



Publieke onderwijsuitgaven over de levensloop

In Nederland zijn de publieke onderwijsuitgaven het hoogst voor 12- tot en met 16-jarigen, gemiddeld bijna 10.700 euro per persoon in 2020.

In de basisschooltijd liggen deze uitgaven per kind zo'n 20% lager.

Vanaf het 17de levensjaar dalen de gemiddelde uitgaven per persoon per jaar, vooral doordat leerlingen met een diploma het onderwijs verlaten.

Dit beeld sluit op hoofdlijnen goed aan bij de inzichten uit de internationale economische literatuur.

We brengen in kaart hoe groot de Nederlandse publieke onderwijsuitgaven zijn per leeftijdsjaar en vergelijken dit met wat uit de economische literatuur bekend is over de toegevoegde waarde van investeringen in onderwijs per levensfase.

Samenvatting

In Nederland zijn de publieke onderwijsuitgaven het hoogst voor 12- tot en met 16-jarigen, gemiddeld bijna 10.700 euro per persoon in 2020. De jaarlijkse onderwijsuitgaven per persoon in de basisschoolleeftijd (5 tot en met 11 jaar) liggen een kleine 20% lager. Vanaf het 17^{de} levensjaar dalen de gemiddelde onderwijsuitgaven per persoon per jaar gestaag, vooral doordat leerlingen na het behalen van een diploma het onderwijs verlaten. Twee derde van de totale publieke onderwijsuitgaven in Nederland — 35 mld euro in 2020 — komt terecht bij de 5 tot 18-jarigen die leer- of kwalificatieplichtig zijn. Het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven is het afgelopen decennium grotendeels stabiel gebleven. Het verschil tussen de gemiddelde uitgaven aan leerlingen in het primair onderwijs en het voortgezet onderwijs is de afgelopen jaren wel wat afgenomen en de recente beleidsmaatregel om de salarissen tussen de beide onderwijssectoren gelijk te trekken zal dit versterken.

De manier waarop Nederland het onderwijsbudget verspreidt over iemands levensduur, sluit op hoofdlijnen goed aan bij de inzichten uit de internationale economische literatuur. Van oudsher is het beeld dat voor investeringen in menselijk kapitaal geldt: hoe jonger het kind, hoe hoger de opbrengsten (Heckman). Recent onderzoek toont echter aan dat ook de vroege adolescentie (grotweg 10 tot 15 jaar oud) een cruciale periode is (Hoxby, 2021). Dat het onderwijsbudget piekt voor kinderen in het begin van het voortgezet onderwijs, sluit hierop goed aan. Bovendien blijkt uit recente beleidsanalyses dat onderwijsinvesteringen in zowel (jonge) kinderen, adolescenten als jongvolwassenen gemiddeld genomen hoge opbrengsten hebben (Deming, 2022; Hendren en Sprung-Keyser, 2020; Rea en Burton, 2020). Daarbij gaat het in eerste instantie om een hoger arbeidsinkomen over de levensloop voor het individu, en daarmee ook een hogere belastingopbrengst voor de overheid. Nederland investeert aanzienlijk in het onderwijs van jongvolwassenen (18- tot 25-jarigen), wat aansluit bij deze gemiddeld positieve beleidsevaluaties.

Bij 25-plussers neemt niet alleen het gemiddelde rendement van onderwijsinvesteringen geleidelijk af, maar is er vaak ook minder reden voor publieke financiering. Dat valt onder meer te verklaren door een vaak sterkere private businesscase voor specifieke opleidingsbehoeften, waarbij de werkgever en/of de werkende zelf bereid en in staat zijn de opleiding te financieren. Dat laat onverlet dat er situaties zijn waarin het wenselijk kan zijn om ook scholingsactiviteiten van oudere volwassenen (gedeeltelijk) te subsidiëren, bijvoorbeeld als iemand een noodzakelijke vorm van omscholing zelf niet gefinancierd krijgt.

De baten van onderwijs zijn breder dan alleen financieel-economisch, al zijn die bredere baten vaak niet eenvoudig te kwantificeren. Onderwijsinvesteringen met lagere (economische) rendementen zijn daarom niet per definitie onwenselijk. Ook als onderwijsinvesteringen in volwassenen/werkenden een lagere kans hebben zichzelf terug te verdienen, kunnen er redenen zijn om deze investeringen wel te doen. Bijvoorbeeld om mensen actief te houden op de arbeidsmarkt, omdat dit ook bevorderlijk kan zijn voor de (mentale) gezondheid, of ter ondersteuning van specifieke kwetsbare groepen, zoals laagopgeleide flexwerkers.

Inleiding

De centrale onderzoeksvraag in deze publicatie is hoe Nederland zijn publieke onderwijsbudget verdeelt over de levensloop van zijn inwoners. Na zorg en sociale zekerheid vormt onderwijs de grootste uitgavenpost op de Nederlandse begroting. Over 2020 – het meeste recente jaar waarover we in deze studie rapporteren – brengen we ruim 35 miljard euro aan publieke onderwijsuitgaven in kaart.¹ Dit is ruim 9% van de totale overheidsuitgaven en ruim 4% van het totale Nederlandse bbp in 2020. De opbrengst van een publiek geïnvesteerde euro in onderwijs kan verschillen per levensfase. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen heeft het CPB verzocht meer inzicht te geven in de vraag hoe deze opbrengsten zich verhouden tot de huidige verdeling van het onderwijsbudget naar leeftijd. De centrale onderzoeksvraag is in deze studie opgesplitst in de volgende drie deelvragen:

1. Wat is de huidige verdeling van het publieke onderwijsbudget naar leeftijd in Nederland?
2. Wat is – op basis van de beschikbare economische literatuur – bekend over de toegevoegde waarde van investeringen in onderwijs per levensfase?
3. Hoe verhouden deze uitgaven en opbrengsten zich tot elkaar, en welke overwegingen zijn verder van belang bij een beoordeling van het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven?

Deze drie deelvragen bespreken we achtereenvolgens in de onderstaande drie hoofdstukken. Het betreft een beschrijvende studie. Met dit onderzoek kunnen geen causale verbanden worden vastgesteld.

1 Publieke onderwijsuitgaven naar leeftijd in Nederland

Voor het maken van een leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven combineren we data over onderwijsuitgaven, onderwijsinschrijvingen en bevolkingsaantallen naar leeftijd.² Zo komen we tot een leeftijdsprofiel van de totale uitgaven van de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) aan regulier onderwijs – van voorschoolse educatie tot en met wetenschappelijk onderwijs.³ Daarnaast besteden we apart aandacht aan de publieke uitgaven aan kinderopvang, studietoelagen en verschillende regelingen in het kader van leven lang ontwikkelen (llo). Centraal in dit hoofdstuk staan de cijfers over het jaar 2020 – het meest recente jaar waarover alle benodigde data beschikbaar zijn.

De grootste publieke uitgaveposten voor regulier onderwijs vormen het primair en het voortgezet onderwijs, met een budget van respectievelijk ongeveer 11 mld en 10 mld euro. Tabel 1.1 toont de totale uitgaven per onderwijstype per jaar, het aantal inschrijvingen en – hieruit afgeleid – het gemiddelde budget per leerling. Aan leerlingen in het basisonderwijs wordt gemiddeld ongeveer 8000 euro per jaar uitgegeven.

¹ Voor de analyses die wij hier presenteren, waren de gevolgen van het uitbreken van de coronapandemie in 2020 zeer beperkt.

² Hiervoor maken we gebruik van verschillende CBS Statlinetabellen. Zie appendix “Constructie leeftijdsprofiel” voor meer informatie.

³ Het CBS definieert regulier onderwijs als volgt: “Onderwijs dat een breed erkend diploma oplevert, relevant is voor de arbeidsmarkt, minstens 400 uur studiebelasting heeft en 6 maanden duurt en geen interne bedrijfsopleiding is. Dit onderwijs kan zowel verzorgd worden door onderwijsinstellingen die door de overheid gesubsidieerd worden als door particuliere onderwijsinstellingen. Regulier onderwijs begint met het preprimaire onderwijs aan kinderen vanaf 3 jaar en eindigt met als hoogst haalbare niveau het doctoraal of masterdiploma”.

Het gemiddelde budget voor hbo-studenten ligt hier net onder. Voor leerlingen in het speciaal basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs ligt het bedrag beduidend hoger; bijna 23.000 euro per jaar. De bedragen voor de andere onderwijssectoren liggen hier tussenin. Overigens gaan er onder deze gemiddelde uitgaven nog aanzienlijke verschillen schuil. Zo zijn de kosten per leerling in het speciaal basisonderwijs gemiddeld lager dan op het (voortgezet) speciaal onderwijs. En wetenschappelijke opleidingen tot (tand)arts of apotheker zijn per jaar per student veel duurder dan meer theoretisch georiënteerde opleidingen.

Tabel 1.1 – De publieke onderwijsuitgaven per ingeschrevene zijn het hoogst voor speciaal onderwijs en het laagst voor het hbo (2020)

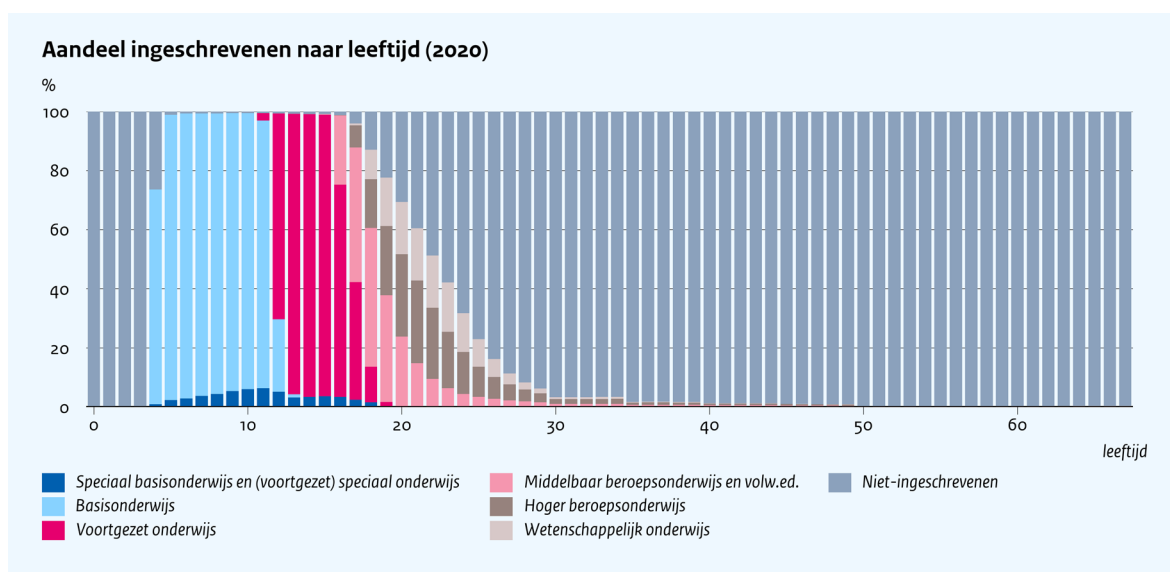
Onderwijssector	Totaal publiek onderwijsbudget (mln euro)	Aantal inschrijvingen	Budget per inschrijving (euro)
Basisonderwijs	11.187	1.396.452	8011
Speciaal basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs	2425	105.545	22.972
Voortgezet onderwijs	9912	950.461	10.429
Middelbaar beroepsonderwijs en volwasseneneducatie.	4681	518.571	9027
Hoger beroepsonderwijs	3650	463.330	7878
Wetenschappelijk onderwijs*	3003	306.888	9784

Bron: CBS en eigen berekeningen. Zie de appendix voor meer informatie.

* Berekend uitgaande van een 50/50-verdeling van het totale wo-budget tussen onderwijs en onderzoek.

Het aandeel onderwijsvolgenden piekt gedurende de leerplichtige leeftijd en neemt daarna snel af. Voor het berekenen van de onderwijsuitgaven per levensjaar is – naast de jaarlijkse kosten per opleiding – ook informatie nodig over het percentage onderwijsdeelnemers naar leeftijd. Figuur 1.1 toont het aandeel ingeschrevenen naar onderwijsniveau en leeftijd voor 2020, afgezet tegen het totaal aantal personen in Nederland per leeftijdsjaar. Zoals verwacht mag worden, ligt de participatiegraad tegen de 100% voor de groep leerplichtigen (5- tot 16-jarigen). Vanaf de leeftijd waarop alleen nog een kwalificatieplicht geldt (16- en 17-jarigen) begint de participatiegraad te dalen. Deze zakt tot onder de 50% voor 23-jarigen en tot onder de 10% voor degenen van eind twintig. Er zijn echter ook nog altijd ingeschrevenen onder 40'ers (ongeveer 1%) en 50-plussers (ongeveer 0,3%). Bij 50-plussers betreft dit voor ruim de helft inschrijvingen in het mbo.

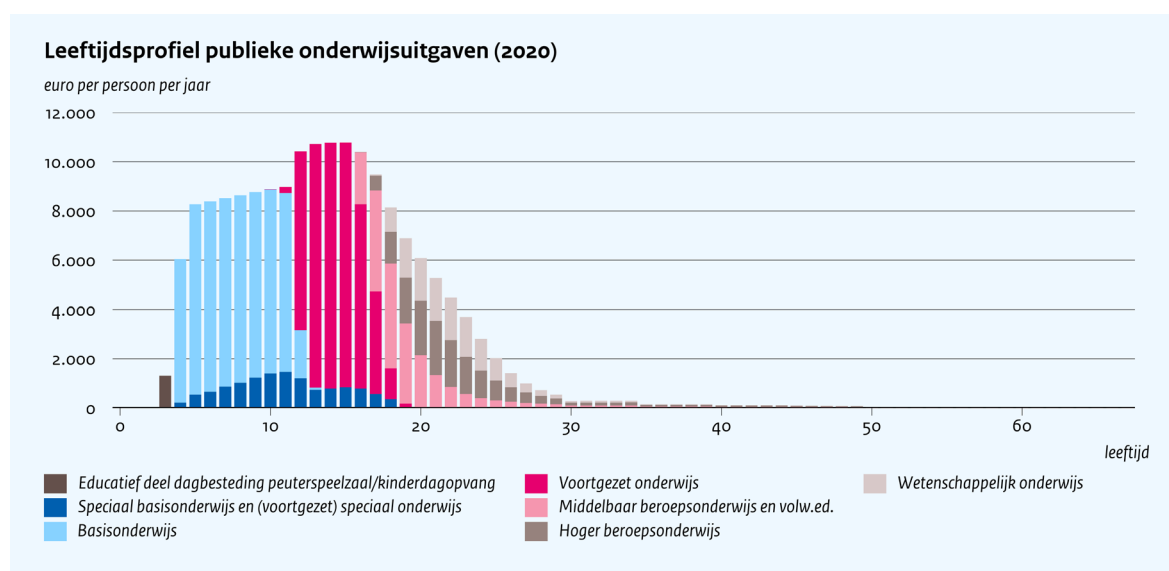
Figuur 1.1 – Het aandeel onderwijsvolgenden piekt gedurende de leerplichtige leeftijd en neemt daarna snel af



Bron: CBS en eigen berekeningen. Het aandeel niet-ingeschrevenen geldt onder de aanname dat er geen individuen gelijktijdig ingeschreven staan bij meer dan een onderwijssector. Data zijn tot 30 jaar beschikbaar per afzonderlijk leeftijdsjaar, van 30-50 jaar per 5-jaarsgroepen en daarna voor de gehele groep 50 jaar en ouder.

Het overgrote deel van de publieke onderwijsuitgaven is gericht op kinderen en jongeren in de leerplichtige leeftijd. Figuur 1.2 toont het profiel van de Nederlandse publieke onderwijsuitgaven aan regulier onderwijs naar leeftijd voor het jaar 2020. Dit leeftijdsprofiel is een combinatie van *samenstellingseffecten* – de prijs per persoon per jaar van de verschillende onderwijssectoren loopt uiteen – en *participatie-effecten* – het aandeel personen dat ingeschreven is bij een onderwijsinstelling verschilt per leeftijdsjaar. In totaal gaat het hier om de verdeling van ruim 35 mld euro over de 14,6 miljoen Nederlanders die in 2020 tussen de 0 en 67 jaar oud waren. Dat komt neer op ongeveer 2400 euro per persoon per jaar. Meer dan 90% van de uitgaven komt echter terecht bij de 4- tot 25-jarigen en ongeveer twee derde bij degenen die leer- of kwalificatieplichtig zijn (5- tot 18-jarigen). De gemiddelde onderwijsuitgaven voor de groep leer- en kwalificatieplichtigen bedroegen ongeveer 9500 euro per persoon in 2020. De gemiddelde jaarlijkse onderwijsuitgaven lopen tijdens de basisschoolperiode geleidelijk op met de leeftijd, van bijna 8300 euro per 5-jarige tot bijna 9000 euro per 11-jarige. De oorzaak van deze oploep is dat met de leeftijd een toenemend aandeel leerlingen – met name jongens – terecht komt in het speciaal (basis)onderwijs. Zoals we eerder zagen, is dit type onderwijs beduidend duurder per leerling dan het algemene basisonderwijs. Vervolgens valt op dat de uitgaven toenemen bij de start van het voortgezet onderwijs. In deze levensfase zijn de publieke onderwijsuitgaven gemiddeld bijna 10.700 euro per persoon per jaar, het hoogst van alle leeftijden.

Figuur 1.2 – De publieke onderwijsuitgaven per inwoner van Nederland pieken tijdens het voortgezet onderwijs (2020)



Bron: CBS en eigen berekeningen. Data zijn tot 30 jaar beschikbaar per afzonderlijk leeftijdsjaar, van 30-50 jaar per 5-jaarsgroepen en daarna voor de gehele groep 50 jaar en ouder.

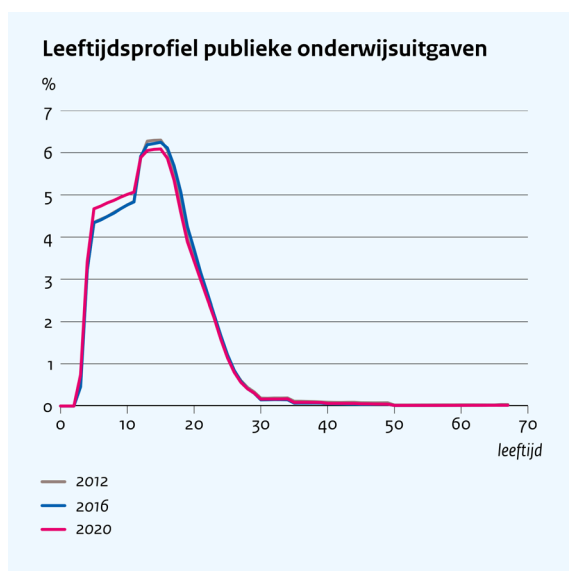
Het leeftijdsprofiel bevat ook een uitgavenpost aan preprimair onderwijs voor 3-jarigen. Dit betreft het zogenoemde educatieve deel van de dagbesteding van peuterspeelzalen en de kinderdagopvang. Hieronder valt ook de voorschoolse educatie voor peuters die een (taal)achterstand hebben, of een verhoogde kans hierop. In 2020 betrof dit een bedrag van 231 mln euro. Als je dit bedrag deelt door het totale aantal 3-jarigen in Nederland, dan komt dit neer op gemiddeld ruim 1300 euro per 3-jarige in 2020. Dit bedrag is overigens slechts een deel van het totale bedrag dat de overheid verstrekt aan kinderopvangtoeslag aan huishoudens en subsidies aan peuterspeelzalen en bedrijven in kinderdagopvang.

De vorm van het leeftijdsprofiel wordt vooral gedreven door het aantal onderwijsinschrijvingen naar leeftijd. De geleidelijke oploep gedurende de leerplichtige jaren hangt samen met de gemiddeld oplopende prijs van het gevolgde onderwijs. Omdat het voortgezet onderwijs relatief duurder is per leerling per jaar dan het basisonderwijs, piekt het profiel in deze jaren. Vanaf een jaar of 18 beginnen de gemiddelde publieke onderwijsuitgaven per persoon per jaar sterk af te nemen. Zoals bovenstaand al bleek, komt dit niet zozeer

doordat leerlingen en studenten op het mbo, het hbo of de universiteit veel minder kosten per jaar, maar vooral doordat vanaf die leeftijd steeds meer mensen uitstromen uit het onderwijs. De meesten van hen hebben op dat moment een diploma op zak en gaan de arbeidsmarkt op.

De nominale uitgaven per persoon per jaar zijn over de periode 2012-2020 sterk gestegen, maar de relatieve verschuivingen in het leeftijdsprofiel zijn beperkt. Tussen 2012 en 2020 stegen de relevante onderwijsuitgaven van 29 mld naar 35 mld euro per jaar. Per persoon ging het maximaal om bijna 9200 euro per jaar in 2012, ruim 1600 euro minder dan in 2020. Figuur 1.3 toont de ontwikkeling in de leeftijdsprofielen van de publieke onderwijsuitgaven over 2012-2020, waarbij voor de vergelijkbaarheid de profielen niet in absolute bedragen maar in procenten van het totale onderwijsbudget van dat jaar zijn weergegeven. Van 2012 op 2016 zijn de relatieve onderwijsuitgaven naar leeftijd vrijwel gelijk gebleven en is er dus nauwelijks een verandering in het leeftijdsprofiel zichtbaar. In 2020 liggen de uitgaven per persoon in de basisschoolleeftijd echter in verhouding wat hoger en is er relatief een kleine daling zichtbaar in met name de onderwijsuitgaven per persoon onder tieners.

Figuur 1.3 – Het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven per Nederlander is al jaren vrijwel stabiel



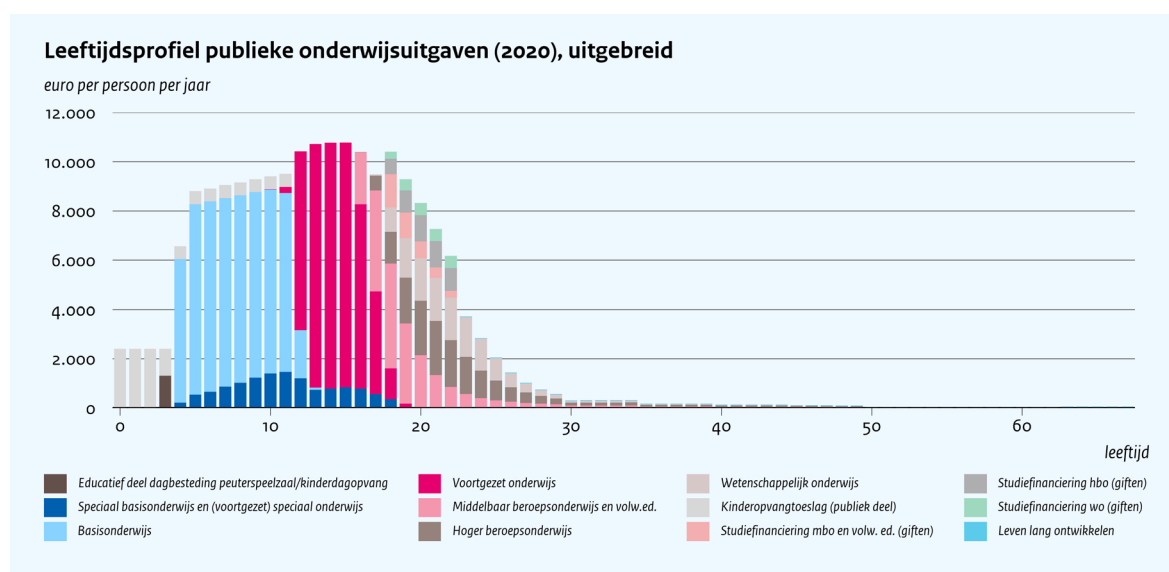
Bron: CBS en eigen berekeningen.

Het leeftijdsprofiel verandert niet wezenlijk als de totale publieke uitgaven aan kinderopvang worden meegenomen. Het overgrote deel van de publieke uitgaven aan kinderopvang heeft geen expliciet educatief doel en is primair bedoeld om de arbeidsparticipatie van de ouders te faciliteren. Tegelijkertijd leren kinderen ook veel tijdens hun verblijf op de opvang. Figuur 1.4 toont een leeftijdsprofiel waarin indicatief ook het totale publieke budget voor kinderopvang – dus inclusief de aan ouders betaalde toeslagen – van 2,4 mld euro in 2020 is opgenomen, uitgesplitst naar kinderen van 0-4 jaar oud en 4-12 jaar oud.⁴ Dit geeft een indruk van de relatieve omvang van deze uitgavepost. De figuur laat zien dat de budgetten voor kinderopvangtoeslag substantieel zijn, maar wel duidelijk beperkter dan de budgetten voor het primair onderwijs per kind per jaar. Belangrijkste reden hiervoor is dat de participatiegraad lager ligt. Terwijl vrijwel alle 5- tot 12-jarigen – als leerplichtigen – deelnemen aan het primair onderwijs, gaat ongeveer de helft van de kinderen van 0-4 jaar naar de kinderdagopvang, gemiddeld voor ongeveer de helft van de week.

⁴ Dit bedrag is inclusief het al eerder getoonde educatieve deel van de dagbesteding van peuterspeelzalen en de kinderdagopvang van 231 mln euro. Bron: SZW-begroting 2022.

Het profiel van de onderwijsuitgaven loopt later en steiler af als we de gemiddelde studietoelagen indicatief toeschrijven aan de ingeschreven studenten in de leeftijd van 18 tot en met 22 jaar. Het gaat hier om de studietoelagen die als gift beschikbaar worden gesteld. Als gevolg van de invoering van de prestatiebeurs is er over het algemeen formeel pas sprake van een gift (en van een relevante uitgave in de rijksbegroting) op het moment van afstuderen. De belangrijkste componenten van deze voorwaardelijke gift vormen de basisbeurs, de aanvullende beurs en de studentenreisvoorziening. De uitgaven aan de basisbeurs piekten op 1,2 mld euro in 2018 en daalden sindsdien, als (vertraagd) gevolg van de invoering van het leenstelsel in 2015. In 2020 is hiervoor een uitgave van 0,9 mld euro ingeboekt. Voor de aanvullende beurs gaat het om een bedrag van 0,7 mld euro in 2020 en dit bedrag is juist gestaag gegroeid over de jaren. De reisvoorziening, tot slot, kost gemiddeld ongeveer 1 mld euro per jaar. Omdat de timing van deze betaling wisselt, is het bedrag per boekjaar voor deze post echter erg volatiel. In 2020 gaat het om een bedrag van 0,7 mld. In totaal is voor 2020 zo'n 2,3 mld euro aan studiegerelateerde giften ingeboekt. Deze giften zijn grotendeels gerelateerd aan degenen die in 2020 afstudeerden, gemiddeld op een leeftijd van ongeveer 24 jaar.⁵ Dit sluit echter niet aan bij de leeftijd waarop studenten voornamelijk financieel ondersteund worden. Indicatief is in de figuur getoond wat de gemiddelde studietoelage per persoon per jaar is als de 2,3 mld euro wordt toegeschreven aan de leeftijdsgroep waarin de meeste studenten hun voorwaardelijke giften ontvangen (18-22-jarigen).

Figuur 1.4 – Het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven verandert niet wezenlijk door toevoeging van kinderopvangtoeslag, studietoelagen en budgetten voor leven lang ontwikkelen



Bron: CBS en eigen berekeningen. Data zijn tot 30 jaar beschikbaar per afzonderlijk leeftijdsjaar, van 30-50 jaar per 5-jaarsgroepen en daarna voor de gehele groep 50 jaar en ouder.

Het budgettaire belang van verschillende overheidsuitgaven aan leven lang ontwikkelen is in 2020 relatief beperkt in verhouding tot de overige onderdelen van het leeftijdsprofiel. Naast de publieke financiering van regulier onderwijs is er ook (gedeeltelijke) publieke financiering van regelingen in het kader van leven lang ontwikkelen (llo). Een belangrijke publieke uitgave aan llo tot en met het jaar 2020 was de scholingsaftrek. Deze is vanaf 2021 vervangen door het STAP-budget.⁶ In 2020 is de gedeerde belastingopbrengst als gevolg van de scholingsaftrek geraamd op 238 mln.⁷ Het leeftijdsprofiel van deze kosten is niet precies bekend. Uit eerder CPB-onderzoek is wel bekend dat het leeftijdsprofiel van de

⁵ CBS [\[link\]](#)

⁶ In de Voorjaarsnota 2023 is aangekondigd dat het STAP-budget wordt afgeschaft vanaf 2024.

⁷ Miljoenennota (2020) [\[link\]](#)

gebruikers in 2015 sterk piekte onder twintigers.⁸ Daarna is echter de beperking ingesteld dat de aftrek niet meer beschikbaar was voor diegenen die recht hadden op studiefinanciering. Naar verwachting was het leeftijdsprofiel van de scholingsaftrek in 2020 daardoor veel vlakker dan in 2015. Naast de scholingsaftrek stonden in 2020 nog twee llo-regelingen op de SZW-begroting ter waarde van ongeveer 16 mln euro.⁹ De scholingsaftrek en de overige llo-budgetten zijn toegevoegd aan het leeftijdsprofiel in figuur 1.4, maar zijn op deze schaal niet zichtbaar in de figuur. Dit publieke budget voor llo van ruim een kwart miljard euro wordt daarin immers vergeleken met de ruim 35 miljard euro voor het regulier onderwijs, waar de leeftijdsprofielen op gebaseerd zijn. Bovendien zijn deze llo-gelden hier verspreid over de hele leeftijdscategorie 23-67 jaar, met in totaal ruim 10 miljoen personen in 2020, wat gemiddeld neerkomt op ongeveer 25 euro per persoon per jaar. Hier speelt vooral het *participatie-effect* opnieuw een belangrijke rol: per deelnemer zijn de budgetten wel substantiëler, maar niet iedereen maakt hier elk jaar gebruik van.

Naast de structurele, reguliere onderwijsbudgetten zijn er nog verschillende relevante budgetten die niet zijn meegenomen in het onderwijsprofiel dat in dit hoofdstuk is gepresenteerd. Zo zijn budgetten die pas beschikbaar komen na 2020 hier niet in beeld gebracht. Denk bijvoorbeeld aan het Nationaal Programma Onderwijs in reactie op de coronacrisis, of mogelijke onderwijsinvesteringen in het kader van het Nationaal Groeifonds. Ook het vorig jaar afgesloten onderwijsakkoord, met daarin onder andere de afspraak dat de beloning van docenten in het primair en het voortgezet onderwijs de komende jaren gelijkgetrokken wordt, is nog niet zichtbaar in het hier gepresenteerde onderwijsprofiel van 2020. Deze afspraak leidt ertoe dat het niveauverschil in het onderwijsprofiel tussen de leeftijdsgroepen in het primair en het voortgezet onderwijs de komende jaren zal afnemen.

2 Literatuuroverzicht rendementen onderwijsinvesteringen over de levensloop

Recente economische studies nuanceren de bevinding van Nobelprijswinnaar James Heckman dat voor investeringen in menselijk kapitaal geldt: hoe jonger het kind, hoe hoger de opbrengsten. Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de huidige inzichten uit de (economische) literatuur over de rendementen van onderwijsinvesteringen over de levensloop. Allereerst bespreken we het werk van Heckman, waarin centraal staat dat investeringen in menselijk kapitaal het meest rendabel zijn wanneer deze worden gedaan op jonge leeftijd. Volgens Heckman is de voorschoolse periode cruciaal, daarna nemen de opbrengsten van investeringen met de leeftijd snel af. Vervolgens gaan we in op recent onderzoek van Caroline Hoxby, waarin ze actuele inzichten uit de neurowetenschappen benut. Hoxby toont aan dat de vroege adolescentie (grootweg 10-15 jaar oud) een cruciale periode is voor de ontwikkeling van geavanceerde cognitieve vaardigheden. Tot slot bespreken we de bevindingen van twee recente overzichtsstudies waarin de effecten van een groot aantal beleidswijzigingen worden geanalyseerd (Hendren en Sprung-Keyser, 2020; Rea en Burton, 2020). Uit deze studies blijkt dat investeringen in zowel (jonge) kinderen, adolescenten als jongvolwassenen gemiddeld genomen hoge opbrengsten hebben. Er is echter wel variatie in de effectiviteit tussen investeringen binnen deze leeftijdsgroepen, er zijn ook investeringen met lage opbrengsten.

⁸ CPB (2016) Evaluatie aftrekpost scholingsuitgaven [\[link\]](#)

⁹ Dit betreft NL leert door (14,4 mln euro) en Duurzame inzetbaarheid en LLO (1,3 mln). Bron: SZW-begroting 2022.

Wat verstaan we onder het rendement op onderwijsinvesteringen? In de economische literatuur worden rendementen op investeringen in menselijk kapitaal berekend door de kosten en opbrengsten met elkaar te vergelijken. Kosten worden meestal op de korte termijn gemaakt. Er zijn natuurlijk directe kosten verbonden aan het volgen van onderwijs, maar er zijn ook indirecte kosten: niet-leerplichtigen hadden in plaats van het volgen van onderwijs ook geld kunnen verdienen op de arbeidsmarkt. Het gederfde loon is een indirecte kostenpost voor het individu en de lagere belastingopbrengst is een indirecte kostenpost voor de overheid. Vanuit economisch perspectief is de belangrijkste opbrengst van investeringen in menselijk kapitaal over het algemeen een hoger arbeidsinkomen over de levensloop van het individu en daarmee een hogere belastingopbrengst voor de overheid. Daarnaast worden in het werk van Heckman ook de effecten van onderwijsinvesteringen op met name criminaliteit meegenomen als opbrengst. Ten slotte is het moment waarop de kosten en de baten plaatsvinden relevant. Aan de ene kant hebben investeringen in jonge kinderen langer de tijd om te renderen. Tegelijkertijd worden de kosten al vroeg gemaakt en komen de baten vaak pas later. Dit betekent dat de baten moeten worden verdisconteerd. Welke discontovoet je hierbij hanteert, is van invloed op het berekende rendement.

De baten van onderwijs zijn breder dan de financieel-economische baten, al zijn die bredere baten vaak niet eenvoudig te kwantificeren. Onderwijsinvesteringen met lagere (economische) rendementen zijn daarom niet per definitie onwenselijk. Ook als onderwijsinvesteringen in volwassenen/werkenden een lagere kans hebben zichzelf terug te verdienen, kunnen er redenen zijn om deze investeringen wel te doen. Bijvoorbeeld om mensen actief te houden op de arbeidsmarkt, omdat dit ook bevorderlijk kan zijn voor de (mentale) gezondheid, of ter ondersteuning van specifieke kwetsbare groepen, zoals laagopgeleide flexwerkers.

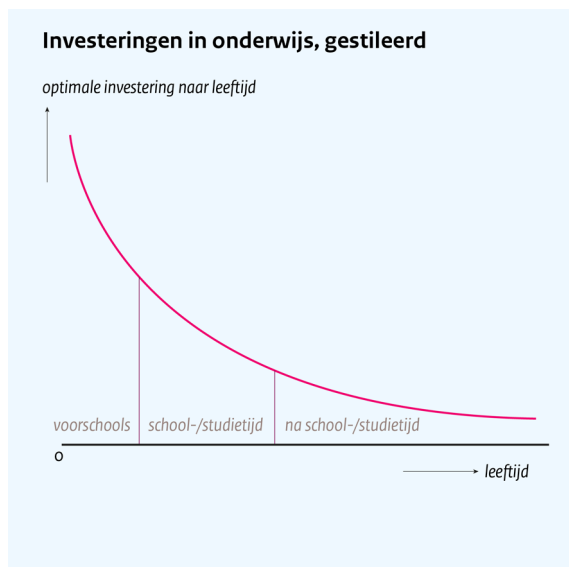
2.1 Heckman: hoe vroeger, hoe beter

Volgens Heckman geldt voor investeringen in menselijk kapitaal: hoe vroeger, hoe beter. Figuur 2.1 geeft de bekende Heckman-curve weer. Het is een weergave van de conclusie die Cunha et al. (2006) trokken uit empirische evaluaties van publieke investeringen in menselijk kapitaal. Deze investeringen vinden niet uitsluitend plaats op onderwijsinstellingen, maar kunnen ook gaan om ondersteuningsprogramma's voor gezinnen, mentorprogramma's voor jongeren of om programma's om werkzoekenden te assisteren. De rendementen zoals weergegeven in de Heckman-curve hebben betrekking op investeringen in individuen met een kansarme/achtergestelde positie. Met vaardigheden worden niet alleen cognitieve vaardigheden bedoeld, maar bijvoorbeeld ook niet-cognitieve en sociaal-emotionele vaardigheden. Volgens Heckman en coauteurs (Heckman, 2000; Cunha et al., 2006; Cunha en Heckman, 2007; Heckman en Mosso, 2014) is het ontwikkelen van deze vaardigheden een dynamisch proces, waarbij eerdere investeringen de opbrengsten van latere investeringen verhogen: *'skill begets skill'*. De voorschoolse periode is een cruciale periode in de ontwikkeling van vaardigheden en het repareren van opgelopen achterstanden wordt snel duurder en inefficiënter als kinderen ouder worden. Daarbij is het wel belangrijk dat vroege investeringen worden opgevolgd door latere investeringen, om te voorkomen dat het effect van de vroege investeringen verwatert (zie ook Johnson en Jackson, 2019).

Heckman wijst op het belang van kritieke perioden voor het ontwikkelen van vaardigheden. Terwijl de relatieve positie van een kind wat betreft IQ-score al redelijk stabiel is vanaf 10 jaar, zijn sociaal-emotionele vaardigheden wel gemakkelijker nog te ontwikkelen voor adolescenten en jongvolwassenen (Heckman en Mosso, 2014). De kritieke periode voor het ontwikkelen van cognitieve vaardigheden ligt volgens Heckman dus onder de 10 jaar. Ondanks dat de niet-cognitieve vaardigheden van groot belang zijn voor uitkomsten op latere leeftijd en deze vaardigheden nog wel te ontwikkelen zijn op latere leeftijd, is het repareren van eerder opgelopen achterstanden echter veel duurder dan het voorkomen van de achterstanden op jongere leeftijd.

Heckman (2000) wijst ook op de valkuil van een te grote focus op de effecten op cognitieve vaardigheden bij het evalueren van beleid rondom menselijk kapitaal. Er kan een vertekend beeld ontstaan wanneer er onvoldoende aandacht is voor de niet-cognitieve vaardigheden zoals zelfdiscipline en sociale vaardigheden.

Figuur 2.1 – De Heckman-curve



Bron: Cunha et al. (2006)

Zowel de formele leeromgeving (scholen) als de familie en de werkplek zijn belangrijk. Op jonge leeftijd speelt de familie een belangrijke rol in de ontwikkeling van de vaardigheden van het kind. Kinderen uit families met een kansarme, minder stimulerende thuissituatie bouwen minder vaardigheden op (Heckman en Mosso, 2014). Dan kan het zo zijn dat beleid gericht op de familie effectiever is voor het verbeteren van schoolprestaties, dan beleid gericht op scholen (Heckman, 2000). Als beleid gericht op zeer jonge kinderen de familie-/thuisomstandigheden structureel weet te verbeteren, zijn de effecten duurzamer (Heckman en Mosso, 2014). Tegelijkertijd stelt Heckman dat de waarde van *learning-by-doing* vaak wordt onderschat, omdat de opbrengsten hiervan niet eenvoudig te meten zijn (Heckman, 2000). Trainingsprogramma's voor volwassenen vanuit de overheid zijn volgens Heckman weinig effectief, hij pleit voor het verschuiven van deze subsidies naar de private sector. Bedrijven zullen het geld sneller uitgeven aan de werknemers die de hoogste baten hebben van de training, en hebben hier meer zicht op (Heckman, 2000). Heckman benoemt daarbij wel het risico dat lager opgeleiden minder vaak toegang hebben tot trainingsprogramma's in de private sector.

2.2 Hoxby: begin van adolescentie ook cruciale periode

Hoxby stelt dat het begin van de adolescentie (10-15 jaar) een cruciale periode is voor het ontwikkelen van geavanceerde cognitieve vaardigheden. Bij geavanceerde cognitieve vaardigheden zijn hogere denkvaardigheden nodig, zoals analyseren, evalueren en creëren. Waarbij het bijvoorbeeld nodig is om kritisch, logisch, reflectief en creatief te denken. Deze vaardigheden verschillen daarmee van andere, minder geavanceerde, cognitieve vaardigheden zoals onthouden, samenvatten en het organiseren/ordenen van informatie. Hoxby stelt dat deze vaardigheden van groot en toenemend belang zijn om succesvol te zijn in een samenleving als de Verenigde Staten door *skill-biased technological change* en globalisering. Dit geldt ook voor Nederland: een open kenniseconomie. Geavanceerde cognitieve vaardigheden worden in verband gebracht met de ontwikkeling van de prefrontale cortex (Hoxby, 2021). Hoxby benut recente inzichten uit de neurowetenschap en daaruit blijkt dat een belangrijke periode voor de ontwikkeling van dit voorste deel van de hersenen 10 tot 11 jaar (meisjes) en 11 tot 12 jaar (jongens) is. De ontwikkeling van geavanceerde cognitieve

vaardigheden is dus optimaal tijdens deze periode. Ondanks dat het ontwikkelen van dit deel van de hersenen nog doorzet op latere leeftijd, zijn de ontwikkelpaden in de praktijk al voor een substantieel deel bepaald op 14 tot 15 jaar (meisjes) en 15 tot 16 jaar (jongens).

Dat het begin van de adolescentie een cruciale periode is, is volgens Hoxby zowel een kans als een risico.

Hoxby (2021) analyseert op welke leeftijd de relatieve cognitieve vaardigheden grotendeels vast komen te staan. Met relatief bedoelen we de plek in de verdeling ten opzichte van leeftijdsgenoten. Tussen 15,5 en 17,5 jaar is de kans groter dat een kind op dezelfde plek in de verdeling van cognitieve vaardigheden staat, terwijl tussen 10,5 en 13,5 jaar de plek in de verdeling nog minder vaststaat. Dit is een aanwijzing dat de beginjaren van de adolescentieperiode belangrijk zijn voor de ontwikkeling van geavanceerde cognitieve vaardigheden (Hoxby, 2021). Dit betekent niet dat Hoxby het belang van de ontwikkeling op zeer jonge leeftijd (0-3 jaar) bagatelliseert, integendeel, maar waarin Hoxby afwijkt van Heckman is dat Hoxby stelt dat de (vroeg) adolescentieperiode ook een cruciale periode is voor de ontwikkeling van (geavanceerde) cognitieve vaardigheden. Bovendien is dit tevens de laatste (kritieke) periode dat het brein nog sterk in ontwikkeling is. Dit is volgens Hoxby (2021) zowel een kans als een risico, aangezien het voor kinderen in gunstige omstandigheden betekent dat ze blijven doorgroeien/ontwikkelen en voor kinderen in minder gunstige omstandigheden de ontwikkeling stopt. Hoxby noemt dit "*the fork in the road*". Een belangrijk aspect hierbij is dat de context voor adolescenten anders is dan voor zeer jonge kinderen. Terwijl jonge kinderen in hoge mate afhankelijk zijn van de ouders en familie, kunnen adolescenten zelf meer verantwoordelijkheid op zich nemen. Aan de andere kant is dit ook een risico omdat de ontwikkeling van geavanceerde cognitieve vaardigheden gevoelig is voor de omgevingsfactoren (Steinberg, 2015; Hoxby, 2021). In een recente *Tanner Lecture* presenteerde Hoxby (2022) de resultaten van een nog niet gepubliceerd onderzoek. Hoxby (2022) concludeert op basis van data uit de VS dat het mogelijk is om met effectieve interventies de cognitieve vaardigheden van jonge adolescenten te verbeteren.

Het zou interessant zijn om de bevindingen van Hoxby te onderzoeken in de Nederlandse context van vroege selectie. De kritieke periode die Hoxby aankaart (10-11 jaar voor meisjes en 11-12 jaar voor jongens), zit rondom de overgang van het primair naar het voortgezet onderwijs. Voor jongens zit het schooladvies en de overgang naar het voortgezet onderwijs gemiddeld aan de start van deze cruciale periode. Een schooladvies bepaalt voor een groot deel in welke (leer)omgeving de leerling vervolgens terecht komt. In theorie zou dit de "*fork in the road*" kunnen versterken en daarmee ongelijkheid tussen leerlingen kunnen vergroten. Mogelijk kunnen in de nabije toekomst gegevens uit leerlingvolgsystemen (LVS) benut worden om de ontwikkeling van leerlingen in deze periode beter in kaart te brengen.

2.3 Recente overzichtsstudies: overheidsinvesteringen in 0- tot 25-jarigen zijn over het algemeen kosteneffectief

Recente overzichtsstudies concluderen dat (onderwijs)investeringen in kinderen en jongvolwassenen gemiddeld hoge economische rendementen hebben. In een recente studie vat Deming (2022) de huidige stand van de economische literatuur over de opbouw van menselijk kapitaal samen. Een van zijn conclusies is dat investeringen in menselijk kapitaal hoge economische opbrengsten hebben voor kinderen en jongvolwassenen. Deming stelt dat investeringen in menselijk kapitaal grofweg even grote maatschappelijke opbrengsten hebben als ze gericht zijn op 0- tot 25-jarigen. Deze conclusie is deels gebaseerd op Hendren en Sprung-Keyser (2020). In dit onderzoek analyseren de auteurs de opbrengsten van 133 investeringen/beleidswijzigingen in de VS van de afgelopen vijftig jaar, gericht op sociale zekerheid, onderwijs, scholing voor werkenden, belastingen en overdrachten. Voor elke investering berekenen ze de opbrengsten voor de mensen die beïnvloed zijn door de beleidswijziging en dit wordt afgezet tegen de

nettokosten voor de overheid. Investerings in jonge kinderen hebben inderdaad hoge opbrengsten en zijn dus zeer kosteneffectief, dit is consistent met Heckman. Investerings in oudere kinderen, adolescenten en jongvolwassenen hebben over het algemeen echter ook hoge opbrengsten. Hendren en Sprung-Keyser (2020) concluderen dat deze bevinding in contrast staat met het standpunt van Heckman dat opbrengsten van investeringen in menselijk kapitaal snel afnemen met leeftijd. Rea en Burton (2020) komen tot dezelfde conclusie op basis van een analyse van kosten-batenschattingen van bijna 250 interventies door het Washington State Institute for Public Policy. Ze vinden geen bewijs voor de bevinding van Heckman dat interventies gericht op zeer jonge kinderen de grootste opbrengsten hebben. Dit wil echter niet zeggen dat alle interventies even rendabel zijn, er zijn ook niet-rendabele investeringen gericht op 0- tot 25-jarigen. Samenvattend: zowel Hendren & Sprung-Keyser (2020) als Rea & Burton (2020) stellen dat hun resultaten niet betekenen dat er minder in jonge kinderen zou moeten worden geïnvesteerd, integendeel. Maar deze studies benadrukken dat veel investeringen in oudere kinderen en jongeren tot 25 jaar gemiddeld ook hoge opbrengsten hebben.

Overheidsinvesteringen in de scholing van volwassenen/werkenden hebben over het algemeen lagere rendementen. Het onderzoek van Hendren en Sprung-Keyser (2020) bevat ook opbrengsten van een aantal scholingsprogramma's gericht op volwassenen/werkenden in de VS. Gemiddeld genomen zijn de opbrengsten van deze programma's lager dan investeringen gericht op kinderen en jongvolwassenen. Ook hier gaat het weer om een gemiddelde, er zijn ook investeringen die wel kosteneffectief zijn. Uit (internationale) studies kan worden geconcludeerd dat de deelname aan bijscholing licht toeneemt door subsidies en scholingsvouchers voor werkenden, en dat de effecten groter zijn wanneer sprake is van substantiële financiële hulp. Wel is er vaak sprake van een substantiële *deadweight loss*, dat wil zeggen dat een groot deel van de deelnemers ook de scholing gevolgd zou hebben zonder de financiële ondersteuning van de overheid. Overigens blijkt uit de literatuur dat ook informeel leren (*learning on the job*) een belangrijke bijdrage levert aan de arbeidsproductiviteit (Künn et al., 2022; CPB, 2016). Werkenden kunnen zich dus ook blijven ontwikkelen los van de precieze publieke of private investeringen in formele vormen van scholing.

3 Het Nederlandse onderwijsbudget naar leeftijd in perspectief

3.1 Hoe verhoudt het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven zich tot inzichten uit de literatuur?

Allereerst is het goed om te benadrukken dat bij onderwijsinvesteringen naast de beste timing ook de verdeling tussen de publieke en de private bijdrage van belang is. Gemiddeld genomen ligt (gedeeltelijke) publieke financiering meer voor de hand naarmate het om jongere leerlingen gaat. Bij het bepalen van het aandeel publieke financiering in het onderwijs spelen verschillende afwegingen een rol. Deze zijn mede afhankelijk van de leeftijd van de betreffende leerling. Zo leren kinderen in het algemeen vormend basisonderwijs lezen en schrijven en krijgen ze handvatten op het gebied van burgerschap. Dit heeft directe waarde voor de leerlingen zelf, maar ook belangrijke maatschappelijke baten voor het functioneren van de samenleving. Bovendien zullen jongeren zelf vaak nog de waarde van investeringen in een opleiding onderschatten. Beide argumenten pleiten voor een bepaalde mate van publieke financiering.

Ook vanuit het perspectief van gelijke kansen ligt publieke financiering van het onderwijs van jongeren voor de hand. Een mogelijk nadeel van publieke onderwijsuitgaven is weliswaar dat deze de private onderwijsuitgaven kunnen verdringen: zonder de huidige forse publieke middelen voor regulier onderwijs van jongeren was waarschijnlijk een groot deel hiervan alsnog geïnvesteerd, maar dan direct door de ouders. Omdat niet alle ouders hiertoe financieel in staat zijn, zouden er in dat geval echter grote, maatschappelijk onwenselijke verschillen ontstaan tussen de onderwijsinvesteringen in jonge leerlingen.

Publieke investeringen liggen minder voor de hand als de baten voornamelijk privaat zijn. Dit is bij werkenden vaker het geval. Denk bijvoorbeeld aan een cursus die een werkgever wil aanbieden aan zijn werknemers. Als de scholing ook zou plaatsvinden zonder publieke subsidie, maar dan betaald door private partijen, is er minder reden voor overheidsinvesteringen. Dat betekent niet dat onderwijssubsidies voor volwassenen nooit legitiem zijn, maar wel dat er redenen zijn hier selectiever mee te zijn dan bij de opleiding van jongeren. In de volgende alinea's bekijken we per leeftijdsgroep hoe de relatieve omvang van de huidige publieke onderwijsinvesteringen zich verhoudt tot het beeld uit de literatuur van het vorige hoofdstuk.

Een relatief grote opbrengst van voor- en vroegschoolse educatie (vve) kan samengaan met relatief bescheiden publieke onderwijsuitgaven aan 0- tot 4-jarigen. Op het eerste gezicht lijkt het leeftijdsprofiel van publieke onderwijsuitgaven in Nederland niet helemaal in lijn met bijvoorbeeld de Heckman-curve uit het voorgaande hoofdstuk. Er is wellicht discussie mogelijk over de vraag of de huidige kinderopvangtoeslag voornamelijk dient als een arbeidsmarktinstrument, of dat een groter deel hiervan als educatief instrument te bestempelen valt. Ook in het laatste geval blijven echter de publieke onderwijsuitgaven aan de jongste kinderen duidelijk lager dan aan kinderen in de leerplichtige leeftijden. Investeren in vve kunnen weliswaar grote effecten hebben, maar vaak zijn de internationaal meest succesvolle programma's gericht op een specifieke groep van kinderen die opgroeien in een (zeer) kansarme omgeving.

Ook voor Nederland geldt dat de meeste positieve effecten van extra, kwalitatief hoogstaande kinderopvang en vve te verwachten zijn bij kinderen die opgroeien onder minder gunstige sociaaleconomische omstandigheden. Hoe groot de groep is die baat heeft bij extra opvang en vve is daarmee onder andere afhankelijk van de aangeboden kwaliteit en van de leeftijd en de thuissituatie van de kinderen (Bolhaar et al., 2023). Leseman en Van Huizen (2022) concluderen dat deelname aan universele programma's voor kinderopvang, voorschoolse educatie of kleuteronderwijs vanaf 2 à 3 jaar positief kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van kinderen op middellange en lange termijn, met name voor kinderen die opgroeien in kansarme situaties. Voor kinderen onder de 2 jaar is het bewijs veel minder eenduidig en brengt heel vroege intensieve kinderopvang juist ook risico's met zich mee voor hun ontwikkeling, zeker naarmate de kwaliteit van de opvang buitenshuis lager en door de eigen ouders/verzorgers hoger is.

Dat Nederland de bulk van zijn onderwijsbudget spendeert aan 4- tot 18-jarigen, met een piek in de vroege tienerjaren tijdens het voortgezet onderwijs, lijkt goed aan te sluiten bij de periode waarin kinderen hun meer geavanceerde cognitieve vaardigheden ontwikkelen. In die zin lijkt het Nederlandse onderwijsprofiel aardig in lijn met recente onderzoeken van Hoxby, die het belang van onderwijs rondom de vroege adolescentie benadrukt. Overigens zijn de in verhouding hogere onderwijsuitgaven per persoon vanaf 12 jaar ook deels het gevolg van beloningsverschillen tussen primair en voortgezet onderwijs, die in de komende jaren weggewerkt zullen worden.

Ook de nog aanzienlijke publieke investeringen in het onderwijs van jongvolwassenen (18- tot 25-jarigen) en de relatief meer bescheiden beschikbare middelen voor 25-plussers zijn in lijn met de internationale literatuur. De substantiële publieke uitgaven aan studenten in het mbo en het hoger onderwijs in Nederland sluiten aan bij de inzichten uit de economische wetenschap, zoals weergegeven in paragraaf 2.3. De daling die in het leeftijdsprofiel zichtbaar is tussen 18 en 25 jaar is voornamelijk het gevolg van een geleidelijke uitstroom

uit het voltijds onderwijs – voor het overgrote deel mét diploma. De relatief lagere overheidsuitgaven aan onderwijsactiviteiten van 25-plussers zijn ook in lijn met de theorie. Enerzijds kennen onderwijsinvesteringen op latere leeftijd afnemende meeropbrengsten en kortere terugverdientijden. Anderzijds zullen de werkgever en/of de werkende vaker al zelf rendabele investeringen voor specifieke opleidingsbehoeften kunnen financieren, waardoor publieke subsidie minder noodzakelijk is. Dat laat onverlet dat er altijd situaties zullen zijn waarin het financieel en/of maatschappelijk wenselijk kan zijn om scholingsactiviteiten van oudere volwassenen (gedeeltelijk) te subsidiëren. Bijvoorbeeld om een noodzakelijke vorm van omscholing te helpen financieren als er nog geen (nieuwe) werkgever in beeld is, of ter ondersteuning van specifieke kwetsbare groepen.

3.2 Waarmee moet je nog meer rekening houden als je wilt bepalen waar je een extra euro aan uitgeeft?

Een belangrijk algemeen aandachtspunt is dat een groot deel van de (internationale) literatuur over de baten van publieke onderwijsinvesteringen gebaseerd is op data uit de Verenigde Staten. De vertaalbaarheid van de onderzoeksresultaten naar de Nederlandse situatie – ofwel de externe validiteit – kan daardoor beperkt zijn. Dit geldt zowel voor studies waarin causale effecten van onderwijsinvesteringen worden geschat, als voor de grotere overzichtsstudies waarin de effecten van een groot aantal beleidswijzigingen binnen hetzelfde onderzoek worden vergeleken. Idealiter zouden we meer studies op basis van Nederlandse data kunnen gebruiken, omdat de context in de VS verschilt met de Nederlandse. Een belangrijk verschil is bijvoorbeeld dat de leerachterstanden van achterstandsleerlingen in de VS gemiddeld vaak groter zijn dan in Nederland (Kansrijk Onderwijsbeleid, 2016). Dat geldt bijvoorbeeld voor de onderzoeken van Heckman naar het belang van voor- en vroegschoolse educatie. De grote positieve resultaten die deze studies laten zien, hoeven zich daarmee niet noodzakelijkerwijs ook zo voor te doen in Nederland.

Bij publieke investeringsbeslissingen spelen bovendien uitvoerings- en financieringsvraagstukken. Zo is het de vraag op welke termijn een eventueel gewenste opschaling in personeel mogelijk is, gegeven de situatie op de arbeidsmarkt. Zijn de extra leraren of medewerkers voor de voorschoolse educatie – inclusief de gewenste kwalificaties – wel tijdig beschikbaar? De mogelijkheden voor een desgewenst meer centraal gevoerd onderwijsbeleid zijn momenteel bovendien beperkt als gevolg van de lumpsumfinanciering. Deming (2022) stelt overigens dat extra geld geven aan scholen met bestedingsvrijheid juist mogelijk een meer betrouwbare manier is om de onderwijskwaliteit te verbeteren dan het zoeken naar een ultieme centraal uitgevaardigde beleidsmaatregel. In deze studie ligt de focus op de relatieve omvang van de onderwijsbudgetten over de levensloop, niet op de vraag hoe doelmatig deze budgetten precies worden uitgegeven. Wel ligt het voor de hand om uit te gaan van afnemende meeropbrengsten: het marginale effect van de eerste euro is anders dan het effect van de 10.000^e euro per leerling per jaar. De impact van extra publiek onderwijsbudget per leeftijdjaar is daardoor mede afhankelijk van hoeveel er al publiek en privaat aan het onderwijs wordt uitgegeven.

Ten slotte is de precieze inrichting van het onderwijsstelsel van belang. Zo is in Nederland het overgangsmoment van primair onderwijs naar voortgezet onderwijs een bepalend moment in de onderwijsloopbaan. De internationaal gezien relatief vroege differentiatie van leerlingen in het voortgezet onderwijs in Nederland heeft het risico in zich om bestaande verschillen uit te vergroten. Dit sluit aan bij wat Hoxby de ‘*fork in the road*’ noemt, waarbij een deel van de kinderen de kans mist op een groeispurt in hun vaardigheden, door ze te beoordelen en naar niveau in te delen op een moment dat ze zich nog snel aan het ontwikkelen zijn.

Literatuur

- Bolhaar, J., F. Bucx, E. Jongen, A. Roeters en M. Vlieg, 2023, Herziening financieringsstelsel kinderopvang: Maatschappelijke effecten van het voorgenomen kabinetsplan, CPB en SCP ([link](#)).
- CPB, 2016, *Kansrijk Onderwijsbeleid* ([link](#)).
- Cunha, F., J. J. Heckman, L. Lochner, en D. V. Masterov, 2006, Interpreting the evidence on life cycle skill formation. *Handbook of the Economics of Education*, 1, 697-812 ([link](#)).
- Cunha, F., en J. Heckman, 2007, The technology of skill formation. *American economic review*, 97(2), 31-47 ([link](#)).
- Deming, D. J., 2022, Four facts about human capital. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 75-102 ([link](#)).
- Handel, D. V., and Hanushek, E. A., 2022, US School Finance: Resources and Outcomes (No. w30769). *National Bureau of Economic Research* ([link](#)).
- Heckman, J. J., 2000, Policies to foster human capital. *Research in economics*, 54(1), 3-56 ([link](#)).
- Heckman, J. J., en S. Mosso, 2014, The economics of human development and social mobility. *Annu. Rev. Econ.*, 6(1), 689-733 ([link](#)).
- Hendren, N., en B. Sprung-Keyser, 2020, A unified welfare analysis of government policies. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(3), 1209-1318 ([link](#)).
- Hoxby, C. M., 2021, Advanced Cognitive Skill Deserts in the United States: Their Likely Causes and Implications. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2021(1), 317-351 ([link](#)).
- Hoxby, 2022, Tanner lectures: Lecture II: Smart Money: Educational Investments in Adolescents Earn Higher Returns ([link](#)).
- Jackson, C. Kirabo, 2020, Does School Spending Matter? The New Literature on an Old Question. In *Confronting Inequality: How Policies and Practices Shape Children's Opportunities*, edited by L. Tach, R. Dunifon, and D. L. Miller, 165-86. APA Bronfenbrenner Series on the Ecology of Human Development. Washington, DC, US: American Psychological Association ([link](#)).
- Johnson, R. C., en C. K. Jackson, 2019, Reducing inequality through dynamic complementarity: Evidence from Head Start and public school spending. *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(4), 310-349 ([link](#)).
- Rea, D., en T. Burton, 2020, New evidence on the Heckman curve. *Journal of Economic Surveys*, 34(2), 241-262 ([link](#)).
- Künn, A., H. Abbink, S. Baumann, S. van Elferen, en D. Fouarge, 2022, Leven lang ontwikkelen in Nederland (No. 001). Maastricht University, Research Centre for Education and the Labour Market (ROA) ([link](#)).
- Steinberg, L. D., 2014, Age of opportunity: Lessons from the new science of adolescence. *Houghton Mifflin Harcourt* ([link](#)).

Appendix: Constructie leeftijdsprofiel

Het leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven in deze publicatie is gebaseerd op informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) over onderwijsuitgaven, onderwijsinschrijvingen en bevolkingsaantallen. De gebruikte CBS Statlinetabellen staan hieronder vermeld. Voor onze berekeningen kijken we naar de totale uitgaven van de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) aan het regulier onderwijs in Nederland, exclusief de uitgaven aan wetenschappelijk onderzoek en – indicatief – inclusief het deel van de uitgaven aan studiefinanciering dat als gift beschikbaar wordt gesteld. De bedragen zijn bekend voor de afzonderlijke onderwijsniveaus: basisonderwijs (bao), speciaal basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs (sbao en (v)so), voortgezet onderwijs (vo), middelbaar beroepsonderwijs en volwasseneneducatie (mbo), hoger beroepsonderwijs (hbo) en wetenschappelijk onderwijs (wo). Met behulp van het aantal inschrijvingen per onderwijsniveau per jaar naar leeftijd berekenen we de onderwijsuitgaven per jaar naar leeftijdsjaar afzonderlijk. Ten slotte relateren we dit bedrag aan het aantal personen per jaar naar leeftijd binnen de totale Nederlandse bevolking. De beschikbare data maken het mogelijk het leeftijdsprofiel van de onderwijsuitgaven te maken voor de periode 2001-2020. Door ontbrekende of afwijkende inschrijvingsdata tot 2006 (mbo), 2007 (voortgezet algemeen volwassenenonderwijs) en 2011 (primair onderwijs) is een goed vergelijkbaar beeld echter alleen te maken over de periode 2012-2020.

Gebruikte CBS Statline tabellen

1. “Overheid; uitgaven aan onderwijs en studietoelagen vanaf 1900” (1900-2020) [\[link\]](#)
 - Overheidsuitgaven aan onderwijs per jaar: bao/s(b)o/vo/mbo/hbo/wo
2. “Onderwijs; uitgaven aan onderwijs en CBS/OESO indicatoren” (1997-2020) [\[link\]](#)
 - Educatief deel dagbesteding/peuterspeelzaal; studiefinanciering (giften) per jaar: mbo/hbo/wo
3. “Leerlingen en studenten; onderwijssoort, woonregio” (2000/2001-2021/2022) [\[link\]](#)
 - Inschrijvingen naar onderwijssoort per jaar, naar leeftijd: vo/mbo/hbo/wo
4. “(Speciaal) basisonderwijs en speciale scholen; leerlingen, schoolregio” (2000/2001-2021/2022) [\[link\]](#)
 - Inschrijvingen naar onderwijssoort per jaar, naar leeftijd: bao/s(b)o
5. “Bevolking; geslacht, leeftijd, generatie en migratieachtergrond, 1 januari” (1996-2022) [\[link\]](#)
 - Aantal personen per jaar, naar leeftijd

Voor de berekening van de budgetten voor het speciaal basisonderwijs en het (voortgezet) speciaal onderwijs zijn enkele aanvullende aannames gemaakt. De Statlinedata over inschrijvingen betreffen zowel het sbao als het (v)so. Daarnaast vermeldt Statline een apart budget voor de combinatie van het speciaal basisonderwijs en het basisonderwijs op speciale scholen. Het budget van het voortgezet speciaal onderwijs aan leerlingen vanaf ongeveer 12 jaar en ouder wordt echter niet apart vermeld, maar vormt een integraal onderdeel van het totale budget voor het voortgezet onderwijs. Om te kunnen komen tot een apart totaalbudget voor alle leerlingen in het speciaal onderwijs (sbao en (v)so), zijn dus twee tussenstappen noodzakelijk. Eerst delen we het budget voor het sbao en het basisonderwijs op speciale scholen door alle leerlingen in sbao en de leerlingen tot 12 jaar op speciale scholen. Dit levert een gemiddeld bedrag op van ongeveer 23.000 euro per leerling per jaar. Vervolgens nemen we aan dat dit bedrag ook geldt voor de leerlingen van 12 en ouder in het voortgezet speciaal onderwijs. Dat budget verplaatsen we ten slotte van de categorie vo naar de categorie sbao en (v)so. Omdat de uitgaven per leerling in het sbao in de praktijk waarschijnlijk duidelijk lager liggen dan in het (v)so, vormt deze berekening een ondergrens voor het aandeel van het vso-budget in het totale vo-budget. De gevolgen hiervan voor het totale leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven zijn naar verwachting echter zeer beperkt.

De gebruikte data kennen enkele beperkingen. Het uiteindelijke resultaat is dan ook een leeftijdsprofiel van de publieke onderwijsuitgaven op hoofdlijnen. Een beperking van het gebruik van budgetten per onderwijsniveau is, dat het niet mogelijk is te differentiëren naar leerjaar in de kosten per ingeschrevene. Zo is het niet mogelijk binnen het voortgezet onderwijs onderscheid te maken in de gemiddelde uitgaven per leerling tussen de brugklas en het eindexamenjaar. Een andere beperking is dat in de CBS-data niet direct zichtbaar is welk deel van het budget voor wetenschappelijk onderwijs bedoeld is voor de financiering van wetenschappelijk onderzoek. Uit de begrotingen van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen van de afgelopen tien jaar blijkt dat het onderzoeksdeel gemiddeld ongeveer 50% van het budget betrof. Voor een goed beeld van de publieke financiering van een opleiding in het wo per student per jaar laten we dit onderzoeksdeel hier buiten beschouwing. We kijken ook afzonderlijk naar de overheidsuitgaven aan studietoelagen in het mbo, hbo en wo – dit betreft met name de giften in het kader van de (aanvullende) beurzen en de reisvoorziening – en enkele specifieke beschikbare publieke budgetten in het kader van leven lang ontwikkelen. Omdat hierbij weinig informatie beschikbaar is over de leeftijdsverdeling hebben we hierbij aanvullende aannames moeten maken.