en 2018 verschillen de trends al significant. Daarom is het geschatte effect voor het eerste jaar van de arbeidsmarkttoelage in dit geval niet betrouwbaar.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

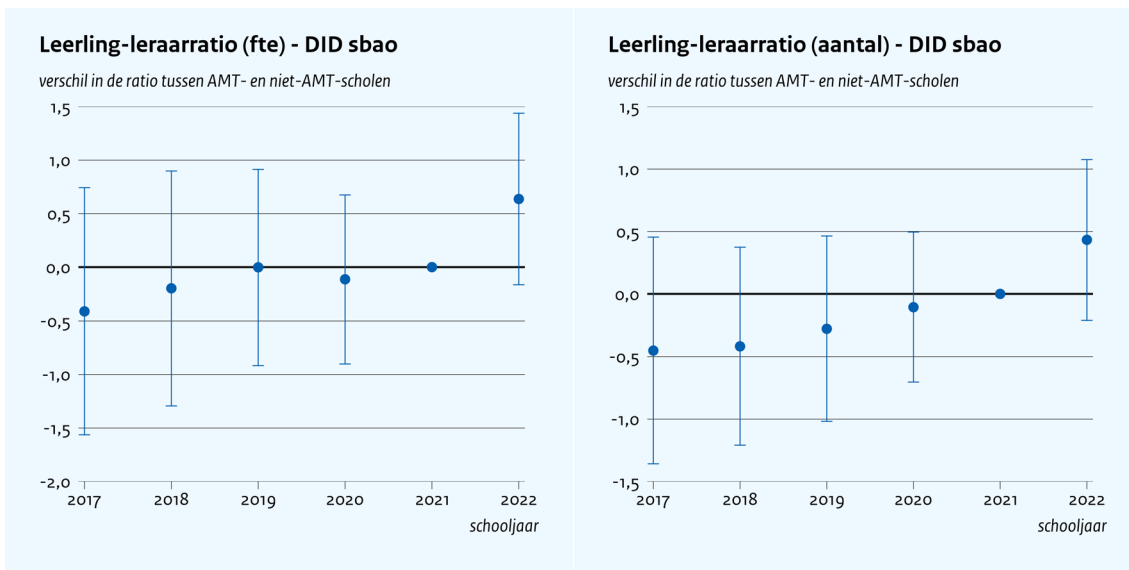
**Figuur B.7 DID-analyse voor het basisonderwijs (bao), links de gemiddelde deeltijdfactor exclusief het ouderenverlof voor de schooljaren 2017-2022, rechts de uitkomsten van de DID-analyse**



Noot: De linkerfiguur bevat de gemiddelde deeltijdfactor van leraren werkzaam op basisscholen met recht op de arbeidsmarkttoelage (percentiel 85-100 van de achterstandsscore) en de controlegroep van de DID -methode: leraren werkzaam op de 15% basisscholen dicht bij de grenswaarde die de arbeidsmarkttoelage niet ontvangen (percentiel 70-84 van de achterstandsscore). De gestippelde verticale lijn geeft de periode na invoering van de toelage aan (in oktober 2021 verwachten we nog geen effect). In de rechterfiguur is de coëfficiënt van 2022 het geschatte effect na het eerste jaar van de toelage middels de DID-methode. Om te voldoen aan de *common trend*-voorwaarde mogen de coëfficiënten van de jaren 2017 tot en met 2020 niet significant afwijken van 0. De figuur laat het 95%-betrouwbaarheidsinterval zien.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

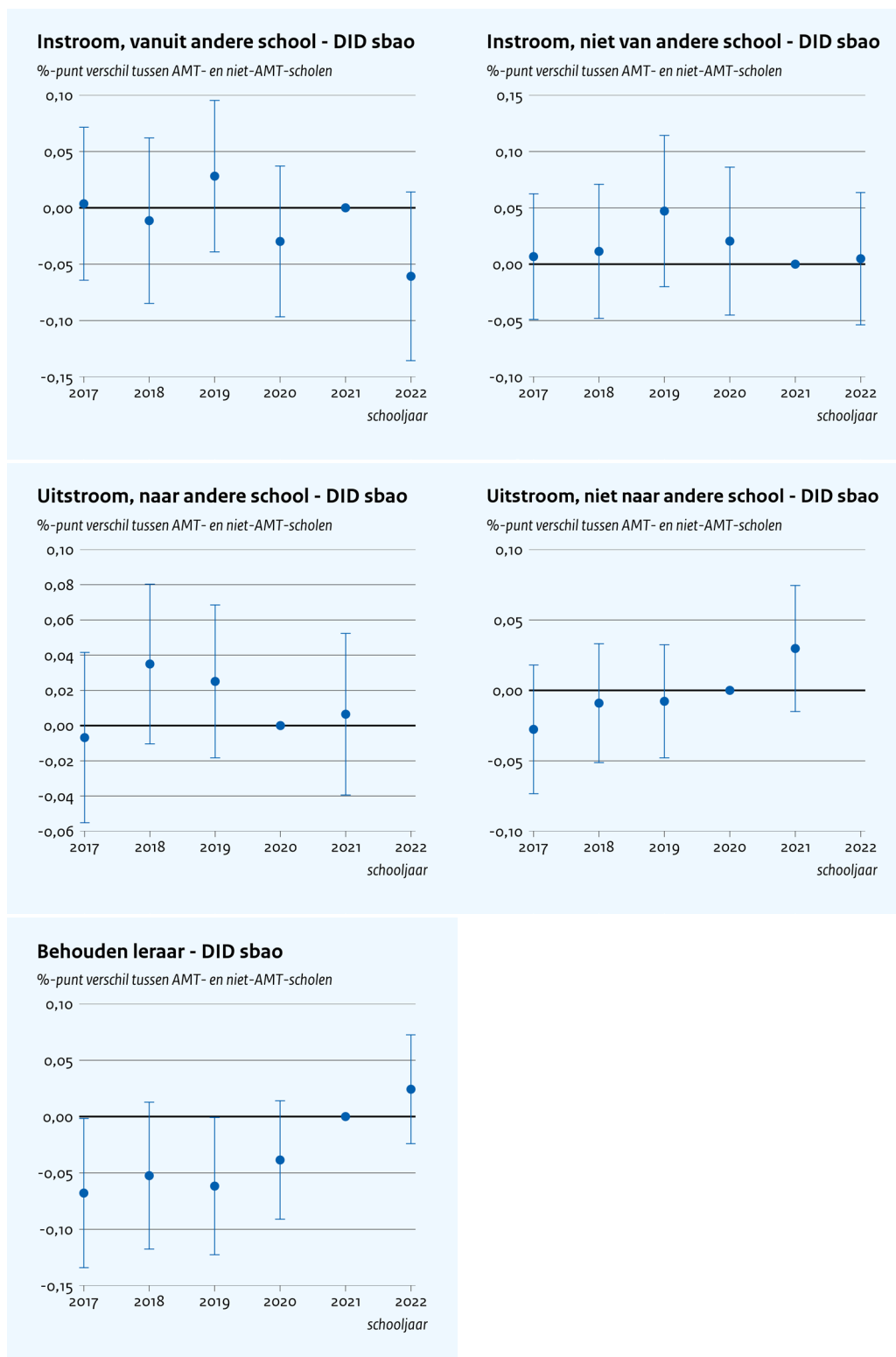
**Figuur B.8 DID-analyse speciaal basisonderwijs (sba), leerling-leraarratio, in fte en personen, 2017-2022**



Noot: De figuur laat de DID-analyse zien voor de leerling-leraarratio (links in fte, rechts in personen) voor het speciaal basisonderwijs. De coëfficiënt van 2022 is het geschatte effect na het eerste jaar van de arbeidsmarkttoelage middels de DID-methode. Daarbij mogen de coëfficiënten van de jaren 2017 tot en met 2020 niet significant afwijken van 0, anders wordt niet voldaan aan de *common trend*-voorwaarde. De figuur laat het 95%-betrouwbaarheidsinterval zien.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking

**Figuur B.9 DID-analyse speciaal basisonderwijs (sba), mobiliteit, 2017-2022**



Noot: Behoud en uitstroom zijn op leraarniveau gemeten en tonen het effect op de kans dat een leraar vorig jaar ook op de huidige school werkte (behoud), en of een leraar volgend jaar nog op dezelfde school werkt (uitstroom). Instroom is gemeten op schoolniveau en toont het effect op het aandeel nieuwe leraren ten opzichte van het aantal leraren in het vorige jaar. Voor instroom en behoud geeft 2022 het effect weer na het eerste jaar van de toelagen. Om te voldoen aan de *common trend*-voorwaarde mogen de coëfficiënten van de jaren 2017 tot en met 2020 niet significant afwijken van 0. Voor uitstroom geeft 2021 het effect weer na het eerste jaar van de toelagen. Daarbij mogen de coëfficiënten van de jaren 2017 tot en met 2019 niet significant afwijken van 0. De figuur laat het 95%-betrouwbaarheidsinterval zien.

Bron: CBS en DUO; CPB-bewerking