

# **ONGELIJKHEDEN IN HET VLAAMSE ONDERWIJSSYSTEEM: VERBETERING IN ZICHT?**

Een vergelijking tussen PISA 2003 en 2015

Franck E. & Nicaise I.

# **ONGELIJKHEDEN IN HET VLAAMSE ONDERWIJSSYSTEEM: VERBETERING IN ZICHT?**

Een vergelijking tussen PISA 2003 en 2015

**Franck E. & Nicaise I.**

**Promotor: Nicaise I.**

Research paper SONO/2017/1.3/3

Leuven / Gent, januari 2018

Het Steunpunt Onderwijsonderzoek is een samenwerkingsverband van UGent, KU Leuven, VUB, UA en ArteveldeHogeschool.

Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

Franck E. & Nicaise I. (2018). *Ongelijkheden in het Vlaamse onderwijssysteem: verbetering in zicht? Een vergelijking tussen PISA 2003 en 2015*, Leuven: HIVA, Gent: SONO, 60p.

Voor meer informatie over deze publicatie: [emilie.franck@kuleuven.be](mailto:emilie.franck@kuleuven.be)

Deze publicatie kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Gemeenschap, Ministerie voor Onderwijs en Vorming.

In deze publicatie wordt de mening van de auteur weergegeven en niet die van de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid is niet aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de opgenomen gegevens.

© 2018 STEUNPUNT ONDERWIJSONDERZOEK

p.a. Coördinatie Steunpunt Onderwijsonderzoek  
UGent - Vakgroep Onderwijskunde  
Henri Dunantlaan 2, BE 9000 Gent

Deze publicatie is ook beschikbaar via [www.steunpuntsono.be](http://www.steunpuntsono.be)

# Voorwoord

Deze paper kadert in een ruimer onderzoek naar de effectiviteit van het Gelijke Onderwijskansenbeleid van de Vlaamse Gemeenschap, dat op zijn beurt deel uitmaakt van het meerjarenprogramma van SONO. Dank aan de opdrachtgever en de leden van de Stuurgroep en opvolgingsgroepen voor hun commentaren en suggesties. Een speciaal woord van dank ook aan Tuba Bircan voor methodologisch advies, en aan Francesco Schirripa voor hulp bij de weging van de data.

Eerdere publicaties uit deze onderzoekslijn (Franck & Nicaise, 2017; Franck, Nicaise, & Lavrijsen, 2017a) betroffen de status quaestionis van het Vlaamse beleid en een overzicht van de evaluatiestudies in binnen- en buitenland. In deze paper bestuderen we de trends in de sociale ongelijkheden in het Vlaamse onderwijs tussen 2003 en 2015 aan de hand van PISA-gegevens. De volgende stappen betreffen uitbreidingen van de set indicatoren (niet-cognitieve effecten op langere termijn, zoals loopbaanindicatoren) en internationale vergelijkingen.

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>1</b>
<b>Inhoud</b>	<b>1</b>
<b>Beleidssamenvatting</b>	<b>2</b>
<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>1. Het Vlaamse onderwijssysteem: effectiviteit en gelijkheid doorheen de tijd</b>	<b>10</b>
<b>2. Onderwijsongelijkheden in het Vlaamse onderwijssysteem</b>	<b>12</b>
<b>3. Data en methodologie</b>	<b>20</b>
<b>4. Resultaten</b>	<b>29</b>
<b>5. Conclusie en implicaties</b>	<b>56</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>60</b>
Bijlage 1: Lege modellen	61
Bijlage 2: Wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties naargelang de individuele SES en de SES schoolcompositie in 2003	62
<b>Bibliografie</b>	<b>63</b>

# Beleidssamenvatting

Gelijke onderwijskansen groeiden de voorbije decennia uit tot een belangrijk aandachtspunt binnen de onderwijsproblematiek. Kansarme kinderen blijven een achterstand oplopen in het onderwijs. In Vlaanderen streeft men al enkele decennia naar meer gelijke onderwijskansen. Dit betekent dat schooluitkomsten van leerlingen niet (of zo weinig mogelijk) mogen samenhangen met de sociaaleconomische status (SES), migratiestatus en/of thuistaal van leerlingen. Tot op heden zijn we hier nog niet in geslaagd. PISA-onderzoek van de OESO (2016b) toont namelijk aan dat Vlaanderen een relatief hoog gemiddeld prestatieniveau combineert met een hoge mate van sociale ongelijkheid.

Het GOK-beleid dat in voege trad in 2002 wordt algemeen beschouwd als het voornaamste instrument om deze kansenongelijkheid tegen te gaan. Zo werden verschillende maatregelen genomen, waaronder het toekennen van extra werkingsmiddelen en lestijden aan scholen met een bepaald percentage leerlingen die voldoen aan de GOK-indicatoren (Vlaams Parlement, 2002). Intussen bestaat dit beleid al vijftien jaar en is het zinvol een evaluatie te maken. In eerste instantie willen we nagaan of de inspanningen van de Vlaamse overheid in de voorbije vijftien jaar (en bovenal het GOK-ondersteuningsbeleid) lonend zijn geweest. Daarnaast trachten we de vastgestelde (beperkte) effecten te verklaren.

Om bovenstaande vragen te beantwoorden, hebben we de evolutie van de Vlaamse ongelijkheid in cognitieve en niet-cognitieve onderwijsuitkomsten tussen 2003-2015 in kaart gebracht op basis van de PISA-gegevens voor Vlaanderen in beide referentie jaren. Daarbij hebben we rekening gehouden met de veelsoortigheid van de determinanten van onderwijsuitkomsten: zowel individuele leerlingkenmerken als segregatie-effecten kwamen aan bod, en dit met betrekking tot SES, geslacht, migratiestatus en thuistaal. De gebruikte gegevens zijn echter cross-sectioneel (weliswaar voor twee referentie jaren), wat betekent dat we de samenhang tussen verschillende variabelen vóór de start van het GOK-beleid en 12 jaar later in kaart kunnen brengen, maar enige voorzichtigheid geboden is met het leggen van causale verbanden. Bovendien hebben we ook geen data omtrent de aanvangprestaties van de bevroegde 15-jarige Vlaamse leerlingen, waardoor we niet kunnen bepalen in welke mate bepaalde effecten al dan niet toe te schrijven zijn aan ongelijkheden die effectief *tijdens* de (secundaire) onderwijsloopbaan zijn opgetreden. Dit maakt dat de lezer woorden zoals 'effect', 'impact', 'resultaat', 'verklaring', etc. moet opvatten in de louter statistische zin van het woord en breed moet interpreteren. Naarmate systematische verbanden met sociale of etnische herkomst, of met de samenstelling van de schoolpopulatie vastgesteld worden, stijgt het vermoeden van causaliteit, ook al zijn causale verbanden soms indirect: het is inderdaad mogelijk dat factoren uit de ruimere sociale omgeving (zoals bv. woonsegregatie) gecorreleerd zijn met schoolkenmerken (bv. schoolsegregatie) waardoor de afzonderlijke effecten – bij gebrek aan gedetailleerde informatie – niet kunnen geïsoleerd worden. Hard statistisch bewijs van causaliteit bestaat trouwens alleen in experimentele settings. Nog complexer wordt het wanneer causale verbanden in twee richtingen tegelijk werken: 'gewone' multilevel analyse volstaat dan eigenlijk niet om onvertekende effecten te meten. Dat is voer voor vervolgonderzoek.

Eén van de meest opvallende resultaten van dit onderzoek betreft de sterke *daling van de gemiddelde cognitieve prestaties* in wiskunde en taal (en wetenschappen). Die bevinding werd reeds eerder door anderen benadrukt; ze wordt hier bevestigd. Zonder het belang van deze zorgwekkende evolutie te negeren, gaan we er in dit rapport niet dieper op in omdat onze focus op sociale ongelijkheid ligt.

Wat ongelijkheden betreft, tonen onze analyses dat de *sociaaleconomische status* (SES) van leerlingen in beide jaren de belangrijkste voorspeller is (en blijft) voor de verschillen in cognitieve en niet-cognitieve uitkomsten tussen leerlingen. Ook hun *thuis taal* speelt een cruciale rol in beide jaren, maar enkel inzake de cognitieve schooluitkomsten. Het meer positieve nieuws is dat zowel de effecten van SES als die van thuis taal in 2015 afgenomen zijn ten opzichte van 2003. Het effect van *geslacht* heeft in alle analyses een matige invloed, maar de richting van het effect varieert. Jongens presteren beter dan meisjes voor wiskunde, maar het omgekeerde geldt voor leesvaardigheid. Het schoolwelbevinden van leerlingen is in 2003 beter bij meisjes dan bij jongens, maar het effect keert om in 2015. De *migratiestatus* heeft ten slotte een kleine (soms zelfs geen) impact op de schooluitkomsten, wanneer gecontroleerd wordt voor SES en thuis taal. Vroegere studies gaven ook reeds aan dat het ongunstige effect van de migratieachtergrond in de meeste gevallen te herleiden is tot de meer kwetsbare sociaaleconomische afkomst en/of de thuis taal van deze jongeren (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs, Rea, & Hanquinet, 2007).

De sociale ongelijkheid op school is globaal dus licht verbeterd tussen 2003 en 2015. Meer bepaald zien we dat de SES van leerlingen in 2015 een kleinere impact heeft op de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties. Voor het schoolwelbevinden van leerlingen is de invloed van de SES niet (of slechts minimaal) veranderd, maar die is beperkter. Voorts zagen we ook dat het verschil tussen jongens en meisjes verkleint tussen 2003 en 2015.

Een andere opvallende bevinding is de grote coëfficiënt van de variabele ‘gemiddeld SES op schoolniveau’ – onze indicator voor ‘*gecumuleerde sociaaleconomische segregatie*’ in het onderwijs. De gestandaardiseerde beta-coëfficiënt is (zowel voor wiskunde als voor leesvaardigheid) 2,5 maal zo groot als die van de individuele SES. Dit betekent, merkwaardig, dat de gemiddelde SES van je klas of school een veel grotere samenhang vertoont met je cognitieve prestaties dan je eigen individuele SES. Alhoewel deze invloed van ‘school-SES’ niet te miskennen is, willen we toch voorzichtig zijn wat de richting van het effect betreft: enerzijds beïnvloedt de klassamenstelling de prestaties van individuele leerlingen; maar anderzijds bepalen hun prestaties ook de klas waar ze in terechtkomen. Sociale herkomst, schoolse segregatie en cognitieve prestaties beïnvloeden elkaar wellicht in een soort van escalerende beweging, waarbij ze doorheen de schoolloopbaan cumulatief gaan werken. Dit betekent meteen dat de variabele ‘school-SES’ niet het momentaan effect van de huidige school- en klassamenstelling meet, maar eigenlijk als proxy dient voor de vicieuze cirkel waarin leerlingen uit lagere socioeconomische milieus terechtkomen. Het Vlaamse onderwijssysteem is volgens het PISA-onderzoek o.a. berucht omwille van de intensiteit van die segregatie. Zij wordt in de hand gewerkt door kwaliteitsverschillen tussen scholen die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen, maar ook het hoge (en sterk sociaal bepaalde) percentage leerlingen in het buitengewoon onderwijs, het zittenblijven, en de effecten van curriculumverschillen tussen onderwijsvormen en studierichtingen. We schatten dat ongeveer tweederde van de segregatie-effecten te wijten zijn aan het zittenblijven en het watervaleffect. Ook deze mechanismen verdienen echter het label ‘segregatie’ – ongeacht of de beslissing bij de leerlingen, hun ouders, de school of

andere actoren ligt - omdat leerlingen met een lagere-SES en/of een migratieachtergrond net systematisch vaker in zwakkere klassen, onderwijsvormen en studierichtingen terechtkomen. In die zin is onze definitie van schoolcompositie-effecten en segregatie ruimer dan in sommige andere studies.

De prestatieverschillen tussen leerlingen worden door die 'segregatie-spiraal' uitvergroot: eenzelfde leerling zal (*ceteris paribus*) veel zwakker presteren met een schoolloopbaan in scholen met een laag sociaaleconomisch niveau dan in bevoorrechte scholen. Dit impliceert tevens dat de sociaal kwetsbare leerlingen door de schoolse segregatie dubbel beperkt worden in hun onderwijskansen: zowel hun individuele leerlingkenmerken als de school die ze bezoeken, hebben een negatieve impact op hun prestaties. Deze vaststellingen riskeren uiteraard – door de quasimarktwerking in ons onderwijs - als een zelfversterkend mechanisme verdere segregatie en ongelijkheid in de hand te werken: kansrijke ouders zullen immers ten allen prijze vermijden om hun kinderen naar minder bevoorrechte scholen te sturen, tenzij de sociale mix door de overheid meer ingrijpend gereguleerd wordt. De instrumenten daarvoor zijn bekend: het inschrijvingsdecreet, het terugdringen van het zittenblijven, het inclusief onderwijs, de afschaffing van de schotten tussen onderwijsvormen in het secundair onderwijs, enzovoort.

De impact van de segregatie is weliswaar beperkter voor het *schoolwelbevinden*. We vermoeden dat andere factoren zoals o.a. de kwaliteit van leerkrachten, de wijze van lesgeven en het beleidsvoerend vermogen van een school, een belangrijkere rol spelen. In toekomstig onderzoek zullen we deze sporen verder onderzoeken.

Tussen 2003-2015 zien we geen veranderingen in de samenhang tussen cognitieve prestaties en 'gemiddelde school-SES'. Met andere woorden: het *effect* van de socioeconomische segregatie is noch toegenomen, noch gedaald. Maar in combinatie met de stijgende segregatie zelf is deze vaststelling wel zorgwekkend: bij eenzelfde ongunstige impact leidt een meer gesegregeerd schoollandschap ertoe dat kwetsbare leerlingen nog zwakker zullen presteren. We konden zelfs vaststellen dat de zorgwekkende daling van het gemiddelde prestatieniveau van het Vlaamse onderwijs deels toe te schrijven is aan die toegenomen segregatie.<sup>1</sup>

Het algemeen beeld is dus complex en niet bepaald rooskleurig: het positieve nieuws over de afgenomen sociale ongelijkheid in ons onderwijs wordt als het ware overschaduwd door het algemeen gedaalde prestatieniveau. De meest negatieve interpretatie (die door sommigen gretig benadrukt zal worden) is dat het GOK-beleid een neerwaartse nivellering heeft veroorzaakt. Die redenering gaat echter te kort door de bocht, omdat gelijktijdige trends op zich nog niets zeggen over causale verbanden. Voor het gedaalde prestatieniveau zijn er immers andere mogelijke verklaringen die hier niet mee in kaart gebracht zijn: we denken bijvoorbeeld aan het vermoeden dat de kwaliteit van de ingezette leerkrachten gedaald is, aan de toegenomen diversiteit 'an sich', aan een verminderde ondersteuning vanwege ouders, enzovoort. Het stereotiepe denken dat gelijke onderwijskansen en gemiddeld prestatieniveau een beleidsdilemma vormen, d.w.z. dat men afwegingen moet maken tussen beide, wordt steeds duidelijker tegengesproken door internationaal vergelijkend onderzoek (zie o.a. Hindriks & Godin, 2017; De Witte & Hindriks, 2018). Er zijn zelfs hier en daar duidelijke

---

<sup>1</sup> In hoofdstuk 4 daalt de coëfficiënt van de variabele 'jaar' met één vijfde wanneer de schoolcompositie-variabelen aan het model toegevoegd worden.



synergieën tussen effectiviteit en rechtvaardigheid: als onze analyses bijvoorbeeld suggereren dat de toenemende segregatie mee verantwoordelijk is voor de daling van de prestaties tussen 2003 en 2015, zou een krachtiger desegregatiebeleid tegelijk moeten bijdragen tot meer gelijke uitkomsten en tot het opkrikken van het gemiddeld prestatieniveau.

Een mogelijke alternatieve, meer positieve interpretatie van de vastgestelde trends zou kunnen luiden dat het GOK-beleid de nefaste effecten van het dalende prestatieniveau bij kansarme leerlingen heeft gebufferd. Zonder de GOK-ondersteuning zouden hun prestaties misschien beneden het alarmpeil gezakt zijn. Als die positieve interpretatie klopt (wat ook niet echt bewezen is), dan is het GOK-beleid effectief geweest – zij het niet in de oorspronkelijk bedoelde betekenis van ‘opwaartse nivellering’.

Om de vermoedens van onderliggende causaliteit in onze resultaten (en bovenal het GOK-ondersteuningsbeleid) verder te toetsen, zullen we deze analyse in toekomstig onderzoek uitbreiden. Zo zullen we niet enkel intertemporele analyses uitvoeren, maar ook internationale analyses. De combinatie van intertemporele en internationale analyses maakt dat we trends in ongelijkheden tussen landen kunnen vergelijken en kunnen relateren aan diverse soorten beleidsingrepen. Hierdoor kunnen we mogelijks ook meer inzicht verwerven in de impact van beleidshervormingen op onderwijsongelijkheden.

Met betrekking tot de niet-cognitieve uitkomsten (schools welbevinden) is eveneens bijkomend onderzoek gewenst. We zien namelijk een aanzienlijke verbetering in het gemiddelde schoolwelbevinden tussen 2003 en 2015, maar geen daling in de sociale gradiënt ervan. Andere factoren en/of indirecte effecten spelen hoogstwaarschijnlijk een belangrijkere rol.

Op basis van onze bevindingen formuleren we tot slot enkele aanbevelingen die kunnen bijdragen aan het optimaliseren van het GOK-beleid.

Ten eerste weten we dat het GOK-beleid sterk inspeelt op de meest hardnekkige bronnen van kansenongelijkheid (thuisstaal en SES). Dit wijst op een verantwoorde inzet van de GOK-middelen. Desalniettemin willen we benadrukken dat een *regelmatige evaluatie* van de onderwijsongelijkheden in Vlaanderen en de mate waarin het schoolbeleid hierop inspeelt, van groot belang blijft.

Ten tweede tonen onze analyses het grote belang van het beheersen van het *Nederlands* aan voor leerlingen met een migratie-achtergrond. Onze analyses zeggen echter niets over de manier waarop het Nederlands het best wordt aangeleerd. We verwijzen daarvoor naar het onderzoek van linguïsten en taalsociologen.

Ten derde heeft kwalitatief implementatie-onderzoek aangetoond dat het GOK-beleid nog te vaak inefficiënt wordt *geïmplementeerd*. Scholen krijgen te weinig richtlijnen aangereikt waarmee ze aan de slag kunnen om de kansenongelijkheid aan te pakken. Verdere investeringen in verdeskundiging van leerkrachten en schoolteams blijven noodzakelijk om de kwaliteit van de implementatie op de school- en klasvloer op te krikken.

Tot slot pleiten we vooral voor *bijkomende desegregatiemaatregelen* waarmee een betere sociale mix wordt nagestreefd. Het (recent bijgestuurde) inschrijvingsdecreet blijkt een stap in de goede richting te zijn: de segregatie vertoont een dalende trend sinds 2012, althans bij nieuw ingeschreven leerlingen. Ook het M-decreet zal hopelijk de systematische stroom van lage-SES en allochtone leerlingen naar

het buitengewoon doen verminderen. Het streven naar een sociale mix kan zich echter niet beperken tot het instroombeleid in scholen alleen: het moet tijdens de hele schoolcarrière blijven doorwerken. Naast maatregelen inzake de inschrijvingsprocedures moeten er daarom ook maatregelen worden genomen om streaming (tussen onderwijsvormen), zittenblijven en selectieve uitsluitingen tegen te gaan, waarmee ook de 'indirecte' segregatie wordt aangepakt.

# Inleiding

Gelijke onderwijskansen groeiden de voorbije decennia uit tot een heikel thema binnen de onderwijsproblematiek. Beleidsmakers en wetenschappers buigen zich reeds jaren over deze problematiek. Vaak ontbreekt het aan voldoende informatie om de effectiviteit van beleidsmaatregelen te meten. In onderwijsdebatten komt ook regelmatig de vrees naar voren dat meer gelijkheid ten koste gaat aan de kwaliteit van een onderwijsstelsel (I. Nicaise e.a., 2008). Dit is echter niet noodzakelijk het geval, zoals bewezen door Danhier en Jacobs (2017). Hun onderzoek toonde aan dat verschillende landen zoals Canada, Denemarken, Finland en Noorwegen simultaan beide doelen kunnen nastreven en realiseren (Danhier & Jacobs, 2017). Deze landen combineren een hoge mate van sociale gelijkheid met hoge gemiddelde prestatieniveaus. Ondanks voorgaande voorbeelden zijn verschillende landen er nog niet in geslaagd de meest optimale verhouding tussen gelijkheid en kwaliteit te vinden en zitten zij in een trial-and-error proces. Ook in Vlaanderen is dit het geval.

Vlaanderen streeft al enkele decennia naar meer gelijke onderwijskansen, ongeacht de sociaaleconomische status (SES), etnische achtergrond en/of thuistaal van leerlingen (hierna 'leerlingkenmerken' genoemd - Danhier & Jacobs, 2017; Demeuse, 2012). Aanvankelijk maakte de Vlaamse overheid gebruik van verschillende tijdelijke projecten om de gelijkheid te verbeteren, bijvoorbeeld het 'Onderwijsvoorrrangsbeleid' en het 'Zorgverbredingsbeleid' (Poesen-Vandeputte & Nicaise, 2012). In 2002 heeft de Vlaamse overheid gekozen om al deze projecten te integreren in één beleid: het Gelijke Onderwijskansenbeleid (GOK-beleid). Dit beleid richt zich op het "realiseren van optimale leer- en ontwikkelingskansen voor alle leerlingen, het vermijden van uitsluiting, segregatie en discriminatie en het bevorderen van de sociale cohesie". De voorbije 15 jaar werd het beleid meermaals bijgestuurd en/of aangepast met het oog op een betere verhouding tussen gelijkheid en kwaliteit (Vlaams Parlement, 2002).

Tot op heden is die verhouding nog niet optimaal. PISA-onderzoek van de OESO (2016b) toont aan dat Vlaanderen een opvallende positie inneemt betreffende de onderwijsgelijkheid. Zo combineren we (1) hoge gemiddelde prestaties met (2) een sterke sociale segregatie tussen scholen, (3) een extreem hoge variantie in prestaties tussen scholen en (4) een relatief hoge sociale ongelijkheid in prestaties. De samenhang van de SES, etnische achtergrond en thuistaal van leerlingen met de schooluitkomsten is beduidend groter dan in andere OESO-landen (OECD, 2016a; Shewbridge & et al., 2011). Hiermee is de prestatiekloof tussen kansarme en kansrijke leerlingen in Vlaanderen één van de grootste van alle OESO-landen (Danhier, Jacobs, Devleeshouwer, Martin, & Alarcon, 2014; Rekenhof, 2017).

Het streven naar meer gelijke onderwijskansen bestaat er dus (deels) in om deze prestatiekloof te verkleinen, zonder daarmee de schooluitkomsten van de sterkste leerlingen te benadelen. Onze eerste onderzoeksvraag is of de inspanningen van de voorbije vijftien jaar (en bovenal het GOK-ondersteuningsbeleid) in dat opzicht vruchten heeft afgeworpen. Verscheidene studies hebben gepoogd deze vraag te beantwoorden, maar tot op heden bestaat er nog geen duidelijk antwoord. Soms worden beperkte positieve effecten gemeten, soms helemaal geen (Franck, Nicaise, & Lavrijsen,

2017b). Door een vergelijking van PISA 2003 en 2015 hopen we hierover meer uitsluitsel te kunnen geven.

De tweede onderzoeksvraag betreft de verklaring van de (beperkte) effecten. Uit recent onderzoek weten we o.a. dat de sociale segregatie tussen Vlaamse scholen is blijven toenemen ondanks het GOK-beleid. Daarom besteden we in deze paper bijzondere aandacht aan enkele gecumuleerde segregatie-effecten<sup>2</sup>. De segregatie heeft volgens de literatuur een directe en/of indirecte invloed op het welslagen van leerlingen. Het betrekken van gecumuleerde segregatie-effecten in dit onderzoek is voor Vlaanderen van uitzonderlijk belang, gezien ons onderwijssysteem wordt gekenmerkt door een sterke sociale segregatie en extreem hoge variantie in prestaties tussen scholen. Inzicht verwerven in de werking van de segregatie in Vlaanderen kan aantonen in welke mate de gesegregeerde samenstelling van scholen al dan niet de ongelijke onderwijsuitkomsten verklaart. Dit laatste is waardevol voor beleidsmakers (Schneeweis & Winter-Ebmer, 2007).

Een andere beperking van vroeger onderzoek is de sterke focus op cognitieve schooluitkomsten. Tot op heden hebben slechts enkele studies de impact van onderwijsongelijkheden op niet-cognitieve uitkomsten onderzocht. Recente studies tonen echter aan dat ook niet-cognitieve uitkomsten een belangrijke rol spelen binnen dit domein (Van den Branden, 2016). Zo kunnen deze uitkomsten zowel op korte termijn de prestaties van leerlingen beïnvloeden, als op lange termijn de schoolloopbaan en kansen op arbeidsmarkt.

Een laatste leemte in het bestaande onderzoek is het beperkte aantal methodologisch betrouwbare studies in Vlaanderen die de evolutie van de onderwijsongelijkheid op langere termijn analyseren.

Dit rapport draagt op verschillende manieren bij aan de bestaande literatuur omtrent onderwijsongelijkheden in Vlaanderen. We houden rekening met de hierboven besproken tekortkomingen en gaan na in welke mate de onderwijsongelijkheden (op basis van de SES, de migratieachtergrond, de thuistaal en het geslacht) in het secundair onderwijs zijn veranderd tussen 2003-2015. Hierbij houden we rekening met enkele gecumuleerde segregatie-effecten (sociaaleconomische segregatie, geslachtssegregatie en etnische segregatie van een school). Tot slot kijken we naar cognitieve en niet-cognitieve schooluitkomsten.

In wat volgt maken we allereerst een overzicht van de (trends in) gelijkheid en effectiviteit<sup>3</sup> van het Vlaamse onderwijssysteem (sectie 1). Vervolgens focussen we op de belangrijkste determinanten van de onderwijsongelijkheden in Vlaanderen (sectie 2). In de derde sectie zullen de gehanteerde data en methodologie nader belicht worden. In sectie 4 bespreken we de resultaten van de verschillende

---

<sup>2</sup> We spreken over gecumuleerde segregatie-effecten om aan te duiden dat het gaat over een momentopname waar de effecten van alle vormen van segregatie die leerlingen gedurende hun gehele levensloop (woonsegregatie, culturele segregatie, schoolse segregatie, etc.) hebben ondergaan, worden gecapteerd. Voorts vatten we het begrip op in de ruime betekenis: het weerspiegelt niet alleen kwaliteitsverschillen tussen *scholen* die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen, maar ook de effecten van curriculumverschillen tussen *onderwijsvormen en studierichtingen*. Tot slot willen we benadrukken dat de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn. Dit betekent dat het begrip ‘gecumuleerde segregatie-effecten’ wel een causaal verband laat vermoeden, maar dat niet formeel bewijst.

<sup>3</sup> In PISA-onderzoeken hanteert men niet de term ‘kwaliteit van een onderwijssysteem’, maar wel ‘effectiviteit van een onderwijssysteem’. In het verdere verloop van dit rapport zullen wij ook de term effectiviteit gebruiken.

analyses. Tot slot presenteren we de belangrijkste conclusies op basis van de literatuurstudie en eigen onderzoek. Op basis hiervan worden enkele beleidsimplicaties geformuleerd (sectie 5).

# 1. Het Vlaamse onderwijssysteem: effectiviteit en gelijkheid doorheen de tijd

Vlaanderen scoort al heel wat jaren hoog op de effectiviteitsdimensie (OECD, 2013, 2016a). Dit betekent dat Vlaamse leerlingen, internationaal vergeleken, hoge gemiddelde prestaties behalen waarmee ze terecht kunnen op de nationale en internationale arbeidsmarkt (Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2016a; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Ondanks deze koploperspositie constateren studies een achteruitgang in de prestaties van Vlaamse leerlingen in het laatste decennium. De studie van Bellens, Arkens, Van Damme, en Gielen (2013a, 2013b), waar de wiskunde- en wetenschapsprestaties van Vlaamse leerlingen in het vierde leerjaar (TIMSS) vergeleken worden tussen 2003 en 2011, stelt een significante daling van de wetenschapsprestaties vast. Het Vlaamse TIMSS-rapport, waar een langere tijdsperiode wordt bekeken, sluit zich hierbij aan (Vandenbroeck, Vanlaar, Bellens, Van Damme, & De Fraine, 2016). Verder bevestigt ook het Vlaamse PISA-rapport de achteruitgang van het prestatieniveau: de gemiddelde prestaties van 15-jarige Vlaamse leerlingen zijn in 2015 significant gedaald voor zowel wetenschappelijke geletterdheid (in vergelijking met 2006) als wiskundige geletterdheid (in vergelijking met 2003). Voor leesvaardigheid wordt eveneens een daling in de prestaties vastgesteld (in vergelijking met 2009), maar deze is niet significant. De studie van Danhier en Jacobs (2017) stelt daarentegen wel een significante daling in de leesvaardigheidsprestaties vast bij 15-jarige leerlingen tussen 2003-2015.

De effectiviteitsdimensie is slechts één onderdeel van een succesvol onderwijssysteem. Een andere belangrijke dimensie betreft de 'gelijkheid van kansen'. Gelijkheid in een onderwijssysteem wordt vaak gelinkt aan de 'dispersie' van prestaties wat verwijst naar de spreiding van resultaten tussen leerlingen binnen een onderwijssysteem. Deze spreiding hoeft niet noodzakelijk problematisch te zijn; ze kan erop wijzen dat elke leerling op basis van zijn/haar motivatie, geïnvesteerde tijd of intellectueel vermogen, zijn/haar hoogst mogelijk prestatieniveau behaalt (Bellens e.a., 2013a, 2013b). Wanneer deze prestatieverschillen echter het gevolg zijn van leerlingkenmerken, en volledig los staan van de individuele inspanningen, dan zijn deze verschillen wel problematisch en spreekt men van 'ongelijkheid' (van kansen). 'Gelijkheid' (van kansen) houdt dus het tegenovergestelde in: prestatieverschillen mogen bestaan, maar enkel indien ze kunnen worden toegeschreven aan een verschillende mate van inspanning op individueel niveau (Bellens e.a., 2013a, 2013b; Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2013, 2016a). Kijken we naar de gelijkheid (van kansen) in Vlaanderen dan moeten we helaas concluderen dat Vlaanderen, zwak scoort op deze dimensie. De school blijft een plaats van ongelijkheid. Bellens e.a. (2013a, 2013b)<sup>4</sup> constateren in hun studie geen evolutie naar meer gelijke kansen tussen 2003-2011. De wiskunde- en wetenschapsprestaties hangen nog even sterk samen met de sociaaleconomische<sup>5</sup> en etnische achtergrond van leerlingen. Danhier en Jacobs (2017) stelden daarentegen wel een verbetering van gelijke kansen vast bij 15-jarige Vlaamse leerlingen tussen 2003

---

<sup>4</sup> De studie vergelijkt de wiskunde- en wetenschapsprestaties van Vlaamse leerlingen in het vierde leerjaar (TIMSS) tussen 2003 en 2011

<sup>5</sup> TIMSS bevat slechts beperkte informatie omtrent de sociaaleconomische achtergrond. Om die reden wordt het aantal boeken thuis als indicator van SES gebruikt (Bellens e.a., 2013a, 2013b).

en 2015. Desalniettemin moet deze 'positieve' bevinding met heel wat voorzichtigheid worden geïnterpreteerd omwille van de complexiteit en limieten van de PISA-data (voor meer informatie, zie Danhier & Jacobs, 2017). Bovendien besluiten de auteurs dat ondanks de vastgestelde evolutie naar meer gelijke onderwijskansen, Vlaanderen nog een lange weg af te leggen heeft.

## 2. Onderwijsongelijkheden in het Vlaamse onderwijssysteem

De vaststelling dat het Vlaamse onderwijs aan de staart blijft bengelen inzake gelijkheid van onderwijs, maar dat de gemiddelde prestaties (licht) dalen, is teleurstellend gezien de vele inspanningen van de Vlaamse overheid in de loop van de voorbije decennia. Hierdoor komen vragen zoals ‘Welke verklaringen bestaan er voor deze persistente ongelijkheid?’ en ‘Hoe kunnen we meer gelijke kansen realiseren zonder de effectiviteit te schaden?’ centraal te staan in het hedendaagse onderwijsdebat.

Dit rapport tracht in eerste instantie een antwoord te geven op de eerste vraag. Zo wordt allereerst een overzicht gemaakt van de voornaamste kenmerken die samenhangen met onderwijsongelijkheid in Vlaanderen. Meer bepaald focussen we op leerlingenkenmerken en gecumuleerde segregatie-effecten. Op basis van dit overzicht zullen op het einde van deze sectie de onderzoeksvragen worden geformuleerd.

### 2.1. Onderwijsongelijkheden op basis van individuele leerlingenkenmerken

In Vlaanderen wordt een ‘veelsoortigheid’ van onderwijsongelijkheid op basis van bepaalde leerlingenkenmerken vastgesteld. Daar waar sommige landen louter kampen met ongelijkheden tussen etnische groepen of sociaaleconomische groepen, blijken in Vlaanderen meerdere leerlingenkenmerken tegelijk relevant te zijn<sup>6</sup>. De voornaamste factoren zijn de sociaaleconomische status (SES), de migratieachtergrond, de thuistaal en het geslacht. Deze leerlingenkenmerken maken dat leerlingen ceteris paribus toch verschillende schooluitkomsten hebben (Bellens e.a., 2013a, 2013b; Danhier & Jacobs, 2017; Demeuse, 2012; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). De oriëntering naar onderwijsvorm en eventuele schoolse vertraging van leerlingen zijn ook twee belangrijke leerlingenkenmerken, maar zijn endogeen van aard. Schoolse vertraging en de onderwijsvorm worden immers zelf ook bepaald door de sociale herkomst en zijn dus eerder mediërende variabelen dan exogene determinanten van ongelijke kansen. Toch bespreken we ook deze factoren in onderstaande sectie kort<sup>7</sup>.

#### 2.1.1. De sociaaleconomische status (SES) van leerlingen

De SES van leerlingen is een eerste belangrijke factor die de slaagkansen van leerlingen op school bepaalt. In vele landen wordt een positieve samenhang tussen de individuele SES en het prestatieniveau vastgesteld. De sterkte van de samenhang verschilt echter aanzienlijk (Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2016a; Rekenhof, 2017; Vakgroep Onderwijskunde, 2015; Vandenbroeck e.a.,

---

<sup>6</sup> In de mate dat de onderwijsongelijkheden niet het gevolg zijn van bv. individuele inspanningen.

<sup>7</sup> Om te voorkomen dat we onze eigen analyses uitzuiveren van de ‘zwakkere leerlingen’ – die vaker blijven zitten, een lage SES hebben, een andere taal thuis spreken en een andere etnische achtergrond hebben – zullen we namelijk zowel analyses met als zonder deze twee factoren doen.



2016). PISA-rapporten tonen aan dat Vlaanderen, internationaal vergeleken, één van de landen is waar de samenhang tussen de prestaties van 15-jarige leerlingen (voor zowel leesvaardigheid als wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid) en de SES het sterkst is (OECD, 2013, 2016a). De prestatieverschillen tussen leerlingen inzake leesvaardigheid worden bijvoorbeeld voor 16 % verklaard door de SES van leerlingen (Danhier & Jacobs, 2017) en inzake wetenschappelijke geletterdheid voor 17,8 % (Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Ook voor leerlingen uit het lager onderwijs geldt dat de SES een positieve impact heeft op hun welslagen. De studie van Bellens e.a. (2013a, 2013b) stelt zo een positieve samenhang vast tussen de wiskunde- en wetenschapsprestaties en de SES van leerlingen. Bovendien constateren ze dat de invloed van de SES niet gedaald is tussen 2003 en 2011.

Verscheidene studies maken een onderscheid tussen primaire en secundaire SES-effecten. Primaire effecten zijn waar te nemen als het verband tussen de SES van leerlingen en hun schoolprestaties (hoe hoger de SES, hoe hoger de (gemiddelde) prestaties). Secundaire effecten zijn de gevolgen van ongelijke keuzen bij eenzelfde prestatieniveau (bv. leerlingen met een lagere SES stromen sneller af naar studierichtingen die 'hiërarchisch' lager staan, of hebben meer kans op vroegtijdig schoolverlaten, etc.) (Boudon, 1974 #240). In deze studie maken we dit onderscheid niet, maar kijken we naar de samenhang tussen de SES van leerlingen en schooluitkomsten, als een momentopname die de resultante is van een sequentiële reeks van primaire en secundaire effecten doorheen de ganse schoolloopbaan tot op 15 jaar. Bovendien gaat het over een cumulatief SES-effect<sup>8</sup> aangezien we geen kennis hebben van aanvangsprestaties. Hierdoor capteren onze bèta-coëfficiënten niet alleen het effect van SES op schooluitkomsten wanneer leerlingen 15 jaar zijn, maar is het een gecumuleerd effect doorheen de ganse levensloop (zelfs voor instap in de kleuterschool).

### 2.1.2. De migratiestatus van leerlingen

Een tweede vorm van ongelijkheid in het onderwijs ontstaat ten gevolge van de migratieachtergrond van leerlingen. Studies tonen aan dat het prestatieverschil tussen 15-jarige autochtone en allochtone leerlingen in Vlaanderen één van de grootste is van alle OESO landen (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs, Rea, & Hanquinet, 2007; Rekenhof, 2017; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Deze prestatieverschillen worden voor een groot deel verklaard door de sociaaleconomische achtergrond van leerlingen. Allochtone leerlingen hebben namelijk vaker een kwetsbare sociaaleconomische achtergrond. Andere factoren die de prestatieverschillen tussen allochtone en autochtone leerlingen (in mindere mate) verklaren zijn de thuistaal en de gevolgde onderwijsvorm van de leerling. Het effect van de migratieachtergrond verdwijnt echter niet als rekening wordt gehouden met al deze factoren. Allochtone leerlingen blijven zwakkere prestaties behalen dan autochtone leerlingen en de prestatiekloof tussen beide groepen blijft één van de grootste van alle OESO landen (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e. a., 2007; Vakgroep Onderwijskunde, 2015).

Bestuderen we de verschillen in prestaties binnen de groep 'allochtone leerlingen', dan stellen we in tegenstelling tot vele andere landen vast dat er geen verschillen zijn tussen de gemiddelde wiskunde-, wetenschaps- en leesvaardigheidsprestaties van de 1ste generatieleerlingen en 2de generatieleerlingen, in Vlaanderen (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e. a., 2007; OECD, 2013; Vakgroep

---

<sup>8</sup> Daar waar de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn, kunnen we niet met zekerheid causale uitspraken doen. Dit betekent dat wanneer we spreken over het 'SES-effect', dit niet mag worden opgevat als een causaal verband, maar wel moet worden opgevat in de statistische zin van het woord.

Onderwijskunde, 2015). Dit ‘afwijkend’ effect kan volgens Jacobs e. a. (2007), het Vlaamse PISA rapport (2015) en Danhier en Jacobs (2017) worden toegeschreven aan het grote aandeel ‘Nederlanders’ in de groep ‘1ste generatieleerlingen’. Nederlanders beheersen immers dezelfde taal en presteren daarom beter dan 1ste generatieleerlingen die thuis een andere taal spreken. Een tweede mogelijke verklaring is gelegen in de herkomst van de 1ste- en 2de generatieleerlingen. De studies van Jacobs e. a. (2007) en Danhier en Jacobs (2017) maken een onderscheid tussen 1ste- en 2de generatieleerlingen, afkomstig uit een Europees of niet Europees land. Ze stellen vast dat leerlingen met een niet Europese herkomst zwakker presteren voor leesvaardigheid en wiskundige geletterdheid dan leerlingen met een Europese herkomst (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e. a., 2007). Aangezien het merendeel van de 2de generatieleerlingen een niet Europese herkomst heeft, in tegenstelling tot slechts de helft van de 1ste generatieleerlingen, draagt dit mogelijks bij aan het zwakker presteren van de 2de generatieleerlingen en sterker presteren van de 1ste generatieleerlingen.

Net zoals bij de SES van leerlingen, meten we het gecumuleerd effect<sup>9</sup> van migratiestatus op schooluitkomsten van leerlingen op het moment dat ze een leeftijd van 15 jaar hebben. Wederom wordt geen onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire effecten.

### 2.1.3. De thuistaal van leerlingen

De thuistaal van leerlingen is een derde factor die de onderwijsongelijkheid produceert in Vlaanderen. Leerlingen die de instructietaal van de test ook thuis hanteren, scoren significant beter dan leerlingen die thuis een andere taal spreken (Bellens e.a., 2013a, 2013b; Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2016a; Vakgroep Onderwijskunde, 2015; Vandenbroeck e.a., 2016). De studie van Bellens e.a. (2013a) bevestigt deze negatieve impact van een andere thuistaal: Vlaamse leerlingen uit het vierde leerjaar die thuis geen Nederlands spreken behalen lagere wiskunde- en wetenschapsprestaties.

Door de sterke samenhang tussen thuistaal, SES en migratieachtergrond, kan het vastgestelde negatieve effect van een andere thuistaal in bivariate analyses deels verklaard door de migratieachtergrond en de SES van de leerling. Toch kan het effect van de thuistaal op het welslagen van leerlingen niet helemaal worden herleid tot deze factoren: ook indien migratieachtergrond en SES mee in acht worden genomen, blijven 15-jarige Nederlandstalige leerlingen beter presteren dan 15-jarige anderstalige leerlingen (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007; OECD, 2013; Vakgroep Onderwijskunde, 2015; Vandenbroeck e.a., 2016).

Wederom geldt dat we in deze studie het gecumuleerd thuistaal-effect<sup>10</sup> van 15-jarige leerlingen op schooluitkomsten meten zonder onderscheid te maken tussen primaire en secundaire effecten.

---

<sup>9</sup> Daar de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn, kunnen we niet met zekerheid causale uitspraken doen. Dit betekent dat wanneer we spreken over het ‘migratie-effect’, dit niet per se een rechtstreeks causaal effect bewijst.

<sup>10</sup> Daar de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn, kunnen we niet met zekerheid causale uitspraken doen.

#### 2.1.4. Het geslacht van leerlingen

Een vierde bepalende factor voor de onderwijsongelijkheid is het geslacht van leerlingen. PISA gegevens tonen herhaaldelijk aan dat 15 jarige jongens betere wiskunde- en wetenschapsprestaties behalen, daar waar meisjes het beter doen voor leesvaardigheid (Jacobs e. a., 2007; OECD, 2013; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Naast prestatieverschillen blijkt het geslacht van een leerling ook een impact te hebben op andere schooluitkomsten. Zo lopen jongens in het secundair onderwijs meer risico op schoolse achterstand, stromen ze sneller af naar andere studierichtingen die ‘hiërarchisch’ lager staan in het watervalsysteem, en ligt hun risico op ongekwalificeerde uitstroom aanzienlijk hoger dan bij meisjes (Danhier & Jacobs, 2017). Indien rekening wordt gehouden met deze factoren, verkleinen of verdwijnen de prestatieverschillen tussen jongens en meisjes. Zo constateerden Danhier en Jacobs (2017) dat indien rekening wordt gehouden met de schoolse achterstand, meisjes en jongens gelijksoortige resultaten behalen voor leesvaardigheid.

In deze studie meten we het gecumuleerd geslacht-effect<sup>11</sup> op schooluitkomsten van 15-jarige leerlingen. Hierbij maken we geen onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire effecten.

#### 2.1.5. Onderwijsvorm en schoolse vertraging

De twee laatste factoren die de persistente ongelijkheid in het Vlaamse onderwijs kunnen verklaren, althans in het secundair onderwijs, zijn de onderwijsvorm en schoolse vertraging. Zoals reeds aangehaald zijn beide factoren van endogene aard, wat betekent dat ze niet louter onderwijsongelijkheden verklaren, maar ook zelf op hun beurt bepaald worden door de sociale herkomst. Hierdoor zijn deze factoren eerder mediërende variabelen. Om te voorkomen dat we onze eigen analyses uitzuiveren van de ‘zwakkere leerlingen’ – die vaker blijven zitten, een lage SES hebben, een andere taal thuis spreken en een andere etnische achtergrond hebben – doen we zowel analyses met als zonder deze laatste twee factoren. Om die reden bespreken we ook deze factoren.

Leerlingen in de b-stroom, TSO of BSO, en leerlingen met een schoolse vertraging behalen aanzienlijk lagere prestaties dan leerlingen van het ASO en leerlingen zonder vertraging. Bovendien zijn beide factoren nauw met elkaar verboden en hebben ze een cumulatief negatief effect op de prestaties van leerlingen; leerlingen in de b-stroom, TSO of BSO hebben vaker één (of meer) jaar overgedaan in vergelijking met leerlingen van het ASO (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007).

Problematisch hierbij is het feit dat de schoolse achterstand en onderwijsvorm van leerlingen niet louter bepaald worden door academische prestaties en individuele inspanningen, maar ook sterk beïnvloed worden door de sociale achtergrond. Allereerst hebben kinderen met een lagere SES, een buitenlandse herkomst en/of andere thuistaal, meer kans om schoolse vertraging op te lopen in het lager en secundair onderwijs. Daarenboven blijkt dat leerlingen met laaggeschoolde moeders of inactieve vaders, leerlingen met een andere thuistaal en immigranten, ongeacht hun eventuele schoolse vertraging, vaker worden georiënteerd naar de b-stroom (Boone & Van Houtte, 2013a; Demanet, Van den Broeck, & Van Houtte, 2014). Dit effect is deels veroorzaakt door de vooroordelen

---

<sup>11</sup> Daar de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn, kunnen we niet met zekerheid causale uitspraken doen. Dit betekent dat indien we spreken over ‘migratie-effect’, dit niet mag worden opgevat als een causaal verband, maar wel moet worden opgevat in de statistische zin van het woord.

van leerkrachten: leerlingen met een hogere SES zullen vaker worden georiënteerd naar ASO (Boone & Van Houtte, 2013b). Bovendien zullen ouders met een hogere SES hun kinderen sterker onder druk zetten om het ASO te volgen, daar waar ouders met een lagere SES, BSO of TSO een aanvaardbaar spoor vinden. Hierdoor zullen de studierichtingen in TSO en BSO voornamelijk gevuld zijn met leerlingen met een lagere SES, een andere thuistaal en/of vreemde herkomst, ongeacht hun academische capaciteiten. Dit streaming-effect op basis van de sociale achtergrond maakt de onderwijsuitkomsten dus ongelijker (Danhier & Jacobs, 2017; Demanet e.a., 2014; Groenez, Nicaise, & De Rick, 2009)

## 2.2. Gecumuleerde segregatie-effecten

Naast verschillende individuele kenmerken die onderwijsongelijkheden genereren, kunnen ook kenmerken van de samenstelling van de klas en/of school dit doen, (hier benoemd als segregatiekenmerken). Sociale segregatie in het onderwijs kunnen we definiëren als het samenspel van academische segregatie (in Vlaanderen voornamelijk door vroege tracking, zittenblijvers en verwijzingen naar BuO) en andere segregatiemechanismen, deels in de ruimere samenleving (o.a. woonsegregatie, culturele segregatie naar taal en religie, etc.) en deels in het onderwijs (quasimarktwerking). Leerlingen worden daardoor niet enkel benadeeld (of bevoordeeld) door individuele leerlingkenmerken, maar tegelijkertijd ook door segregatie-effecten<sup>12</sup> op klas- of schoolniveau (Danhier & Jacobs, 2017). Dit betekent dat sommige leerlingen dubbel benadeeld (of bevoordeeld) zullen worden; stel dat de sociaaleconomische (SES) segregatie een nefast (positief) effect heeft op schooluitkomsten van leerlingen, dan komt dit bovenop het reeds vastgestelde negatieve (positieve) effect van de individuele SES (Danhier, 2016; Danhier & Jacobs, 2017; Driessen, 2007; Hoxby, 2000).

Het gebruik van segregatie-effecten is onder andere relevant in dit rapport omwille van de quasimarktwerking van het Vlaamse onderwijssysteem. In Vlaanderen mag elke ouder namelijk kiezen waar zijn/haar kind school loopt, en kan elk individu (of vereniging) een school oprichten. De overheid treedt op als derde betaler en financiert scholen a rato van hun aantal leerlingen. Hierdoor ontstaat concurrentie tussen scholen om zoveel mogelijk (kansrijke) leerlingen te rekruteren. Ouders met meer middelen hebben daarbij een voorkeur voor scholen waar weinig kansarme leerlingen zitten. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de etnische en sociaaleconomische segregatie tussen scholen in Vlaanderen, één van de grootste is (Agirdag, Van Houtte, & Van Avermaet, 2012; Danhier & Jacobs, 2017; Hirtt, Nicaise, & De Zutter, 2007; Ides Nicaise, 2006). Dit maakt dat het onderzoek naar segregatie-effecten ook voor beleidsmakers nuttig is: de effecten kunnen aantonen of de gesegregeerde samenstelling van een school al dan niet van belang is. Deze informatie kan vervolgens worden ingezet om beleidsmaatregelen zoals het inschrijvingsdecreet waar nodig bij te sturen (Danhier & Jacobs, 2017; Driessen, 2007; Schneeweis & Winter-Ebmer, 2007).

Over de gevolgen van sociale segregatie voor de schooluitkomsten van leerlingen bestaat er vandaag de dag nog heel wat discussie. Er bestaan zowel pro's als contra's in de discussie omtrent het homogeen groeperen van leerlingen in klassen en/of scholen. Enkele pro's zijn het specialisatie-effect,

---

<sup>12</sup> Opnieuw willen we benadrukken dat de gehanteerde data cross-sectioneel van aard is. Dit betekent dat het begrip '(gecumuleerde) segregatie-effecten' in het verdere verloop van het rapport niet mag worden opgevat als een causaal verband, maar louter in de statistische zin van het woord.

wat betekent dat leerlingen gegroepeerd worden op basis van hun vaardigheidsniveau waardoor het tempo, de leerstof en de instructiemethode eenvoudiger op dat niveau kan worden afgestemd; en de gunstige peergroup effecten voor sterke leerlingen (door onderlinge competitie tussen begaafde studenten worden de prestaties opgedreven). Een eerste contra is het misallocatie-effect, wat betekent dat de studieoriëntering van een aantal leerlingen - door verkeerde inschatting - eerder bepaald wordt door hun sociale afkomst dan door hun capaciteiten. Hierdoor komen heel wat kansarme leerlingen, bijvoorbeeld, ten onrechte terecht in zwakkere tracks op basis van hun sociale afkomst, of komen een aantal kansrijke leerlingen terecht in 'te hoge' tracks. In beide gevallen heeft dit een negatieve impact op hun uitkomsten. Een tweede contra is het peergroup effect bij zwakkere leerlingen: zij missen de positieve invloed van hun sterkere peers. Tot slot is er ook nog het aangepaste verwachtingspatroon van leerkrachten, het zogenaamde Pygmalion effect. Leerkrachten hebben de neiging om hun verwachtingen neerwaarts aan te passen in het TSO en BSO, en zodoende deze leerlingen onvoldoende uit te dagen (Lavrijsen, Nicaise, & Wouters, 2013; Woessmann, 2009).

De meeste recente studies wijzen uit dat segregatie per saldo een negatieve impact heeft op de schooluitkomsten van leerlingen in Vlaanderen (Agirdag, Van Avermaet, & Van Houtte, 2013; Bellens e.a., 2013a, 2013b; Danhier & Jacobs, 2017; Entorf & Lauk, 2008). Voornamelijk de homogene groepering van leerlingen in een school inzake geslacht, SES, etniciteit of migratiestatus, prestaties en thuistaal worden vaak bestudeerd.

Aangaande de impact van sociaaleconomische schoolsegregatie observeren de meeste studies een positieve samenhang met de schoolprestaties van leerlingen. Zo zullen leerlingen in een sociaal bevoorrechte school (met een hoog gemiddeld sociaaleconomisch niveau), beter presteren dan leerlingen in een sociaal benadeelde school (met een laag sociaaleconomisch niveau). Het Vlaamse PISA-rapport (Vakgroep Onderwijskunde, 2015) sluit zich hierbij aan en stelt dat eenzelfde 15-jarige leerling in een school met een hoge SES samenstelling betere leesvaardigheidsprestaties zou behalen dan in een school met een lage SES samenstelling. Ook de studie van Agirdag e.a. (2012) constateert een samenhang tussen het sociaaleconomisch niveau van een school en wiskundeprestaties van leerlingen in het lager onderwijs: in scholen waar leerlingen met een lage SES talrijk aanwezig zijn, behalen leerlingen (*ceteris paribus*) lagere wiskundeprestaties.

Omtrent het effect van segregatie inzake etniciteit, taal en/of migratiestatus, is er minder eensgezindheid. Sommige auteurs stellen een duidelijke samenhang vast, daar waar anderen geen verband vinden. De studie van Agirdag e.a. (2012), waar de etnische schoolcompositie wordt gemeten aan de hand van het percentage anderstaligen in een school, constateert geen significant compositie-effect van de etnische schoolsamenstelling op de wiskundeprestaties van leerlingen in het basisonderwijs indien wordt gecontroleerd op verscheidene individuele leerlingenkenmerken. De studie van Bellens e.a. (2013a, 2013b) stelt daarentegen wel een negatieve samenhang vast tussen het percentage anderstaligen in een school en de wiskunde- en wetenschapsprestaties van leerlingen in het lager onderwijs. Leerlingen in een school met een grote concentratie anderstaligen, presteren *ceteris paribus* zwakker in vergelijking met leerlingen in een school met weinig anderstaligen.

Het effect van de geslachtssegregatie van een school is tot op heden weinig onderzocht in Vlaanderen. Het merendeel van de studies vond weinig tot geen verschillen in de prestaties van meisjes in meisjes- en gemengde klassen; en dat gold eveneens voor jongens. Desalniettemin geven meerdere studies te kennen dat klassen met een hoger percentage meisjes het beter doen vanwege de betere schoolse

attitudes van meisjes (Van de gaer, 2006). De studie van Driessen (2007) geeft een overzicht van de verschillende onderzoeken die het effect van de geslachtssamenstelling van een school hebben onderzocht door middel van single-sex klassen. De studie van Lavy en Schlosser (2007) onderzoekt de impact van het percentage meisjes in een klas op de prestaties van leerlingen in het secundair onderwijs in Israël. De auteurs stellen vast dat een hoger percentage meisjes in een klas zowel de prestaties van jongens als van meisjes verbetert. De studie van Van de gaer (2006) constateerde eveneens een positief effect van het percentage meisjes in de klas (*ceteris paribus*) op de prestaties van Vlaamse leerlingen in het secundair onderwijs.

In deze studie onderzoeken we het belang van deze segregatie-effecten in Vlaanderen. Het gaat echter over 'gecumuleerde' segregatie-effecten aangezien het niet louter gaat over het effect van segregatie op een leeftijd van 15 jaar, maar over een momentopname waarin de gecumuleerde effecten van alle vormen van segregatie die leerlingen gedurende hun gehele levensloop (woonsegregatie, culturele segregatie, schoolse segregatie, etc.) hebben ondergaan, worden gecapteerd. Voorts vatten we het begrip op in de ruime betekenis: het weerspiegelt niet alleen kwaliteitsverschillen tussen scholen die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen, maar ook de effecten van curriculumverschillen tussen onderwijsvormen en studierichtingen. Tot slot willen we wederom benadrukken dat de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn. Dit betekent dat het begrip 'gecumuleerde segregatie-effecten' wel een causaal verband suggereert, maar dat niet per se bewijst. In vervolgonderzoek (met internationaal vergelijkende gegevens, resp. simultane equaties) zullen we hopelijk meer uitsluitsel hebben over de werkelijke causale effecten.

### 2.3. Onderzoeksvragen

Hierboven stelden we vast dat Vlaanderen een goede reputatie heeft voor zijn effectiviteit, maar niet als het gaat om gelijke kansen. Om deze ongelijkheid te verklaren hebben we in eerste instantie een overzicht gegeven van de belangrijkste verklaringen uit bestaand (Vlaams) onderzoek. Zowel leerlingkenmerken op leerlingniveau als segregatie-effecten kwamen hierbij aan bod.

In dit rapport willen we de trends in de onderwijsongelijkheid tussen 2003 en 2015 in Vlaanderen verder analyseren aan de hand van PISA-gegevens. We zijn zowel geïnteresseerd in ongelijkheden in cognitieve schooluitkomsten (wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties) als niet-cognitieve schooluitkomsten (schoolwelbevinden). Om een antwoord te krijgen op deze vraag wordt allereerst bestudeerd in welke mate leerlingkenmerken anno 2015 belangrijke determinanten zijn van de sociale ongelijkheid in het Vlaamse onderwijs. Daarnaast wordt nagegaan of de impact van deze kenmerken is veranderd in 2015, vergeleken met 2003. Tot slot worden de segregatiekenmerken en hun evolutie geanalyseerd.

In totaal worden er vier onderzoeksvragen gesteld in dit rapport, telkens met twee of drie deelvragen. Op die manier hopen we de algemene vraag naar veranderingen in de onderwijsongelijkheid tussen 2003 en 2015 nauwkeurig te beantwoorden. De eerste twee onderzoeksvragen (met bijbehorende deelvragen) behandelen ongelijkheden in cognitieve schooluitkomsten. De derde en vierde onderzoeksvraag (en bijbehorende deelvragen) kijken naar de ongelijkheid in de niet-cognitieve schooluitkomst (schoolwelbevinden).

1. Welke leerlingkenmerken verklaren de ongelijkheid inzake wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs?  
1A: Welke leerlingkenmerken hebben vandaag de dag (anno 2015) de sterkste verklaringskracht voor ongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties?  
1B: Vonden er veranderingen plaats tussen 2003-2015 in de verklaringskracht van de leerlingkenmerken voor ongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties?
2. Welke gecumuleerde segregatie-effecten verklaren de ongelijkheid inzake wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs?  
2A: Welke gecumuleerde segregatie-effecten hebben vandaag de dag (anno 2015) de sterkste verklaringskracht voor ongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties ?  
2B: Zijn er veranderingen tussen 2003-2015 in de verklaringskracht van de gecumuleerde segregatie-effecten voor ongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties?  
2C: Hoe verandert de impact van de leerlingkenmerken op ongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties, na het toevoegen van de gecumuleerde segregatie-effecten?
3. Welke leerlingkenmerken verklaren de ongelijkheid inzake schoolwelbevinden van 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs?  
3A: Welke leerlingkenmerken hebben vandaag de dag de sterkste verklaringskracht voor de ongelijkheid in het schoolwelbevinden?  
3B: Vonden er veranderingen plaats tussen 2003-2015 in de verklaringskracht van de leerlingkenmerken voor de ongelijkheid in het schoolwelbevinden?
4. Welke gecumuleerde segregatie-effecten verklaren de ongelijkheid inzake schoolwelbevinden van 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs?  
4A: Welke gecumuleerde segregatie-effecten hebben vandaag de dag de sterkste verklaringskracht voor de ongelijkheid in het schoolwelbevinden ?  
4B: Zijn er veranderingen tussen 2003-2015 in de verklaringskracht van de gecumuleerde segregatie-effecten voor de ongelijkheid in het schoolwelbevinden?  
4C: Hoe verandert de impact van de leerlingkenmerken (externe factoren) inzake de ongelijkheid in het schoolwelbevinden, na het toevoegen van de gecumuleerde segregatie-effecten?

## 3. Data en methodologie

### 3.1. Data

Voor deze studie wordt gebruik gemaakt van PISA-data uit de tweede (2003) en zesde (2015) ronde. PISA (Programme for International Student Assessment) is een internationaal driejaarlijks vergelijkend onderzoek op initiatief van de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling), dat startte in 2000. PISA test in welke mate 15-jarige leerlingen de kennis en vaardigheden hebben die noodzakelijk zijn voor een volwaardige participatie aan de moderne samenleving (Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2016a; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). De test wordt afgenomen in 72 landen, zowel OESO- als niet-OESO-landen.

In iedere editie worden de competenties van leerlingen gemeten op drie kerndomeinen: leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid. In elke cyclus vormt één van deze kerndomeinen het hoofddomein (zie tabel 1). Hierover worden meer vragen gesteld. In 2015 nam Vlaanderen ook deel aan twee nieuwe domeinen, namelijk 'samenwerkend probleemoplossen' en 'financiële geletterdheid'. Dit was echter niet het geval in 2003 (OECD, 2016b).

**Tabel 1. Hoofddomein per PISA-cyclus**

	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Leesvaardigheid	X			X		
wiskundige geletterdheid		X			X	
wetenschappelijke geletterdheid			X			X

De competenties van leerlingen worden getest in de cognitieve vragenlijst. Naast deze vragenlijst gebruikt PISA in elke editie ook verschillende andere vragenlijsten, dewelke diepgaandere analyses mogelijk maken; (1) een achtergrondvragenlijst voor leerlingen over onder andere hun thuissituatie, hun attitudes en hun motivatie ten aanzien van het hoofddomein en het leven op school; (2) een ICT-vragenlijst die peilt naar het gebruik en de aanwezigheid van informatie- en communicatietechnologie door leerlingen; (3) een oudervragenlijst voor ouders waarin wordt gepeild naar de betrokkenheid van de ouders bij de school, de hulp bij het studeren en de verwachtingen voor de toekomst; (4) een vragenlijst voor de schooldirecties die gaat over de structuur en organisatie van school; en sinds kort (5) een leerkrachtenvragenlijst die peilt naar de manier van lesgeven, het curriculum op school, etc. (OECD, 2016b; Vakgroep Onderwijskunde, 2015).

In dit onderzoek wordt enkel gebruik gemaakt van de cognitieve vragenlijst, de achtergrondvragenlijst voor de leerlingen en scholenvragenlijst van beide jaren (2003 en 2015). Alle vragenlijsten werden samengevoegd in één databestand waarin enkel de Vlaamse gegevens geselecteerd en de noodzakelijke variabelen behouden werden. In 2003 werden er 5059 15-jarige studenten in 162 scholen gemobiliseerd. In 2015 waren dit 5675 15-jarige studenten in 175 scholen. Dit maakt dat onze initiële steekproef bestond uit 10734 15-jarige leerlingen, bevraagd over 337 scholen. Na het verwijderen van de ontbrekende gegevens via 'listwise deletion', bestond de steekproef in de analyses



(1 en 2) naar wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties uit 9898 15-jarige leerlingen verdeeld over 331 scholen. In de analyse (3) naar het schoolwelbevinden bestond de steekproef uit 9704 15-jarige leerlingen in 321 scholen (OECD, 2005, 2016b). Voor een gedetailleerd overzicht, zie tabel 2.

**Tabel 2. Overzicht van steekproeven**

	2003		2015		Totaal	
	Leerlingen	Scholen	Leerlingen	Scholen	Leerlingen	scholen
Initiële steekproef	5059 (47,13%)	162	5675 (52,87%)	175	10734 (100%)	337
Analyse 1 en 2: wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties	4453 (44,99%)	156	5545 (55,01%)	175	9898 (100%)	331
Analyse 3: schoolwelbevinden	4431 (45,66%)	156	5273 (54,34%)	165	9704 (100%)	321

### 3.1.1. Wegen van data

PISA hanteert een complexe steekproeftrekking die bestaat uit een tweetraps selectieprocedure. In een eerste fase worden alle geschikte scholen (scholen waar 15-jarige leerlingen schoollopen) onderverdeeld in groepen op basis van het onderwijsnet waartoe ze behoren en op basis van de onderwijsvormen en leerjaren die ze aanbieden. Uit die lijst worden *at random* 180 scholen geselecteerd. Voor elk van deze 180 scholen wordt, in de tweede fase, een lijst opgesteld van alle 15-jarige leerlingen<sup>13</sup>, ongeacht waar ze zich bevinden in hun schoolloopbaan. Deze lijsten worden vervolgens gerangschikt naar de studierichtingen en leerjaren waarin de leerlingen les volgen. Daaruit wordt tot slot een PSU (Primary Sampling Unit) getrokken.

Als gevolg van deze complexe steekproeftrekking moeten bepaalde leerlingen (of scholen) in het databestand meer leerlingen (of scholen) vertegenwoordigen dan andere in de populatie. Om aan iedere leerling en aan elke school een correct gewicht te geven, moeten wegeningen worden opgenomen. Voor de analyses in dit rapport wordt zowel een weging op leerlingenniveau als op schoolniveau gebruikt (Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2005, 2016b).

### 3.1.2. Databeperkingen

De complexiteit van de PISA steekproeftrekking en methodologie brengt enkele databeperkingen met zich mee. Voor een uitgebreid overzicht verwijzen we door naar de talrijke technische rapporten (zie onder andere OECD, 2005, 2016b). Hier bespreken we de belangrijkste beperkingen voor onze analyses; (1) veranderingen in de bevraging, (2) vergelijkbaarheid van wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties tussen verschillende enquête-golven, en (3) vergelijkbaarheid van de steekproef tussen verschillende enquête-golven.

Allereerst zijn er enkele aanpassingen gebeurd in de PISA-bevraging tussen 2003 en 2015. Zo is de rotatie van de vragen in 2015 licht gewijzigd tegenover eerdere edities: leerlingen kregen in 2015 niet langer vragen over alle domeinen. Daarnaast werd in 2015 de cognitieve vragenlijst voor het eerst op

<sup>13</sup> leerlingen geboren in 1987 voor PISA 2003, leerlingen geboren in 1999 voor PISA 2015

de computer bevroegd. Hierdoor werden sommige vragen anders geformuleerd en ervaarden sommige leerlingen meer moeilijkheden om de test af te leggen. De OESO onderstreept wel dat de vragen een equivalente moeilijkheidsgraad hebben en dat er bij de dataverwerking rekening werd gehouden met deze wijzigingen. Dit betekent echter niet dat de OESO kan uitsluiten dat de ‘nieuwe’ methode en bevraging geen invloed hebben gehad op de geobserveerde slechtere of betere scores (OECD, 2016b).

Ten tweede is enige voorzichtigheid gepast bij het vergelijken van de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van verschillende enquête-edities. Om testresultaten over de tijd heen te kunnen vergelijken, worden de metingen omgezet naar een gemeenschappelijke meetschaal. Een meetschaal wordt gekalibreerd als het de eerste keer een hoofdomein vormt (2000 voor leesvaardigheid, 2003 voor wiskundige geletterdheid en 2006 voor wetenschappelijke geletterdheid). De daaropvolgende edities worden er een aantal identieke “verankeringsitems” gecreëerd om de vergelijkbaarheid van de schalen tussen edities te garanderen. Idealiter zouden de resultaten enkel per hoofdomein onder elkaar vergeleken moeten worden om tot de meest precieze metingen te komen (bv. voor wiskunde 2003 en 2012). In dit rapport doen we dit niet en worden de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties tussen 2003 en 2015 vergeleken. De wetenschapsprestaties worden niet geanalyseerd omdat dit kerndomein pas in 2006 voor het eerst het hoofdomein vormde (OECD, 2005, 2016b).

Tot slot wordt de vergelijkbaarheid tussen 2003-2015 ook bemoeilijkt door veranderingen in de steekproef. Zoals reeds vermeld hanteert PISA een complexe steekproeftrekking die eindigt bij het trekken van een PSU. De PSU in 2003 bestond uit maximaal 35 leerlingen per school, terwijl die in 2015 bestond uit 42 leerlingen. Daarnaast werd ook de selectieprocedure aangepast doorheen de jaren. Sinds 2009 werden de ISCED-levels meegenomen als stratificatievariabelen voor de Vlaamse steekproef. Hierdoor bevat de steekproef sinds 2009 een aanzienlijk aantal middenscholen, waar slechts enkele 15-jarigen les volgen. Deze scholen konden eventueel verwijderd worden uit de steekproef van 2015, maar daarmee zou een deel van de representativiteit verloren gaan. In dit rapport hebben we ervoor geopteerd alle scholen in de steekproef te behouden omdat verkennende analyses aantoonde dat het verwijderen van de middenscholen weinig impact had op de resultaten. Bovendien wordt op deze manier de representativiteit gewaarborgd. Desalniettemin blijven de veranderingen in de PSU en steekproeftrekking bestaan en bestaat er geen elegante manier om daarvoor te corrigeren (OECD, 2005, 2016a).

De besproken databeperkingen maken ons duidelijk dat we PISA-resultaten niet als de ultieme gegevensbron voor analyses van ons onderwijssysteem mogen beschouwen, maar wel als een leerrijke bijdrage die samen met andere studies kan bijdragen aan meer inzicht in de onderwijsongelijkheid. De resultaten in dit onderzoek moeten met andere woorden met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

### **3.1.3. Mogelijke waarden**

In dit rapport werd bij het quoteren van de toetsen de procedure van ‘mogelijke waarden’ (plausible values) gevolgd. Omwille van de beperkte tijd die beschikbaar is om het interviewen van leerlingen en het uitgebreide onderwerp met elkaar te verzoenen, moet elke leerling slechts een deel van de vragen oplossen (Danhier & Jacobs, 2017; OECD, 2016b). Een leerling heeft met andere woorden niet één

definitieve totale score, maar krijgt verschillende mogelijke waarden toegewezen die een spectrum van vaardigheden vormen die een student redelijkerwijs kan hebben (Wu, 2005, p. 115). Idealiter moet elke analyse worden uitgevoerd voor elk van de mogelijke waarden om zo te voorkomen dat standaardfouten te laag worden geschat. Tot en met 2012 had elke leerling vijf mogelijke waarden. Sinds 2015 werd dit aantal opgetrokken naar 10 om de onzekerheid in verband met de onvolledige vragenlijst te overbruggen. Aangezien we in dit rapport zowel met mogelijke waarden van 2003 als met die van 2015 werken, hebben we van 2015 enkel de eerste vijf mogelijke waarden in de analyses opgenomen. Dit betekent dat we standaardfouten bekomen op basis van vijf ‘mogelijke waarden’. Enkel de analyses waar ook de schoolse vertraging en onderwijsvorm worden opgenomen (zie sectie 3.2. en Tabel 5), worden berekend op basis van 1 plausibele waarde.

#### **3.1.4. Cross-sectionele aard van de data: tweerichtings-causaliteit**

Zoals we reeds aanhaalden in voorgaande secties (zie sectie 1 en 2), zijn de PISA-data cross-sectioneel van aard. Dit betekent dat we de samenhang tussen verschillende variabelen in kaart kunnen brengen maar voorzichtig moeten zijn met het maken causale uitspraken. Alhoewel er in de internationale literatuur sterke indicaties zijn van echte causale effecten van zowel leerlingkenmerken als segregatie-effecten op de schooluitkomsten van leerlingen, is er vermoedelijk ook sprake van een omgekeerde causaliteit en dit voornamelijk inzake de segregatie-effecten, de onderwijsvorm en schoolse vertraging (invloed van uitkomsten op segregatie, onderwijsvorm en schoolse vertraging). We moeten de statistische effecten dan ook zien als een spiraal van wederzijdse effecten tussen leerlingkenmerken en segregatie-effecten, en schooluitkomsten van leerlingen doorheen de tijd, eerder dan een causaliteit in één richting.

#### **3.1.5. Afhankelijke variabelen: cognitieve en niet-cognitieve uitkomsten**

##### **Leesvaardigheid**

Leesvaardigheid wordt in PISA gedefinieerd als “het begrijpen en gebruiken van geschreven teksten, reflecteren over geschreven teksten en zich inlaten met geschreven teksten, zo dat doelen bereikt worden, kennis en capaciteiten ontwikkeld worden en er adequaat kan geparticipeerd worden aan de maatschappij” (Vakgroep Onderwijskunde, 2015, p. 3).

##### **Wiskundige geletterdheid**

Wiskundige geletterdheid wordt in PISA gedefinieerd als “het vermogen van een individu om wiskunde in verschillende contexten te gebruiken, te formuleren en te interpreteren. Dit omvat wiskundig redeneren en het gebruik van wiskundige begrippen, werkwijzen, feiten en hulpmiddelen om fenomenen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen. Wiskundige geletterdheid helpt mensen om de rol van wiskunde in het dagelijkse leven in te schatten, gefundeerde oordelen te vellen en gefundeerde beslissingen te nemen als constructieve, betrokken en reflectieve burgers.” (Vakgroep Onderwijskunde, 2015, p. 3)

##### **Schoolwelbevinden**

Het schoolwelbevinden wordt in PISA bevraagd door middel van zes vragen. Het meet de mate waarin leerlingen zich goed voelen op school. De zes vragen hebben elk een Likertschaal met vier punten als

antwoordschaal, waarbij 1 = volledig akkoord; 2 = akkoord; 3 = niet akkoord; 4 = helemaal niet akkoord. Om de schalen tussen 2003 en 2015 vergelijkbaar te maken (omwille van enkele aanpassingen), werd de schaal uit 2003 herschat door de OESO (OECD, 2016b). De schaal werd zo gestandaardiseerd dat het gemiddelde in Vlaanderen, over beide jaren heen, gelijk is aan -0,12 met een standaarddeviatie van 0,86. Voor meer beschrijvende statistieken inzake de schoolwelbevindenschaal verwijzen we naar tabel 4.

### 3.1.6. Onafhankelijke variabelen

#### Controlevariabele

##### Leeftijd

De leerlingen in het PISA-onderzoek zijn per definitie 15 jaar oud, maar hun geboortemaand kan uiteraard verschillen. Studies tonen aan dat de maand waarin een leerling geboren is een impact heeft op zijn schoolprestaties. Leerlingen die later in het jaar geboren zijn, behalen zo lagere prestaties. De variabele die de leeftijd van een leerling aanduidt, werd door PISA geconstrueerd door het verschil te nemen tussen het jaar en de maand dat leerlingen geboren zijn en het jaar en de maand dat de test werd afgenomen. De gemiddelde leeftijd van de steekproef over beide jaren heen is 15,86 met een standaarddeviatie van 0,29 (zie tabel 3). Studenten die later op het jaar geboren zijn, zullen een leeftijd hebben die lager is dan het gemiddelde. De leeftijd werd opgenomen in de analyses als controlevariabele.

#### Trendvariabele

##### Jaar

Zoals vermeld voegen we de steekproeven van twee jaren, 2003 en 2015, samen. Om de verandering in de onderwijsongelijkheid te kunnen bestuderen tussen deze twee jaartallen, werd een dummyvariabele gecreëerd die aangeeft tot welke steekproef een bepaalde student behoort. Het jaar 2003 vormt hierbij de referentiecategorie. Indien we in de resultatensectie spreken over de trendvariabele, dan verwijzen we naar deze variabele.

#### Leerlingkenmerken (level 1 variabelen)

##### ESCS (index of economic, social and cultural status)

PISA meet de sociaaleconomische status van gezinnen aan de hand van de ESCS-index. Deze index combineert de volgende achtergrondvariabelen van leerlingen: (1) het beroepsniveau van beide ouders, (2) het onderwijsniveau van de ouders (omgezet naar het aantal jaar onderwijs dat ze genoten), (3) hun score op een index die de economische, educatieve en culturele bezittingen ('rijkdom') van het gezin weerspiegelt, (4) het aantal boeken waarover leerlingen thuis beschikken (Vakgroep Onderwijskunde, 2015, pp. 120-121). De index werd in het verleden zo gestandaardiseerd dat het gemiddelde over alle OESO landen heen gelijk is aan 0 en de standaarddeviatie 1 is. In Vlaanderen is het gemiddelde over beide jaren heen 0,24 met een standaarddeviatie van 0,89 (zie tabel 3). Leerlingen die hoger scoren dan de gemiddelde SES komen anders gezegd uit een meer bevoorrechte thuissituatie (OECD, 2005, 2016b; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Indien we in het verdere verloop van dit rapport spreken over een hogere (of lagere) SES, dan verwijzen we naar een SES met één standaarddeviatie hoger (lager) op de schaal van ESCS.

### **migratieachtergrond**

De migratieachtergrond wordt in PISA weergegeven door middel van een nominale variabele met drie categorieën: 1= autochtone leerlingen ('native students'); 2= leerlingen van de tweede generatie ('second generation immigrant students') en; 3 = leerlingen van de eerste generatie ('first generation immigrant students'). De autochtone leerlingen zijn zij die in België of in het buitenland geboren zijn en op zijn minst één ouder hebben die in België geboren is. De leerlingen van de tweede generatie zijn zelf in België geboren, maar hun beide ouders niet. Tenslotte zijn er de leerlingen van de eerste generatie, die zelf niet in België geboren zijn, evenmin als hun ouders. De originele variabele werd gehercodeerd naar twee dummyvariabelen (1<sup>ste</sup>-generatieleerlingen en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen) waar telkens de autochtone leerlingen de referentiecategorie vormen (OECD, 2005, 2016b).

### **Thuis taal**

De thuistaal van leerlingen wordt weergegeven in een nominale variabele met twee categorieën; 1 = de leerling spreekt thuis de taal van de test, in dit geval Nederlands en; 2 = de leerling spreekt thuis aan andere taal. Deze variabele werd gehercodeerd naar een dummyvariabele met 'Nederlands als thuistaal' als referentiecategorie (OECD, 2005, 2016b).

### **Geslacht**

Het geslacht van de leerling wordt in de PISA-data weergegeven aan de hand van een nominale variabele met twee categorieën; 1 = vrouw; 2 = man. Deze variabele werd gehercodeerd naar een dummyvariabele met 'man' als referentiecategorie.

## **Level 1 Interactietermen**

Om eventuele veranderingen in de onderwijsongelijkheid te bespeuren, werden interactietermen gemaakt tussen alle leerlingkenmerken (ESCS, 1<sup>ste</sup>-generatieleerling, 2<sup>de</sup>-generatieleerling, thuistaal en geslacht) en de trendvariabele. Hiermee kunnen we kijken of de impact van de leerlingkenmerken op de schooluitkomsten is veranderd tussen 2003 en 2015.

## **Gecumuleerde segregatie-effecten (level 2 variabelen)**

Om na te gaan in welke mate de gesegregeerde samenstelling van de school een bijkomende impact heeft op de onderwijsongelijkheid, werden schoolcompositie-effecten toegevoegd aan de analyses op basis van de volgende leerlingkenmerken: (1) ESCS, (2) geslacht, (3) 1<sup>ste</sup>-generatieleerling, (4) 2<sup>de</sup>-generatieleerling. Van de externe factor 'thuistaal' werd geen schoolcompositie-effect opgenomen in de analyses omwille van de sterke correlatie met de schoolcompositie-effecten inzake het percentage 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>- generatieleerlingen. Schoolcompositie-effecten worden gecreëerd door het gemiddelde te nemen van de desbetreffende externe variabele op schoolniveau. Zo weerspiegelt het SES schoolcompositie-effect bijvoorbeeld het gemiddelde sociaaleconomische niveau van de school. De schoolcompositie-effecten worden aangeduid met de term 'mean' voorafgaand aan de externe factor (bv. Mean SES).

## **Level 2 Interactietermen**

Net zoals bij de level 1 interactietermen, willen we ook nagaan of de gesegregeerde samenstelling van de school en haar impact op de onderwijsongelijkheid in Vlaanderen veranderd is tussen 2003 en 2015. We hebben op level 2 slechts één interactieterm betrokken, met name tussen de SES schoolcompositie en de trendvariabele. Het opnemen van meerdere level 2 interactietermen leverde een slechtere 'modelfit' op.

**Tabel 3. Descriptieve statistieken leerlingkenmerken en schoolcompositie-effecten**

	Steekproef 2003				Steekproef 2015				Totale steekproef			
	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.
Interval variabelen												
Leeftijd	15,87	0,28	15,33	16,33	15,85	0,29	15,33	16,33	15,86	0,29	15,33	16,33
SES	0,24	0,90	-3,38	2,27	0,25	0,88	-3,46	3,46	0,24	0,89	-3,46	3,46
Mean SES	0,03	0,62	-1,38	1,29	0,06	0,56	-1,28	1,298	0,05	0,59	-1,38	
Mean Geslacht	0,51	0,25	0	1	0,45	0,30	0	1	0,47	0,28	0	1,29
Mean 1 <sup>st</sup> -gen.	0,04	0,06	0	0,61	0,18	0,26	0	1	0,12	0,21	0	1
Mean 2 <sup>de</sup> -gen.	0,05	0,09	0	0,5	0,08	0,13	0	0,547	0,07	0,12	0	0,54
	Steekproef 2003				Steekproef 2015				Totale steekproef			
	N	%			N	%			N	%		
Categoriele variabelen												
Geslacht												
Man	2269	50,95%			2747	50,45%			5016	50,68%		
Vrouw	2184	49,05%			2698	49,55%			4882	49,32%		
Immigrant												
Autochtoon	4226	95,12%			4735	86,96%			8961	90,53%		
1 <sup>ste</sup> -generatie	108	2,42%			343	6,30%			451	4,56%		
2 <sup>de</sup> -generatie	119	2,68%			367	6,74%			486	4,91%		
Thuis taal												
Nederlands	4229	96,49%			4696	86,24%			8995	90,88%		
Andere taal	154	3,51%			749	13,76%			903	9,12%		

**Tabel 4. Descriptieve statistieken van afhankelijke variabelen (wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en schoolwelbevinden)**

	Steekproef 2003				Steekproef 2015				Totale steekproef			
	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.	$\bar{X}$	SD	Min.	Max.
<b>Wiskunde</b>												
PV1	565,96	98,08	206,92	856,71	524,67	97,32	197,54	852,53	544,47	99,84	197,54	856,71
PV2	565,76	97,90	205,36	825,08	523,78	98,64	185,67	810,40	543,91	100,50	185,67	825,08
PV3	566,50	97,23	216,19	826,33	523,81	98,67	215,06	839,12	544,28	100,28	215,06	839,12
PV4	566,23	98,12	134,16	833,03	524,47	96,97	208,17	817,59	544,49	99,73	134,16	833,03
PV5	565,64	97,94	194,53	821,11	524,49	98,61	127,29	808,67	544,22	100,41	127,29	821,11
<b>Lezen</b>												
PV1	541,91	92,67	148,75	784,43	515,08	99,36	184,55	807,44	527,94	97,14	148,75	807,44
PV2	543,05	92,96	162,79	812,24	515,70	99,48	191,18	802,17	528,81	97,38	162,79	812,24
PV3	542,76	93,52	177,70	792,37	513,87	99,08	173,36	789,69	527,73	97,53	173,36	792,37
PV4	542,90	92,60	83,94	785,22	513,18	98,45	193,38	788,79	527,43	96,83	83,94	788,79
PV5	542,37	94,08	121,48	780,80	515,27	100,35	173,69	795,24	528,26	98,33	121,48	795,24
<b>School welbevinden</b>												
	-0,27	0,85	-3,38	2,22	0,02	0,84	-3,13	2,61	-0,12	0,86	-3,38	2,61

### 3.2. Methode: multilevel-analyse

In onderwijs-effectiviteitsonderzoek wordt vaak gebruik gemaakt van een multilevel (of multiniveau) design omwille van de hiërarchische structuur van de gegevens. Deze hiërarchische structuur heeft tot gevolg dat de observaties niet onafhankelijk van elkaar zijn, wat tot valselijk significante resultaten leidt in een standaard lineaire regressie (Hox, Moerbeek, & van de Schoot, 2010). Twee leerlingen uit dezelfde school hebben bijvoorbeeld meer kans om gelijkaardige schooluitkomsten te behalen dan twee leerlingen afkomstig uit een verschillende school. Naast de structuur van de data, zijn multilevel analyses ook uiterst nuttig omwille van de mogelijkheid om na te gaan hoeveel van de totale onverklaarde variantie in de afhankelijke variabele gesitueerd is op de verschillende niveaus. We kunnen bovendien berekenen hoeveel van de totale onverklaarde variantie verklaard wordt door de leerlingkenmerken en/of gecumuleerde segregatie-effecten in onze analyses.

In dit rapport maken we voor alle analyses gebruik van verschillende multilevel modellen met twee niveaus: leerlingen vormen het laagste niveau en zijn genest binnen scholen, die het tweede niveau representeren. Voor de analyses wordt de software R gebruikt.

Om alle onderzoeksvragen te beantwoorden, worden meerdere analyses uitgevoerd. Binnen elke analyse bouwen we twee modellen op: een gestandaardiseerd model en een niet gestandaardiseerd model. De eerste twee analyses kijken naar cognitieve schooluitkomsten (wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties), terwijl de derde analyse een niet-cognitieve schooluitkomst bestudeert (schoolwelbevinden). Binnen de eerste twee analyses (wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties) schatten we niet enkel gestandaardiseerde en niet gestandaardiseerde modellen, we vergelijken ook modellen met en modellen zonder de variabelen 'schoolse vertraging' en 'onderwijsvorm' (endogene variabelen). Deze laatste mechanismen van segregatie zijn observeerbaar in de PISA-data, wat toelaat om ze af te zonderen van andere segregatie-mechanismen.

In alle analyses hebben de modellen eenzelfde structuur en opbouw. Modellen A bevatten enkel de leerlingkenmerken op leerlingenniveau, de trendvariabele en de controlevariabele. De coëfficiënten in deze modellen weerspiegelen de effecten van de leerlingkenmerken over beide jaren heen. Aan modellen B worden de level 1 interactietermen toegevoegd om na te gaan of de onderwijsongelijkheid en de impact van de leerlingkenmerken is veranderd tussen 2003 en 2015. Door het toevoegen van de interactietermen veranderen de hoofdeffecten van betekenis. De coëfficiënten van de hoofdeffecten weerspiegelen nu het effect van elke externe factor in 2003. In Modellen C worden de schoolcompositie-effecten toegevoegd. Enerzijds kunnen we hiermee bestuderen in welke mate de samenstelling van de school bijdraagt aan de onderwijsongelijkheid in Vlaanderen. Anderzijds kan worden gekeken naar eventuele veranderingen in de impact van de leerlingkenmerken, door het toevoegen van deze schoolcompositie-effecten. De coëfficiënten van de leerlingkenmerken blijven hun betekenis behouden en weerspiegelen de effecten in 2003. De schoolcompositie-effecten gaan daarentegen over beide jaren. Tot slot, in modellen D wordt telkens de level 2 interactieterm toegevoegd waarmee we de impact van de SES schoolcompositie kunnen vergelijken tussen 2003-2015. Hierdoor verandert ook de betekenis van het hoofdeffect van de SES schoolcompositie, dat nu enkel op 2003 slaat. De modellen waarin schoolse vertraging en onderwijsvorm eveneens worden betrokken, hebben echter een andere opbouw. Zij worden allereerst enkel geschat op basis van 1 plausible value en hebben dezelfde opbouw als modellen D. Om het onderscheid te maken met modellen D, waar schoolse vertraging en onderwijsvorm niet wordt betrokken, noemen we deze modellen, 'Modellen E'. Een overzicht van de verschillende analyses en modellen wordt weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5. Overzicht analyses en modellen**

<b>Analyse 1A: wiskundige geletterdheid – zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm</b>	
Modellen 1: Ongestandaardiseerde modellen	Model 1A
	Model 1B
	Model 1C
	Model 1D
Modellen 2: Gestandaardiseerde modellen	Model 2A
	Model 2B
	Model 2C
	Model 2D
<b>Analyse 1B: wiskundige geletterdheid – met schoolse vertraging en onderwijsvorm</b>	
Modellen 1: Ongestandaardiseerde modellen	Model 1E
Modellen 2: Gestandaardiseerde modellen	Model 2E
<b>Analyse 2A: leesvaardigheid - zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm</b>	
Modellen 3: Ongestandaardiseerde modellen	Model 3A
	Model 3B
	Model 3C
	Model 3D
Modellen 4: Gestandaardiseerde modellen	Model 4A
	Model 4B
	Model 4C
	Model 4D
<b>Analyse 2B: leesvaardigheid - met schoolse vertraging en onderwijsvorm</b>	
Modellen 3: Ongestandaardiseerde modellen	Model 3E
Modellen 4: Gestandaardiseerde modellen	Model 4E
<b>Analyse 3: Schoolwelbevinden - zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm</b>	
Modellen 5: Ongestandaardiseerde modellen	Model 5A
	Model 5B
	Model 5C
	Model 5D
Modellen 6: Gestandaardiseerde modellen	Model 6A
	Model 6B
	Model 6C
	Model 6D

#### 4.2.1. Modelfit

De WALD-test wordt in dit rapport gebruikt om de fitting (voorspelkracht) van de modellen te testen. De WALD-test gaat na of onafhankelijke variabelen iets ‘verklaren’ in een analyse. Indien dit niet het geval is, wordt de nulhypothese geaccepteerd en kunnen de desbetreffende onafhankelijke variabelen verwijderd worden uit de analyse.

De WALD-test wordt enkel gebruikt bij de modellen waar cognitieve schooluitkomsten worden gemodelleerd. Voor de modellen waar het schoolwelbevinden wordt bestudeerd, hebben we de WALD-test niet uitgevoerd, maar wordt dezelfde modelopbouw uit voorgaande analyses overgenomen. Op deze manier kunnen we bestuderen of de onderwijsongelijkheden dezelfde zijn voor cognitieve en niet-cognitieve schooluitkomsten.



## 4. Resultaten

In dit onderzoek worden drie reeksen analyses uitgevoerd. We bespreken de resultaten van elke analyse afzonderlijk en trachten daarmee in het laatste deel van deze sectie een antwoord te formuleren op alle onderzoeksvragen. We zouden wederom willen benadrukken dat de gehanteerde data cross-sectioneel van aard zijn. Dit betekent dat woorden zoals ‘resultaat’, ‘effect’ of ‘impact’ wel een causaal effect suggereren, zonder dat dit evenwel formeel bewezen is. We kunnen met andere woorden de samenhang tussen verschillende variabelen in kaart brengen, maar moeten voorzichtig zijn met het maken causale uitspraken.

### 4.1. Descriptieve modellen

Alvorens de resultaten te bespreken, gaan we na hoe het leerlingenpubliek en de schoolsamenstelling is gewijzigd tussen 2003 en 2015. Met behulp van een T-test kunnen we verschillen in de gemiddeldes van de externe kenmerken en schoolcompositie-kenmerken observeren (tabel 3). Significante verschillen tussen de steekproeven worden in het vet gedrukt weergegeven. Allereerst noteren we dat de gemiddelde SES van 15-jarige leerlingen, het percentage jongens en meisjes, het gemiddelde sociaaleconomische schoolniveau en de gemiddelde geslachtsverhouding van scholen, niet significant verschillend is tussen beide steekproeven. De leeftijd van leerlingen is wel significant verschillend, maar dit verschil is verwaarloosbaar klein.

Wat betreft het percentage 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen constateren we daarentegen een significante toename in de steekproef van 2015, ten opzichte van de steekproef van 2003. Daarmee neemt logischerwijs ook het percentage ‘anderstaligen’ significant toe in 2015. Deze toename van allochtone leerlingen weerspiegelt zich tevens in de schoolcompositie-kenmerken: in de steekproef van 2015 is het gemiddelde percentage 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen in Vlaamse scholen hoger dan de steekproef van 2003.

### 4.2. Analyse 1: wiskundige geletterdheid

#### 4.2.1. Modellen zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm

Verschillen in wiskundeprestaties tussen leerlingen kunnen zowel door leerlingenkenmerken als schoolkenmerken worden verklaard. Met een multilevel analyse kunnen we in eerste instantie nagaan in welke mate de variantie in wiskundeprestaties (de afhankelijke variabele) toe te schrijven is aan verschillen tussen individuen of scholen. Dit gebeurt met behulp van de Intra Correlatie Coëfficiënt<sup>14</sup> (ICC) die we berekenen in het nul model. De ICC leert ons dat 57% van de variantie in wiskundeprestaties toe te schrijven is aan verschillen tussen scholen (hierna ‘scholenvariantie’ genoemd) en 43% aan verschillen tussen leerlingen (hierna ‘leerlingenvariantie’ genoemd). Een

---

<sup>14</sup> Het leeg model wordt niet getoond in de resultatensectie, om de leesbaarheid van de tabellen te verhogen. Het leeg model kan worden teruggevonden in Bijlage 1.

percentage van 57% dat kan worden toegeschreven aan de scholenvariantie is erg hoog. Meer dan de helft van de variantie in wiskundeprestaties is met andere woorden het gevolg van de school waar een leerling schoolloopt.

Door onze leerlingkenmerken en gecumuleerde segregatie-effecten toe te voegen aan het nul model verwachten we dat de onverklaarde variantie vermindert. Hoe sterker de daling, of hoe hoger de Pseudo-R<sup>2</sup> <sup>15</sup>, hoe beter ons model in staat is de variantie in wiskundeprestaties te verklaren. Deze maatstaf werd berekend voor model 1B, waar alle level 1 variabelen zijn opgenomen, en model 1D, waar boven de level 1 variabelen ook alle level 2 variabelen zijn toegevoegd.

Alvorens we de modellen afzonderlijk bespreken, merken we op dat de controlevariabele 'leeftijd' in alle modellen een positief significant samenhang vertoont met de wiskundeprestaties van ongeveer dezelfde grootorde ( $\beta \approx 8$ ) (zie tabel 6). Dit betekent dat leerlingen die vroeger in het jaar geboren zijn betere wiskundescores behalen dan leerlingen die later in het jaar geboren zijn. In de verdere verloop van de resultaten (analyse 1) wordt deze bèta-coëfficiënt niet meer besproken.

**Tabel 6. Analyse 1: Ongestandaardiseerd multilevel model inzake wiskundige geletterdheid**

	Model 1A		Model 1B		Model 1C		Model 1D	
	$\beta$	SD	$\beta$	SD	$\beta$	SD	B	SD
<b>Fixed effects</b>								
<b>Leerlingkenmerken (level 1 variabelen)</b>								
intercept	425,11***	64,33	428,85***	64,39	401,19***	63,30	401,03***	63,31
Leeftijd	8,10**	3,95	7,89**	3,96	8,14**	3,93	8,14**	3,93
Jaar (0=2003)	-49,65***	11,12	-50,48***	11,57	-38,98***	6,57	-38,52***	7,17
SES	15,27***	1,43	20,60***	2,06	18,49***	2,03	18,32***	2,05
Geslacht (0=man)	-22,09***	2,13	-20,94***	3,22	-23,03***	3,17	-23,07***	3,18
<b>Migratiestatus (0=autochtoon)</b>								
1 <sup>ste</sup> generatie	-26,94***	5,99	-32,42***	11,52	-29,15**	12,13	-29,02**	12,10
2 <sup>de</sup> generatie	-15,85***	5,32	-27,77***	10,45	-24,60**	10,10	-24,41**	10,05
Thuis taal (0=Nederlands)	-38,63***	4,69	-45,84***	13,19	-46,98***	13,38	-46,99***	13,39
<b>Level 1 Interactietermen</b>								
Jaar*SES			-9,58***	2,73	-9,11***	2,69	-8,80***	2,78
Jaar*geslacht			-2,12	4,73	-0,78	4,65	-0,71	4,66
Jaar*1 <sup>ste</sup> generatie			7,80	13,78	7,27	14,23	7,10	14,20
Jaar*2 <sup>de</sup> generatie			16,46	12,11	14,24	11,75	13,99	11,74
Jaar*thuis taal			9,16	13,76	10,48	13,95	10,49	13,96
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>								
Mean SES					84,21***	9,37	86,97***	9,83
Mean Geslacht (0 = man)					48,23***	17,49	48,30***	17,36
Mean 1 <sup>ste</sup> generatie (0 = autochtoon)					-83,00	50,99	-83,00	50,41
Mean 2 <sup>de</sup> generatie (0 = autochtoon)					-7,98994	40,87	-9,82	41,14
<b>level 2 interactieterm</b>								
Mean SES*jaar							-5,91	14,33
<b>Random effects</b>								
Var. leerlingen (level 1)	4771,433		4750,155		4764,925		4764,05	
Var. school (level 2)	4646,074		4589,976		1573,777		1579,353	
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>								
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)			24%				48%	
R <sup>2</sup> - school (level 2)			33%				75%	

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

<sup>15</sup> In dit rapport werd de Pseudo-R<sup>2</sup> berekend op basis van de formule van Bosker en Snijders (1999).

**Tabel 7. Analyse 1: Gestandaardiseerd multilevel model inzake wiskundige geletterdheid**

	Model 2A	Model 2B	Model 2C	Model 2D
	B	B	B	B
<b>Fixed effects</b>				
<b>Leerlingkenmerken (level 1 variabelen)</b>				
Leeftijd	0,03**	0,03**	0,03**	0,02**
Jaar (0=2003)	-0,26***	-0,25***	-0,20***	-0,19***
SES	0,13***	0,18***	0,16***	0,16***
Geslacht (0=man)	-0,12***	-0,11***	-0,12***	-0,12***
<i>Migratiestatus (0=autochtoon)</i>				
1ste generatie	-0,06***	-0,07***	-0,07**	-0,06**
2de generatie	-0,03***	-0,06***	-0,06**	-0,05**
Thuis taal (0=Nederlands)	-0,11***	-0,13***	-0,13***	-0,14***
<b>Level 1 Interactietermen</b>				
Jaar*SES		-0,07***	-0,06***	-0,06***
Jaar*geslacht		-0,02	-0,02	0,00
Jaar*1ste generatie		0,02	0,02	0,01
Jaar*2de generatie		0,03	0,03	0,03
Jaar*thuis taal		0,02	0,02	0,03
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>				
Mean SES			0,41***	0,41***
Mean Geslacht (0 = man)			0,12***	0,12***
Mean 1ste generatie (0 = autochtoon)			-0,07	-0,07
Mean 2de generatie (0 = autochtoon)			0,01	-0,01
<b>level 2 interactieterm</b>				
Mean SES*jaar				-0,02
<b>Random effects</b>				
Var. leerlingen (level 1)	4771,433	4750,155	4764,925	4764,05
Var. school (level 2)	4646,074	4589,976	1573,777	1579,353
<b>Pseude-R<sup>2</sup></b>				
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)		24%		48%
R <sup>2</sup> - school (level 2)		33%		75%

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

### Samenhang van de leerlingkenmerken met de wiskundeprestaties

In model 1A (tabel 6) worden de trendvariabele en alle leerlingkenmerken opgenomen. Vooreerst observeren we een negatief significante coëfficiënt van geslacht met  $\beta = -22,09$ . Dit wijst erop dat meisjes gemiddeld 22,09 punten minder behalen dan jongens. Aangaande de samenhang van de SES met de wiskundeprestaties van leerlingen, noteren we dat leerlingen met een hogere SES significant beter scoren op wiskunde ( $\beta = 15,27$ ) dan leerlingen met een gemiddelde SES. Tot slot tonen de resultaten dat allochtone leerlingen en leerlingen met een andere thuistaal zwakker presteren dan autochtone en Nederlandstalige leerlingen. Al deze bevindingen sluiten aan met wat reeds werd vastgesteld in de literatuurstudie. In tegenstelling tot de studies van Danhier en Jacobs (2017), Jacobs e.a. (2007) en het Vlaamse PISA-rapport (2015), constateren we een significant verschil tussen de prestaties van 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen. Tweedegeneratieleerlingen behalen ongeveer 16 punten ( $\beta = -15,85$ ) minder op wiskundige geletterdheid dan autochtone leerlingen. Het behoren tot een 1<sup>ste</sup>-generatieleerling in vergelijking met een 2<sup>de</sup>-generatieleerling, zorgt voor een bijkomende daling van de wiskundeprestaties met ongeveer 11 punten. Dit wil zeggen dat 1<sup>ste</sup>-generatieleerlingen circa 27 punten ( $\beta = -26,94$ ) lager scoren dan autochtone leerlingen. Het verschil tussen de prestaties van 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen wordt ook bevestigd in het gestandaardiseerde model (tabel 7, model 2A).

Zoals we reeds aanhaalden in de literatuur, zijn de migratieachtergrond, de SES en de thuistaal van een leerling sterk met elkaar verbonden. Dit betekent dat leerlingen met een andere-etnische

achtergrond, vaker een lage SES hebben en een andere taal thuis spreken. Hierdoor ervaren deze leerlingen een cumulatief negatief effect van hun leerlingkenmerken<sup>16</sup>.

Kijken we naar model 2A in de 'gestandaardiseerde' tabel (tabel 7) dan observeren we dat de SES van een leerling ( $B = 0,13$ ), het geslacht ( $B = -0,12$ ) en de thuistaal ( $B = -0,11$ ) de sterkste verklaringskracht hebben. Of anders gesteld: van alle leerlingkenmerken, blijken de individuele SES, het geslacht en de thuistaal, de prestatieverschillen in wiskunde het sterkst te beïnvloeden.

### **Veranderingen in de samenhang van de individuele leerlingkenmerken met de wiskundeprestaties**

Vooreerst valt de grote negatieve bèta-coëfficiënt van de trendvariabele in model 1A op: de referentieleerling (een autochtone jongen) scoort in 2015 gemiddeld 50 punten lager op wiskunde dan in 2003. Het is een dramatische vaststelling, die bevestigd wordt door andere toetsen (TIMSS en PIRLS) en reeds veel discussie heeft teweeggebracht over de daling van de kwaliteit van het Vlaamse onderwijs. Het is echter niet de focus van ons onderzoek: wij zijn eerder geïnteresseerd in *verschuivingen van de invloed van sociale achtergrondvariabelen* op de cognitieve prestaties van leerlingen.

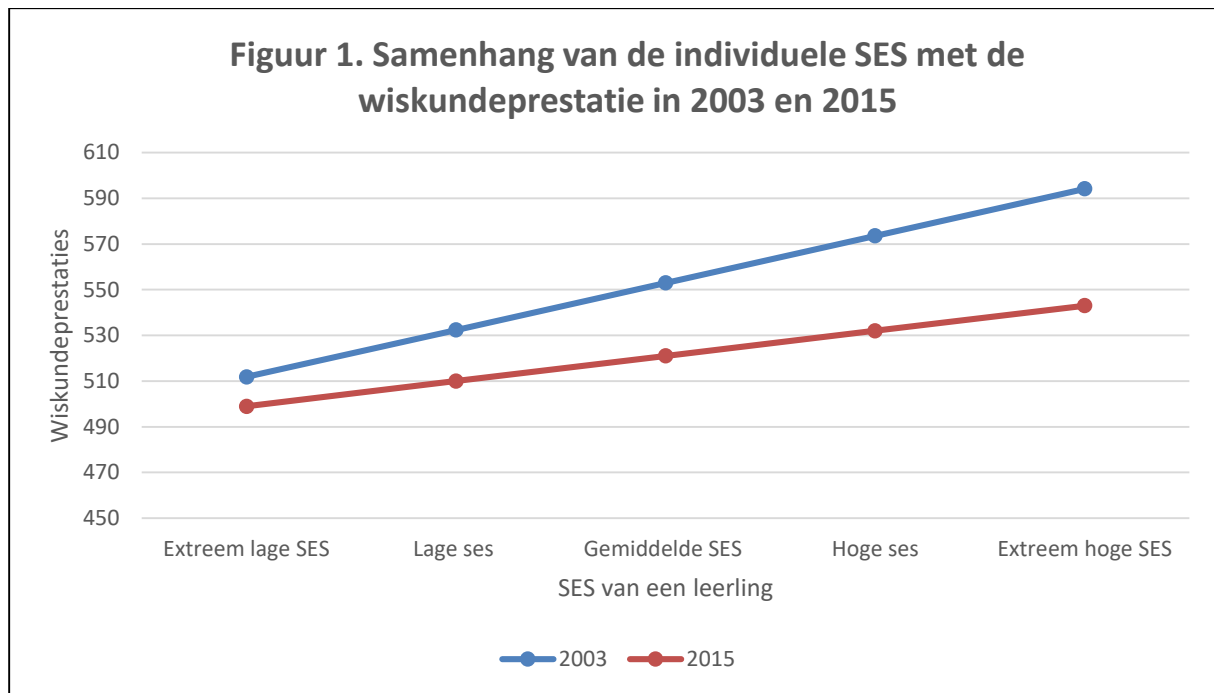
In model 1B (zie tabel 6) voegen we de level 1 interactietermen toe om na te gaan of de bèta-coëfficiënt van de leerlingkenmerken is gewijzigd tussen 2003 en 2015. Slechts één (weliswaar belangrijke) interactieterm blijkt significant te zijn, met name die tussen de trendvariabele en de individuele SES. Deze interactieterm weerspiegelt dus de wijziging in de samenhang van de individuele SES met de wiskundeprestaties tussen 2003-2015.

Interactietermen hebben een ietwat complexe interpretatie en moeten altijd in samenhang met de twee hoofdeffecten worden bekeken. Zonder hierop verder in te gaan, constateren we dat in 2003 een leerling met een hogere (lagere) SES, 20,60 punten hoger (lager) scoort dan een leerling met een gemiddelde SES. Nemen we de interactieterm ( $\beta = -9,58$ ) mee in acht, dan besluiten we dat de verschillen in wiskundeprestaties tussen leerlingen met een hoge (lage) SES en een gemiddelde SES in 2015 zijn gedaald tot 11,02 punten. Dit betekent dat de sociale ongelijkheid inzake wiskundeprestaties ten gevolge van de individuele SES is gedaald in 2015. Figuur 1<sup>17</sup> geeft een grafische weergave van de interactieterm. De hellingsgraad van de lijn die de samenhang tussen de SES en wiskundeprestaties van 15-jarige leerlingen in 2003 weerspiegelt, is steiler dan degene die deze samenhang in 2015 toont. Dit bevestigt de daling in de sociale ongelijkheid op basis van de SES van leerlingen tussen 2003-2015. De daling in de sterkte van de samenhang impliceert dat de wiskundeprestaties van de meest kansarme leerlingen (op basis van hun SES) tussen 2003-2015 minder achteruit gegaan zijn dan die van meest kansrijke leerlingen.

---

<sup>16</sup> Bijvoorbeeld: een 1<sup>ste</sup>-generatieleerling, met een lagere SES (met één eenheid lager op de schaal van SES) die thuis een andere taal spreekt zal  $80,84 (= -15,27 + (-26,94) + (-38,63))$  punten lager scoren voor wiskunde dan een autochtone leerlingen met een gemiddelde SES die thuis Nederlands spreekt.

<sup>17</sup> Elk punt op de lijnen links of rechts van de gemiddelde SES, weerspiegelt een daling/stijging van 1 standaardafwijking op de schaal van SES. De figuur is gebaseerd op de cijfers uit model 1B. De scores voor een leerling met een gemiddelde SES werden gebaseerd op het Vlaamse PISA-rapport uit 2003 en 2015.



De bèta-coëfficiënt van migratiestatus blijft doorheen de tijd ongewijzigd: de achterstand van 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen, en leerlingen met een andere thuistaal verandert niet significant tussen 2003 en 2015. Tot slot werd voor model 1B de Pseudo-R<sup>2</sup> berekend. De invoering van alle level 1 variabelen verklaart 24% van de leerlingenvariantie en 33% van de scholenvariantie. De vaststelling dat level 1 variabelen een groot deel van de scholenvariantie verklaren, kan mogelijks worden toegeschreven aan de differentiële rekrutering op basis van leerlingkenmerken door scholen. Oftewel: er zijn grote verschillen in wiskundeprestaties tussen scholen, die voor één derde 'verklaard' worden door verschillen in hun leerlingenprofiel. Maar opgelet: het effect van die verschillen in leerlingenprofiel kan indirect zijn, hetzij via peer group effecten tussen leerlingen onderling, hetzij via het schoolbeleid, hetzij via reacties van directies en leerkrachten op de samenstelling van de leerlingengroepen.

### Gecumuleerde segregatie-effecten

Voegen we de gecumuleerde segregatie-effecten toe aan het model (tabel 6, model 1C), dan merken we in eerste instantie weinig veranderingen in de bèta-coëfficiënten van de individuele leerlingkenmerken. Enkel de bèta-coëfficiënt van de trendvariabele<sup>18</sup> daalt matig (met iets meer dan één vijfde:  $\beta = -38,98$ ). Ook noteren we enkele kleine dalingen in de bèta-coëfficiënten van de individuele SES en de significante interactieterm. Dit betekent dat een deel van de samenhang van de individuele SES (in beide jaren), in feite toe te schrijven is aan segregatie-effecten. De veranderingen zijn echter zo klein, dat we op basis hiervan niet kunnen concluderen dat de zwakkere wiskundeprestaties van leerlingen met een lagere SES toe te schrijven zijn aan het schoollopen van deze leerlingen in minder bevoorrechte scholen.

Kijken we naar de gecumuleerde segregatie-effecten dan noteren we dat enkel het sociaaleconomische schoolniveau ( $\beta = 84,21$ ) en de geslachtsverhouding in een school ( $\beta = 48,23$ ) een

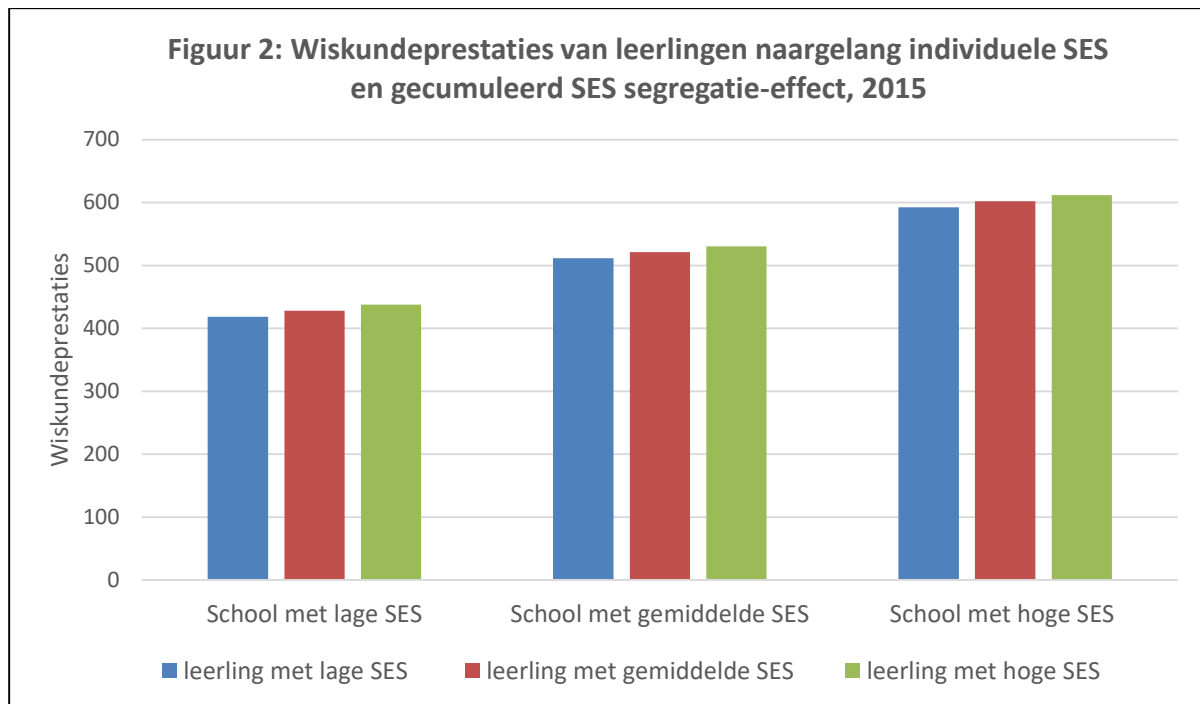
<sup>18</sup> Aangezien de interactieterm nog steeds significant is, verandert de betekenis van het hoofdeffect. De variabele 'jaar' meet hier het verschil in wiskundeprestaties tussen 2003 en 2015 bij leerlingen met een gemiddelde SES.

significante samenhang vertonen met de wiskundeprestaties van leerlingen. Beide zijn positief wat betekent dat een leerling in een school met een hoger sociaaleconomisch niveau en/of een hoger percentage meisjes, betere wiskundeprestaties behaalt dan diezelfde leerling in een school met een gemiddeld (laag) sociaaleconomisch niveau en/of gemiddeld (lager) percentage meisjes. Het SES segregatie-effect is zelfs heel groot: in een school met een hoger sociaaleconomisch niveau scoort eenzelfde leerling 84,21 punten hoger voor wiskundige geletterdheid dan in een school met een gemiddeld sociaaleconomisch schoolniveau. De schattingen in de gestandaardiseerde tabel (tabel 7, model 2C) bevestigen de sterke samenhang met wiskundeprestaties van dit segregatie-effect. In vergelijking met alle andere variabelen, is de coëfficiënt ( $B = 0,41$ ) minimaal dubbel zo groot. Dit is vermoedelijk deels het gevolg van het feit dat het gaat over een gecumuleerd segregatie-effect, alsook de ruime betekenis die wij aan het begrip toekennen (zie sectie 2.2.). Het segregatie-effect inzake geslacht blijkt daarentegen niet zo'n grote verklaringskracht te hebben. Zo blijkt de verklaringskracht ( $B = 0,12$ ) kleiner te zijn dan de verklaringskracht van de individuele SES en thuistaal van leerlingen.

De vaststelling dat zowel de individuele SES als het SES-segregatie-effect simultaan significant zijn, bevestigt dat leerlingen dubbel benadeeld of bevoordeeld kunnen worden. Leerlingen met een lagere SES die schoollopen in een school met een lage SES, zullen tweemaal benadeeld worden ten aanzien van leerlingen met een gemiddelde SES in een school met een gemiddelde SES. Figuur 2<sup>19</sup> geeft de simultane correlatie van de individuele SES en het SES segregatie-effect in 2015 grafisch weer. Meteen valt op dat er grote prestatieverschillen zijn tussen alle leerlingen naargelang de school waar zij school lopen. Zo presteren alle leerlingen, ongeacht hun individuele SES, het best in een school met een hoge SES compositie. Meer nog, een leerling met lage individuele SES presteert in een school met hoge gemiddelde SES beter dan een leerling met hoge individuele SES in een school met een doorsnee of lage gemiddelde SES.

---

<sup>19</sup> Figuur 2 is gebaseerd op de cijfers uit model 1D. De wiskundeprestaties voor een leerling met een gemiddelde SES werden gehaald uit de Vlaamse PISA-rapporten uit 2003 en 2015. Leerlingen met een lage SES zijn leerlingen met één standaardafwijking lager dan het gemiddelde. Omgekeerd, leerlingen met een hoge SES zijn leerlingen met één standaardafwijking boven het gemiddelde. Een school met een hoge SES is een school met eenmaal het positieve effect van het SES segregatie-effect. Een school met een lage SES is een school met eenmaal het negatieve effect van het SES segregatie-effect. Voor dezelfde figuur voor 2003, zie bijlage 2.



#### Verandering in de gecumuleerde segregatie-effecten

In het laatste model (model 1D), voegen we een interactieterm tussen het SES segregatie-effect en het jaar toe. Zo kunnen we nagaan of de samenhang van het SES segregatie-effect en de wiskundeprestaties is veranderd tussen 2003 en 2015. De interactieterm is echter niet significant wat betekent dat er geen verandering is tussen 2003-2015. Verder noteren we dat de andere effecten weinig veranderen ten opzichte van het vorige model (model 1C). Kijken we ten slotte naar de Psuedo- $R^2$  dan stellen we vast dat ons volledig model, inclusief alle level 2 variabelen, 48% van de leerlingenvariantie verklaart en 75% van de scholenvariantie. Onze level 2 variabelen verklaren afzonderlijk 24 % van leerlingenvariantie en 42 % van de scholenvariantie. Een groot deel van de verschillen in wiskundeprestaties worden met andere woorden verklaard door de sociaaleconomische segregatie tussen scholen.

#### 4.2.2. Modellen met schoolse vertraging en onderwijsvorm

Omwille van het endogeniteitsprobleem van de variabelen inzake schoolse vertraging en onderwijsvorm, deden we voorgaande analyses zonder deze variabelen. Dit om te voorkomen dat we onze eigen analyses uitzuiveren van de 'zwakkere leerlingen'. Leerlingen die schoolse vertraging hebben opgelopen en/of een 'hiërarchisch' lager gerangschikte studierichting volgen, hebben (vaker) een lage SES hebben, spreken een andere taal thuis spreken en hebben een andere etnische achtergrond hebben. Een multilevel SEM analyse zou dan ook meer aangewezen zijn.

Desalniettemin tonen onze resultaten inzake wiskundige geletterdheid opvallend sterke gecumuleerde segregatie-effecten. Voorgaande Vlaamse studies observeerden - in schijnbare tegenstelling tot onze analyses - meer beperkte SES segregatie-effecten. Deze studies focusten echter enkel op de zogenaamde directe segregatie-effecten, daar waar in dit rapport het begrip schoolse segregatie in de ruime betekenis wordt gebruikt: het weerspiegelt niet alleen kwaliteitsverschillen tussen *scholen* die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen (directe effecten),

maar ook deeleffecten zoals curriculumverschillen tussen *onderwijsvormen en studierichtingen* (indirecte effecten). In dit onderzoek hebben we met andere woorden (nog) geen onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte segregatie-effecten, maar hadden we het telkens over het gezamenlijke effect van de quasimarktmechanismen en andere deel-mechanismen. Bovendien gaat het in deze studie over een gecumuleerd segregatie-effect dat wordt gemeten als een momentopname op de leeftijd van 15 waarin alle segregatiemechanismen die leerlingen gedurende hun gehele levensloop (woonsegregatie, culturele segregatie, schoolse segregatie, etc.) hebben ondergaan, worden gecapteerd.

Om na te gaan in welke mate onze bèta-coëfficiënten van leerlingkenmerken maar bovenal segregatie-effecten, kunnen worden toegeschreven aan de onderwijsvorm en schoolse vertraging van leerlingen, schatten we het eindmodel (model 1D en 2D) uit voorgaande analyse opnieuw, maar ditmaal met toevoeging van deze twee (endogene) leerlingkenmerken. Een belangrijke kanttekening hierbij is echter het feit dat deze analyses geschat zijn op basis van één plausibele waarde (i.p.v. 5 plausibele waarden)

### **Schoolse vertraging en onderwijsvorm**

Kijken we in eerste instantie naar de grootteorde van de beta-coëfficiënten van de toegevoegde variabelen (schoolse vertraging en onderwijsvorm), dan noteren we dat de onderwijsvorm de sterkste verklaringskracht heeft inzake de wiskundeprestaties (model 1E en 2E, tabel 8). Voornamelijk het volgen van BSO of de 'andere' track (o.a. buitengewoon secundair onderwijs) maakt dat leerlingen aanzienlijk lager scoren dan leerlingen uit ASO. Zittenblijven heeft ook een sterke negatieve samenhang met de wiskundeprestaties van leerlingen, maar is minder doorslaggevend dan de studierichting die een leerling volgt. Desalniettemin hebben beide variabelen (schoolse vertraging en onderwijsvorm), een grotere verklaringskracht dan alle andere leerlingkenmerken (model 2E, tabel 8). De impact van de BSO-track is bijvoorbeeld tien keer groter dan de impact van de individuele SES.

### **Wijzigingen in bèta-coëfficiënten van leerlingkenmerken en gecumuleerde segregatie-effecten**

Kijken we naar eventuele wijzigingen in de bèta-coëfficiënten van de leerlingkenmerken en segregatie-effecten na het toevoegen van de schoolse vertraging en onderwijsvorm, dan constateren we dat van alle leerlingkenmerken, voornamelijk de verklaringskracht van de individuele SES daalt (zowel in 2003 als in 2015). Voorts zien we ook kleine dalingen in de grootteorde van de migratiestatus, de thuistaal en de geboortemaand van leerlingen. Hieruit concluderen we dat een deel van het effect van de individuele SES, de geboortemaand, de migratiestatus en de thuistaal van leerlingen, loopt via schoolse vertraging en/of tracking.

Voor het SES segregatie-effect noteren we een sterke daling in de grootteorde van de coëfficiënt na toevoeging van schoolse vertraging en tracking (model 1E en 2E, tabel 8). Dit wijst erop dat ongeveer de helft tot tweederde van de SES segregatie-effecten 'indirecte' segregatie betreft, doordat jongeren uit lagere socio-economische milieus en/of jongeren met een migratieachtergrond vaker in het TSO, BSO, BUSO terechtkomen en/of vaker één of meerdere jaren moeten overdoen. Desegregatiemaatregelen moeten zich met andere woorden niet beperken tot het inschrijvingsbeleid alleen, maar moeten de hele schoolcarrière blijven doorwerken.



**Tabel 8. Ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde multilevel modellen inzake wiskundige geletterdheid: met variabelen m.b.t. schoolse vertraging en studierichting**

	Model 1E: ongestandaardiseerd		Model 2E: gestandaardiseerd
	B	SD	B
<b>Leerlingenkenmerken (level 1 variabelen)</b>			
Intercept	614,52***	40,08	
Leeftijd	-0,29	2,52	0,00
Jaar (0=2003)	-36,85***	6,68	-0,18***
SES	6,86***	1,50	0,06***
Geslacht (0=man)	-25,04***	2,55	-0,13***
Migratiestatus (0=autochtoon)			
1 <sup>ste</sup> generatie	-15,83*	9,27	-0,03*
2 <sup>de</sup> generatie	-16,79*	8,93	-0,04*
Thuis taal (0=Nederlands)	-29,54***	10,69	-0,09***
Schoolse vertraging (0 = neen)	-32,50***	2,69	-0,14***
Studieoriëntering (0 = ASO)			
TSO/KSO	-55,06***	4,88	-0,27***
BSO	-130,23***	5,65	-0,60***
Andere	-136,31***	10,84	-0,31***
<b>Level 1 Interactietermen</b>			
Jaar*SES	-6,61***	1,95	-0,04***
Jaar*geslacht	-0,95	3,21	0,00
Jaar*1ste generatie	-2,90	10,96	-0,01
Jaar*2de generatie	5,14	10,08	0,01
Jaar*thuis taal	5,37	11,38	0,01
Jaar*schoolse vertraging	-1,10	4,17	0,00
Jaar*TSO/KSO	1,79	6,77	0,01
Jaar*BSO	12,76	7,74	0,05
Jaar*andere	14,90	17,52	0,03
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>			
Mean SES	30,02***	5,97	0,14***
Mean Geslacht (0 = man)	19,16*	10,02	0,05*
Mean 1ste generatie (0 = autochtoon)	-7,82	31,74	-0,06
Mean 2de generatie (0 = autochtoon)	-27,49	26,45	-0,02
level 2 interactieterm			
Mean SES*jaar	7,52	7,88	0,03

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

## 4.3. Analyse 2: leesvaardigheid

### 4.3.1. Modellen zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm

Net zoals voor de wiskundeprestaties, kunnen we met behulp van de ICC nagaan hoeveel variantie in de leesvaardigheidsprestaties te wijten is aan verschillen tussen leerlingen of tussen scholen. De ICC leert ons dat 54% van de variantie in leesvaardigheidsprestaties toe te schrijven is aan de scholenvariantie, en 47% aan de leerlingvariantie. Wederom is een percentage van 54% behoorlijk groot, wat erop wijst dat de variantie in leesvaardigheidsprestaties voor een groot deel het gevolg is van de school waar een leerling schoolloopt.

Wat betreft de samenhang van de controlevariabele leeftijd (in maanden) met de leesvaardigheidsprestaties, constateren we dat deze in alle modellen significant positief is ( $\beta \approx 9$ ) (Tabel 9). Dit geeft aan dat, net zoals bij wiskunde, leerlingen die vroeger in het jaar geboren zijn beter presteren voor leesvaardigheid dan leerlingen die later in het jaar geboren zijn.

### **Samenhang tussen leesvaardigheidsprestaties en individuele leerlingkenmerken**

In model 3A (tabel 9) worden de trendvariabele en de leerlingkenmerken op leerlingenniveau gemodelleerd. We constateren enkele gelijkaardige resultaten met voorgaande analyse. Net zoals de wiskundeprestaties, dalen de leesvaardigheidsprestaties significant tussen 2003-2015 ( $\beta = -34,87$ ). Een leerling in 2015 scoort gemiddeld 34,87 punten lager voor leesvaardigheid dan in 2003. De individuele SES heeft eveneens een positief significant samenhang ( $\beta = 15,99$ ) met de leesvaardigheid van leerlingen, wat betekent dat leerlingen met een SES van één standaardafwijking boven (beneden) het gemiddelde 15,99 punten hoger (lager) scoren voor leesvaardigheid dan leerlingen met een gemiddelde SES.

Met betrekking tot het geslacht observeren we een tegenovergestelde correlatie dan bij wiskundeprestaties: meisjes ( $\beta = 12,20$ ) scoren significant beter voor leesvaardigheid dan jongens. Deze vaststelling konden we verwachten op basis van voorgaande studies. Verder noteren we dat allochtone leerlingen en leerlingen met een andere thuistaal zwakker scoren voor leesvaardigheid dan autochtone en Nederlandstalige leerlingen. Opvallend is echter het kleine verschil in prestaties tussen 1<sup>ste</sup>-en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen ten opzichte van autochtone leerlingen. Het behoren tot de 1<sup>ste</sup>-generatie zorgt voor een daling van circa 17 punten ( $\beta = -16,95$ ) ten opzichte van een autochtone leerling. Voor 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen betreft deze daling ongeveer 15 punten ( $\beta = -14,73$ ). Een mogelijke verklaring hiervoor is het grotere aandeel 'Nederlanders' binnen de groep 1<sup>ste</sup>-generatieleerlingen, zoals verschillende studies reeds opperden (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007).

Het cumulatieve effect van sociaaleconomische en etnische herkomst en taal (zie analyse 1) kunnen we eveneens toepassen voor leesvaardigheidsprestaties: leerlingen met een lage SES hebben vaker een migratieachtergrond en spreken vaker een andere taal thuis. Een fictieve leerling met een lage SES (één standaardafwijking lager op de schaal van SES), van de 1<sup>ste</sup>-generatie, die thuis geen Nederlands spreekt, behaalt zo 74,65 punten minder dan een autochtone, Nederlandstalige leerling met een gemiddelde SES.

We besluiten uit model 3A en 4A dat van alle leerlingkenmerken, de thuistaal ( $\beta = -43,71$ ;  $B = -0,13$ ) en de SES ( $\beta = 15,99$ ;  $B = 0,15$ ) van een leerling, het sterkst doorwegen.

**Tabel 9. Analyse 2: Ongestandaardiseerd multilevel model inzake leesvaardigheid – zonder schoolse vertraging en onderwijsvorm**

	Model 3A		Model 3B		Model 3C		Model 3D	
	B	SD	$\beta$	SD	$\beta$	SD	$\beta$	SD
Fixed effects								
<b>Leerlingenkenmerken (level 1 variabelen)</b>								
Intercept	370,26***	55,34	370,73***	55,31	337,90***	53,53	338,21***	53,56
Leeftijd	9,14***	3,43	8,92***	3,43	9,26***	3,46	9,25***	3,45
Jaar (0=2003)	-34,87***	10,14	-30,26***	10,67	-21,57***	6,00	-22,22***	6,43
ESCS	15,99***	1,90	19,67***	2,32	16,94***	2,38	17,23***	2,32
Geslacht (0=man)	12,20***	2,26	19,61***	3,23	16,96***	3,24	17,02***	3,23
Migratiestatus (0=autochtoon)								
1 <sup>ste</sup> generatie	-16,95***	6,51	-24,44	15,22	-20,81	16,15	-21,01	16,02
2 <sup>de</sup> generatie	-14,73**	6,59	-15,43	13,52	-11,13	13,22	-11,44	13,24
Thuis taal (0=Nederlands)	-42,71***	5,022	-53,71***	14,89	-54,38***	15,10	-54,35***	15,06
<b>Level 1 Interactietermen</b>								
Jaar*ESCS			-6,74***	2,52	-5,71**	2,50	-6,22**	2,62
Jaar*geslacht			-13,22***	4,26	-11,34***	4,20	-11,44***	4,217
Jaar*1 <sup>ste</sup> generatie			10,67	16,62	9,22	17,57	9,49	17,42
Jaar*2 <sup>de</sup> generatie			1,97	13,23	-1,43	12,78	-1,03	12,86
Jaar*thuis taal			13,52	15,72	13,74	15,81	13,71	15,77
<b>Schoolcompositie-effecten</b>								
Mean ESCS					86,08***	7,59	82,51***	8,04
Mean Geslacht (0 = man)					54,29***	12,87	54,13***	13,03
Mean 1 <sup>ste</sup> generatie (0 = autochtoon)					-53,38	36,25	-53,34	37,08
Mean 2 <sup>de</sup> generatie (0 = autochtoon)					-15,40	36,64	-12,81	37,19
<b>level 2 interactieterm</b>								
Mean ESCS*jaar							7,78	12,31
Random effects								
Var. leerlingen (level 1)	4927,83		4953,87		4916,24		4917,44	
Var. school (level 2)	4091,54		4111,59		1193,96		1180,404	
Pseudo-R <sup>2</sup>								
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)			22%				48%	
R <sup>2</sup> - school (level 2)			34%				78%	

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

**Tabel 10. Analyse 2: gestandaardiseerd multilevel model inzake leesvaardigheid**

	Model 4A	Model 4B	Model 4C	Model 4D
	B	B	B	B
<b>Leerlingenkenmerken (level 1 variabelen)</b>				
Leeftijd	0,03***	0,03***	0,03***	0,03***
Jaar (0=2003)	-0,18***	-0,15***	-0,11***	-0,11***
SES	0,15***	0,18***	0,16***	0,16***
Geslacht (0=man)	0,06***	0,10***	0,09***	0,09***
<i>Migratiestatus (0=autochtoon)</i>				
1ste generatie	-0,03***	-0,04	-0,03	-0,05
2de generatie	-0,02**	-0,02	-0,01	-0,03
Thuis taal (0=Nederlands)	-0,13***	-0,18***	-0,18***	-0,16***
<b>Level 1 Interactietermen</b>				
Jaar*SES		-0,05***	-0,04**	-0,04**
Jaar*geslacht		-0,07***	-0,06***	-0,05***
Jaar*1ste generatie		0,01	0,01	0,02
Jaar*2de generatie		0,00	-0,01	0,00
Jaar*thuis taal		0,05	0,05	0,04
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>				
Mean SES			0,42***	0,40***
Mean Geslacht (0 = man)			0,14***	0,14***
Mean 1ste generatie (0 = autochtoon)			-0,04	-0,05
Mean 2de generatie (0 = autochtoon)			-0,01	-0,01
<b>level 2 interactieterm</b>				
Mean SES*jaar				0,03
<b>Random effects</b>				
Var. leerlingen (level 1)	4771,433	4750,155	4764,925	4764,05
Var. school (level 2)	4646,074	4589,976	1573,777	1579,353
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>				
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)		24%		48%
R <sup>2</sup> - school (level 2)		33%		75%

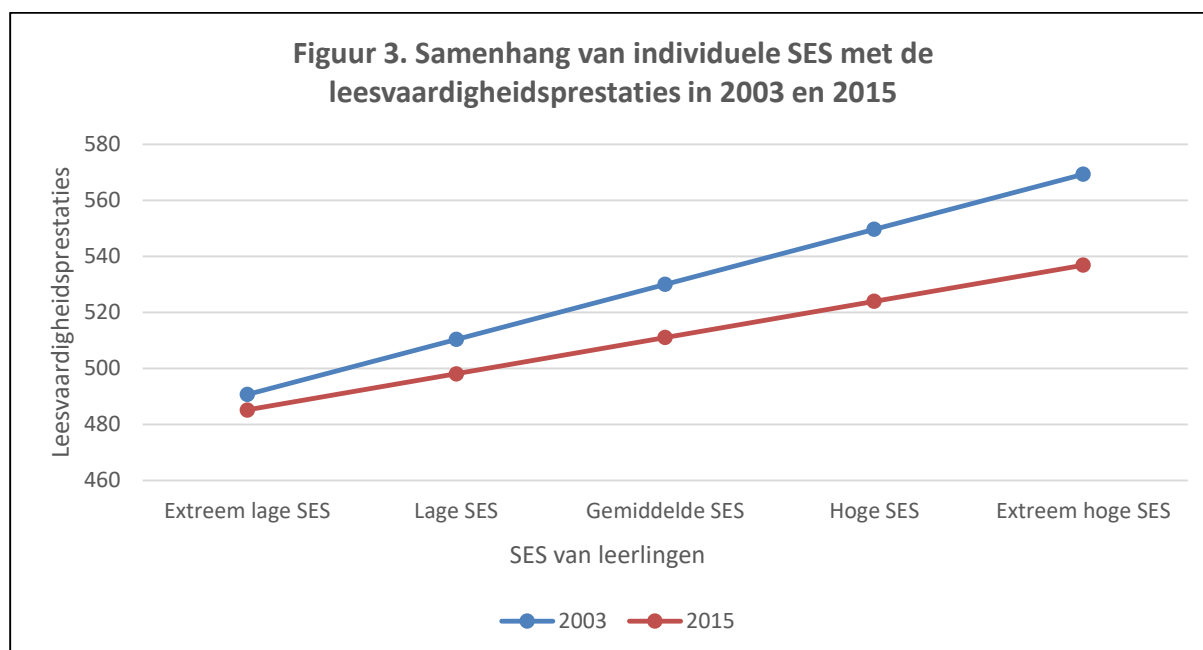
\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

### Veranderingen in de samenhang van de individuele leerlingenkenmerken met leesvaardigheidsprestaties

In model 3B (zie tabel 9) worden de interactietermen tussen de leerlingenkenmerken en de trendvariabele toegevoegd. Bijgevolg kunnen we nagaan of de bèta-coëfficiënten van de leerlingenkenmerken zijn gewijzigd tussen 2003-2015. Zowel de interactieterm tussen de trendvariabele en de SES ( $\beta=-6,74$ ) van een leerling, als de interactieterm tussen de trendvariabele en het geslacht ( $\beta=-13,22$ ) van een leerling blijken negatief significant te zijn. Ze weerspiegelen met andere woorden de wijziging in het prestatieverschil tussen jongens en meisjes en de wijziging in de samenhang van de SES en de leesvaardigheidsprestaties van 15-jarigen, tussen 2003-2015. Wat SES betreft, constateren we net zoals bij wiskunde een daling van de samenhang. In 2003 scoort een leerling met een hogere (lagere) SES 19,67 punten hoger voor leesvaardigheid dan een leerling met een gemiddelde SES. In 2015 is dit prestatieverschil tussen leerlingen met een hogere (lagere) SES en een gemiddelde SES gedaald naar 12,93 punten. Dit betekent dat de sociale ongelijkheid inzake leesvaardigheidsprestaties ten gevolge van de individuele SES is gedaald. Figuur 3<sup>20</sup> geeft dit grafisch weer. De helling die de samenhang tussen de individuele SES van leerlingen en hun leesvaardigheidsprestaties weerspiegelt is in 2003 steiler dan in 2015. Hieruit kunnen we concluderen dat de SES-prestatiekloof is gedaald tussen

<sup>20</sup> Elk punt op de lijnen links of rechts van de gemiddelde SES, weerspiegelt een daling/stijging van 1 standaardafwijking op de schaal van SES. De figuur is gebaseerd op de cijfers uit model 3B. De leesvaardigheidsprestatie van een leerling met een gemiddelde SES is gebaseerd op de Vlaamse PISA-rapporten uit 2003 en 2015.

2003-2015 – helaas vooral door een sterke daling van de prestaties van sociaal bevoorrechte leerlingen, niet door een stijging in de prestaties van kansarme leerlingen.



Naar geslacht noteren we dat meisjes in 2003 19,61 punten hoger scoren voor leesvaardigheid dan jongens. In 2015 is dit prestatieverschil sterk verkleind: meisjes scoren nog 6,39 punten hoger dan jongens. Helaas is ook hier de verminderde kloof het gevolg van een sterke prestatiedaling bij meisjes, eerder dan een prestatiestijging bij jongens.

Verder noteren we een wijziging in de bèta-coëfficiënten van 1<sup>ste</sup>- en 2<sup>de</sup>-generatiestatus en de thuistaal van een leerling. Na controle voor de level 1 interactietermen, verdwijnt de significantie van 1<sup>ste</sup>-en 2<sup>de</sup>-generatiestatus. De 'kleur' van een school speelt m.a.w. als dusdanig geen bijkomende rol meer. Aangaande de thuistaal van leerlingen observeren we echter (tabel 9, model 3B) een sterker negatief verband ( $\beta = -53,71$ ): na toevoeging van de interactietermen, scoren leerlingen die thuis een andere taal spreken 53,71 punten lager op leesvaardigheid dan leerlingen die Nederlands thuis spreken. De gestandaardiseerde tabel (tabel 10, model 4B) bevestigt deze stijging.

Ten slotte werd de Pseudo- $R^2$  berekend. Het opnemen van alle level 1 variabelen (trendvariabele, leerlingkenmerken, controlevariabele en interactietermen) in ons model verklaart 22% van de leerlingvariantie en 34% van de scholenvariantie. Dit komt overeen met wat we constateerden voor wiskunde-prestaties: de level 1 variabelen verklaren op zich al beter de tussenschoolse dan de binnenschoolse variantie. Wederom kan dit mogelijks worden toegeschreven aan de differentiële rekrutering op basis van leerlingkenmerken door scholen.

### Gecumuleerde segregatie-effecten

In model 3C voegen we de gecumuleerde segregatie-effecten toe. Opnieuw constateren we een daling in de negatieve bèta-coëfficiënt van de trendvariabele ( $\beta = -21,57$ ). Omwille van de significante interactietermen betreft die daling enkel jongens met een gemiddelde SES. Of anders gezegd: in 2015 scoren jongens met een gemiddelde SES 21,57 punten lager dan in 2003. De coëfficiënt van thuistaal is hetzelfde gebleven volgens de gestandaardiseerde tabel (tabel 10, model 4C) en het behoren tot de 1<sup>ste</sup>-en 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen blijft een niet-significante correlatie vertonen met de leesvaardigheidsprestaties van leerlingen. We noteren ook enkele kleine dalingen in de bèta-coëfficiënten van de individuele SES ( $\beta = 16,94$ ), het geslacht ( $\beta = 16,96$ ) en de significante

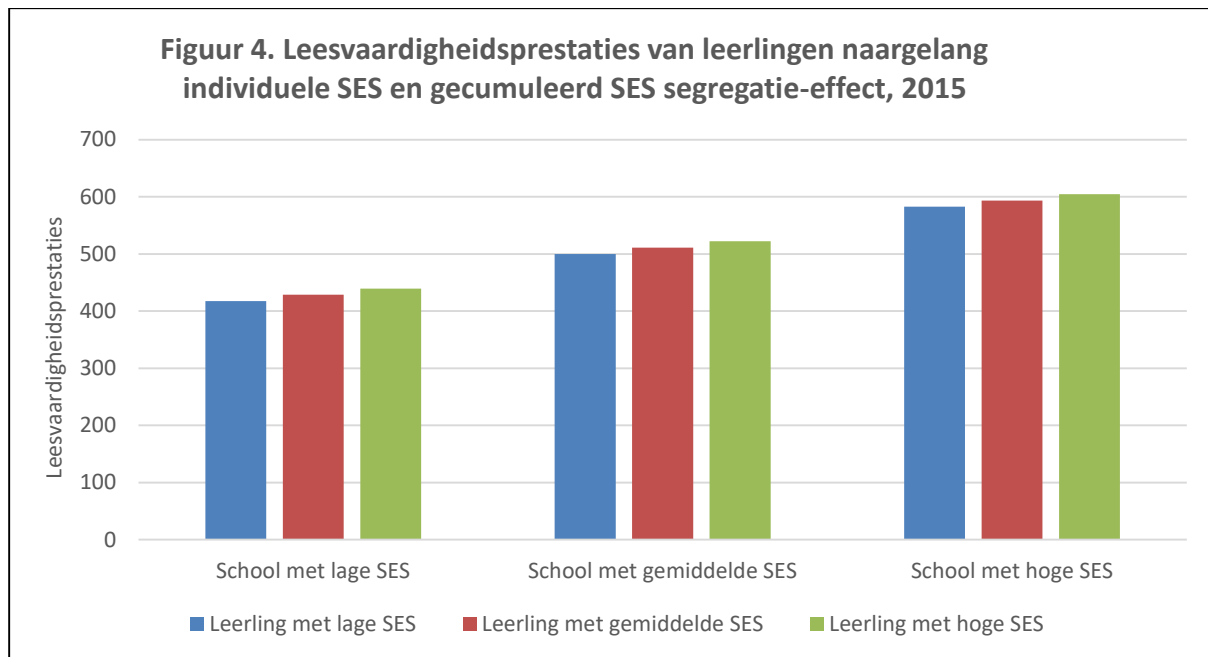
interactietermen. Dit geeft aan dat een deel van de verklaringskracht van de individuele SES en het geslacht in beide jaren in feite toe te schrijven is aan de segregatie-effecten. De dalingen zijn echter klein: de individuele leerlingenkenmerken blijven van belang inzake leesvaardigheidsprestaties.

Kijken we naar de gecumuleerde segregatie-effecten, dan noteren we dat het sociaaleconomisch schoolniveau ( $\beta=86,08$ ) en het segregatie-effect inzake geslachtssamenstelling ( $\beta=54,29$ ) van een school significante, positieve bèta-coëfficiënten hebben. Beide zijn positief, wat aangeeft dat een willekeurige leerling in een school met een hoger sociaaleconomisch niveau en/of hoger percentage meisjes aanzienlijk hoger scoort voor leesvaardigheid dan diezelfde leerling in een school met een gemiddeld (laag) sociaaleconomisch niveau en/of gemiddeld (lager) percentage meisjes. Uit Tabel 9 (model 3C) leiden we af dat beide segregatie-effecten behoorlijk groot zijn. Bestuderen we de gestandaardiseerde tabel (tabel 10, model 4C), dan stellen we vast dat enkel het SES segregatie-effect ( $B = 0,42$ ) een enorm sterke samenhang heeft met de leesvaardigheidsprestaties: de samenhang is minimaal twee-en-halve keer zo groot als bij alle andere variabelen. Dit is vermoedelijk het gevolg van het feit dat het gaat over een gecumuleerd effect dat we meten op de leeftijd van 15 jaar. Bovendien wordt het begrip 'segregatie' in de ruime betekenis gebruikt. De geslachtssamenstelling van een school verklaart minder sterk de leesvaardigheidsprestaties van 15-jarige leerlingen ( $B = 0,14$ ) dan de thuistaal ( $B = -0,18$ ) en de SES van een leerling ( $B = 0,16$ ).

De vaststelling dat de individuele SES en het SES segregatie-effect simultaan significant zijn, bevestigt de sterke verklaringskracht van het sociaaleconomisch schoolniveau. Figuur 4<sup>21</sup> toont aan dat elke leerling, die schoolloopt in een school met een hoge (lage) SES compositie, beter (slechter) presteert voor leesvaardigheid dan leerlingen in scholen met een gemiddelde SES compositie. Meer nog, een leerling met lage individuele SES presteert in een school met hoge gemiddelde SES beter dan een leerling met hoge individuele SES in een school met een doorsnee of lage gemiddelde SES. We concluderen dat het gecumuleerde SES segregatie-effect van groot belang is voor de prestaties van leerlingen, vermoedelijk ten dele door het feit dat het gaat over een gecumuleerd effect, alsook de ruime betekenis die we aan het begrip geven (zie sectie 2.2.).

---

<sup>21</sup> Figuur 2 is gebaseerd op de cijfers uit model 3D. De leesvaardigheidsprestatie van een leerling met een gemiddelde SES is gebaseerd op de Vlaamse PISA-rapporten uit 2003 en 2015. Leerlingen met een lage SES zijn leerlingen met één standaardafwijking lager dan het gemiddelde. Omgekeerd, leerlingen met een hoge SES zijn leerlingen met één standaardafwijking boven het gemiddelde. Een school met een hoge SES is een school met eenmaal het positieve effect van het SES segregatie-effect (d.w.z. met een gemiddelde school-SES die één standaardafwijking boven het algemene gemiddelde ligt). Een school met een lage SES is een school met eenmaal het negatieve effect van het SES segregatie-effect. Voor dezelfde figuur voor 2003, zie bijlage 2.



#### Veranderingen in de gecumuleerde segregatie-effecten

In model 3D wordt ten slotte de interactieterm tussen het SES segregatie-effect en de trendvariabele toegevoegd. Hiermee kunnen we nagaan of de samenhang tussen het SES segregatie-effect en de leesvaardigheidsprestaties is veranderd tussen 2003-2015. De interactieterm is net zoals bij de analyse inzake wiskundige geletterdheid, niet significant. Aangaande de verklaringskracht van ons model, noteren we dat ons volledige model (inclusief alle level 2 variabelen) 28 % van de leerlingenvariantie verklaart en 78% van de scholenvariantie. Verschillen tussen scholen in leesvaardigheidsprestaties worden aldus grotendeels verklaard door de gesegregerde schoolsamenstelling.

#### 4.3.2. Modellen met schoolse vertraging en onderwijsvorm

Net zoals bij de analyses inzake wiskundige geletterdheid, bekijken we ook bij de analyses inzake leesvaardigheid zowel modellen met als zonder de variabelen 'schoolse vertraging' en 'onderwijsvorm'. Opnieuw vonden we immers opvallend sterke gecumuleerde segregatie-effecten en dit in tegenstelling tot voorgaande Vlaamse studies (die meer beperkte segregatie-effecten observeerden).

Om na te gaan in welke mate onze bèta-coëfficiënten van leerlingkenmerken - en bovenal die van segregatie-effecten - kunnen worden toegeschreven aan de onderwijsvorm en schoolse vertraging van leerlingen, schatten we het eindmodel (model 3D en 4D) uit voorgaande analyse opnieuw, maar ditmaal met toevoeging van deze twee (endogene) leerlingkenmerken. Een belangrijke kanttekening hierbij is wederom het feit dat deze analyses geschat zijn op basis van één plausibele waarde (i.p.v. 5 plausibele waarden)

#### Schoolse vertraging en onderwijsvorm

Kijken we naar de beta-coëfficiënten van de toegevoegde variabelen 'schoolse vertraging' en 'onderwijsvorm', dan noteren we net zoals bij de wiskunde-prestaties dat de onderwijsvorm de sterkste verklaringskracht heeft (model 3E en 4E, tabel 11). Meer bepaald blijkt voornamelijk het volgen van

BSO of de 'andere' track (o.a. buitengewoon secundair onderwijs) de sterkste samenhang te vertonen met de leesvaardigheidsprestaties van leerlingen. Leerlingen in BSO of in een 'andere' track scoren met andere woorden aanzienlijk lager dan leerlingen uit ASO. Zittenblijven heeft ook een sterke negatieve samenhang met de leesvaardigheidsprestaties van leerlingen, maar is ook hier minder doorslaggevend dan de studierichting die een leerling volgt.

### **Wijzigingen in beta-coëfficiënten van leerlingkenmerken en gecumuleerde segregatie-effecten**

Kijken we naar eventuele wijzigingen in de beta-coëfficiënten van de leerlingkenmerken en (bovenal) segregatie-effecten, dan noteren we wederom dat voornamelijk de verklaringskracht van de individuele SES daalt (zowel in 2003 als in 2015). Voorts zien we ook kleine dalingen in de grootteorde van de migratiestatus, de thuistaal en de geboortemaand van leerlingen. Hieruit kunnen we net zoals bij de wiskundeprestaties, concluderen dat een deel van het effect van de individuele SES, de geboortemaand, de migratiestatus en de thuistaal van leerlingen, loopt via schoolse vertraging en/of tracking.

Voor het SES segregatie-effect noteren we een sterke daling in de grootteorde van de coëfficiënt na toevoeging van schoolse vertraging en tracking (model 3E en 4E, tabel 8). Dit wijst er wederom op dat ongeveer de helft tot tweederde van de SES segregatie-effecten 'indirecte' segregatie betreft, doordat jongeren uit lagere socio-economische milieus en/of jongeren met een migratieachtergrond vaker in het TSO, BSO, BUSO terechtkomen en/of vaker één of meerdere jaren moeten overdoen.



**Tabel 11. Ongestandaardiseerde en gestandaardiseerde multilevel modellen inzake leesvaardigheid: met variabelen m.b.t. schoolse vertraging en studierichting**

	Model 3E: ongestandaardiseerd		Model 4E: gestandaardiseerd
	$\beta$	SD	B
<b>Leerlingkenmerken (level 1 variabelen)</b>			
Intercept	535,13***	46,79	
Leeftijd	0,86	2,93	0,00
Jaar (0=2003)	-9,87	6,85	-0,05
SES	9,19***	1,88	0,08***
Geslacht (0=man)	15,62***	2,57	0,08***
Migratiestatus (0=autochtoon)			
1 <sup>ste</sup> generatie	-3,60	13,23	-0,01
2 <sup>de</sup> generatie	1,68	11,47	0,00
Thuis taal (0=Nederlands)	-42,92***	11,63	-0,13***
Schoolse vertraging (0 = neen)	-29,55***	3,33	-0,13***
Studieoriëntering (0 = ASO)			
TSO/KSO	-35,62***	4,08	-0,18***
BSO	-103,47***	5,02	-0,49***
Andere	-118,37***	11,65	-0,28***
<b>Level 1 Interactietermen</b>			
Jaar*SES	-7,021***	2,46	-0,05***
Jaar*geslacht	-10,25***	3,50	-0,05***
Jaar*1ste generatie	-3,50	14,68	-0,01
Jaar*2de generatie	-8,43	12,30	-0,02
Jaar*thuis taal	12,15	12,79	0,03
Jaar*schoolse vertraging	-5,60	4,73	-0,02
Jaar*TSO/KSO	-12,09*	6,96	-0,05*
Jaar*BSO	-12,54	8,54	-0,05
Jaar*andere	3,66	17,21	0,01
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>			
Mean SES	28,44***	5,92	0,14***
Mean Geslacht (0 = man)	30,99***	8,28	0,08***
Mean 1ste generatie (0 = autochtoon)	21,24	26,59	0,18
Mean 2de generatie (0 = autochtoon)	-53,83*	26,39	-0,05*
<b>level 2 interactieterm</b>			
Mean SES*jaar	15,45*	8,35	0,06*

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

#### 4.4. Analyse 3: schoolwelbevinden

De laatste analyse focust in tegenstelling tot de voorgaande twee analyses op een niet-cognitieve schooluitkomst, met name het schoolwelbevinden van leerlingen. Het schoolwelbevinden van een leerling weerspiegelt de mate waarin een student zich goed voelt op school. Om na te gaan of dezelfde onderwijsongelijkheden inzake cognitieve schooluitkomsten ook van toepassing zijn op het schoolwelbevinden van leerlingen, worden dezelfde leerlingkenmerken en gecumuleerde segregatie-effecten gemodelleerd.

Alvorens de resultaten te bespreken, zijn er twee belangrijke kantopmerkingen bij deze analyse. De eerste betreft de slechtere modelfit van model 5C en 5D (6C of 6D). De WALD-test suggereert dat model 5B (of 6B in tabel 11) het beste model is. Resultaten uit model 5C of 5D (6C of 6D) moeten bijgevolg met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. De tweede kantopmerking gaat over de analysemethode. Een multilevel analyse waar leerlingen binnen scholen worden geclusterd, blijkt minder geschikt te zijn om onderwijsongelijkheden in het schoolwelbevinden te bestuderen. De ICC leert ons dat slechts 4,1% van de variantie in het schoolwelbevinden toe te schrijven is aan de scholenvariantie en 95,9% aan de leerlingenvariantie. Een percentage van 4,1% is enorm klein en indiceert dat de variantie in het schoolwelbevinden bijna niet toe te schrijven is aan de tussenschoolse variantie.

Om de effecten beter te kunnen interpreteren, bespreken we eerst enkele descriptieve statistieken inzake de afhankelijke variabele (zie tabel 4). Zoals vermeld is het schoolwelbevinden een gestandaardiseerde schaal. In Vlaanderen heeft de schaal over beide jaren heen een gemiddelde van -0,12 (2003 = -0,27; 2015 = 0,02) met een standaardafwijking van 0,86 (2003=0,85; 2015=0,84). Bekijken we de twee steekproeven afzonderlijk dan zien we een aanzienlijke verschuiving in het gemiddelde: van -0,27 in 2003 naar 0,02 in 2015. Dit betekent dat het schoolwelbevinden van een Vlaamse 15-jarige leerling verbeterd is tussen 2003-2015.

In tegenstelling tot de voorgaande analyses is de controlevariabele 'leeftijd' in geen enkel model significant. De maand waarin een leerling geboren is, heeft dus geen invloed op het schoolwelbevinden van leerlingen.

**Tabel 12. Analyse 3: Ongestandaardiseerd multilevel inzake schoolwelbevinden**

	Model 5A		Model 5B		Model 5C		Model 5B	
	$\beta$	SD	$\beta$	SD	$\beta$	SD	$\beta$	SD
Fixed effects								
<b>Exogene factoren (level 1 variabelen)</b>								
Intercept	-1,06*	0,55	-1,11**	0,55	-1,14**	0,55	0,05**	0,55
Leeftijd	0,05	0,04	0,05	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03
Jaar (0=2003)	0,27***	0,03	0,38***	0,03	0,37***	0,03	0,36***	0,03
ESCS	0,07***	0,01	0,08***	0,02	0,06***	0,02	0,07***	0,02
Geslacht (0=man)	0,01	0,02	0,13***	0,03	0,11***	0,04	0,11***	0,04
<i>Migriatiestatus (0=autochtoon)</i>								
1 <sup>ste</sup> generatie	0,05	0,08	0,09	0,22	0,09	0,22	0,09	0,21
2 <sup>de</sup> generatie	0,16*	0,09	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13
Thuis taal (0=Nederlands)	-0,10	0,06	-0,17	0,14	-0,18	0,14	-0,18	0,14
<b>Level 1 interactietermen</b>								
Jaar*ESCS			-0,02	0,03	-0,01	0,03	-0,02	0,03
Jaar*geslacht			-0,22***	0,04	-0,22***	0,04	-0,22***	0,04
Jaar*1 <sup>ste</sup> generatie			-0,04	0,23	-0,05	0,24	-0,04	0,23
Jaar*2 <sup>de</sup> generatie			0,05	0,17	0,05	0,17	0,05	0,17
Jaar*thuis taal			0,10	0,16	0,10	0,16	0,10	0,16
<b>Schoolcompositie-effecten</b>								
Mean ESCS					0,06**	0,03	0,04	0,04
Mean Geslacht (0 = man)					0,05	0,05	0,05	0,05
Mean 1 <sup>ste</sup> generatie (0 = autochtoon)					0,05	0,17	0,06	0,17
Mean 2 <sup>de</sup> generatie (0 = autochtoon)					0,10	0,24	0,12	0,23
<b>level 2 interactieterm</b>								
Mean ESCS*jaar							0,04	0,06
<b>Random effects</b>								
Var. leerlingen (level 1)	0,72311		0,720985		0,721045		0,721054	
Var. school (level 2)	0,009645		0,008354		0,007646		0,007574	
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>								
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)			3,6%				3,7%	
R <sup>2</sup> - school (level 2)			32,99%				34,11%	

\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

### Samenhang van de individuele leerlingkenmerken met het schoolwelbevinden

In model 5A (tabel 12) worden wederom de trendvariabele en de leerlingkenmerken op leerlingenniveau gemodelleerd. De trendvariabele toont een significante stijging ( $\beta=0,27$ ) in het schoolwelbevinden van leerlingen tussen 2003-2015. Dit stelden we ook al vast bij de descriptieve statistieken (tabel 4). Met betrekking tot de leerlingkenmerken hebben leerlingen met een SES van één standaardafwijking boven (resp. beneden) het gemiddelde ( $\beta=0,07$ ) een beter (resp. lager) schoolwelbevinden dan leerlingen met een gemiddelde SES. Opvallend is dat 2<sup>e</sup>-generatieleerlingen zich – ceteris paribus – beter voelen op school dan autochtone leerlingen ( $\beta=0,16$ ). In de gestandaardiseerde tabel (tabel 11) zien we echter dat de verklaringskracht van de individuele SES groter is dan die van het behoren tot de 2<sup>de</sup>-generatie. Alle andere leerlingkenmerken (thuis taal en 1<sup>ste</sup>-generatieleerling) hebben geen significant samenhang met het schoolwelbevinden van leerlingen. Nederlandstalige en anderstalige leerlingen, en autochtone en 1<sup>ste</sup>-generatieleerlingen hebben (ceteris paribus) eenzelfde niveau van schoolwelbevinden.

**Tabel 13. Analyse 3: gestandaardiseerd multilevel model inzake schoolwelbevinden**

	Model 6A	Model 6B	Model 6C	Model 6D
	B	B	B	B
<b>Leerlingenkenmerken (level 1 variabelen)</b>				
Leeftijd	0,02	0,02	0,02	0,02
Jaar (0=2003)	0,16***	0,22***	0,21***	0,21***
SES	0,07***	0,08***	0,07***	0,07***
Geslacht (0=man)	0,00	0,07***	0,07***	0,07***
<i>Migratiestatus (0=autochtoon)</i>				
1ste generatie	0,01	0,02	0,02	0,02
2de generatie	0,04*	0,03	0,03	0,03
Thuis taal (0=Nederlands)	-0,03	-0,06	-0,06	-0,06
<b>Level 1 Interactietermen</b>				
Jaar*SES		-0,01	-0,01	-0,02
Jaar*geslacht		-0,11***	-0,11***	-0,11***
Jaar*1ste generatie		-0,01	-0,01	-0,01
Jaar*2de generatie		0,01	0,01	0,01
Jaar*thuis taal		0,03	0,03	0,03
<b>Schoolcompositie-effecten (level 2 variabelen)</b>				
Mean SES			0,03**	0,02
Mean Geslacht (0 = man)			0,01	0,01
Mean 1ste generatie (0 = autochtoon)			0,00	0,01
Mean 2de generatie (0 = autochtoon)			0,01	0,01
<b>level 2 interactieterm</b>				
Mean SES*jaar				0,01
<b>Random effects</b>				
Var. leerlingen (level 1)	0,72311	0,720985	0,721045	0,721054
Var. school (level 2)	0,009645	0,008354	0,007646	0,007574
<b>Pseudo-R<sup>2</sup></b>				
R <sup>2</sup> - leerlingen (level 1)		3,6%		3,7%
R <sup>2</sup> - school (level 2)		32,99%		34,11%

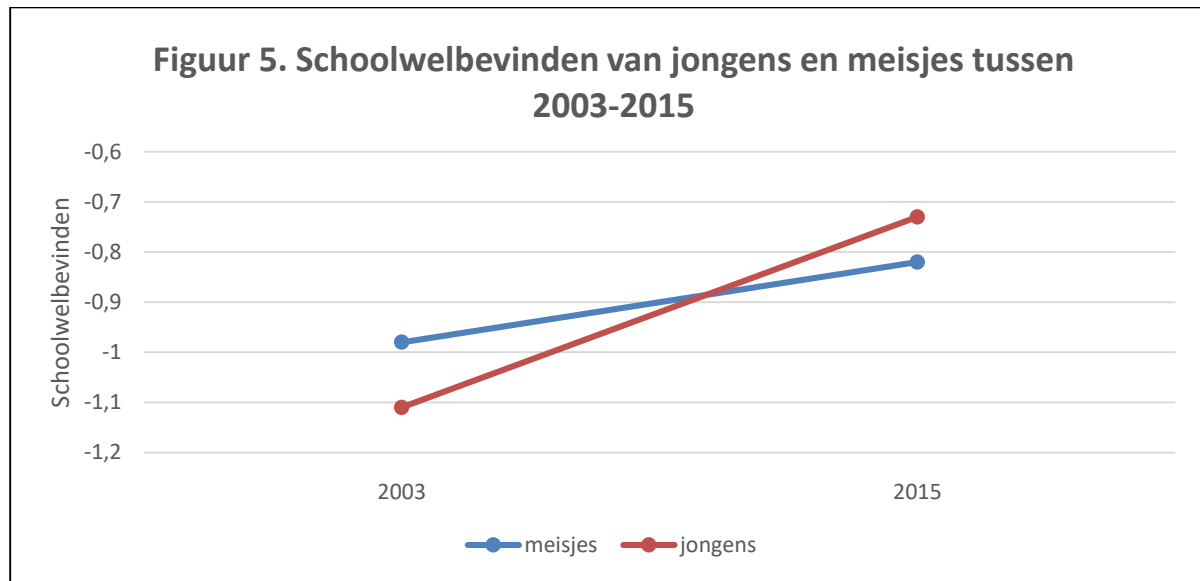
\*\*\* P<0,01 \*\* P<0,05 \* P<0,1

### Verandering in de samenhang van de individuele leerlingenkenmerken met het schoolwelbevinden

In model 5B worden de level 1 interactietermen toegevoegd. Hiermee kunnen we nagaan of de samenhang tussen de leerlingenkenmerken en het schoolwelbevinden is gewijzigd tussen 2003-2015. Van alle interactietermen is enkel diegene tussen het geslacht en de trendvariabele significant ( $\beta = -0,22$ ). Door het toevoegen van de interactietermen veranderen de hoofdeffecten van betekenis. Dit laatste verklaart de sterker positieve bèta-coëfficiënt van de trendvariabele en de significant wordende bèta-coëfficiënt van geslacht ten opzichte van model 5A<sup>22</sup>. In 2003 hebben meisjes gemiddeld genomen een beter schoolwelbevinden dan jongens met  $\beta = 0,13$ . In 2015 zien we het tegenovergestelde: jongens hebben gemiddeld een beter schoolwelbevinden dan meisjes ( $\beta = -0,09$ ). Figuur 5 geeft dit grafisch weer. We noteren een stijging van het schoolwelbevinden voor zowel jongens als meisjes tussen 2003-2015, maar deze stijging is duidelijk groter voor jongens ( $\beta = 0,38$ ) dan voor meisjes ( $\beta = 0,16$ ). Een opvallende vaststelling in de figuur is de sterk negatieve interceptwaarde, ook na de stijging van het schoolwelbevinden in 2015. Dit betekent dat een autochtone Nederlandstalige jongen in 2003, met een gemiddelde SES (intercept) zich minder goed op school voelt (dan de gemiddelde leerling uit alle landen die deelnamen aan de PISA-survey). In model 5D zien we echter een sterke stijging van de interceptwaarde. Hieruit concluderen we dat na controle op de

<sup>22</sup> De trendvariabele weerspiegelt de verandering in het schoolwelbevinden van jongens tussen 2003-2015. de bèta-coëfficiënt van geslacht duidt het verschil in schoolwelbevinden aan van jongens en meisjes in 2003.

evolutie van de sociaaleconomische segregatie in Vlaanderen, diezelfde jongen zich gemiddeld goed voelt op school.



Kijken we naar de andere leerlingenkenmerken dan noteren we een kleine toename in de grootteorde van de bèta-coëfficiënt van de SES ( $\beta=0,08$ ) van leerlingen. Door de toevoeging van de interactieterm gaat het ditmaal over de samenhang van de SES met het schoolwelbevinden, in 2003. Daarnaast verdwijnt het significante verschil in het schoolwelbevinden tussen 2<sup>de</sup>-generatieleerlingen en autochtone leerlingen.

Tot slot, aangaande de Pseudo- $R^2$  concluderen we dat al onze level 1 variabelen (trendvariabele, controlevariabele, leerlingenkenmerken en interactietermen op leerlingniveau) 3,6% van de leerlingenvariantie (95,9%) verklaren en 32,99% van de scholenvariantie (4,1%). Onze leerlingenkenmerken verklaren slechts een fractie van de variantie in het schoolwelbevinden. Dit wijst er mogelijk op dat andere individuele factoren de ongelijkheden in schoolwelbevinden produceren en/of dat indirecte effecten mee in rekening moeten worden gebracht.

### Gecumuleerde segregatie-effecten

In model 5C worden de gecumuleerde segregatie-effecten toegevoegd aan het model. Zoals we reeds eerder aanhaalden, is dit model een minder goede fit volgens de WALD-test.

Kijken we naar de level 1 variabelen, dan observeren we een significante (minimale) daling in de grootteorde van de trendvariabele ( $\beta=0,37$ ), het geslacht ( $\beta=0,11$ ) en de SES ( $\beta=0,06$ ) van leerlingen. De gestandaardiseerde tabel (tabel 11, model 6C) toont aan dat de dalingen verwaarloosbaar klein zijn en vindt voor de coëfficiënt van geslacht zelfs geen daling.

Wat betreft de gecumuleerde segregatie-effecten observeren we enkel voor het sociaaleconomisch segregatie-effect een significant positieve samenhang ( $\beta=0,06$ ). Leerlingen voelen zich beter (slechter) op scholen met een hogere (lagere) SES samenstelling ten opzichte van scholen met een gemiddelde SES samenstelling. In tegenstelling tot de voorgaande twee analyses is de verklaringskracht van het SES segregatie-effect hier echter klein. Tabel 11 (model 6C) toont aan dat het gestandaardiseerde segregatie-effect inzake SES ( $B=0,03$ ) kleiner is dan dat van de individuele SES ( $B=0,07$ ) en het geslacht

( $B=0,07$ ). Hieruit concluderen we dat voornamelijk de leerlingenkenmerken bepalend zijn voor het schoolwelbevinden van een leerling.

#### **Veranderingen in de gecumuleerde segregatie-effecten**

In model 5D wordt de level 2 interactieterm tussen de trendvariabele en het SES segregatie-effect toegevoegd. Zo kunnen we nagaan of de samenhang tussen het SES segregatie-effect en het schoolwelbevinden is veranderd tussen 2003-2015. Dit laatste blijkt niet het geval te zijn aangezien de interactieterm niet significant is.

Verder constateren we dat de significante beta-coëfficiënt van het SES segregatie-effect verdwijnt na het toevoegen van de level 2 interactieterm. Dit betekent dat in 2003, het SES segregatie-effect geen significante samenhang heeft met het schoolwelbevinden van leerlingen. De coëfficiënten van de trendvariabele, de individuele SES en het geslacht blijven ongewijzigd.

Tot slot, blijkt de Pseudo- $R^2$  weinig veranderd te zijn ten opzichte van het model met enkel level 1 variabelen. Zo hebben de level 2 variabelen, bovenop de level 1 variabelen, slechts 0,1% van de scholenvariantie (4,1%) verklaard en 1,12% van de leerlingvariantie (95,9%).

### **4.3. Hoe luiden de antwoorden op de onderzoeksvragen? Interpretatie en discussie**

Na de resultaten van elke analyse uitvoerig te hebben besproken, linken we in deze sectie onze resultaten aan de onderzoeksvragen. Als eerste komen de cognitieve schooluitkomsten aan bod, nadien bespreken we de niet-cognitieve schooluitkomst.

#### **4.5.1. Ongelijkheden in cognitieve schooluitkomsten**

Onderzoeksvragen 1 en 2 (zie 2.3.) behandelen de onderwijsongelijkheden in wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties ten gevolge van leerlingkenmerken en/of gecumuleerde segregatie-effecten. Om een antwoord te formuleren op deze vragen, grijpen we terug naar de resultaten uit analyses 1 en 2.

##### **A) Leerlingkenmerken**

De eerste onderzoeksvraag behandelt de impact van de leerlingkenmerken op de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen. De onderzoeksvraag impliceert twee deelvragen. In de eerste deelvraag (DV 1A) kijken we naar de verklaringskracht van de leerlingkenmerken (leerlingkenmerken) inzake cognitieve schooluitkomsten. In de tweede deelvraag (DV 1B) focussen we op eventuele veranderingen in de verklaringskracht van deze leerlingkenmerken tussen 2003-2015. Indien we spreken over de verklaringskracht, hebben we het altijd over de *absolute verklaringskracht*<sup>23</sup>.

In eerste instantie concluderen we dat alle leerlingkenmerken (SES, geslacht, thuistaal en migratieachtergrond) over beide jaren heen een significant samenhang hebben met de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van 15-jarige Vlaamse leerlingen. Hiermee bevestigen we de reeds vastgestelde onderwijsongelijkheid in Vlaanderen: cognitieve schooluitkomsten zijn niet enkel afhankelijk van individuele inspanningen, maar ook van leerlingkenmerken. De sterkte van de

---

<sup>23</sup> We houden in de absolute verklaringskracht geen rekening met de richting van het effect.

samenhang tussen elk leerlingkenmerk en de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties, varieert echter aanzienlijk.

Aangaande de eerste deelvraag (DV 1A), zien we dat de SES, de thuistaal en het geslacht de sterkste verklaringskracht hebben voor de wiskundeprestaties in zowel 2003 als 2015. De migratiestatus van een leerling heeft in vergelijking met deze leerlingkenmerken een kleine verklaringskracht. Dit laatste is mogelijk toe te schrijven aan de sterke samenhang met de SES en de thuistaal (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007; Vakgroep Onderwijskunde, 2015). Voor leesvaardigheid zien we dat de SES en de thuistaal van leerlingen de sterkste verklaringskracht hebben in 2003 en 2015. Het (vrouwelijk) geslacht heeft in 2003 een matig positief effect, maar dit daalt sterk tussen 2003-2015. De migratiestatus van leerlingen vertoont geen significant verband met de leesvaardigheidsprestaties, wat maakt dat allochtone en autochtone leerlingen (*ceteris paribus*) nagenoeg gelijk scoren voor leesvaardigheid. We weten echter dat er een sterke samenhang is tussen de SES, de thuistaal en de migratiestatus van leerlingen. Dit betekent dat allochtone<sup>24</sup> leerlingen *ceteris paribus* evengoed presteren als autochtone leerlingen, maar door hun SES en thuistaal toch lagere scores behalen. Indien we ook de leerlingkenmerken 'schoolse vertraging' en 'onderwijsvorm' betrokken in de analyses, zien we echter dat zowel bij wiskundige geletterdheid als bij leesvaardigheid de onderwijsvorm met overschot de sterkste verklarende factor is. De schoolse vertraging had ook een grote verklaringskracht – meer bepaald groter dan alle andere leerlingkenmerken –, maar bleef wel kleiner dan die van de onderwijsvorm.

Met betrekking tot de tweede deelvraag (DV 1B), concluderen we voor wiskundige geletterdheid dat de verklaringskracht van de SES tussen 2003 en 2015 gedaald is. In 2015 zijn de wiskundeprestaties van leerlingen bijgevolg minder sterk afhankelijk van hun SES. De samenhang van de andere factoren met de wiskundeprestaties is onveranderd gebleven tussen 2003-2015. We vermoeden dat dit opnieuw het gevolg is van de sterke samenhang tussen de SES, de thuistaal en de migratieachtergrond. Voor leesvaardigheid zien we dat de verklaringskracht van de SES en het geslacht is gedaald tussen 2003-2015. Met andere woorden: de leesvaardigheidsprestaties van 15-jarige leerlingen hangen minder sterk samen met hun SES en geslacht. De bèta-coëfficiënt van de thuistaal is in onze analyses niet significant gewijzigd tussen 2003-2015.

Alles samengenomen besluiten we dat de sociale ongelijkheid inzake wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties is gedaald tussen 2003-2015. Deze daling kunnen we mogelijk gedeeltelijk toeschrijven aan het GOK-beleid, dat sinds 2002 in Vlaanderen bestaat. In 2003 stond het GOK-beleid nog in de startblokken, maar in 2015 hadden kansarme leerlingen – theoretisch gezien – gedurende hun hele schoolloopbaan bijkomende steun gehad. Anderzijds zagen we dat de cognitieve schooluitkomsten het sterkst samenhangen met de individuele SES en de thuistaal. Het GOK-beleid neemt deze twee kenmerken in acht bij de toekenning van bijkomende middelen aan scholen. Dit geeft blijk van een doelgericht financieringsmechanisme waar wordt ingespeeld op de meest hardnekkige ongelijkheden. Een causaal verband tussen het GOK-beleid en de afgenomen sociale ongelijkheden kunnen we dit echter niet met zekerheid vaststellen, aangezien ook andere determinanten, zowel in de context als in het beleid, gewijzigd zijn in de beschouwde periode. In ons vervolgonderzoek zullen

---

<sup>24</sup> Allochtone leerlingen zijn hebben frequenter een lage SES en spreken frequenter een andere taal thuis (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007; OECD, 2016a).

we proberen om sommige van die determinanten expliciet in de analyses op te nemen. Wel tonen onze analyses aan dat het ultieme doel van het GOK-beleid nog lang niet bereikt is.

## **B) Gecumuleerde segregatie-effecten**

De tweede onderzoeksvraag behandelt de impact van de gecumuleerde segregatie-effecten op de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties van 15-jarige Vlaamse leerlingen. Hierbij formuleerden we drie deelvragen. In de eerste deelvraag (DV 2A) focussen we op de verklaringskracht van de gecumuleerde segregatie-effecten op het vlak van wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties. In de tweede deelvraag (DV 2B) gaan we na of er veranderingen zijn in de verklaringskracht van de gecumuleerde segregatie-effecten tussen 2003-2015. In de laatste deelvraag (DV 2C) kijken we naar eventuele veranderingen in de bèta-coëfficiënten van de leerlingkenmerken ten gevolge van het toevoegen van de gecumuleerde segregatie-effecten. Opnieuw geldt dat wanneer we spreken over de verklaringskracht, we het altijd hebben over de *absolute verklaringskracht*<sup>25</sup>.

Zowel voor wiskundige geletterdheid als voor leesvaardigheid zijn slechts twee (weliswaar belangrijke) gecumuleerde segregatie-effecten significant: het SES en geslacht segregatie-effect. Vergelijken we de verklaringskracht van beide effecten, dan noteren we dat de (gestandaardiseerde) coëfficiënt van het SES segregatie-effect drie keer groter is dan het gendersegregatie-effect (DV 2A). Het SES-niveau van de school heeft zelfs een sterkere samenhang met de cognitieve prestaties van leerlingen dan hun eigen individuele SES. Ook in vergelijking met de andere leerlingkenmerken, is de verklaringskracht van het SES segregatie-effect overheersend. Dit is vermoedelijk het gevolg van het feit dat het gaat over een gecumuleerd segregatie-effect dat wordt gemeten als een momentopname op de leeftijd van 15 waarin alle segregatiemechanismen die leerlingen gedurende hun gehele levensloop (woonsegregatie, culturele segregatie, schoolse segregatie, etc.) hebben ondergaan, worden gecapteerd. Voorts wordt het begrip ‘segregatie’ in deze studie in de ruime betekenis gebruikt. Het weerspiegelt niet alleen kwaliteitsverschillen tussen *scholen* die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen (directe effecten), maar ook andere effecten zoals curriculumverschillen tussen *onderwijsvormen en studierichtingen* (indirecte effecten). In dit onderzoek hebben we met andere woorden (nog) geen onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte segregatie-effecten, maar hadden we het telkens over het gezamenlijke effect van de quasimarktmechanismen en andere deel-mechanismen.

Na toevoeging van de variabelen ‘schoolse vertraging’ en ‘onderwijsvorm’, noteerden we zowel voor leesvaardigheid als voor wiskundige geletterdheid een sterke daling in de beta-coëfficiënten van het SES segregatie-effect. Dit wijst er wederom op dat ongeveer de helft tot tweederde van de SES segregatie-effecten ‘indirecte’ segregatie betreft, doordat jongeren uit lagere socio-economische milieus en/of jongeren met een migratieachtergrond vaker in het TSO, BSO, BUSO terechtkomen en/of vaker één of meerdere jaren moeten overdoen.

Desalniettemin kunnen we stellen dat de sociaaleconomische schoolsegregatie een zeer belangrijke bron van onderwijsongelijkheid in cognitieve schooluitkomsten is. Desegregatiestrategieën met het oog op een betere sociaaleconomische schoolmix zijn bijgevolg van cruciaal belang om de onderwijsongelijkheid tegen te gaan.

---

<sup>25</sup> We houden in de absolute verklaringskracht geen rekening met de richting van het effect.



We suggereerden reeds eerder dat de SES segregatie-effecten op verschillende manieren kunnen geïnterpreteerd worden. We kunnen met name een onderscheid maken tussen minstens vijf soorten effecten:

- Peer group effecten: leerlingen leren ook van elkaar; wanneer sociaal achtergestelde leerlingen geconcentreerd zitten in dezelfde klassen leren ze dus minder.
- Ongelijkheden in het sociaal en cultureel kapitaal van de schoolomgeving: concentratiescholen kunnen minder beroep doen op de sociale en culturele hulpbronnen van ouders en van de lokale gemeenschap (die zelf vaak kansarm is).
- Schoolklimaat-effecten: concentratiescholen hebben in de regel meer tuchtproblemen, leerlingen zijn meer gefrustreerd, leerkrachten passen hun verwachtingen neerwaarts aan en spenderen meer tijd aan klasmanagement, ten koste van effectieve instructietijd.
- Verschillen in structuur en curriculum tussen scholen met een hoge versus lage gemiddelde SES van leerlingen. Hier denken we vooral aan de 'tracking' die zo typisch is voor ons secundair onderwijs: leerlingen uit lagere sociale lagen van de bevolking worden systematisch meer naar het beroepsonderwijs georiënteerd, terwijl leerlingen uit begoede milieus in het algemeen vormend onderwijs geconcentreerd zitten.
- Selectie-effecten op de arbeidsmarkt van leerkrachten: concentratiescholen hebben vaak minder gekwalificeerde en ervaren leerkrachten omdat de beste leerkrachten aangezogen worden door de meer bevoorrechte scholen, waar het comfortabeler lesgeven is.

In onze analyses tot hiertoe zijn we (nog) niet ingegaan op dergelijke deeleffecten. We willen bijgevolg voorzichtig blijven wat de preciese onderliggende mechanismen betreft, maar ze zijn wel alle verbonden met het segregatiefenomeen.

Vergelijken we de *verklaringskracht* van het SES segregatie-effect tussen 2003-2015 dan stellen we weinig verschil vast (DV 2B). Het SES segregatie-effect is (*ceteris paribus*) hetzelfde in 2003 en 2015 voor zowel leesvaardigheid als wiskundige geletterdheid. Tegelijk constateren we echter wel een stijging in de segregatie zelf (zie ook Wouters en Groenez, 2013). De combinatie van beide (toegenomen segregatie en zelfde gestandaardiseerde coëfficiënt op leerlingenprestaties) verklaart zelfs een substantieel aandeel van de gedaalde gemiddelde prestaties in het Vlaams onderwijs. De toegenomen segregatie neemt immers een aanzienlijk deel over van de negatieve trendvariabele in de C- en D-modellen (vergeleken met de A- en B-modellen). We zien namelijk een forse daling in de bèta-coëfficiënt van de trendvariabele wanneer we het gesegregeerde schoollandschap mee in rekening brengen. Het tegengaan van de schoolse segregatie blijkt met andere woorden van groot belang te zijn als randvoorwaarde, niet alleen voor de effectiviteit van het GOK-beleid maar ook voor het gemiddelde prestatieniveau van het Vlaamse onderwijs. Volgens de studie van Groenez en Van Itterbeeck (2012) is er recent gelukkig een (lichte) verbetering merkbaar: sinds het inschrijvingsdecreet 2012 is de segregatie aan het afnemen, althans onder de nieuw ingeschreven leerlingen.

Tot slot, met betrekking tot de laatste deelvraag (DV 2C) constateren we geen of slechts enkele minimale wijzigingen in de beta-coëfficiënten van de leerlingkenmerken na het toevoegen van de gecumuleerde segregatie-effecten. Dit wijst erop dat beide (leerlingkenmerken en segregatie-effecten) simultaan de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties bepalen. Bijgevolg is er sprake van een dubbel negatief (positief) verband. Enerzijds worden kansarme (kansrijke) leerlingen vaak geconfronteerd met een cumulatief negatief (positief) effect van hun leerlingkenmerken.

Anderzijds komen kansarme (kansrijke) leerlingen vaker terecht in scholen met een lage (hoge) SES, wat wederom een weerslag heeft op hun prestaties.

#### 4.5.2. Ongelijkheden in niet-cognitieve schooluitkomsten

Onderzoeksvragen 3 en 4 (zie 2.3.) behandelen de onderwijsongelijkheid in het schoolwelbevinden van leerlingen ten gevolge van leerlingkenmerken en/of de gecumuleerde segregatie-effecten. Om een antwoord te formuleren op deze vragen, grijpen we terug naar de resultaten uit analyse 3.

##### A) Leerlingkenmerken

De derde onderzoeksvraag handelt over de impact van de leerlingkenmerken op het schoolwelbevinden van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen. Hierbij hebben we twee deelvragen geformuleerd. In de eerste deelvraag (DV 3A) focussen we op de verklaringskracht van de leerlingkenmerken inzake (ongelijkheden in) het schoolwelbevinden van leerlingen. In de tweede deelvraag (DV 3B) kijken we naar eventuele veranderingen in de verklaringskracht van deze leerlingkenmerken tussen 2003-2015. Indien we spreken over de verklaringskracht, hebben we het telkens over de *absolute verklaringskracht*<sup>26</sup>.

Wat betreft de verklaringskracht van de leerlingkenmerken (DV 3A), besluiten we dat in 2003 de SES en het (vrouwelijke) geslacht een gelijkaardige (positieve) bèta-coëfficiënt hebben. In 2015 heeft de SES een grotere verklaringskracht dan het geslacht. Vergelijken we de verklaringskracht van deze leerlingkenmerken tussen 2003-2015 (DV 3B), dan zien we dat de coëfficiënt van SES niet verandert, maar die van het geslacht wel. De verklaringskracht van de SES op het schoolwelbevinden is dus dezelfde in 2003 en 2015. Het welbevinden van meisjes daalt daarentegen behoorlijk. De daling is zo sterk dat de bèta-coëfficiënt omdraait tussen 2003-2015: in 2003 hebben meisjes een voordeel ten opzichte van jongens inzake schoolwelbevinden, terwijl in 2015 het omgekeerde geldt. De verklaringskracht van het geslacht is in 2015 uiteindelijk wel kleiner dan die van de SES.

Alles samengenomen stellen we enkel een kleine daling in de verklaringskracht van het geslacht vast. Dit betekent dat de sociale ongelijkheid inzake het schoolwelbevinden van leerlingen slechts licht is gedaald tussen 2003-2015. Bovendien zien we dat het gemiddeld schoolwelbevinden tussen 2003-2015 stijgt. Dit wijst erop dat andere niet-bestudeerde factoren mogelijks een sterkere verklaringskracht hebben inzake het schoolwelbevinden van leerlingen.

Kan de stijging in het schoolwelbevinden tussen 2003-2015 (deels) toegeschreven worden aan het GOK-beleid? Door kansarme leerlingen meer te ondersteunen verbetert normaliter hun schoolwelbevinden. Dit zou echter impliceren dat voornamelijk het schoolwelbevinden van kansarme leerlingen zou zijn gestegen – wat door de data niet bevestigd wordt. Om hieromtrent meer inzicht te verwerven, zullen we in toekomstig onderzoek gebruik maken van kwantielregressies.

##### B) Gecumuleerde segregatie-effecten

De vierde onderzoeksvraag behandelt de impact van de gecumuleerde segregatie-effecten op schoolwelbevinden van 15-jarige Vlaamse leerlingen. De onderzoeksvraag impliceert 3 deelvragen. In de eerste deelvraag (DV 4A) focussen we op de verklaringskracht van de gecumuleerde

---

<sup>26</sup> We houden in de absolute verklaringskracht geen rekening met de richting van het effect.

segregatie-effecten voor (ongelijkheden in) het schoolwelbevinden van leerlingen. In de tweede deelvraag (DV 4B) gaan we na of er veranderingen zijn in de verklaringskracht van de gecumuleerde segregatie-effecten tussen 2003-2015. In de laatste deelvraag (DV 4C) kijken we naar eventuele veranderingen in de effecten van de leerlingkenmerken ten gevolge van het toevoegen van de gecumuleerde segregatie-effecten. Opnieuw geldt dat wanneer we spreken over de verklaringskracht, we het altijd hebben over de *absolute verklaringskracht*<sup>27</sup>.

Aangaande de eerste deelvraag (DV 4A), constateren we dat slechts één segregatie-effect een significante samenhang heeft met het schoolwelbevinden van leerlingen: het SES segregatie-effect. De verklaringskracht van dit effect is echter zwak: de verklaringskracht van de individuele SES en het geslacht overstijgen dat van de SES segregatie. het SES segregatie-effect is dus geen doorslaggevende factor voor het schoolwelbevinden van leerlingen. Deze vaststelling hadden we verwacht: de ICC leerde ons dat de variantie in het schoolwelbevinden van leerlingen slechts voor een fractie kan worden toegeschreven aan verschillen tussen scholen. Indien er weinig tussenschoolse variantie is, zullen schoolkenmerken logischerwijs weinig verklaringskracht hebben. Dit neemt niet weg dat leerlingen zich (*ceteris paribus*) in concentratiescholen met lage SES minder goed voelen (wat op zijn beurt kan bijdragen aan zwakkere cognitieve prestaties).

Vergelijken we de verklaringskracht van het SES segregatie-effect tussen 2003-2015 dan stellen we geen significant verschil vast (DV 4B). het SES segregatie-effect heeft eenzelfde (beperkte) samenhang met het schoolwelbevinden in 2003 en 2015. Opvallend is het verdwijnen deze samenhang in 2003. We vermoeden dat het SES segregatie-effect wel significant is in 2015<sup>28</sup>, al blijft het klein.

Tot slot, met betrekking tot de laatste deelvraag (DV 4C) stellen we gelijkaardige effecten vast voor de SES en het geslacht na toevoeging van de gecumuleerde segregatie-effecten. Opnieuw wijst dit erop dat de leerlingkenmerken en segregatie-effecten simultaan van belang zijn. Ook voor het schoolwelbevinden van leerlingen is bijgevolg sprake van een dubbel effect van SES: individueel en collectief.

---

<sup>27</sup> We houden in de absolute verklaringskracht geen rekening met de richting van het effect.

<sup>28</sup> Op basis van het significante effect van de SES schoolcompositie over beide jaren heen.

## 5. Conclusie en implicaties

Bestendigt het Vlaamse onderwijs de sociale ongelijkheid, of is er verbetering in zicht? In dit rapport hebben we de evolutie van de Vlaamse onderwijsongelijkheid in (niet-)cognitieve schooluitkomsten tussen 2003-2015 in kaart gebracht. Daarbij hebben we de nadruk gelegd op de veelsoortigheid van de onderwijsongelijkheid: zowel leerlingkenmerken als gecumuleerde segregatie-effecten kwamen aan bod, en dit met betrekking tot SES, geslacht, migratiestatus en thuistaal.

De zoektocht naar de meest optimale verhouding tussen kwaliteit en gelijkheid loopt nog steeds in Vlaanderen. PISA-onderzoek van de OESO (2016b) toont aan dat Vlaanderen een opvallende positie inneemt betreffende de onderwijsongelijkheid. Zo combineren we (1) hoge gemiddelde prestaties met (2) een sterke sociale segregatie tussen scholen, (3) een hoge variantie in prestaties tussen scholen en (4) een relatief hoge sociale ongelijkheid in prestaties. Het GOK-beleid dat in voege trad in 2002 had tot doel deze kansenongelijkheid tegen te gaan. Zo werden verschillende maatregelen genomen, waaronder het toekennen van extra financiering in de vorm van aanvullende lestijden aan scholen met een bepaald percentage leerlingen die voldoen aan de GOK-indicatoren (Vlaams Parlement, 2002). Intussen bestaat dit beleid al vijftien jaar en is zinvol een evaluatie te maken. Aan de hand van de analyses in dit rapport wilden we in eerste instantie nagaan of de inspanningen van de Vlaamse overheid in de voorbije vijftien jaar (en bovenal het GOK-ondersteuningsbeleid) lonend zijn geweest. Daarnaast trachten we de vastgestelde (beperkte) effecten te verklaren.

Vooreerst tonen de resultaten dat de individuele SES in beide jaren vrijwel de belangrijkste factor is voor de verschillen in cognitieve en niet-cognitieve schooluitkomsten tussen leerlingen: schooluitkomsten van leerlingen hangen (nog steeds) sterk samen met de individuele SES. Ook de thuistaal van leerlingen speelt een cruciale rol in beide jaren, maar enkel inzake de cognitieve schooluitkomsten. Het geslacht van leerlingen heeft in alle analyses een matige samenhang met de schooluitkomsten, maar de richting van de coëfficiënt varieert. De migratiestatus heeft ten slotte een kleine (soms zelfs geen) samenhang met de schooluitkomsten. We veronderstellen dat dit het gevolg is van de sterke samenhang met de SES: verscheidene studies gaven immers aan dat het ongunstige effect van de migratieachtergrond in de meeste gevallen te herleiden is tot de meer kwetsbare sociaaleconomische afkomst en/of de thuistaal van deze jongeren (Danhier & Jacobs, 2017; Jacobs e.a., 2007).

De vaststelling dat de schooluitkomsten van 15-jarige leerlingen vandaag de dag nog steeds beïnvloed worden door hun kenmerken, is geen reden tot pessimisme. We stellen immers enkele veelbelovende resultaten vast: de sociale ongelijkheid op school is verbeterd tussen 2003-2015. Meer bepaald zien we dat de SES van leerlingen in 2015 een kleinere samenhang heeft met de wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties. Voor het schoolwelbevinden van leerlingen is de samenhang met de SES niet (of slechts minimaal) veranderd. We vermoeden dat dit laatste het gevolg is van de beperkte impact van de SES op het schoolwelbevinden van leerlingen. Andere niet-bestudeerde factoren hebben vermoedelijk een grotere invloed op de variantie in het schoolwelbevinden, en de evolutie van deze factoren zou bestudeerd moeten worden. Voorts zagen we ook dat de relatieve positie van

jongens en meisjes is gewijzigd: zowel voor de leesvaardigheid als voor het schoolwelbevinden van leerlingen zien we dat het verschil tussen jongens en meisjes verkleint tussen 2003-2015. De andere leerlingkenmerken blijven ongewijzigd tussen 2003-2015.

Met betrekking tot de gecumuleerde segregatie-effecten, tonen onze resultaten dat het SESsegregatie-effect een zeer sterke samenhang heeft met de cognitieve prestaties van leerlingen – minimaal twee-en-halve keer sterker dan de samenhang van alle andere effecten. Deze vaststelling is zorgwekkend gezien de hoge mate van sociaaleconomische segregatie tussen scholen in Vlaanderen. De prestatieverschillen tussen leerlingen situeren zich hierdoor namelijk in grote mate tussen scholen. Eenzelfde leerling zal (*ceteris paribus*) veel zwakker presteren in een school met een laag sociaaleconomisch niveau dan in een bevoorrechte school. Dit impliceert dat de meest kwetsbare leerlingen dubbel beperkt worden: zowel hun individuele leerlingkenmerken als de school die ze bezoeken hebben een negatieve impact op hun prestaties. Bij deze bevindingen moeten we echter onderstrepen dat het begrip schoolse segregatie in dit rapport in de ruime betekenis gebruikt wordt: het weerspiegelt niet alleen kwaliteitsverschillen tussen *scholen* die veroorzaakt worden door zogenaamde quasimarktmechanismen, maar ook de effecten van curriculumverschillen tussen *onderwijsvormen en studierichtingen*. We schatten dat de helft tot tweederde van de segregatie-effecten ‘indirecte’ segregatie betreffen, doordat jongeren uit lagere socio-economische milieus en/of jongeren met een migratieachtergrond vaker in het TSO of BSO terechtkomen. Ook deze effecten verdienen echter het label ‘segregatie’ omdat leerlingen met een lagere-SES en/of een migratieachtergrond systematisch vaker in zwakkere klassen, onderwijsvormen en studierichtingen terechtkomen. Bovendien gaat het over een gecumuleerd segregatie-effect dat wordt gemeten als een momentopname op de leeftijd van 15 waarin alle vormen van segregatie die leerlingen gedurende hun gehele levensloop (woonsegregatie, culturele segregatie, schoolse segregatie, etc.) hebben ondergaan, worden gecapteerd.

Het SES segregatie-effect is, in tegenstelling tot de cognitieve schooluitkomsten, slechts van klein belang voor het schoolwelbevinden. Dit konden we verwachten op basis van de ICC: verschillen in het schoolwelbevinden van leerlingen kunnen slechts minimaal worden toegeschreven aan verschillen tussen scholen. We vermoeden dat andere factoren zoals o.a. de kwaliteit van leerkrachten, de wijze van lesgeven en het beleidsvoerend vermogen van een school, een belangrijkere rol spelen. In toekomstig onderzoek zullen we deze sporen verder onderzoeken.

Tussen 2003-2015 zien we geen veranderingen in de sterke samenhang tussen het SES segregatie-effect en de cognitieve schooluitkomsten. Met andere woorden: de beta-coëfficiënt van de het SES segregatie-effect is noch toegenomen, noch gedaald. Maar in combinatie met de stijgende segregatie is deze vaststelling wel zorgwekkend: bij eenzelfde ongunstige impact leidt een meer gesegregeerd schoollandschap ertoe dat kwetsbare leerlingen nog zwakker zullen presteren. We konden zelfs vaststellen dat de zorgwekkende daling van het gemiddelde prestatieniveau van het Vlaamse onderwijs deels toe te schrijven is aan die toegenomen segregatie.

Het algemeen beeld is complex en niet bepaald rooskleurig: het positieve nieuws over de afgenomen sociale ongelijkheid in ons onderwijs wordt als het ware overschaduwde door het algemeen gedaalde prestatieniveau. De meest negatieve interpretatie (die door sommigen gretig benadrukt zal worden) is dat het GOK-beleid een neerwaartse nivellering heeft veroorzaakt. Die redenering gaat echter te kort door de bocht, omdat gelijktijdige trends op zich nog niets zeggen over causale verbanden. Voor

het gedaalde prestatieniveau zijn er immers andere mogelijke verklaringen die hier niet mee in kaart gebracht zijn: we denken bijvoorbeeld aan het vermoeden dat de kwaliteit van de ingezette leerkrachten gedaald is, aan de toegenomen diversiteit ‘an sich’, aan een verminderde ondersteuning vanwege ouders, enzovoort. Het stereotiepe denken dat gelijke onderwijskansen en gemiddeld prestatieniveau een beleidsdilemma vormen, d.w.z. dat men afwegingen moet maken tussen beide, wordt steeds duidelijker tegengesproken door internationaal vergelijkend onderzoek (zie o.a. Hindriks & Godin, 2017). Er zijn zelfs hier en daar duidelijke synergieën tussen effectiviteit en rechtvaardigheid: als onze analyses bijvoorbeeld suggereren dat de toenemende segregatie mee verantwoordelijk is voor de daling van de prestaties tussen 2003 en 2015, zou een krachtiger desegregatiebeleid tegelijk moeten bijdragen tot meer gelijke uitkomsten en tot het opkrikken van het gemiddeld prestatieniveau.

Een mogelijke alternatieve, meer positieve interpretatie van de vastgestelde trends zou kunnen luiden dat het GOK-beleid de nefaste effecten van het dalende prestatieniveau bij kansarme leerlingen heeft gebufferd. Zonder de GOK-ondersteuning zouden hun prestaties misschien beneden het alarmpeil gezakt zijn. Als die positieve interpretatie klopt (wat ook niet echt bewezen is), dan is het GOK-beleid effectief geweest – zij het niet in de oorspronkelijk bedoelde betekenis van ‘opwaartse nivellering’.

Met betrekking tot de niet-cognitieve uitkomsten (schools welbevinden) is bijkomend onderzoek gewenst. We zien namelijk een aanzienlijke verbetering in het gemiddelde schoolwelbevinden tussen 2003-2015, maar geen daling in de sociale gradiënt ervan. Andere factoren en/of indirecte effecten spelen hoogstwaarschijnlijk een belangrijkere rol.

Het is niet onbelangrijk te wijzen op de beperkingen van deze studie. Vooreerst beschikken we niet over longitudinale data. De gebruikte analysemethode in dit rapport is correlatieel, wat betekent dat we de samenhang tussen verschillende variabelen in kaart kunnen brengen maar voorzichtig moeten zijn met het maken causale uitspraken. Ten tweede zijn er een aantal beperkingen verbonden aan het gebruik van PISA data. We denken hierbij aan de vergelijkbaarheid tussen de steekproeven in 2003 en 2015, de limieten van het meetinstrument, de verandering in de bevraging, etc. Tot slot bleek een multilevel analyse niet optimaal te zijn voor het analyseren van het schoolwelbevinden van leerlingen.

## 5.1. Implicaties

Het GOK-beleid lijkt de belofte van meer gelijke kansen gedeeltelijk waar te maken, maar staat nog voor vele uitdagingen. We formuleren bijgevolg enkele implicaties die kunnen bijdragen aan het optimaliseren van dit beleid.

Vooreerst weten we dat het GOK-beleid sterk inspeelt op de meest hardnekkige bronnen van kansenongelijkheid (thuis taal en SES). Het feit dat deze determinanten nog steeds veruit de grootste voorspellers zijn van cognitieve prestaties wijst op een verantwoorde inzet van de GOK-middelen. Desalniettemin willen we benadrukken dat een regelmatige evaluatie van de onderwijsongelijkheden in Vlaanderen en de mate waarin het schoolbeleid hierop inspeelt, van groot belang blijft..

Specifiek voor jongeren met een migratie-achtergrond tonen onze analyses aan dat hun prestatie-achterstand grotendeels te herleiden is tot een sociaaleconomisch probleem en een taalprobleem. Het grote belang van beheersing van het Nederlands is daarmee nog maar eens aangetoond. Dit is echter

geen pleidooi voor een 'Nederlands eerst' beleid, waarbij het gebruik van de thuistaal op school verboden wordt: onze analyses zeggen niets over de manier waarop het Nederlands het best aangeleerd wordt: we verwijzen daarvoor naar het onderzoek van linguïsten en taalsociologen. Scholen hoeven deze verantwoordelijkheid overigens niet alleen te dragen: beroep doen op de vrijetijdsector en het jeugdwerk is wellicht even noodzakelijk om tot een effectief taalbeleid te komen.

Ten derde heeft kwalitatief implementatie-onderzoek (Juchtmans & Nicaise, 2011; Juchtmans & Vandenbroucke, 2013) aangetoond dat het GOK-beleid nog te vaak inefficiënt wordt geïmplementeerd. Het beleidsvoerend vermogen van scholen wordt overschat: scholen krijgen te weinig richtlijnen aangereikt waarmee ze aan de slag kunnen om de kansenongelijkheid aan te pakken. Hierdoor wordt bijvoorbeeld het zorgbeleid en het GOK-beleid vaak als een en het eenzelfde gegeven beschouwd, terwijl beide duidelijk verschillen. Zorg vertrekt vanuit een individueel perspectief, daar waar GOK vertrekt vanuit een structureel perspectief.

Tot slot pleiten we vooral voor bijkomende desegregatiemaatregelen waarmee een betere sociale mix wordt nagestreefd. Deze maatregelen moeten al vanaf het begin van het leerplichtonderwijs gelden. Het (recent bijgestuurde) inschrijvingsdecreet blijkt een stap in de goede richting te zijn: de segregatie toont een dalende trend sinds 2012, althans bij nieuw ingeschreven leerlingen. Toch kunnen we er niet van uitgaan dat hiermee het segregatieprobleem in Vlaanderen is opgelost. Het streven naar een sociale mix kan zich immers niet beperken tot het instroombeleid alleen, maar moet tijdens de hele schoolcarrière blijven doorwerken. Indien strategieën worden opgezet om enkel leerlingen te behouden die beantwoorden aan het gewenste profiel van een school, wordt de segregatie door het oriënterings- en uitstroombeleid opnieuw versterkt. Gelijke toegang krijgen tot scholen (inschrijvingsdecreet) garandeert met andere woorden niet dat een betere sociale mix wordt bereikt. Naast maatregelen inzake de inschrijvingsprocedures moeten er daarom ook meer krachtdadige maatregelen worden genomen om streaming en selectieve uitsluitingen tegen gaan.

Alles samengenomen zien we dat het GOK-beleid zijn doelstellingen deels bereikt, maar nog een lange weg te gaan heeft. Dit is niet verassend: een onderwijssysteem evolueert traag en moet leren uit mislukkingen. Het is met andere woorden een werk van lange adem.

## **BIJLAGEN**

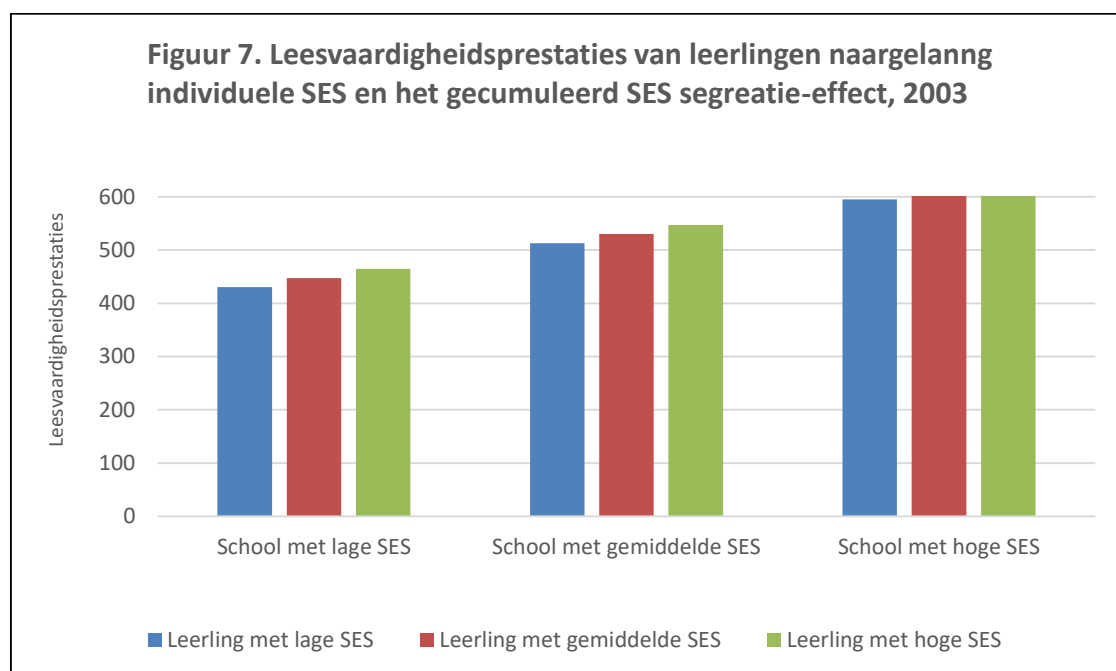
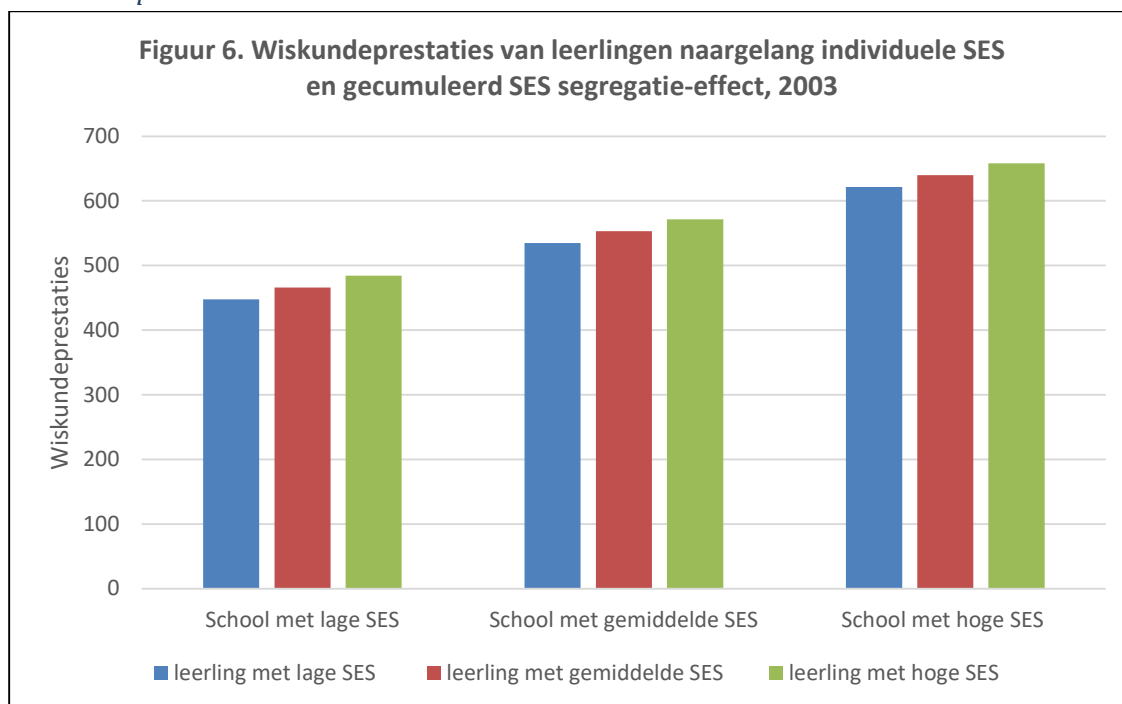


### *Bijlage 1: Lege modellen*

**Tabel 12. Leeg model analyse 1, 2 en 3**

	Analyse 1: wiskundeprestaties	Analyse 2: leesvaardigheidsprestaties	Analyse 3: schoolwelbevinden
Var. leerlingen (level 1)	5260,727	5309,04	0,72574
Var. School (level 2)	6981,695	6325,742	0,03088

*Bijlage 2: Wiskunde- en leesvaardigheidsprestaties naargelang de individuele SES en de SES schoolcompositie in 2003*



# Bibliografie

- Agirdag, O., Van Avermaet, P., & Van Houtte, M. (2013). School segregation and math achievement: A mixed-method study on the role of self-fulfilling prophecies. *Teachers College Record*, 115(3), 1-50.
- Agirdag, O., Van Houtte, M., & Van Avermaet, P. (2012). Why Does the Ethnic and Socio-economic Composition of Schools Influence Math Achievement? The Role of Sense of Futility and Futility Culture. *European Sociological Review*, 28(3), 366-378. doi:10.1093/esr/jcq070
- Bellens, K., Arkens, T., Van Damme, J., & Gielen, S. (2013a). Sociale ongelijkheid en ongelijkheid op basis van thuistaal inzake wetenschapsprestaties in het Vlaamse onderwijs. Veranderingen tussen 2003 en 2011 op basis van TIMSS, vierde leerjaar.
- Bellens, K., Arkens, T., Van Damme, J., & Gielen, S. (2013b). Sociale ongelijkheid en ongelijkheid op basis van thuistaal inzake wiskundeprestaties in het Vlaamse onderwijs. Veranderingen tussen 2003 en 2011 op basis van TIMSS, vierde leerjaar.
- Boone, S., & Van Houtte, M. (2013a). In search of the mechanisms conducive to class differentials in educational choice: a mixed method research. *The Sociological Review*, 61(3), 549-572.
- Boone, S., & Van Houtte, M. (2013b). Why are teacher recommendations at the transition from primary to secondary education socially biased? A mixed-methods research. *British Journal of Sociology of Education*, 34(1), 20-38.
- Bosker, T. A., & Snijders, R. J. (1999). *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*: Sage.
- Danhier, J. (2016). Modelling multiple measures of compositional effect: does factorisation simplify the picture in Belgium? *GERME Working Paper Series*.
- Danhier, J., & Jacobs, D. (2017). *Segregatie in het onderwijs overstijgen Analyse van de resultaten van het PISA2015-onderzoek in Vlaanderen en in de Federatie Wallonië-Brussel*. Brussel: Koning Bouwdewijnstichting.
- Demanet, J., Van den Broeck, L., & Van Houtte, M. (2014). *Situating Ghent in the ISCY study: The implications of the Flemish tracking system for equity and excellence*. Paper presented at the International Study of City Youth at the WERA Focal Meeting (WERA-2014).
- Demeuse, M. (2012). *Educational policies and inequalities in Europe*: Palgrave Macmillan.
- Driessen, G. (2007). Peer group-effecten op onderwijsprestaties. *Een internationaal review van effecten, verklaringen en theoretische en methodologische aspecten*.
- Entorf, H., & Lauk, M. (2008). Peer effects, social multipliers and migrants at school: An international comparison. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 34(4), 633-654.
- Franck, E., & Nicaise, I. (2017). *Equity funding of schools: what do we learn from the literature about its effectiveness?* Gent/Leuven: SONO/HIVA.
- Franck, E., Nicaise, I., & Lavrijsen, J. (2017a). Extra middelen, meer gelijke onderwijskansen? De effectiviteit van de compensatiefinanciering voor scholen met leerlingen uit kansengroepen onder de loep. *Tijdschrift voor Onderwijsrecht en -Beleid*(4), 254-266.
- Franck, E., Nicaise, I., & Lavrijsen, J. (2017b). *Extra middelen, meer gelijke onderwijskansen? De effectiviteit van de compensatiefinanciering voor scholen met leerlingen uit kansengroepen onder de loep*. KULeuven:
- Groenez, S., Nicaise, I., & De Rick, K. (2009). De ongelijke weg door het onderwijs.
- Groenez, S., & Van Itterbeeck, K. (2012). Meten en monitoren van sociale segregatie in het onderwijs.
- Hindriks, J., & Godin, M. (2017). Is een rechtvaardig onderwijssysteem efficiënter? In K. De Witte & J. Hindriks (Eds.), *De geslaagde school* (pp. 27-54). Brussel: Itinera Institute.
- Hirtt, N., Nicaise, I., & De Zutter, D. (2007). *De school van de ongelijkheid*: Epo Berchem-Antwerpen.

- Hox, J. J., Moerbeek, M., & van de Schoot, R. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*: Routledge.
- Hoxby, C. (2000). *Peer effects in the classroom: Learning from gender and race variation*.
- Jacobs, D., Rea, A., & Hanquinet, L. (2007). *Prestaties van de leerlingen van buitenlandse herkomst in België volgens de PISA-studie: vergelijking tussen de Franse Gemeenschap en de Vlaamse Gemeenschap*. Brussel: Koning Bouwdewijnstichting.
- Juchtmans, G., & Nicaise, I. (2011). *Implementatie van het Gelijke Onderwijskansenbeleid op school- en klasniveau in het Vlaamse basisonderwijs: een kwalitatief onderzoek*, Leuven: HIVA, SSL-rapport nr. SSL/OD1/2010.27)
- Juchtmans, G. & Vandenbroucke, A. (2013) *10 jaar gelijke onderwijskansen op school: tussen trouw aan het beleid en aanpassingsvermogen*, Leuven: HIVA, SSL/2013.01/2.3.2.
- Lavrijsen, J., Nicaise, I., & Wouters, T. (2013). Vroege tracking, kwaliteit en rechtvaardigheid. Wat het wetenschappelijk onderzoek ons leert over de hervorming van het secundair onderwijs.
- Lavy, V., & Schlosser, A. (2007). *Mechanisms and impacts of gender peer effects at school*.
- Nicaise, I. (2006). Onderwijsfinanciering in de 21ste eeuw: efficiëntie en rechtvaardigheid. *Tijdschrift voor onderwijsrecht en onderwijsbeleid*.
- Nicaise, I., Desmedt, E., Carlier, D., Demeuse, M., De Rick, K., Lindekens, K., . . . Vettenburg, N. (2008). *Gelijke kansen op school: het kan! : zestien sporen voor praktijk en beleid*. Mechelen: Mechelen : Plantyn.
- OECD. (2005). *PISA 2003 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: Excellence through Equity (Volume II)*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016a). *PISA 2015 Results (Volume I)*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.
- Rekenhof. (2017). *Gelijke onderwijskansen in het gewoon basisonderwijs*. Brussel:
- Schneeweis, N., & Winter-Ebmer, R. (2007). Peer effects in Austrian schools. *Empirical economics*, 32(2-3), 387-409.
- Vakgroep Onderwijskunde. (2015). *WETENSCHAPPELIJKE GELETTERDHEID BIJ 15-JARIGEN: VLAAMS RAPPORT PISA 2015*.
- Van de gaer, E. (2006). *Gender differences in academic achievement : the role of school engagement, group composition, and educational choices*.
- Vandenbroeck, M., Vanlaar, G., Bellens, K., Van Damme, J., & De Fraine, B. (2016). *Het Vlaams lager onderwijs in TIMSS 2015: Wiskunde en wetenschappen in internationaal perspectief en in vergelijking met vorige deelnames*. Leuven: KU Leuven, Centrum voor Onderwijseffectiviteit en -evaluatie.
- Vlaams Parlement. (2002). *Decreet betreffende Gelijke Onderwijskansen I*.
- Woessmann, L. (2009). International evidence on school tracking: A review. *CESifo DICE Report*, 7(1), 26-34.
- Wu, M. (2005). The role of plausible values in large-scale surveys. *Studies in Educational Evaluation*, 31(2-3), 114-128.