

De schoolprestaties van immigrantenkinderen in 16 OECD-landen

De invloed van onderwijsstelsels en overige samenlevingskenmerken van zowel herkomst- als bestemmingslanden

Manon de Heus & Jaap Dronkers

1. Inleiding

Er is veel onderzoek gedaan naar de onderwijspositie van immigrantenkinderen, afkomstig uit verschillende herkomstlanden. Zo is er een grote variatie in de schoolprestaties van verschillende etnische groepen in de Verenigde Staten: Mexicaanse leerlingen en 'blacks' behalen gemiddeld lagere cijfers dan Aziaten (Bankston & Zhou 2002; Kao, Tienda & Scheinder 1996; Miller 1995), ze hebben een grotere kans de middelbare school niet af te maken (White & Kaufman 1997) en een kleinere kans een diploma te behalen in het vervolgonderwijs (Camburn 1990; Mare 1995). Vergelijkbare verschillen in schoolprestaties tussen verschillende immigrantengroepen zijn waargenomen in Europese landen als Nederland (van Tubergen & van de Werfhorst 2007), België (Timmerman, Vanderwaeren & Crul 2010) en Duitsland (Worbs 2003).

Hoewel individuele kenmerken een belangrijke verklaring vormen voor verschillen in schoolprestaties tussen immigrantengroepen, kunnen zij niet alle verschillen verklaren. Na te hebben gecontroleerd voor een breed scala aan individuele kenmerken, blijven er verschillen in schoolprestaties bestaan tussen immigrantenkinderen uit verschillende herkomstlanden en tussen immigrantenkinderen in verschillende bestemmingslanden (Schnepf 2006; Marks 2005; Levels & Dronkers 2008). Om die resterende verschillen te verklaren, hebben Levels, Dronkers & Kraaykamp (2008) met het gebruik van de PISA 2003-data de invloed van algemene samenlevingskenmerken onderzocht. De resultaten van deze studie laten zien dat de schoolprestaties van 15-jarige immigrantenkinderen niet alleen worden beïnvloed door hun individuele kenmerken maar ook door kenmerken van hun herkomst- en bestemmingslanden. Zo presteren immigrantenkinderen die afkomstig zijn uit landen met een stabiele politieke situatie beter dan immigrantenkinderen uit landen met een minder stabiele politieke situatie. Immigrantenkinderen afkomstig uit landen die minder economisch ont-

wikkeld zijn (gemeten aan de hand van het BNP per hoofd van de bevolking), presteren beter op school dan immigrantenkinderen uit de meer economisch ontwikkelde landen. Ook kenmerken van het bestemmingsland blijken van invloed op de schoolprestaties: immigrantenkinderen die wonen in landen met een lange migratiegeschiedenis (de traditionele immigratielanden Canada, Australië en Nieuw-Zeeland hebben reeds sinds de negentiende eeuw grote groepen immigranten ontvangen) presteren beter dan immigrantenkinderen die wonen in landen die pas na WOII te maken kregen met immigratie.

Deze nieuwe studie bouwt voort op Levels *et al.* (2008) en is een verbetering op drie punten. Ten eerste is een belangrijke tekortkoming van Levels *et al.* dat zij geen rekening houden met de onderwijsstelsels van herkomst- en bestemmingslanden, maar dat zij zich beperken tot algemene macrokenmerken van herkomst- en bestemmingslanden. Daardoor kunnen hun uitkomsten foutief zijn. Zij hebben immers mogelijk een relevante predictor van onderwijsprestaties van immigrantenleerlingen niet opgenomen in hun vergelijkingen. Onderwijsstelsels verschillen onder andere in het aantal verschillende onderwijstypes dat wordt aangeboden in het middelbare onderwijs, de leeftijd waarop leerlingen voor het eerst een keuze moeten maken voor één van deze typen en het al dan niet afnemen van gestandaardiseerde toetsen aan het eind van het basis- en middelbaar onderwijs (Shavit & Blossfeld 1993; Shavit & Müller 1998). Hoewel deze verschillen tussen onderwijsstelsels van bestemmingslanden een populaire verklaring vormen voor cross-nationale verschillen in schoolprestaties van immigranten, is er weinig empirisch onderzoek uitgevoerd om dat belang te staven (Buchmann & Parrado 2006; Heath & Birnbaum 2007), laat staan daarbij tegelijkertijd rekening te houden met meer algemene macrokenmerken. Ten tweede is er geen enkele studie die rekening heeft gehouden met het onderwijsstelsel in het herkomstland. Gezien het feit dat een deel van de immigrantenkinderen nog onderwijs heeft gevolgd in het herkomstland (Rumbaut 2004), is het zeer aannemelijk te verwachten dat hun prestaties gedeeltelijk zijn gevormd door het onderwijs in dat land. Ten derde bevatten de meest recente PISA-data (de meting van 2006) een groter aantal immigrantenleerlingen (statistische power) en kunnen er meer bestemmings- en herkomstlanden bepaald worden dan met de PISA 2003-data waarvan Levels *et al.* gebruik maakten.

De onderzoeksvraag die wij in dit artikel willen beantwoorden luidt als volgt: *In hoeverre worden de schoolprestaties van 15-jarige immigrantenkinderen bepaald door onderwijsstelsels van zowel herkomst- als bestemmingslanden, na rekening te hebben gehouden met overige algemene macrokenmerken?*

2. Theorieën en hypothesen

2.1 Contextuele versus compositie-effecten

Versillen in gemiddelde schoolprestaties tussen immigrantenkinderen uit verschillende herkomstlanden of tussen immigrantenkinderen in verschillende be-

stemmingslanden kunnen zowel het gevolg zijn van compositie- als contextuele effecten. Compositie-effecten ontstaan als de individuele kenmerken van de ene groep verschillen van de individuele kenmerken van de andere groep (Hox 2002). Immigrantenkinderen in het ene bestemmingsland presteren dan bijvoorbeeld beter dan immigrantenkinderen in het andere bestemmingsland, omdat zij gemiddeld hoger opgeleide ouders hebben. Hetzelfde kan gelden voor verschillen in schoolprestaties tussen immigrantenkinderen uit verschillende herkomstlanden. Contextuele effecten verwijzen daarentegen naar macrokenmerken van de herkomst- en bestemmingslanden die ook een effect kunnen hebben op individuele schoolprestaties, na rekening te hebben gehouden met compositie-effecten (ook wel geaggregeerde individuele kenmerken genoemd). Om in staat te zijn de invloed van macrokenmerken correct vast te stellen, controleren wij dan ook voor een groot aantal individuele kenmerken. Gezien het feit dat er in eerder onderzoek al veelvuldig is ingegaan op deze individuele kenmerken, zullen wij er hier geen expliciete hypothesen over formuleren.

2.2 Onderwijsstelsels

Het is plausibel aan te nemen dat onderwijsstelsels in de herkomstlanden van immigrantenkinderen van invloed zijn op de leerprestaties van immigrantenkinderen die een deel van het onderwijs daadwerkelijk hebben gevolgd in hun herkomstland. Dat impliceert dat wij geen effecten verwachten van het onderwijsstelsel in het herkomstland voor tweede generatie immigranten. Deze immigrantenkinderen zijn immers geboren in het bestemmingsland en hebben nooit onderwijs gevolgd in het herkomstland. Bij deze tweede generatie immigrantenkinderen verwachten wij juist de sterkste effecten van het onderwijsstelsel van het bestemmingsland. Dit is anders voor de eerste generatie immigrantenleerlingen. Hoe langer immigrantenleerlingen onderwijs hebben gevolgd in hun herkomstland, hoe groter het effect zal zijn van het onderwijsstelsel in dat herkomstland. Rumbaut (2004) heeft aangetoond dat de schoolprestaties van eerste generatie immigrantenleerlingen die op zeer jonge leeftijd zijn geëmigreerd sterk verschillen van de prestaties van eerste generatie immigranten die op latere leeftijd zijn geëmigreerd. Gebaseerd op zijn indeling, onderscheiden wij immigrantenleerlingen die zijn geëmigreerd voor hun vijfde levensjaar ('1.75 generatie'), tussen hun vijfde en twaalfde levensjaar ('1.5 generatie') en na hun twaalfde levensjaar ('1.25 generatie').

2.2.1 *Differentiatie*

Differentiatie van een onderwijssysteem verwijst naar de mate waarin leerlingen van gelijke leeftijd verdeeld zijn over verschillende onderwijstypen. Een hoge mate van differentiatie verwijst naar een vroege selectie (dus op relatief jonge

leeftijd) in verschillende onderwijstypen. Naast deze institutionele differentiatie kan er ook binnen scholen of schooltypen sprake zijn van een indeling van leerlingen in klassen die gebaseerd is op het presteren van deze leerlingen (Dronkers 2010a). Dit wordt ook wel interne differentiatie genoemd. Alhoewel het Amerikaanse high school systeem bijvoorbeeld op het eerste oog hetzelfde onderwijs aanbiedt aan alle leerlingen, kent het wel degelijk een grote mate van interne differentiatie. Waar leerlingen die goed presteren over het algemeen zogenaamde 'honours courses' volgen, zijn de zwakkere leerlingen te vinden in de 'remedial courses' (Slavin, 1990; Gamoran, Nystrand, Berends & LePore 2004).

De centrale gedachte achter differentiatie van het onderwijs is dat een homogene leerlingpopulatie een onderwijsniveau en een curriculumaanbod toestaat dat voor alle leerlingen haalbaar én uitdagend is. Een dergelijk passend onderwijsniveau en curriculumaanbod zou een positief effect hebben op de gemiddelde prestaties (Hanushek & Wössmann 2005). Onderzoek (Dunne 2010) laat echter zien dat een vroege differentiatie van leerlingen in verschillende schooltypen of tracks de verschillen in schoolprestaties tussen leerlingen op ten minste drie manieren vergroot: 1. De ouders van kinderen uit lagere klassen en de ouders van migrantenkinderen kiezen over het algemeen voor een lager schooltype of track; 2. Het curriculumaanbod verschilt tussen schooltypen en tracks en beïnvloedt zo de hoeveelheid geleerde kennis en vaardigheden van leerlingen in verschillende tracks en onderwijstypen; 3. De sociaaleconomische compositie van de leerlingpopulaties tussen schooltypen en tracks verschilt en beïnvloedt via de daadwerkelijk beschikbare onderwijs- en leertijd de hoeveelheid geleerde kennis en vaardigheden van leerlingen in verschillende tracks en onderwijstypen.

Als de keuze voor een bepaald schooltype op een jonge leeftijd gemaakt moet worden, zal dit een sterker negatief effect hebben op de onderwijsprestaties van de zwakste leerlingen. De gedachte hierachter is dat keuzes die vroeg in de onderwijs carrière gemaakt worden sterker worden bepaald door ouderlijke kenmerken dan door daadwerkelijke prestaties van de leerling (Mare 1981; Shavit & Blossfeld 1993). Als gevolg hiervan zullen immigrantenkinderen in gedifferentieerde onderwijsstelsels meer oververtegenwoordigd zijn in de lagere schooltypen (van de Werfhorst & van Tubergen 2007; Dronkers 2010a). Een goede kennis van de structuur en de doorstroombmogelijkheden van het onderwijsstelsel is vooral dan cruciaal als het stelsel sterk gedifferentieerd is (Pfeffer 2008). Doorstromen naar een hoger onderwijstype is bovendien vaak pas mogelijk nadat het lagere type succesvol is afgerond (Schneider 2008; Shavit & Müller 2000). Immigranten hebben over het algemeen minder kennis van de structuur van het onderwijsstelsel in hun bestemmingsland. Vaak hebben zij zelf onderwijs gevolgd in hun herkomstland en zijn zij minder goed in staat hun kinderen door het 'onderwijslabirint' in hun bestemmingsland te loodsen naar een hoger schooltype of track.

Een vroege differentiatie van het onderwijs, zij het naar verschillende onderwijstypen of naar verschillende tracks binnen een type, leidt tot curriculumdifferentiatie tussen leerlingen. Dat wil zeggen dat leerlingen die een bepaald schooltype of een bepaalde track volgen, les krijgen volgens een ander onder-

wijsplan dan leerlingen die een ander schooltype of track volgen. Een belangrijk onderscheid in schooltype of track is dat tussen beroepsonderwijs en algemeen (ook wel: academisch) onderwijs. Waar beroepsonderwijs voornamelijk gericht is op het overbrengen van praktijkervaring en beroepsspecifieke kennis, is het algemeen onderwijs meer gericht op het aanleren van abstracte algemene kennis. Er zijn enkele belangrijke redenen waarom immigrantenkinderen over het algemeen de voorkeur zullen geven aan beroepsgerichte onderwijstypen. Ten eerste kan beroepsonderwijs gezien worden als een ‘veilige’ keuze. De kennis en vaardigheden die worden aangeleerd zijn immers direct toepasbaar op de arbeidsmarkt. In de meeste Europese landen is de kans op werkloosheid na het afstuderen dan ook kleiner na beroepsgericht onderwijs dan na algemeen onderwijs (Müller & Shavit 2000). Ten tweede worden immigrantenleerlingen vaker doorverwezen naar het beroepsonderwijs als het voor hen meest geschikte onderwijs, ondanks de hogere aspiratie van immigrantenleerlingen vergeleken met overeenkomstige autochtone leerlingen (Heath & Birnbaum 2007). Het verschil tussen beroepsonderwijs en algemeen onderwijs beïnvloedt de hoeveelheid geleerde kennis en vaardigheden, omdat hun curriculum eveneens sterk verschilt.

Naast de curriculumdifferentiatie die kenmerkend is voor verschillende onderwijstypen of tracks, verschilt ook de compositie van de leerlingenpopulaties. Waar de hogere onderwijstypen of uitdagendere tracks over het algemeen de beter presterende leerlingen aantrekken, zullen de minder goed presterende leerlingen zich vaker bevinden in de lagere onderwijstypen of tracks. Deze differentiatie naar leerprestaties creëert verschillende leeromgevingen, wat op haar beurt de hoeveelheid geleerde kennis en vaardigheden beïnvloedt. Over het algemeen is het moeilijker om voor lagere onderwijstypen of tracks gemotiveerde en gekwalificeerde docenten aan te trekken en te behouden; lessen worden daarin vaker onderbroken door ordeproblemen en docenten hebben lagere verwachtingen van het presteren van hun leerlingen, wat de hoeveelheid geleerde kennis en vaardigheden negatief beïnvloedt (Hallinan 1994; Scheerens & Bosker 1997; Dronkers 2010a; Dunne 2010).

Samenvattend kan er worden verwacht dat onderwijsdifferentiatie een negatief effect heeft op de leerprestaties van de immigrantenkinderen. De eerste twee hypothesen luiden dan ook: *de onderwijsprestaties van 15-jarige immigrantenkinderen zullen lager zijn in bestemmingslanden met een sterk gedifferentieerd onderwijssysteem dan in bestemmingslanden met een minder sterk gedifferentieerd systeem (hypothese 1A). Dat negatieve effect van een sterk gedifferentieerd onderwijsstelsel zal groter zijn voor immigrantenleerlingen met ouders uit de lagere sociale klassen (hypothese 1B).*

2.2.2 Standaardisatie

Standaardisatie verwijst naar de mate waarin een onderwijsstelsel externe standaarden kent die de kwaliteit van het onderwijs moeten waarborgen (Wössmann

2003). Alhoewel alle westerse onderwijsstelsels moeten voldoen aan bepaalde standaarden, zijn er belangrijke verschillen tussen landen (Levy 2006). Een voorbeeld van een duidelijke externe standaard is het afnemen van een centraal eind-examen aan het eind van het middelbare onderwijs. Als alle leerlingen in een land (van hetzelfde schooltype) hetzelfde examen moeten afleggen, is dat voor scholen een stimulans om de kwaliteit van het onderwijs te waarborgen. Indien die kwaliteit niet extern wordt gewaarborgd, kan dit immers leiden tot 'free riders'-gedrag van scholen bij het verlenen van diploma's. Dit kan vervolgens een negatief effect hebben op de gemiddelde prestaties van leerlingen (Bishop 1997). We stellen dan ook de volgende hypothese: *de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen zullen hoger zijn in bestemmingslanden waar het onderwijsstelsel externe standaarden hanteert dan in bestemmingslanden waar dit niet het geval is (hypothese 2A).*

Eenzelfde redenering kan worden gevolgd voor de mate van standaardisatie van onderwijsstelsels in de herkomstlanden van migranten. Informatie over het afnemen van centrale examens staat helaas niet tot onze beschikking op herkomstlandniveau. Als proxy van standaardisatie gebruiken wij daarom het aantal jaren verplicht onderwijs in de herkomstlanden. Dit kan worden gezien als een wettelijke standaard die eveneens tot doel heeft de kwaliteit van onderwijs te waarborgen. Het aantal jaren verplicht onderwijs in het herkomstland heeft naar verwachting invloed op de schoolprestaties van immigrantenkinderen die daadwerkelijk een deel van hun onderwijs carrière in hun herkomstland hebben gevolgd. Waar 2^e en 1.75^e generatie immigrantenleerlingen geen onderwijs hebben gevolgd in hun herkomstland, is dit wel degelijk het geval voor 1.5^e en 1.25^e generatie immigranten. Het is dan ook aannemelijk te verwachten dat de schoolprestaties van deze immigrantenkinderen ook positief zijn beïnvloed door het aantal jaren verplicht onderwijs. De volgende hypothese kan worden opgesteld: *het aantal jaren verplicht onderwijs in de herkomstlanden van immigrantenkinderen heeft een positief effect op de leerprestaties van de immigrantenkinderen afkomstig uit deze landen. Dit is voornamelijk het geval voor de 1.25 generatie, minder voor de 1.5 generatie, en niet voor de 1.75 en 2^e generatie (hypothese 2B).*

2.2.3 Hulpbronnen

Onderwijsprestaties worden voor een belangrijk deel bepaald door de tijd die wordt besteed aan onderwijzen ('onderwijstijd') en door de tijd die leerlingen besteden aan leren ('leertijd'). Over het algemeen geldt dan ook dat hoe meer uren onderwijs leerlingen krijgen en hoe meer tijd zij hebben de overgebrachte kennis te verwerken, hoe beter hun schoolprestaties zullen zijn (Ammermüller 2005; Scheerens & Bosker 1997). De onderwijs- en leertijd die een onderwijsstelsel kan aanbieden, is afhankelijk van de allocatie van zijn materiële en immateriële hulpbronnen. Nationale overheden investeren geld

om docenten op te leiden, lerarentekorten tegen te gaan en scholen uit te rusten met moderne technologieën. Het is aannemelijk te verwachten dat immigrantenkinderen, die minder ouderlijke hulpbronnen hebben dan autochtone kinderen, meer beïnvloed worden door de kwaliteit van het onderwijs van hun bestemmingsland. De schoolprestaties van immigrantenkinderen zullen dan ook sterker leunen op de hulpbronnen waarover de schoolstelsels in hun bestemmingslanden beschikken. De volgende hypothese kan worden opgesteld: *de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen zullen hoger zijn in bestemmingslanden waar het onderwijsstelsel over betere hulpbronnen beschikt (hypothese 3A).*

Eenzelfde redenering is van toepassing op de hulpbronnen waarover de onderwijsstelsels in de herkomstlanden beschikken. De onderwijsprestaties van immigrantenleerlingen die onderwijs hebben gevolgd in hun herkomstland (de 1.25 en 1.5 generatie) zijn mogelijk beïnvloed door de kwaliteit van het onderwijs in het herkomstland. Gezien het feit de herkomstlanden in onze analyse meer heterogeen zijn met betrekking tot welvaartsniveau dan de bestemmingslanden, zal het niveau van de hulpbronnen van de onderwijsstelsels sterker variëren tussen herkomstlanden. We verwachten dan ook dat *de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen die afkomstig zijn uit landen waar het onderwijsstelsel over betere hulpbronnen beschikt hoger zullen zijn. Dit is voornamelijk het geval voor de 1.25 generatie, minder voor de 1.5 generatie, en niet voor de 1.75 en 2^e generatie (hypothese 3B).*

2.3 Overige algemene samenlevingskenmerken

Andere macrokenmerken van herkomst- en bestemmingsland kunnen ook van invloed zijn op de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen. Zo kan bijvoorbeeld de mate van openheid van een bestemmingsgemeenschap voor immigranten ook gevolgen hebben voor de inrichting van hun onderwijs (bijvoorbeeld selectie op latere leeftijd). Daarom is het noodzakelijk bij de vaststelling van de effecten van onderwijsstelsels ook rekening te houden met andere macrokenmerken.

2.3.1 Immigratiebeleid

Hoewel de wet discriminatie op basis van ras en etniciteit in alle westerse landen verbiedt, blijven er vormen van discriminatie bestaan die de kansen van immigranten om te integreren in hun nieuwe bestemmingslanden negatief beïnvloeden. De wettelijke maatregelen die overheden treffen om discriminatie tegen te gaan en integratie te bevorderen, kunnen verschillen tussen bestemmingslanden. Het gevoel gediscrimineerd te worden en een buitenstaander te zijn kan de kans verkleinen dat de immigrantenkinderen slagen in het onderwijs (Portes & Zhou

1993). Als indicator van het integratiebeleid van bestemmingslanden maken we gebruik van de 'Migrant Integration Policy Index (MIPEX)'. Deze index kent vijf dimensies: openheid van de arbeidsmarkt, langetermijnverblijfsrechten, familiehereniging, naturalisatie, en antidiscriminatiewetgeving (Niessen, Huddleston & Citron 2007). De makers van de index hebben de nationale wetgeving ten aanzien van niet-EU-immigranten (niet de uitvoering ervan) beoordeeld op grond van een door hen als meest wenselijk beschouwde wetgeving met het oog op de integratie van immigranten. Bestemmingslanden die hoog scoren op deze dimensies zouden een betere economische, politieke en sociale integratie van hun migranten moeten kennen. Goed presteren op school heeft dan ook daadwerkelijk nut voor de immigrantenkinderen: met een diploma op zak, hebben zij relatief goede arbeidsmarktkansen en relatief weinig last van negatieve discriminatie. De volgende hypothese kan dan ook worden opgesteld: *de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen zullen hoger zijn in bestemmingslanden met gunstige migratiewetten (hypothese 4)*.

2.3.2 Traditioneel immigratieland

Bestemmingslanden verschillen ook in de toelatingseisen die ze stellen aan immigranten. De traditionele immigratielanden Australië, Canada en Nieuw-Zeeland maken gebruik van een puntensysteem dat voorrang verleent aan immigranten die over bepaalde achtergrondkenmerken beschikken. Over het algemeen geldt dat immigranten met een hoog opleidingsniveau, veel werkervaring en een goede beheersing van de Engelse taal betere kansen hebben te worden toegelaten (compositie-effect). Op deze manier proberen de traditionele immigratielanden vraag en aanbod op de arbeidsmarkt beter op elkaar af te stemmen en de financiële last van immigratie op het socialezekerheidsstelsel te beperken (Borjas 2001). Onderzoek toont aan dat deze manier van migranteselectie een positieve invloed heeft op de mening die autochtonen hebben over immigranten (Bauer, Lofstrom & Zimmerman 2000). Hoewel selectieve toelatingseisen in eerste instantie gericht zijn op volwassen immigranten, besteden de traditionele immigratielanden ook meer aandacht aan de integratie van de kinderen van deze immigranten. Zo zijn er speciale wetten en regels die ervoor moeten zorgen dat het onderwijsstelsel voldoende is uitgerust om in te spelen op de speciale onderwijspositie van immigranten (Iredale & Fox 1996). In Australië zijn immigrantenkinderen die onvoldoende Engels spreken bijvoorbeeld verplicht om een intensieve Engels cursus te volgen (contexteffect). Levels *et al.* (2008) vonden dan ook dat de schoolprestaties van immigrantenkinderen in traditionele immigratielanden hoger zijn dan in andere bestemmingslanden, ook na controle voor de gunstige achtergrondkenmerken van de ouders. Dit leidt tot de volgende hypothese: *immigrantenkinderen in traditionele immigratielanden zullen betere onderwijsprestaties behalen dan kinderen in niet-traditionele immigratielanden (hypothese 5)*.

2.3.3 Economische, politieke en religieuze macrokenmerken van herkomstlanden

Ook de economische, politieke en religieuze situatie in de herkomstlanden kan van invloed zijn op de schoolprestaties van immigrantenkinderen. Ten eerste heeft onderzoek aangetoond dat de vaardigheden waarover volwassen immigranten beschikken, afhankelijk zijn van de economische situatie in hun herkomstland (Borjas 1987; Chiswick 1978 1979). In vergelijking met immigranten uit economisch minder ontwikkelde landen, beschikken immigranten uit economisch ontwikkelde landen over meer onmiddellijk bruikbare *human capital skills* (van Tubergen *et al.* 2004). We verwachten echter dat na *controle voor individuele achtergrondkenmerken (het compositie-effect), het positieve effect van het niveau van economische ontwikkeling verdwijnt (hypothese 6)*. Levels *et al.* (2008) vinden een negatief effect van het niveau van economische ontwikkeling van het herkomstland. Zij zoeken de verklaring van dit negatieve effect in de sterkere economische achtergrond van de immigratie uit armere landen.

Ten tweede verwachten we een effect van de politieke situatie in de herkomstlanden: *immigrantenkinderen afkomstig uit politiek instabiele landen behalen lagere onderwijsprestaties (hypothese 7)*. Immigrantengroepen die hun herkomstland hebben verlaten om politieke redenen zijn vaak onvrijwillig vertrokken. Zij worden dan ook niet zo zeer aangetrokken door de economische situatie in hun nieuwe bestemmingsland (Chiswick 1999). Ook zijn deze immigranten, maar ook hun kinderen, vaker getraumatiseerd door deze politieke instabiliteit. Hypothese 7 is bevestigd door de resultaten van Levels *et al.* (2008).

Ten derde is ook de sociale afstand tussen de herkomst- en bestemmingslanden mogelijk van invloed op de schoolprestaties. Zoals oorspronkelijk aangevoerd door Bogardus, ervaren mensen een grotere afstand ten opzichte van bepaalde groepen dan ten opzichte van bepaalde andere groepen. Onderzoek uitgevoerd in Canada en de Verenigde Staten heeft bijvoorbeeld aangetoond dat autochtonen een grotere afstand ondervinden ten opzichte van kleurlingen dan ten opzichte van Noord-Europese immigranten (Owen, Eisner & McFaul 1981). Volgens Portes & Rumbaut (2001) is de mate van sociale afstand die mensen ervaren gebaseerd op verschillen in culturele waarden, sociaaleconomische achtergrond en uiterlijk. We concentreren ons op een belangrijke dimensie van de afstand tussen de cultuur van herkomst- en bestemmingsland: religie. Dronkers & Fleischmann (2010) vonden dat tweede generatie mannelijke immigranten in de EU die de islam aanhangen een lager opleidingsniveau in hun bestemmingsland behalen dan vergelijkbare immigranten die andere godsdiensten aanhangen. Gezien het feit alle bestemmingslanden in onze analyse voornamelijk christelijk zijn, verwachten we dat immigrantenkinderen afkomstig uit landen die een niet-christelijke dominante religie kennen (islam, hindoeïsme of boeddhisme), de grootste sociale afstand ervaren. Daarbij verwachten wij dat deze afstand extra groot is voor migrantenkinderen die afkomstig zijn uit de lagere sociale klassen. De volgende hypothese kan worden opgesteld: *immigrantengroepen die afkomstig zijn uit landen met een niet-christelijke dominante religie behalen lagere schoolprestaties (hypothese 8)*.

kinderen afkomstig uit herkomstlanden waarin de islam of het hindoeïsme/boeddhisme de dominante religie is, zullen slechter presteren op school dan immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een christelijke of geen dominante religie (hypothese 8A). Dat negatieve effect van een niet-christelijke religie zal groter zijn voor immigrantenleerlingen met ouders uit de lagere sociale klassen (hypothese 8B).

Tabel 1. Een schematische weergave van de hypothesen zoals opgesteld in deze studie.

	Bestemming	Herkomst
Onderwijs-kenmerken	H1a: Differentiatie – H1b: Differentiatie * klasse – H2a: Standaardisatie + H3a: Hulpbronnen +	H2b: Standaardisatie + H3b: Hulpbronnen +
Samenlevings-kenmerken	H4: Gunstige immigratiewetten + H5: Traditionele immigranten landen +	H6: Economische ontwikkeling + H7: Politieke stabiliteit + H8a: Islam/oosterse religie – H8b: Islam/oosterse religie * klasse –

NB. De schuingedrukte hypothesen H1b en H8b verwijzen naar interactiehypothesen.

3. Data en operationalisering

3.1 Data

Om de hypothesen van deze studie te testen, gebruiken wij de 2006 meting van de *Program for International Student Assessment* [PISA]. Sinds 2000 wordt deze test om de drie jaar afgenomen bij 15-jarige leerlingen woonachtig in een groot aantal OECD-lidstaten en partnereconomieën. Het doel van de test is het in kaart brengen van de wiskunde-, natuurkunde- en leesvaardigheden aan het eind van de periode van verplicht onderwijs (15 of 16 jaar in de meeste westerse landen). De focus van PISA 2006 ligt op natuurkunde, wat inhoudt dat de meerderheid van de vragen hierop betrekking heeft (OECD 2007). Naast onderwijsprestaties, bevat PISA eveneens informatie over een groot aantal individuele achtergrondkenmerken en schoolkenmerken, die verschaft worden door respectievelijk de leerlingen en de schooldirecteuren. Gezien het feit dat de informatie over de geboortelands van beide ouders en de leerling cruciaal is voor onze analyses, gebruiken wij alleen landen die voldoende specifieke informatie over deze geboortelands verschaffen. Alhoewel er maar liefst 57 landen hebben deelgenomen aan PISA 2006, hebben slechts de volgende 16 westerse landen bruikbare informatie over het geboorteland van leerling en ouders verschaft: Australië, Oostenrijk, België, Denemarken, Finland, Duitsland, Griekenland, Letland, Liechtenstein, Luxem-

burg, Nederland, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Portugal, Zwitserland en Schotland.¹ Leerlingen die afkomstig zijn uit herkomstlanden met in totaal minder dan 30 cases, zijn niet meegenomen in de analyses. De analyse is gebaseerd op 9.279 immigrantenleerlingen afkomstig uit 35 verschillende herkomstlanden woonachtig in 16 westerse bestemmingslanden.²

Naast de PISA 2006-data, maken we gebruik van de *World Data on Education* [WDE]. De zesde editie van de WDE (UNESCO 2007) bevat informatie over de onderwijssystemen van 161 UNESCO lidstaten. Met behulp van deze gegevens zijn wij in staat kenmerken als het verplicht aantal jaren onderwijs en student-docent ratio te bepalen voor de herkomstlanden.

3.2 Variabelen

3.2.1 *Afhankelijke variabele: natuurkundeprestaties*

De afhankelijke variabele van deze studie is natuurkundeprestaties.³ Natuurkunde is door PISA opgevat als een verzameling van de disciplines biologie, scheikunde, natuurkunde en geografie. Om kennis van deze disciplines zo goed mogelijk te testen, is een test ontwikkeld met een totale duur van 390 minuten. Omdat het niet verstandig is individuele leerlingen een test van meer dan 6 uur te laten afnemen, zijn er 13 sterk vergelijkbare testen uit deze hoofdtest afgeleid. Deze testen met een duur van 2 uur zijn at random aan de deelnemende leerlingen toegewezen. Ongeveer 54 procent van de tijd was beschikbaar voor natuurkunde, 31 procent voor wiskunde en 15 procent voor lezen. Omdat twee verschillende testen nooit precies dezelfde moeilijkheidsgraad kunnen hebben, is door PISA Item Respons Modeling toegepast om vergelijkbare resultaten tussen leerlingen te verkrijgen. Het resultaat van deze IRM-procedure zijn 5 waarschijnlijke waarden voor de testuitkomst. Wij hebben het gemiddelde van deze 5 waarschijnlijke waarden genomen. De scores zijn gestandaardiseerd met een gemiddelde van 500 en een standaarddeviatie van 100.

3.2.2 *Kenmerken van de onderwijsstelsels van de bestemmingslanden*

Kenmerken van de onderwijsstelsels van de bestemmingslanden zijn afgeleid uit PISA 2006.

Kwaliteit van de hulpbronnen is een index samengesteld door PISA die aangeeft in hoeverre onderwijs op scholen wordt gehinderd door de volgende factoren: een tekort aan/onvoldoende kwalitatief laboratoriummateriaal, een tekort aan/onvoldoende kwalitatief lesmateriaal, een tekort aan/onvoldoende kwalitatieve computers, een tekort aan/onvoldoende kwalitatieve internetverbinding, een tekort aan/onvoldoende kwalitatieve computersoftware, een tekort aan/onvoldoende kwalitatief bibliotheek materiaal en een tekort aan/onvoldoende

kwalitatieve audiovisuele hulpmiddelen. De index is afgeleid uit informatie verschaft door de schooldirecteuren en positieve waarden verwijzen naar een betere kwaliteit van de hulpbronnen.

De mate waarin onderwijsstelsels te kampen hebben met een *lerarentekort* is een index samengesteld door PISA die aangeeft in hoeverre onderwijs wordt gehinderd door de volgende factoren: een gebrek aan gekwalificeerde natuurkundedocenten, een gebrek aan gekwalificeerde wiskundedocenten, een gebrek aan gekwalificeerde taaldocenten en een gebrek aan gekwalificeerde docenten van de overige vakken. Deze index is eveneens gebaseerd op de antwoorden van de schooldirecteuren. Positieve waarden verwijzen naar een betere kwaliteit van de hulpbronnen.

Gestandaardiseerde examens is een dummyvariabele die aangeeft of een bestemmingsland een nationaal gestandaardiseerd natuurkunde-examen afneemt aan het eind van het middelbaar onderwijs. Deze informatie is afgeleid uit aanvullende documenten in het PISA 2006 rapport (OECD, 2007, tabel 5.2).

De mate van *differentiatie* van een onderwijssysteem wordt aangegeven met 'sterk gedifferentieerd', 'matig gedifferentieerd' en 'nauwelijks gedifferentieerd'. We definiëren Oostenrijk, Zwitserland, Duitsland, Liechtenstein en Nederland als sterk gedifferentieerde systemen; België, Griekenland, Portugal en Luxemburg als matig gedifferentieerde systemen; en Nieuw-Zeeland, Australië, Letland en Schotland als nauwelijks gedifferentieerde systemen. Deze indeling is gebaseerd op een combinatie van drie kenmerken: de leeftijd waarop leerlingen voor het eerst een keuze moeten maken tussen verschillende onderwijstypen, het aantal onderwijstypen waartussen leerlingen kunnen kiezen en de aanwezigheid van een meer verborgen clustering van leerlingen op basis van prestaties (interne differentiatie). Hoewel PISA deze informatie verschaft voor alle bestemmingslanden, hebben we tevens gebruik gemaakt van informatie zoals verschaft door landenexperts (Schneider 2008; Shavit & Müller 1998; Unesco 2007). We gebruiken dummyvariabelen om de mate van differentiatie aan te geven. Nauwelijks gedifferentieerde stelsels (Nieuw-Zeeland, Australië, Letland en Schotland) vormen de referentiecategorie.

Ten slotte gebruiken wij de gemiddelde natuurkundescore van de autochtone leerlingen in het bestemmingsland als algemene indicator van de kwaliteit van het onderwijs in het bestemmingsland. Door deze indicator als onafhankelijke variabele op te nemen in onze analyse met alleen immigrantenleerlingen, meten wij nauwkeuriger de betekenis van onderwijskenmerken voor het onderwijssucces van immigrantenleerlingen, want zo controleren wij voor die algemene kwaliteit van het onderwijs.

3.2.3 Kenmerken van de onderwijsstelsels van de herkomstlanden

Kenmerken van onderwijsstelsels van de herkomstlanden hebben wij ontleend aan World Data on Education 2006/2007 (Unesco 2007).

De *Education for All Development Index* [EDI] is een maat die uitdrukt in hoeverre een land erin slaagt onderwijs te verzorgen voor zoveel mogelijk mensen. Het is een samengestelde maat die is opgebouwd uit de volgende componenten: het percentage kinderen op basisschoolleeftijd dat daadwerkelijk basis- of voortgezet onderwijs volgt, het percentage kinderen dat onderwijs blijft volgen tot en met groep 5, de mate van analfabetisme onder volwassenen en de mate waarin onderwijs toegankelijk is voor meisjes ten opzichte van jongens. De maat varieert van 0.75 (Marokko) tot 0.99 (onder andere Duitsland, Frankrijk en Zweden). De EDI-scores zijn gebaseerd op de situatie in 2004.

De *student-docent ratio in het basisonderwijs* is zowel voor de herkomst- als de bestemmingslanden meegenomen in de analyses. Op het niveau van de herkomstlanden varieert de maat van 10 tot 40 leerlingen per docent, op het niveau van de bestemmingslanden varieert de maat van 10 tot 18. De data zijn gebaseerd op de situatie in 2006.

Het *aantal jaren verplicht onderwijs* verwijst naar de duur van het verplicht onderwijs in de herkomstlanden. De gemiddelde duur van het verplichte onderwijs is iets minder dan 10 jaar. Er is echter een grote variatie tussen de landen; waar het aantal jaren verplicht onderwijs in Pakistan 5 is, is het 13 in landen als België, Nederland en Duitsland. De data zijn wederom gebaseerd op de situatie in 2006.

3.2.4 Overige algemene samenlevingskenmerken van herkomst- en bestemmingslanden

De *MIPEX-index* geeft op een schaal van 0 tot 100 aan in hoeverre EU-bestemmingslanden de integratie van immigranten stimuleren (Niessen *et al.* 2007). Deze index kent vijf dimensies: openheid van de arbeidsmarkt, langetermijnverblijfsrechten, familiehereniging, naturalisatie, en antidiscriminatiewetgeving. De makers van de index hebben de nationale wetgeving (niet de uitvoering ervan) beoordeeld op grond van een door hen als meest wenselijk beschouwde wetgeving met het oog op de integratie van immigranten. Wij gebruiken hier alleen een ongewogen gemiddelde van de scores op de vijf dimensies. Waar Portugal zowel gemiddeld (79) als op de meeste dimensies de hoogste score behaalt, is de wetgeving in Letland de immigranten een stuk minder gunstig gezind (een gemiddelde score van 30). Australië en Nieuw-Zeeland komen als niet-EU-landen niet in de MIPEX voor. Wij hebben aan deze twee landen de gemiddelde MIPEX score toegekend.

De dummy *traditionele immigratielanden* maakt een onderscheid tussen de twee bestemmingslanden Australië en Nieuw-Zeeland (1) die reeds sinds de negentiende eeuw grote groepen immigranten ontvangen en de 14 overige bestemmingslanden (0) die hiermee pas na WOII in aanraking kwamen.

De *economische ontwikkeling* van de herkomstlanden wordt weergegeven met de Human Development Index [HDI]. De HDI (2007/2008) is een samengestelde maat die informatie bevat over levensverwachtingen, analfabetisme onder volwassenen, deelname aan primair, secundair en tertiair onderwijs en BNP per capita. De scores liggen tussen 0 en 1 en hogere scores verwijzen naar een hoger ontwikkelingsniveau. In tegenstelling tot Levels *et al.* (2008), geven wij de voorkeur aan deze maat boven alleen het BNP per capita. De maat schetst een completer beeld van het ontwikkelingsniveau van een land.

De *politieke stabiliteit* in de herkomstlanden wordt gemeten met de indicator van politieke stabiliteit van Kaufmann, Kraay & Mastruzzi (2005). Deze internationale maat geeft de waarschijnlijkheid weer dat de bestaande regering in de nabije toekomst op onconstitutionele of zelfs gewelddadige wijze omvergeworpen zal worden. Hogere waarden verwijzen naar meer politieke stabiliteit.

Om de *religieuze achtergrond* van de herkomstlanden te bepalen, is er gekeken welke religie ten minste vijftig procent van de inwoners van het betreffende land aanhangen (CIA World Factbook 2008). De categorieën 'katholiek', 'protestant', 'oosters orthodox', 'niet-religieus' en 'geen dominante religie' vormen samen de referentie categorie. De twee dummyvariabelen die in de analyse worden opgenomen zijn 'oosterse religie' en 'islam'.

3.2.5 *Individuele kenmerken*

In lijn met Rumbaut (2004) hebben we generaties onderscheiden aan de hand van de geboortelanden van zowel de beide ouders en het kind als de leeftijd waarop het kind geëmigreerd is. *Tweede generatie* immigrantenleerlingen zijn die kinderen waarvan ten minste één van de ouders in het buitenland is geboren, maar die zelf zijn geboren in het bestemmingsland. Kinderen die tot de eerste generatie behoren, zijn daarentegen zelf ook in het buitenland geboren. Als kinderen die tot de eerste generatie behoren emigreren als ze jonger zijn dan 5 jaar, vallen ze onder de *1.75 generatie*; emigreren ze tussen 5- en 12-jarige leeftijd, vallen ze onder de *1.5 generatie*; en emigreren ze als ze ouder zijn dan 12 jaar, dan vallen ze onder de *1.25 generatie*. Kinderen van wie de generatie niet kon worden vastgesteld, zijn opgenomen als *generatieonbekend* (missing dummy-methode). Tweede generatie immigrantenleerlingen vormen de referentie categorie.

Eén autochtone ouder is een dummyvariabele die aangeeft of kinderen één allochtone en één autochtone ouder (1) of twee allochtone ouders (0; referentie categorie) hebben.

Thuis taal is een dummyvariabele die aangeeft of het kind thuis al dan niet de nationale taal van het land spreekt (wel 1; niet 0). *Thuis taal onbekend* is opgeno-

men om rekening te houden met kinderen voor wie informatie over de thuistaal ontbrak (missing dummy-methode).

Beroepsstatus van de ouders is gemeten volgens de ISEI schaal die loopt van 16 tot 90 (Ganzeboom, de Graaf, Treiman & de Leeuw 1992). We gaan uit van de ISEI score van de ouder met de hoogste beroepsstatus.

Opleidingsniveau van de ouders is gemeten volgens de ISCED classificatie (UNESCO 2006) en loopt van 0 tot 6. We gaan uit van het opleidingsniveau van de ouder met de hoogst genoten opleiding.

Hulpbronnen aanwezig in huis is een samengestelde maat die aangeeft welke materiële en culturele middelen er thuis aanwezig zijn. De maat bestaat uit de aanwezigheid van een bureau, een eigen kamer, een rustig plekje om te kunnen studeren, een computer, educatieve software, internet, literatuur of poëzie, kunst, boeken die kunnen helpen bij werkzaamheden voor school, een woordenboek, een vaatwasser en meer dan 100 boeken. Een hogere score verwijst naar meer hulpbronnen.

Beroepsonderwijs is een dummyvariabele die aangeeft of de leerling beroepsonderwijs (1) of algemeen onderwijs volgt. Deze tweedeling is afgeleid uit de ISCED classificatie.⁴

'Grade' of niveau. Gezien het feit niet alle leerlingen op het moment van de PISA-test op hetzelfde niveau zitten, nemen we de variabele 'niveau' mee om hiermee rekening te houden. Als gevolg van variatie tussen landen in de telling van 'grades', hebben we het niveau waarop een leerling zit gestandaardiseerd ten opzichte van de modale 'grade' in een land.

Meisje. We controleren voor gendereffecten door een dummy meisje (1) mee te nemen.

Tabel 2 geeft een schematische weergave van de minimum- en maximum-scores, het gemiddelde en de standaarddeviatie van alle variabelen in de analyse.

4. Analyse en resultaten

4.1 Methode

Voor onze niet-hiërarchisch geordende data hebben we de zogenaamde 'dubbele multilevelregressieanalyse' gebruikt. De individuele immigranten zijn immers zowel 'genest' binnen herkomstlanden als binnen bestemmingslanden, en de niveaus van bestemmings- en herkomstlanden doorkruisen elkaar in plaats van hiërarchisch geordend te zijn. Om modellen te schatten, is er gebruik gemaakt van de *Iterative Generalized Least Squares* [IGLS]-schattingstechniek zoals beschikbaar in het programma MlwiN (Browne 2003).

Tabel 2. Beschrijvende statistieken van de variabelen in de analyses (N = 9.279).

	Min.	Max.	Gem.	S.d.
Afhankelijke variabele				
Natuurkundeprestatie immigrantenleerlingen	130.30	841.04	468.63	103.20
Onderwijskenmerken op bestemmingslandniveau				
Gemiddelde natuurkundeprestatie autochtonen	479.77	565.41	523.08	12.68
<i>Hulpbronnen</i>				
Kwaliteit van de hulpbronnen	-0.55	0.88	0.29	0.29
Lerarentekort	-0.83	1.05	0.24	0.43
Student-docent ratio	10	18	13.64	2.59
<i>Standaardisatie</i>				
Gestandaardiseerde examens	0	1	0.57	0.50
<i>Differentiatie</i>				
Sterk gedifferentieerd systeem	0	1	0.31	0.46
Matig gedifferentieerd systeem	0	1	0.25	0.47
Nauwelijks gedifferentieerd systeem (ref.)	0	1	0.44	0.48
Onderwijskenmerken op herkomstlandniveau				
<i>Hulpbronnen</i>				
EDI-score	0.75	0.99	0.94	0.05
Student-docent ratio	10	40	19.70	7.41
<i>Standaardisatie</i>				
Aantal jaren verplicht onderwijs	5	13	9.76	1.55
Overige samenlevingskenmerken				
Integratiebevorderend beleid (bestemmingslandniveau)	30	79	53.46	9.37
Traditionele immigratielanden (bestemmingslandniveau)	0	1	0.22	0.42
Economische ontwikkeling (herkomstlandniveau)	0.41	0.96	.85	0.10
Politieke stabiliteit (herkomstlandniveau)	-2.31	1.92	0.04	0.74
Oosterse religie (herkomstlandniveau)	0	1	0,05	0.23
Islam (herkomstlandniveau)	0	1	0.23	0.42
Individuele variabelen				
Beroepsonderwijs	0	1	0.16	0.37
Klas	-3	3	0.04	0.64
Meisje	0	1	0.50	0.50
Opleidingsniveau ouders	0	6	3.92	1.85
Beroepsstatus ouders	16	90	44.55	16.87
Hulpbronnen thuis	-5.12	4.02	-0.11	0.87
<i>Immigrantenkenmerken</i>				
2e generatie (ref.)	0	1	0.51	0.50
1.75 generatie	0	1	0.24	0.43
1.5 generatie	0	1	0.16	0.36
1.25 generatie	0	1	0.06	0.23
Generatie onbekend	0	1	0.04	0.19
Één autochtone ouder	0	1	0.06	0.23
Thuis taal nationale taal van het bestemmingsland	0	1	0.50	0.50
Thuis taal onbekend	0	1	0.11	0.31

Bron: PISA 2006, eigen berekeningen.

Door de dubbele multilevelregressieanalyse kunnen alleen immigrantenkinderen deel uitmaken van onze analyse. In tegenstelling tot autochtonen hebben immers alleen zij zowel een herkomst- als een bestemmingsland. Om echter rekening te houden met het feit dat in sommige bestemmingslanden de gemiddelde natuurkundeprestaties van alle leerlingen hoger zijn dan in andere landen (als indicator van de algemene kwaliteit van het onderwijs), nemen wij steeds de gemiddelde natuurkundescore van de autochtone bevolking per bestemmingsland mee. Deze aanpak is ontwikkeld door van Tubergen (2006) en is onder meer toegepast door Levels *et al.* (2008).

Wij hebben de multilevelanalyse als volgt opgebouwd. Model 1 is het model met alleen de individuele kenmerken als onafhankelijke variabelen en het fungeert zo als referentiepunt voor de volgende modellen, waarin macrokenmerken van onderwijsstelsels en samenlevingen ook opgenomen zijn. Die macrokenmerken hebben wij elk afzonderlijk aan model 1 toegevoegd. In de tabel 5 staan de coëfficiënten van deze afzonderlijke macrokenmerken, hun significantie en verbetering van de fit ten opzichte van die van model 1. Als macrokenmerken significant waren en/of de fit sterk verbeterden, werden ze vervolgens gezamenlijk in een nieuwe vergelijking opgenomen. Als één daarvan niet meer significant bleef of indien bleek dat de fit nauwelijks verbeterde, dan werd dat macrokenmerk weer verwijderd. De modellen 2 en 3 zijn op deze manier stapsgewijs opgebouwd. Dit is gebeurd om zo min mogelijk vrijheidsgraden te verliezen en het risico op multicollineariteit te verkleinen.⁵ Model 2 bevat alleen kenmerken van onderwijsstelsels en model 3 bevat alleen algemene macrokenmerken van samenlevingen, tezamen met de individuele kenmerken. Model 4 is de combinatie van de modellen 2 en 3. In model 5 zijn alleen de significante interacties, die voortvloeien uit onze hypothesen, opgenomen.

In het niet-weergegeven model 0 zonder onafhankelijke variabelen bevindt de meeste variantie zich op het individuele niveau (74 procent). Gezien het feit dat onze data 16 relatief homogene westerse bestemmingslanden bevatten, is de geringe variantie op het bestemmingsland niveau (7 procent) niet verwonderlijk. De variantie op het herkomstland niveau is bijna driemaal zo groot; 19 procent van alle variantie in de natuurkundeprestaties van immigrantenkinderen kan worden verklaard door de herkomstlanden van de immigranten. Hoewel dus individuele kenmerken in hoofdzaak verantwoordelijk zijn voor verschillen in natuurkundeprestaties tussen immigranten, is niet minder dan een kwart van de verschillen te verklaren door de context (herkomst- en bestemmingsland).

4.2 Beschrijvende resultaten

Tabel 3 toont de gemiddelde natuurkundeprestaties van immigrantenkinderen per herkomstland en bestemmingsland. De 9.279 immigrantenkinderen in de 16 bestemmingslanden hebben een gemiddelde natuurkundescore van 468, een score die 32 punten onder het PISA-gemiddelde ligt. Zoals echter blijkt uit de

tabel, verhult deze *overall score* de grote verschillen die er zijn tussen immigrantenkinderen uit verschillende herkomstlanden en in verschillende bestemmingslanden. Het verschil in natuurkundeprestaties tussen de best en slechtst presterende herkomstgroep is maar liefst 200; immigrantenkinderen afkomstig uit Kaapverdië hebben een gemiddelde natuurkundescore van 380, immigrantenkinderen uit de Verenigde Staten hebben een gemiddelde score van maar liefst 571. Andere goed presterende herkomstgroeperingen zijn de Chinese en de Australische immigrantenkinderen (resp. 552 en 548). Deze verschillen in prestaties tussen verschillende herkomstgroepen verwijzen naar herkomstlandeffecten en ondersteunen wederom dat herkomstlandkenmerken een belangrijke invloed kunnen hebben op schoolprestaties. Naast deze herkomstlandverschillen zijn er ook belangrijke verschillen op het bestemmingslandniveau zichtbaar. Waar immigrantenkinderen woonachtig in Australië een gemiddelde natuurkundescore van 536 behalen, is deze score slechts 388 voor immigrantenkinderen in Denemarken. Onafhankelijk van het herkomstland verschillen natuurkundeprestaties dus ook tussen bestemmingslanden.

4.3 Individuele effecten

Model 1 van tabel 4 bevat slechts individuele kenmerken. Over het algemeen zijn de resultaten vergelijkbaar met eerder onderzoek naar de schoolprestaties van immigrantenkinderen. Het opleidingsniveau van de ouders ($b = 4.94^{**}$), de beroepsstatus van de ouders ($b = 0.89^{**}$) en de hulpbronnen die thuis aanwezig zijn ($b = 9.47^{**}$) hebben een sterk positieve invloed op natuurkundeprestaties. Verder heeft het spreken van de thuistaal van het bestemmingsland een positief effect op de schoolprestaties ($b = 16.66^{**}$). Opvallend is het grote negatieve effect van het beroepsonderwijs. Immigrantenkinderen die beroepsonderwijs volgen scoren gemiddeld 57 punten lager op de natuurkundetest dan vergelijkbare immigrantenkinderen die algemeen/academisch onderwijs volgen. Deze bevinding hangt mogelijk samen met de curriculumverschillen tussen het beroeps- en algemeen onderwijs. De resultaten ondersteunen het belang van de leeftijd waarop migratie heeft plaatsgevonden. Tweede generatie en 1.75 generatie immigrantenleerlingen behalen de hoogste natuurkundescore, de 1.5 generatie scoort 7 punten lager en de 1.25 generatie scoort 31 punten lager. Dit geeft dus aan dat hoe meer tijd immigrantenkinderen hebben doorgebracht in het onderwijssysteem van het bestemmingsland, hoe beter hun gemiddelde natuurkundeprestatie is. De twee significante dummy's voor ontbrekende waarden bij generatie en thuistaal ($b = -19.96^{**}$; -22.95^{**}) laten zien dat als 15-jarige scholieren deze informatie niet (kunnen) geven, zij ten opzichte van andere immigrantenleerlingen lager scoren op de test. Het niet (kunnen) verschaffen van die informatie zou kunnen wijzen op extra problemen in de thuissituatie.

Tabel 3. Gemiddelde natuurskulpteprestaties van immigrantenkinderen naar bestemmings- en herkomstland (N = 9.279).

<i>Herkomstlanden</i>	Bestemmingslanden																Gem.
	AU	AT	BE	CH	DE	DK	EL	FI	LI	LU	LV	NL	NO	NZ	PT	SC	
Albanië	-	412	-	359	-	-	434	-	358	-	-	-	-	-	-	-	404
Australië	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	548	-	-	548
Oostenrijk	-	-	-	495	-	-	-	-	554	-	-	-	-	-	-	-	519
Wit-Rusland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	504	-	-	-	-	-	504
België	-	-	-	-	-	-	-	-	-	528	-	-	-	-	-	-	528
Bosnië Herzegov.	-	445	-	-	451	421	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	440
Brazilië	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	464	-	464
Kaapverdië	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	-	-	380
China	562	518	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	547	458	483	552
Congo	-	-	427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427
Kroatië	-	458	-	-	433	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	451
Frankrijk	-	-	448	507	-	-	-	-	446	505	-	-	-	-	-	-	488
Duitsland	-	521	508	549	-	-	-	-	550	532	-	504	-	-	-	-	526
India	551	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	541	551
Italië	-	-	-	443	415	-	-	-	445	430	-	-	-	-	-	-	438
Zuid-Korea	514	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	528	-	-	521
Marokko	-	-	438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438
Nederland	-	-	522	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	522
Nieuw Zeeland	508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	508
Pakistan	-	-	-	-	-	383	-	-	-	-	-	-	-	-	-	454	412

Herkomstlanden	Bestemmingslanden															Gem.	
	AU	AT	BE	CH	DE	DK	EL	FI	LI	LU	LV	NL	NO	NZ	PT		SC
Filippijnen	512	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	512
Portugal	-	-	454	-	-	-	-	-	445	420	-	-	-	-	-	-	428
Rusland	-	-	-	-	466	-	-	550	-	496	-	-	-	-	-	-	493
Samoa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425	-	-	425
Servië Montenegro	-	426	-	427	414	-	-	-	417	-	-	-	-	-	-	-	420
Zuid-Afrika	541	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	541
Spanje	-	-	-	466	-	-	-	-	516	-	-	-	-	-	-	-	467
Zweden	-	-	-	-	-	-	-	522	-	-	-	-	465	-	-	-	477
Zwitserland	-	-	-	-	-	-	-	-	521	-	-	-	-	-	-	-	521
Turkije	-	380	414	425	411	374	-	-	389	-	-	466	-	-	-	-	429
Oekraïne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	472	-	-	-	-	-	-	472
Verenigd Koninkrijk	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	569	-	-	550
Verenigde Staten	571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	571
Vietnam	518	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	518
Gem. immigranten	536	437	453	444	438	388	434	522	498	455	492	472	444	525	464	474	468
Gem. autochtonen	524	525	527	527	531	501	480	565	540	512	495	540	492	537	482	516	518
Verskil (I-A)	12	-88	-74	-83	-93	-113	-46	-43	-42	-67	-3	-68	-48	-12	-18	-42	-50

Opmerkingen: bestemmingslanden: AU = Australië; AT = Oostenrijk; BE = België; CH = Zwitserland; DE = Duitsland; DK = Denemarken; EL = Griekenland; FI = Finland; LI = Liechtenstein; LU = Luxemburg; LV = Letland; NL = Nederland; NO = Noorwegen; NZ = Nieuw Zeeland; PT = Portugal; SC = Schotland.

Bron: PISA 2006.

Tabel 4. Dubbele multilevelregressieve analyse van onderwijskenmerken en overige samenlevingskenmerken van herkomst- en bestemmingslanden, gecontroleerd voor individuele kenmerken, op de natuurkundeprestaties van 15- jarige immigranten; Nb = 16, Nh = 35, Ni = 9.279.

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Intercept	462.62** (7.62)	483.79** (9.13)	373.36** (38.17)	389.99** (34.92)	409.70** (35.40)
Onderwijskenmerken bestemmingsland					
Gemiddelde natuurkunde prestatie autochtonen		0.77** (0.31)		0.33 (0.26)	0.27 (0.26)
Lerarentekort		-33.95** (12.39)		-33.84** (7.77)	-35.29** (7.81)
Sterk gedifferentieerd system		-39.13** (13.12)		-11.29 (10.46)	-9.68 (10.50)
Matig gedifferentieerd systeem		0.41 (13.60)		13.67 (11.09)	15.26** (11.14)
Sterk gedifferentieerd systeem * beroepsstatus ouders					-0.45** (0.13)
Matig gedifferentieerd systeem * beroepsstatus ouders					-0.58** (0.15)
Onderwijskenmerken herkomstland					
Jaren verplicht onderwijs		8.45** (1.84)		6.71** (2.01)	4.61** (2.10)
Jaren verplicht onderwijs * 1.75 generatie					2.91* (1.41)
Jaren verplicht onderwijs * 1.5 generatie					3.48** (1.50)
Jaren verplicht onderwijs * 1.25 generatie					12.94** (2.18)
Overige samenlevingskenmerken bestemmingsland					
Integratie bevorderend beleid			0.37 (0.37)	0.08 (0.36)	0.13 (0.36)
Traditionele immigratielanden			29.64** (11.07)	35.10** (10.65)	33.85** (10.72)
Overige samenlevingskenmerken herkomstland					
Economische ontwikkeling			80.33** (35.74)	6.60 (38.36)	2.88 (38.61)
Politieke stabiliteit			-1.73 (4.88)	0.42 (4.39)	0.11 (4.43)
Oosterse religie			36.68** (13.45)	37.68** (11.97)	36.37** (12.02)
Islam			-25.23** (9.03)	-22.93** (7.81)	-27.88** (7.82)
Islam * beroepsstatus ouders					-0.55** (0.14)
Individuele kenmerken					
Klas	47.54** (1.41)	47.53** (1.41)	47.43** (1.41)	47.56** (1.41)	47.70** (1.41)

Beroepsonderwijs	-56.50** (2.73)	-56.58** (2.72)	-55.88** (2.71)	-55.86** (2.69)	-57.43** (2.69)
Meisje	-7.92** (1.62)	-7.90** (1.62)	-7.95** (1.62)	-7.97** (1.62)	-8.07** (1.62)
Opleidingsniveau ouders	4.94** (0.56)	4.92** (0.56)	4.95** (0.56)	4.97** (0.56)	5.20** (0.56)
Beroepsstatus ouders	0.89** (0.06)	0.88** (0.06)	0.88** (0.06)	0.88** (0.06)	1.31** (0.10)
Hulpbronnen thuis	9.47** (1.06)	9.40** (1.06)	9.34** (1.06)	9.34** (1.06)	8.95** (1.06)
1.75 generatie	2.19 (2.28)	2.12 (2.28)	2.31 (2.27)	2.12 (2.27)	-26.34 (13.77)
1.5 generatie	-7.05** (2.58)	-7.22** (2.58)	-7.14** (2.58)	-7.40** (2.58)	-41.57** (15.06)
1.25 generatie	-30.93** (3.83)	-30.94** (3.83)	-31.09** (3.83)	-31.12** (3.83)	-161.85** (22.38)
Generatie onbekend	-19.96** (4.36)	-20.19** (4.36)	-20.10** (4.36)	-20.31** (4.35)	-18.93** (4.36)
Een autoctone ouder	5.69 (3.84)	4.96 (3.84)	5.42 (3.84)	5.23 (3.84)	5.17 (3.89)
Thuis taal nationale taal bestemmingsland	16.66** (2.29)	15.83** (2.30)	16.49** (2.28)	15.69** (2.29)	15.14** (2.29)
Thuis taal onbekend	-22.95** (2.87)	-23.20** (2.87)	-23.01** (2.87)	-23.25** (2.87)	-23.76** (2.86)
<i>Variantie componenten^a</i>					
Bestemming	511 (33)	201 (74)	95 (88)	00 (00)	00 (00)
Herkomst	771 (62)	549 (73)	535 (117)	402 (83)	408 (84)
Individueel	5996 (32)	5996 (37)	5995 (88)	5996 (88)	5943 (88)
Deviance (IGLS; 02*LL)	107244	107216	107209	107185	107093

Bron: PISA 2006, eigen berekeningen. Opmerking: standaarddeviaties tussen haakjes; ** = significant op het 0.05 niveau, * = significant op het 0.1 niveau. ^a Tussen haakjes de verklaarde variantie (in %) op respectievelijk bestemmingsland, herkomstland en individueel niveau, ten opzichte van model 0 (tabel 4). Zoals aangeraden door Snijders en Bosker (1999) is de verklaarde variantie op het individuele niveau weergegeven als de verandering in de totale variantie.

4.4 Onderwijsstelsels

Model 2 in tabel 4 voegt de kenmerken van de onderwijsstelsels van de herkomst- en bestemmingslanden toe aan de individuele kenmerken. In eerste instantie lijkt de mate van differentiatie van een onderwijsstelsel inderdaad de verwachte invloed op natuurkundeprestaties te hebben; immigrantenkinderen woonachtig in landen met een sterk gedifferentieerd stelsel presteren gemiddeld minder dan immigrantenkinderen in landen met een matig of niet-gedifferentieerd stelsel ($b = -39.13^{**}$, model 2). Na toevoeging van de overige samenlevingskenmerken in model 4, is dit effect echter niet meer significant ($b = -11.29$, model 4). Onze resultaten suggereren dat immigrantenkinderen in landen met sterk gedifferenti-

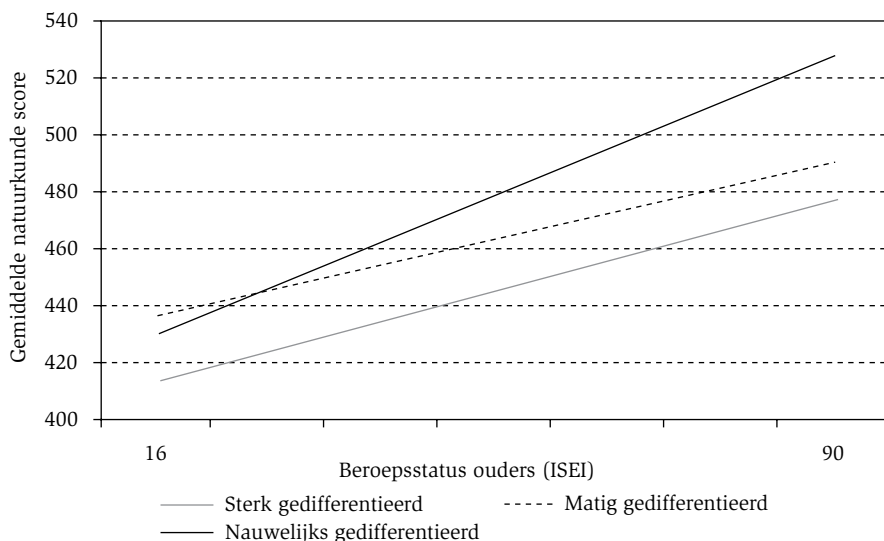
Tabel 5. De coëfficiënten [Co.], standaard error [SE] en verbetering in model fit [VMF] in een stapsgewijze toevoeging van de herkomst- en bestemmingslandkenmerken aan model 1 tabel 5.

Onderwijsstelsels		Co.	SE	VMF
<i>Bestemmingsniveau</i>				
	Gemiddelde natuurkundeprestatie autochtonen	0.731*	0.337	4.3
<i>Hulpbronnen</i>	Kwaliteit van onderwijs hulpbronnen	4.518	18.31	0.1
	Lerarentekort	-21.73*	12.25	2
	Student-staf ratio	-3.92	3.30	0.9
<i>Standaardisatie</i>	Gestandaardiseerde examens	-21.07	14.37	0.6
<i>Differentiatie</i>	Sterk gedifferentieerd systeem	-24.47*	13.72	5.9
	Matig gedifferentieerd systeem	-2.88	15.53	5.9
	Nauwelijks gedifferentieerd systeem (ref.)	Ref.	Ref.	Ref.
<i>Herkomstniveau</i>				
<i>Hulpbronnen</i>	EDI-score	224.10**	70.09	9
	Student-staf ratio	-1.65**	0.47	11.1
<i>Standaardisatie</i>	Aantal jaren verplicht onderwijs	8.85**	1.91	18.6
Overig macro				
<i>Bestemmingsniveau</i>				
	Integratiebevorderend beleid	0.465	0.616	0
	Traditioneel immigratieland	62.303*	9.51	18.8
<i>Herkomstniveau</i>				
	Politieke stabiliteit	9.112	4.977	3.2
	Economische ontwikkeling	104.379*	35.635	8.1
	Katholiek land	ref	ref	ref
	Protestant land	14.98	12.534	39.9
	Oosters-orthodox land	-22.418*	10.28	39.9
	Dominant christelijk land	-68.559*	27.376	39.9
	Islamitisch land	-40.677*	8.692	39.9
	Oosters religieus land	37.553*	13.66	39.9
	Land zonder dominante religie	2.52	18.253	39.9
	Land zonder religieuze achtergrond	46.742	24.122	39.9

Bron: PISA 2006, eigen berekeningen; Opmerking: ** = significant op het 0.05 niveau, * = significant op het 0.1 niveau.

eerde onderwijsstelsels niet slechter presteren vanwege de sterke mate van differentiatie, maar vanwege het feit dat deze landen over het algemeen een minder lange migratiegeschiedenis kennen. Model 5 in tabel 4 laat echter een interessant patroon zien. De mate waarin het beroepsniveau van de ouders van invloed is op de schoolprestaties van immigrantenkinderen is afhankelijk van de mate van dif-

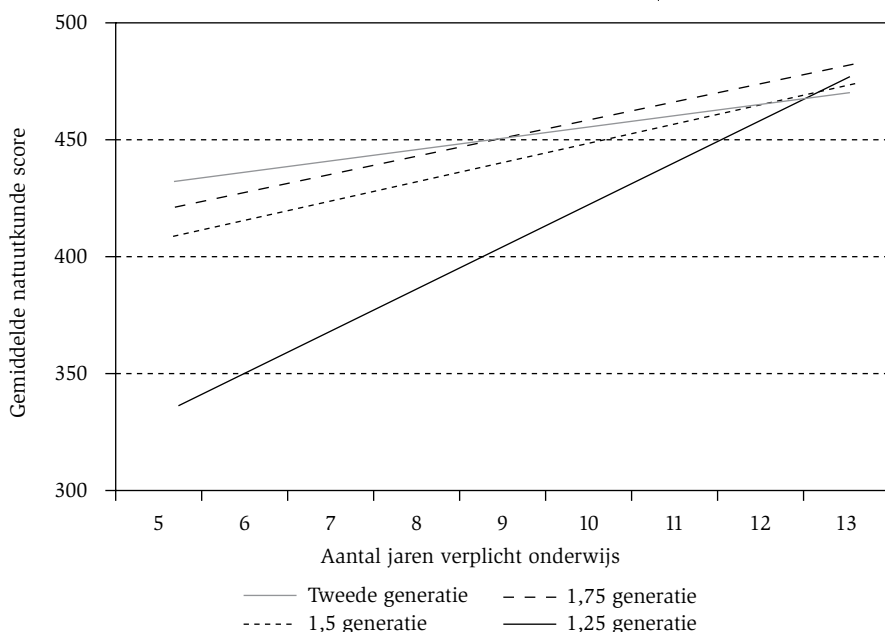
ferentiatie. Figuur 1 geeft dit grafisch weer. De mate van differentiatie is dus wel degelijk – zij het in combinatie met het ouderlijke beroepsniveau – van belang. Opvallend is dat het effect van de ouderlijke beroepsstatus op onderwijsprestaties het grootst is in landen met de laagste mate van differentiatie. Deze bevinding is in strijd met onze hypothese 1B en met eerdere bevindingen over de invloed van differentiatie op ongelijkheid in leerprestaties van autochtone kinderen (zie bijvoorbeeld Dupriez *et al.* 2008; Duru-Bellat & Suchaut 2005; Pfeffer 2008; Schütz, Ursprung & Wössmann 2005; Dunne 2010). Het zijn vooral de immigrantenkinderen van ouders met een hoge beroepsstatus in onderwijsstelsels met een nauwelijks gedifferentieerd systeem die goed presteren. Immigrantenkinderen met een hoge beroepsstatus presteren daarentegen relatief slechter in sterker gedifferentieerde onderwijsstelsels. Ongeacht de beroepsstatus van de ouders, presteren alle immigrantenkinderen slecht in de sterk gedifferentieerde onderwijsstelsels. Hypothese 1A wordt bevestigd, maar hypothese 1B verworpen.



Figuur 1. De gemiddelde natuurkundeprestatie van immigrantenkinderen naar opleidingsniveau van de ouders en de mate van differentiatie van het onderwijsstelsel in het bestemmingsland (gebaseerd op model 5, tabel 4).

De mate van standaardisatie van het onderwijs in de bestemmingslanden is niet van invloed op het presteren van de immigranten. Immigrantenkinderen woonachtig in landen die gestandaardiseerde natuurkunde-examens afnemen aan het einde van het middelbaar onderwijs, presteren gemiddeld niet beter dan immigrantenkinderen in landen die dit niet doen. Hypothese 2A wordt voor de bestemmingslanden verworpen. Het aantal jaren verplicht onderwijs in de herkomstlanden is daarentegen wel van belang voor de onderwijsprestaties van immigrantenkinderen. Hypothese 2B wordt voor de herkomstlanden bevestigd. Immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een langere periode van verplicht

onderwijs presteren beter ($b = 8.45^{**}$). Dit effect blijft sterk en significant na controle voor de overige samenlevingskenmerken ($b = 6.71^{**}$, model 4) en is dus niet slechts een reflectie van bijvoorbeeld de economische ontwikkeling van een herkomstland. Opvallend is het sterke interactie-effect met generatie. Zoals verwacht, is het positieve effect van het aantal jaren verplicht onderwijs het sterkst voor de 1.5 en (met name) de 1.25 generatie. Figuur 2 geeft dit grafisch weer. Waar het verschil in de natuurkundescore tussen tweede generatie immigrantenleerlingen die afkomstig zijn uit landen met 5 of 13 jaar verplicht onderwijs 37 is, is het verschil voor de 1.75 generatie 60, voor de 1.5 generatie 65 en voor de 1.25 generatie 140.



Figuur 2. De gemiddelde natuurkundeprestatie van immigrantenkinderen naar generatie en het aantal jaren verplicht onderwijs in het herkomstland (gebaseerd op model 5, tabel 4).

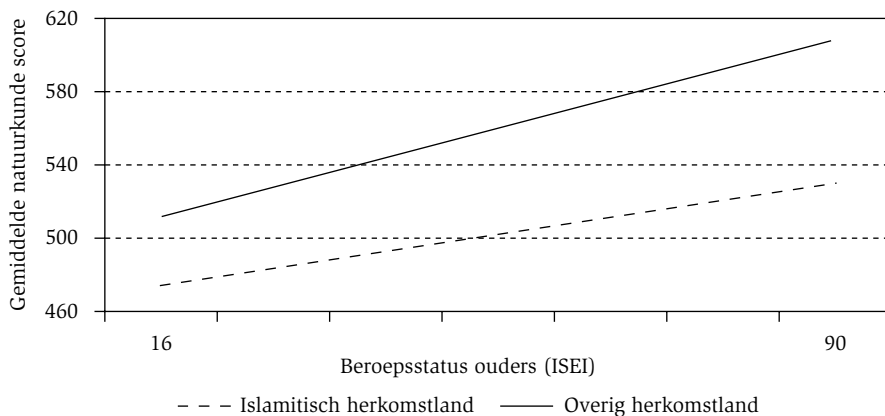
Hulpbronnen waarover onderwijsstelsels in de bestemmingslanden beschikken, lijken inderdaad van invloed op natuurkundeprestaties. Een lerarentekort heeft een sterk negatief effect ($b = -33.95^{**}$, model 2), ook na controle voor overige samenlevingskenmerken ($b = -33.84^{**}$, model 4). De kwaliteit van materiële hulpbronnen (bijvoorbeeld beschikbaar lesmateriaal) en de student-docent ratio heeft geen significante invloed op de prestaties. Hypothese 3A is daarmee gedeeltelijk bevestigd. De hulpbronnen waarover onderwijsstelsels in de herkomstlanden beschikken zijn niet van invloed op de natuurkundeprestaties. De EDI-score en de student-docent ratio hebben geen significant effect. Hypothese 3B moet dan ook verworpen worden.

4.5 Overige algemene macrokenmerken van samenlevingen

In model 3 van tabel 4 zijn de overige algemene samenlevingskenmerken van de herkomst- en bestemmingslanden gecombineerd met de individuele kenmerken. In tegenstelling tot onze hypothese, heeft integratiebevorderend beleid van bestemmingslanden geen enkele invloed op de natuurkundeprestaties van de immigrantenkinderen. Hypothese 4 dient dan ook verworpen te worden. De immigratiegeschiedenis van bestemmingslanden heeft daarentegen wel een belangrijke invloed. Immigrantenkinderen die leven in bestemmingslanden waar immigratie pas echt op gang kwam na WOII, scoren gemiddeld 34 punten lager op de natuurkundetest dan immigrantenkinderen in landen die een langere immigratiegeschiedenis kennen. Onze bevindingen komen op dit punt overeen met de bevindingen van Levels *et al.* (2008). Het positieve effect van wonen in een traditioneel immigratieland blijft overeind na toevoeging van de onderwijsstelselkenmerken in model 4. Hypothese 5 wordt dan ook bevestigd.

De economische ontwikkeling van herkomstlanden lijkt in eerste instantie het verwachte positieve effect te hebben op natuurkunde prestaties ($b = 80.33^{**}$, model 3). Na toevoeging van de onderwijsstelsel kenmerken, is het effect echter niet langer significant ($b = 6.60$, model 4). Wat in eerste instantie een effect lijkt te zijn van economische ontwikkeling, is in werkelijkheid een effect van de periode van verplicht onderwijs. Economisch beter ontwikkelde herkomstlanden kennen over het algemeen een langere periode van verplicht onderwijs, wat een positief effect heeft op de prestaties van met name de 1.25 en 1.5 generatie. Hypothese 6 wordt dan ook verworpen. Door geen rekening te houden met kenmerken van de onderwijsstelsels van herkomst- en bestemmingslanden, hebben Levels *et al.* (2008) het belang van de economische ontwikkeling van de herkomstlanden overschat. Hypothese 7 dient eveneens te worden verworpen. In tegenstelling tot Levels *et al.* (2008), vinden wij geen positief effect van de mate van politieke stabiliteit in de herkomstlanden. De dominante religie van de herkomstlanden heeft daarentegen wel een belangrijke invloed op natuurkundeprestaties. Immigrantenkinderen afkomstig uit landen die een dominante oosterse religie hebben, presteren beter dan immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een christelijke religie of landen met geen (dominante) religie ($b = 36.68^{**}$, model 3). Immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een dominante islamitische religie presteren daarentegen slechter ($b = -25.23^{**}$, model 3). De effecten van religie blijven significant en sterk na controle voor de onderwijsstelselkenmerken. Hypothese 8A wordt dan ook gedeeltelijk bevestigd. Klaarblijkelijk is niet zozeer afkomstig zijn uit een land met een niet-christelijk dominante religie problematisch, de aard van die dominante religie is van belang. Opvallend is het relatief geringe effect van ouderlijke beroepsstatus voor immigrantenkinderen afkomstig uit islamitische landen (zie figuur 3). Het zijn vooral de immigrantenkinderen met een hoge beroepsstatus afkomstig uit islamitische landen die relatief gezien minder presteren dan immigrantenkinderen met een vergelijkbaar hoge beroepsstatus uit een niet-islamitische landen. Dat

is overigens in strijd met onze hypothese 8B, waarin wij veronderstelden dat juist immigrantenleerlingen afkomstig uit de lagere klassen en afkomstig uit niet-christelijk dominante landen het slechtst zouden presteren.



Figuur 3. De gemiddelde natuurkundeprestatie van immigrantenkinderen naar beroepsstatus van de ouders en het al dan niet afkomstig zijn uit een islamitisch herkomstland (gebaseerd op model 5, tabel 4).

5. Conclusie en discussie

De focus van deze studie is de relatie tussen onderwijsstelsel- en overige samenlevingskenmerken van herkomst- en bestemmingslanden en de natuurkundeprestaties van 15-jarige immigranten. Wij onderzoeken of verschillen tussen onderwijsstelsels (differentiatie, standaardisatie, hulpbronnen) van invloed zijn op leerprestaties van kinderen van immigranten. Daarbij houden wij rekening met al die politieke, economische en religieuze macrokenmerken van herkomst- en bestemmingslanden, waarvan Levels *et al.* (2008) al vonden dat die van invloed zijn op prestaties van immigrantenkinderen. Dat is nodig om te voorkomen dat de gevonden effecten van onderwijsstelsels niet slechts schijn zijn door niet in de analyse opgenomen macrokenmerken. Waar eerder onderzoek veelvuldig de invloed van individuele achtergrondkenmerken op de leerprestaties van immigrantenkinderen heeft aangetoond, laten wij zien dat de gelijktijdige analyse van zowel kenmerken van onderwijsstelsels als van andere macrokenmerken noodzakelijk is.

5.1 Onderwijsstelsels

Op het bestemmingsland niveau blijkt dat immigrantenkinderen in landen met een groter lerarentekort slechter presteren. Een lerarentekort heeft een negatief

effect op de kwaliteit van het onderwijs, omdat het leidt tot lesuitval of tot het inzetten van onvoldoende gekwalificeerde docenten. Immigrantenkinderen zijn bijzonder afhankelijk van de kwaliteit van het onderwijs, omdat zij thuis veelal beschikken over minder hulpbronnen en zij en/of hun ouders de taal van het bestemmingsland minder goed beheersen. Daarom heeft een lerarentekort juist voor hen negatieve gevolgen. Na controle voor de overige samenlevingskenmerken van de bestemmingslanden, blijkt een sterkere mate van onderwijsdifferentiatie het verwachte negatieve effect te hebben op de leerprestaties van de immigrantenkinderen, maar dit werkt anders dan bij autochtone leerlingen. Uit eerder onderzoek blijkt dat een hoge mate van onderwijsdifferentiatie een negatief effect heeft op de leerprestaties van kinderen uit de lagere klassen (meer in het algemeen met weinig hulpbronnen). Het idee hierachter is dat indien er op jonge leeftijd gekozen moet worden tussen verschillende onderwijstypen, kiezende kinderen sterker beïnvloed en geholpen worden door hun ouderlijk milieu. Daardoor komen kinderen uit lagere klassen (of, met weinig hulpbronnen) in verhouding tot hun werkelijke prestaties vaker op lagere onderwijstypen terecht, terwijl kinderen uit hogere klassen (of, met veel hulpbronnen) in verhouding tot hun prestaties vaker op hogere schooltypen terecht komen. Onze resultaten bevestigen dat immigrantenkinderen slechter presteren in onderwijsstelsels met een gematigd of sterk niveau van differentiatie. Maar onze bevindingen laten ook zien dat alleen immigrantenkinderen met een hoge ouderlijke beroepsstatus profiteren van een lage mate van differentiatie. Immigrantenkinderen met een lage beroepsstatus presteren in alle onderwijsstelsels ongeacht hun mate van differentiatie even slecht. Anders gezegd, alleen immigrantenkinderen met voldoende hulpbronnen (zoals ouderlijke beroepsstatus) zijn blijkbaar in staat de voordelen van een weinig gedifferentieerd onderwijsstelsel te benutten. Vervolgonderzoek zal er rekening mee moeten houden dat onderwijsdifferentiatie verschillende effecten kan hebben voor autochtonen en kinderen van immigranten. Mogelijk treden er verschillende processen op in de onderwijsloopbaan van autochtone kinderen uit de lage klassen enerzijds en immigrantenkinderen anderzijds (zie ook Dronkers 2010b).

Op het herkomstlandniveau heeft de periode van verplicht onderwijs een belangrijke positieve invloed op de natuurkundeprestaties van immigranten. Hoe langer de periode van verplicht onderwijs in de herkomstlanden, hoe beter de immigrantenkinderen in de bestemmingslanden presteren. De periode van verplicht onderwijs is niet slechts een reflectie van de economische ontwikkeling van het herkomstland, want het effect van de lengte van verplicht onderwijs blijft significant ook na controle van het economische ontwikkelingspeil van het herkomstland. De periode van verplicht onderwijs zou een indicatie kunnen zijn van de kwaliteit van het onderwijs in een herkomstland. Zo vonden Dronkers & de Heus (2010) dat de gemiddelde prestatiescore van een herkomstland een positief effect heeft op de prestaties van immigrantenkinderen in hun bestemmingslanden. Het positieve effect van de periode van verplicht onderwijs is het sterkst voor de 1.5 en met name de 1.25 generatie, maar nog steeds ook significant voor

de 1.75 en 2^e generatie. Dit laatste is opvallend omdat de 1.75 en 2^e generatie zelf nooit onderwijs hebben genoten in het herkomstland. Dat we ook voor hen een positief effect vinden zou te verklaren kunnen zijn door het langetermijneffect van de kwaliteit van het onderwijs dat de ouders in het herkomstland gevolgd hebben. Naarmate de leerplicht in een land langer duurt, zou het feitelijke niveau van geleerde kennis en vaardigheden hoger moeten zijn, ondanks de formele gelijkheid van de diploma's. Daardoor zou verklaard worden dat, ondanks het rekening houden met het individuele ouderlijk opleidingsniveau, de lengte van de leerplicht in het herkomstland toch een effect heeft op de tweede en 1.75 generatie immigranten leerlingen. Hun ouders hebben immers beter onderwijs ontvangen en dat aan hun kinderen kunnen doorgeven.

Niet alle kenmerken van onderwijsstelsels hebben het veronderstelde effect op onderwijsprestaties van immigrantenkinderen. Wij vonden niet dat externe standaarden in het onderwijs van bestemmingslanden een positief effect hebben op onderwijsprestaties van immigrantenleerlingen, ongeacht de migratiegeneratie. Ook student-docent ratio's van zowel het herkomst- als het bestemmingsland en de EDI-score van het herkomstland hebben geen significant effect, na controle voor overige kenmerken, ongeacht de migratiegeneratie. De verwerping van deze hypothesen betekent dat niet alle kenmerken van onderwijsstelsels relevant zijn voor de onderwijsprestaties van immigrantenleerlingen. Ook het niet-significante effect van de gemiddelde natuurkundescore van de autochtone leerlingen in de bestemmingslanden op de natuurkundescore van de immigrantenleerlingen ondersteunt nog eens de interpretatie dat niet alles in het onderwijs dat goed werkt voor autochtone leerlingen ook goed werkt voor immigrantenleerlingen.

5.2 Overige algemene macrokenmerken

In onze analyse van de kenmerken van onderwijsstelsels hebben wij ook andere macrokenmerken van de herkomst- en bestemmingslanden meegenomen. Levels *et al.* (2008) lieten reeds zien dat economische en politieke kenmerken van de herkomst- en bestemmingslanden van belang zijn voor onderwijsprestaties van immigrantenkinderen, maar zij hielden geen rekening met de kenmerken van onderwijsstelsels. Hierdoor liepen zij het risico het effect van economische ontwikkeling van de herkomstlanden te overschatten, wat inderdaad insignificant wordt als men rekening houdt met de periode van verplicht onderwijs. Anderzijds is het van belang bij de analyse van kenmerken van onderwijsstelsels rekening te houden met andere macrokenmerken van samenlevingen, op straffe van mogelijk onjuiste resultaten. Onze analyse laat zien dat, naast de gebruikelijke individuele kenmerken, zowel algemene samenlevingskenmerken als kenmerken van onderwijsstelsels gelijktijdig invloed hebben op de leerprestaties van immigrantenkinderen.

Naast het effect van de periode van verplicht onderwijs, blijkt de dominante religie van het herkomstland een belangrijke invloed te hebben op prestaties.

Immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een oosterse religie presteren beter dan immigrantenkinderen afkomstig uit landen met een christelijke religie of landen zonder een dominante religie, immigrantenkinderen afkomstig uit islamitische landen presteren juist slechter. Meerdere verklaringen kunnen hiervoor gegeven worden (bijvoorbeeld een discriminerende houding ten opzichte van immigrantenkinderen afkomstig uit islamitische landen, waarden en normen die minder geschikt zijn voor succes in moderne samenlevingen), maar helaas beschikken wij in de PISA data niet over een maat van individuele religie. Dronkers & Fleischmann (2010) laten zien met data uit het *European Social Survey* dat tweede generatie mannelijke aanhangers van de islam in Europa een lager onderwijsniveau behalen dan vergelijkbare migranten die andere religies aanhangen. Ook laten zij in dezelfde analyse zien dat de godsdienst van de individuele immigrant van belang is, niet die van de meerderheid van zijn herkomstland. Dronkers & de Heus (2010) tonen met PISA data aan dat de gastarbeiders achtergrond van Turkse immigranten geen goede verklaring is voor het gevonden negatieve effect van een islamitisch herkomstland.

Significante effecten van economische ontwikkeling en politieke stabiliteit van de herkomstlanden vinden wij in tegenstelling tot Levels *et al.* (2008) niet. Ons groter aantal herkomstlanden zou dit verschil kunnen verklaren.

Het positieve effect van wonen in een traditioneel immigratieland zoals reeds gevonden door Levels *et al.* (2008), vinden ook wij. Door hun selectieve migratiebeleid worden vraag en aanbod op de arbeidsmarkt beter op elkaar afgestemd en hebben de migranten die worden toegelaten doorgaans betere kansen (compositie-effect). Deze landen zijn door hun lange geschiedenis van immigratie beter ingericht op het ontvangen van immigranten (contexteffect). Dit vertaalt zich in gemiddeld betere resultaten van de immigrantenkinderen

5.3 Het belang van goede gegevens

Het feit dat macrokenmerken van invloed zijn op individuele leerprestaties stelt vervolgonderzoek voor een belangrijke uitdaging: het verzamelen van meer directe metingen van deze kenmerken. Vooral voor de heterogene groep herkomstlanden is het moeilijk maten te vinden die een goed beeld geven van de structuur van het onderwijssysteem. Het positieve effect van de periode verplicht onderwijs is interessant, maar meer directe maten zijn nodig om uit te zoeken wat dit nu precies inhoudt. Is het inderdaad een reflectie van de kwaliteit van het onderwijs? Bovendien is een robuustere test van hypothesen gebaat bij een groter aantal bestemmingslanden, en dan vooral van toonaangevende landen als Canada, Engeland, Frankrijk en de USA. Slechts 16 van de 57 deelnemende PISA-landen maten in 2006 gedetailleerd over het herkomstland van immigranten en bij de PISA-meting in 2009 hebben nauwelijks meer landen dat wel gedaan. Dit hindert niet alleen wetenschappelijk onderzoek naar de onderwijspositie van immigranten, maar is ook maatschappelijk en politiek gezien onverantwoord.

NOTEN

1. Nederland maakte alleen het onderscheid tussen westerse en niet-westerse immigranten. In deze analyse hebben wij aangenomen dat alle westerse migranten uit Duitsland afkomstig zijn en alle niet-westerse immigranten uit Turkije, omdat dit de grootste Europese en niet-Europese immigrantengroepen in Nederland zijn. Andere aannamen (België; Marokko) of het verwijderen van Nederland uit de analyse verandert inhoudelijk weinig aan onze uitkomsten. De PISA-data uit de twee andere delen van het Verenigd Koninkrijk (Engeland-Wales; Noord-Ierland) bevatten geen geboorteland van leerling of ouders. Schotland heeft altijd een eigen onderwijsstelsel gekend, ook na de Unie van 1707.
2. Gezien het feit PISA de deelnemende landen de vrijheid heeft gegeven zelf de geboortelandcategorieën te bepalen, verschilt de mate van detail tussen de landen. Als gevolg daarvan zijn de herkomstlanden die wij hebben geïdentificeerd gedeeltelijk afhankelijk van de kwaliteit van de antwoordcategorieën. Wij hebben daarom de herkomstlanden zoals door ons bepaald vergeleken met nationale statistieken. In het geval van Australië, Oostenrijk, Finland, Zwitserland, Luxemburg en Nieuw-Zeeland komen de drie grootste immigrantengroepen zoals vermeld door de nationale statistieken overeen met de door ons gevonden herkomstlanden. De uitkomsten van deze vergelijking tonen aan dat de gebruikte herkomstlanden in alle gevallen ook als belangrijke immigrantengroepen voorkomen in de nationale statistiek. Wij hebben besloten geen subnationale onderverdeling te maken van de bestemmingslanden. Voor Duitsland is dat met de beschikbare PISA-data onmogelijk en voor België is alleen het onderscheid tussen Vlaamse en Franstalige scholen beschikbaar, en dit onderscheid valt door de Brusselse scholen niet volledig samen met dat tussen Vlaanderen en Wallonië.
3. Indien wij de scores op de beperktere taalvaardigheden en de wiskundetoetsen gebruikt zouden hebben, dan zouden de resultaten niet substantieel anders uitvallen (resultaten verkrijgbaar bij tweede auteur).
4. Verdere verfijning van de studierichting of blootstelling aan een bepaald curriculum is met de beschikbare PISA-gegevens niet betrouwbaar te meten. Beroepsonderwijs en 'grade' zijn de enige mogelijke indicatoren van het niveau waarop de 15-jarige leerling onderwijs volgt.
5. In de appendix staan de correlaties tussen die macro-variabelen die het hoogst correleren ($r > 0.50$). Alhoewel enkele variabelen hoog correleren (met name traditioneel immigratieland & nauwelijks gedifferentieerd onderwijsstelsel; HDI & politieke stabiliteit), vonden wij geen aanwijzingen voor multicollineariteit in onze vergelijkingen.

BIBLIOGRAFIE

Ammermüller, A. (2005), Educational Opportunities and the Role of Institutions, *ZEW Discussion Paper No. 05-44*.

- Bankston, C.L. & Min Zhou (2002), Being Well vs. Doing Well: Self-Esteem and School Performance among Immigrant and Non-immigrant Racial and Ethnic Groups, *International Migration Review*, 36(2), 389-415.
- Bauer, T.K., M. Lofstrom & K.F. Zimmermann (2000), Immigration Policy, Assimilation of Immigrants and Natives' Sentiments towards Immigrants: Evidence from 12 OECD-Countries, *Swedish Economic Policy Review*, 7(2), 11-53.
- Bishop, J.H. (1997), The Effect of National Standards and Curriculum-based Exams on Achievement, *American Economic Review*, 87(2), 260-264.
- Borjas, G.J. (2001), Immigration Policy: A Proposal, pp. 17-20 in R.D. Lamm en A. Simpson (Eds.), *Blueprints for an Ideal Legal Immigration Policy*. Washington, DC: Centre for Immigration Studies.
- Browne, W. (2003), *MCMC Estimation in MLwiN*. London: Centre for Multilevel Modelling.
- Buchmann, C. & E. Hannum (2001), Education and Stratification in Developing Countries: A Review of Theories and Empirical Research, *Annual Review of Sociology*, 27, 77-102.
- Buchmann, C. & E. Parrado (2006), Educational Achievement of Immigrant-origin and Native Students: a comparative analysis informed by institutional theory, pp. 345-377 in D.P. Parker en A.W. Wiseman (Eds.), *The Impact of Comparative Education Research on Institutional Theory*. Oxford: Elsevier Science.
- Camburn, E.M. (1990), College Completion among Students from High Schools Located in Large Metropolitan Areas, *American Journal of Education*, 98, 551-569.
- Central Intelligence Agency. (2008), *The 2008 World Factbook*. Beschikbaar via: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/> (laatst bekeken op 25 mei 2010).
- Chiswick, B.R. (1999), Are Immigrants Favourably Self-Selected?, *American Economic Review*, 89, 181-185.
- Dronkers, J. (2010a), Features of Educational Systems as Factors in the Creation of Unequal Educational Outcomes, pp. 163-204 in J. Dronkers (Ed.), *Quality and Inequality of Education. Cross-National Perspectives*. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer.
- Dronkers, J. (2010b), Positieve maar ook negatieve effecten van etnische diversiteit in scholen op onderwijsprestaties? Een empirische toets met internationale PISA-data. Inaugurale oratie op 17 juni 2010 als hoogleraar International Comparative Research on Educational Performance and Social Inequality aan de Maastricht Universiteit, *Tijdschrift voor Onderwijsrecht & Onderwijsbeleid* (Oktober 2010).
- Dronkers, J. & M. de Heus (2010), Negative Selectivity of Europe's Guest-Worker Immigration? The Educational Achievement of Children of Immigrants Compared with the Educational Achievement of Native Children in their Origin Countries, in E. de Corte en J. Fenstad (Eds.), *From Information to Knowledge; from Knowledge to Wisdom: Challenges and Changes facing Higher Education in the Digital Age*. London: Portland Press.
- Dronkers, J. & F. Fleischmann (2010), The Educational Attainment of Second Generation Immigrants from Different Countries of Origin in the EU Member-States, pp. 163-204 in J. Dronkers (Ed.), *Quality and Inequality of Education. Cross-National Perspectives*. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer.

- Dunne, A. (2010), *Dividing Lines: Examining the Relative Importance of between and within School Differentiation during Lower Secondary Education*. EUI PhD thesis. Florence.
- Dupriez, V., X. Dumay & A. Vause (2008), How Do School Systems Manage Pupils' Heterogeneity?, *Comparative Education Review*, 52(2), 245-273.
- Duru-Bellat, M. & B. Suchaut (2005), Organization and Context, Efficiency and Equity of Educational Systems: What PISA Tells us, *European Educational Research Journal*, 4(3), 181-194.
- Gamoran, A., M. Nystrand, M. Berends & P.C. LePorc (1995), An Organisational Analysis of the Effects of Ability Grouping, *American Educational Research Journal*, 32, 687-715.
- Ganzeboom, H.B.G., P. de Graaf, D.J. Treiman & J. de Leeuw (1992), A Standard International Socioeconomic Index of Occupational Status, *Social Science Research*, 21, 1-56.
- Hallinan, M.T. (1994), Tracking: from Theory to Practice, *Sociology of Education*, 67(2), 79-84.
- Hanushek, E.A. & L. Wössmann (2005), Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-Differences Evidence Across Countries, *Economic Journal*, 116, C63-C76.
- Heath, A. & Y. Brinbaum (2007), Explaining Ethnic Inequalities in Educational Attainment, *Ethnicities*, 7(3), 291-305.
- Iredale, R. & C. Fox (1997), The Impact of Immigration on School Education in New South Wales, Australia, *International Migration Review*, 31(3), 0655-0669.
- Kao, G., M. Tienda & B. Schneider (1996), Racial and Ethnic Variation in Educational Achievement, *Research in Sociology of Education and Socialization*, 11, 263-297.
- Kaufmann, D., A. Kraay & M. Mastruzzi (2005), *Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004*. Washington D.C.: The World Bank.
- Levels, M. & J. Dronkers (2008), Educational Performance of Native and Immigrant Children from Various Countries of Origin, *Ethnic and Racial Studies*, 1-22.
- Levels, M., J. Dronkers & G. Kraaykamp (2008), Immigrant Children's Educational Achievement in Western Countries: Origin, Destination, and Community Effects on Mathematical Performance, *American Sociological Review*, 73, 835-853.
- Levy, D.C. (2006), How Private Higher Education's Growth Challenges the New Institutionalism, in H.-D. Meyer en B. Rowan (Eds.), *The New Institutionalism in Education* (pp. 143-161). Albany: State University of New York Press.
- Mare, R. D. (1981), Change and Stability in Educational Stratification, *American Sociological Review*, 46, 72-87.
- Mare, R.D. (1995), Changes in Educational Attainment and Social Enrolment, pp. 155-213 in R. Farley (Ed.), *State of the Union: America in the 1990s*. New York: Russell Sage Foundation.
- Marks, G.N. 2005, Accounting for Immigrant Non-immigrant Differences in Reading and Mathematics in Twenty Countries, *Ethnic and Racial Studies*, 28, 925-946.
- Miller, L.S. (1995), *An American Imperative: Accelerating Minority Educational Advancement*, New Haven: Yale University Press.
- Niessen, J., Huddleston, T. en Citron, L. (2007), *Migrant Integration Policy Index*, (<http://www.britishcouncil.org/netherlands-networks-mipex-report.pdf>).

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2007), *PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's World. Analysis*, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Owen, C.A., H.C. Eisner & R. McFaul (1981), A Half-Century of Social Distance Research: National Replication of the Bogardus Studies, *Sociology and Social Research*, 66, 80-98.
- Pfeffer, F. (2008), Persistent Inequality in Educational Attainment and its Institutional Context, *European Sociological Review*, 24(5), 543-565.
- Portes, A. & L. Hao (2004), The Schooling of Children of Immigrants: Contextual Effects on the Educational Attainment of the Second Generation, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(33), 11920-11927.
- Portes, A. & M. Zhou (1993), The New Second Generation: Segmented Assimilation and its Variants, *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 530, 74-96.
- Rumbaut, R. (2004), Ages, Life Stages, and Generational Cohorts: Decomposing the Immigrant First and Second Generations in the United States, *International Migration Review*, 38(3), 1160-1205.
- Scheerens, J. & R. Bosker (1997), *The Foundations of Educational Effectiveness*. Kidlington/New York/Tokyo: Pergamon.
- Schneider, S.L. (Ed.) (2008), *The International Standard Classification of Education (ISCED-97). An Evaluation of Content and Criterion Validity for 15 European Countries*. Mannheim: Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung.
- Schnepf, S.V. (2006), How Different are Immigrants? A Cross-Country and Cross-Survey Analysis of Educational Achievement, in C. Parsons en T. Smeeding (Eds.), *Immigration and the Transformation of Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schütz, G., H.W. Ursprung & L. Wössmann (2005), *Educational Policy and Equality of Opportunity*. IZA Discussion Paper No. 1906.
- Shavit, Y. & H.-P. Blossfeld (Eds.) (1993), *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Boulder, CO: Westview Press.
- Shavit, Y. & W. Müller (Eds.) (1998), *From School to Work: A Comparative Study of Educational Qualifications and Occupational Destinations*. Oxford: Clarendon Press.
- Slavin, R.E. (1990), Achievement Effects of Ability Grouping in Secondary Schools: A Best Evidence Synthesis, *Review of Educational Research*, 60(3), 471-499.
- Snijders, T.A.B. & R.J. Bosker (1999), *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. London: Sage.
- Timmerman, C., E. Vanderwaeren, & M. Crul (2010), The Second Generation in Belgium, *International Migration Review*, 37(4), 1065-1090.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2006), *International Standard Classification of Education 1997*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2007), *World Data on Education*, Geneva: UNESCO-IBE (<http://www.ibe.unesco.org/countries/WDE/2006/index.html>).
- Van de Werfhorst, H.G. & F. van Tubergen (2007), Ethnicity, Schooling, and Merit in the Netherlands, *Ethnicities*, 7(3), 416-444.

- Van Tubergen, F. (2006), *Immigrant Integration: A Cross-National Study*. New York: LFB Scholarly Publishing.
- Van Tubergen, F., I. Maas & H. Flap (2004), The Economic Incorporation of Immigrants in 18 Western Societies: Origin, Destination, and Community Effects, *American Sociological Review*, 69, 704-727.
- Van Tubergen, F. & H. van de Werfhorst (2007), Postimmigration Investments in Education: a Study of Immigrants in the Netherlands, *Demography*, 44(4), 883-898.
- White, M.J. & G. Kaufmann (1997), Language Usage, Social Capital, and School Completion among Immigrants and Native Born Ethnic Groups, *Social Science Quarterly*, 78, 385-398.
- Worbs, S. (2003), The Second Generation in Germany: Between School and Labour Market, *International Migration Review*, 37, 4, 1011-1038.
- Wössmann, L. (2003), Central Exit Exams and Student Achievement: International Evidence, pp. 292-323 in M. West & P. Peterson (Eds.), *No Child Left Behind? The Politics and Practice of School Accountability*. Washington DC: Brookings Institution Press

APPENDIX

Tabel A1. Correlaties tussen macrokenmerken die hoger dan 0.50 samenhangen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Katholiek land (herkomst)	1									
2. Islamitisch land (herkomst)	-0.46	1								
3. Traditioneel immigratieland (bestemming)	-0.16	-0.30	1							
4. Student-docent ratio (herkomst)	-0.46	0.57	0.12	1						
5. EDI-score (herkomst)	-0.19	0.57	-0.15	0.65	1					
6. Jaren verplicht onderwijs (herkomst)	0.13	-0.35	0.24	-0.39	-0.63	1				
7. Student-docent ratio (bestemming)	-0.25	-0.09	0.78	0.25	-0.05	0.17	1			
8. Politieke stabiliteit (herkomst)	0.53	-0.40	0.16	-0.65	-0.48	0.46	-0.01	1		
9. Economische ontwikkeling HDI (herkomst)	0.35	-0.45	0.06	-0.73	-0.78	0.58	0.02	0.67	1	
10. Nauwelijks gedifferentieerd onderwijsstelsel (bestemming)	0.25	0.19	-0.89	-0.13	0.14	-0.16	-0.67	-0.14	0.01	1