



SOCIALE VERSCHILLEN IN VAARDIGHEIDSNIVEAUS BIJ LEERLINGEN DIE DEZELFDE STUDIERICHTING VOLGDEN

Ilse Laurijssen & Ignace Glorieux



SOCIALE VERSCHILLEN IN VAARDIGHEIDSNIVEAUS BIJ LEERLINGEN DIE DEZELFDE STUDIERICHTING VOLGDEN

Ilse Laurijssen

Promotor: Ignace Glorieux

Research paper SONO/2020.OL1.1_14

Gent, oktober 2020

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

Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

Ilse Laurijssen & Ignace Glorieux (2020). Sociale verschillen in vaardigheidsniveaus bij leerlingen die dezelfde studierichting volgden. Steunpunt Onderwijsonderzoek, Gent.

Voor meer informatie over deze publicatie torinfo@vub.ac.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.

© 2020 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

Voorwoord

Gebruik makend van LiSO-data, analyseren we in deze studie de mate waarin zich verschillen voordoen in twee academische vaardigheidsniveaus (wiskunde en lezen), voor leerlingen die het zesde leerjaar succesvol afronden. Heel wat onderzoek liet reeds zien dat de sociaal-economische achtergrond van leerlingen een van de meer belangrijke factoren is die onderwijsprestaties van leerlingen beïnvloedt, niet alleen op individueel niveau, maar ook op schoolniveau. Het is evident dat curriculumverschillen bijdragen tot prestatieverschillen. In het Vlaams onderwijssysteem omschrijven studierichtingen in belangrijke mate welke kennis en vaardigheden leerlingen verwacht worden te verwerven. Het is op dat punt dat de analyses in deze nota zich onderscheiden, door naast het individueel en schoolniveau, tevens het niveau van de studierichtingen expliciet mee te nemen in de analyse.

Inhoud

Voorwoord	1
Inhoud	2
Beleidssamenvatting	3
Onderzoeksopzet	3
Data	3
Samenvatting resultaten	3
Methodologische implicaties	4
Maatschappelijke implicaties	4
Implicaties voor het onderwijsbeleid	5
Inleiding	7
Academische prestaties: rol van leerlingkenmerken en schoolcompositie	9
Deze studie: drie analyseniveaus voor sociale verschillen in prestaties	10
Data	11
Afhankelijke variabelen	11
Leerlingkenmerken	12
Kenmerken studierichtingen	13
Kenmerken scholen	15
Methode: multilevel analyse	15
Resultaten	17
1. Multilevel nulmodellen van toetsscores	17
2. Effecten: individueel niveau, studierichting en school	22
Conclusies	31
Bijlagen	36
Bijlage 1: Decomposities apart naar onderwijsvorm	36
Bijlage 2: Modellen apart naar onderwijsvorm	37
Bibliografie	41

Beleidssamenvatting

Onderzoeksopzet

In deze studie analyseren we de mate waarin zich verschillen voordoen in twee academische vaardigheidsniveaus (wiskunde en lezen), voor leerlingen die het zesde leerjaar succesvol afronden. Heel wat onderzoek liet reeds zien dat de sociaal-economische achtergrond van leerlingen een van de meer belangrijke factoren is die onderwijsprestaties van leerlingen beïnvloedt, niet alleen op individueel niveau, maar ook op schoolniveau. Naast het individueel en schoolniveau, nemen we in onze studie tevens het niveau van de studierichtingen expliciet op. In het Vlaams onderwijssysteem omschrijven studierichtingen in belangrijke mate welke kennis en vaardigheden leerlingen verwacht worden te verwerven. Het onderwijs certificeert via een getuigschrift of diploma in het zesde leerjaar de verworven competenties. Wanneer leerlingen met eenzelfde diploma van eenzelfde studierichting niet sterk verschillen in kennis en vaardigheden, biedt het diploma van secundair onderwijs een gemakkelijke leidraad om zowel de slaagkansen in hoger onderwijs als de verworven competenties nodig op de arbeidsmarkt te kunnen inschatten van schoolverlaters. Met deze studie focussen we dan ook op verschillen in toetsprestaties tussen leerlingen gegeven de studierichting die ze volgen, en in het bijzonder op sociale verschillen daarin, zowel op basis van de sociale achtergrond van leerlingen als tussen scholen naargelang de sociale achtergrond van hun leerlingpopulatie.

Data

Voor dit onderzoek maken we gebruik van een grootschalige en rijke panel dataset over de onderwijsloopbanen van leerlingen in het secundair onderwijs die werd verzameld in het kader van het LiSO-project. De leerlingen van de LiSO-studie die in het schooljaar 2018-2019 hun diploma (voor ASO, KSO en TSO) of getuigschrift (ingeval van BSO) behalen van het zesde leerjaar, vormen de groep leerlingen van wie we vertrekken. In het voorjaar van 2019 maakten 5.726 van die zesdejaars een geldige toets wiskunde en/of begrijpend lezen.

Samenvatting resultaten

Van alle in onze analyses opgenomen socio-demografische leerlingkenmerken, blijkt SES duidelijk de belangrijkste factor, met niet alleen positieve effecten op de toetsprestaties op het individuele leerlingniveau, maar tevens (onafhankelijk) op het niveau van de SES-compositie van studierichtingen en scholen. Meer concreet: a) leerlingen met een hogere SES hebben gemiddeld iets hogere toetsscores, ook wanneer rekening gehouden wordt met de studierichting die ze volgen en andere achtergrondkenmerken, b) naarmate de gemiddelde SES van de

studierichting toeneemt, verhoogt bijkomend de kans op betere toetsprestaties, en c) tot slot hebben leerlingen in scholen met een hogere SES ook een toetsvoordeel, zij het dat dit laatste enkel voor de wiskundetoetsscores opgaat onafhankelijk van de SES-achtergrond van de leerlingen zelf.

Gender en etnische herkomst blijken ook relevant op het individuele niveau (met respectievelijk tegengestelde en negatieve effecten voor beide types vaardigheden), maar de gendersamenstelling noch van de studierichting noch van de school blijkt relevant voor verschillen in prestaties tussen leerlingen binnen dezelfde studierichtingen, net zoals etnische herkomst geen bijkomende effecten heeft op het niveau van de studierichting of het schoolniveau.

Methodologische implicaties

We tonen in deze studie duidelijk aan dat de studierichtingen in het secundair onderwijs een belangrijke factor zijn om rekening mee te houden in de analyse van toetsprestaties. Voor toetsprestaties begrijpend lezen blijkt de studierichting bijna net zo belangrijk als het leerlingniveau, voor wiskundetoetsprestaties wordt zelfs het merendeel van verschillen in het vaardigheidsniveau verklaard door de studierichting die leerlingen volgen. Verschillen tussen studierichtingen reflecteren wellicht een combinatie van verschillen in vaardigheden en interesses (selectie-effect) en in leerwinst (socialisatie-effect). Die uitdieping vormt niet het voorwerp van deze studie. Een belangrijke conclusie is wél dat indien het analyseniveau van de studierichting niet wordt meegenomen (zoals in veel internationale studies), de schoolverschillen in de toetsprestaties van leerlingen worden overschat.

Een tweede methodologische bijdrage van deze studie, is dat we zowel een (administratieve) OKI-indicator als meer fijnmazige indicatoren voor SES en migratie-achtergrond (telkens mee gebaseerd op een of meer van deelcomponenten van de OKI-indicator, maar waarvoor we tevens bijkomende gegevens gebruiken bekomen via de bevraging van de ouders) naast elkaar opnamen in de analyses. Uit de resultaten blijkt de OKI-somscore een goede globaal in te zetten indicator, toch voor de analyse van toetsprestaties, met als voordeel dat ze relatief eenvoudig is, maar iets minder sensitief (in het bijzonder wanneer de effecten van SES en etnische herkomst elkaar niet versterken).

Maatschappelijke implicaties

We analyseerden verschillen in toetsscores op het einde van het secundair onderwijs voor de leerlingen die in dat jaar ook effectief slaagden. Met het diploma of getuigschrift dat ze behaalden van het secundair onderwijs op zak, maken leerlingen vervolgens de overgang naar ofwel hoger onderwijs ofwel de arbeidsmarkt. Dat de gevolgde studierichting in grote mate bepaalt met welke kennis en vaardigheden leerlingen het secundair onderwijs verlaten, vinden we evident. Het is ook waarom specifieke diploma's zo vaak vermeld staan bij vacatures. Maar

welke implicaties hebben de verschillen tussen leerlingen en scholen bij een gelijk diploma? Omdat uit de analyses blijkt dat, ook bij gelijke diploma's (zelfs tot op het niveau van de studierichtingen!), de kennis en vaardigheden van leerlingen samenhangen met een aantal socio-demografische kenmerken, zouden we kunnen concluderen dat werkgevers gelijk hebben wanneer ze kandidaten selecteren op achtergrondkenmerken (cf. statistische discriminatie). Tegelijk echter is de hoeveelheid verklaarde variantie op basis van die achtergrondkenmerken zodanig klein (amper 3 tot 6% op leerlingniveau, goed voor tussen 1 en 2% van de totale variantie), waardoor werkgevers wellicht beter én relatief gemakkelijk kunnen selecteren op andere kenmerken met meer relevantie voor de kennis en vaardigheden (zoals de studierichting, maar ook andere individuele kenmerken als interesses, motivatie, ...) van kandidaten eerder dan kandidaten op die achtergrondkenmerken te beoordelen.

Schoolverschillen op het vlak van toetsprestaties suggereren dat leerlingen naast hun keuze van een studierichting er tevens ook goed aan doen om na te denken over de keuze van de school. Als we het globale plaatje bekijken evenwel, dan maken scholen slechts een klein bijkomend verschil (goed voor zo'n 6% van de totale variantie in toetsscores, veel minder dan wat het niveau van studierichtingen verklaart). Die conclusies kunnen we op basis van deze studie trekken voor academische prestaties. Uit de literatuur blijkt dat schoolverschillen op het vlak van niet-cognitieve factoren doorgaans eveneens beperkt zijn. Maar bijkomend, en belangrijker, suggereren een aantal studies eveneens dat scholen die goede academische onderwijsprestaties weten neer te zetten, niet noodzakelijk dezelfde zijn als deze die uitblinken op andere vlakken (welbevinden, motivatie, sociale vaardigheden, burgerschap, ...). De beperkte schoolverschillen in academische prestaties lijken ons dan ook onvoldoende reden om een school te selecteren louter met het oog op prestaties (reputatie of prestige) en daarbij andere schoolkenmerken die mogelijk even relevant zijn voor de (verdere) beleving van de schoolloopbaan uit het oog te verliezen.

Implicaties voor het onderwijsbeleid

Tot slot pleit de sterke impact van de studierichting van het secundair onderwijs op de toetsscores van leerlingen voor verder onderzoek naar de wijze waarop verschillen in competenties tussen leerlingen op basis van de gevolgde studierichting tot stand komen (cf. selectie versus socialisatie, curriculum, compositie-effecten en geïnstitutionaliseerde verwachtingen). De beperkte aandacht in internationaal perspectief hiervoor is begrijpelijk vanuit de grote verschillen tussen landen in types van onderwijsdifferentiatie en -curricula. Maar in de Vlaamse onderwijscontext blijken studierichtingen bijzonder relevant voor onderwijsprestaties, en een belangrijke weg waarlangs verschillen in het onderwijs ge(re)produceerd worden. Een onderwijsbeleid dat naast excellentie ook gelijke kansen hoog in het vaandel draagt, zou daarop meer vat kunnen krijgen als we beter begrijpen op welke wijze studierichtingen en hun sociale compositie relevant zijn voor verschillen in onderwijsprestaties.

Bijkomend pleiten de grote verschillen tussen studierichtingen (meer nog voor wiskunde dan taalvaardigheid, en in het bijzonder in het ASO, KSO en TSO) volgens ons voor het mee in overweging nemen van de studierichting bij de studie-oriëntering van toekomstige studenten in het hoger onderwijs. De vraag is of de spreiding in kennis en vaardigheden over leerlingen met dezelfde diploma's groot genoeg is om studie-advies te moeten baseren op de effectieve kennis en vaardigheden van leerlingen. Een interessante vraag voor verder onderzoek is dan ook voor welke groepen leerlingen een oriëntatieproef of ijkingsstoets relevanter is voor de studiekeuze of meer voorspellend zou zijn voor de slaagkansen in het hoger onderwijs dan de studierichting van het secundair onderwijs waarin de leerling een diploma haalde.

Inleiding

Heel wat onderzoek liet reeds zien dat de sociaal-economische achtergrond van leerlingen een van de meer belangrijke factoren is die onderwijsprestaties van leerlingen beïnvloedt, niet alleen op individueel niveau, maar ook op schoolniveau. De impact van de gemiddelde SES van leerlingen van een school blijkt in studies verder te gaan dan het SES-effect op individueel niveau. Dit deel van de impact van de school SES-compositie wordt in de literatuur ook het school SES-compositie effect genoemd. We hanteren in deze nota een meer expliciete terminologie door te spreken van een **schoolcontext** effect, wanneer we expliciet doelen op het effect van indicatoren van schoolcompositie bovenop dat van de individuele leerlinge kenmerken, terwijl we de term **schoolcompositie** effect ruimer hanteren en daarmee ook verwijzen naar alle verschillen tussen scholen met verschillende leerlingsamenstelling (ongecontroleerd voor individuele leerlinge kenmerken).

De meeste internationale studies naar onderwijsprestaties (bijvoorbeeld gebruik makend van PISA-data) beschouwen naast het nationale niveau in hun analyses het individueel leerlingniveau en de schoolcontext als relevante niveaus waarop verschillen in onderwijsprestaties vorm kunnen krijgen. De rol van de kennis en vaardigheden die leerlingen worden aangereikt en aangeleerd tijdens hun schoolloopbaan staat doorgaans eerder op de achtergrond.¹ Het is evident dat curriculumverschillen bijdragen tot prestatieverschillen.

In het Vlaams onderwijssysteem omschrijven studierichtingen in belangrijke mate welke kennis en vaardigheden leerlingen verwacht worden te verwerven, en hoeveel aandacht daar naartoe gaat.² Van wie een wetenschappelijke studierichting heeft gevolgd, verwachten we hogere beheersingsniveaus van wetenschapsgerelateerde kennis en vaardigheden, van wie een praktijkgerichte opleiding heeft gevolgd, verwachten we daarentegen bijvoorbeeld meer gedegen praktische kennis en vaardigheden. Studierichtingen staan niet louter voor specifieke invullingen van het onderwijsaanbod, ze institutionaliseren verwachtingen bij leerlingen en scholen rond het beheersingsniveau van prestaties (Domina et al. 2017). We kunnen dan ook verwachten dat toetsprestaties van leerlingen sterk samenhangen met de studierichting die ze volgen. Dit blijkt ook uit het Vlaams peilingsonderzoek (zo blijkt bijvoorbeeld het aandeel leerlingen dat de eindtermen voor wiskunde behaalt hoger in studierichtingen met meer uren wiskunde, STEP 2015). Het is op dat punt dat de analyses in deze nota zich onderscheiden,

¹ Niet dat de rol van het curriculum niet wordt erkend, maar in de analyse blijft het vaak bij een controle voor bijvoorbeeld het aantal uren wiskunde.

² Toch kan het aantal uren van een specifieke vak verschillen tussen scholen, omdat concrete leerplannen en lessentabellen verschillen op het niveau van de onderwijsnetten, en ook daarbinnen vaak naast een vast gedeelte ook een keuzegedeelte is vastgelegd, waarbinnen scholen nog steeds kunnen kiezen om andere accenten te leggen of bijvoorbeeld af te stemmen op de doelgroep.

door naast het individueel en schoolniveau, tevens het niveau van de studierichtingen expliciet mee te nemen in de analyse.

Het mee in rekening brengen van studierichtingen lijkt essentieel in een onderwijssysteem dat gekenmerkt wordt door sterke differentiatie in het onderwijsaanbod. In het bijzonder wanneer gestratificeerde onderwijssystemen reeds op vroege leeftijd en op verschillende momenten leerlingen selecteren en toewijzen aan verschillende onderwijspaden, zijn finale onderwijsverschillen in kennis en vaardigheden groot. In dergelijke landen wordt *tracking* verantwoord vanuit de redenering dat homogene klassen het onderwijs vergemakkelijken omdat het leeraanbod beter kan afgestemd worden op de interesses en vaardigheden van leerlingen (Maaz et al. 2008). In eerder Vlaams en recent Duits onderzoek is gebleken dat *tracking* een verschil maakt voor onderwijsprestaties, met name hebben leerlingen in academische tracks betere prestaties. Dit volgt deels uit verschillen tussen leerlingen vooraf (selectie), maar ook wanneer rekening wordt gehouden met intake verschillen tussen *tracks* blijken leerprestaties en leerwinst hoger in hogere *tracks* (Opdenakker & Van Damme 2006; Retelsdorf et al. 2012). Dit blijkt niet alleen voor vakspecifieke vaardigheden (wiskunde of taalvaardigheidstoetsen), maar ook voor meer algemene cognitieve vaardigheden (intelligentietoetsing) (Guill, Lüdtke & Köller 2017).

Diversiteit in het onderwijsaanbod kan ook begrepen worden vanuit de taak van het onderwijs om jongeren optimaal voor te bereiden voor de arbeidsmarkt en een manier om te kunnen inspelen op verschillende noden van de arbeidsmarkt. Dit is verbonden met de centrale allocatierol van onderwijs in de moderne samenleving, waar het onderwijssysteem is uitgegroeid tot een sorteermachine waarbij talent en de inspanningen om dat talent te ontwikkelen gehonoreerd worden met certificaten en diploma's die toegang geven tot specifieke posities op de arbeidsmarkt (of, als we louter de diploma's van het secundair onderwijs beschouwen, gaat het ook om de voorbereiding op en toegang tot hoger onderwijs).

In een onderwijssysteem met een sterk gedifferentieerd studieaanbod, bieden die onderwijsdiploma's een belangrijk instrument voor werkgevers om te weten welke specifieke kennis en vaardigheden een leerling of student heeft verworven. In het geval van diploma's van meer academische studierichtingen in het secundair onderwijs, voorspelt de specifieke studierichting waarin dit werd behaald deels de slaagkansen in specifieke (vervolg)richtingen in het hoger onderwijs.

De mate waarin kennis en vaardigheden verschillen tussen leerlingen die in eenzelfde studierichting een diploma of getuigschrift behaalden van het secundair onderwijs, maakt verdere selectieprocedures bij aanwerving door werkgevers nodig, evenals toelatings- of oriëntatieproeven in het hoger onderwijs. Verschillen in toetsprestaties tussen leerlingen binnen studierichtingen is het voorwerp van de voorliggende studie, en in het bijzonder de mate waarin die verschillen gerelateerd zijn aan sociale achtergrondkenmerken, op het individuele niveau en op schoolniveau.

Academische prestaties: rol van leerlingkenmerken en schoolcompositie

Academische prestatieverschillen blijken in veel studies systematisch te variëren met een aantal leerlingkenmerken. Uit de onderzoeksliteratuur blijken genderverschillen afhankelijk van de onderzochte vaardigheid. Zo blijken meisjes gemiddeld beter te scoren op taalgerelateerde vaardigheden (bv. leesvaardigheid, Logan & Johnston 2010), maar is het genderverschil op het vlak van wiskundeprestaties minder groot en niet in alle landen hetzelfde, wel blijkt voor (respectievelijk) België en Vlaanderen dat jongens relatief hoger scoren dan meisjes (Salvi del Pero & Bytchkova 2013; STEP 2015). Andere studies vonden ondermeer systematische verschillen in onderwijsprestaties op basis van etnisch-culturele achtergrond (Obgu 1987; Marx, Ko & Friedman 2009), migratie-achtergrond (Danhier & Jacobs 2017; Jacobs, Rea & Hanquinet 2007) en thuistaal (Bellens et al. 2013; Vandenbroeck et al. 2016), naar sociale achtergrond (Danier & Jacobs 2017; OECD 2016; Sirin 2005) en naar persoonlijkheidsfactoren (Poropat 2009). Vanuit de internationaal vergelijkende literatuur weten we verder dat de mate van differentiatie in onderwijssystemen samengaat met hogere sociale verschillen in onderwijskansen en -prestaties (Horn 2009; Pfeffer 2008; Van de Werfhorst & Mijs 2010). Voor gender zou latere tracking dan weer samengaan met grotere verschillen in leesvaardigheid (Van Hek, Buchmann, Kraaykamp 2019).

Schoolcontexteffecten in de vorm van leerlingcompositievariabelen (doorgaans SES, maar bijvoorbeeld ook voor etnische diversiteit en gendersamenstelling) houden in dat de onderwijsprestaties van leerlingen niet alleen samenhangen met hun eigen kenmerken maar ook samenhangen met de (gemiddelde) kenmerken van de andere leerlingen op hun school. Deze schoolcontext effecten van compositie zijn al lang een aandachtspunt in het onderzoek naar onderwijsongelijkheid, maar ook recent onderwijseffectiviteitsonderzoek laat zien dat ze belangrijk zijn, niet alleen in Amerikaanse studies, maar evengoed voor vele andere OESO-landen, ook voor België of Vlaanderen (bv. Danhier & Martin 2014; Timmermans & Thomas 2015; Liu et al. 2015; Van Ewijk & Slegers 2010a,b).

Er is in de literatuur enige discussie over hoe dergelijke schoolcontext effecten van compositie geïnterpreteerd moeten worden. Volgens sommigen gaat het niet om een “echt” effect, maar is het statistisch effect louter het gevolg van modelmisspecificatie of onbetrouwbaar gemeten variabelen (bv. Perry 2019); voor een overzicht en tegenargumenten zie Sciffer, Perry & McConney 2020). De meest voorkomende interpretatie is dat de schoolcompositie eerder een proxy is voor andere schoolkenmerken die gerelateerd zijn aan de schoolcompositie. Het kan daarbij gaan om contextkenmerken die zich grotendeels buiten de scholen afspelen, zoals de ruimtelijke of financiële context. Het kan ook gaan om peer effecten waarbij leerlingen beter gaan presteren omdat ook hun medeleerlingen dat doen, bijvoorbeeld door peer druk en competities. Het kan ook gaan om schoolprocessen zoals instructiemethoden, klaspraktijken, schoolklimaat, enz. die zich veel meer binnen de muren en controle van de school afspelen.

Omdat de schoolcompositie gerelateerd kan zijn aan dergelijke schoolprocessen, twijfelen sommige auteurs (bv. Timmermans & Thomas 2015) of statistische controle voor

schoolcompositie wel zinvol is als men de scholen met elkaar wil vergelijken en in het bijzonder hun toegevoegde waarde wil onderzoeken, omdat men dan enkel wil controleren voor contextkenmerken waaraan scholen weinig of niets kunnen veranderen en scholen enkel verantwoordelijk wenst te houden voor de onderwijspraktijken die ze hanteren. Anderzijds vormt de schoolcompositie om dezelfde reden een interessante insteek om te achterhalen of en hoe het functioneren van scholen een verschil kan maken. Zo onderzoeken diverse auteurs precies welke schoolkenmerken het school-SES-contexteffect voor schoolprestaties kunnen verklaren (mediatie-analyse; bv. in Liu 2015; Agirdag 2018; Wenger, Gärtner en Brunner 2020; zie ook Berkowitz et al 2017 voor een review van studies die zich toelagen op de rol van schoolklimaat in de relatie tussen SES van leerlingen en school en schoolprestaties van leerlingen).

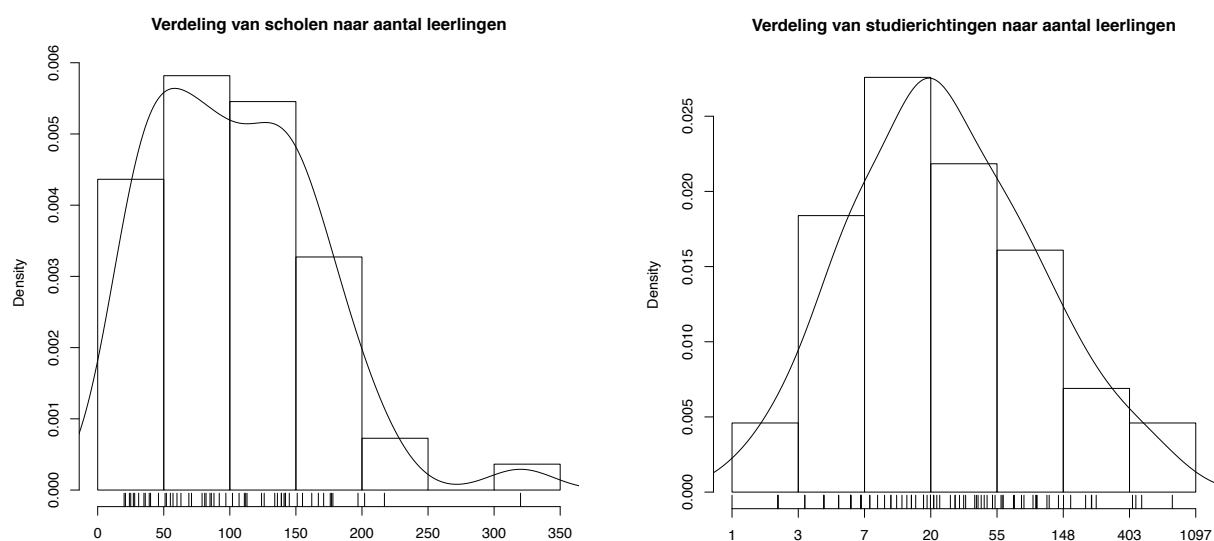
Deze studie: drie analyiseniveaus voor sociale verschillen in prestaties

Welke verschillen in vaardigheden zijn er tussen leerlingen op het einde van het secundair onderwijs, ook al hebben leerlingen dezelfde diploma's, vormt de centrale vraag in deze studie. De focus ligt enerzijds op de rol van het mee opnemen van het studierichting als apart analyiseniveau enerzijds, en anderzijds op de (overblijvende) verschillen in toetsprestaties naar sociale achtergrondkenmerken en verschillen tussen scholen, in het bijzonder naargelang de sociale achtergrond van hun leerlingpopulatie. Maar niet alleen op het schoolniveau, ook op het niveau van de studierichtingen, exploreren we de rol van compositie-indicatoren.

Data

We maken gebruik van data van de zesdejaars leerlingen in de LiSO-cohortestudie die een diploma (of getuigschrift, voor BSO-leerlingen) behaalden. De volledige steekproef voor analyse bestaat uit 5.726 leerlingen die slaagden in het zesde leerjaar en een geldig ingevulde toets maakten bij de LiSO-bevraging in mei 2019 (5.414 leerlingen met een toets begrijpend lezen; 5.321 leerlingen met een wiskundetoets). Deze leerlingen zijn verdeeld over 55 scholen en 87 studierichtingen. Leerlingaantallen voor de onderscheiden groepen verschillen sterk: het gemiddeld aantal leerlingen per studierichting bedraagt 66, maar gaat van minimum 1 tot maximum 770 leerlingen; over scholen heen is het gemiddelde aantal leerlingen 104, met minimum 20 en maximum 320 leerlingen (cf. grafieken in Figuur 1; omdat de verdeling van scholen naargelang het aantal leerlingen scheef verdeeld is, zetten we de schoolgrootte uit op een logaritmische x-as).

Figuur 1: Verdeling scholen en studierichtingen naar aantal leerlingen in de analyse



Noot: het aantal leerlingen betreft de selectie van leerlingen met een toetsresultaat en diploma of getuigschrift op het einde van het zesde leerjaar

Afhankelijke variabelen

We analyseren de scores van de leerlingen op de wiskundetoets en de toets Nederlands begrijpend lezen die werden afgenomen in het voorjaar van 2019 (hierna afgekort ook WIS2019 en NL2019; over de toetsontwikkeling en berekening van de toetsscores zie Dockx & Denies 2020 voor de toets wiskunde, en Delafontaine, Denies & Dockx 2020 voor de toets

Nederlands begrijpend lezen). Voor de analyses in deze nota hebben we deze toetsscores gestandaardiseerd (gecentreerd op het gemiddelde en gedeeld door de standaardafwijking) binnen de steekproef van geselecteerde leerlingen, waardoor het gemiddelde op 0 staat en de standaardafwijking 1 bedraagt (cf. Tabel 1).

Deze twee types toetsscores, die beide beschikbaar zijn in het zesde leerjaar, geven een goede inkijk in de belangrijkste academische kennis- en vaardigheidsdomeinen en daarmee sluiten we mooi aan op wat in andere studies, ondermeer in de PISA-studies getoetst worden. Door beide types toetsscores te analyseren, kunnen we beter inschatten in welke mate bepaalde bevindingen globaal lijken voor meerdere soorten van academische prestaties, en welke eerder vaardigheidsdomein specifiek.

Leerlingkenmerken

De leerlingen in deze steekproef zijn gelijk verdeeld over geslacht (50,4% meisjes). Van de zesdejaars is 29,2% ouder dan 18 jaar (op basis van geboortjaar) en beschouwen we als leerlingen met schoolvertraging (cf. Tabel 1).

De sociale achtergrond van leerlingen is gekend op basis van de zogenaamde OKI-indicatoren (met name: heeft de leerling een laaggeschoolde moeder, krijgt de leerling een schooltoelage, woont de leerling in een buurt met veel schoolse achterstand, en spreekt de leerling thuis niet het Nederlands). Gemiddeld scoort een leerling 0,66 op deze gecumuleerde OKI-score. 38,9% van de leerlingen “tikt” aan op minstens 1 van de 4 indicatoren en rekenen we als indicatorleerling (de basis voor de leerlingsamenstellingindicatoren, zie verder). We gebruiken de somscore van de vier items, omdat die meer verklarende kracht heeft in de analyses dan een tweedeling tussen geen van de vier en “aantikken” op minstens een van de vier kenmerken. Dat illustreren we in de analyses tevens met de categorische versie van de somscore.

Om meer inzicht te verwerven in hoe de sociaal-economische dan wel de meer etnisch-culturele achtergrond van de leerling van belang is, maken we gebruik van deze OKI-indicatoren in combinatie met bijkomende informatie. De sociaal-economische achtergrond meten we door middel van een gestandaardiseerde score bekomen door IRT-analyse³ van de OKI-indicator met betrekking tot de opleiding van de moeder en de schooltoelage, evenals het

³ We gebruiken hiervoor de methode die uitvoerig beschreven staat in het rapport van Vandenbroeck en collega's (2017), met name een multinomiaal response model en dezelfde (her)coderingen voor variabelen, verschilpunten zijn dat we a) dit enkel doen op de steekproef van LiSO-zesdejaars, b) we daarvoor gebruik konden maken van oudervragenlijsten die in recentere metingen werden ingevuld (met name nodig voor de bijkomende instromers), c) we enkele bijkomende variabelen meenemen in de analyse (met name de twee vermelde OKI-indicatoren), waardoor we de ontbrekende waarden voor leerlingen van wie de ouders geen oudervragenlijst invulden kunnen opvangen. In vergelijking met onze voorgaande rapporten (cf. de toelichting van de constructie van de SES-variabele in Laurijssen & Glorieux 2019), weerhouden we de OKI-indicator rond schoolse achterstand niet aangezien deze minder sterk gerelateerd bleek aan de globale SES-indicator (logisch gezien deze niet louter een individueel kenmerk betreft), evenmin de OKI-indicator van de thuistaal, om de indicatoren van migratie-achtergrond beter te onderscheiden van SES.

opleidingsniveau, de werksituatie, en de beroeps- en inkomenscategorie van de ouders (door bevraging van de ouders) van alle LiSO-zesdejaars. De etnisch-culturele achtergrond meten we enerzijds door de migratie-generatie die we afleiden uit het geboorteland (niet-Belgisch) van de leerling, en dat van de ouders en grootouders, en anderzijds de OKI-indicator met betrekking tot de thuistaal. Deze meer gedetailleerde metingen van SES en etnische herkomst gebruiken we in de multivariate analyses niet tegelijk met de OKI-score omdat ze gedeeltelijk daarmee overlappen, maar wel naast elkaar waardoor we beter kunnen inschatten welke componenten van de sociale achtergrond belangrijker lijken evenals de mate waarin we met de OKI-score de meest relevante verschillen in kansen tussen leerlingen van verschillende sociale en etnische herkomst kunnen vatten.

Kenmerken studierichtingen

Op het niveau van de studierichtingen kunnen we de vier onderwijsvormen onderscheiden: het grootste aantal in het TSO en BSO (maar daar zijn veel studierichtingen ook kleiner in aantal leerlingen; louter afgaand op leerlingaantallen is het ASO het sterkst vertegenwoordigd in onze steekproef).

Daarnaast nemen we op het niveau van de studierichtingen een aantal geaggregeerde indicatoren van de leerlingsamenstelling mee: het aandeel meisjes in de studierichting is gemiddeld 40,6%, maar er zijn ook volledige jongens- en meisjesrichtingen; het aandeel indicatorleerlingen (gebaseerd op de hierboven beschreven OKI-indicatoren) bedraagt gemiddeld 45,5%, maar studierichtingen verschillen ook hierin heel sterk. Net als voor de leerlingkenmerken, gebruiken we op het niveau van de studierichtingen eveneens meer gedetailleerde indicatoren voor SES en migratie-achtergrond: de gemiddelde score van de leerlingen op de hierboven beschreven SES-indicator (gemiddeld -0,136 per richting), en het aandeel leerlingen met een migratie-achtergrond (migratiegeneratie is niet Belgisch) en/of een andere thuistaal dan het Nederlands (gemiddeld: 22,7%).

Tabel 1: Beschrijvende gegevens van de variabelen

	Gem.	St. afw.	Min	Max
Toetsprestaties				
wiskunde (N=5.321)	0	1	-4,342	3,144
begrijpend lezen (N=5.414)	0	1	-2,999	4,437
Leerlingen (N=5.726)				
vrouw (referentiecategorie = jongens)	0,504	0,500	0	1
schoolse vertraging	0,292	0,455	0	1
OKI-somscore	0,660	1,014	0	4
- 0 (=referentiecategorie)	0,611			
- 1 – 4 (=indicatorleerling)	0,389			
SES-score	0,052	0,900	-2,823	2,348
migratiegeschiedenis				
- Belgisch (=referentiecategorie)	0,783			
- eerste generatie	0,048			
- tweede generatie	0,116			
- derde generatie	0,053			
thuis taal niet Nederlands	0,106	0,308	0	1
Studierichtingen (N=87)				
onderwijsvorm				
- ASO (=referentiecategorie)	0,195			
- BSO	0,345			
- KSO	0,046			
- TSO	0,414			
% meisjes (richting)	0,406	0,335	0	1
% indicatorleerlingen (richting)	0,455	0,242	0,000	1,000
gemiddelde SES-score (richting)	-0,136	0,550	-1,305	1,233
% migratieachtergrond (generatie + thuis taal) (richting)	0,227	0,160	0,000	0,714
Scholen (N=55)				
onderwijsnet				
- Vrij (=referentiecategorie)	0,600			
- GO	0,291			
- OVSG	0,055			
- POV	0,036			
- Steiner	0,018			
schoolgrootte (in 100 leerlingen 6e leerjaar)	1,194	0,700	0,250	3,610
schooltype				
- multilaterale school (=referentiecategorie)	0,327			
- ASO-school	0,255			
- TSO-BSO-school	0,418			
% meisjes (school)	0,464	0,229	0,000	0,872
% indicatorleerlingen (school)	0,456	0,209	0,087	0,949
gemiddelde SES-score (school)	-0,106	0,467	-1,343	0,867
% migratieachtergrond (generatie + thuis taal) (school)	0,271	0,180	0,000	0,781

Kenmerken scholen

Op het niveau van de scholen nemen we het onderwijsnet mee: de meeste scholen behoren tot het vrij onderwijsnet, gevolgd door het gemeenschapsonderwijs, en een beperkt aantal scholen van het officieel onderwijs.

De schoolgrootte is gebaseerd op het aantal zesdejaars leerlingen ingeschreven in elke school (deze berekenden we op basis van alle zesdejaars in de LiSO-steekproef, niet enkel op de doorgevoerde selectie) en bedraagt gemiddeld over de scholen heen 119 leerlingen (en delen we voor de analyse door honderd zodat het bereik hiervan beter aansluit op dat van de andere verklarende variabelen).

De overige indicatoren zijn opnieuw geaggregeerde samenstellingsindicatoren. Enerzijds delen we scholen in naargelang het aantal leerlingen in elke onderwijsvorm: 41,8% van de scholen zijn TSO-BSO-scholen (minstens 75% van de leerlingen in TSO of BSO), 25,5% van de scholen zijn ASO-scholen (minstens 75% van de leerlingen in ASO), de andere 32,7% zijn multilaterale scholen (tussen 25% en 75% van de leerlingen uit TSO/BSO en ASO). Anderzijds gebruiken we dezelfde indicatoren van leerlingsamenstelling als bij de studierichtingen, maar dan berekend op het niveau van elk van de scholen: gemiddeld heeft een school 46,4% meisjes bij de zesdejaars, 45,6% indicatorleerlingen, de gemiddelde SES per school is -0,106, waarbij de spreiding telkens iets kleiner is dan dat het geval is voor het niveau van de studierichtingen. Tot slot hebben scholen gemiddeld 27,1% leerlingen met een migratie-achtergrond of een andere thuistaal dan het Nederlands, maar op dit vlak is sprake van zelfs sterkere verschillen tussen scholen, waarbij er scholen zijn zonder leerlingen met een migratie-achtergrond, tot scholen met 78,1% leerlingen met migratie-achtergrond.

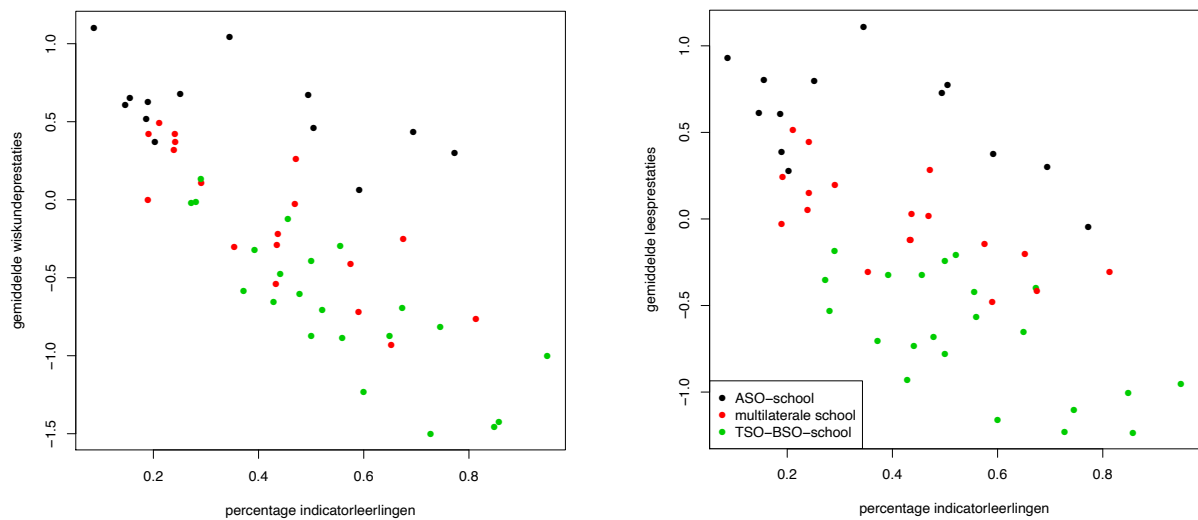
Methode: multilevel analyse

We analyseren de toetsscores met multilevel analyses. De basiseenheid van analyse zijn de leerlingen (level 1) en de groeperingsniveaus zijn scholen en studierichtingen (cross-classified level 2 eenheden). Aantallen hebben we reeds vermeld in het begin van de datasectie. Met deze modellering worden systematische verschillen in toetsscores tussen scholen en tussen studierichtingen onderscheiden van individuele verschillen in toetsscores (verschillen tussen scholen en studierichtingen worden door middel van *random intercept* schattingen meegenomen). In de eerste resultatensectie hierna illustreren we hoe het opnemen van de studierichting als analyse-niveau, naast het schoolniveau erg belangrijk is (toch in de Vlaamse context), al was het maar omdat anders de verschillen tussen scholen sterk overschat worden.

Scholen verschillen immers in de gemiddelde toetsprestaties van hun leerlingen, en dat is sterk gerelateerd aan een heel aantal kenmerken, gaande van diverse schoolkenmerken en kenmerken van de schoolpopulatie (cf. Figuur 2 die de gemiddelde toetsscores van scholen uitzet tegenover het aandeel indicatorleerlingen in een school). Maar wat ook meespeelt is dat scholen niet dezelfde studierichtingen aanbieden (wat deels zichtbaar wordt gemaakt in de

figuur met aparte kleuren naargelang de leerlingenmix op het vlak van onderwijsvormen). Een van de voordelen van de multilevel analyse die we doen is dat we kunnen nagaan hoeveel schoolverschillen nog overblijven onafhankelijk van de mix in studierichtingen en achtergrondkenmerken van de leerlingpopulaties.

Figuur 2: Samenhang tussen schoolkenmerken en gemiddelde lees- en wiskundeprestaties



Resultaten

1. Multilevel nulmodellen van toetsscores

Tabel 2 rapporteert resultaten van multilevel nulmodellen (met enkel een intercept), welke toelaten om het relatieve aandeel in te schatten dat scholen, studierichtingen en leerlingen verklaren van verschillen in toetsscores van leerlingen op het einde van het zesde leerjaar secundair onderwijs.

We rapporteren drie types modellen: Model A een multilevel model enkel met de scholen als level-2 factor, Model B met studierichtingen als groeperingsniveau, en Model C met beide als cross-classified factoren.

Voor elk van deze modellen, geven we de decompositie weer van de totale variantie naargelang elk van de niveaus die zijn opgenomen in de modellen. Voor scholen en studierichtingen gaat het om de intraklasse correlatie coëfficiënten (ICC) welke kunnen geïnterpreteerd als de proportie van de totale variantie in toetsresultaten die volgt uit het groepslidmaatschap (van de ene groep, onafhankelijk van de andere groep).

Tabel 2: Parameterschattingen van random intercept modellen

	WIS2019			NL2019		
	Model A	Model B	Model C	Model A	Model B	Model C
Constant	-,169 (,089)	-,358*** (,087)	-,380*** (,094)	-,119 (,080)	-,348*** (,081)	-,354*** (,086)
% variantie school	0,375		0,068	0,329		0,057
% variantie richting		0,658	0,632		0,482	0,466
% variantie leerling	0,625	0,342	0,300	0,671	0,518	0,478
Log Likelihood	-6.615	-4.730	-4.515	-6.827	-6.163	-5.980
Akaike Inf. Crit.	13.237	9.465	9.038	13.660	12.333	11.968
Bayesian Inf. Crit.	13.257	9.485	9.065	13.680	12.353	11.994

Noten:

Sign.: * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

WIS2019 : 5.321 leerlingen, 87 studierichtingen; 53 scholen

NL2019 : 5.414 leerlingen, 85 studierichtingen; 55 scholen

Model A en B: enkelvoudige 2-level multilevel modellen met leerlingen genest in respectievelijk scholen of studierichtingen

Model C: cross-classified multilevel model van scholen en studierichtingen

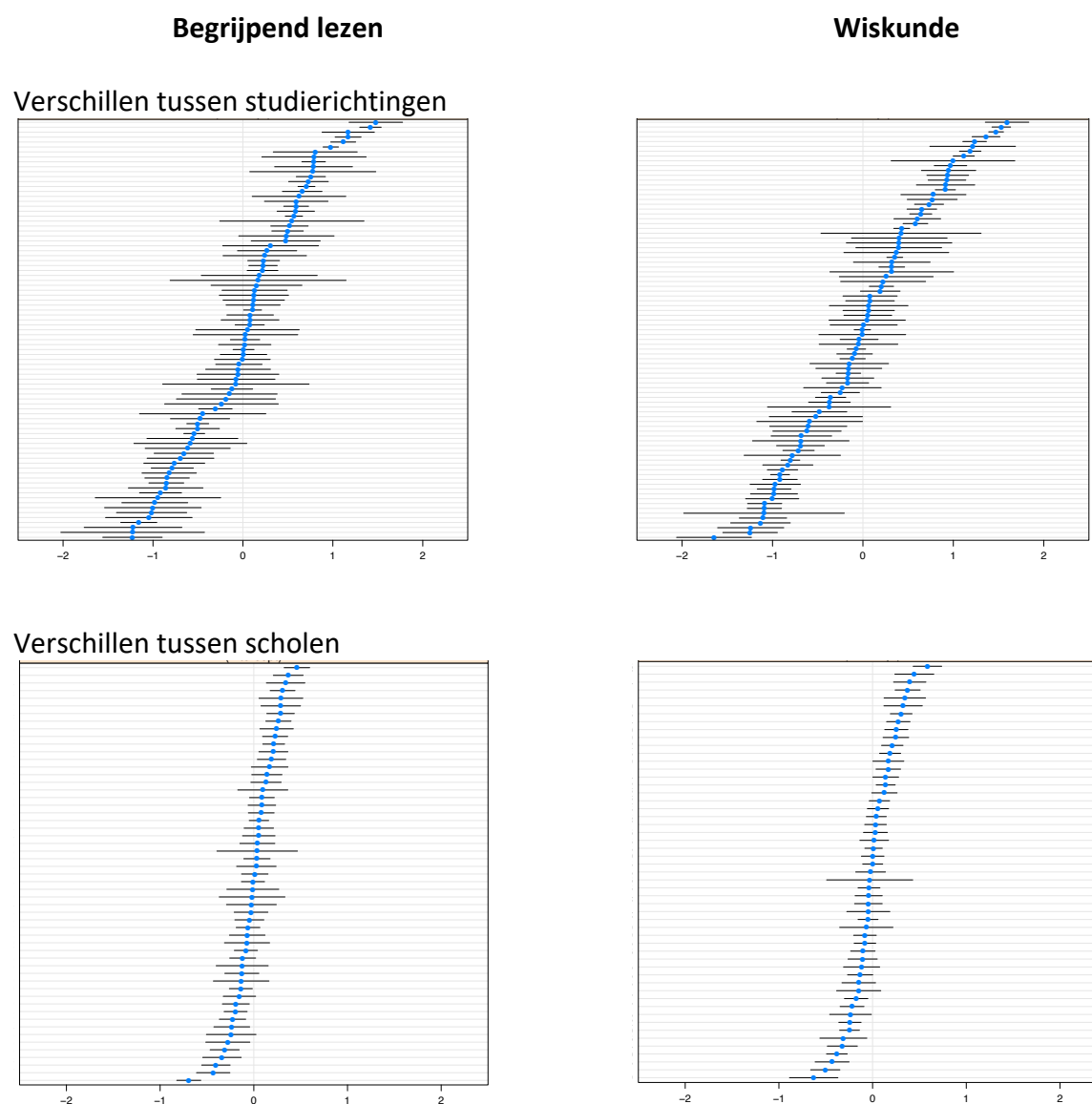
Wat de decomposities met Model A laten zien is dat er naast vooral individuele verschillen ook beduidende verschillen zijn in toetsscores tussen scholen (voor zowel wiskunde als begrijpend

lezen). Model B laat evenwel zien dat er sprake is van nog grotere verschillen tussen studierichtingen dan tussen scholen met Model A. Wanneer we Model A en B tenslotte vergelijken met Model C is duidelijk dat de eerste modellen het aandeel variantie op het niveau van school en studierichting overschatten (het gaat respectievelijk om een heel sterke en lichte overschatting), evenals op het niveau van de leerling. Wanneer scholen en studierichtingen niet beide opgenomen zijn in het model (zoals in Model C), dan wordt de variantie op het niet opgenomen groeperingsniveau verdeeld over de andere analyseniveaus, in het bijzonder voor het schoolniveau: het overgrote deel van de verschillen op het schoolniveau verdwijnt wanneer ook de studierichtingen als analyseniveau worden mee opgenomen.

Het schoolniveau is in het finale model (Model C) voor toetsprestaties dan ook telkens het minst belangrijke niveau (aandeel van de totale variantie op schoolniveau van 6 à 7%). Toch blijft het relevant om het schoolniveau mee in het model op te nemen, het model mét school als groeperingsniveau erbij (Model C in vergelijking met Model B) resulteert in een statistisch significant betere modelfit. Voor de wiskunde toetsscores situeert het grootste aandeel van de totale variantie zich op het niveau van de studierichtingen (63%), gevolgd door het leerlingniveau (30%) en, beperkter, het schoolniveau (7%). Voor begrijpend lezen situeren de grootste verschillen zich tussen leerlingen (48%) en tussen studierichtingen (47%) en, opnieuw beperkt, tussen scholen (6%).

In onderstaande grafieken (Figuur 3) worden de toetsscores op begrijpend lezen (links) en wiskunde (rechts) weergegeven voor elk van de verschillende studierichtingen (bovenaan) en scholen (onderaan) (gemiddelde afwijking van de gemiddelde toetsscore in de steekproef en de zekerheid rond dat gemiddelde, berekend volgens Modellen C). Deze illustreren zowel dat de verschillen tussen studierichtingen groter zijn dan deze tussen scholen, en dat de spreiding over studierichtingen groter is voor de wiskundetoets dan voor de toets begrijpend lezen (voor de eerste zijn er minder richtingen met een gemiddelde score rond het algemeen gemiddelde).

Figuur 3: Studierichting- en schoolverschillen in lees- en wiskundeprestaties



We deden bovenstaande decomposities van de totale variantie naar de drie analyseniveaus eveneens apart per onderwijsvorm. De tabellen met de resultaten zijn opgenomen in Bijlage 1 (ook voor KSO waarvoor we slechts een beperkt aantal leerlingen hebben voor aparte analyse, toch lijken de resultaten stabiel in de zin dat de resultaten van de decomposities voor KSO aansluiten bij deze voor ASO en TSO).

Globaal geven de decomposities per onderwijsvorm vergelijkbare resultaten: het schoolniveau blijkt doorgaans het minst belangrijk (maar relatief meer dan in de globale analyse, zie ook verder), voor wiskunde situeert een groter aandeel van de totale variantie zich op het niveau van de studierichtingen (dan voor begrijpend lezen), terwijl meer van de totale variantie voor begrijpend lezen ligt op het individueel niveau. Twee uitzonderingen lijken we te kunnen noteren op die algemene vaststellingen: 1) in ASO (en KSO) blijkt voor begrijpend lezen het

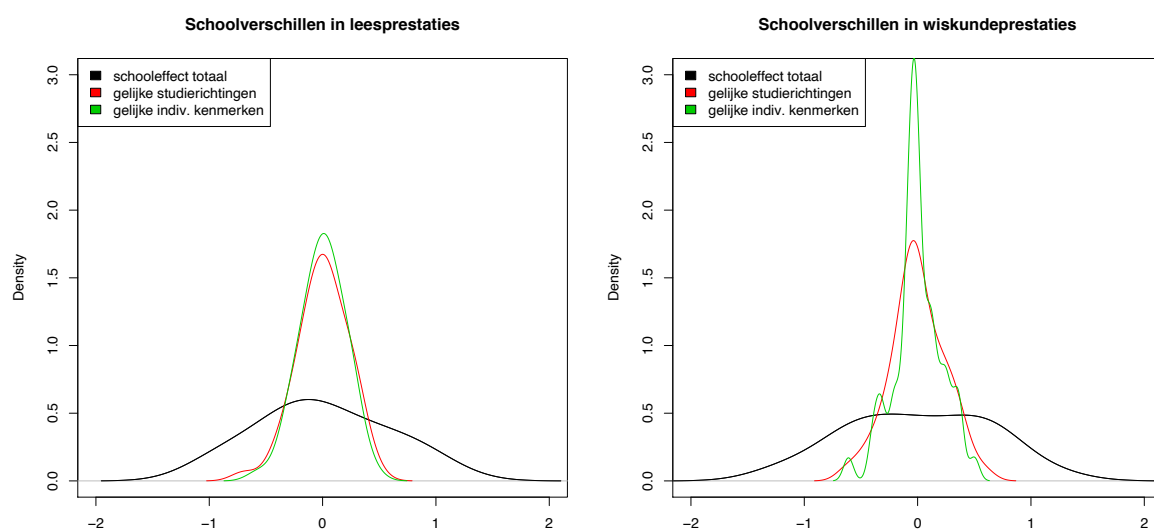
aandeel variantie op schoolniveau iets hoger en dat van het niveau van de studierichtingen te evenaren en 2) in het BSO blijkt het niveau van de studierichting voor de score op wiskunde erg onbelangrijk – mogelijk doordat in BSO wiskunde geen apart vak is en studierichtingen weinig van elkaar verschillen in de hoeveelheid en het instructieniveau van wiskunde.

Schooleffecten?

De verschillende multilevel modellen en de decompositie van de varianties hierboven illustreren dat het belangrijk is om het niveau van de studierichtingen mee op te nemen in de modellen. Niet alleen situeert een aanzienlijk deel van de variantie zich op het niveau van de studierichtingen (meer nog voor wiskundeprestaties dan voor het leesvaardigheidsniveau), wanneer dit analyseniveau niet mee opgenomen wordt in de analyse, leidt dat tot een overschatting van de verschillen tussen scholen evenals tussen leerlingen (behalve in het BSO).

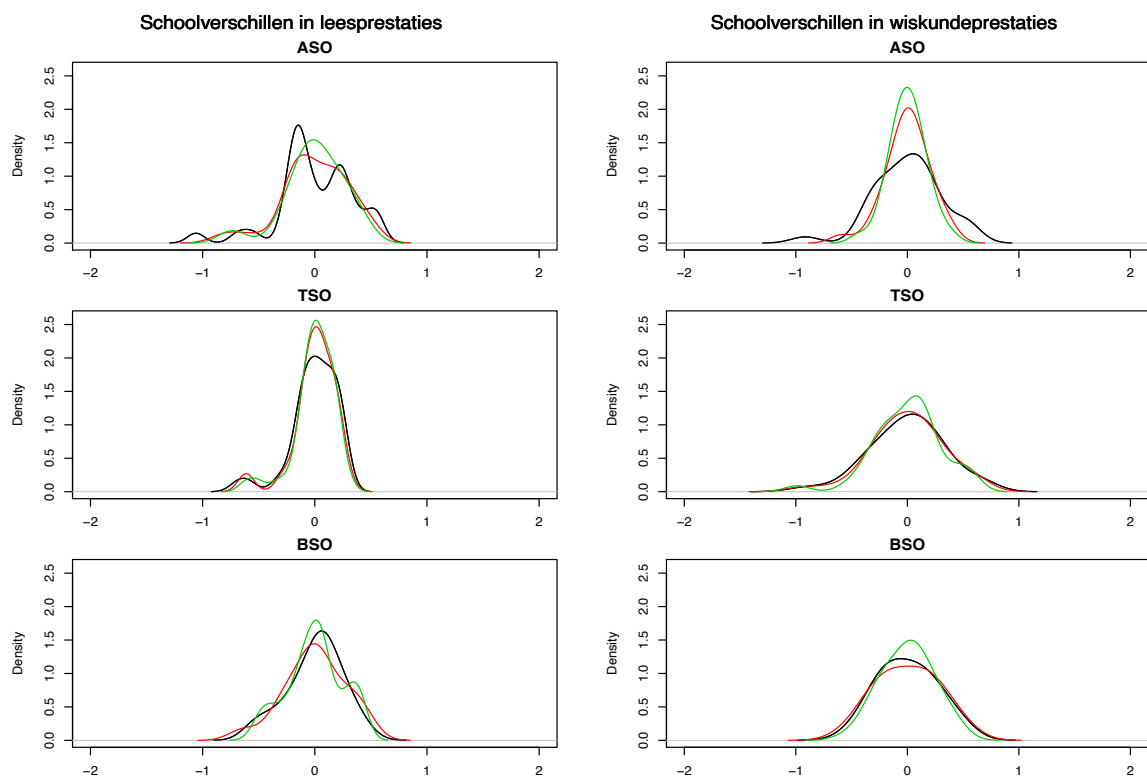
Onderstaande grafieken in Figuur 4 illustreren de verschillen tussen scholen, enerzijds voor het volledige schooleffect (in zwart; cf. Model A), anderzijds voor het schooleffect dat overblijft wanneer de verdeling van de leerlingen over de studierichtingen meegenomen wordt door de studierichtingen mee als analyseniveau op te nemen in de multilevel modellen (in rood; cf. Model C). De x-as staat voor de afwijking van elke school op de gemiddelde toetsprestatie in de steekproef. Het is duidelijk dat in het eerste geval (in zwart) de schoolverschillen veel groter zijn (de scholen zijn veel breder verspreid op de x-as), terwijl in het tweede (in rood) geval scholen al veel dichter rond de gemiddelde toetsprestatie geconcentreerd zijn. Nog iets kleiner worden de verschillen tussen scholen wanneer ook nog eens de schoolpopulatie mee in rekening wordt gebracht (in groen; schattingen van schoolverschillen gecontroleerd voor achtergrondkenmerken op individueel leerlingniveau, cf. Modellen 4 in de hierna volgende analyses).

Figuur 4: Spreiding van schoolverschillen in lees- en wiskundeprestaties



Apart per onderwijsvorm laten de grafieken (Figuur 5) duidelijk een beperktere spreiding van scholen zien, in het bijzonder wanneer nog geen rekening wordt gehouden met de studierichtingen, wat niet zo vreemd is, omdat door de opsplitsing per onderwijsvorm reeds een groot deel van de verschillen op het niveau van de studierichtingen wordt weggenomen (ook in de hierna volgende analyse blijkt de onderwijsvorm een van de belangrijkste predictoren van verschillen tussen studierichtingen). Toch is voor ASO en TSO nog zichtbaar dat het mee modelleren van verschillen tussen studierichtingen de verschillen tussen scholen vermindert. De spreidingsgrafieken illustreren verder dat relevante schoolverschillen overblijven, ook na het in rekening brengen van de studierichtingen en achtergrondkenmerken van de individuele leerlingen, iets minder voor de toetsprestaties in het ASO en de leesvaardigheid in het TSO dan voor de wiskundeprestaties in het TSO en beide toetsprestaties in het BSO.

Figuur 5: Spreiding van schoolverschillen in lees- en wiskundeprestaties, per onderwijsvorm



Noot: zelfde kleurengebruik als in voorgaande figuur (zie legende daar)

2. Effecten: individueel niveau, studierichting en school

In Tabel 3 (voor Nederlands begrijpend lezen) en Tabel 4 (voor wiskunde) worden de niet-gestandaardiseerde effectparameters weergegeven, met in de eerste kolom de ongecontroleerde effectparameters (0), dan het nulmodel (1), vervolgens modellen (2-4) waarin de verklarende variabelen op leerlingniveau zijn opgenomen, de modellen met de indicatoren op het niveau van de studierichtingen (5-6), op het niveau van de scholen (7-8), en finaal de modellen waarin de indicatoren van de drie analyseniveaus simultaan zijn opgenomen (8-9). Naast enkele modelfit parameters (welke in verschillende mate rekening houden met de modelcomplexiteit), rapporteren we eveneens het aandeel van de variantie dat op elk van de drie analyseniveaus kan worden verklaard op basis van de in het betrokken model opgenomen variabelen (berekend als het complement van de proportie van de resterende variantie op de totale variantie van de nulmodellen). Zoals toegelicht bij de operationalisatie van de variabelen, rapporteren we telkens een model met de OKI-somscore (of aandeel indicatorleerlingen, in het geval van de groeperingsniveaus) om een totaalbeeld te krijgen en een model met de meer gedetailleerde SES-scores en indicatoren voor migratie-achtergrond apart.

Individueel niveau

We beginnen met de effecten van de leerlingkenmerken. Omdat deze geschat worden binnen de context van een multilevelmodel waarin ook de studierichting en de school zijn opgenomen als groeperingsniveaus, hebben de gevonden effecten betrekking op verschillen tussen leerlingen die niet kunnen worden toegeschreven aan verschillende studierichtingen die ze volgen of andere instellingen waar ze school lopen; eenvoudig gesteld gaat het om verschillen tussen leerlingen binnen eenzelfde studierichting en school.

Elk van de leerlingkenmerken in de analyse heeft statistisch significante effecten op de toetsscores van begrijpend lezen en wiskunde. Tegelijk kunnen de leerlingkenmerken slechts een erg beperkt deel van de variantie in prestaties op individueel niveau verklaren (wel heel wat meer van de variantie op de groeperingsniveaus en dan vooral van de schoolverschillen).

Meisjes hebben (gemiddeld) lagere scores op de toets wiskunde, maar hogere scores op die van begrijpend lezen, wat aansluit bij gekende genderverschillen in onderwijsprestaties. Verder zijn de resultaten voor beide toetsen erg vergelijkbaar. Wie schoolvertraging heeft, heeft een lagere toetsscore. Leerlingen scoren eveneens minder goed naarmate zij op een of meer van de kansongelijkheid indicatoren aantikken (cf. negatief effect van de OKI-somscore in Model 2; dit effect blijkt effectief redelijk lineair te gaan met het aantal indicatoren waarop een leerling aantikt, cf. Model 3). Dit blijkt te maken te hebben met lagere lees- en wiskundeprestaties zowel van leerlingen met een zwakkere SES als van leerlingen met een niet-Belgische herkomst (lagere scores met migratiegeschiedenis en met thuistaal andere dan het Nederlands) (cf. Model 4).

Niveau van de studierichting

De modellen waarin de kenmerken op studierichtingniveau zijn opgenomen, bespreken we als volgende. De opgenomen kenmerken omvatten ook de compositie-indicatoren op het niveau van de studierichtingen. De effectparameters hebben dan ook vooral betrekking op de verschillen tussen studierichtingen gecontroleerd voor verschillen in de samenstelling van de leerlinggroepen. Dat verklaart ook de soms grote verschillen met ongecontroleerde effectparameters (eerste kolom), indien deze laatste belangrijk zijn maar niet meer de effecten in het gecombineerd model, dan zijn de “ruwe” verschillen doorgaans te wijten aan samenstellingseffecten. De focus van onze bespreking ligt evenwel meer op de effecten van studierichtingen rekening houdend met samenstellingsverschillen eerder dan op de “ruwe” richtingsverschillen (hetzelfde geldt voor de schooleffecten, die in de hierna volgende paragraaf aan bod komen).

Verschillen tussen studierichtingen in de mate waarin de betrokken leerlingen het Nederlands en wiskunde beheersen, zijn sterk gerelateerd aan de onderwijsvorm waar de studierichting deel van uitmaakt (Model 5 en 6). Daarbij heeft de onderwijsvorm de verwachte impact, met de hoogste gemiddelde scores op beide toetsen in studierichtingen van het ASO, en de minst hoge in BSO-studierichtingen.

Verder laten de compositie-indicatoren op het niveau van de studierichting resultaten zien in lijn met de hierboven beschreven effecten van de leerlingkenmerken: in studierichtingen met een groter aandeel meisjes zijn de gemiddelde scores op wiskunde lager en hoger op begrijpend lezen (hoewel enkel statistisch significant voor wiskunde; ongecontroleerd is het net omgekeerd). Dit blijkt inderdaad louter toe te schrijven aan het aandeel meisjes in de studierichting (we spreken in dat geval van louter een compositie-effect, hoewel in de literatuur die term ook gebruikt wordt voor contexteffecten); in het finale model (Model 10) waarin we tevens controleren voor de individuele kenmerken, verdwijnt het effect van de gendercompositie van de studierichting dan ook grotendeels.

Anders is het wanneer het gaat om de samenstelling van de studierichting in termen van de sociale achtergrond van leerlingen. De concentratie van indicatorleerlingen heeft dan wel geen statistisch significant effect (Model 5), wanneer we uitsplitsen naar de sociale en etnisch-culturele achtergrond (Model 6), blijkt het effect van de SES-indicator wel sterk: in studierichtingen met een gemiddeld hogere SES-score, liggen de studieprestaties van leerlingen hoger. Dat het effect van het aandeel indicatorleerlingen desondanks niet statistisch significant is, kan erop wijzen dat de loutere tweedeling (wel of niet “aantikken”) te weinig gerelateerd is aan de toetsverschillen, of dat de verschillende indicatoren niet op dezelfde wijze relevant zijn (cf. positief effect van SES, maar ook van migratie-achtergrond, deze tegengestelde effecten heffen elkaar dan mogelijk op in de samengestelde indicator). Opvallend is dat het SES-compositie effect aanwezig blijft in het finale model waarin tevens wordt gecontroleerd voor SES op leerlingniveau, wat erop lijkt te wijzen dat het hier om meer dan een louter compositie-effect gaat en we kunnen spreken van een werkelijk contextueel

effect (effect onafhankelijk van individuele kenmerken), waarbij het ook kan gaan om andere kenmerken van de studierichtingen (hierop komen we terug in de conclusies).

Samen verklaren deze kenmerken van de studierichtingen, zoals te verwachten, weinig van de variantie op leerlingniveau en schoolniveau, maar veel van de verschillen tussen studierichtingen. Respectievelijk 82% en 74% van de variantie op het niveau van de richtingen in de toetsscores begrijpend lezen en wiskunde wordt met deze indicatoren gevat, grotendeels als gevolg van de grote verschillen tussen onderwijsvormen (de leerlingkenmerken alleen verklaren veel minder, respectievelijk 15% en 10% van de variantie over studierichtingen).

Niveau van de school

De schooleffecten die in de volgende modellen getoetst worden, hebben betrekking op verschillen tussen scholen die niet te maken hebben met het verschillend aanbod van studierichtingen (cf. de grafieken van de variantie op schoolniveau). Bovendien zijn de effecten van de schoolkenmerken grotendeels gecontroleerd voor de samenstelling van de leerlingpopulatie door opname van de compositie-indicatoren op schoolniveau (meer volledig door controle voor de leerlingkenmerken in het finale model). Bij de ongecontroleerde effecten (cf. kolom 0) blijken meer van de kenmerken statistisch significant en/of sterkere effecten te hebben dan in de modellen waarin we deze simultaan opnemen, maar opnieuw ligt de focus hier niet op de ruwe schooleffecten, wel op verschillen tussen scholen die zich onafhankelijk van de schoolcompositie lijken voor te doen (waar relevant geven we in de tekst bijkomende info over verschillen die er niet zijn bij ongecontroleerde effecten).

Op het niveau van de school blijken opvallend weinig schoolkenmerken systematisch samen te hangen met verschillen in de toetsscores van hun leerlingen wanneer we de toetsscore begrijpend lezen beschouwen, maar meer wanneer we de toetsprestaties wiskunde onder de loep leggen.

Slechts één van de schoolkenmerken is echt relevant voor beide toetsscores: de concentratie aan indicatorleerlingen is een negatieve factor (Model 7). Bij verdere uitsplitsing (Model 8) blijkt dat zowel de gemiddelde SES (positief) als het aandeel leerlingen met migratieachtergrond (negatief) op schoolniveau daarmee te maken hebben, hoewel de effecten van beide factoren apart niet statistisch significant zijn, uitgezonderd dat van de gemiddelde SES in het model voor wiskundetoetsprestaties. Het aandeel indicatorleerlingen en de gemiddelde SES op het niveau van de school blijven voor wiskundeprestaties (maar niet voor de score op begrijpend lezen) bovendien verschillen tussen scholen vatten wanneer tevens gecontroleerd wordt voor de individuele leerling- en studierichtingskenmerken (cf. Model 9 en 10).

Daarnaast gaat er voor beide toetsscores een negatief effect uit van schoolgrootte, het is evenwel eerder beperkt, en bovendien maar statistisch significant na controle voor de andere schoolkenmerken en blijft enkel voor de wiskundetoetsscore statistisch significant in het finale model.

Tot slot zijn er voor de wiskundetoetsscore een aantal bijkomende systematische verschillen tussen scholen. Er is sprake van opvallende verschillen tussen onderwijsnetten, die niet volledig te reduceren lijken tot verschillen in samenstelling van hun leerlingpopulatie. In het bijzonder scoren leerlingen aan scholen van het provinciale onderwijsnet gemiddeld beduidend lager op de wiskundetoets. Dit verschil is evenwel niet statistisch significant in een model zonder controle voor andere factoren (ongecontroleerde effect, zie kolom 0), en komt pas naar voor na controle voor de schoolsamenstelling op het vlak van leerlingkenmerken. De vraag is dan of de relatief lagere wiskundetoetsscores te maken hebben met curriculumkeuzes in het provinciaal onderwijs. In onze steekproef gaat het louter om TSO/BSO-scholen en -richtingen. Bovendien gaat het in deze steekproef om 100 leerlingen in 2 studierichtingen in 2 scholen, en is het bijgevolg niet zeker of we op basis daarvan wel kunnen veralgemenen naar alle provinciale onderwijsinstellingen. Voor een verdere duiding van het gevonden verschil, zou verder onderzoek kunnen nagaan of de betrokken studierichtingen in de provinciale scholen systematisch minder uren wiskunde aanbieden dan dezelfde richtingen in andere onderwijsnetten, of dat het leerplan van de basisvorming in het BSO (cf. PAV) eventueel minder nadruk legt op wiskundige vaardigheden. Dat de toetsscores bij leerlingen in het GO-onderwijs gemiddeld lager zijn dan in het Vrij onderwijs, ook bij gelijke verdelingen over studierichtingen (cf. ongecontroleerde statistisch significante effecten) blijft daarentegen niet overeind wanneer de schoolsamenstelling mee in rekening wordt gebracht.

Verder blijken leerlingen ook iets hogere wiskundescores te behalen in TSO-BSO scholen dan wanneer ze naar een multilaterale school (in dezelfde studierichtingen) gaan (wat geen ondersteuning biedt voor het idee dat het beter zou zijn om een specifieke TSO- of BSO-richting te volgen in een school dat ook ASO-studierichtingen aanbiedt), opnieuw evenwel pas na controle voor de andere schoolkenmerken. Over de verklaring kunnen we enkel speculeren, mogelijk zetten TSO-BSO scholen meer in op wiskundige vorming dan gebeurt in TSO-BSO-richtingen in multilaterale scholen waarin net een alternatief aanbod (in ASO-richtingen) aanwezig is dat al sterk inzet op wiskunde.

De gendersamenstelling van de school tot slot maakt weinig verschil (gecontroleerd voor de andere schoolkenmerken) noch voor de toetsscores op begrijpend lezen noch voor de wiskundetoetsscore van leerlingen.

Finaal model: kenmerken 3 niveaus samen

In het finale model schatten we de effecten van de verklarende factoren van de drie onderscheiden analyseniveaus simultaan. Veel verandert dit niet aan de resultaten. De belangrijkste wijziging doet zich voor met betrekking tot het effect van het aandeel indicatorleerlingen op schoolniveau, dat voor begrijpend lezen niet langer statistisch significant blijkt wat suggereert dat het om een louter compositie-effect gaat, waarbij de individuele effecten verantwoordelijk zijn voor het effect op het niveau van de school. De concentratie van indicatorleerlingen op schoolniveau blijft wel relevant in het finale model voor de wiskundetoetsscores (en heeft meer met SES dan etnische achtergrond te maken – ook in het

finale model heeft de gemiddelde SES op schoolniveau een statistisch significante effectparameter) wat suggereert dat er meer aan de hand is dan louter een compositie-effect.

Daarnaast verkleinen de effecten van een aantal factoren die om te beginnen reeds beperkte effecten bleken te hebben, waardoor ze niet langer statistisch significant zijn. Dat is het geval voor het licht negatieve effect van de schoolgrootte (niet langer significant voor begrijpend lezen, wel voor wiskunde), eveneens is de iets lagere gemiddelde wiskundetoetsscore voor scholen van het GO niet langer significant, tot slot maakt ook de gendercompositie van de studierichting geen bijkomend verschil (bovenop de individuele kenmerken) voor de wiskundetoetsscore (voor begrijpend lezen was er al geen statistisch significant effect). De andere effecten (individuele, studierichtings-, en schoolniveau) behouden wel hun richting en statistische significantie in het finale model.

Het finale model kan bijzonder veel van de totale variantie op het niveau van studierichtingen verklaren (het meest door de onderwijsvorm): meer dan 80% voor de verschillen tussen studierichtingen in de toetsscore begrijpend lezen en afgerond 74% voor de wiskundetoetsscore. Ook op schoolniveau is het aandeel verklaarde variantie aanzienlijk: ruim een derde van de variantie op schoolniveau voor begrijpend lezen, en meer dan de helft voor de schoolverschillen in wiskundetoetsscores. Voor beide toetsen wordt ongeveer evenveel van de schoolvariantie verklaard op basis van de samenstelling van de schoolpopulatie (de leerlingkenmerken verklaren 20% tot 23% van de schoolvariantie). Het verschil tussen beide toetsen is dat daarnaast schoolkenmerken een belangrijkere bijdrage vormen in de verklaring van schoolverschillen in de wiskundetoetsscore dan dat het geval is voor schoolverschillen in begrijpend lezen (wat daarom niet meer of minder schoolverschillen impliceert; cf. gelijkaardige aandelen van de variantie op schoolniveau bij de decompositie van de totale variantie).

Tot slot, en dat geldt voor zowel de analyse van de toetsscores op begrijpend lezen en wiskunde, kan het finale model maar erg weinig verklaren van de verschillen tussen leerlingen binnen dezelfde studierichtingen en scholen: amper 3% en 6% respectievelijk van de variantie op leerlingniveau wordt verklaard. Ondanks dat voor de toetsscores in begrijpend lezen de individuele verschillen belangrijker zijn dan voor de wiskundetoetsscores (cf. resultaten decomposities), blijkt in de analyse niet dat (relatief) meer van de individuele verschillen in leesvaardigheid te maken heeft met verschillen naargelang sociale en etnische achtergrond. Evengoed blijkt niet dat voor wiskundetoetsscores, waarvan een groter deel van de totale verschillen zich situeert op het niveau van de studierichtingen, de kenmerken van de studierichtingen (relatief) meer van die verschillen tussen richtingen kunnen verklaren.

Samenvattend blijkt SES op elk van de drie onderscheiden analyseniveaus wel een rol te hebben voor de toetsprestaties van leerlingen: a) leerlingen met een hogere SES hebben gemiddeld iets hogere toetsscores, ook wanneer rekening gehouden wordt met de studierichting die ze volgen en andere achtergrondkenmerken, b) naarmate de gemiddelde SES van de studierichting toeneemt, verhoogt bijkomend de kans op betere toetsprestaties, en c) tot slot hebben leerlingen in scholen met een hogere SES ook een toetsvoordeel, zij het dat dit laatste

enkel voor de wiskundetoetsscores opgaat onafhankelijk van de SES-achtergrond van de leerlingen zelf.

Verschillen tussen onderwijsvormen

Het kenmerk bij uitstek in het Vlaams onderwijssysteem waarop leerlingen sterk van elkaar verschillen wat betreft sociale achtergrond, zijn de onderwijsvormen. We kunnen ons de vraag stellen of de gevonden SES-effecten wel op dezelfde manier werken voor leerlingen in elk van de onderwijsvormen. Als er sprake zou zijn van verschillende effecten naargelang de onderwijsvorm, is het niet voldoende om rekening te houden met niveau (intercept) verschillen tussen studierichtingen en te controleren voor de onderwijsvorm. Ter aanvulling van de analyses op de volledige steekproef voerden we daarom deze analyses ook per onderwijsvorm uit.

In de bijlage zijn tabellen met een selectie van de modellen opgenomen - slechts vier modellen, namelijk de twee modellen met enkel de schoolkenmerken en de twee finale modellen met de effecten voor de verklarende variabelen van de drie niveaus simultaan geschat (cf. Modellen 7-10 van de analyses voor de volledige steekproef), maar dan apart voor de drie onderwijsvormen (we nemen KSO wegens te beperkte aantallen hier niet mee voor aparte analyses). In de bijlage is tevens een korte bespreking van de verschillen en gelijkenissen over onderwijsvormen opgenomen. We focussen hier in de tekst op de resultaten die betrekking hebben op sociale verschillen, en bespreken hier daarom de SES-effecten op zowel individueel, als studierichtings- en schoolniveau.

Globaal komen de resultaten van de analyses voor de volledige steekproef grotendeels terug in elk van de onderwijsvormen, al wijzen effectparameters in een aantal gevallen eerder op de afwezigheid van een specifieke SES-effect. Het effect van SES als individueel leerlingkenmerk is steeds positief, maar in een aantal gevallen niet statistisch significant (in deze gevallen wellicht doordat het om een relatief beperkt effect gaat in combinatie met kleinere aantallen). De OKI-somscore gaat wel telkens samen met lagere toetsscores (telkens statistisch significant) in elke onderzochte onderwijsvorm, wellicht omdat dan de combinatie gemeten wordt van én lagere SES én migratie-achtergrond (waarvan de effecten steeds in de verwachte richting gaan, hoewel per indicator veel minder vaak statistisch significant). Meer algemeen beschouwd stellen we dan ook dat sociale achtergrond op individueel niveau in elke onderwijsvorm eenzelfde effect heeft als in het model voor de volledige steekproef.

Op studierichtingniveau komt het SES-effect als context-effect in het finale model (dus onafhankelijk van samenstelling in termen van leerlingkenmerken) terug voor beide toetsen in het ASO en voor de wiskundetoets in het TSO. Uitzonderingen vormen evenwel de toets begrijpend lezen in het TSO en beide toetsen in het BSO. Daarom besluiten we globaal dat het SES-effect op studierichtingniveau met name sterk lijkt in ASO, iets minder in TSO, en afwezig in BSO (in de laatste is er evenwel al weinig variantie op het niveau van de studierichtingen om te verklaren).

Op het schoolniveau tenslotte, zijn er voor de toets begrijpend lezen in het finale model (gecontroleerd voor leerlingkenmerken), net zoals in de analyse voor de volledige steekproef geen onafhankelijke context-effecten van gemiddelde SES (noch voor gemiddelde OKI-somscore of aandeel leerlingen van migratieherkomst). Voor de wiskundetoetsscores is het schoolcontexteffect wel sterk aanwezig in elk van de onderwijsvormen, en dat voor de OKI-somscore in elke onderwijsvorm, evenals voor de gemiddelde SES op schoolniveau, enkel in het TSO is dit laatste effect er niet, terwijl dit opvallend sterk is in het BSO (mogelijk wegens het ontbreken ervan op studierichtingniveau). We concluderen hieruit dat algemeen beschouwd, de SES-schoolcontext-effecten van de globale analyse ook terugkomen in elk van de onderwijsvormen (namelijk: geen SES-contexteffect voor begrijpend lezen, wel voor de wiskundetoets).

Tabel 3: Effectschatten van verklarende variabelen voor NL2019 (N=5. 414)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
vrouw	,092***		,098**	,097**	,104***					,092***	,098***
vertraging	-,111***		-,066**	-,066**	-,049*					-,057*	-,040
oki-somscore	-,108***		-,106**							-,097***	
- oki=1	-,069**			-,069**							
- oki=2	-,164***			-,160***							
- oki=3	-,342***			-,335***							
- oki=4	-,515***			-,508***							
SES-score	,093***				,055***						,045**
migratie: 1e generatie	-,369***				-,199***						-,196***
migratie: 2e generatie	-,223***				-,140***						-,134***
migratie: 3e generatie	-,056				-,044						-,042
thuis taal niet Nederlands	-,349***				-,218***						-,212***
onderwijsvorm: BSO	-,1642***					-1,500***	-1,065***			-1,453***	-1,051***
onderwijsvorm: KSO	-,413					-,470*	-,375			-,459*	-,370
onderwijsvorm: TSO	-,843***					-,751***	-,518***			-,712***	-,502***
% meisjes (richting)	,842***					,277	,268			,221	,209
% indicatorln (richting)	-1,889***					-,178				,009	
gemiddelde SES (richting)	1,093***						,458**				,372*
% migratieag (richting)	-1,675***						,142				,317
onderwijsnet: GO	-,187*							-,149	-,159	-,135	-,129
onderwijsnet: OVSG	-,010							-,027	-,031	-,025	-,008
onderwijsnet: POV	-,189							-,241	-,255	-,180	-,200
onderwijsnet: Steiner	,138							-,004	-,070	-,027	-,108
schoolgrootte	-,008							-,117*	-,133*	-,101	-,114
schooltype: ASO-school	,134							,074	-,022	,091	,001
schooltype: TSO-BSO-school	-,049							-,025	-,022	-,021	-,017
% meisjes (school)	-,229							-,195	-,229	-,238	-,273
% indicatorln (school)	-,685***							-,600**		-,359	
gemiddelde SES (school)	,296***								,265		,208
% migratieag (school)	-,667***								-,227		-,042
Constant		-,354***	-,294**	-,306***	-,327***	,449**	,153	,198	,076	,839***	,491*
verkl. variantie school		(ref.)	0,178	0,178	0,204	0,022	0,025	0,335	0,335	0,330	0,355
verkl. variantie richting		(ref.)	0,127	0,122	0,151	0,766	0,817	0,004	0,007	0,761	0,807
verkl. variantie leerling		(ref.)	0,018	0,018	0,027	-0,002	-0,003	0,000	0,000	0,016	0,025
Log Likelihood		-5.980	-5.931	-5.933	-5.910	-5.935	-5.932	-5.976	-5.977	-5.893	-5.871
Akaike Inf. Crit.		11.968	11.876	11.886	11.842	11.888	11.884	11.979	11.982	11.827	11.797
Bayesian Inf. Crit.		11.994	11.922	11.952	11.914	11.947	11.950	12.064	12.074	11.966	11.975

Tabel 4: Effectschattingen van verklarende variabelen voor WIS2019 (N=5.321)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
vrouw	-,217***		-,222***	-,222***	-,214***					-,223***	-,215***
vertraging	-,119***		-,124***	-,123***	-,116***					-,119***	-,111***
oki-somscore	-,083***		-,066***							-,060***	
- oki=1	-,032			-,018							
- oki=2	-,112***			-,078**							
- oki=3	-,304***			-,256***							
- oki=4	-,382***			-,312***							
SES-score	,109***				,078***						,073***
migratie: 1e generatie	-,247***				-,102*						-,098*
migratie: 2e generatie	-,141***				-,048						-,044
migratie: 3e generatie	-,021				-,006						-,005
thuis taal niet Nederlands	-,210***				-,085**						-,080**
onderwijsvorm: BSO	-1,818***					-1,795***	-1,340***			-1,771***	-1,333***
onderwijsvorm: KSO	-,801**					-,704**	-,570*			-,704**	-,574*
onderwijsvorm: TSO	-,834***					-,862***	-,610***			-,865***	-,628***
% meisjes (richting)	,259					-,349*	-,380*			-,115	-,156
% indicatorln (richting)	-2,140***					-,267				-,138	
gemiddelde SES (richting)	1,152***						,538**				,441*
% migratieag (richting)	-1,491**						,399				,415
onderwijsnet: GO	-,266***							-,161	-,164*	-,142	-,134
onderwijsnet: OVSG	,022							-,082	-,040	-,069	-,007
onderwijsnet: POV	-,529							-,687**	-,696**	-,602*	-,629**
onderwijsnet: Steiner	-,273							-,301	-,395	-,368	-,481
schoolgrootte	,023							-,098	-,133*	-,082	-,116*
schooltype: ASO-school	,112							,046	-,133	,037	-,131
schooltype: TSO-BSO-school	,139							,189*	,211**	,195*	,206**
% meisjes (school)	-,398*							-,226	-,243	-,173	-,206
% indicatorln (school)	-,669***							-,718***		-,532**	
gemiddelde SES (school)	,239**								,422**		,342*
% migratieag (school)	-,698***								-,128		-,035
Constant		-,380***	-,200*	-,214*	-,227*	,877***	,477*	,151	-,014	1,285***	,814***
verkl. variantie school		(ref.)	0,193	0,177	0,225	0,051	0,049	0,494	0,533	0,502	0,550
verkl. variantie richting		(ref.)	0,064	0,061	0,101	0,708	0,742	-0,019	-0,015	0,705	0,736
verkl. variantie leerling		(ref.)	0,047	0,050	0,056	-0,001	-0,001	0,000	0,000	0,048	0,056
Log Likelihood		-4.515	-4.390	-4.388	-4.371	-4.469	-4.466	-4.505	-4.505	-4.341	-4.321
Akaike Inf. Crit.		9.038	8.794	8.797	8.763	8.955	8.951	9.036	9.037	8.723	8.695
Bayesian Inf. Crit.		9.065	8.840	8.863	8.836	9.015	9.017	9.122	9.129	8.861	8.873

Conclusies

In deze nota analyseerden we sociale verschillen in toetsprestaties van leerlingen aan het einde van het secundair onderwijs. Samenvattend blijkt SES op elk van de drie onderscheiden analyseniveaus een rol te hebben voor de toetsprestaties van leerlingen: a) leerlingen met een hogere SES hebben gemiddeld iets hogere toetsscores, ook wanneer rekening gehouden wordt met de studierichting die ze volgen en andere achtergrondkenmerken, b) naarmate de gemiddelde SES van de studierichting toeneemt, verhoogt bijkomend de kans op betere toetsprestaties, en c) tot slot hebben leerlingen in scholen met een hogere SES ook een toetsvoordeel, zij het dat dit laatste enkel voor de wiskundetoetsscores opgaat onafhankelijk van de SES-achtergrond van de leerlingen zelf.

De vraag is dan hoe we deze contexteffecten van SES-compositie moeten interpreteren. Op het niveau van de studierichting bleek de SES-compositie inderdaad meer dan een louter compositie-effect te hebben (want het effect ervan verdwijnt niet door controle voor de individuele leerlingkenmerken). Hoewel dit te maken kan hebben met verschillen in klasklimaat en bijvoorbeeld de kwaliteit van lesgeven of peer effecten die positiever zouden kunnen zijn in hoge-SES studierichtingen (dominante verklaringen in de onderzoeksliteratuur naar klasverschillen), denken we dat ook andere kenmerken van die studierichtingen, die veel meer inherent zijn aan de studierichting zelf, hierin een rol spelen. Studierichtingen hebben kenmerken die vaak sterk met elkaar samenhangen. Zo is er een sterke correlatie tussen het aantal uren wiskunde in een studierichting en de gemiddelde SES-score van de leerlingen in een studierichting (cf. Laurijssen & Glorieux 2020). Hoge-SES studierichtingen blijken studierichtingen met een sterke wiskundige oriëntatie te zijn. Een wiskundige studierichting gaat samen met een hoog prestige, in het bijzonder in het ASO. Bovendien bleek in de analyses apart per onderwijsvorm het SES-compositie contexteffect vooral sterk in het ASO, minder in het TSO en niet aanwezig in het BSO. Mogelijk verdwijnt het SES-compositie contexteffect op het niveau van de studierichtingen dan ook mochten we gebruik kunnen maken van meer concrete indicatoren over het officiële curriculum, zoals het lessenpakket en de abstractieniveaus van de vakinhouden. In ieder geval, en dat is een belangrijk voordeel van de multilevelanalyse, doet het ontbreken van die indicatoren geen afbreuk aan de bevindingen voor de andere analyseniveaus, aangezien rekening wordt gehouden met de volledige niveauverschillen tussen studierichtingen door de opname van de studierichtingen als analyseniveau (met random intercept).

De concentratie van indicatorleerlingen en gemiddelde SES op schoolniveau in het finale model voor de wiskundetoetsscores (niet voor begrijpend lezen – daar wordt het effect ervan verklaard door schoolsamenstelling) suggereert eveneens dat er op schoolniveau meer aan de hand is dan louter een compositie-effect. Dit schoolcontext effect van SES-samenstelling doet zich trouwens duidelijk in elk van de onderwijsvormen voor. Dergelijk SES-compositie effect op

schoolniveau wordt vaak geïnterpreteerd in termen van peer effecten of schoolbeleid en -praktijken (bv. kenmerken van leraren, instructiestijlen, het lesklimaat of schoolvoorzieningen). De interpretatie van het school-SES contexteffect als proxy voor schoolprocessen lijkt geloofwaardig, aangezien schoolklimaat in diverse studies een mediator bleek voor dergelijk schoolcompositie-contexteffect (bv. Liu e.a. 2015, Berkowitz et al 2017). In die interpretatie worden (ook) zwakkere SES-leerlingen opgetild door sterkere standaarden en/of meer positieve praktijken die meer aanwezig (kunnen) zijn in scholen gekenmerkt door een publiek met sterkere sociale achtergrond. Wat deze verklaring volgens ons hier evenwel minder waarschijnlijk maakt, is dat een contexteffect van de SES-schoolcompositie overeind bleef in de analyses enkel voor de wiskundetoetsprestaties, maar niet voor het vaardigheidsniveau in begrijpend lezen. Dit doet vermoeden dat in hoge SES-scholen meer dan in andere (binnen dezelfde studierichtingen) sterker wordt ingezet *specifiek* op wiskundige vaardigheden (en niet in dezelfde mate op taalvaardigheid), niet gewoon doordat het kan (*gemakkelijker* leerlingpubliek), maar doordat de school hierop een sterk profiel heeft en een bepaald doelpubliek aantrekt (opnieuw gaat een oriëntatie op wiskundige vaardigheden dan samen met prestige). Daarbij staat nog open of het om een selectie-effect gaat doordat hoge-SES leerlingen en hun ouders bij het maken van hun studiekeuze zich door dergelijk schoolimago laten leiden, of om doelbewuste rekrutering van een bepaald publiek vanuit de scholen, en beide elementen kunnen zelfs versterkend werken wanneer vanuit de hoge SES-ouders druk wordt gezet om op specifieke vaardigheden in te zetten. Ook hier zou verder onderzoek naar de specifieke invulling op schoolniveau van het curriculum van studierichtingen meer aan het licht kunnen brengen.

Daar enigszins bij aansluitend verklaren schoolkenmerken ook meer van de schoolverschillen in de wiskundetoetscore dan in begrijpend lezen. Het is niet dat het aandeel van de totale spreiding in de toetscores dat zich situeert op het schoolniveau sterk verschilt; het wijst er wel op dat verschillen tussen scholen voor wat betreft de wiskundige vaardigheden voorspelbaarder of meer gestructureerd zijn rond schoolkenmerken. De rol van de SES-compositie bespraken we hierboven reeds, daarnaast bleken er voor wiskundevaardigheden (en niet begrijpend lezen) verschillen tussen onderwijsnetten, schooltypes en, in beperkte mate, naargelang de schoolgrootte. Mogelijk wordt het curriculum voor wiskunde sterker gestroomlijnd vanuit de onderwijsnetten dan voor het vak Nederlands. De schooltype verschillen lijken tevens aan te geven dat scholen trachten om hun studie-aanbod op wiskunde te onderscheiden (cf. in een multilaterale school blijken de wiskundeprestaties beter voor ASO-leerlingen maar minder sterk voor TSO-BSO leerlingen dan voor vergelijkbare leerlingen in dezelfde studierichtingen in respectievelijk een ASO en een TSO-BSO school).

Afgezien van de verklaringen voor compositie contexteffecten, is wel duidelijk dat SES van de hier opgenomen leerlingkenmerken de belangrijkste factor is, met niet alleen effecten op het individuele leerlingniveau (die voor leesvaardigheid sterker lijken dan voor wiskunde), maar tevens (onafhankelijk) op het niveau van de SES-compositie van studierichtingen en scholen (in dat geval net meer voor wiskundige vaardigheid). Gender bijvoorbeeld blijkt wel relevant op het individuele niveau (met tegengestelde effecten voor beide types vaardigheden), maar de

gendersamenstelling noch van de studierichting noch van de school blijkt relevant voor verschillen in prestaties tussen leerlingen binnen dezelfde studierichtingen. Ook etnische herkomst blijkt enkel relevant op individueel niveau (effecten van migratie-generatie en thuistaal), maar heeft geen bijkomende effecten op het niveau van de studierichting en het schoolniveau.

Bij de analyse van academische prestaties van leerlingen, worden leerling- en schoolniveau doorgaans wel meegenomen. Studierichtingen minder, maar dit analyseiniveau blijkt, zoals ook te verwachten, een belangrijke factor om rekening mee te houden in de analyse van toetsprestaties. Voor toetsprestaties begripelijk lezen blijkt de studierichting bijna net zo belangrijk als het leerlingniveau, voor wiskundetoetsprestaties wordt zelfs het merendeel van verschillen in het vaardigheidsniveau verklaard door de studierichting die leerlingen volgen. Indien het niveau van de studierichting niet wordt meegenomen, worden schoolverschillen in de toetsprestaties van leerlingen overschat, en hoewel dit probleem soms wordt aangepakt door in de analyse te controleren voor kenmerken van de studierichting (zoals de onderwijsvorm, of het aantal uren wiskunde), lijkt het ons onzeker of relevante curriculumverschillen dan afdoende mee in rekening worden gebracht.

Net als in andere studies, blijkt de samenstelling van de leerlingpopulatie een belangrijk element om rekening mee te houden. Globaal blijkt meer dan 20% van de schoolverschillen toe te wijzen aan verschillen in de kenmerken van hun leerlingen, terwijl van de studierichtingsverschillen, met 10-15%, iets minder toe te wijzen valt aan de samenstelling van de leerlingpopulatie.

Een laatste methodologische bijdrage van deze studie, is dat we zowel de OKI-indicator als meer fijnmazige indicatoren voor SES en migratie-achtergrond (telkens mee gebaseerd op een of meer van deelcomponenten van de OKI-indicator) naast elkaar opnamen in de analyses. Uit de resultaten blijkt de OKI-somscore een goede globaal in te zetten indicator, toch voor de analyse van toetsprestaties. Op het individueel niveau gingen alle effecten in de verwachte richting, en biedt de OKI-somscore een goede enkelvoudige benadering voor de aparte gedetailleerde indicatoren, weliswaar is deze iets minder sensitief (kan iets minder verklaarde variantie vatten) dan de aparte gedetailleerde indicatoren, maar heeft het voordeel van eenvoudig te interpreteren te zijn. Tegelijk illustreren de analyses dat de OKI-indicator de effecten van de twee verschillende dimensies van de achtergrond van leerlingen combineert, wat in het bijzonder voor de compositie-effecten wel enig verschil maakt, zo is het statistisch effect van de OKI-indicator soms sterker – wanneer de effecten van zowel de sociale als de etnische achtergrond in dezelfde richting gaan (cf. compositie-effect op schoolniveau), maar minder sterk wanneer de onderliggende dimensies niet op dezelfde manier belangrijk zijn (cf. het compositie-effect voor studierichtingen dat wel voor SES, maar voor etnische achtergrond niet het verwachte effect heeft).

We analyseerden verschillen in toetsscores op het einde van het secundair onderwijs voor de leerlingen die in dat jaar ook effectief slaagden. Met het diploma of getuigschrift dat ze behaalden van het secundair onderwijs op zak, maken leerlingen vervolgens de overgang naar ofwel hoger onderwijs ofwel de arbeidsmarkt. Dat de gevolgde studierichting in grote mate

bepaalt met welke kennis en vaardigheden leerlingen het secundair onderwijs verlaten, vinden we evident. Het is ook waarom specifieke diploma's zo vaak vermeld staan bij vacatures. Maar welke implicaties hebben de verschillen tussen leerlingen en scholen bij een gelijk diploma? Omdat we vinden dat, ook bij gelijke diploma's (zelfs tot op het niveau van de studierichtingen!), de kennis en vaardigheden van leerlingen samenhangen met een aantal socio-demografische kenmerken, zouden we kunnen concluderen dat werkgevers gelijk hebben wanneer ze op kandidaten selecteren op achtergrondkenmerken (cf. statistische discriminatie). Tegelijk echter is de hoeveelheid verklaarde variantie op basis van die achtergrondkenmerken relatief klein (amper 3 tot 6% op leerlingniveau, goed voor zo'n 1,3 tot 1,7% van de totale variantie), waardoor werkgevers wellicht beter en relatief gemakkelijk kunnen selecteren op andere kenmerken met meer relevantie voor de kennis en vaardigheden (zoals studierichting, maar ook andere individuele kenmerken als interesses, motivatie, ...) van kandidaten eerder dan kandidaten op die achtergrondkenmerken te beoordelen.

Schoolverschillen op het vlak van toetsprestaties suggereren dat leerlingen naast hun keuze van een studierichting er tevens ook goed aan doen om na te denken over de keuze van de school. Als we het globale plaatje bekijken evenwel, dan maken scholen slechts een klein bijkomend verschil (goed voor zo'n 6% van de totale variantie in toetsscores). Die conclusie kunnen we op basis van deze studie trekken voor academische prestaties. Uit de literatuur blijkt dat schoolverschillen op het vlak van niet-cognitieve factoren doorgaans eveneens beperkt zijn. Maar bijkomend, en belangrijker, suggereren een aantal studies eveneens dat scholen die goede academische onderwijsprestaties weten neer te zetten, niet dezelfde zijn als deze die uitblinken op andere vlakken (welbevinden, motivatie, sociale vaardigheden, burgerschap, ...) (Gray 2004; Vanwynsberghe *et al.* 2017). De beperkte schoolverschillen in academische prestaties lijken ons dan ook onvoldoende reden om een school te selecteren louter met het oog op prestaties (reputatie of prestige) en daarbij andere schoolkenmerken die mogelijk even relevant zijn voor de verdere beleving van de schoolloopbaan uit het oog te verliezen.

Tot slot pleit de sterke impact van de studierichting van het secundair onderwijs op de toetsscores van leerlingen voor verder onderzoek naar de wijze waarop verschillen in competenties tussen leerlingen op basis van de gevolgde studierichting tot stand komen (cf. selectie versus socialisatie, curriculum, compositie-effecten en geïnstitutionaliseerde verwachtingen). De beperkte aandacht in internationaal perspectief hiervoor is begrijpelijk vanuit de grote verschillen tussen landen in types van onderwijsdifferentiatie en -curricula. Maar in de Vlaamse onderwijscontext blijken studierichtingen bijzonder relevant voor onderwijsprestaties, en een belangrijke weg waarlangs verschillen in het onderwijs ge(re)produceerd worden.

Bijkomend pleiten de grote verschillen tussen studierichtingen (meer nog voor wiskunde dan taalvaardigheid, en in het bijzonder in het ASO, KSO en TSO) volgens ons voor het mee in overweging nemen van de studierichting bij de studie-oriëntering van toekomstige studenten in het hoger onderwijs. De vraag is of de spreiding in kennis en vaardigheden over leerlingen met dezelfde diploma's groot genoeg is om studie-advies te moeten baseren op een toetsing van de effectieve kennis en vaardigheden van leerlingen. Een interessante vraag voor verder onderzoek

is dan ook voor welke groepen leerlingen een oriëntatieproef of ijkingstoets relevanter is voor de studiekeuze of meer voorspellend zou zijn voor de slaagkansen in het hoger onderwijs dan de studierichting van het secundair onderwijs waarin de leerling een diploma haalde.

Bijlagen

Bijlage 1: Decomposities apart naar onderwijsvorm

Tabel 5: Decompositie varianties per onderwijsvorm

	WIS2019			NL2019		
	Model A	Model B	Model C	Model A	Model B	Model C
ASO						
% variantie school	0,202		0,118	0,195		0,152
% variantie richting		0,438	0,390		0,175	0,130
% variantie ll	0,798	0,562	0,491	0,805	0,825	0,718
Log Likelihood	-2.419	-1.651	-1.539	-2.812	-2.807	-2.690
N : 34/35 scholen, 17 studierichtingen, 2.448/2.492 leerlingen						
KSO						
% variantie school	0,203		0,090	0,479		0,303
% variantie richting		0,414	0,386		0,419	0,153
% variantie ll	0,797	0,586	0,523	0,521	0,581	0,544
Log Likelihood	-45	-42	-41	-38	-38	-37
N : 3 scholen, 4 studierichtingen 42 leerlingen						
TSO						
% variantie school	0,232		0,192	0,094		0,079
% variantie richting		0,459	0,413		0,138	0,149
% variantie ll	0,768	0,541	0,395	0,906	0,862	0,771
Log Likelihood	-1.917	-1.559	-1.462	-2.208	-2.205	-2.152
N : 40/41 scholen, 36 studierichtingen, 1.885/1.931 leerlingen						
BSO						
% variantie school	0,123		0,136	0,139		0,143
% variantie richting		0,107	0,028		0,215	0,206
% variantie ll	0,877	0,893	0,836	0,861	0,785	0,651
Log Likelihood	-1.158	-1.182	-1.156	-1.046	-1.063	-1.015
N : 36/37 scholen, 30/28 studierichtingen, 946/949 leerlingen						

Noten:

Sign.: * p<,05 ; ** p<,01 ; *** p<,001

Rapportering aantallen : respectievelijk voor toetsprestaties op wiskunde en op begrijpend lezen.

Model A en B: eenvoudige multilevel modellen met leerlingen genest in respectievelijk scholen of studierichtingen

Model C: cross-classified multilevel model van scholen en studierichtingen

Bijlage 2: Modellen apart naar onderwijsvorm

Ter aanvulling van de analyses op de volledige steekproef rapporteren we hier tevens een selectie van deze analyses, voor elke onderwijsvorm apart, met een korte bespreking van de verschillen en gelijkenissen over onderwijsvormen. Het opzet is geen doorgedreven analyse van verschillen, eerder een exploratie daarvan, waarbij uiteraard rekening gehouden moet worden met het feit dat de aantallen in de analyses minder groot zijn dan bij de analyse van de volledige steekproef, waardoor zelfs bij gelijke verschillen, de effecten niet noodzakelijk statistisch significant blijken (en deze beperkingen gelden uiteraard het meest voor het schoolniveau, en het minst voor het individueel niveau).

A. Toetsscores begrijpend lezen

De individuele kenmerken geslacht en schoolvertraging blijken vooral in het ASO van belang, niet in TSO of BSO. De effecten van OKI en de aparte indicatoren voor SES en migratieachtergrond laten globaal gezien vergelijkbare effecten zien in elk van de onderwijsvormen.

Het enige kenmerk van de studierichtingen dat (naast onderwijsvorm) in de analyse van de volledige steekproef naar voren kwam, namelijk de sociale samenstelling van de studierichting, blijkt vooral in ASO van belang. Daarnaast lijkt er in het BSO een positief effect uit te gaan van de gendersamenstelling van een studierichting onafhankelijk van het aantal meisjes in de betrokken richting.

De schoolkenmerken hebben in het finale model weinig beduidende effecten, wat overeenkomt met de bevindingen in de analyse van de volledige steekproef, met twee uitzonderingen (negatief effect van gendersamenstelling op schoolniveau enkel in BSO, positief effect van OVSG-onderwijsnet in TSO, maar hier geldt dezelfde reservatie met betrekking tot de veralgemeenbaarheid omwille van beperkt aantal scholen in de steekproef).

Globaal blijkt opnieuw dat in elke onderwijsvorm slechts een beperkt aandeel van de variantie op leerlingniveau kan worden verklaard, maar ook dat de hoge verklaarde variantie op het niveau van de scholen en vooral van de studierichtingen enkel terugkomt voor het ASO.

B. Toetsscores wiskunde

Technische noot: bij de schatting van de modellen voor de toetsscores voor wiskunde apart voor BSO, valt een relatief hoge negatieve verklaarde variantie op niveau van de studierichting op. Hier is sprake van een bijna ontbreken van overblijvende variantie op dat niveau terwijl de totale variantie op dat niveau om te beginnen al klein is (cf. eerdere resultaten omtrent de decompositie van varianties).

De effecten van de leerlingkenmerken blijken globaal vergelijkbaar over de onderwijsvormen heen. Op studierichtingniveau lijkt er in het ASO een contexteffect uit te gaan van het aandeel meisjes (niet te reduceren tot samenstelling), en blijkt verder dat de gevonden verschillen tussen

studierichtingen naargelang gemiddelde SES, wel in ASO en TSO, maar niet in BSO terugkomen.

Op het vlak van de schoolkenmerken blijken er net als in de analyse voor de hele steekproef heel wat statistisch significante effecten, maar de effecten zijn minder consistent over de onderwijsvormen heen (negatief effect voor GO-onderwijsnet in TSO, voor Steinerschool in ASO, positief effect van gendersamenstelling in ASO, maar negatief in TSO). De resultaten voor het schooltype verduidelijken dat mikken op een school met vooral (of ook) ASO-leerlingen niet lijkt te lonen: voor ASO- (en TSO-) leerlingen blijken de wiskundetoetscores hoger als ze naar een multilaterale school gaan dan naar een ASO-school, terwijl het voor BSO-leerlingen beter is als ze naar een TSO-BSO-school gaan dan naar een multilaterale school. De effecten van de schoolsamenstelling op het vlak van sociale achtergrond tot slot komen in elk van de drie onderwijsvormen tot uiting, en nog het meest in het BSO (het relatief sterk SES-compositie effect op het schoolniveau lijkt dan ook te compenseren voor het feit dat het SES-compositie-effect op het studierichtingniveau niet speelt in het BSO). Daarbij lijkt het SES-compositie-effect in het TSO opvallend minder SES-gebonden maar sterker gerelateerd aan migratie-achtergrond dan in het ASO en BSO.

Opnieuw blijkt de verklaarde variantie op de groeperingsniveaus beduidend hoger voor het ASO dan TSO en BSO.

Tabel 6: Effectschattingen van verklarende variabelen voor NL2019 – apart per onderwijsvorm

	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO
vrouw							,164***	-,024	-,010	,170***	-,005	-,024
vertraging							-,151**	-,030	-,006	-,124**	-,016	,010
oki-somscore							-,100***	-,103***	-,074***			
SES-score										,046*	,043	,041
migratie: 1e generatie										-,136	-,312**	-,166
migratie: 2e generatie										-,127*	-,203***	-,056
migratie: 3e generatie										-,055	-,058	,001
thuis taal niet Nederlands										-,235***	-,156*	-,223**
% meisjes (richting)							,623	,159	,692*	,485	,119	,649*
% indicatorln (richting)							-,472	-,138	,181			
gemiddelde SES (richting)										1,078***	,280	,179
% migratieag (richting)										1,802*	1,011	-,046
onderwijsnet: GO	-,185	-,174	,087	-,162	-,129	-,019	-,172	-,190	,104	-,144	-,109	-,021
onderwijsnet: OVSG	-,401		,488	-,471		,390	-,170		,551	-,037		,355
onderwijsnet: POV		,329	-,049		,478*	-,179		,371	-,022		,558*	-,169
onderwijsnet: Steiner		-,129	-,175		-,109	-,237		-,110	-,163		-,085	-,238
schoolgrootte	-,060	-,077	-,056	-,084	-,129	-,066	-,052	-,061	-,014	-,085	-,105	-,015
schooltype: ASO-school	,119	-,214		-,031	-,397		,161	-,225		,006	-,476	
schooltype: TSO-BSO-school	,374	-,174	,001	,377	-,129	-,061	,314	-,192	,003	,326	-,136	-,050
% meisjes (school)	,076	-,129	-,604*	,081	-,129	-,681*	-,034	-,135	-,834**	-,015	-,143	-,870**
% indicatorln (school)	-,695	-,231	-,854*				-,444	,015	-,643			
gemiddelde SES (school)				,376	,421	,114				,332	,365	,020
% migratieag (school)				-,326	,373	-,514				-,109	,513	-,348
Constant	,896**	,118	-,443	,752*	,031	-,567*	,526	,070	-,780	-,514	-,237	-,636
verkl. variantie school	0,238	0,050	0,172	0,257	0,057	0,102	0,223	-0,022	0,105	0,237	0,030	0,006
verkl. variantie richting	0,001	-0,038	-0,173	0,001	-0,034	-0,168	0,127	-0,133	0,043	0,822	-0,001	0,105
verkl. variantie leerling	0,001	0,002	0,007	0,000	0,002	0,006	0,031	0,018	0,019	0,037	0,028	0,033
N	2.492	1.931	949	2.492	1.931	949	2.492	1.931	949	2.492	1.931	949
Log Likelihood	-2.687	-2.154	-1.012	-2.686	-2.153	-1.013	-2.653	-2.146	-1.010	-2.643	-2.139	-1.007
Akaike Inf. Crit.	5.396	4.332	2.048	5.397	4.333	2.051	5.339	4.326	2.053	5.330	4.324	2.061
Bayesian Inf. Crit.	5.460	4.398	2.106	5.467	4.405	2.114	5.432	4.420	2.136	5.459	4.452	2.173

Tabel 7: Effectschattingen van verklarende variabelen voor WIS2019 (apart per onderwijsvorm)

	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO	ASO	TSO	BSO
vrouw							-,231***	-,211***	-,207**	-,226***	-,199***	-,209**
vertraging							-,081**	-,119***	-,127*	-,070*	-,118***	-,121*
oki-somscore							-,072***	-,055***	-,057*			
SES-score										,087***	,061***	,077
migratie: 1e generatie										-,030	-,020	-,250*
migratie: 2e generatie										-,059	-,065	-,036
migratie: 3e generatie										-,020	0,000	,010
thuis taal niet Nederlands										-,061	-,090*	-,090
% meisjes (richting)							-,965	,001	,277	-,1243**	,048	,278
% indicatorlln (richting)							-,1051	-,549	,475			
gemiddelde SES (richting)										,787*	,850**	-,174
% migratieag (richting)										-,004	,536	,120
onderwijsnet: GO	-,093	-,265	,002	-,047	-,324*	-,020	-,094	-,270	,018	-,039	-,317*	,029
onderwijsnet: OVSG	-,544		,251	-,627		-,045	-,877*		,286	-,723*		,072
onderwijsnet: POV		,052	-,038		-,047	,112		,117	-,015		,036	,174
onderwijsnet: Steiner		-,561	-,534		-,640	-,590		-,549	-,551		-,655	-,578
schoolgrootte	-,046	-,12	,002	-,100	-,126	-,101	-,047	-,101	,038	-,106	-,101	-,056
schooltype: ASO-school	,026	-,438		-,225*	-,477		,022	-,430		-,227*	-,545	
schooltype: TSO-BSO-school	,116	,187	,377**	,109	,153	,311*	,127	,180	,364**	,117	,137	,296*
% meisjes (school)	,389	-,461*	-,331	,506*	-,532*	-,471	,440	-,415	-,406	,555*	-,491*	-,543
% indicatorlln (school)	-,679**	-,775**	-,1378***				-,506*	-,616*	-,1172***			
gemiddelde SES (school)				,532**	,156	,816*				,462**	,056	,765*
% migratieag (school)				-,180	-,621	,186				-,075	-,646	,388
Constant	,742**	,516*	-,681***	,563**	,429*	-,939***	1,637***	,769*	-,996**	,945*	,428	-,1073***
verkl. variantie school	0,341	0,497	0,577	0,600	0,513	0,444	0,408	0,397	0,508	0,642	0,433	0,384
verkl. variantie richting	0,040	-0,054	-0,844	0,041	-0,049	-0,669	0,356	-0,005	-1,509	0,580	0,188	-1,793
verkl. variantie ll	0,001	0,001	0,009	0,000	0,002	0,009	0,080	0,050	0,032	0,095	0,056	0,041
N	2.448	1.885	946	2.448	1.885	946	2.448	1.885	946	2.448	1.885	946
Log Likelihood	-1.536	-1.454	-1.147	-1.532	-1.453	-1.149	-1.438	-1.416	-1.145	-1.418	-1.412	-1.146
Akaike Inf. Crit.	3.093	2.932	2.319	3.087	2.932	2.324	2.909	2.865	2.323	2.879	2.869	2.338
Bayesian Inf. Crit.	3.157	2.998	2.377	3.157	3.004	2.387	3.001	2.960	2.406	3.007	2.997	2.450

Bibliografie

Agirdag, O. (2018): The impact of school SES composition on science achievement and achievement growth: mediating role of teachers' teachability culture, *Educational Research and Evaluation*, 24 (3-5): 264-276.

Bellens, K., T. Arkens, J. Van Damme & S. Gielen (2013): *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*. Leuven: Centrum voor Onderwijseffectiviteit.

Berkowitz, R., H. Moore, R.A. Astor, R. Benbenishty (2017): A Research Synthesis of the Associations Between Socioeconomic Background, Inequality, School Climate, and Academic Achievement. *Review of Educational Research*, 87 (2): 425-469.

Danhier J. & É. Martin (2014): Comparing Compositional Effects in Two Education Systems: The Case of the Belgian Communities, *British Journal of Educational Studies*, 62 (2): 171-189.

Danhier, J. & D. Jacobs (2017): *Segregatie in het onderwijs overstijgen. Analyse van de resultaten van het PISA 2015 onderzoek in Vlaanderen en in de Federatie Wallonië-Brussel*. Brussel: Koning Boudewijnstichting.

Delafontaine J., Denies, K. & Dockx, J. (2020). *LiSO-project: Toetsen Nederlands begrijpend lezen einde zesde leerjaar. Instrumentontwikkeling en resultaten*. Gent: Steunpunt Onderwijsonderzoek.

Dockx, J. & K. Denies (2020): *LiSO-project: Toetsen wiskunde einde zesde leerjaar. Instrumentontwikkeling en resultaten*. Gent: Steunpunt Onderwijsonderzoek.

Gray, J. (2004): School effectiveness and the 'other outcomes' of secondary schooling: A reassessment of three decades of British research. *Improving Schools*, 7 (2): 185-198.

Guill, K., O. Lüdtke, O. Köller (2017): Academic tracking is related to gains in students' intelligence over four years: Evidence from a propensity score matching study. *Learning and Instruction*, 47: 43-52.

Jacobs, D., A. Rea & L. Hanquinet (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 Boudewijnstichting.

Laurijssen, I. & I. Glorieux (2019): *Sociale keuzeverschillen bij de overgang van de tweede naar de derde graad secundair onderwijs*. Gent: Steunpunt Onderwijsonderzoek.

Laurijssen, I. & I. Glorieux (2020): *Verdiepende analyse van de rol van onderwijsprestaties en achtergrondkenmerken voor keuzeverschillen in de overgang van de tweede naar de derde graad*. Gent: Steunpunt Onderwijsonderzoek.

- Liu, H., J. Van Damme, S. Gielen & W. Van Den Noortgate (2015): School processes mediate school compositional effects: model specification and estimation. *British Educational Research Journal*, 41 (3): 423-447.
- Logan, S. & R. Johnston (2010): Investigating gender differences in reading. *Educational Review*, 62 (2): 175-187.
- Maaz, K., U. Trautwein, O. Lüdtke, & J. Baumert (2008): Educational transitions and differential learning environments: How explicit between-school tracking contributes to social inequality in educational outcomes. *Child Development Perspectives*, 2 (2): 99–106.
- Marx, D.M., S. J. Ko & R.A. Friedman (2009): The “Obama effect”: How a salient role model reduces race-based performance differences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45 (4): 953-956.
- OECD (2016): *PISA 2015 Results (Volume 1): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>.
- Ogbu, J.U. (1987): Variability in minority school performance: A problem in search of an explanation. *Anthropology & Education Quarterly*, 18 (4): 312-334.
- Opdenakker, M.-C. & J. Van Damme (2006): Differences between secondary schools: A study about school context, group composition, school practice, and school effects with special attention to public and Catholic schools and types of schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 17 (1): 87-117.
- Perry, T. (2019): ‘Phantom’ compositional effects in English school value-added measures: the consequences of random baseline measurement error, *Research Papers in Education*, 34 (2): 239-262.
- Poropat, A. E. (2009): A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological bulletin*, 135 (2): 322-338.
- Retelsdorf, J., M. Becker, O. Köller & J. Möller (2012): Reading development in a tracked school system: A longitudinal study over 3 years using propensity score matching. *British Journal of Educational Psychology*, 82 (4): 647-671.
- Salvi del Pero, A. & A. Bytchkova (2013): *A Bird's Eye View of Gender Differences in Education in OECD Countries*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 149, Paris: OECD Publishing.
- Sciffer, M.G., L.B. Perry & A. McConney (2020): Critiques of socio-economic school compositional effects: Are they valid? *British Journal of Sociology of Education*. Online First, DOI: 10.1080/01425692.2020.1736000.
- Sirin, S. R. (2005): Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75 (3): 417-453.
- STEP (2015): *Peiling Wiskunde in de derde graad aso, kso en tso*. Brochure van het Steunpunt Toetsontwikkeling en Peilingen in samenwerking met het team Curriculum van AKOV.

- Timmermans, A. & S. Thomas (2015). The impact of student composition on schools' value-added performance: a comparison of seven empirical studies. *School Effectiveness and School Improvement*, 26 (3): 487-498.
- Vandenbroeck, M., J. Dockx, N. Van den Branden, E. Stevens, K. Denies & B. De Fraine (2017): *Constructie van de SES-variabele voor het LiSO-onderzoek*. Gent: Steunpunt Onderwijsonderzoek.
- Vandenbroeck, M., G. Vanlaar, K. Bellens, J. Van Damme & B. De Fraine (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.
- Van de Werfhorst, H.G. & J.J.B. Mijs (2010): Achievement inequality and the institutional structure of educational systems: a comparative perspective, *Annual Review of Sociology*, 36: 407-428.
- Van Ewijk, R. & P. Sleegers (2010a): The effect of peer socioeconomic status on achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 5 (2): 134-150.
- Van Ewijk, R. & P. Sleegers (2010b): Peer ethnicity and achievement: A meta-analysis into the compositional effect. *School Effectiveness and School Improvement*, 21 (3): 237-265.
- Van Hek, M., C. Buchmann, G. Kraaykamp (2019): Educational Systems and Gender Differences in Reading: A Comparative Multilevel Analysis. *European Sociological Review*, 35 (2): 169-186.
- Vanwynsberghe, G., G. Vanlaar, J. Van Damme & B. De Fraine (2017): Long-term effects of primary schools on non-cognitive outcomes of students at age 17. *Studies in Educational Evaluation*, 55: 83-93.
- Wenger, M., H. Gärtner & M. Brunner (2020): To what extent are characteristics of a school's student body, instructional quality, school quality, and school achievement interrelated? *School Effectiveness and School Improvement*. Online First, DOI: 10.1080/09243453.2020.1754243.