

# Vlaams Rapport PISA2022



Naar dit rapport dient als volgt gerefereerd te worden:

De Meyer, I., Berlamont, L., Hoedt, L., Janssens, R., Lermytte, A., Warlop, N., van Braak, J. (2023). *Vlaams rapport PISA2022*. Gent: Universiteit Gent.

# Dankwoord

Het PISA-2022 project startte al in 2019 met de eerste voorbereidingen. Gedurende (de voorbereidingen van) het vooronderzoek, het hoofdonderzoek en de rapporteringsfase van PISA2022 leverden verschillende personen en instellingen een waardevolle bijdrage aan het project dat uiteindelijk uitmondde in dit rapport. Deze mensen en instanties zouden we dan ook graag willen bedanken.

Eerst en vooral willen we alle respondenten bedanken die zich engageerden voor dit onderzoek. Door de uitgebreide testen en vragenlijsten van PISA vergt deelname aan het onderzoek een grote inspanning. We zijn dan ook erg verheugd dat scholen, in uitdagende tijden voor het Vlaams onderwijs, blijvende interesse tonen voor het PISA-project. Zeker op een moment dat het COVID-19 virus de wereld in zijn greep had, is deelname aan onderzoek niet vanzelfsprekend. We zijn dankbaar dat zoveel leerlingen, leerkrachten, directies én ouders zich hebben ingezet om de testen en vragenlijsten tot een goed einde te brengen. Zonder jullie bijdrage kunnen we geen betrouwbaar en gediversifieerd beeld schetsen van de leerprestaties en het welbevinden van 15-jarige leerlingen. Zonder jullie bijdrage is het PISA-onderzoek gewoonweg onmogelijk.

Ook willen we de Vlaamse overheid, die het PISA2022-project in Vlaanderen financierde, bedanken. Door het project te ondersteunen geeft de overheid het signaal dat wetenschappelijk internationaal vergelijkend onderzoek het onderwijs en de samenleving interessante inzichten en signalen kan opleveren. In het bijzonder willen we Isabelle Erauw en Jeroen Backs bedanken voor de fijne en constructieve samenwerking.

Daarnaast bedanken we ook het internationaal consortium dat instond voor het ontwerp en de uitwerking van het PISA2022-project. We bedanken ook collega's uit de nationale projectcentra uit andere landen voor de waardevolle input tijdens internationale meetings. Specifieke dank gaat hierbij uit naar de collega's van de Federatie Wallonië-Brussel, die instonden voor de implementatie van PISA2022 in de andere gemeenschappen en voor verschillende aspecten van het project met het Vlaamse PISA-team samenwerkten.

Ten slotte bedanken we alle leden van het Vlaamse PISA-team die meewerkten aan PISA2022. Naast de auteurs van dit rapport leverde ook Daphné Van Looy een belangrijke bijdrage aan de dataverzameling en dataverwerking tijdens het hoofdonderzoek. Ook gaat onze dank uit naar de Victor Hoste en Lieve Grillaert, de administratieve medewerkers die tijdens verschillende fasen van het project ondersteuning boden, en de externe testleiders die zich engageerden om de PISA-testen in verschillende scholen af te nemen. Ten slotte bedanken we ook de jobstudenten die instonden voor de codering van antwoorden, zowel tijdens het voor- als hoofdonderzoek. Dankzij de medewerking van al deze mensen kon het PISA2022-onderzoek in Vlaanderen vlot verlopen en tot de beschreven resultaten in het vervolg van dit rapport leiden.

Inge de Meyer, Liesbet Berlamont, Liesbeth Hoedt, Ruth Janssens, Arthur Lermytte, Nele Warlop en Johan van Braak (promotor)

Gent, 05/12/2023

# Inhoudstafel

<b>1. Inleiding: Wat is PISA?</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 Welke landen nemen deel aan PISA?</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 Wat meet PISA?</b> .....	<b>9</b>
1.2.1 Cognitieve maten .....	10
1.2.2 Niet-cognitieve maten .....	11
<b>1.3 Hoe gebeurt het PISA-onderzoek?</b> .....	<b>12</b>
<b>1.4 Bij welke leerlingen gebeurt het PISA-onderzoek?</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5 Welke resultaten levert het PISA-onderzoek op?</b> .....	<b>14</b>
<b>1.6 Waar zijn de PISA-data te vinden?</b> .....	<b>15</b>
<b>2. Prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Hoe worden prestaties gemeten in PISA?</b> .....	<b>16</b>
2.1.1 Wiskundige geletterdheid .....	16
2.1.2 Leesvaardigheid .....	18
2.1.3 Wetenschappelijke geletterdheid .....	20
2.1.4 Van raamwerk naar PISA-score en vaardigheidsniveaus .....	21
<b>2.2 Prestaties van leerlingen in Vlaanderen op vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen</b> <b>24</b>	
2.2.1 Gemiddelde prestatie .....	24
2.2.2 Verdeling over vaardigheidsniveaus .....	29
2.2.3 Laagpresteerders en toppresterders voor alle domeinen .....	46
2.2.4 Prestaties naargelang onderwijsvorm in Vlaanderen .....	47
<b>2.3 Trends in prestaties van leerlingen in Vlaanderen op vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen</b> .....	<b>51</b>
2.3.1 Trends in gemiddelde prestatie .....	51
Korte termijn trends gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	51
Lange termijn trends gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	54
2.3.2 Trends in verdeling over vaardigheidsniveaus .....	62
Korte termijn trends verdeling over vaardigheidsniveaus voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	62
Lange termijn trends verdeling over vaardigheidsniveaus voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	68
2.3.3 Trends voor onderwijsvormen in Vlaanderen .....	82

<b>3.</b>	<b>Verschillen tussen prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen.....</b>	<b>84</b>
<b>3.1</b>	<b>Verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen .....</b>	<b>85</b>
3.1.1	De kloof in wiskundescores .....	85
3.1.2	De kloof in de scores voor lezen en wetenschappen.....	89
3.1.3	De samenhang tussen spreiding en gemiddelde prestatie .....	95
3.1.4	Trends in de verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen .....	97
<b>3.2</b>	<b>Verschillen tussen leerlingen uit verschillende sociaaleconomische thuissituaties.....</b>	<b>106</b>
3.2.1	De relatie tussen SES en de gemiddelde wiskundeprestatie .....	106
3.2.2	De prestaties van de meer en minder bevoorrechte leerlingengroepen.....	108
3.2.3	Trends in de verschillen tussen leerlingen uit verschillende sociaaleconomische thuissituaties .....	113
<b>3.3</b>	<b>Verschillen tussen leerlingen op basis van migratiestatus .....</b>	<b>122</b>
3.3.1	Leerlingen met een buitenlandse herkomst in PISA .....	122
3.3.2	De invloed van SES op de prestaties van leerlingen met een verschillende migratiestatus 128	
3.3.3	De invloed van thuistaal op de prestaties van leerlingen met een verschillende migratiestatus.....	131
3.3.4	Trends in prestatieverschillen tussen leerlingen op basis van migratiestatus .....	134
<b>3.4</b>	<b>Verschillen tussen jongens en meisjes .....</b>	<b>139</b>
3.4.1	Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen 139	
3.4.2	Geslachtsverschillen in aandeel toppresterders/laagpresterders voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	145
3.4.3	Trends in geslachtsverschillen voor wiskunde, lezen en wetenschappen .....	151
<b>4.</b>	<b>Welbevinden van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen .....</b>	<b>160</b>
<b>4.1</b>	<b>Hoe wordt welbevinden gemeten in PISA? .....</b>	<b>160</b>
<b>4.2</b>	<b>Schoolklimaat en prestaties .....</b>	<b>161</b>
4.2.1	Gevoel van veiligheid .....	161
4.2.2	Ervaring met pesten.....	163
4.2.3	Gevoel erbij te horen op school.....	166
4.2.4	Ondersteuning door leerkracht.....	168
4.2.5	Spijbelen.....	171

<b>5. Leren van en tijdens schoolsluitingen.....</b>	<b>174</b>
<b>5.1 Veerkracht van onderwijssystemen .....</b>	<b>175</b>
5.1.1 Veerkrachtige onderwijssystemen in 2022 .....	176
<b>5.2 Componenten van veerkracht in Vlaanderen.....</b>	<b>180</b>
5.2.1 Component 1: Duur van de schoolsluitingen.....	180
5.2.2 Component 2: Zelfvertrouwen van leerlingen bij afstandslernen in de toekomst.....	187
5.2.3 Component 3: Gevoelens en ervaringen van leerlingen tijdens schoolsluitingen .....	191
5.2.4 Component 4: Problemen en obstakels van leerlingen tijdens schoolsluitingen.....	194
5.2.5 Component 5: Ondersteuning vanuit school.....	197
<b>6. Lezersgids.....</b>	<b>201</b>
<b>6.1 Achtergrondkenmerken.....</b>	<b>201</b>
6.1.1 Socio-economische status (SES).....	201
6.1.2 Migratiestatus .....	201
6.1.3 Thuis taal.....	202
<b>6.2 Adaptief testen (Multistage Adaptive Testing – MSAT) .....</b>	<b>202</b>
<b>6.3 Afrondingsfouten.....</b>	<b>203</b>
<b>6.4 Eén jaar scholing.....</b>	<b>203</b>
<b>6.5 Gemiddelde en verdeling van de scores .....</b>	<b>204</b>
<b>6.6 OESO-gemiddelde .....</b>	<b>204</b>
<b>6.7 Onderwijsvorm.....</b>	<b>205</b>
<b>6.8 PISA-indexen.....</b>	<b>206</b>
<b>6.9 Standaardfout en betrouwbaarheidsintervallen.....</b>	<b>206</b>
<b>6.10 Statistisch significant .....</b>	<b>207</b>
<b>6.11 Trendanalyses .....</b>	<b>207</b>
<b>6.12 UH-boekje .....</b>	<b>208</b>
<b>7. Referenties .....</b>	<b>209</b>

<b>Bijlage 1: De steekproeftrekking bij PISA .....</b>	<b>211</b>
<b>De Vlaamse PISA-steekproef .....</b>	<b>211</b>
Fase 1: De steekproef op schoolniveau.....	211
Fase 2: De steekproef op leerlingenniveau .....	213
<b>De representativiteit van de Vlaamse steekproef.....</b>	<b>214</b>
<b>Bijlage 2: Voorbeelditems .....</b>	<b>215</b>
<b>Driehoekig patroon .....</b>	<b>217</b>
Vaardigheidsniveau 1a – Vraag 1.....	217
Vaardigheidsniveau 2 – Vraag 2.....	219
Vaardigheidsniveau 5 – Vraag 3.....	221
<b>Punten.....</b>	<b>223</b>
Vaardigheidsniveau 6 – Vraag 1.....	223
<b>Zonnestelsel.....</b>	<b>225</b>
Vaardigheidsniveau 3 – Vraag 1.....	225

# 1. Inleiding: Wat is PISA?

PISA is het **Programme for International Student Assessment** (PISA) van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) en kende zijn start in 2000. Het hoofddoel van PISA is om de kennis en vaardigheden van 15-jarige leerlingen **wereldwijd** in kaart te brengen. Specifiek test PISA om de drie jaar het vermogen van 15-jarigen om kennis en vaardigheden op het gebied van **lezen, wiskunde en wetenschappen** te gebruiken om maatschappelijke uitdagingen aan te gaan. Daarnaast worden ook andere aspecten bevraagd in PISA, zoals bijvoorbeeld **creatief denken** en het **welbevinden** van de leerlingen.

In Vlaanderen wordt PISA uitgevoerd door de vakgroep Onderwijskunde van de Universiteit Gent, in opdracht van de Minister van Onderwijs & Vorming. Linken naar het Vlaamse rapport zijn dan ook terug te vinden op de [website van het Vlaams ministerie van Onderwijs en Vorming](#) en op de [Vlaamse PISA-website van de UGent](#).

In wat volgt, wordt eerst algemene informatie gegeven over PISA. [Hoofdstuk 2](#) bespreekt de Vlaamse resultaten op vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen en plaatst ze in een internationaal perspectief. In [Hoofdstuk 3](#) worden de verschillen in prestaties tussen leerlingen besproken. Hoofdstuk 2 en 3 behandelen ook trendanalyses overheen de vorige PISA-cycli. [Hoofdstuk 4](#) gaat daarna in op het welbevinden van de leerlingen in Vlaanderen. Ten slotte gaat [Hoofdstuk 5](#) in op het leren van en tijdens de schoolsluitingen door de COVID-19 pandemie. Op het einde van het rapport is een lezersgids toegevoegd, waar meer informatie over bepaalde aspecten kan verkregen worden. Hiernaar wordt verwezen in verschillende delen van het rapport. In [Bijlage 1](#) wordt de steekproeftrekking gedetailleerd besproken. [Bijlage 2](#) presenteert enkele voorbeeldvragen uit de PISA-test.

## 1.1 Welke landen nemen deel aan PISA?

Bij de start in 2000 namen 43 landen deel aan het PISA-onderzoek. Dit aantal is over de cycli heen gradueel gestegen. In 2022 namen 81 landen deel, waaronder **37 OESO-landen en 44 partnerlanden** (zie Tabel 1.1). Het is echter moeilijk om deze landen allemaal op te nemen in dit rapport. Om de figuren en tabellen overzichtelijk te houden werd een **selectie** gemaakt. Specifiek wordt gerapporteerd over alle OESO-landen, de regio's binnen België (Vlaanderen, Federatie Wallonië-Brussel (FWB) en de Duitstalige Gemeenschap) en de landen die gemiddeld het sterkst presteren voor het hoofddomein wiskundige geletterdheid (Singapore, Hongkong-China, Macao-China en Chinees Taipei). De landen die *cursief* gedrukt staan in Tabel 1.1 worden niet opgenomen in dit rapport. Resultaten van deze landen zijn wel terug te vinden in het [internationaal rapport](#). Bovendien wordt in het begin van elk hoofdstuk een link voorzien naar een bestand waar tabellen en figuren met de resultaten binnen het betreffende hoofdstuk voor alle deelnemende landen en regio's geraadpleegd kunnen worden.



Tabel 1.1: Deelnemende landen PISA2022

OESO-landen		Partnerlanden	
Australië	Nederland	Albanië	Maleisië*
België	Nieuw-Zeeland	Argentinië	Malta
Canada	Noorwegen	Azerbeidzjan (Bakoe)	Marokko
Chili	Oostenrijk	Brazilië	Moldavië
Colombia	Polen	Brunei Darussalam	Mongolië*
Costa Rica	Portugal	Bulgarije	Montenegro
Denemarken	Slovenië	Cambodja*	Oekraïne
Duitsland	Slowaakse Republiek	Chinees Taipei	Oezbekistan*
Estland	Spanje	Cyprus	Panama
Finland	Tsjechische Republiek	Dominicaanse Rep.	Paraguay*
Frankrijk	Turkije	El Salvador*	Peru
Griekenland	Verenigd Koninkrijk	Filipijnen	Qatar
Hongarije	Verenigde Staten	Georgië	Republiek Noord-Macedonië
Ierland	Zweden	Guatemala*	Roemenië
IJsland	Zwitserland	Hongkong (China)	Saoedi-Arabië
Israël		Indonesië	Servië
Italië		Jamaica*	Singapore
Japan		Jordanië	Palestijns Gebied*
Korea		Kazachstan	Thailand
Letland		Kosovo	Uruguay
Litouwen		Kroatië	Verenigde Arabische Emiraten
Mexico		Macao (China)	Vietnam

Noot. De landen met een asterisk (\*) namen niet deel aan PISA2018. In Oekraïne werd PISA2022 wegens de oorlogsomstandigheden slechts afgenomen in 18 van de 27 regio's.

## 1.2 Wat meet PISA?

PISA bestudeert in welke mate 15-jarige leerlingen de kennis en vaardigheden verworven hebben om volwaardig te kunnen participeren in de huidige samenleving, voornamelijk op het vlak van lezen, wiskunde en wetenschappen (OESO, 2023). PISA test en bevraagt echter ook andere zaken. Hieronder volgt een overzicht van wat PISA meet, opgedeeld in cognitieve en niet-cognitieve maten.

### 1.2.1 Cognitieve maten

In elke PISA-cyclus worden drie cognitieve kerndomeinen bevestigd: **wiskundige geletterdheid**, **leesvaardigheid** en **wetenschappelijke geletterdheid**. Er wordt expliciet geopteerd voor de termen ‘geletterdheid’ en ‘vaardigheid’, omdat PISA functionele, toepassingsgerichte kennis en vaardigheden benadrukt in de definiëring van de drie domeinen. PISA test immers niet zozeer of leerlingen bepaalde curriculaire kennis kunnen reproduceren, maar ook of leerlingen deze kennis kunnen toepassen in alledaagse situaties en contexten binnen en buiten de school. Deze visie blijkt ook uit de manier waarop PISA de kerndomeinen definieert. In de drie definitieën staan vaardigheden centraal. Voor een vlotte leesbaarheid worden doorheen het rapport de termen ‘wiskunde’, ‘lezen’ en ‘wetenschappen’ vaak gebruikt, maar het gaat dus steeds om de termen zoals hieronder gedefinieerd.

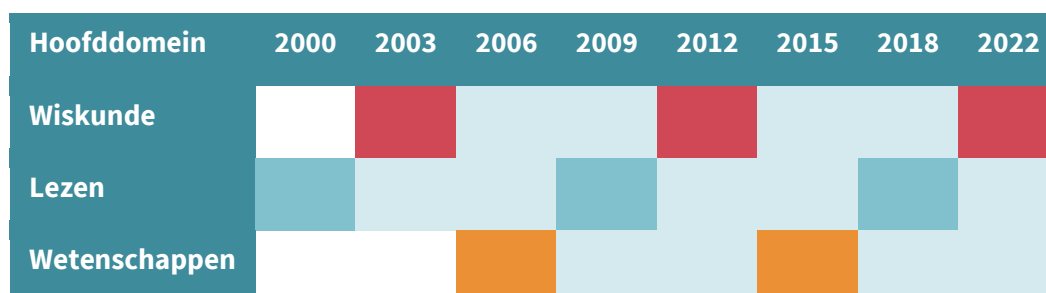
**Wiskundige geletterdheid** wordt in PISA2022 gedefinieerd als *het vermogen van een persoon om wiskundig te redeneren en wiskunde te formuleren, toe te passen en te interpreteren om problemen in uiteenlopende situaties in de echte wereld op te lossen. Het omvat concepten, procedures, feiten en instrumenten om verschijnselen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen.* Het helpt mensen om de rol die wiskunde in de wereld speelt te kennen en gefundeerde oordelen en beslissingen te nemen die nodig zijn om constructieve, betrokken en reflectieve burgers van de 21<sup>e</sup>-eeuw te zijn.

De definitie voor **leesvaardigheid** is dezelfde als in PISA2018. Leesvaardigheid gaat om *het begrijpen, gebruiken en evalueren van teksten, het reflecteren over teksten en het zich ermee inlaten om een doel te bereiken, om kennis en mogelijkheden te ontwikkelen en om deel te nemen aan de maatschappij.*

Voor **wetenschappelijke geletterdheid** wordt in PISA2022 dezelfde definitie gehanteerd als in PISA2015, namelijk *het beheersen van vaardigheden om als kritische burger om te gaan met wetenschappelijke onderwerpen en ideeën. Dit omvat enerzijds de bereidheid om een zinvolle discussie aan te gaan over wetenschap en technologie en anderzijds de vaardigheden om fenomenen wetenschappelijk te verklaren, om wetenschappelijk onderzoek te evalueren en op te zetten en om gegevens en bewijzen wetenschappelijk te interpreteren.*

Per cyclus ligt de focus op een **hoofddomein** dat dan ook uitvoerig getest wordt. Dit betekent dat de leerlingen de meeste vragen krijgen over het hoofddomein, maar daarnaast ook – weliswaar minder – vragen krijgen over de overige domeinen. De focus ligt afwisselend op leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid. Op die manier wordt een domein om de negen jaar uitgebreid getest. PISA2000 startte met leesvaardigheid waardoor **wiskundige geletterdheid in PISA2022** voor de derde keer uitvoerig getest wordt. Figuur 1.1 geeft een overzicht van de **hoofddomeinen** voor elke PISA-cyclus sinds 2000.

Figuur 1.1: Overzicht van de hoofddomeinen voor elke PISA-cyclus



Zoals bovenstaand overzicht toont, werd wiskundige geletterdheid eerder in PISA2003 en PISA2012 uitgebreid getest. Tussen de testmomenten van PISA2012 en PISA2022 zit geen negen maar tien jaar door de COVID-19 pandemie. Het internationaal consortium besliste in 2020 om het vooronderzoek van PISA2021, dat zou plaatsvinden in 2020, met een jaar uit te stellen. Deze afspraak werd gemaakt met alle landen die hun vooronderzoek op het moment van de uitbraak van de pandemie nog niet hadden afgerond of opgestart, waaronder Vlaanderen en bij uitbreiding België. Aangezien het vooronderzoek in heel wat landen pas kon plaatsvinden in 2021 werd het hoofdonderzoek ook met een jaar uitgesteld. De PISA-cyclus werd dan ook aangeduid als PISA2022 in plaats van het initiële PISA2021.

Naast de drie cognitieve kerndomeinen worden in PISA-cycli vaak ook bijkomende en innovatieve cognitieve domeinen bevestigd. Sinds 2012 wordt naast de hoofddomeinen ook een **innovatief domein** ontwikkeld dat steeds gericht is op interdisciplinaire, 21<sup>e</sup>-eeuwse competenties. In 2022 is het innovatief domein creatief denken. De bevestiging van dit domein is optioneel en landen krijgen dan ook de keuze om er al dan niet aan deel te nemen. Vlaanderen nam in PISA2022 deel aan de bevestiging van creatief denken. De resultaten van dit innovatief domein zullen gerapporteerd worden in een afzonderlijk rapport dat zal vrijgegeven worden in de loop van 2024.

**Creatief denken** wordt in PISA gedefinieerd als *het vermogen van leerlingen om zich productief bezig te houden met het genereren, evalueren en verbeteren van ideeën die kunnen leiden tot originele en effectieve oplossingen, vooruitgang in kennis en impactvolle uitingen van verbeelding.*

Ten slotte werd in PISA2022 ook een **bijkomend domein** bevestigd, met name financiële geletterdheid. Ook de bevestiging van het bijkomend domein is optioneel en landen kiezen om al dan niet voor de optie in te tekenen. Vlaanderen nam, net als in PISA2012 en PISA2015, in PISA2022 deel aan de bevestiging van financiële geletterdheid. De resultaten van dit bijkomend domein zullen gerapporteerd worden in een afzonderlijk rapport dat zal vrijgegeven worden in de loop van 2024.

**Financiële geletterdheid** wordt in PISA gedefinieerd als *de kennis van en het inzicht in financiële concepten en risico's, en de vaardigheden en attitudes om die kennis en dat inzicht toe te passen om effectieve beslissingen te nemen in een reeks financiële contexten ter verbetering van het financieel welzijn van individuen en de samenleving en de deelname aan het economisch leven.*

### 1.2.2 Niet-cognitieve maten

Naast de cognitieve maten worden in PISA ook een aantal niet-cognitieve maten bevestigd aan de hand van **drie vragenlijsten**: de leerlingen-, de ouder- en de schoolvragenlijst. De contextuele informatie die via de leerlingen-, ouder- en schoolvragenlijst verzameld wordt, maakt het mogelijk om de prestaties van leerlingen te koppelen aan achtergrondgegevens van de leerlingen, de school en de ouders.

In de **leerlingenvragenlijst** komen vragen aan bod die peilen naar:

- de achtergrond van de leerling (o.a. leeftijd, geslacht, onderwijsvorm en -richting),
- de schoolloopbaan (o.a. zittenblijven, schoolafwezigheid en spijbelgedrag),
- het schoolklimaat (o.a. attitudes t.o.v. leerkrachten, veiligheid op school),
- de houding tegenover wiskunde en de wiskundelessen,

- de houding tegenover creativiteit,
- de ouderbetrokkenheid,
- het toekomstperspectief op gebied van leren en carrière,
- de ondersteuning en uitdagingen bij het leren tijdens de COVID-periode waarin de school gesloten was.

Er zijn twee optionele delen in deze leerlingenvragenlijst waaraan Vlaanderen deelnam, namelijk:

- de ICT-vragenlijst die peilt naar het gebruik van ICT op en naast school, en
- een vragenlijst rond financiële onderwerpen die o.a. peilt naar de mate waarin financiële onderwerpen op school en thuis aan bod komen en hoe de leerling omgaat met geld.

De **ouders** van de deelnemende leerlingen krijgen een vragenlijst die de volgende achtergrondkenmerken bevroegt:

- de betrokkenheid bij de school,
- de ondersteuning bij leren,
- de schoolkeuze,
- buitenschoolse activiteiten van zoon of dochter,
- houding ten opzichte van creativiteit,
- de thuissituatie en -achtergrond.

De **schoolvragenlijst** bevroegt bij de directie van de school:

- de achtergrondkenmerken van de school (o.a. onderwijsnet, schoolgrootte, achtergrondkenmerken van de leerlingen op school),
- de achtergrond van schoolpersoneel waaronder de leerkrachten,
- het ICT-gebruik en de ICT-cultuur op school,
- de les- en onderwijspraktijk in het algemeen en specifiek voor wiskunde-onderwijs,
- het schoolklimaat,
- de ouderbetrokkenheid,
- de extracurriculaire activiteiten,
- de studiehulp en ondersteuning op school,
- de creativiteit op school,
- de schoolsluiting en de organisatie van afstandsonderwijs tijdens de COVID-19 pandemie.

### 1.3 Hoe gebeurt het PISA-onderzoek?

De **cognitieve maten** worden bevroegt in een testsessie. Sinds 2015 wordt deze test **digitaal afgenomen** in de meeste landen. In PISA2022 waren er slechts vier landen (Cambodja, Guatemala, Paraguay en Vietnam) die hier niet in slaagden.

De cognitieve PISA-test wordt op school **afgenomen tijdens de schooluren**. Scholen kiezen zelf hun testdag binnen een testperiode van zes weken die per land vastgelegd wordt. Voor Vlaanderen loopt die testperiode van de paasvakantie tot eind mei. De testafname gebeurt bij voorkeur door iemand van de school, al kan er ook gekozen worden om een externe testleider van het Nationaal Project Centrum

(NPC) de testafname in goede banen te laten leiden. Alle testleiders krijgen vooraf een training om de kwaliteit van de testafnames te garanderen.

De test duurt in totaal twee uur. Er zijn verschillende testversies, maar elke leerling wordt getest op **twee cognitieve domeinen**, die elk één uur van de tijd in beslag nemen. Dit kan gaan om tweemaal een kerndomein (wiskunde, lezen of wetenschappen), maar ook om een kerndomein en een innovatief (creatief denken) of een bijkomend domein (financiële geletterdheid). Aangezien wiskundige geletterdheid het hoofddomein was in PISA2022, kregen de meeste leerlingen een testversie waarin het domein wiskunde bevraagd werd. De vragen voor elk domein beschrijven verschillende levensechte situaties waarbij per gegeven situatie een aantal verschillende vragen gesteld worden. Deze vragen kunnen zowel meerkeuzevragen als open vragen zijn. De meerkeuzevragen worden automatisch gescoord, de open vragen worden gescoord door getrainde codeurs.

Het is belangrijk te vermelden dat de testsessie er niet voor elke leerling hetzelfde uitziet. De testafname voor wiskunde en lezen gebeurt via **Multistage Adaptive Testing (MSAT)** of blokadaptief testen. Dit betekent dat de moeilijkheidsgraad van een blok vragen afgestemd wordt op de prestatie van de leerling in een vorig blok. Leerlingen die hoger scoren op een eerste blok vragen, krijgen in een tweede blok moeilijkere vragen dan leerlingen die lager scoren op het eerste blok vragen. Voor gedetailleerde informatie over adaptief testen verwijzen we naar de [lezersgids](#).

Naast de cognitieve PISA-test, worden de **niet-cognitieve maten** bevraagd via vragenlijsten. Aan de leerlingen wordt gevraagd om na de testafname (de dag van de testafname of op een andere dag) de **leerlingenvragenlijst** in te vullen. Deze bevraging duurt ongeveer een uur. Als de cognitieve bevraging en de niet-cognitieve vragenlijst op dezelfde dag worden afgenomen, kan de volledige testafname op een halve dag ingepland worden. De **oudervragenlijst** wordt op papier meegegeven met de leerlingen voor of op de dag van de testafname en later aan de school terugbezorgd. Het neemt ongeveer 30 minuten in beslag om deze vragenlijst in te vullen. De **schoolvragenlijst** wordt door de directeur van de school ingevuld en neemt ongeveer 45 minuten in beslag.

## 1.4 Bij welke leerlingen gebeurt het PISA-onderzoek?

PISA opteert om 15-jarige leerlingen te bevragen, omdat in veel landen de school- en leerplicht eindigt op 16 jaar en de meeste jongeren op 15-jarige leeftijd overheen alle deelnemende landen dus nog les in het formele onderwijs volgen. De populatie “15-jarigen” wordt gedefinieerd als “**alle leerlingen die tussen de 15 jaar en 3 maanden en 16 jaar en 2 maanden oud zijn op het moment van de testafname**”. Wanneer de term 15-jarigen in dit rapport gebruikt wordt, verwijst dit dus naar de *15- en 16-jarigen* die deel uitmaken van de bovenstaande definitie.

Overheen de 81 deelnemende landen in PISA2022 bestaat de totale **PISA-populatie** uit zo’n 32 miljoen 15-jarige leerlingen. De Vlaamse PISA-populatie bestaat uit 74.845 15-jarige leerlingen. Er worden echter bepaalde groepen van leerlingen in Vlaanderen niet opgenomen, namelijk OKAN-leerlingen (anderstalige leerlingen die minder dan één jaar les volgen in het Vlaamse onderwijsstelsel) in het gewoon secundair onderwijs en leerlingen in het buitengewoon secundair onderwijs (behalve leerlingen in OV3 van het type basisaanbod, type 1, of type 9). Dit brengt het totaal aantal leerlingen dat in aanmerking kwam voor PISA2022 in Vlaanderen op 71.853. Dit komt erop neer dat 4% van de populatie leerlingen werd uitgesloten. Met dit **uitsluitingspercentage** voldoet Vlaanderen aan de

PISA-normen. Volgens de steekproefstandaarden bij PISA mogen landen immers maximaal 5% van hun PISA-populatie uitsluiten.

Aangezien het bestuderen van de volledige PISA-populatie inefficiënt, kostelijk en tijdrovend zou zijn, wordt in elk deelnemend land een **steekproef** getrokken van de totale populatie 15-jarigen. De PISA-test wordt afgenomen bij een voldoende groot aantal leerlingen zodat een vaardigheidsschatting kan gemaakt worden voor elke vraag per land en per relevante subgroep (jongens/meisjes, leerlingen met verschillende socio-economische status (SES),...). In de meeste landen worden tussen de 4000 en 8000 leerlingen bevraagd. In Vlaanderen werden voor PISA2022 5487 leerlingen geselecteerd. Van deze geselecteerde groep namen uiteindelijk 4714 leerlingen deel (een bruto respons van 86%). Hiermee voldoet Vlaanderen aan de internationaal vooropgestelde minimumrespons. De PISA-standaarden stellen immers voorop dat 80% van de geselecteerde leerlingen deelneemt aan het onderzoek. Door het behalen van deze standaard is het mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen op Vlaams niveau en om de Vlaamse resultaten te vergelijken met de resultaten van andere deelnemende landen. Over alle deelnemende landen heen, namen uiteindelijk ongeveer 610 000 leerlingen deel aan PISA2022.

Het is de verantwoordelijkheid van elk land om te zorgen voor een **representatieve steekproef** van hun totale populatie 15-jarigen. In Vlaanderen wordt bij het selecteren van leerlingen, naast hun leeftijd, rekening gehouden met het onderwijsnet, de onderwijsvorm en het leerjaar waarin ze les volgen. De selectie zelf gebeurt in twee fasen. Eerst wordt een representatieve pool Nederlandstalige scholen in Vlaanderen en Brussel geselecteerd en vervolgens worden uit de deelnemende scholen willekeurig 45 leerlingen geselecteerd. Gedetailleerde informatie over de twee fasen van de Vlaamse steekproeftrekking en de representativiteit van de steekproef staat beschreven in [Bijlage 1](#) van dit rapport.

## 1.5 Welke resultaten levert het PISA-onderzoek op?

De resultaten uit het PISA-onderzoek bieden waardevolle informatie voor onderwijsonderzoek en beleid. De PISA-resultaten geven in de eerste plaats een **basisprofiel van de kennis en de vaardigheden** van 15-jarigen op vlak van de drie cognitieve kerndomeinen (wiskundige geletterdheid, wetenschappelijke geletterdheid en leesvaardigheid). Deze resultaten kunnen zowel tussen als binnen landen vergeleken worden. Door het internationaal vergelijkend karakter van PISA kan de **effectiviteit** waarmee **onderwijssystemen** hun leerlingen kennis en vaardigheden bijbrengen in beeld gebracht worden. PISA-resultaten zijn echter geen weerspiegeling van curriculumgebonden onderwijskwaliteit, met name de effectiviteit waarmee een bepaald curriculum wordt onderwezen. PISA-testen zijn niet gebonden aan het curriculum van een specifiek land en geven enkel een indicatie over de mate waarin leerlingen in verschillende onderwijssystemen over de functionele kennis en vaardigheden beschikken om te participeren in de 21<sup>e</sup>-eeuwse samenleving.

Het PISA-onderzoek laat ook toe om naar een andere indicator van onderwijs-effectiviteit te kijken, namelijk in welke mate onderwijssystemen **gelijke kansen** (*equity*) bieden. PISA onderscheidt twee componenten van gelijke kansen: eerlijkheid (*fairness*) en inclusie. **Eerlijkheid** impliceert dat alle leerlingen de kans krijgen om hun volledige leerpotentieel te realiseren, ongeacht hun achtergrond. De eerlijkheid van een onderwijssysteem neemt toe naarmate verschillen in de prestaties tussen leerlingen minder toe te schrijven zijn aan achtergrondkenmerken waar leerlingen geen controle

hebben zoals SES, geslacht of migratieachtergrond. In de [lezersgids](#) kan meer informatie worden gevonden over welke achtergrondkenmerken PISA bevroegt en hoe deze gemeten worden. **Inclusie** impliceert dat alle leerlingen, en in het bijzonder leerlingen uit kansarme milieus of uit minder bevoorrechte groepen, (1) toegang hebben tot onderwijs van hoge kwaliteit en (2) een minimumniveau aan vaardigheden bereiken. PISA maakt het mogelijk om via de vaardigheidsniveaus (zie [2.1.4](#)) per land te bepalen hoeveel leerlingen het minimumniveau bereiken.

Ten slotte maakt PISA het mogelijk om na te gaan hoe resultaten op landniveau veranderen over de tijd door **trends (veranderingen doorheen de tijd)** te analyseren. Elke PISA-cyclus bevat immers een aantal vragen uit eerdere cycli – trenditems genoemd. Op basis hiervan kunnen vergelijkingen met eerdere cycli gemaakt worden (zie [lezersgids](#) voor meer informatie).

## 1.6 Waar zijn de PISA-data te vinden?

De internationale resultaten van PISA zijn terug te vinden op de [website van de OESO](#). Ook is er een handige [interactieve tool](#) beschikbaar om de internationale PISA-data verder te exploreren en te analyseren.

## 2. Prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen

Dit hoofdstuk rapporteert de prestaties van de bevroegde 15-jarige leerlingen in Vlaanderen voor de drie cognitieve kerndomeinen (wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid) in een internationale context. Eerst worden de raamwerken voor de drie domeinen uiteengezet om een kader te bieden waarbinnen de resultaten kunnen begrepen worden. Daarna gaat dit hoofdstuk concreet in op de prestaties voor wiskunde, lezen en wetenschappen van leerlingen in Vlaanderen in PISA2022. Ten slotte worden trends ten opzichte van vorige PISA-cycli bestudeerd. In dit hoofdstuk worden enkel de resultaten gerapporteerd van een selecte groep landen/regio's (zie [1.1](#)). Figuren en tabellen met de cijfers van alle deelnemende landen en regio's zijn [hier](#) terug te vinden.

### 2.1 Hoe worden prestaties gemeten in PISA?

PISA test vaardigheden in realiteitsgetrouwe contexten om na te gaan of 15-jarigen voorbereid zijn op hedendaagse maatschappelijke uitdagingen. Er wordt niet zozeer getest of leerlingen kennis kunnen reproduceren, maar er wordt vooral gemeten hoe goed leerlingen kunnen interpreteren wat ze geleerd hebben en die kennis kunnen toepassen in onbekende situaties, zowel binnen als buiten de school. Om de competenties van leerlingen te testen, wordt voor elk domein een raamwerk uitgeschreven. Dit raamwerk bepaalt wat het betekent vaardig te zijn binnen het specifieke domein. Telkens wanneer een domein het hoofddomein is, wordt het raamwerk grondig herzien. Het raamwerk voor wiskunde werd herwerkt voor PISA2022, terwijl de raamwerken voor lezen en wetenschappen in respectievelijk 2018 en 2015 herwerkt werden en ongewijzigd bleven in PISA2022. Hieronder worden de drie raamwerken kort besproken.

#### 2.1.1 Wiskundige geletterdheid

De digitalisering van verschillende aspecten in ons dagelijks leven en de alomtegenwoordigheid van data in zowel persoonlijke als maatschappelijke uitdagingen leiden er toe dat de betekenis van 'wiskundige geletterdheid' snel verandert. Heel wat eenvoudige wiskundige activiteiten in het dagelijkse leven verlopen vandaag de dag geautomatiseerd. Zo moesten obers in restaurants niet zo lang geleden nog op papier berekenen hoeveel de klant zou moeten betalen. Vandaag de dag hoeven ze slechts enkele toetsen in te drukken om de rekening te verkrijgen. De toenemende mate waarin computers en computergestuurde hulpmiddelen worden gebruikt in het dagelijkse leven bij het oplossen van wiskundige problemen speelt hierin een rol. Het PISA-raamwerk voor wiskunde, net als voor de andere domeinen, evolueert dan ook mee met maatschappelijke veranderingen. Het raamwerk focust daarom niet alleen op wiskunde *an sich*, maar evenzeer op wiskundig redeneren en computationeel denken. Computationele vaardigheden zijn onder andere patroonherkenning, abstract denken en het definiëren van algoritmen.

Het PISA-raamwerk vertrekt vanuit de vraag wat belangrijk is voor burgers om te weten en te kunnen in situaties waarin wiskunde een rol speelt. Wiskundige geletterdheid is geen eigenschap die iemand wel of niet heeft, maar een eigenschap die zich op een continuüm bevindt waarbij sommigen meer wiskundig geletterd zijn dan anderen, maar waar groeipotentieel altijd aanwezig blijft.



**Wiskundige geletterdheid** wordt in PISA2022 gedefinieerd als *het vermogen van een persoon om wiskundig te redeneren en wiskunde te formuleren, toe te passen en te interpreteren om problemen in uiteenlopende situaties in de echte wereld op te lossen. Zij omvat concepten, procedures, feiten en instrumenten om verschijnselen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen.* Het helpt mensen om de rol die wiskunde in de wereld speelt te kennen en gefundeerde oordelen en beslissingen te nemen die nodig zijn om constructieve, betrokken en reflectieve burgers van de 21<sup>e</sup> eeuw te zijn.

Figuur 2.1 geeft een schematisch overzicht van het PISA-raamwerk voor wiskundige geletterdheid. In de bovenstaande definitie van wiskundige geletterdheid komen **vier belangrijke processen** naar voor: wiskundig redeneren, wiskunde formuleren, wiskunde toepassen en wiskunde interpreteren en evalueren. Het raamwerk van PISA2022 benadrukt, naast de drie processen die al in de voorgaande raamwerken werden opgenomen, het belang van wiskundig redeneren als kernaspect van wiskundige geletterdheid. Voor elk van deze vier processen werd een subschaal ontwikkeld.

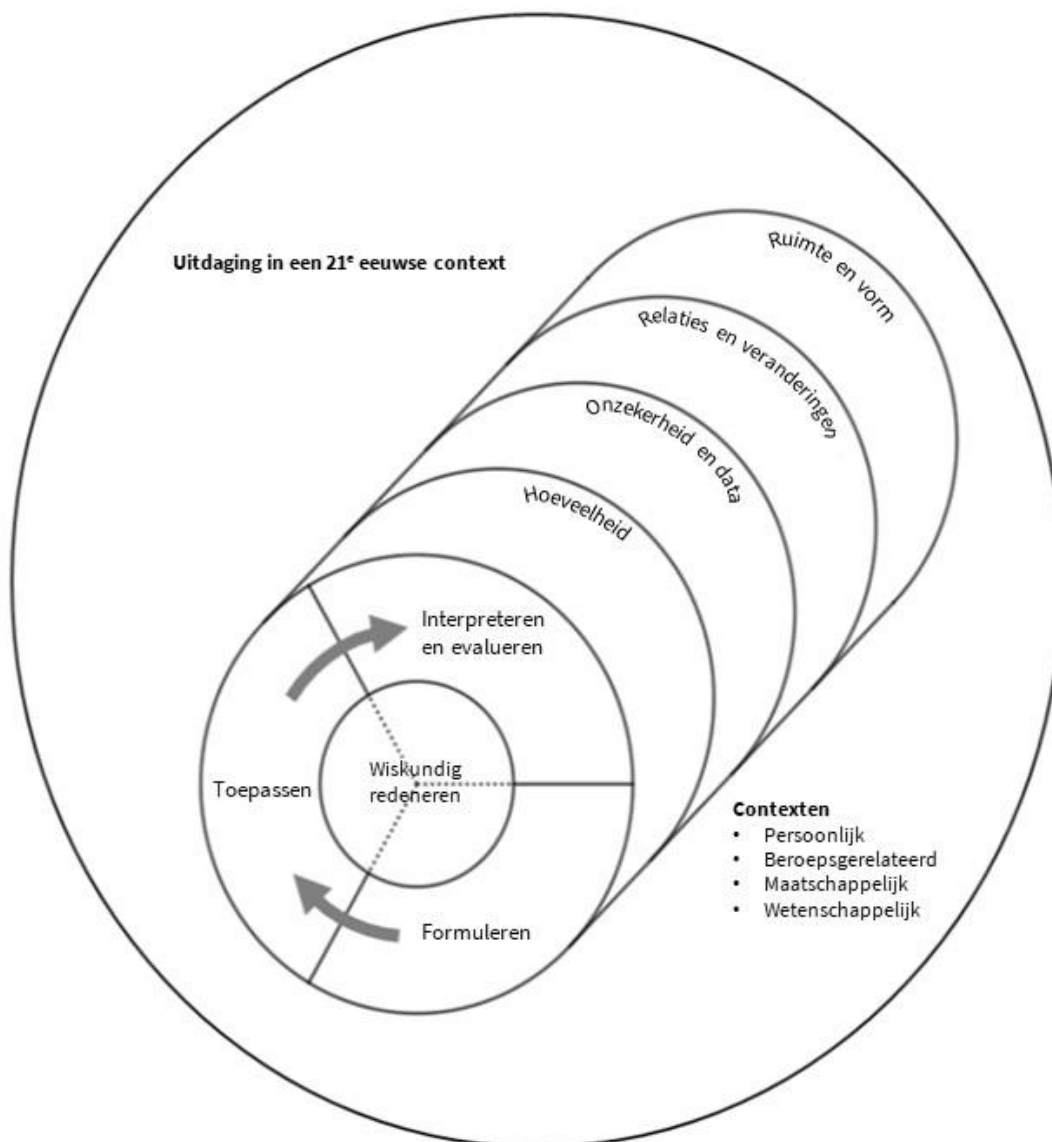
- **Wiskundig redeneren:** dit gaat om het vermogen om wiskundige concepten, hulpmiddelen en logica te gebruiken om concepten en oplossingen te bedenken voor problemen in alledaagse situaties. Hiervoor dienen leerlingen de wiskundige aard van een probleem te herkennen en strategieën te ontwikkelen om het probleem op te lossen. Dit omvat het onderscheid maken tussen relevante en irrelevante informatie, computationeel denken, logische conclusies trekken en herkennen hoe oplossingen in een realistische context kunnen worden toegepast. Hoewel redeneren ten grondslag ligt van de drie andere wiskundige processen die hieronder beschreven worden, verschilt het van deze processen door de vereiste bij wiskundig redeneren om het hele probleemoplossingsproces te doordenken in plaats van je te richten op een specifiek onderdeel ervan. Bovendien is redeneren niet alleen de som van de drie processen, maar het erkent ook de wiskundige aard van bepaalde problemen en het vermogen om er oplossingen voor te bedenken op verschillende niveaus van complexiteit.
- **Formuleren:** dit gaat om het vermogen van leerlingen om alledaagse problemen te vertalen in wiskundige termen en concepten. Deze vertaling naar een goed gedefinieerd wiskundig probleem maakt het mogelijk om wiskundige hulpmiddelen te gebruiken om problemen in de echte wereld op te lossen.
- **Toepassen:** dit gaat om het vermogen van leerlingen om de juiste wiskundige hulpmiddelen toe te passen om wiskundig geformuleerde problemen op te lossen en wiskundige conclusies te verkrijgen. Dit proces omvat activiteiten zoals het uitvoeren van rekenkundige bewerkingen, het oplossen van vergelijkingen, het maken van logische gevolgtrekkingen uit wiskundige veronderstellingen, het uitvoeren van symbolische manipulaties, het weergeven en manipuleren van vormen in de ruimte en het analyseren van gegevens.
- **Interpreteren en evalueren:** dit gaat om het vermogen van leerlingen om na te denken over wiskundige oplossingen, resultaten of conclusies en deze te interpreteren in de context van een alledaags probleem. Interpreteren en evalueren houdt in dat wiskundige oplossingen of redeneringen terug vertaald worden naar de context van het probleem en dat bepaald wordt of de resultaten aannemelijk en relevant zijn in de context van het probleem.

Naast de vier processen, worden binnen wiskundige geletterdheid ook vier **wiskundige domeinen** onderscheiden. Net als in PISA2003 en in PISA2012 gaat het over relaties en veranderingen (~algebra),

ruimte en vorm (~meetkunde), hoeveelheid (~getallenleer) en onzekerheid en data (~statistiek). Ook voor elk van deze vier domeinen werd een subschaal ontwikkeld.

Binnen PISA wordt wiskundige geletterdheid getest in alledaagse **contexten**. De vier toegepaste contextcategorieën zijn de persoonlijke, de beroepsgerelateerde, de maatschappelijke en de wetenschappelijke context. Ook deze zijn onveranderd gebleven ten opzichte van het raamwerk van PISA2012.

Figuur 2.1: Raamwerk voor wiskundige geletterdheid



Meer informatie over het raamwerk voor wiskundige geletterdheid van PISA2022 is beschikbaar op de [interactieve website](#).

### 2.1.2 Leesvaardigheid

In de vorige PISA-cyclus van 2018 werd leesvaardigheid uitgebreid getest als hoofddomein. Aangezien het domein in PISA2022 minder uitgebreid getest wordt, blijft het raamwerk voor leesvaardigheid hetzelfde als in [PISA2018](#). Door maatschappelijke evoluties is het raamwerk van het domein, gelijkaardig als bij wiskundige geletterdheid, grondig veranderd sinds de eerste PISA-cyclus waarin

leesvaardigheid getest werd. Leesvaardigheid blijft in 2022 een erg belangrijke vaardigheid, maar de manier waarop mensen informatie lezen en uitwisselen is in de afgelopen 20 jaar drastisch veranderd. Internet is anno 2022 alomtegenwoordig en lezen op een scherm is gangbaar geworden. Er is een overaanbod aan informatie via verschillende kanalen waardoor we genoopt zijn om selectief te lezen en de betrouwbaarheid van een bron na te gaan. Het PISA-raamwerk voor leesvaardigheid is dan ook aangepast aan deze hedendaagse context.

In PISA wordt bewust gekozen voor de term ‘leesvaardigheid’ en niet voor ‘lezen’. PISA wil immers meer meten dan het louter decoderen van informatie of het hardop lezen van een tekst. Leesvaardigheid, zoals gedefinieerd in PISA, omhelst **een brede waaier aan cognitieve en talige vaardigheden**: van fundamenteel decoderen, over kennis van woorden, grammatica en talige en tekstuele structuren tot kennis over de wereld. Leesvaardigheid omvat ook metacognitieve vaardigheden, zoals het besef en de mogelijkheid om een verscheidenheid aan geschikte strategieën te gebruiken wanneer teksten verwerkt worden. Voor een vlotte leesbaarheid wordt doorheen het rapport de term ‘lezen’ vaak gebruikt, maar gaat het dus steeds om leesvaardigheid zoals gedefinieerd door PISA.

PISA2018 definieert **leesvaardigheid** als: *teksten begrijpen, gebruiken en evalueren, reflecteren over teksten en zich ermee inlaten om een doel te bereiken, om kennis en mogelijkheden te ontwikkelen en om deel te nemen aan de maatschappij.*

De voornaamste wijzigingen aan de definitie van leesvaardigheid door de jaren heen zijn:

- De term ‘evalueren’ werd toegevoegd aan de definitie. Lezen is vaak doelgericht. De lezer moet daarom factoren afwegen zoals de feitelijkheid van de argumenten in de tekst, het standpunt van de auteur en de relevantie van een tekst voor (de doelstellingen van) de lezer.
- Daarnaast werd ‘geschreven teksten’ vervangen door ‘teksten’ om alle grafische vormen van taal te omvatten. Het kan binnen de definitie volgens PISA gaan om geschreven, gedrukte of digitale tekst. Enkel zuiver auditieve taal en afbeeldingen zonder woorden worden uitgesloten uit de definitie. Wel worden diagrammen, figuren, kaarten, tabellen, grafieken en strips die geschreven tekst bevatten meegenomen.

Om alle aspecten van het brede domein leesvaardigheid te omvatten, wordt het concept geconstrueerd rond **drie dimensies**:

- Bron/tekst (het soort materiaal dat gelezen wordt);
- Processen (de cognitieve verwerking die bepaalt hoe lezers met een tekst omgaan)
  - Informatie lokaliseren (relevante teksten zoeken en selecteren, relevante informatie uit teksten halen)
  - Begrijpen (de expliciete betekenis van teksten uitleggen/beschrijven en informatie integreren en conclusies afleiden)
  - Evalueren en reflecteren (de kwaliteit en geloofwaardigheid van teksten beoordelen, reflecteren over inhoud en vorm van een tekst, tegenstrijdigheden detecteren)
- Scenario’s (de context of het doel waartoe gelezen wordt)

Aangezien leesvaardigheid in PISA2022 niet uitgebreid getest werd als hoofddomein, focussen de resultaten voor dit domein op de algemene leesschaal en niet op de subschalen die samengaan met deze drie bovenstaande dimensies.

### 2.1.3 Wetenschappelijke geletterdheid

Wetenschappelijke geletterdheid werd uitgebreid getest als hoofddomein in PISA2006 en in PISA2015. Aangezien wetenschappen in PISA2022 geen hoofddomein is, blijven de constructen gelden zoals vastgelegd in PISA2015. Een uitgebreide beschrijving van het raamwerk voor wetenschappelijke geletterdheid is terug te vinden in het Vlaams [PISA2015-rapport](#).

Net zoals wiskundige geletterdheid en leesvaardigheid, kende ook wetenschappelijke geletterdheid een evolutie in het raamwerk. Zo beïnvloedde technologische voortuitgang de waaier aan wetenschappelijke vaardigheden die getest worden. Sinds 2015 wordt wetenschappelijke geletterdheid digitaal getest wat ervoor zorgt dat leerlingen simulaties en experimenten kunnen uitvoeren en de resultaten daarvan interpreteren.

De PISA-test voor wetenschappen brengt **het vermogen van 15-jarigen in kaart om zich als reflectieve burgers in te laten met wetenschappelijk gerelateerde onderwerpen en ideeën**. Om een beredeneerde discussie over wetenschappen te voeren, is een gedegen kennis van wetenschappelijke feiten en theorieën nodig. Dit geldt niet alleen voor diegenen die een wetenschappelijke carrière tegemoet gaan, maar ook voor iedere burger die weloverwogen beslissingen wil nemen in het kader van controversiële maatschappelijke uitdagingen. Deze uitdagingen omvatten zowel persoonlijke problemen, zoals gezonde voedingsgewoontes, lokale uitdagingen, zoals afvalbeheer in grote steden, als mondiale kwesties, zoals de kosten en baten van genetisch gewijzigde gewassen.

Sinds 2015 definieert PISA **wetenschappelijke geletterdheid** als *het beheersen van vaardigheden om als kritische burger om te gaan met wetenschappelijke onderwerpen en ideeën. Een wetenschappelijk geletterd persoon is in staat om een zinvolle discussie aan te gaan over wetenschap en technologie. Dit veronderstelt de vaardigheden om fenomenen wetenschappelijk te verklaren, om wetenschappelijk onderzoek te evalueren en op te zetten en om gegevens en bewijzen wetenschappelijk te interpreteren.*

Centraal in de definitie staan drie categorieën wetenschappelijke vaardigheden:

- **Fenomenen wetenschappelijk verklaren:** herkennen, aangeven en evalueren van verklaringen voor diverse natuurlijke en technologische fenomenen.
- **Opzetten en evalueren van wetenschappelijk onderzoek:** beschrijven en beoordelen van wetenschappelijk onderzoek en voorstellen doen om vragen op een wetenschappelijke manier op te lossen.
- **Gegevens en bewijzen wetenschappelijk interpreteren:** analyseren en evalueren van data, beweringen en argumenten en correcte wetenschappelijke besluiten trekken.

Wanneer wetenschappelijke geletterdheid als hoofddomein uitgebreid bevraagd wordt, is het mogelijk om de prestaties van leerlingen op deze drie categorieën in detail, als subschaal, te bespreken. Bij PISA2022 is dit echter niet mogelijk en wordt enkel gerapporteerd over de algemene schaal 'wetenschappelijke geletterdheid'.

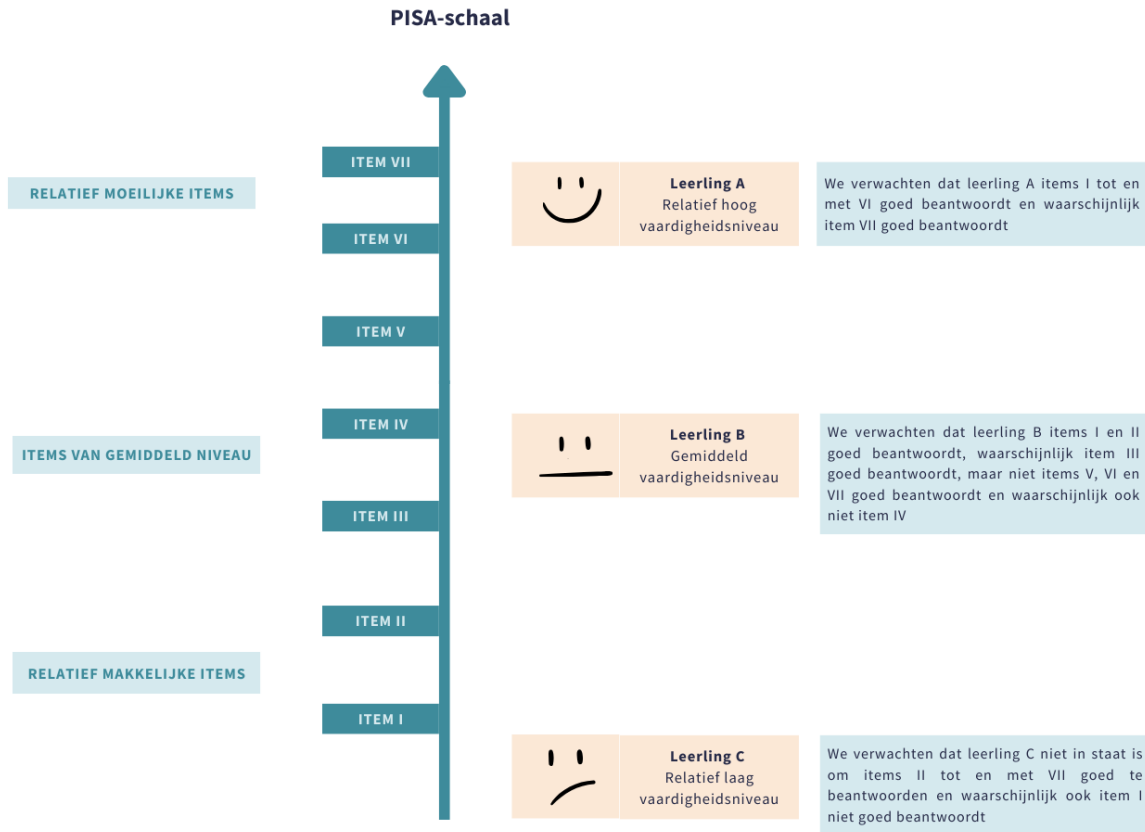
#### 2.1.4 Van raamwerk naar PISA-score en vaardigheidsniveaus

Na het ontwikkelen van een domeinspecifiek raamwerk, kan het ontwikkelen van de **cognitieve PISA-test** van start gaan. Op basis van het raamwerk worden verschillende vragen per domein ontwikkeld. Een deel van de vragen in PISA2022 werd overgenomen uit PISA2018, zogenaamde trendvragen. Deze trendvragen zorgen voor vergelijkbaarheid overheen de cycli. Voor de domeinen wetenschappen en leesvaardigheid werden geen nieuwe vragen ontwikkeld. Voor het hoofddomein, wiskunde, werden nieuwe items ontwikkeld door ontwikkelaars uit verschillende culturele settings, waarbij rekening gehouden werd met verschillende kwalitatieve en praktische criteria. Deze nieuwe items werden uitgebreid getest in een vooronderzoek. Items die niet voldeden aan de normen van technische kwaliteit en/of internationale vergelijkbaarheid werden aangepast of weggelaten. Leerlingen beantwoorden tijdens de cognitieve test een aantal vragen voor twee domeinen (zie [inleiding](#) voor het praktisch verloop van de testafname). Op basis van de antwoorden op de verschillende items in de test wordt per domein een **PISA-score** geschat voor elke leerling.

Om de scores op de schalen voor de drie kerndomeinen (wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid) zinvol te kunnen interpreteren, worden een aantal **vaardigheidsniveaus** per domein ontwikkeld. Deze niveaus geven weer hoe vaardig leerlingen zijn in wiskunde, leesvaardigheid of wetenschappen. De vaardigheidsniveaus maken het mogelijk om zowel de moeilijkheidsgraad van items in te schatten, als het prestatieniveau van leerlingen te bepalen. In de PISA-test vinden we items terug met een verschillende moeilijkheidsgraad. Er zijn items die zelfs uitdagend zijn voor de sterkste leerlingen, maar er zijn ook items die door de zwakste leerlingen kunnen beantwoord worden. De relatieve moeilijkheidsgraad van een item wordt geschat op basis van het aantal juiste antwoorden. Een klein aantal correcte antwoorden wijst op een moeilijker item. Op die manier krijgen alle items een moeilijkheidsgraad mee. Iedere leerling krijgt vragen van verschillende moeilijkheidsgraden.

De verschillende moeilijkheidsgraden van de items weerspiegelen de verschillende vaardigheidsniveaus. Wanneer leerlingen erin slagen vragen met een hoge moeilijkheidsgraad op te lossen, zijn ze vaardiger in een bepaald domein. Dit geven we grafisch weer in Figuur 2.2. Leerlingen op een bepaald vaardigheidsniveau hebben een grote kans om vragen op hun niveau of een lager niveau correct te beantwoorden. De kans dat deze leerlingen ook vragen op een hoger niveau kunnen beantwoorden is echter klein. Hoe hoger het niveau van een leerling zich boven het niveau van een bepaalde vraag bevindt, des te groter de kans dat de leerling de vraag correct zal beantwoorden. Het omgekeerde klopt ook. Hoe hoger een vraag boven het niveau van de leerling uitkomt, hoe kleiner de kans dat de leerling de vraag correct zal beantwoorden. Een uitgebreide beschrijving van de vaardigheden die leerlingen op verschillende niveaus hebben, wordt verder in dit hoofdstuk weergegeven.

Figuur 2.2: Relatie tussen items en vaardigheidsniveaus van leerlingen



Tabel 2.1 geeft voor elk kerndomein de respectievelijke ondergrenzen in scorepunten voor de verschillende vaardigheidsniveaus weer. Het verschil in scorepunten tussen de verschillende vaardigheidsniveaus is domeinspecifiek. Voor wiskundige geletterdheid bedraagt het verschil tussen de *cut off points* ongeveer 62 punten, voor leesvaardigheid 73 punten en voor wetenschappelijke geletterdheid 75 punten. Een dergelijk of groter verschil tussen PISA-scores kan geïnterpreteerd worden als het verschil in kennis en vaardigheden tussen opeenvolgende vaardigheidsniveaus.

Tabel 2.1: Ondergrens van de vaardigheidsniveaus voor de PISA-kerndomeinen.

Niveau	Wiskunde	Lezen	Wetenschappen	
6	669	698	708	Toppresteerders
5	607	626	633	
4	545	553	559	
3	482	480	484	Referentiepunt
2	420	407	410	
1a	358	335	335	Laagpresteerders
1b	295	262	261	
1c	233	189		

Bij de beschrijving van de vaardigheidsniveaus worden ten slotte enkele categorieën gebruikt:

- PISA-referentiepunt: volgens PISA bezitten leerlingen vanaf niveau 2 de attitudes en vaardigheden die noodzakelijk zijn om dagdagelijkse problemen aan te pakken en volwaardig te participeren in de hedendaagse samenleving. Leerlingen die voor een bepaald domein onder niveau 2 presteren, zijn niet in staat om zelfstandig de vaardigheden aan te wenden die nodig zijn om eenvoudige problemen op dat domein op te lossen (de zogenaamde laagpresteerders). Het referentiepunt wordt in het oranje weergegeven in Tabel 2.1.
- Toppresteerders: leerlingen leveren een topprestatie wanneer ze op niveau 5 of 6 presteren voor een domein (de groene rijen in Tabel 2.1.).
- Laagpresteerders: leerlingen zijn laagpresteerders wanneer ze onder niveau 2 scoren voor een domein (de rode rijen in Tabel 2.1.).

## 2.2 Prestaties van leerlingen in Vlaanderen op vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen

Dit onderdeel gaat in op de prestaties van leerlingen in Vlaanderen voor wiskunde, lezen en wetenschappen in PISA2022. Eerst worden de prestaties van 15-jarigen in Vlaanderen voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid vergeleken met de prestaties van 15-jarigen in andere deelnemende landen. Specifiek worden verschillen in gemiddelde scores en verdelingen over vaardigheidsniveaus besproken. Nadien wordt ingegaan op prestatieverschillen tussen onderwijsvormen in Vlaanderen. De resultaten beperken zich steeds tot de prestaties op de algemene schalen. De resultaten voor de subschalen voor wiskunde kunnen [hier](#) worden geraadpleegd.

### 2.2.1 Gemiddelde prestatie

Tabellen 2.2, 2.3 en 2.4 tonen de gemiddelde score voor wiskunde, lezen en wetenschappen voor elk land in PISA2022. Gemiddelde scores worden afgerond op het geheel getal (zie [lezersgids](#)). De tabellen werden opgesteld vanuit een Vlaams oogpunt, met in het rood landen die statistisch significant (zie [lezersgids](#)) hoger presteren dan Vlaanderen, in het wit landen op hetzelfde niveau als Vlaanderen en in het blauw landen die significant lager scoren dan Vlaanderen. Voor elke gemiddelde score geven deze tabellen ook de standaardfout en het 95%-betrouwbaarheidsinterval mee (zie [lezersgids](#)).

De gemiddelde score voor **wiskundige geletterdheid** in PISA2022 in Vlaanderen is 501. Hiermee presteert Vlaanderen op eenzelfde niveau als Zwitserland, Canada en Nederland. Zeven landen presteren significant hoger dan Vlaanderen. Naast de zes Aziatische landen Singapore, Macao-China, Chinees Taipei, Hongkong-China, Japan en Korea scoort ook het Europese Estland significant hoger. De zes Aziatische landen presteren wel alle zes significant hoger dan Estland. Vlaanderen scoort significant hoger dan alle andere deelnemende landen en regio's en het OESO-gemiddelde (zie [lezersgids](#)) dat 472 bedraagt.

De gemiddelde Vlaamse score voor **leesvaardigheid** bedraagt 483 punten. Vijftien landen en regio's presteren op eenzelfde niveau als Vlaanderen. Dit zijn Finland, Denemarken, Polen, de Tsjechische Republiek, Zweden, Zwitserland, Italië, Oostenrijk, Duitsland, België, Portugal, Noorwegen, Israël, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap. Dertien landen doen het significant beter dan Vlaanderen. Het gaat om Singapore, Ierland, Japan, Korea, Chinees Taipei, Estland, Macao-China, Canada, de Verenigde Staten, Nieuw-Zeeland, Hongkong-China, Australië en het Verenigd Koninkrijk. Vlaanderen scoort voor leesvaardigheid significant hoger dan alle andere deelnemende landen en regio's en het OESO-gemiddelde (476).

De gemiddelde score voor **wetenschappelijke geletterdheid** in Vlaanderen in 2022 is 499. Er zijn tien landen die significant hoger presteren dan Vlaanderen. Dit zijn Singapore, Japan, Macao-China, Chinees Taipei, Korea, Estland, Hongkong-China, Canada, Finland en Australië. Veertien landen hebben een gemiddelde score die niet significant verschillend is van die van Vlaanderen. Dit zijn Nieuw-Zeeland, Ierland, Zwitserland, Slovenië, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Polen, de Tsjechische Republiek, Letland, Denemarken, Zweden, Duitsland, Oostenrijk en de Duitstalige Gemeenschap. De gemiddelde score voor alle andere deelnemende landen en regio's ligt, net als het OESO-gemiddelde (485), significant lager dan de gemiddelde score voor Vlaanderen.



De absolute koploper voor alle domeinen is Singapore. Singapore presteert zowel voor wiskunde (575), lezen (543), als wetenschappen (561) significant hoger dan alle andere deelnemende landen.

Tabel 2.2: Gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid

Wiskundige geletterdheid			
Land	Gemiddelde	SE	95% BI
Singapore	575	1,23	572 - 577
Macao (China)	552	1,10	550 - 554
Chinees Taipei	547	3,78	540 - 554
Hongkong (China)	540	2,99	534 - 546
Japan	536	2,93	530 - 541
Korea	527	3,86	520 - 535
Estland	510	1,98	506 - 514
Zwitserland	508	2,14	504 - 512
Vlaanderen	501	3,04	495 - 507
Canada	497	1,56	494 - 500
Nederland	493	3,77	485 - 500
Ierland	492	2,02	488 - 496
België	489	2,20	485 - 494
Denemarken	489	1,95	485 - 493
Verenigd Koninkrijk	489	2,22	485 - 493
Polen	489	2,27	485 - 493
Oostenrijk	487	2,34	483 - 492
Australië	487	1,78	484 - 491
Tsjechische Republiek	487	2,09	483 - 491
Slovenië	485	1,24	482 - 487
Finland	484	1,86	480 - 488
Duitstalige Gem.	483	5,23	473 - 494
Letland	483	2,03	479 - 487
Zweden	482	2,06	478 - 486
Nieuw-Zeeland	479	1,99	475 - 483
Litouwen	475	1,84	472 - 479
Duitsland	475	3,06	469 - 481
Frankrijk	474	2,49	469 - 479
FWB	474	3,12	468 - 480
Spanje	473	1,50	470 - 476
Hongarije	473	2,51	468 - 478
OESO-gem	472	0,40	472 - 473
Portugal	472	2,35	467 - 477
Italië	471	3,09	465 - 477
Noorwegen	468	2,06	464 - 472
Verenigde Staten	465	4,01	457 - 473
Slowaakse Republiek	464	2,89	458 - 470
IJsland	459	1,58	456 - 462
Israël	458	3,27	451 - 464
Turkije	453	1,59	450 - 456
Griekenland	430	2,34	426 - 435
Chili	412	2,08	408 - 416
Mexico	395	2,27	391 - 399
Costa Rica	385	1,89	381 - 388
Colombia	383	3,03	377 - 389
Significant hoger dan Vlaanderen			
Niet significant verschillend van Vlaanderen			
Significant lager dan Vlaanderen			

Tabel 2.3: Gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid

Land	Leesvaardigheid		
	Gemiddelde	SE	95% BI
Singapore	543	1,87	539 - 546
Ierland	516	2,33	511 - 521
Japan	516	3,18	510 - 522
Korea	515	3,63	508 - 523
Chinees Taipei	515	3,25	509 - 522
Estland	511	2,36	506 - 516
Macao (China)	510	1,35	508 - 513
Canada	507	1,97	503 - 511
Verenigde Staten	504	4,33	495 - 512
Nieuw-Zeeland	501	2,12	497 - 505
Hongkong (China)	500	2,85	494 - 505
Australië	498	2,01	494 - 502
Verenigd Koninkrijk	494	2,37	490 - 499
Finland	490	2,26	486 - 495
Denemarken	489	2,58	484 - 494
Polen	489	2,74	483 - 494
Tsjechische Republiek	489	2,25	484 - 493
Zweden	487	2,49	482 - 492
Zwitserland	483	2,26	479 - 488
<b>Vlaanderen</b>	<b>483</b>	<b>3,46</b>	<b>476 - 490</b>
Italië	482	2,68	476 - 487
Oostenrijk	480	2,67	475 - 486
Duitsland	480	3,61	473 - 487
België	479	2,52	474 - 484
Portugal	477	2,66	471 - 482
Noorwegen	477	2,54	472 - 482
OESO-gem.	476	0,45	475 - 476
Letland	475	2,46	470 - 479
Spanje	474	1,65	471 - 478
Frankrijk	474	3,07	468 - 480
Israël	474	3,49	467 - 481
Franse Gem.	474	3,73	466 - 481
Hongarije	473	2,83	467 - 479
Litouwen	472	2,21	468 - 476
Slovenië	469	1,64	465 - 472
Duitstalige Gem.	467	9,34	448 - 485
Nederland	459	4,28	451 - 468
Turkije	456	1,85	452 - 460
Chili	448	2,63	443 - 453
Slowaakse Republiek	447	3,10	441 - 453
Griekenland	438	2,83	433 - 444
IJsland	436	2,06	432 - 440
Mexico	415	2,92	410 - 421
Costa Rica	415	2,66	410 - 420
Colombia	409	3,75	401 - 416
Significant hoger dan Vlaanderen			
Niet significant verschillend van Vlaanderen			
Significant lager dan Vlaanderen			

Tabel 2.4: Gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid

Wetenschappelijke geletterdheid			
Land	Gemiddelde	SE	95%-BI
Singapore	561	1,33	559 - 564
Japan	547	2,80	541 - 552
Macao (China)	543	1,11	541 - 545
Chinees Taipei	537	3,31	531 - 544
Korea	528	3,58	521 - 535
Estland	526	2,07	522 - 530
Hongkong (China)	520	2,79	515 - 526
Canada	515	1,93	511 - 519
Finland	511	2,50	506 - 516
Australië	507	1,93	503 - 511
Nieuw-Zeeland	504	2,24	500 - 509
Ierland	504	2,26	500 - 508
Zwitserland	503	2,19	498 - 507
Slovenië	500	1,45	497 - 503
Verenigd Koninkrijk	500	2,38	495 - 504
Verenigde Staten	499	4,32	491 - 508
Polen	499	2,55	494 - 504
<b>Vlaanderen</b>	<b>499</b>	<b>3,33</b>	<b>493 - 506</b>
Tsjechische Republiek	498	2,30	493 - 502
Letland	494	2,30	489 - 498
Denemarken	494	2,50	489 - 499
Zweden	494	2,35	489 - 498
Duitsland	492	3,48	486 - 499
Oostenrijk	491	2,65	486 - 496
België	491	2,48	486 - 495
Nederland	488	4,07	480 - 496
Duitstalige Gem.	487	8,81	470 - 505
Frankrijk	487	2,73	482 - 493
Hongarije	486	2,71	481 - 491
OESO-gem	485	0,44	484 - 485
Spanje	485	1,60	481 - 488
Litouwen	484	2,33	480 - 489
Portugal	484	2,56	479 - 489
FWB	479	3,54	472 - 486
Noorwegen	478	2,37	474 - 483
Italië	477	3,18	471 - 484
Turkije	476	1,93	472 - 480
Israël	465	3,38	458 - 471
Slowaakse Republiek	462	3,03	456 - 468
IJsland	447	1,76	443 - 450
Chili	444	2,47	439 - 448
Griekenland	441	2,77	435 - 446
Colombia	411	3,28	405 - 418
Costa Rica	411	2,42	406 - 416
Mexico	410	2,42	405 - 415
Significant hoger dan Vlaanderen			
Niet significant verschillend van Vlaanderen			
Significant lager dan Vlaanderen			

## 2.2.2 Verdeling over vaardigheidsniveaus

Om de scores van leerlingen te kunnen vergelijken worden binnen PISA vaardigheidsniveaus ontwikkeld (zie 2.1.4). De vaardigheidsniveaus laten niet alleen toe om de moeilijkheidsgraad van een vraag te bepalen, maar ook om het prestatieniveau van leerlingen in te schatten. De niveaus geven weer welke taken leerlingen aankunnen.

### *Wiskundige geletterdheid*

In de voorbije cycli waren er zes vaardigheidsniveaus voor wiskundige geletterdheid. In PISA2022 wordt het laagste niveau uitgebreid door middel van drie subniveaus: niveau 1a, niveau 1b en 1c. Door deze extra niveaus toe te voegen is het mogelijk om de vaardigheden van zwakkere leerlingen gedetailleerder te beschrijven. In PISA2022 worden zo uiteindelijk acht vaardigheidsniveaus omschreven voor wiskundige geletterdheid. De vaardigheidsniveaus staan beschreven in Tabel 2.5.

Tabel 2.5: Omschrijving van de vaardigheidsniveaus voor wiskundige geletterdheid

Niveau	Ondergrens	Wat leerlingen kennen en kunnen
6	669	Leerlingen kunnen informatie – verzameld op basis van eigen onderzoek en op basis van het modelleren van complexe probleemsituaties – conceptualiseren, generaliseren en gebruiken in ongebruikelijke contexten. Ze kunnen informatiebronnen en voorstellingen aan elkaar koppelen en daar flexibel mee omgaan. Leerlingen op niveau 6 hebben een gevorderd wiskundig denk- en redeneervermogen. Ze beheersen symbolische en formele wiskundige bewerkingen die helpen om nieuwe aanpakken en strategieën te ontwikkelen in nieuwe situaties. Ze reflecteren over hun acties en formuleren op een nauwkeurige manier eigen interpretaties van argumenten die ze nauwkeurig kunnen communiceren en waarbij ze kunnen uitleggen waarom ze werden toegepast op een situatie.
5	607	Leerlingen op niveau 5 kunnen modellen ontwikkelen van complexe situaties en die gebruiken; ook wanneer ze beperkingen vaststellen en moeten uitgaan van bepaalde aannames. Ze kunnen probleemoplossende strategieën selecteren voor complexe problemen, deze vergelijken en accuraat evalueren. Leerlingen op dit niveau kunnen strategisch werken op basis van brede, goed ontwikkelde denk- en redeneervaardigheden, toepasselijke voorstellingen, symbolische en officiële illustraties en relevante inzichten. Ze reflecteren tot op bepaalde hoogte over hun werk en kunnen hun interpretaties en redeneringen formuleren en communiceren.
4	545	Leerlingen op niveau 4 kunnen in complexe, concrete situaties doeltreffend werken met modellen zelfs wanneer die beperkingen vertonen of wanneer leerlingen eerst bepaalde aannames moeten formuleren. Ze kunnen verschillende voorstellingen, waaronder symbolische, selecteren en integreren en rechtstreeks koppelen aan het dagelijkse leven. Leerlingen op dit niveau kunnen een beperkte reeks vaardigheden toepassen en kunnen inzichtelijk redeneren in eenvoudige contexten. Ze kunnen verklaringen en argumentaties opbouwen en communiceren.

<b>3</b>	482	Leerlingen kunnen duidelijk omschreven procedures uitvoeren, ook wanneer daarbij opeenvolgende beslissingen nodig zijn. Hun interpretaties zijn voldoende om een eenvoudig model op te bouwen of een eenvoudige oplossingsstrategie toe te passen. Leerlingen kunnen representaties uit verschillende informatiebronnen interpreteren en beredeneren. Ze kunnen op beginnersniveau percentages, breuken, decimale getallen en proportionele verhoudingen gebruiken. Hun oplossingen illustreren hoe ze op basisniveau kunnen interpreteren en redeneren.
<b>2</b>	420	Leerlingen op niveau 2 kunnen situaties interpreteren en herkennen in contexten waarin alle informatie direct af te leiden is. Ze kunnen relevante informatie uit een eenvoudige bron halen en kunnen een enkelvoudige representatie gebruiken. Leerlingen kunnen op dit niveau elementaire algoritmes, formules, procedures of conventies gebruiken om opgaven met gehele getallen op te lossen. Ze zijn in staat om resultaten letterlijk te interpreteren.
<b>1a</b>	358	Leerlingen kunnen vragen beantwoorden in vertrouwde contexten, waarbij alle relevante informatie aanwezig is en de vragen duidelijk gedefinieerd zijn. Ze zijn in staat om informatie te identificeren en kunnen routine-procedures volgen die door instructies expliciet aangereikt worden. Ze kunnen eenvoudige instructies adequaat uitvoeren.
<b>1b</b>	295	Op niveau 1b kunnen de leerlingen antwoorden op vragen over gemakkelijk te begrijpen contexten waarin alle benodigde informatie duidelijk wordt gegeven in een eenvoudige voorstelling (d.w.z. in tabelvorm of grafisch) en, indien nodig, herkennen wanneer bepaalde informatie irrelevant is en kan worden genegeerd met betrekking tot de specifieke vraag die wordt gesteld. Ze zijn in staat om eenvoudige berekeningen uit te voeren met gehele getallen, die volgen uit duidelijk voorgeschreven instructies, omschreven in korte, eenvoudige tekst.
<b>1c</b>	233	Op niveau 1c kunnen de leerlingen antwoorden op vragen over gemakkelijk te begrijpen contexten waar alle relevante informatie duidelijk wordt gegeven in een eenvoudige, vertrouwde vorm (bijvoorbeeld een kleine tabel of afbeelding) en gedefinieerd in een zeer korte, eenvoudige tekst. Ze kunnen een duidelijke instructie volgen die één stap of handeling beschrijft.

Niveau 2 wordt binnen PISA beschouwd als het referentiepunt. Leerlingen die hieronder presteren, hebben niet de nodige attitudes en vaardigheden om eenvoudige problemen aan te pakken en worden aangeduid als laagpresteerders. Leerlingen die op niveau 5 of 6 presteren worden als toppresteerders aangeduid. Om een idee te geven van hoe items eruit zien onder het PISA-referentiepunt en voor toppresteerders, worden hieronder twee kort items besproken. Een uitgebreidere uitleg bij deze en andere items kan gevonden worden in [Bijlage 2](#).

Vraag 1 van de unit ‘Driehoekig patroon’ (zie Figuur 2.3) is een **voorbeeldvraag op niveau 1a**. Dit is een eenvoudige opdracht waarbij leerlingen moeten nadenken over een patroon door een eenvoudig algoritme te gebruiken met alle informatie die getoond wordt. Leerlingen krijgen een afbeelding te zien van rijen met afwisselend rode en blauwe driehoeken. De afbeelding toont de eerste vier rijen van het patroon. Deze vraag meet de domeinsubscala hoeveelheid en de processubscala toepassen van wiskundige concepten, feiten en procedures.

Vraag 3 van de unit ‘Driehoekig patroon’ (zie Figuur 2.4) is een **voorbeeldvraag op vaardigheidsniveau 5**. Deze vraag is moeilijker en wordt door minder leerlingen juist beantwoord. Leerlingen dienen volgende bewering te beoordelen: “het percentage blauwe driehoeken in het patroon zal altijd minder dan 50% zijn naarmate er meer rijen worden toegevoegd”. Leerlingen moeten deze vraag beantwoorden door “Ja” of “Nee” te selecteren, maar moeten daarnaast ook hun keuze motiveren. Dit is een redeneervraag waarbij van leerlingen verwacht wordt dat ze het patroon analyseren, een relatie herkennen tussen het aantal rode en het aantal blauwe driehoeken in elke rij, en op basis van die vastgestelde relatie hun keuze onderbouwen.

Figuur 2.3: Voorbeeldvraag 1 uit unit ‘Driehoekig patroon’

PISA 2022

**Driehoekig patroon**  
 Vraag 1 / 3

Gebruik "Driehoekig patroon" hiernaast. Klik op het juiste antwoord.

Welk percentage van de driehoeken in de eerste vier rijen van Alex' patroon is blauw?

- 37,5%
- 50,0%
- 60,0%
- 62,5%

DRIEHOEKIG PATROON

Alex tekende het volgende patroon met rode en blauwe driehoeken.  
De eerste vier rijen van het patroon worden hieronder getoond.

Figuur 2.4: Voorbeeldvraag 3 uit unit 'Driehoekig patroon'

PISA 2022

?
⏪
⏩

**Driehoekig patroon**  
Vraag 3 / 3

Gebruik "Driehoekig patroon" hiernaast. Klik op het juiste antwoord en typ daarna een uitleg.

Alex zal meer rijen aan zijn patroon toevoegen.

Hij beweert dat het percentage blauwe driehoeken in het patroon altijd minder dan 50% zal zijn.

Heeft Alex gelijk?

Ja

Nee

Leg je antwoord uit.

**DRIEHOEKIG PATROON**

Alex tekende het volgende patroon met rode en blauwe driehoeken.

De eerste vier rijen van het patroon worden hieronder getoond.

Tabel 2.6 geeft de verdeling van leerlingen op de verschillende vaardigheidsniveaus weer in een gemiddeld OESO-land en in Vlaanderen.

Tabel 2.6: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van wiskunde (OESO-gemiddelde en Vlaanderen)

Niveau	Punten	OESO-gem	Vlaanderen
<b>6</b>	<b>&gt; 669</b>	2,0 (0,05)	3,6 (0,37)
<b>5</b>	<b>607 - 669</b>	6,7 (0,08)	11,4 (0,74)
<b>4</b>	<b>545 - 607</b>	14,9 (0,12)	20,6 (0,96)
<b>3</b>	<b>482 - 545</b>	22,0 (0,13)	22,6 (0,93)
<b>2</b>	<b>420 - 482</b>	23,3 (0,13)	19,4 (0,83)
<b>1a</b>	<b>358 - 420</b>	18,7 (0,13)	14,1 (0,76)
<b>1b</b>	<b>295 - 358</b>	9,8 (0,11)	6,8 (0,66)
<b>1c</b>	<b>233 - 295</b>	2,3 (0,06)	1,4 (0,23)
<b>&lt;1c</b>	<b>&lt; 233</b>	0,2 (0,02)	0,1 (0,05)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

**22,4% van de 15-jarigen in Vlaanderen haalt het PISA-referentiepunt voor wiskunde niet.** Deze leerlingen presteren onder niveau 2 en zijn niet in staat om eenvoudige wiskunde te gebruiken in dagdagelijkse situaties. Het grootste aandeel van deze leerlingen (14,1%) presteert net onder het referentieniveau op niveau 1a. Het aandeel laagpresteerders voor wiskunde ligt in Vlaanderen significant lager dan gemiddeld overheen de OESO-landen. Gemiddeld overheen de OESO-landen



haalt 31,1% van de leerlingen het referentiepunt niet. Ook voor deze leerlingen geldt dat het grootste aandeel (18,7%) op vaardigheidsniveau 1a presteert.

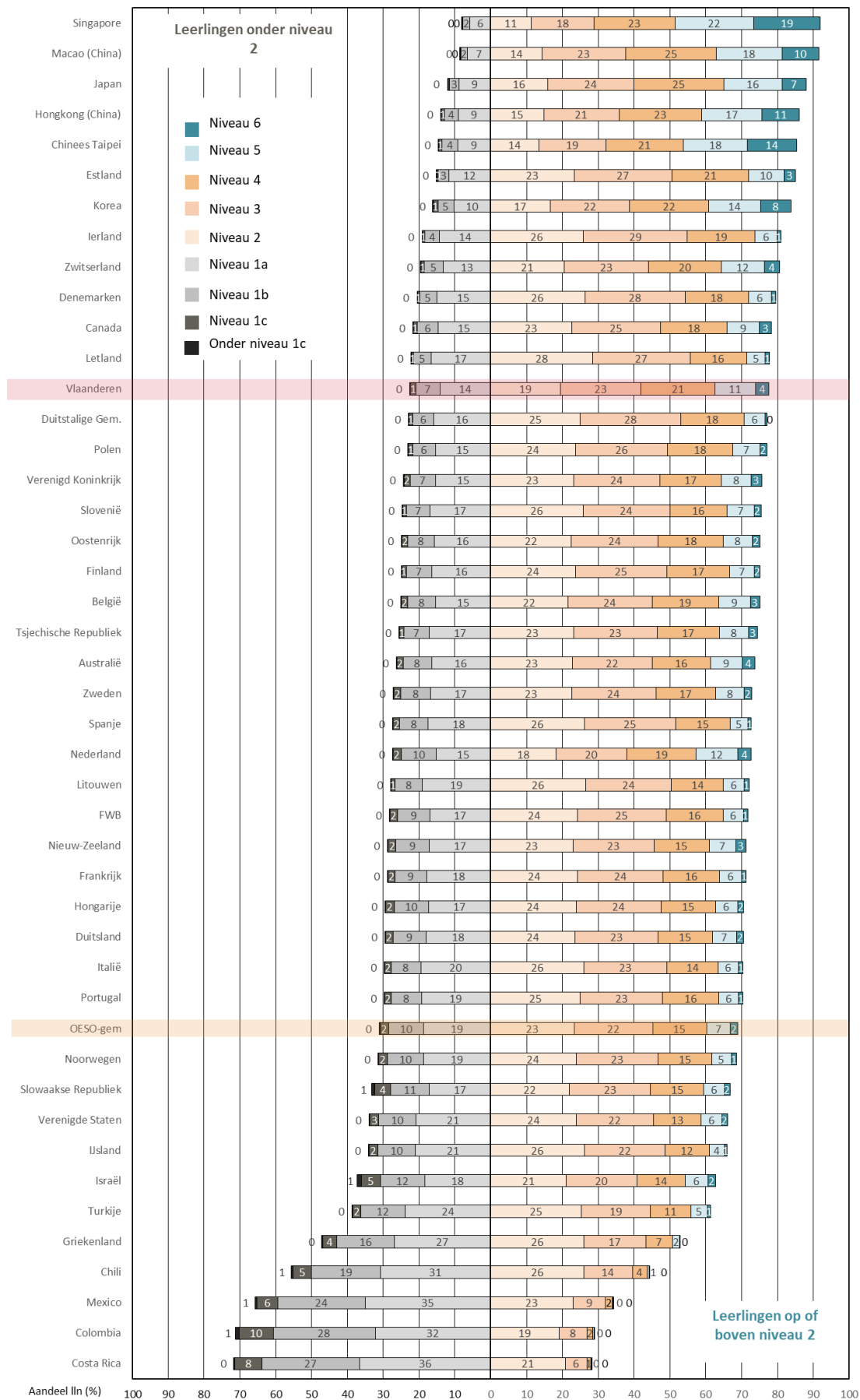
**In Vlaanderen levert 15,0% van de 15-jarigen een topprestatie voor wiskunde.** Het aandeel leerlingen dat niveau 5 of 6 haalt is hiermee significant hoger in Vlaanderen dan gemiddeld overheen alle OESO-landen (8,7%). Zowel in Vlaanderen als in een gemiddeld OESO-land presteren de meeste toppresterders op niveau 5.

Figuur 2.5 en 2.6 tonen de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus van wiskundige geletterdheid in een internationale context. Figuur 2.5 rangschikt landen volgens het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt. Bovenaan staan de landen met het kleinste aandeel, onderaan de landen met het grootste aandeel. Figuur 2.6 rangschikt landen volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor wiskunde. Deze leerlingen halen niveau 5 of niveau 6 voor wiskundige geletterdheid. Bovenaan staan de landen met het grootste aandeel, onderaan de landen met het kleinste aandeel.

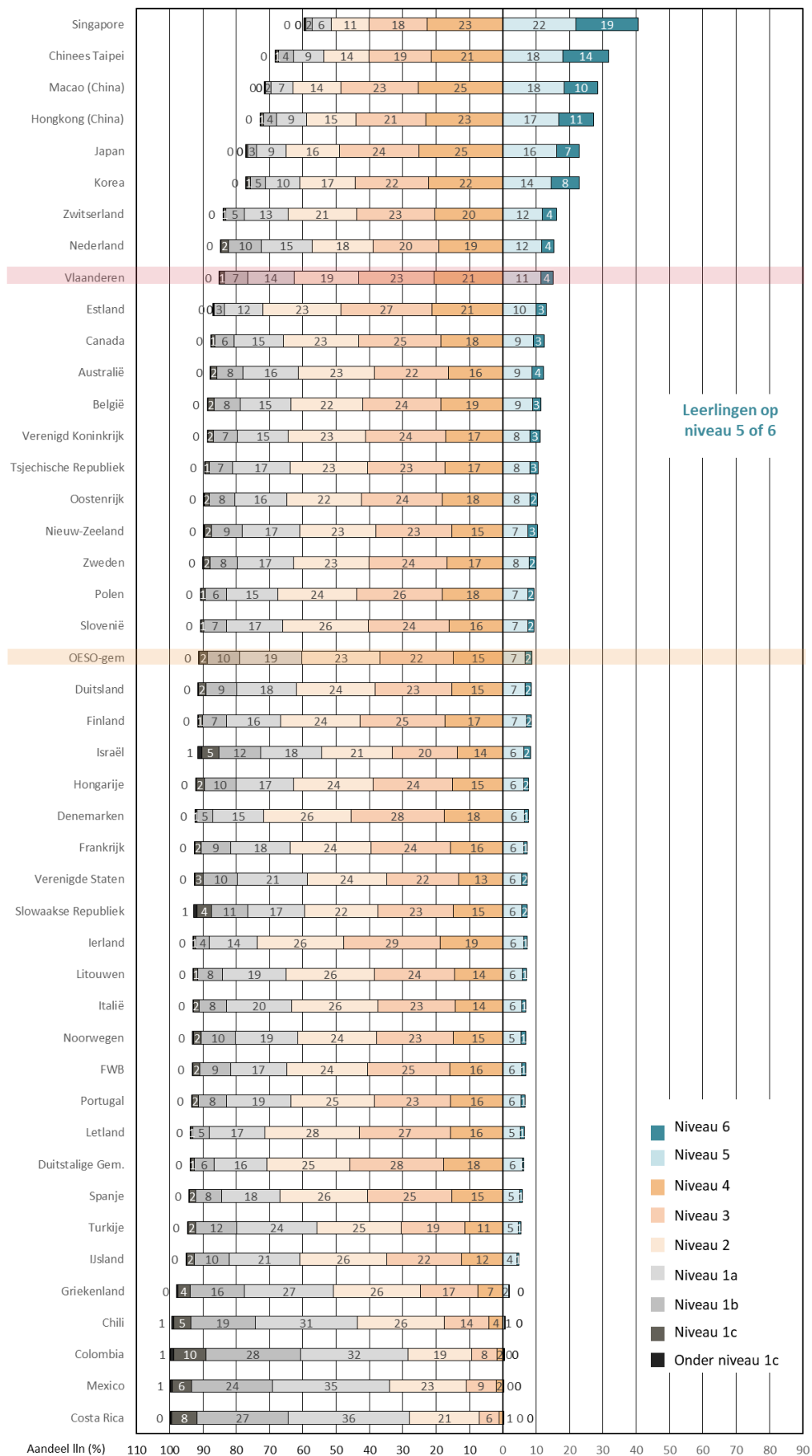
Slechts in twee landen haalt minder dan 10% van de leerlingen het PISA-referentiepunt voor wiskunde niet. Dit is het geval in Singapore (8,0%) en in Macao-China (8,4%). In nog eens vier andere landen beperkt het aandeel laagpresteerders zich tot minder dan 15%. Naast de Aziatische landen Japan (12,0%), Hongkong-China (13,8%) en Chinees Taipei (14,6%), mag ook Estland (15,0%) zich tot deze groep landen rekenen. Het grootste aandeel leerlingen dat het PISA-referentiepunt voor wiskunde niet haalt, vinden we terug in Costa Rica (71,8%) en in Colombia (71,2%).

Het grootste aandeel toppresterders voor wiskunde vinden we terug in Singapore (40,5%). Voor wiskunde combineert Singapore het grootste aandeel toppresterders met het kleinste aandeel laagpresteerders. In vijf andere landen is het aandeel toppresterders groter dan 20%. Opmerkelijk is dat het steeds om Aziatische landen gaat. Nog eens in drie (dit keer Europese) landen presteert meer dan 15% van de leerlingen op dit niveau. Naast Zwitserland (16,1%) en Nederland (15,4%) is dit ook het geval in Vlaanderen, waar 15,0% van de leerlingen op topniveau voor wiskunde presteert. Het kleinste aandeel leerlingen dat een topprestatie levert, vinden we terug in Costa Rica, Mexico, Colombia en Chili. In deze landen presteert minder dan 1% van de leerlingen op topniveau.

Figuur 2.5: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wiskundige geletterdheid (laagpresteerders)



Figuur 2.6: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wiskundige geletterdheid (toppresteerders)



## Leesvaardigheid

Ook de schaal voor leesvaardigheid wordt opgedeeld in verschillende vaardigheidsniveaus om het prestatieniveau van leerlingen in te schatten en de moeilijkheidsgraad van een vraag te bepalen. De vaardigheidsniveaus voor leesvaardigheid werden in PISA2018, toen lezen het hoofddomein was, gedefinieerd en worden bij de rapportage van PISA2022 opnieuw gebruikt. De beschrijving van wat leerlingen kunnen per niveau wordt in Tabel 2.7 geduid.

Tabel 2.7: Omschrijving van de vaardigheidsniveaus voor leesvaardigheid

Niveau	Ondergrens	Wat leerlingen kennen en kunnen
6	698	Op niveau 6 kan de lezer lange en abstracte teksten begrijpen waarin de belangrijke informatie erg verdoken is en slechts indirect verband houdt met de taak. Hij/zij kan informatie uit één of meerdere bronnen die meerdere en mogelijk tegenstrijdige perspectieven vertegenwoordigt vergelijken, contrasteren en integreren waarbij ze meerdere criteria gebruiken en conclusies trekken uit verschillende informatiebronnen om te bepalen hoe de informatie kan gebruikt worden. Op dit niveau omvat het leesmateriaal een of meer complexe abstracte tekst(en) met meerdere en mogelijk uiteenlopende perspectieven. De doelinformatie kan de vorm aannemen van details die diep verdoken is in een tekst of over meerdere teksten en mogelijk overschaduw wordt door concurrerende informatie.
5	626	Op niveau 5 kunnen lezers lange teksten begrijpen en afleiden welke informatie in de tekst relevant is ook al kan die informatie gemakkelijk over het hoofd gezien worden. Op basis van grondig begrip van uitgebreide stukken tekst kunnen ze causale of andere redeneringen maken. De lezers kunnen reflectievragen beantwoorden door een kritische evaluatie van gespecialiseerde kennis of door het opstellen van een eigen hypothese. Ze kunnen een onderscheid maken tussen inhoud en doel van de tekst en tussen feit en mening. Ze kunnen de mate van neutraliteit van de tekst beoordelen op basis van expliciete of impliciete aanwijzingen met betrekking tot zowel de inhoud als de bron van de tekst. Ook kunnen ze conclusies trekken over de betrouwbaarheid van de in de tekst aangeboden informatie. Voor taken op dit niveau kan het nodig zijn dat de lezer verschillende lange teksten behandelt, waarbij hij of zij heen en weer schakelt tussen teksten om informatie te vergelijken en te contrasteren.
4	553	Op niveau 4 kunnen lezers uitgebreide passages in één of meer teksten begrijpen en perspectieven vergelijken en conclusies trekken op basis van meerdere bronnen. Ze kunnen verschillende stukken ingebedde informatie zoeken, lokaliseren en integreren in aanwezigheid van plausibele afleiders. Daarnaast kunnen lezers op dit niveau het verband beoordelen tussen specifieke uitspraken en iemands algemene standpunt of conclusie over een onderwerp. Ze kunnen reflecteren over strategieën die de auteurs gebruiken om hun boodschap over te brengen, op basis van opvallende tekstkenmerken (bv. titels en illustraties). Ze kunnen beweringen in verschillende vergelijken en tegen elkaar afzetten en de betrouwbaarheid van een bron beoordelen op basis van opvallende criteria. Teksten op niveau 4 zijn vaak lang of complex en hun inhoud of vorm is niet altijd standaard.
3	480	Op niveau 3 kan de lezer de letterlijke betekenis van een of meer teksten weergeven zonder expliciete aanwijzingen over de inhoud of de organisatie. Hij/zij kan

		verschillende delen van een tekst integreren om de hoofdgedachte te identificeren, een verband te begrijpen of de betekenis van een woord of zin af te leiden. De lezer kan informatie zoeken op basis van indirecte aanwijzingen en doelinformatie vinden die niet op een prominente plaats staat en/of in aanwezigheid van afleiders. Hij/zij kan nadenken over een stuk tekst of een kleine reeks teksten en de standpunten van verschillende auteurs met elkaar vergelijken op basis van expliciete informatie. Bij reflectievragen kan de lezer verbanden leggen, verklaringen genereren of een kenmerk van de tekst evalueren. Teksten die typisch zijn voor dit niveau kunnen andere obstakels bevatten, zoals ideeën die tegen de verwachting ingaan of negatief geformuleerd zijn.
<b>2</b>	407	Op niveau 2 kan de lezer de hoofdgedachte in een tekst van gemiddelde lengte identificeren. De lezer kan de hoofdgedachte van een tekst herkennen, verbanden begrijpen of de betekenis afleiden uit een gedeelte van de tekst waar de informatie niet in het oog springt en de lezer eenvoudige gevolgtrekkingen moet maken. De lezer kan, wanneer hij/zij daartoe expliciet wordt aangezet, reflecteren over het doel van de tekst en over eenvoudige visuele of typografische kenmerken. De lezer kan beweringen vergelijken en de argumentatie evalueren op basis van een korte, expliciete verklaringen.
<b>1a</b>	335	Op niveau 1a kan de lezer de letterlijke betekenis van zinnen of korte passages begrijpen. Hij/zij kan het hoofdthema of het doel van de auteur aanduiden in een tekst over een bekend onderwerp en ze kunnen een eenvoudig verband leggen tussen verschillende aangrenzende stukjes informatie of tussen de gegeven informatie en hun eigen voorkennis. De meeste taken op dit niveau bevatten expliciete aanwijzingen over wat moet worden gedaan, hoe dat moet gebeuren en waar in de tekst(en) de lezer zijn aandacht op moet richten.
<b>1b</b>	262	Op niveau 1b kan de lezer de letterlijke betekenis van eenvoudige zinnen beoordelen door de letterlijke betekenis van teksten te interpreteren en daartoe eenvoudige verbanden te leggen tussen aangrenzende stukjes informatie in de vraag en/of tekst. De lezer kan in een enkele zin, in een korte tekst of in een eenvoudige lijst één stuk informatie lokaliseren dat expliciet en opvallend vermeld staat (bv. herhalingen, tekeningen of symbolen).
<b>1c</b>	189	Op niveau 1c kan de lezer de letterlijke betekenis van korte, syntactisch eenvoudige zinnen begrijpen en bevestigen. Hij/zij kan deze zinnen, met een duidelijk en eenvoudig doel, binnen een beperkte tijd lezen. Taken op dit niveau betreffen eenvoudige woordenschat en syntactische structuren.

Tabel 2.8 geeft het aandeel leerlingen op de verschillende vaardigheidsniveaus voor lezen weer in een gemiddeld OESO-land en in Vlaanderen.

Tabel 2.8: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van leesvaardigheid (OESO-gemiddelde en Vlaanderen)

Niveau	Punten	OESO-gemiddelde	Vlaanderen
6	> 698	1,2 (0,04)	1,0 (0,22)
5	626 - 698	6,0 (0,08)	6,7 (0,62)
4	553 - 626	16,9 (0,13)	19,3 (0,89)
3	480 - 553	25,3 (0,14)	26,5 (1,09)
2	407 - 480	24,4 (0,14)	22,7 (0,98)
1a	335 - 407	16,6 (0,12)	14,6 (0,80)
1b	262 - 335	7,6 (0,10)	7,1 (0,56)
1c	189 - 262	1,9 (0,05)	1,9 (0,38)
<1c	< 189	0,2 (0,02)	0,2 (0,10)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

In **Vlaanderen** presteert 76,1% van de leerlingen op of boven niveau 2, wat betekent dat **23,9% van de leerlingen niveau 2 niet haalt**. Bijna een kwart van de leerlingen in Vlaanderen beschikt dus niet over de vaardigheden om dagdagelijkse problemen op leesgebied aan te pakken. Gemiddeld overheen de OESO-landen haalt een significant groter aandeel leerlingen (26,3%) dit referentiepunt niet. Zowel overheen de OESO-landen als in Vlaanderen scoort het grootste aandeel laagpresteerders op niveau 1a.

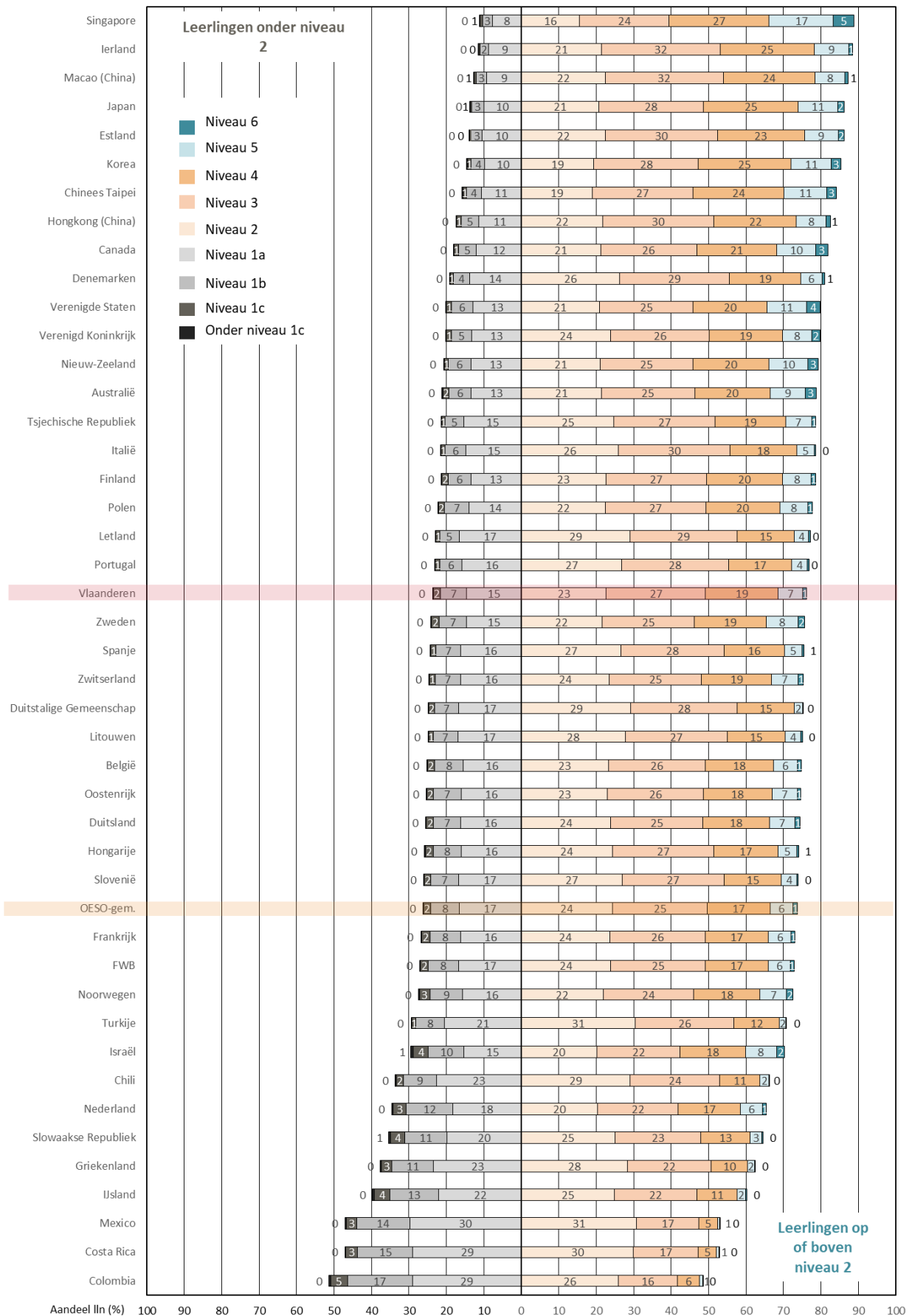
In **Vlaanderen kan 7,7% van de 15-jarigen** zich tot de groep van **toppresteerders** rekenen. Gemiddeld overheen de OESO-landen presteert 7,2% van de leerlingen op niveau 5 of 6. Er is voor leesvaardigheid geen significant verschil tussen het aandeel toppresterders in Vlaanderen en gemiddeld overheen alle OESO-landen voor leesvaardigheid. Zowel in Vlaanderen als gemiddeld overheen alle OESO-landen presteren de meeste toppresterders voor lezen op niveau 5.

Figuur 2.7 en 2.8 tonen de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus van leesvaardigheid in een internationale context. Figuur 2.7 rangschikt de landen volgens het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt. Figuur 2.8 rangschikt de landen volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid.

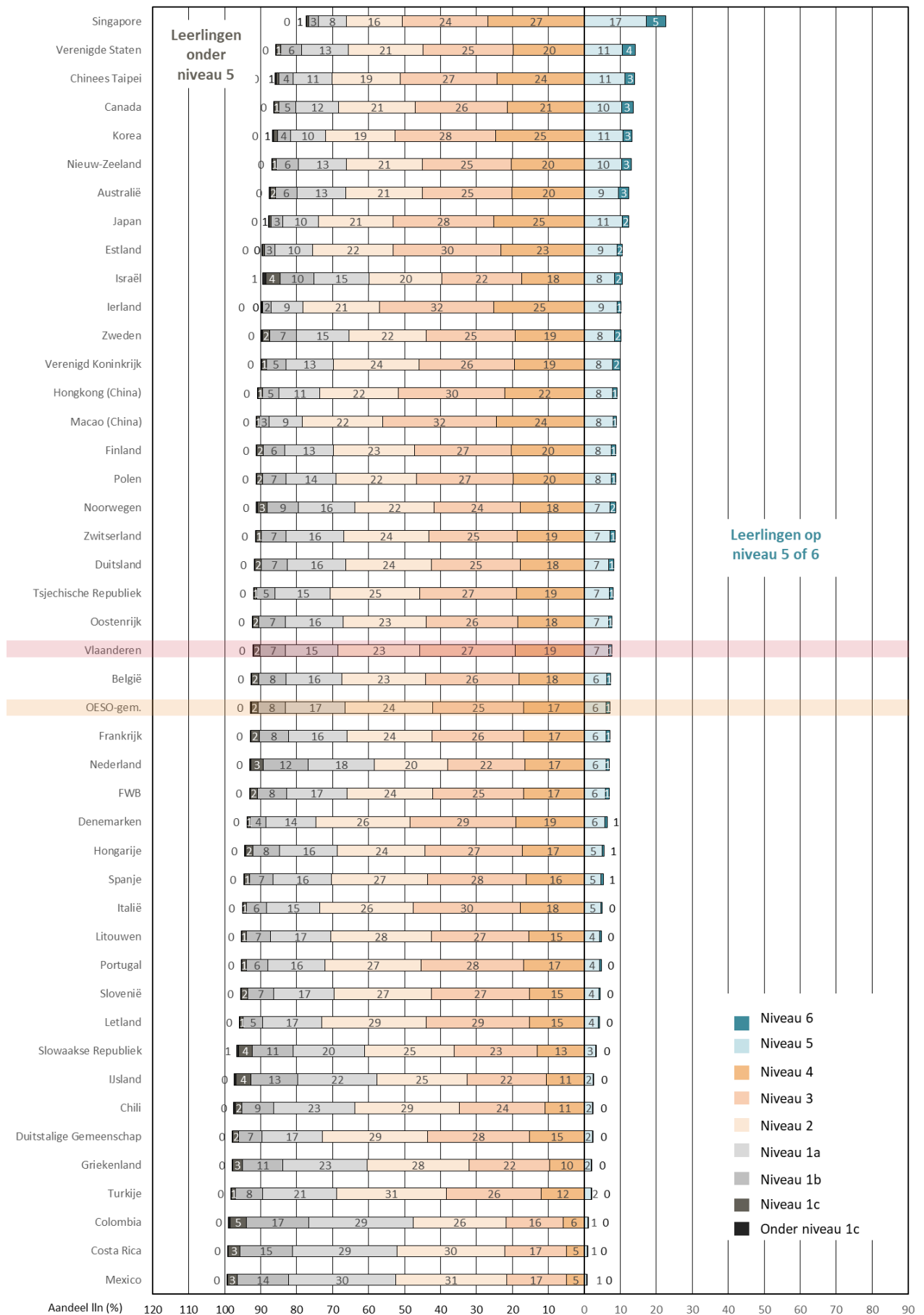
In geen enkel deelnemend land slaagt meer dan 90% van de leerlingen erin om het referentiepunt voor leesvaardigheid te bereiken. Er zijn slechts zes landen waarin minder dan 15% van de leerlingen basisniveau 2 voor leesvaardigheid niet haalt. Dit zijn naast de Aziatische landen Singapore (11,2%), Macao-China (12,6%), Japan (13,8%) en Korea (14,7%), ook de Europese landen Ierland (11,4%) en Estland (13,8%). Met 23,9% laagpresteerders doet Vlaanderen het significant minder goed dan de Europese landen met het laagste aandeel laagpresteerders. Drie Latijns-Amerikaanse landen hebben het grootste aandeel laagpresteerders: Mexico (47%), Costa Rica (47,1%) en Colombia (51,4%).

Singapore heeft het grootste aandeel 15-jarigen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid. Maar liefst 22,6% van alle leerlingen haalt in Singapore niveau 5 of niveau 6 voor leesvaardigheid. Net zoals voor wiskundige geletterdheid heeft Singapore voor leesvaardigheid niet alleen het kleinste aandeel laagpresteerders, maar ook het grootste aandeel toppresterders. In alle andere landen haalt minder dan 15% van de leerlingen een topprestatie voor leesvaardigheid. Ook in Vlaanderen (7,7%) is dit het geval. In Colombia (1,1%), Costa Rica (0,8%) en Mexico (0,6%) is het aandeel toppresterders voor leesvaardigheid het kleinst.

Figuur 2.7: Percentage leerlingen volgens hun niveau van leesvaardigheid (laagpresteeders)



Figuur 2.8: Percentage leerlingen volgens hun niveau van leesvaardigheid (toppresteeders)





## Wetenschappelijke geletterdheid

De zeven vaardigheidsniveaus voor wetenschappelijke geletterdheid die bij de rapportage van PISA2022 gebruikt worden, werden in PISA2015 gedefinieerd. In PISA2015 was wetenschappen immers het hoofddomein en werd het raamwerk samen met de vaardigheidsniveaus grondig herzien. Tabel 2.9 geeft een beschrijving van wat leerlingen kunnen op verschillende vaardigheidsniveaus.

Tabel 2.9: Omschrijving van de vaardigheidsniveaus voor wetenschappelijke geletterdheid

Niveau	Ondergrens	Wat leerlingen kennen en kunnen
6	708	Op dit hoogste niveau kunnen leerlingen terugvallen op sterk gerelateerde kennis over fysische en levende systemen en over de aarde en het heelal. Ze passen hun inhoudelijke, procedurele en epistemische kennis toe om hypothesen rond nieuwe wetenschappelijke verschijnselen op te stellen of om voorspellingen te doen. Bij het interpreteren van gegevens en bewijzen zien ze het verschil tussen relevante en irrelevante informatie en vallen ze terug op kennis die niet in een schoolcontext werd aangereikt. Ze zien het onderscheid tussen argumenten die gebaseerd zijn op wetenschappelijke overwegingen en argumenten die gebaseerd zijn op andere overwegingen. Leerlingen die op niveau 6 presteren, kunnen concurrerende ontwerpen van complexe experimenten, veldstudies of simulaties evalueren en hun keuzes rechtvaardigen.
5	633	Op niveau 5 kunnen de leerlingen abstracte wetenschappelijke ideeën of concepten gebruiken om onbekende en meer complexe verschijnselen, gebeurtenissen en processen te verklaren - ook wanneer daarbij meerdere causale verbanden een rol spelen. Ze passen complexe epistemische kennis toe bij het beoordelen van alternatieve experimentele opzetten en bij het verantwoorden van hun keuzen. Ze gebruiken theoretische kennis om informatie te interpreteren of om voorspellingen te doen. Leerlingen die op niveau 5 presteren, kunnen manieren om een bepaalde vraag wetenschappelijk te onderzoeken evalueren. Ze kunnen beperkingen in de interpretatie van datasets en bronnen identificeren en hebben daarbij oog voor de effecten van onzekerheid in wetenschappelijke gegevens.
4	559	Op niveau 4 kunnen leerlingen complexe of meer abstracte inhoudelijke kennis gebruiken om een verklaring te geven voor meer complexe of minder bekende gebeurtenissen en processen. Ze kunnen experimenten uitvoeren met twee of meer onafhankelijke variabelen binnen een beperkte context. Ze zijn in staat om een experimenteel opzet te rechtvaardigen door gebruik te maken van elementen van procedurele en epistemische kennis. Leerlingen die op niveau 4 presteren, kunnen gegevens uit een gematigd complexe dataset of uit een minder vertrouwde context correct interpreteren en passende conclusies trekken die verder gaan dan de gegevens zelf en die hun keuzes rechtvaardigen.
3	484	Op niveau 3 kunnen leerlingen gebruik maken van gematigd complexe inhoudelijke kennis om verklaringen voor bekende verschijnselen te identificeren of te construeren. In minder bekende of meer complexe situaties, kunnen ze - mits relevante aanwijzingen en ondersteuning - verklaringen construeren. Ze kunnen putten uit elementen van procedurele of epistemische kennis om een eenvoudig experiment uit te voeren in een beperkte context. Leerlingen die op niveau 3

		presteren, kunnen een onderscheid maken tussen wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke kwesties. Ze kunnen het bewijs van een wetenschappelijke stelling aanduiden.
<b>2</b>	410	Op niveau 2 kunnen leerlingen op basis van alledaagse inhoudelijke kennis en elementaire procedurele kennis een passende wetenschappelijke verklaring geven, gegevens interpreteren en de onderzoeksvraag in een eenvoudig experimenteel design identificeren. Ze kunnen basis- of alledaagse wetenschappelijke kennis gebruiken om een geldige conclusie te trekken uit een eenvoudige dataset. Leerlingen die op niveau 2 presteren, demonstreren een elementaire epistemische kennis: ze kunnen vragen identificeren die wetenschappelijk onderzocht kunnen worden.
<b>1a</b>	335	Op niveau 1a kunnen leerlingen basis- of alledaagse inhoudelijke en procedurele kennis gebruiken om eenvoudige wetenschappelijke fenomenen te herkennen of te verklaren. Mits ondersteuning kunnen ze een gestructureerd wetenschappelijk onderzoek opzetten met niet meer dan twee variabelen. Ze kunnen eenvoudige causale of correlatieve verbanden identificeren en grafische en visuele data interpreteren wanneer die slechts een laag cognitief niveau vereisen. Leerlingen die op niveau 1a presteren, kunnen de beste wetenschappelijke verklaring kiezen voor bepaalde gegevens in een bekende persoonlijke, lokale en mondiale context.
<b>1b</b>	261	Op niveau 1b kunnen leerlingen basis- of alledaagse wetenschappelijke kennis gebruiken om aspecten van bekende of eenvoudige fenomenen te herkennen. Ze kunnen eenvoudige patronen in gegevens identificeren, wetenschappelijke basisbegrippen herkennen en expliciete instructies volgen om een wetenschappelijke procedure uit te voeren.

Tabel 2.10 toont de verdeling van de leerlingen over de verschillende vaardigheidsniveaus voor wetenschappelijke geletterdheid, zowel in Vlaanderen als in een gemiddeld OESO-land.

Tabel 2.10: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van wetenschappen (OESO-gemiddelde en Vlaanderen)

Niveau	Punten	OESO-gemiddelde	Vlaanderen
<b>6</b>	<b>&gt; 708</b>	1,2 (0,04)	0,8 (0,21)
<b>5</b>	<b>633 - 708</b>	6,3 (0,08)	7,8 (0,72)
<b>4</b>	<b>559 - 633</b>	17,2 (0,12)	22,1 (1,01)
<b>3</b>	<b>484 - 559</b>	25,7 (0,14)	26,9 (1,03)
<b>2</b>	<b>410 - 484</b>	25,2 (0,14)	21,5 (0,95)
<b>1a</b>	<b>335 - 410</b>	17,1 (0,13)	14,6 (0,89)
<b>1b</b>	<b>261 - 335</b>	6,3 (0,09)	5,6 (0,58)
<b>&lt;1b</b>	<b>&lt; 261</b>	1,1 (0,04)	0,7 (0,17)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

In **Vlaanderen** haalt **20,9% van de leerlingen het referentiepunt voor wetenschappen niet**. Voor de OESO-landen ligt het aandeel laagpresteerders voor wetenschappen (24,5%) significant hoger. Het

grootste aandeel van deze leerlingen presteert op niveau 1a. Voor Vlaanderen is dit 14,6% en voor de OESO-landen gemiddeld 17,1%.

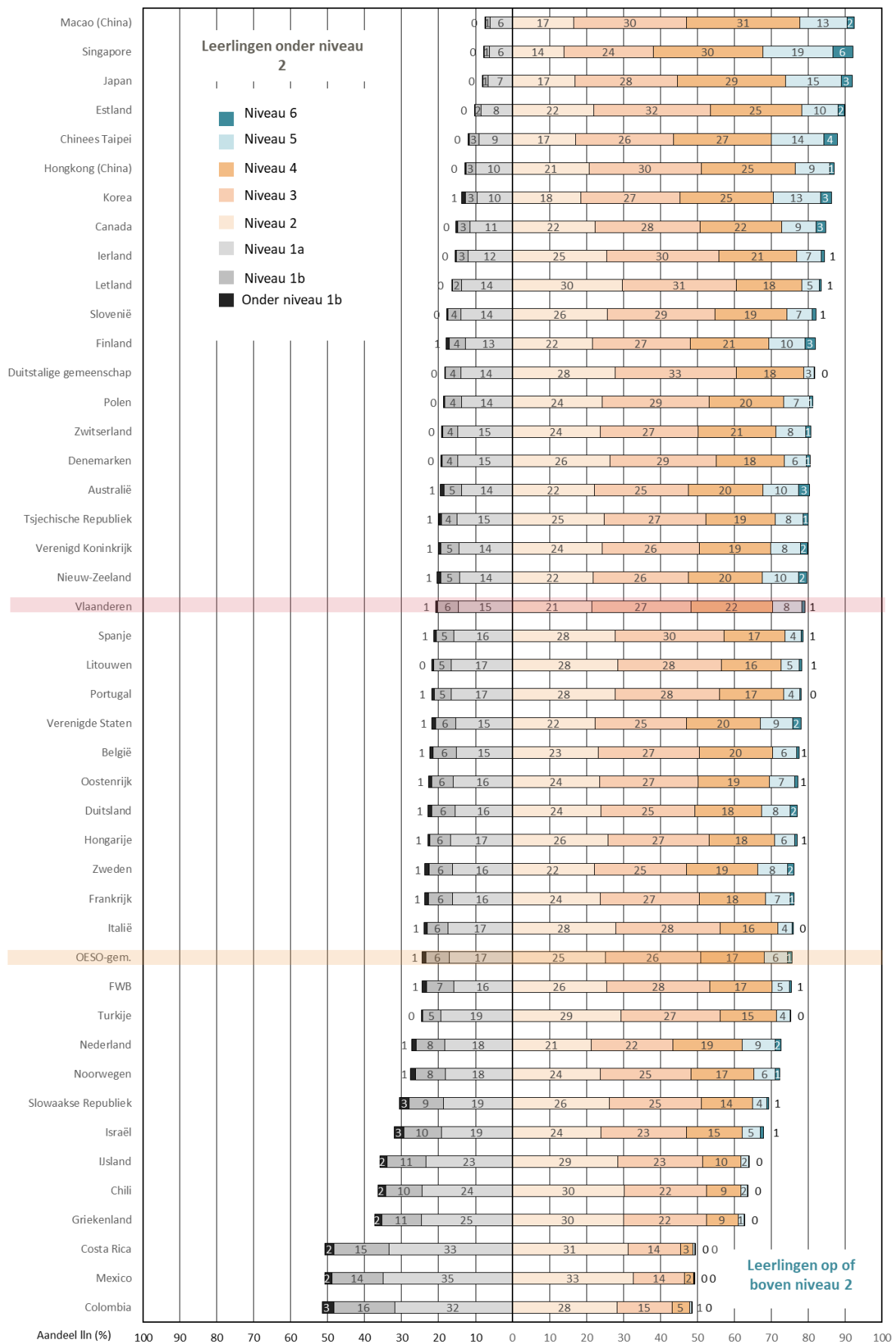
Voor wetenschappen kan **8,7% van de 15-jarigen in Vlaanderen** zich tot de **toppresteerders** rekenen. Het OESO-gemiddelde is 7,5%. Net zoals voor leesvaardigheid is dit verschil niet significant. Zowel in Vlaanderen als gemiddeld overheen alle OESO-landen presteren de meeste toppresterders voor wetenschappen op niveau 5.

Figuur 2.9 en 2.10 tonen de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus van wetenschappelijke geletterdheid in een internationale context. Figuur 2.9 rangschikt landen volgens het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt. Figuur 2.10 rangschikt landen volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor wetenschappen.

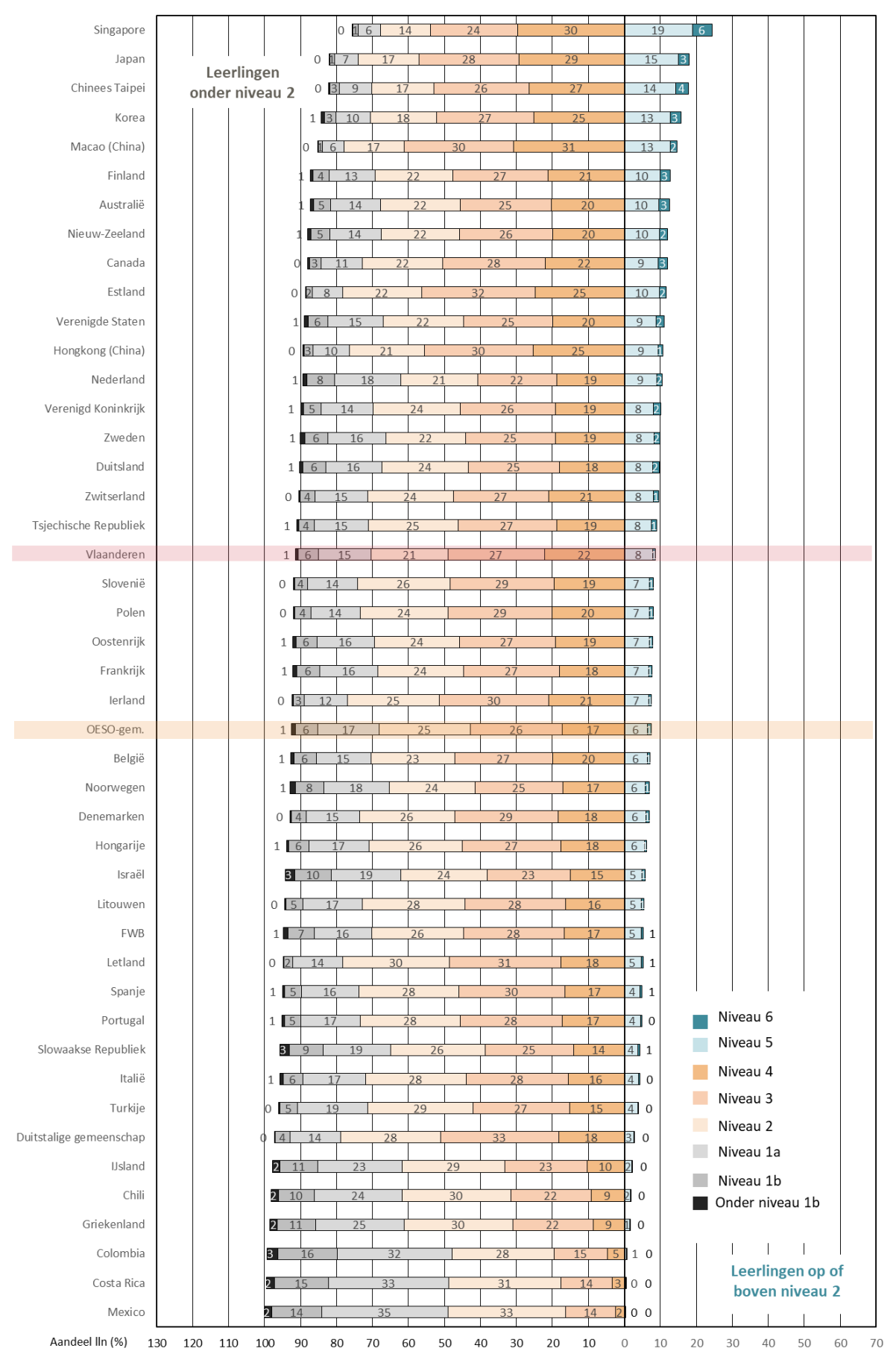
In drie landen bereikt minder dan 10% van de leerlingen niveau 2 voor wetenschappelijke geletterdheid niet: Macao-China (7,4%), Singapore (7,8%) en Japan (8,0%). Dit betekent dat meer dan 90% van de leerlingen in deze landen het referentiepunt voor wetenschappen bereikt. In vier andere landen bedraagt het aandeel laagpresteerders tussen de 10% en de 15%. Dit zijn Estland (10,1%), Chinees Taipei (12,1%), Hongkong-China (12,8%) en Korea (13,7%). In alle andere landen en regio's, waaronder ook Vlaanderen, haalt meer dan 15% van de leerlingen niveau 2 voor wetenschappelijke geletterdheid niet. In Costa Rica (50,7%), Mexico (50,8%) en Colombia (51,4%) haalt zelfs meer dan de helft van de leerlingen het basisniveau niet.

Net zoals voor leesvaardigheid en wiskundige geletterdheid heeft Singapore ook voor wetenschappelijke geletterdheid het grootste aandeel leerlingen dat een topprestatie levert. In Singapore haalt bijna een kwart van de leerlingen (24,4%) niveau 5 of niveau 6 voor wetenschappen. In drie andere Aziatische landen levert meer dan 15% van de leerlingen een topprestatie: Japan (18,0%), Chinees Taipei (17,8%) en Korea (15,7%). Het Europees land met het grootste aandeel toppresterders voor wetenschappen is Finland (12,7%), dat hiermee significant beter doet dan Vlaanderen (8,7%). In drie landen haalt minder dan 1% van de leerlingen een topprestatie voor wetenschappelijke geletterdheid. Colombia (0,7%), Costa Rica (0,4%) en Mexico (0,1%) sluiten de rij wat het betreft het aandeel toppresterders voor wetenschappen. Deze landen hebben, net zoals voor leesvaardigheid, voor wetenschappelijke geletterdheid zowel het grootste aandeel laagpresteerders als het kleinste aandeel toppresterders.

Figuur 2.9: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wetenschappelijke geletterdheid (laagpresteerders)



Figuur 2.10: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wetenschappelijke geletterdheid (toppresteerders)

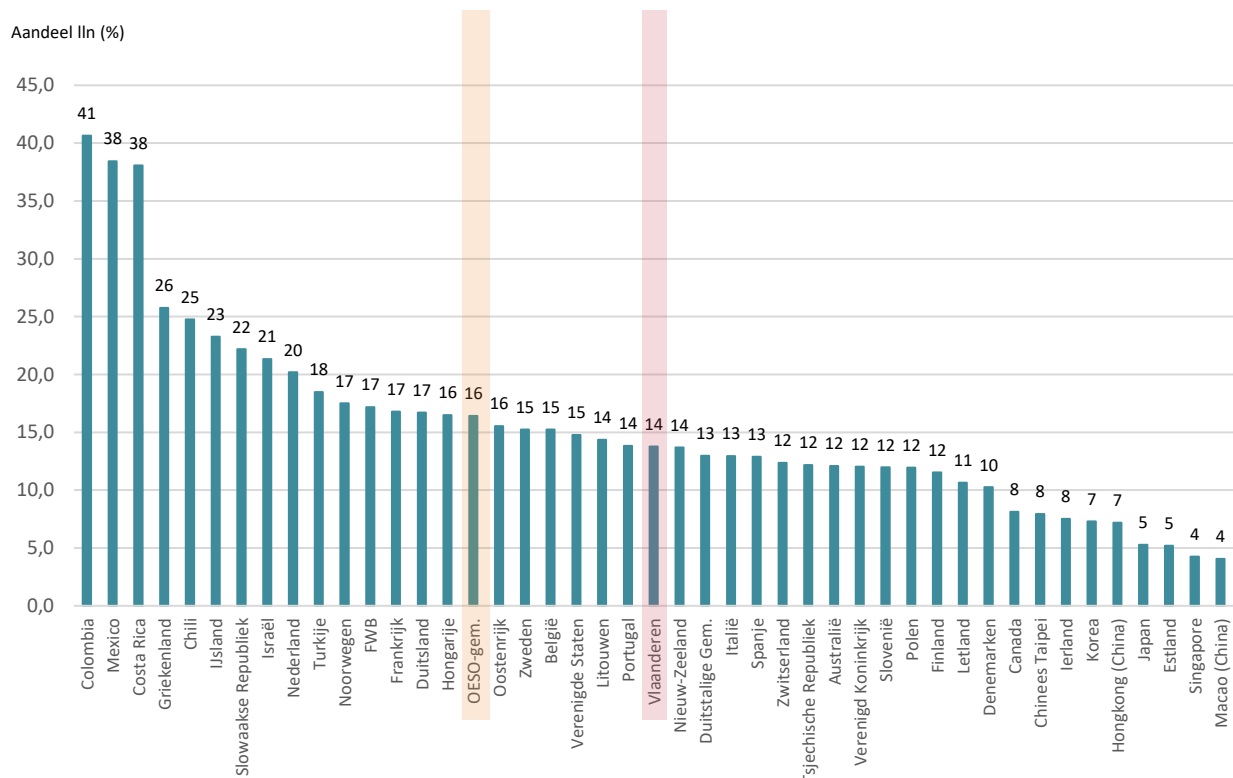


### 2.2.3 Laagpresteerders en toppresteerders voor alle domeinen

Het vorige onderdeel toonde de verdeling van leerlingen over vaardigheidsniveaus voor de domeinen afzonderlijk. Dit onderdeel bespreekt het aandeel leerlingen dat onder niveau 2 presteert of een topprestatie levert voor zowel wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid als wetenschappelijke geletterdheid.

Figuur 2.11 toont per land het aandeel leerlingen dat onder niveau 2 presteert voor alle domeinen. Deze leerlingen halen voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen het referentiepunt niet en hebben niet de geschikte kennis en vaardigheden om volwaardig te kunnen participeren aan de 21<sup>e</sup> - eeuwse samenleving. De landen staan gerangschikt volgens het percentage leerlingen dat het basisniveau niet haalt voor alle domeinen. **In Vlaanderen presteert 13,8% van de leerlingen onder niveau 2 voor alle domeinen.** Dit percentage ligt significant lager dan het OESO-gemiddelde van 16,4%. In tien landen presteert een significant kleiner aandeel leerlingen voor alle domeinen onder het referentiepunt. Dit zijn Finland, Letland, Denemarken, Canada, Chinees Taipei, Ierland, Korea, Hongkong-China, Japan, Estland, Singapore en Macao-China. In Singapore (4,2%) en Macao-China (4,1%) presteert minder dan 5% van de leerlingen onder niveau 2 voor alle domeinen. In 15 landen is het aandeel laagpresteerders voor alle domeinen significant hoger dan in Vlaanderen. In Colombia (40,7%), Mexico (38,4%) en Costa Rica (38,1%) presteert meer dan een derde van alle leerlingen onder niveau 2 voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen. Deze landen hebben het grootste aandeel laagpresteerders voor alle domeinen van alle gerapporteerde landen en regio's.

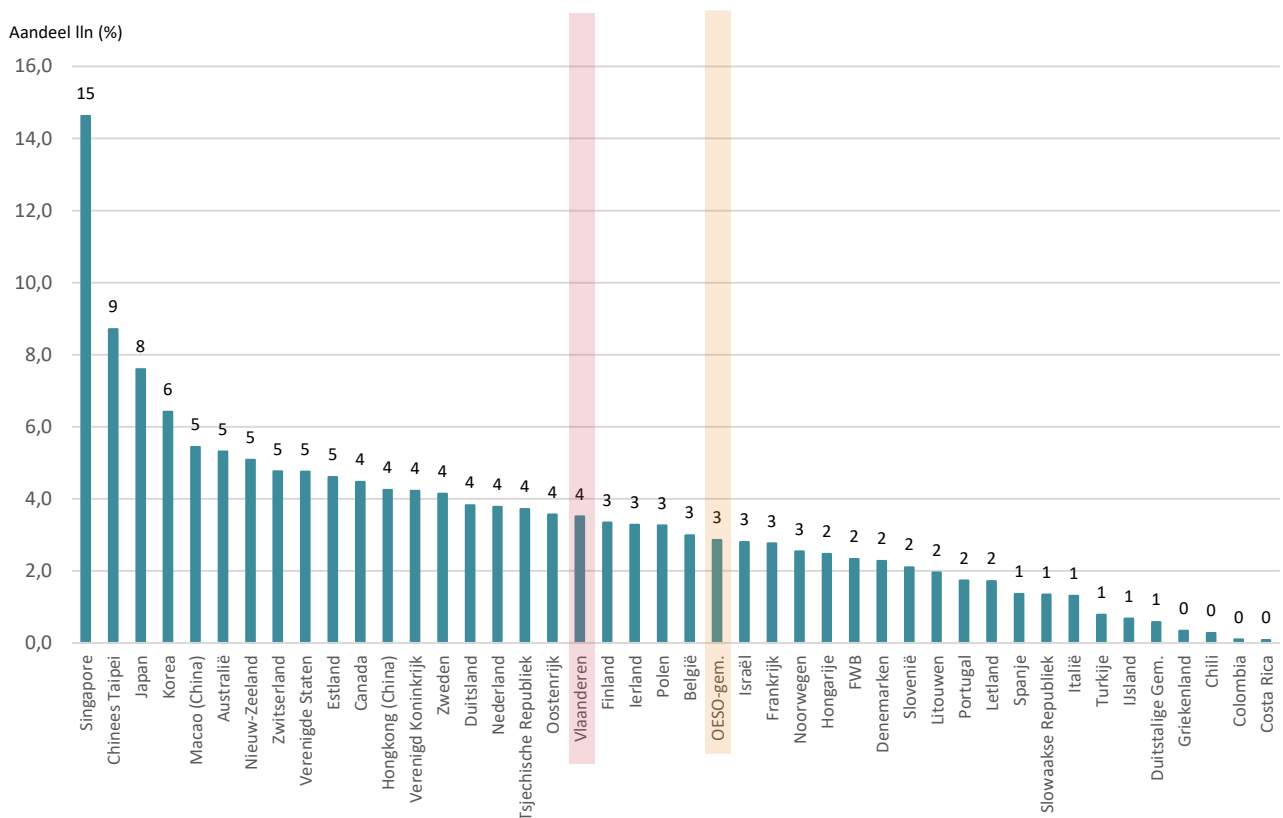
Figuur 2.11: Percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert voor alle domeinen



Figuur 2.12 toont per land het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen. Deze leerlingen, die op vaardigheidsniveau 5 of hoger presteren voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen, zijn zeer bekwaam in alle domeinen en kunnen de meeste PISA-vragen tot een goed

einde brengen. De landen staan gerangschikt volgens het percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen. **In Vlaanderen presteert 3,5% van de leerlingen op topniveau.** Dit is significant meer dan gemiddeld overheen de OESO-landen, waar 2,9% van de leerlingen een topprestatie levert. In tien landen is er een significant groter aandeel toppresterders voor alle domeinen dan in Vlaanderen. Dit zijn Singapore, Chinees Taipei, Japan, Korea, Macao-China, Australië, Nieuw-Zeeland, Zwitserland, Estland en Canada. Singapore, absolute koploper voor alle drie de domeinen ([zie 2.2.1](#)), leidt hier ook duidelijk het klassement met 14,6% toppresterders voor alle domeinen. In negentien landen en regio's is het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen significant kleiner dan in Vlaanderen.

Figuur 2.12: Percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen



## 2.2.4 Prestaties naargelang onderwijsvorm in Vlaanderen

De vorige onderdelen gaven een overzicht van de prestaties van 15-jarigen in Vlaanderen voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid vergeleken met 15-jarigen in andere deelnemende landen. Op basis van een vergelijking tussen gemiddelde PISA-scores en verdelingen over vaardigheidsniveaus, is een beeld geschetst over de internationale plaats van Vlaanderen in PISA2022 op het vlak van leerlingenprestaties. De volgende paragrafen staan stil bij verschillen in leerlingenprestaties binnen Vlaanderen. Meer specifiek worden verschillen in leerlingenprestaties voor de verschillende PISA-domeinen tussen de verschillende onderwijsvormen bestudeerd, zowel op het vlak van gemiddelde prestatie als de verdeling van leerlingen over de vaardigheidsniveaus. Voor meer uitleg over de specifieke onderwijsvormen in Vlaanderen wordt verwezen naar de [lezersgids](#). In het DBSO en BUSO wordt een aangepaste PISA-test afgenomen om tegemoet te komen aan de specifieke onderwijsbehoeften van leerlingen in deze onderwijsvormen (zie [lezersgids](#)). Vergelijkingen ten opzichte van het DBSO en het BUSO dienen zowel voor de gemiddelde

scores als voor de verdelingen over vaardigheidsniveaus met enige voorzichtigheid gemaakt te worden door de grote standaardfouten (zie [lezersgids](#)) vanwege het lage aantal leerlingen dat in deze onderwijsvormen bevestigd is. De verdeling van leerlingen in de steekproef over de onderwijsvormen staat beschreven in [Bijlage 1](#).

### Gemiddelde prestatie

Tabel 2.11 toont de gemiddelde PISA-score voor wiskunde, lezen en wetenschappen voor elke onderwijsvorm.

Tabel 2.11: Gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid naargelang onderwijsvorm

	ASO	BSO	KSO	TSO	BUSO	DBSO
<b>Wiskundige geletterdheid</b>	567 (2,71)	<b>391</b> <b>(3,02)</b>	<b>496</b> <b>(6,69)</b>	<b>484</b> <b>(4,00)</b>	<b>351</b> <b>(11,08)</b>	<b>402</b> <b>(15,56)</b>
<b>Leesvaardigheid</b>	549 (3,46)	<b>380</b> <b>(4,06)</b>	<b>477</b> <b>(6,05)</b>	<b>464</b> <b>(4,10)</b>	<b>293</b> <b>(11,27)</b>	<b>348</b> <b>(25,22)</b>
<b>Wetenschappelijke geletterdheid</b>	565 (3,19)	<b>387</b> <b>(3,31)</b>	<b>509</b> <b>(6,25)</b>	<b>481</b> <b>(3,90)</b>	<b>347</b> <b>(10,45)</b>	<b>387</b> <b>(20,69)</b>

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen ten opzichte van leerlingen in het ASO worden in het vet aangeduid.

Uit Tabel 2.11 blijkt dat verschillen in leerlingenprestaties tussen de verschillende onderwijsvormen parallel lopen voor de drie domeinen. Leerlingen in het **ASO** halen de **hoogste gemiddelde score** voor zowel wiskundige geletterdheid (567), leesvaardigheid (549) als wetenschappelijke geletterdheid (565). Voor alle domeinen scoren deze leerlingen gemiddeld significant hoger dan leerlingen in andere onderwijsvormen. Leerlingen in het **BUSO** behalen op alle domeinen **gemiddeld de laagste PISA-score**. Hun gemiddelde prestatie bedraagt voor wiskunde 351 punten, voor leesvaardigheid 293 punten en voor wetenschappelijke geletterdheid 347 punten. Hiermee scoren leerlingen in het BUSO significant lager op de drie domeinen dan de leerlingen in de andere onderwijsvormen.

Wanneer enkel gekeken wordt naar de **klassieke onderwijsvormen** in het gewoon onderwijs (ASO, BSO, KSO, TSO), scoren **leerlingen in het BSO gemiddeld het laagst** op de PISA-test voor de drie domeinen. De gemiddelde scores voor leerlingen in het BSO voor wiskunde (391), leesvaardigheid (380) en wetenschappen (387) liggen significant lager dan de gemiddelde scores voor leerlingen uit het ASO, TSO of KSO voor de drie domeinen. Leerlingen in het TSO nemen voor alle domeinen een middenpositie in: zij scoren significant hoger voor wiskunde, lezen en wetenschappen dan leerlingen in het BSO, maar scoren significant lager voor deze domeinen dan leerlingen in het ASO. Ook ten opzichte van KSO-leerlingen scoren TSO-leerlingen gemiddeld lager. Dit verschil in gemiddelde scores is echter enkel significant voor wetenschappelijke geletterdheid.

### Verdeling over vaardigheidsniveaus

Figuren 2.13, 2.14 en 2.15 geven de verdeling van leerlingen over de vaardigheidsniveaus per onderwijsvorm weer voor respectievelijk wiskunde, lezen en wetenschappen. De figuren rangschikken de onderwijsvormen volgens het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt. Bovenaan staan de onderwijsvormen met het kleinste aandeel laagpresteerders, onderaan de onderwijsvormen met het grootste aandeel laagpresteerders.

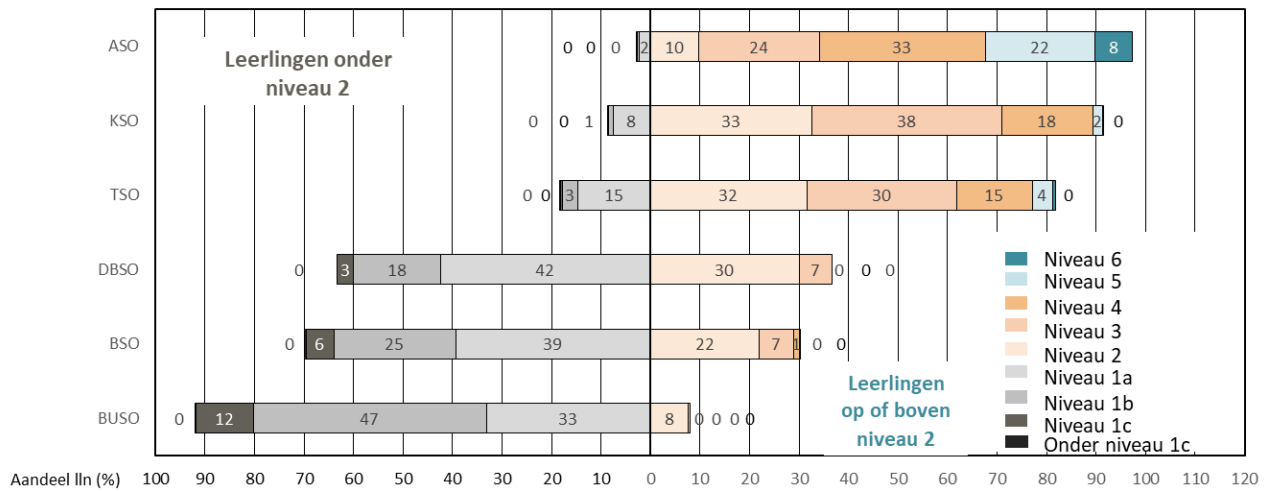


De verschillen in de verdeling van leerlingen over de vaardigheidsniveaus naargelang onderwijsvorm liggen in lijn met de verschillen in gemiddeldes scores. Het aandeel leerlingen dat het basisniveau niet haalt, is voor alle domeinen het kleinst in het ASO. Het aandeel ASO-leerlingen dat niveau 2 niet haalt, bedraagt voor wiskunde 2,7%, voor leesvaardigheid 4,0% en voor wetenschappen 2,5%. **In het BSO, DBSO en BUSO bereikt meer dan 60% van de leerlingen het referentiepunt niet, ongeacht het domein dat getest wordt.** Zowel op het vlak van wiskunde, lezen als wetenschappen beschikt maximum 40% van de leerlingen in deze onderwijsvormen over de kennis en vaardigheden om dagdagelijkse problemen aan te pakken. Het aandeel laagpresteerders is voor alle domeinen het hoogst in het BUSO.

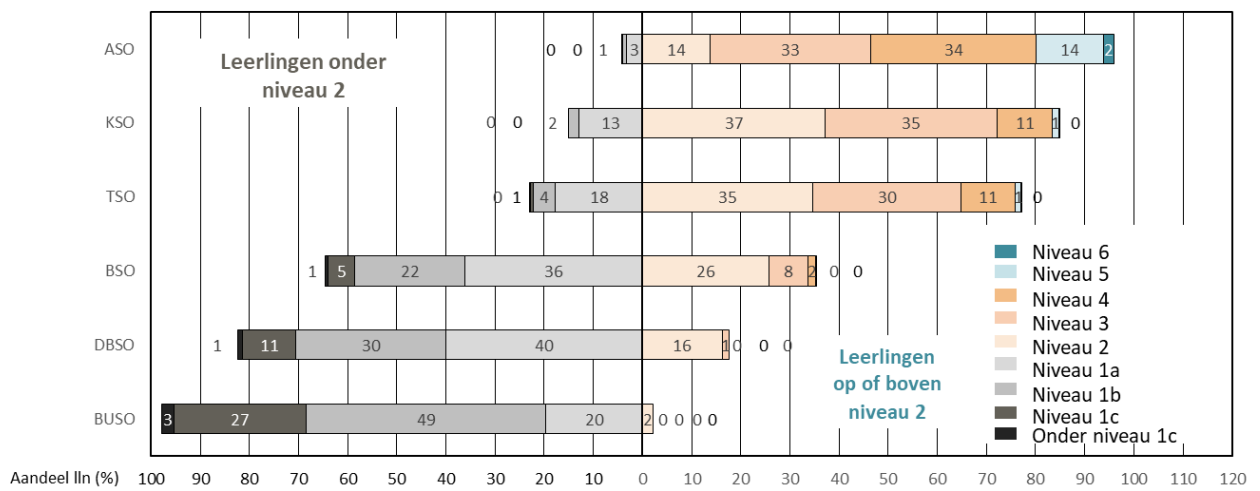
**Het ASO combineert het kleinste aandeel laagpresteerders met het grootste aandeel toppresteerders.** Het aandeel ASO-leerlingen dat niveau 5 of 6 haalt, bedraagt voor wiskunde 29,7%, voor lezen 15,8% en voor wetenschappen 17,4%. Het verschil met de andere onderwijsvormen is op het vlak van het aandeel toppresteerders erg groot. In het TSO en KSO leveren, ongeacht het geteste domein, minder dan 5% van de leerlingen een topprestatie. In het BSO, DBSO en BUSO zijn er bijna geen leerlingen die een topprestatie leveren.

We kunnen zowel op basis van de verschillen in gemiddelde scores als op basis van de verschillen in de verdeling van leerlingen over de vaardigheidsniveaus besluiten dat er **tussen de verschillende onderwijsvormen een grote prestatiekloof bestaat voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen.** Leerlingen in het ASO presteren gemiddeld hoog op de verschillende domeinen, terwijl een grote groep leerlingen in het BSO volgens de PISA-standaarden amper de kennis en vaardigheden heeft om op het vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen volwaardig te kunnen participeren aan de 21<sup>ste</sup>-eeuwse samenleving. Ook leerlingen uit het DBSO en BUSO lijken tot deze groep te behoren, al dienen de cijfers over deze onderwijsvormen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden door het kleine aantal bevraagde leerlingen.

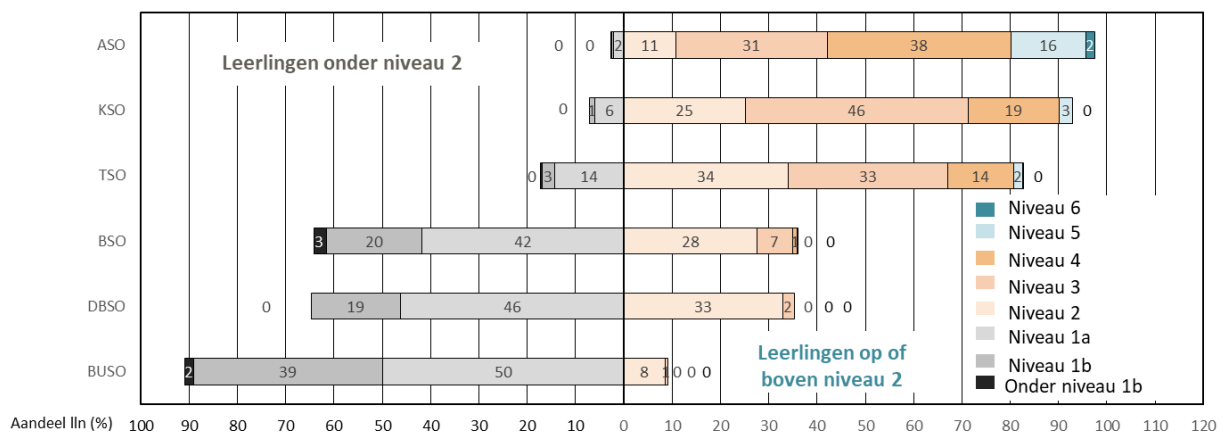
Figuur 2.13: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wiskundige geletterdheid naargelang onderwijsvorm (laagpresteerders)



Figuur 2.14: Percentage leerlingen volgens hun niveau van leesvaardigheid naargelang onderwijsvorm (laagpresteerders)



Figuur 2.15: Percentage leerlingen volgens hun niveau van wetenschappelijke geletterdheid naargelang onderwijsvorm (laagpresteerders)



## 2.3 Trends in prestaties van leerlingen in Vlaanderen op vlak van wiskunde, lezen en wetenschappen

Dit onderdeel biedt een overzicht van de trends in prestaties van 15-jarigen in Vlaanderen voor wiskunde, lezen en wetenschappen ten opzichte van vorige PISA-cycli. We volgen hierbij de structuur van de rapportering van de leerlingenprestaties in PISA2022. Eerst worden zowel korte- als lange termijn trends in gemiddelde scores en aandeel top- en laagpresteerders voor alle domeinen in een internationale context gerapporteerd. Daarna worden binnen een Vlaamse context trends voor de verschillende onderwijsvormen beschreven.

### 2.3.1 Trends in gemiddelde prestatie

De volgende paragrafen plaatsen Vlaamse trends in gemiddelde scores voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid in een internationaal perspectief. Eerst worden Vlaamse en internationale trends op korte termijn (tussen PISA2018 en PISA2022) gerapporteerd. Daarna wordt ingegaan op evoluties op langere termijn.

#### *Korte termijn trends gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen*

Figuur 2.16 geeft de verschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid tussen 2018 en 2022 weer. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het verschil in wiskundeprestatie tussen 2018 en 2022, met bovenaan de landen met de grootste stijging en onderaan de landen met de grootste daling.

#### **In Vlaanderen daalt tussen 2018 en 2022 de gemiddelde prestatie significant voor alle domeinen.**

De gemiddelde prestatie voor wiskunde daalt met 17 punten, voor lezen met 19 punten en voor wetenschappen met tien punten. Het is belangrijk om op te merken dat voor geen enkel domein het verschil tussen twee cycli in Vlaanderen ooit groter was dan 10 punten (zie Figuren 2.17, 2.18 en 2.19). Het gaat dus om een sterke daling in gemiddelde prestatie op korte termijn. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wiskundeprestatie (-15 punten) de gemiddelde leesscore (-11 punten) significant. Er is geen significant verschil in gemiddelde prestatie voor wetenschappen overheen de OESO-landen.

In drie vierde van de gerapporteerde landen daalt de gemiddelde wiskundescore significant. Voor lezen is er een daling vast te stellen in net iets meer dan de helft van de landen. Voor wetenschappen is er slechts in 11 gerapporteerde landen een significante daling op te tekenen.

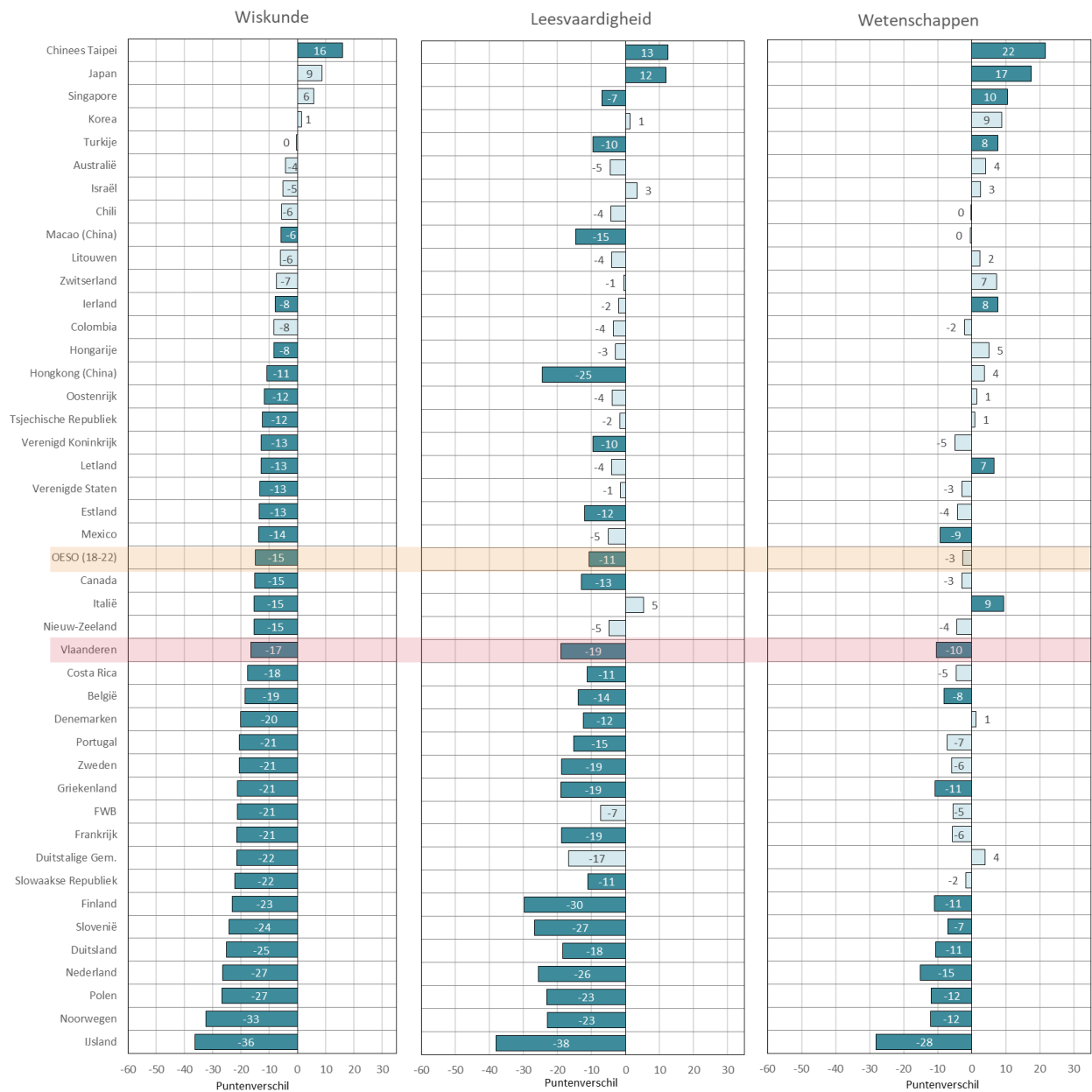
In vele gevallen gaat het om een daling groter dan 20 punten. Voor wiskunde zijn er vijftien landen en regio's waar de gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 met meer dan 20 punten daalt. Het gaat om IJsland (-36 punten), Noorwegen (-33 punten), Polen (-27 punten), Nederland (-27 punten), Duitsland (-25 punten), Slovenië (-24 punten), Finland (-23 punten), Slowaakse Republiek (-22 punten), de Duitstalige Gemeenschap (-22 punten), Frankrijk (-21 punten), Federatie Wallonië-Brussel (-21 punten), Griekenland (-21 punten), Zweden (-21 punten), Portugal (-21 punten) en Denemarken (-20 punten).

Voor lezen gaat de gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 in zeven landen met meer dan 20 punten achteruitgaat. Dit is zo in IJsland (-38 punten), Finland (-30 punten), Slovenië (-27 punten), Nederland (-26 punten), Hongkong-China (-25 punten), Polen (-23 punten) en Noorwegen (-23 punten).

Voor wetenschappen ten slotte daalt tussen 2018 en 2022 enkel in IJsland (-28 punten) de gemiddelde prestatie met meer dan 20 punten.

Hoewel de **algemene internationale trend tussen 2018 en 2022 dalend** lijkt te zijn, zijn er ook enkele landen waar de gemiddelde prestatie stijgt. Chinees Taipei is het enige land waar de gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 significant stijgt voor alle domeinen. De gemiddelde wiskundeprestatie stijgt er met 16 punten, de gemiddelde leesscore met 13 punten en de gemiddelde wetenschapsscore met 22 punten. Chinees Taipei is tevens het enige land waar de gemiddelde wiskundeprestatie significant stijgt. Voor lezen stijgt de gemiddelde prestatie ook significant in Japan (+12 punten). Voor wetenschappen is er een significante stijging in zeven landen. Naast Chinees Taipei is dit ook het geval in Japan (+17 punten), Singapore (+10 punten), Italië (+9 punten), Ierland (+8 punten), Turkije (+8 punten) en Letland (+7 punten).

Figuur 2.16 Trend in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen tussen 2018 en 2022

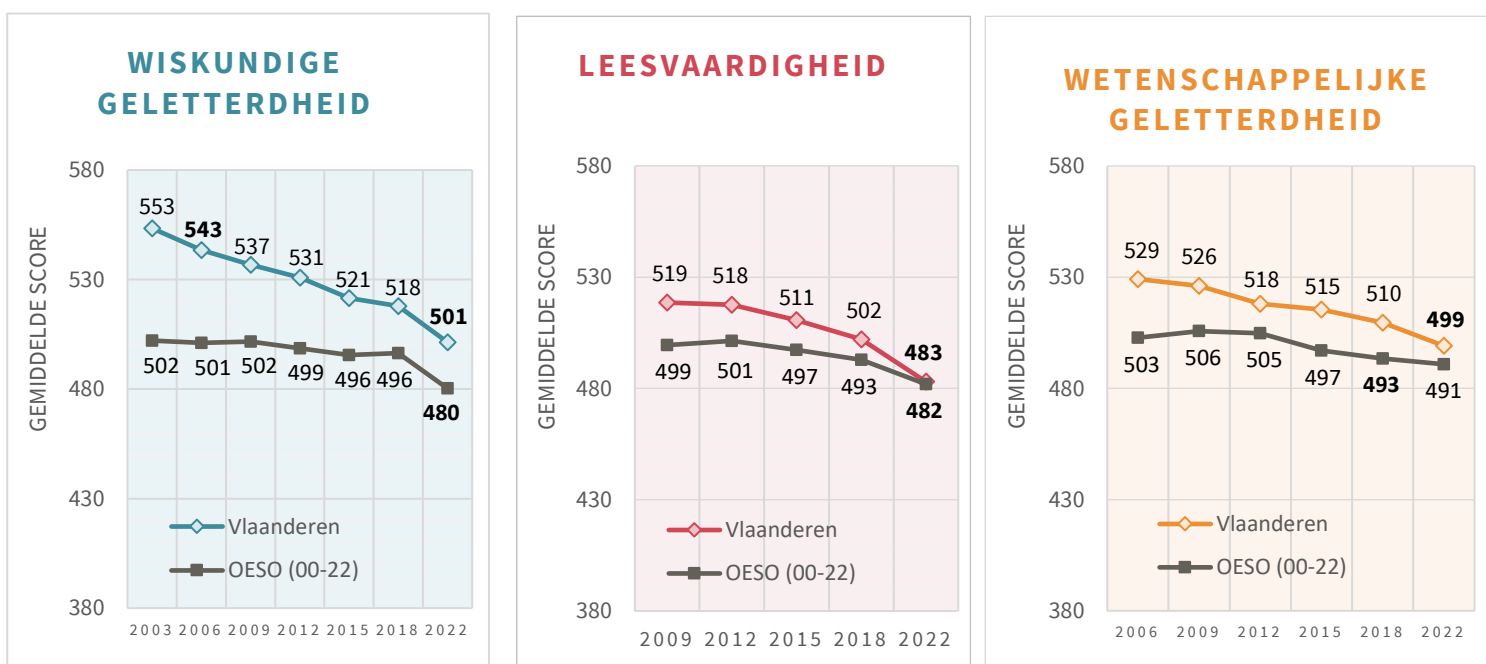


### Lange termijn trends gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen

Figuren 2.17, 2.18 en 2.19 tonen de evolutie van de gemiddelde prestaties voor wiskunde, lezen en wetenschappen op basis van alle PISA-cycli vanaf 2003 in Vlaanderen en gemiddeld voor de OESO-landen die lid zijn vanaf 2000. Het beginpunt van vergelijking over verschillende cycli is voor elk domein de eerstvolgende cyclus na 2003 waarin het domein als hoofddomein bevestigd werd. Voor wiskunde is dit startpunt PISA2003, voor wetenschappen PISA2006 en voor lezen PISA2009. Significante verschillen in gemiddelde scores ten opzichte van de vorige cyclus staan vetgedrukt.

Uit de figuren blijkt **een algemene dalende trend in gemiddelde prestaties in Vlaanderen voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen**. De gemiddelde PISA-score ligt voor elk domein in elke cyclus lager dan de gemiddelde score voor dat domein in de voorgaande cyclus. De gemiddelde prestatie in PISA2022 ligt voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen dan ook significant lager dan de gemiddelde prestaties voor de kerndomeinen in alle voorgaande cycli vanaf 2003. Een kanttekening bij de dalende Vlaamse trends is de vaststelling dat ook het OESO-gemiddelde vanaf 2009 daalt voor de drie domeinen. De daling vanaf 2009 is in Vlaanderen voor wiskunde en lezen echter sterker dan gemiddeld overheen de OESO-landen. Opvallend is bovendien de **versterking van de dalende trends in Vlaanderen tussen PISA2018 en PISA2022**. Vooral voor wiskunde en lezen is de versterkende dalende trend opvallend. Het verschil in gemiddelde score voor deze domeinen tussen PISA2018 en PISA2022 bedraagt meer dan 15 scorepunten, terwijl het verschil in gemiddelde score tussen opeenvolgende cycli voordien nooit meer dan 10 scorepunten bedroeg. Het OESO-gemiddelde kent alleen voor wiskundige geletterdheid een gelijkaardige versterking van de dalende trend in gemiddelde score als Vlaanderen.

Figuur 2.17, 2.18 en 2.19: Trends in gemiddelde prestaties voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid tussen eerdere cycli en PISA2022

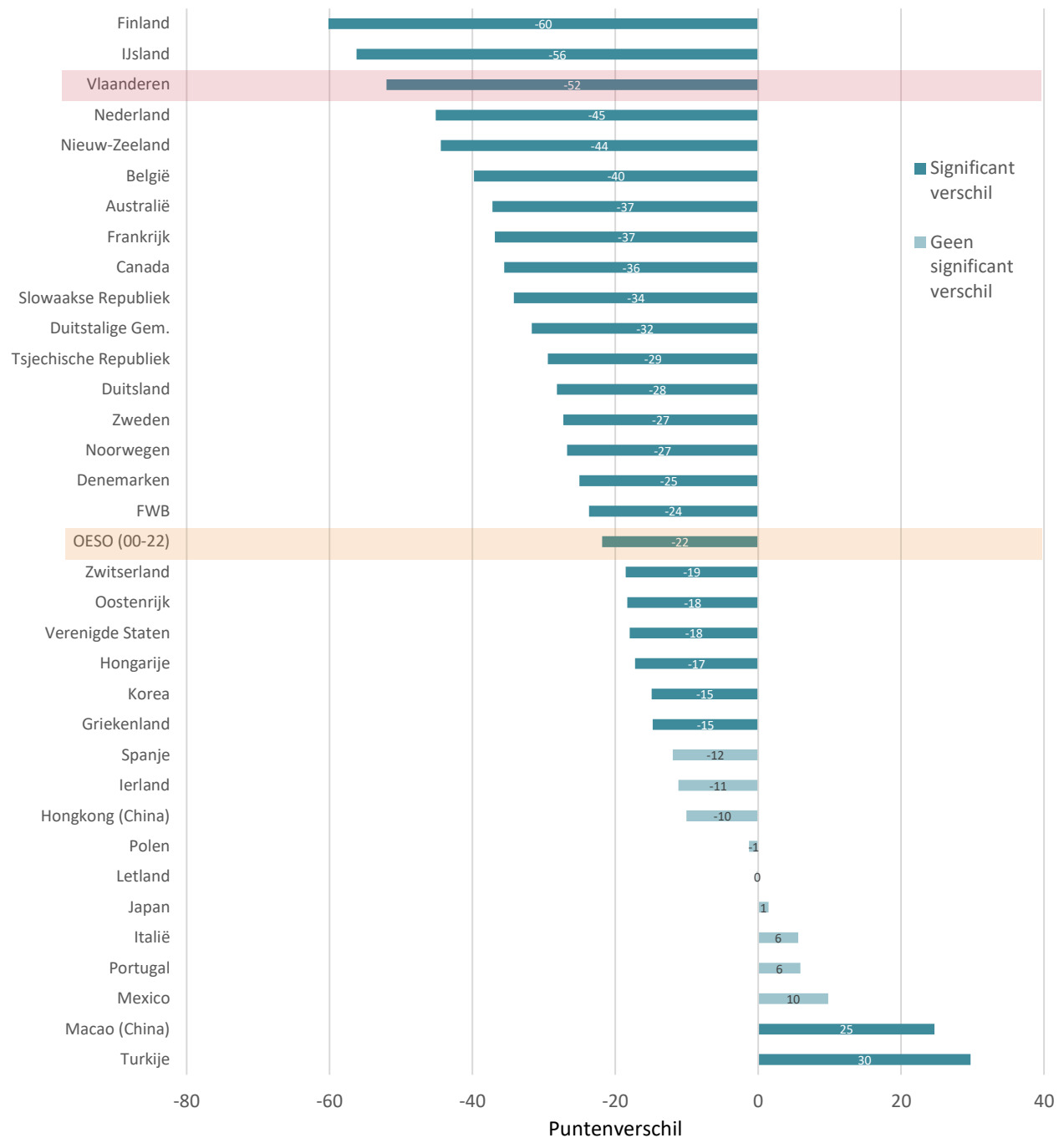


Om de meest betrouwbare uitspraken te kunnen doen over lange termijn trends voor de verschillende domeinen, dienen gemiddelde scores in PISA2022 vergeleken te worden met de gemiddelde scores in de cycli waarin de domeinen als hoofddomein getest werden. Onderstaande paragrafen vergelijken de gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid in PISA2022 met de gemiddelde scores voor wiskunde in PISA2012 en PISA2003, de gemiddelde score voor leesvaardigheid in PISA2022 met de gemiddelde scores voor lezen in PISA2018 en PISA2009 en de gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid in PISA2022 met de gemiddelde scores voor wetenschappen in PISA2015 en PISA2006.

Figuur 2.20 toont de Vlaamse evolutie in gemiddelde score voor **wiskundige geletterdheid** tussen 2003 en 2022 in internationaal perspectief. Deze figuur rangschikt de landen volgens grootte van de verschillen, met bovenaan de landen met de grootste daling en onderaan de landen met de grootste stijging. Significante verschillen worden aangegeven in donkere kleuren, terwijl niet-significante verschillen in lichte kleuren aangeduid worden. Figuur 2.21 maakt een vergelijking mogelijk tussen drie referentiepunten: PISA2022 en de vorige twee cycli waarin het domein als hoofddomein getest werd. Voor wiskunde zijn dit PISA2003 en PISA2012. Groene balken geven de gemiddelde score voor wiskunde in 2022 weer. Donkergrijze vierkante duiden een significant verschil in gemiddelde prestatie tussen 2012 en 2022 aan. Donkeroranje driehoeken wijzen op een significant verschil in gemiddelde prestatie tussen 2003 en 2012. Lichte kleuren geven een niet-significant verschil aan. De landen staan in deze figuur gerangschikt volgens hun gemiddelde score voor het domein in 2022, met links het land met de hoogst gemiddelde score. De figuren voor de trends in gemiddelde prestaties voor leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid worden hierna op een gelijkaardige manier opgebouwd.

**In Vlaanderen daalt de gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2003 en 2022 met 52 scorepunten. Deze daling is veel sterker dan de daling van het OESO-gemiddelde (-22 punten).** Slechts twee landen kennen een sterkere daling in hun gemiddelde prestatie voor wiskunde in deze periode: Finland (-60 punten) en IJsland (-56 punten). Naast Vlaanderen, Finland en IJsland zijn er nog 20 andere landen en regio's waar de gemiddelde prestatie voor wiskunde significant daalt tussen 2003 en 2022. In deze periode zijn er slechts twee landen die een significante stijging kennen in hun gemiddelde prestatie voor wiskunde: Turkije (+30 punten) en Macao-China (+25 punten). Een belangrijk verschil tussen deze landen is dat Macao-China, met een gemiddelde prestatie van 552 punten, in PISA2022 bovenaan de ranglijst staat voor wiskunde, terwijl Turkije, met een gemiddelde score van 453 punten, onderaan de ranglijst staat. In negen landen verandert de gemiddelde prestatie voor wiskunde niet significant tussen 2003 en 2022. Dit zijn Mexico, Portugal, Italië, Japan, Letland, Polen, Hongkong-China, Ierland en Spanje.

Figuur 2.20: Trend in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid tussen 2003 en 2022

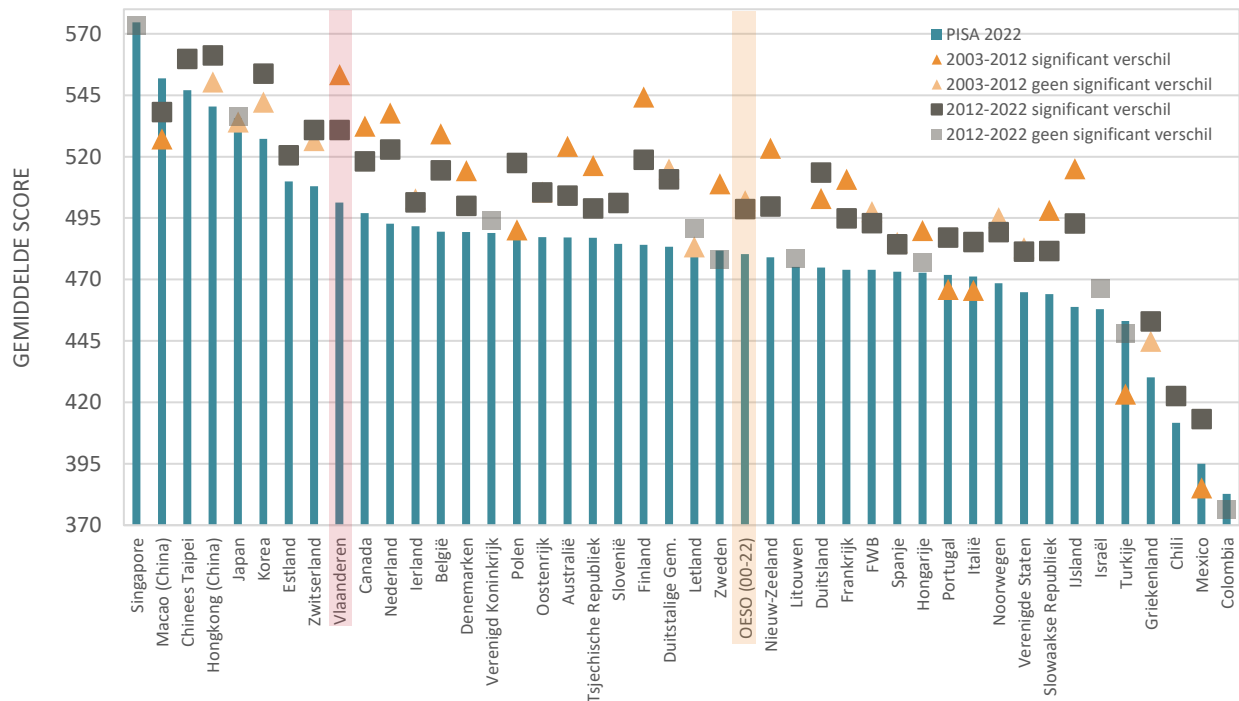


Figuur 2.21 geeft een gedetailleerder beeld van de evolutie van de gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid in de landen en regio's die een dalende of stijgende trend kennen tussen 2003 en 2022. De meeste dalers kennen een gestage negatieve evolutie in hun gemiddelde prestatie voor wiskunde. De gemiddelde score voor wiskunde daalt in de meeste landen en regio's significant tussen zowel 2003 en 2012 als tussen 2012 en 2022. De enige landen met een stijgende score voor wiskunde kenden een verschillend verloop in hun positieve evolutie: waar in Macao-China de gemiddelde score voor wiskunde zowel tussen 2003 en 2012, als tussen 2012 en 2022 significant gestegen is; is de stijging in Turkije vooral toe te schrijven aan een stijging van de gemiddelde score tussen 2003 en 2012.



**Landen die in PISA2022 op eenzelfde niveau voor wiskundige geletterdheid presteren als Vlaanderen (zie Tabel 2.2), kennen de afgelopen decennia allemaal een daling in hun gemiddelde prestatie.** In zowel Nederland (-45 punten), Canada (-36 punten) als Zwitserland (-19 punten) neemt de gemiddelde score voor wiskunde af tussen 2003 en 2022. Waar de gemiddelde prestatie in Zwitserland vooral daalt na 2012, kennen Nederland en Canada zowel tussen 2003 en 2012, als tussen 2012 en 2022 een significante daling. Opvallend is dat Vlaanderen (-52 punten) van deze groep landen de sterkste daling kent tussen 2003 en 2022.

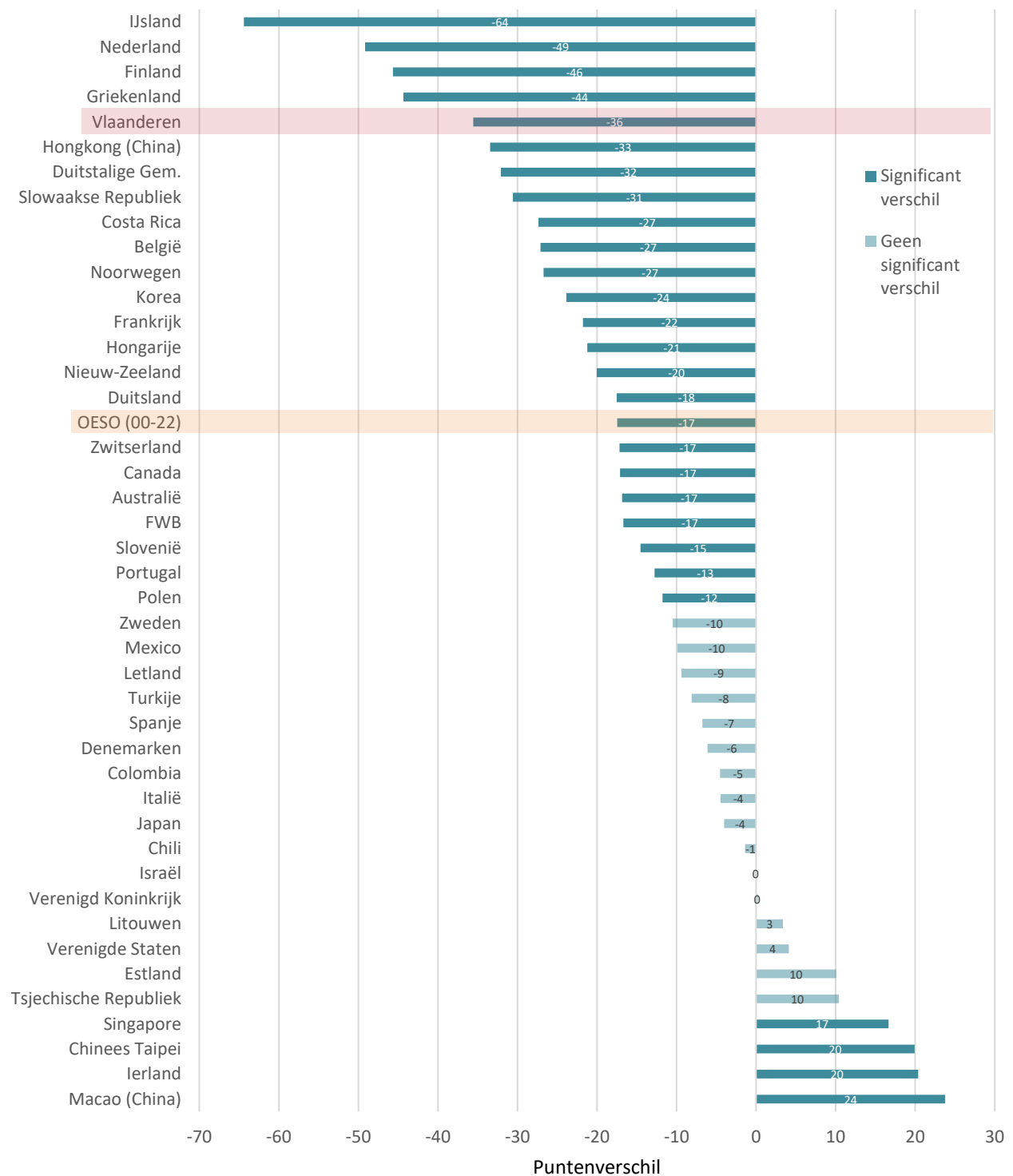
Figuur 2.21: Trend in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid tussen 2003, 2012 en 2022



Figuur 2.22 toont de evolutie in gemiddelde score voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2022. **Vlaanderen kent een sterke daling in de gemiddelde prestatie voor lezen tussen 2009 en 2022.** Ten opzichte van PISA2009 neemt de gemiddelde score in PISA2022 af met 36 scorepunten. Deze daling is sterker dan het OESO-gemiddelde (-17 punten) en de op vier na grootste daling van alle OESO-landen. Enkel IJsland (-64 punten), Nederland (-49 punten), Finland (-46 punten) en Griekenland (-44 punten) zien hun gemiddelde score voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2022 sterker afnemen. In 18 andere landen en regio's daalt de gemiddelde prestatie voor lezen tussen 2009 en 2022 eveneens significant.

Slechts vier landen kennen een significante positieve evolutie in hun gemiddelde leesprestatie ten opzichte van PISA2009: Macao-China (+24 punten), Ierland (+20 punten), Chinees Taipei (+20 punten) en Singapore (+17 punten). Deze landen vinden we bovenaan de ranking voor gemiddelde leesscore in PISA2022. In 17 landen evolueert de gemiddelde score voor lezen niet significant tussen 2009 en 2022.

Figuur 2.22: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2022

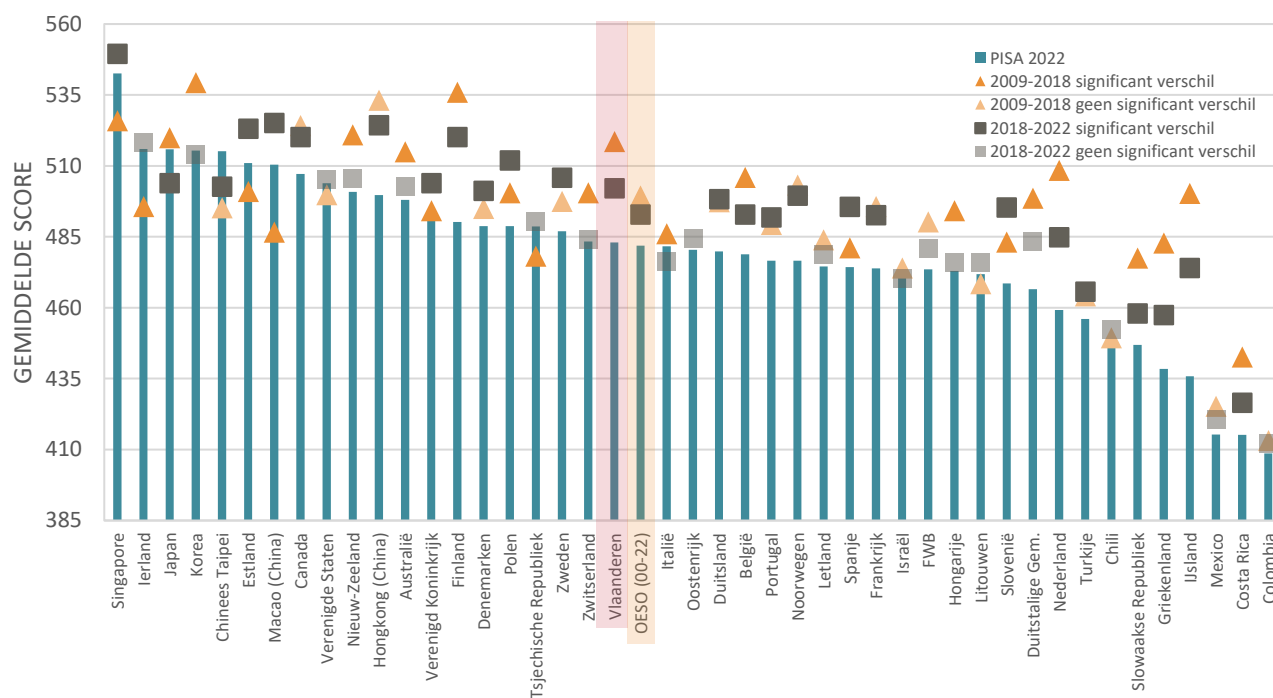


Figuur 2.23 geeft een gedetailleerder beeld van de evolutie van de gemiddelde score voor leesvaardigheid in landen en regio's die een dalende of stijgende trend kennen tussen 2009 en 2022. In de meerderheid van de dalende landen neemt de gemiddelde score voor leesvaardigheid zowel tussen 2009 en 2018, als tussen 2018 en 2022 significant af. In sommige landen; zoals in Nieuw-Zeeland, Australië of Hongarije; is de negatieve trend vooral het resultaat van een dalende gemiddelde score tussen 2009 en 2018. In andere landen; zoals Canada, Duitsland, Portugal en Frankrijk; ligt vooral een significante daling na 2018 aan de basis van de negatieve trend voor leesvaardigheid. De aard van de

positieve trend in de stijgende landen is ook verschillend. Chinees-Taipei kent enkel een significante positieve evolutie in leesvaardigheid na 2018, terwijl de gemiddelde prestatie in Ierland enkel significant steeg tussen 2009 en 2018. In Singapore en Macao-China stijgt de gemiddelde score voor lezen tussen 2009 en 2018, maar neemt deze echter significant af tussen 2018 en 2022. In deze landen lijkt de positieve trend voor leesvaardigheid dus te keren.

**De meeste landen en regio's die op hetzelfde niveau als Vlaanderen presteren voor lezen in PISA2022 (zie Tabel 2.3) kennen ook een negatieve trend ten opzichte van 2009.** In Finland daalt de gemiddelde leesscore, met een daling van 46 punten, nog sterker dan in Vlaanderen. Alle andere landen en regio's met een gelijkaardige gemiddelde leesscore in PISA2022 kennen een minder sterke daling tussen 2009 en 2022. In Zwitserland en de Duitstalige Gemeenschap daalt de gemiddelde score voor lezen enkel significant tussen 2009 en 2018. In Polen, Denemarken, Zweden, Duitsland, Noorwegen en Portugal is pas een significante negatieve trend in leesvaardigheid op te merken vanaf 2018. De Tsjechische Republiek en Israël zijn de enige landen op hetzelfde gemiddeld leesniveau als Vlaanderen in PISA2022 waarin de gemiddelde leesscore stijgt of op éénzelfde niveau blijft tussen 2009 en 2022.

Figuur 2.23: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2009, 2018 en 2022

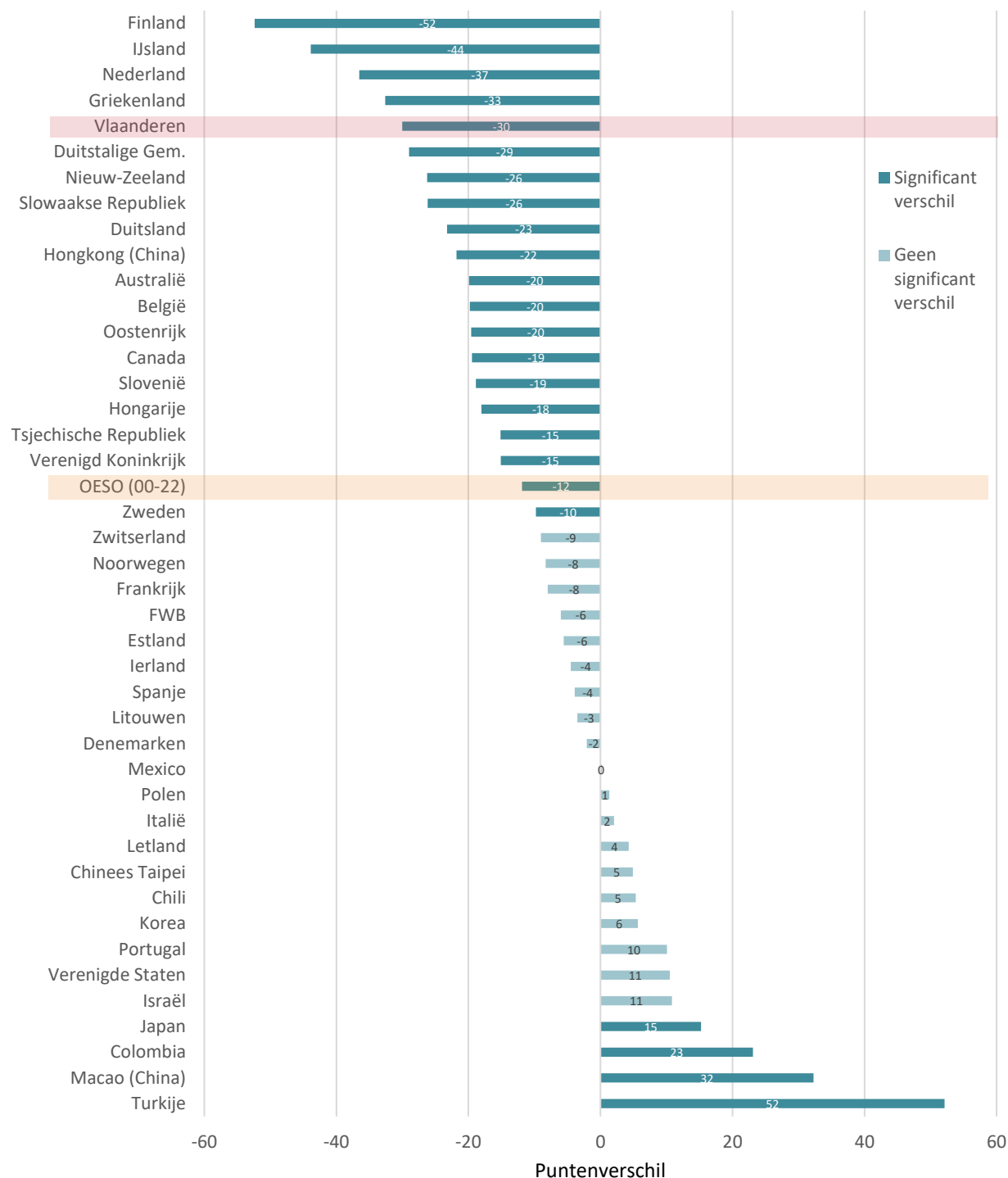


Figuur 2.24 toont de evolutie in gemiddelde score voor **wetenschappelijke geletterdheid** tussen 2006 en 2022. Vlaanderen kent ook voor wetenschappelijke geletterdheid een sterke daling in gemiddelde prestatie ten opzichte van vorige cycli. **Ten opzichte van PISA2006 scoort Vlaanderen 30 scorepunten lager, wat de op vier na grootste daling is van alle OESO-landen.** Enkel Finland (-52 punten), IJsland (-44 punten), Nederland (-37 punten) en Griekenland (-33 punten) zien hun gemiddelde score voor wetenschappen tussen 2006 en 2022 sterker afnemen. In 14 andere landen en regio's daalt de gemiddelde score voor wetenschappen evenzeer significant ten opzichte van

PISA2006. De gemiddelde score overheen de OESO-landen (-12 punten) daalt tussen 2006 en 2022 significant minder sterk dan in Vlaanderen .

Slechts vier landen kennen een stijging in hun gemiddelde score voor wetenschappen tussen 2006 en 2022. Dit zijn Turkije (+52 punten), Macao-China (+32 punten), Colombia (+23 punten) en Japan (+15 punten). Net zoals bij wiskunde zijn er onder de stijgende landen zowel landen met een hoge gemiddelde score voor wetenschappen in PISA2022, zoals Macao-China, als landen met een lage gemiddelde score voor het domein in PISA2022, zoals Colombia. In 19 landen en regio's evolueert de gemiddelde score voor wetenschappen tussen 2006 en 2022 niet significant.

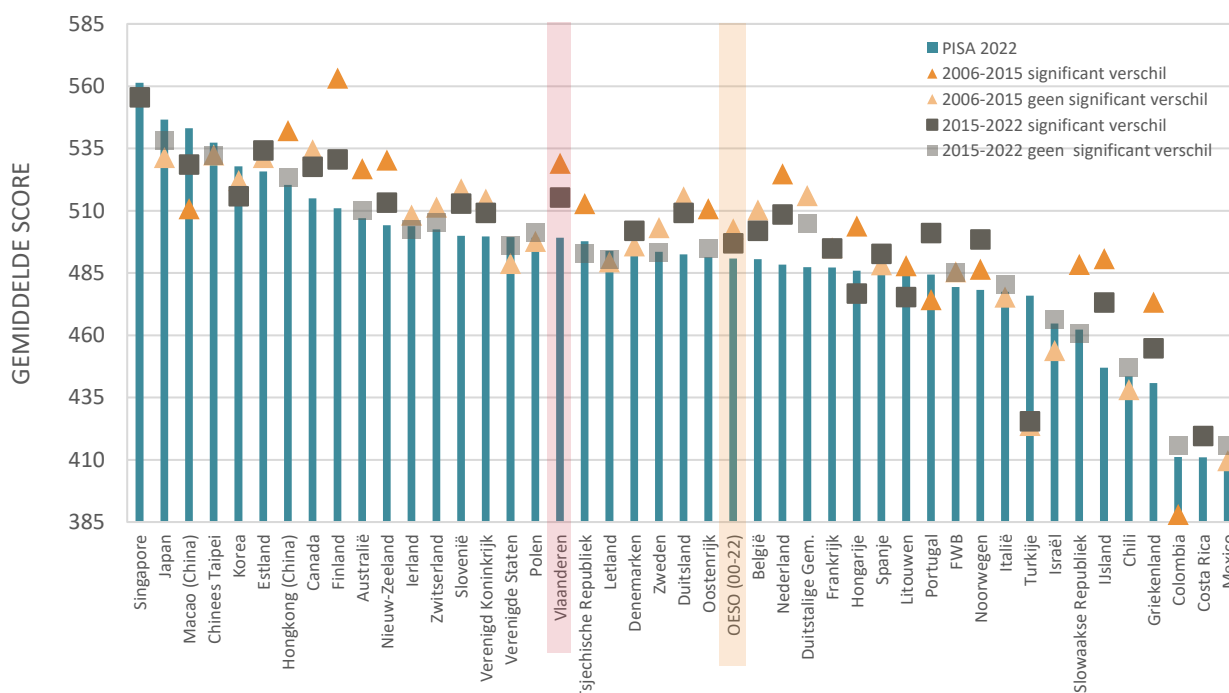
Figuur 2.24: Trend in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2022



Figuur 2.25 geeft een gedetailleerder beeld van de evolutie van de gemiddelde score voor wetenschappen in de landen en regio's die een dalende of stijgende trend kennen tussen 2006 en 2022. De meeste dalende landen kennen zowel tussen 2006 en 2015, als tussen 2015 en 2022 een significante daling in hun gemiddelde score voor wetenschappen. In sommige dalende landen; zoals in Hongkong-China, Australië of Oostenrijk; is de negatieve trend vooral het resultaat van een dalende gemiddelde score tussen 2006 en 2015. In andere landen; zoals Canada, Slovenië, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland; ligt vooral een significante daling na 2015 aan de basis van de negatieve trend voor wetenschappen. Ook onder de stijgende landen zijn er verschillen op te merken in de aard van hun positieve evolutie. Colombia heeft de stijging in gemiddelde score voor wetenschappen vooral te danken aan een positieve evolutie tussen 2006 en 2015. De stijging voor wetenschappelijke geletterdheid in Turkije is daarentegen vooral toe te schrijven aan een sterke positieve evolutie sinds 2015. In Macao-China is zowel tussen 2006 en 2015, als tussen 2015 en 2022 een significante positieve trend vast te stellen.

**De meeste landen en regio's die in PISA2022 op hetzelfde niveau als Vlaanderen voor wetenschappen presteren (zie Tabel 2.4), kennen ook een negatieve trend ten opzichte van PISA2006.** In Vlaanderen en de Duitstalige Gemeenschap is de daling in deze groep landen en regio's echter het sterkst. Nieuw-Zeeland kent, net als Vlaanderen, zowel tussen 2006 en 2015 als tussen 2015 en 2022 een significante daling in gemiddelde score voor wetenschappen. In de Tsjechische Republiek en Oostenrijk ligt vooral een negatieve evolutie tussen 2006 en 2015 aan de basis van de daling in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid. In Slovenië, het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en Duitsland is pas een significante negatieve trend in wetenschappen op te merken vanaf 2015. Ierland, Zwitserland, de Verenigde Staten, Polen en Letland kennen zowel tussen 2006 en 2022 als tussen 2015 en 2022 geen significante evolutie in hun gemiddelde score voor wetenschappen.

Figuur 2.25: Trend in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006, 2015 en 2022



### 2.3.2 Trends in verdeling over vaardigheidsniveaus

De volgende paragrafen plaatsen Vlaamse trends in het aandeel top- en laagpresteerders voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid in een internationaal perspectief. Eerst worden Vlaamse en internationale trends op korte termijn (tussen PISA2018 en PISA2022) gerapporteerd. Daarna wordt ingegaan op evoluties op langere termijn.

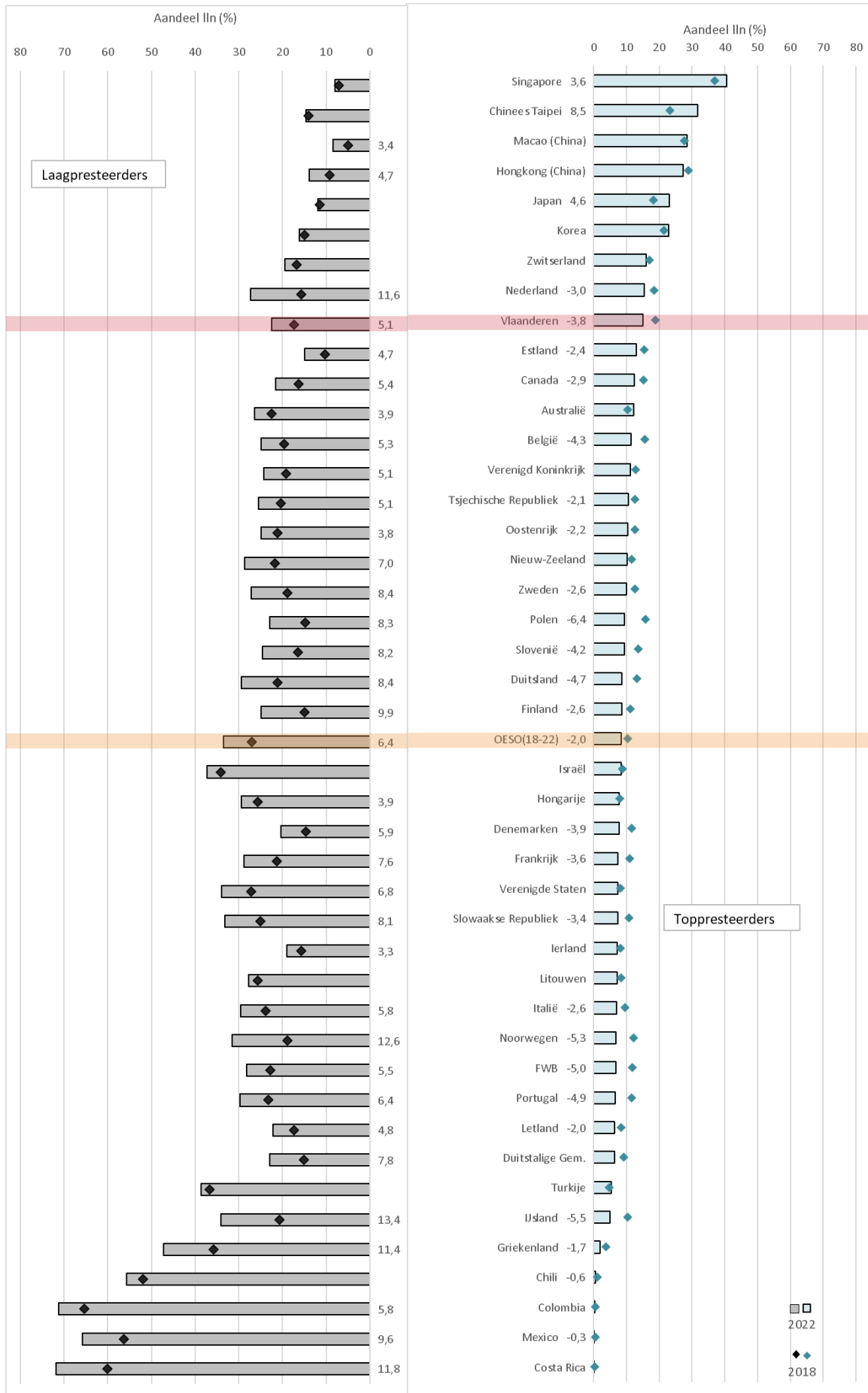
#### *Korte termijn trends verdeling over vaardigheidsniveaus voor wiskunde, lezen en wetenschappen*

Figuur 2.26 geeft de trends in het aandeel top- en laagpresteerders voor **wiskundige geletterdheid** weer voor de landen die zowel in 2018 als in 2022 deelnamen. Rechts worden de toppresterders getoond, links de laagpresteerders. De balken symboliseren het aandeel in 2022, de ruitjes het aandeel in 2018. Significante verschuivingen tussen 2018 en 2022 worden aangegeven naast de naam van een land. De landen worden gerangschikt volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor wiskundige geletterdheid in 2022, met bovenaan het land met het grootste aandeel toppresterders en onderaan het land met het kleinste aandeel. Vlaanderen staat met 15,0% toppresterders in 2022 op de negende plaats in deze figuur. De figuren voor leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid worden op éénzelfde manier opgebouwd.

In **Vlaanderen is het aandeel toppresterders voor wiskunde in 2022 kleiner dan in 2018**. Het **verschil van 3,8 procentpunten** is significant. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen daalt het aandeel toppresterders significant (-2,0 procentpunten). Deze dalende trend wordt vastgesteld in 24 gerapporteerde landen en regio's. Polen (-6,4 pp), IJsland (-5,5 pp) en Noorwegen (-5,3 pp) kennen de sterkste daling. Terwijl we in de meeste landen een negatieve trend waarnemen, zijn er drie landen waar het aandeel toppresterders tussen 2018 en 2022 significant stijgt. Dit is het geval in Chinees Taipei (+8,5 pp), Japan (+4,6 pp) en Singapore (+3,6 pp). Deze landen behoren alle drie tot de landen met het hoogste aandeel toppresterders voor wiskunde in PISA2022 (zie Figuur 2.6).

Overheen de OESO-landen stijgt het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt voor wiskundige geletterdheid tussen 2018 en 2022 significant (+6,4 pp). Ook in **Vlaanderen stijgt het aandeel laagpresteerders**, maar het **verschil van 5,1 procentpunten** is significant kleiner dan het verschil overheen de OESO-landen. 34 gerapporteerde landen en regio's zien hun aandeel laagpresteerders significant stijgen tussen 2018 en 2022. IJsland (+13,4 pp), Noorwegen (+12,6 pp) en Costa Rica (+11,8 pp) kennen de grootste stijging. In geen enkel land daalt het aandeel laagpresteerders tussen 2018 en 2022 significant. In negen landen is er geen significante verschuiving: Japan, Chinees Taipei, Singapore, Korea, Turkije, Litouwen, Zwitserland, Israël en Chili.

Figuur 2.26: Trends in het percentage top- en laagpresteerders voor wiskundige geletterdheid tussen 2018 en 2022



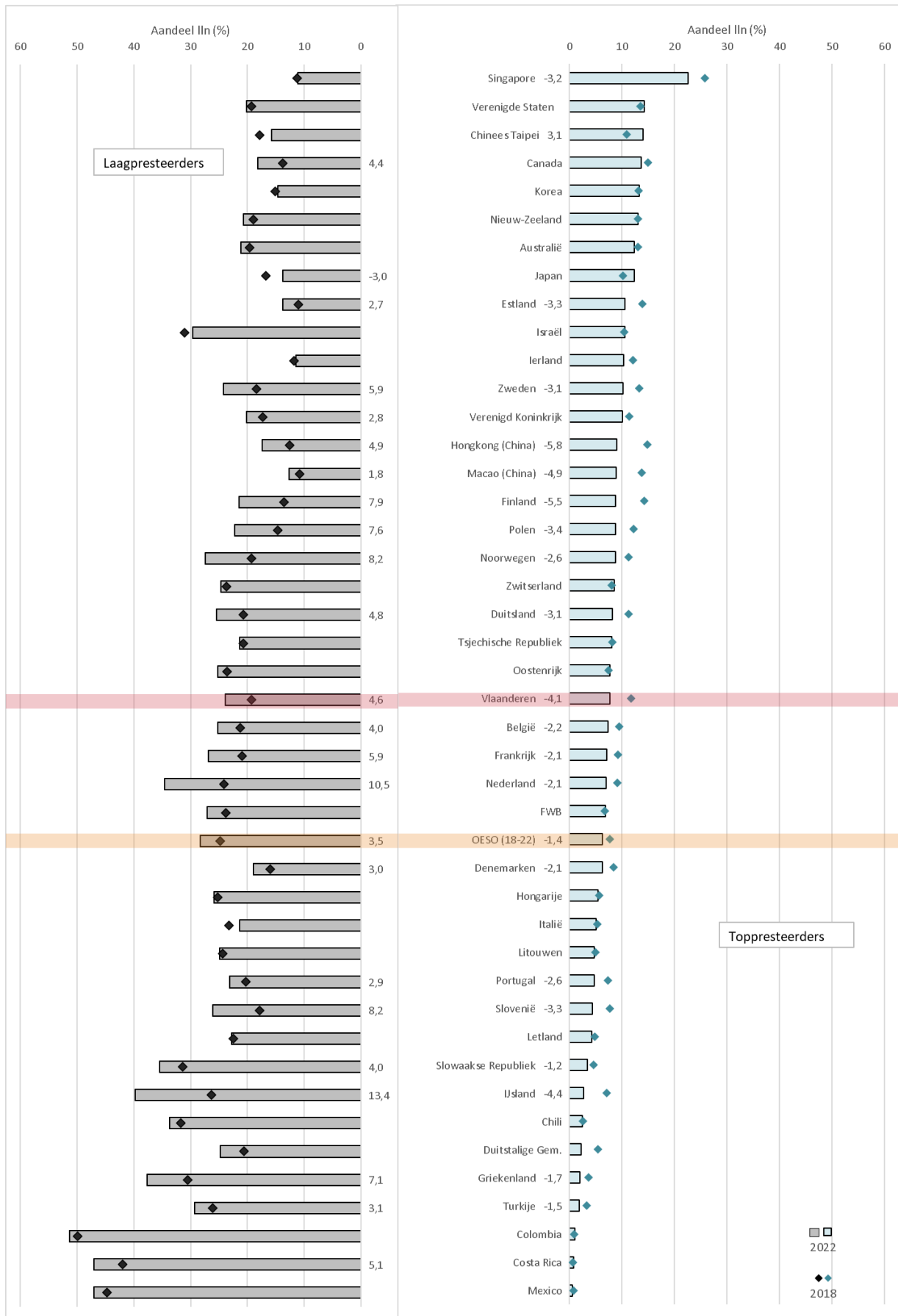
Figuur 2.27 geeft de trends weer in het aandeel laagpresteerders en het aandeel toppresteerders voor **leesvaardigheid** voor de landen die zowel in 2018 als in 2022 deelnamen.

In bijna de helft van de gerapporteerde landen en regio's daalt het aandeel toppresteerders voor leesvaardigheid tussen 2018 en 2022. **In Vlaanderen daalt het aandeel toppresteerders voor leesvaardigheid significant tussen 2018 en 2022 met 4,1 procentpunten.** Ook in vier andere gerapporteerde landen daalt het aandeel toppresteerders tussen 2022 en 2018 met meer dan 4 procentpunten. Het gaat om Hongkong-China (-5,8 pp), Finland (-5,5 pp), Macao-China (-4,9 pp) en IJsland (-4,4 pp). Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt het aandeel toppresteerders significant met 1,4 procentpunten. Enkel in Chinees Taipei (+3,1 pp) stijgt het aandeel toppresteerders tussen 2018 en 2022 significant. In 22 gerapporteerde landen is er geen significant verschil in het aandeel toppresteerders voor leesvaardigheid tussen 2018 en 2022.

**Het aandeel laagpresteerders voor leesvaardigheid in Vlaanderen stijgt tussen 2018 en 2022 significant met 4,6 procentpunten.** Hiermee volgt Vlaanderen de significant trend in het aandeel laagpresteerders gemiddeld overheen de OESO-landen (+3,5 pp). Naast Vlaanderen kennen nog twintig andere gerapporteerde landen en regio's een significante stijging in het aandeel laagpresteerders. De grootste stijging in het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt voor leesvaardigheid wordt vastgesteld in IJsland (+13,4 pp), Nederland (+10,5 pp) en Slovenië (+8,2 pp). Japan (-3,0 pp) is het enige land waarin het aandeel leerlingen dat het referentieniveau voor leesvaardigheid niet haalt, significant afneemt.



Figuur 2.27: Trends in het percentage top- en laagpresteerders voor leesvaardigheid tussen 2018 en 2022

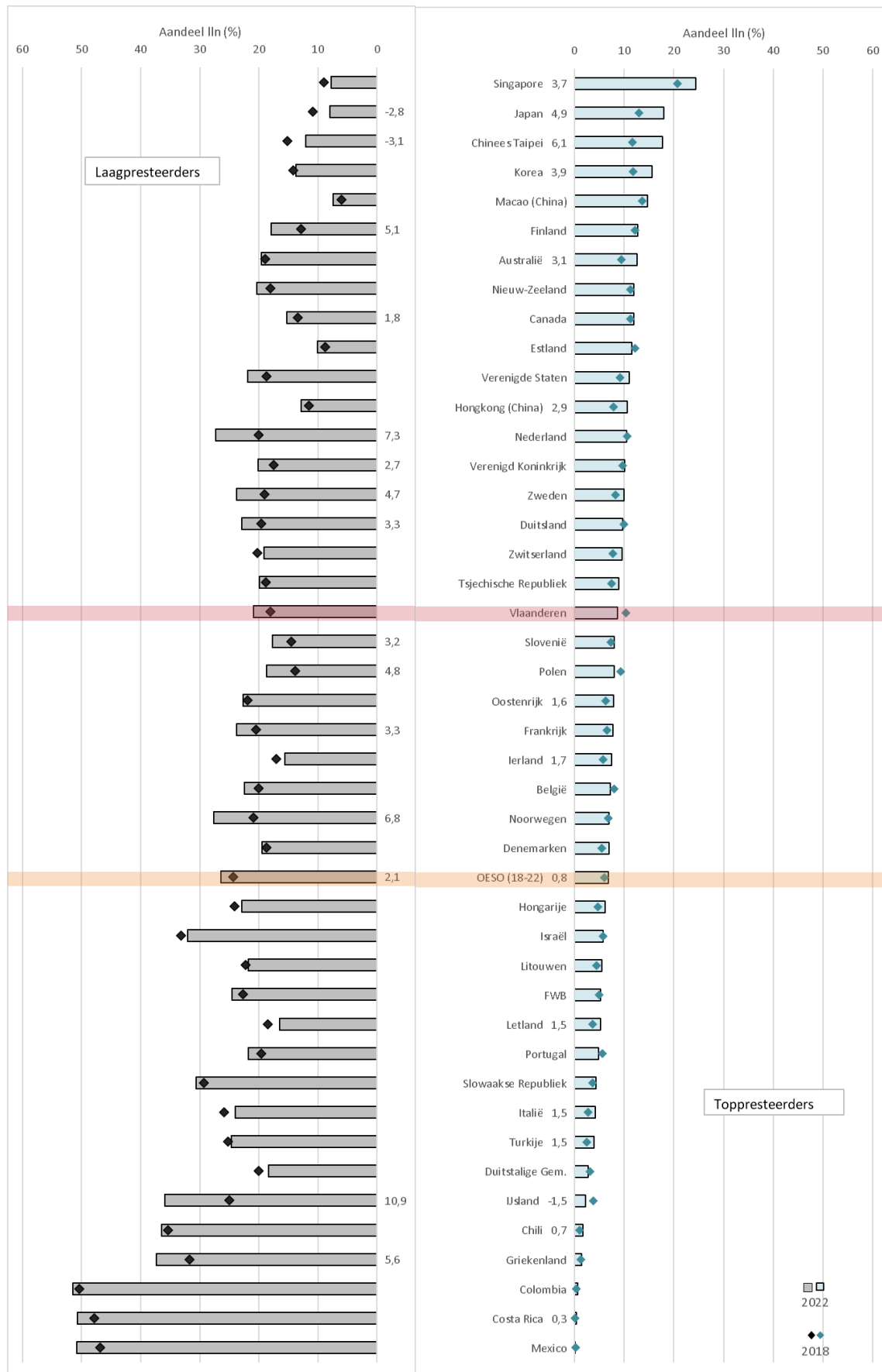


Figuur 2.28 geeft de trends weer in het aandeel laagpresteerders en het aandeel toppresteerders voor **wetenschappelijke geletterdheid** voor de landen die zowel in 2018 als in 2022 deelnamen.

**In Vlaanderen verschilt het aandeel toppresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2018 en 2022 niet significant.** Ook in 28 andere landen en regio's wordt geen significant verschil vastgesteld. Gemiddeld overheen de OESO-landen is er een lichte, significante stijging van het aandeel toppresteerders (+0,8 pp). Ook in dertien gerapporteerde landen en regio's is er een stijgende trend in het aandeel toppresteerders. Chinees Taipei (+6,1 pp), Japan (+4,9 pp) en Korea (+3,9 pp) kennen tussen 2018 en 2022 de grootste stijging. Opvallend is dat in Chinees Taipei een stijging is op te merken in het aandeel toppresteerders tussen 2018 en 2022 voor alle domeinen (zie ook Figuur 2.26 en Figuur 2.27). Het is tevens het enige land waar de gemiddelde prestaties voor alle domeinen stijgen tussen 2018 en 2022 (zie Figuur 2.16). Enkel in IJsland (-1,5 pp) daalt het aandeel toppresteerders tussen 2018 en 2022 voor wetenschappelijke geletterdheid significant.

Ook het **aandeel laagpresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid verschilt in Vlaanderen niet significant tussen 2018 en 2022.** In 28 andere landen en regio's is ook geen significant verschil op te merken. Gemiddeld overheen de OESO-landen (+2,1 pp) stijgt het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt significant. Ook in twaalf landen stijgt het aandeel laagpresteerders significant. IJsland (+10,9 pp), Nederland (+7,3 pp) en Noorwegen (+6,8 pp) kennen de grootste stijging. In twee landen daalt het aandeel laagpresteerders tussen 2018 en 2022 significant. Het gaat om Chinees Taipei (-3,1 pp) en Japan (-2,8 pp).

Figuur 2.28: Trends in het percentage top- en laagpresteeders voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2018 en 2022



Figuur 2.29 toont de lange termijn trends in het aandeel leerlingen dat voor **wiskundige geletterdheid** een topprestatie levert en het aandeel leerlingen dat onder niveau 2 presteert. Onderaan worden de laagpresteerders weergegeven, bovenaan de toppresterders. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de drie momenten waarop wiskundige geletterdheid als hoofddomein getest werd. PISA2003 wordt vergeleken met PISA2012 en PISA2012 wordt vergeleken met PISA2022. Blauwe en grijze balken duiden het aandeel top- en laagpresteerders in 2022 aan, grijze vierkanten het aandeel top- en laagpresteerders in 2012 en oranje driehoeken het aandeel top- en laagpresteerders in 2003. Donkere kleuren wijzen op significant verschillen, lichte kleuren op niet-significante verschillen. De landen staan gerangschikt volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor wiskundige geletterdheid in 2022, met links het land met het grootste aandeel en rechts het land met het kleinste aandeel.

In Vlaanderen daalt het aandeel toppresterders voor wiskundige geletterdheid tussen 2003 en 2022 met 19,3 procentpunten. Deze daling is zowel te wijten aan een sterk dalende trend tussen 2003 en 2012 als tussen 2012 en 2022. Het aandeel toppresterders in Vlaanderen daalde tussen 2003 en 2012 met 9,0 procentpunten en daalt tussen 2012 en 2022 met 10,3 procentpunten. **Zowel tussen 2003 en 2012 als tussen 2012 en 2022 kent Vlaanderen van alle gerapporteerde landen en regio's de grootste daling in aandeel toppresterders.** Hierbij is het belangrijk te vermelden dat Vlaanderen in 2003 van alle gerapporteerde landen het hoogste aandeel toppresterders had.

Gemiddeld overheen de OESO-landen daalde het aandeel toppresterders tussen 2003 en 2012 significant met 1,6 procentpunten. Ook in veertien andere landen en regio's is een significante daling op te merken. Naast Vlaanderen zijn de landen met de grootste daling in aandeel toppresterders tussen 2003 en 2012 Finland (-8,1 pp), Zweden (-7,8 pp) en België (-6,9 pp). Hoewel de algemene trend dalend is, zijn er vijf landen waar het aandeel toppresterders tussen 2003 en 2012 significant steeg. Het gaat om Polen (+6,7 pp), Korea (+6,1 pp), Macao-China (+5,7 pp), Portugal (+5,3 pp) en Italië (+2,9 pp).

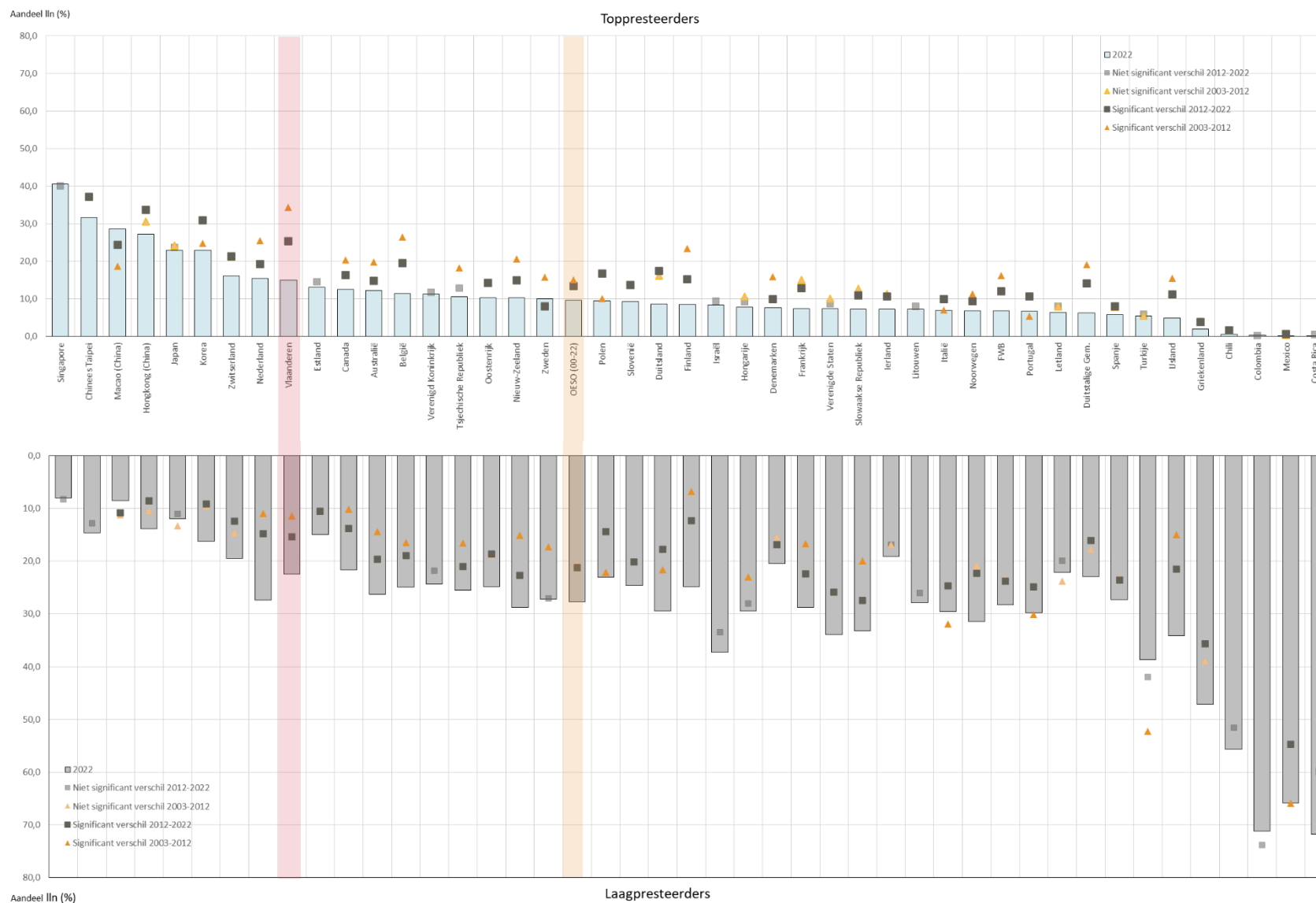
Tussen 2012 en 2022 daalt het aandeel toppresterders voor wiskundige geletterdheid gemiddeld overheen de OESO-landen significant met 3,9 procentpunten. Ook in 29 andere landen en regio's daalt het aandeel toppresterders significant. Naast Vlaanderen kennen Duitsland (-8,9 pp), België (-8,1 pp) en Korea (-8,0 pp) de grootste daling in het aandeel toppresterders. Korea kende voor wiskundige geletterdheid tussen 2003 en 2012 nog een opmerkelijke stijging in het aandeel toppresterders.

Naast een daling van het aandeel toppresterders, stellen we in Vlaanderen voor wiskundige geletterdheid ook een stijging van het aandeel laagpresteerders vast. **Het aandeel laagpresteerders voor wiskundige geletterdheid stijgt tussen 2003 en 2022 in Vlaanderen significant met 11,0 procentpunten.** Zowel tussen 2003 en 2012 (+3,9 pp) als tussen 2012 en 2022 (+7,1 pp) stijgt het aandeel laagpresteerders significant.

Gemiddeld overheen de OESO-landen is er geen significant verschil in het aandeel laagpresteerders tussen 2003 en 2012. In dertien landen en regio's is er een significante stijging in het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt. Zweden (+9,8 pp), Nieuw-Zeeland (+7,6 pp) en de Slowaakse Republiek (+7,5 pp) kennen de grootste stijging. Daarnaast zijn er zes landen die erin slagen het aandeel laagpresteerders te reduceren tussen 2003 en 2012. Het gaat om Mexico (-11,2 pp), Turkije (-10,2 pp), Polen (-7,7 pp), Italië (-7,3 pp), Portugal (-5,2 pp) en Duitsland (-3,9 pp).

Terwijl het aandeel laagpresteerders voor wiskunde tussen 2003 en 2012 overheen de OESO-landen niet steeg, is dit tussen 2012 en 2022 wel het geval. Het gemiddelde aandeel laagpresteerders over de OESO-landen stijgt tussen 2003 en 2012 significant met 6,5 procentpunten. Dertig gerapporteerde landen en regio's kennen eveneens een significante stijging. De stijging is het grootst in IJsland (+12,6 pp), Finland (+12,6 pp) en Nederland (+12,6 pp). Slechts één land, Macao-China (-2,3 pp), daalt het aandeel laagpresteerders tussen 2012 en 2022 significant.

Figuur 2.29: Trends in het percentage top- en laagpresteeders voor wiskundige geletterdheid tussen 2003, 2012 en 2022



Tabel 2.12 gaat dieper in op de trends in Vlaanderen in het aandeel top- en laagpresteerders voor wiskundige geletterdheid. De tabel geeft een overzicht van de korte en lange termijn trends voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde.

Tabel 2.12: Aandeel top- en laagpresteerders wiskundige geletterdheid in 2003, 2012, 2018 en 2022 (Vlaanderen en OESO-gemiddelde)

	PISA2003		PISA2012		PISA2018		PISA2022	
	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.
<b>OESO (00-22)</b>	20,7 (0,2)	15,0 (0,2)	21,2 (0,2)	<b>13,4</b> <b>(0,2)</b>	21,2 (0,2)	<b>11,8</b> <b>(0,2)</b>	<b>27,7</b> <b>(0,2)</b>	<b>9,6</b> <b>(0,1)</b>
<b>Vlaanderen</b>	11,4 (0,6)	34,3 (1,0)	<b>15,4</b> <b>(1,1)</b>	<b>25,3</b> <b>(1,3)</b>	17,3 (1,3)	<b>18,8</b> <b>(1,0)</b>	<b>22,4</b> <b>(1,1)</b>	<b>15,0</b> <b>(0,8)</b>

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen ten opzichte van de voorgaande cyclus worden in het vet aangeduid.

Overheen de OESO-landen daalt het aandeel toppresterders tussen 2003 en 2022 geleidelijk maar significant. In Vlaanderen is er ook een dalende trend, maar deze is zowel tussen 2003 en 2012 als tussen 2012 en 2018 veel sterker dan gemiddeld overheen de OESO-landen. Een mogelijke verklaring voor de sterkere trend in Vlaanderen zijn de hervormingen die in 1999 gradueel vanaf het eerste jaar secundair onderwijs in het Vlaams onderwijs werden doorgevoerd (PISA Vlaanderen, 2019). Vanaf schooljaar 2002-2003 werd gesnoeid in het aantal ASO-richtingen in de tweede graad. De tweepolige richtingen (zoals Grieks-wiskunde of economie-wiskunde) werden toen afgeschaft. Dit zijn net de richtingen waar een focus lag op wiskunde. In de tweepolige richtingen met wiskunde in de naam werd tot dan 5 uur wiskunde gegeven. Vanaf 2002 kon de school ervoor kiezen om het aantal uur wiskunde te reduceren naar 4u. Een vijfde uur wiskunde toevoegen (complementaire uren) kon, maar in de praktijk bood een relatief groot aantal scholen in de tweede graad minder uren wiskunde aan in deze ASO-richtingen. Het was binnen deze onderwijshervorming immers niet de bedoeling om via de complementaire uren de geschrapte tweepolige studierichtingen opnieuw in te voeren. PISA test 15-jarigen die normaliter in het vierde leerjaar les volgen. Aangezien de hervorming in het schooljaar 2002-2003 ingevoerd werd in het derde leerjaar, volgden de deelnemende PISA-leerlingen in PISA2003 nog les in het oude systeem. Maar vanaf PISA2006 kregen de ASO-leerlingen van het vierde secundair gemiddeld minder uren wiskunde. Dit kan ertoe leiden dat minder leerlingen een topprestatie voor wiskunde leveren in 2012 ten opzichte van 2003.

Daarnaast is er ook een stijging in het aandeel laagpresteerders. Gemiddeld overheen de OESO-landen vindt deze stijging pas plaats na 2018. In Vlaanderen stijgt het aandeel laagpresteerders al sinds 2012. Op korte termijn is er een sterke stijging in het aandeel laagpresteerders, zowel gemiddeld overheen de OESO-landen als in Vlaanderen. Gemiddeld overheen de OESO-landen en in Vlaanderen stijgt het aandeel laagpresteerders tussen 2018 en 2022 met respectievelijk 6,5 procentpunten en 5,1 procentpunten.

De korte en lange termijn trends tonen aan dat de groep laagpresteerders voor wiskunde in Vlaanderen steeds groter wordt. Het is dan ook interessant om te bestuderen of **het profiel van laagpresteerders voor wiskunde in Vlaanderen** wijzigde. Tabel 2.13 toont de kenmerken van de

groep laagpresterende leerlingen in Vlaanderen in PISA2003, PISA2012 en PISA2022. Dit laat toe de veranderingen in het profiel van de groep laagpresteerders op te volgen. De blauwe kolommen in de tabel tonen de verdeling van laagpresterende leerlingen volgens geslacht, migratiestatus, thuistaal en onderwijsvorm. Om de mogelijke verschillen beter te kaderen, geven de oranje kolommen ook de verdeling van de gehele Vlaamse steekproef weer voor de verschillende kenmerken in de verschillende cycli. Significante verschillen ten opzichte van 2022 worden in donkere kleuren aangegeven.

De verdeling laagpresteerders volgens geslacht verschilt niet overheen de cycli. Er zijn ongeveer evenveel meisjes als jongens in de groep laagpresteerders. De migratiestatus en thuistaal van de groep laagpresteerders verandert wel overheen de jaren. We zien significant meer eerste generatie leerlingen in de groep laagpresteerders in 2022 (17,1%) ten opzichte van 2003 (9,3%). Gezien de demografische verschuivingen tussen 2003 en 2022 is het echter belangrijk omzichtig om te springen met deze cijfers. Er zijn meer leerlingen met een migratieachtergrond, waardoor de kans groter is dat ze meer vertegenwoordigd zijn in de groep laagpresteerders. Het is dan ook opvallend dat het aandeel tweede generatie leerlingen in de groep laagpresteerders niet significant verandert, terwijl deze groep in Vlaanderen groeit. Hetzelfde geldt voor de leerlingen met een andere thuistaal. Zowel ten opzichte van 2003 als van 2012 stijgt het aandeel leerlingen met een andere thuistaal in de steekproef aanzienlijk. Toch is er enkel ten aanzien van 2003 een significante stijging in het aandeel leerlingen met een andere thuistaal in de groep laagpresteerders.

Het meest opmerkelijke verschil in het profiel van de laagpresteerder heeft betrekking op de onderwijsvorm waarin die les volgt. **Er is een significante stijging van het aandeel ASO- en TSO-leerlingen in de groep laagpresteerders.** In 2003 volgde slechts 0,9% van de laagpresteerders les in het ASO en 8,6% in het TSO. In 2022 stijgen deze percentages naar respectievelijk 5,5% en 23,9%. Daarnaast daalt het aandeel laagpresteerders dat les volgt in de eerste graad significant naar 2,4% in 2022. Het is belangrijk om op te merken dat ook het aandeel eerstegraadleerlingen in de PISA-steekproef significant daalt in 2022 ten opzichte van zowel 2012 als 2003. Het aandeel leerlingen binnen de PISA-steekproef dat les volgt in de eerste graad, het KSO, DBSO en BUSO is representatief voor de Vlaamse steekproef, maar is te klein om algemene uitspraken over te kunnen doen (zie ook [Bijlage 1](#)). Op de resultaten van deze twee groepen wordt dan ook niet verder ingegaan. Dit geldt evenzeer voor leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid.



Tabel 2.13: Trends in het profiel van de laagpresteerders voor wiskundige geletterdheid in Vlaanderen

Wiskundige geletterdheid	Laagpresteerders						Gemiddeld in Vlaanderen					
	2022		2012		2003		2022		2012		2003	
		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.
<b>Kenmerken</b>												
Geslacht - Meisjes	51,1	3,1	51,6	4,2	50,5	4,2	52,3	1,5	49,8	1,4	48,9	1,8
Geslacht - Jongens	48,9	3,1	48,4	4,2	49,5	4,2	47,7	1,5	50,2	1,4	51,1	1,8
Migratie-status - autochtoon	67,6	2,5	71,0	2,7	73,2	4,0	82,2	1,1	89,4	0,9	93,2	0,7
Migratie-status - 1e generatie	17,1	1,7	12,9	1,8	9,3	1,4	8,2	0,6	4,7	0,6	3,8	0,5
Migratie-status - 2e generatie	15,3	1,6	16,1	2,4	17,5	3,3	9,7	0,7	5,9	0,6	2,9	0,5
Thuis taal - Nederlands of Vlaams dialect	61,5	2,7	61,2	3,6	79,2	3,6	78,5	1,4	85,1	1,3	94,4	0,6
Thuis taal - andere taal	38,5	2,7	38,8	3,6	20,8	3,6	21,5	1,4	14,9	1,3	5,6	0,6
Onderwijsvorm - 1e graad	2,4	1,0	8,8	1,4	8,6	1,3	0,7	0,3	2,7	0,4	2,0	0,3
Onderwijsvorm - ASO	5,5	1,0	2,0	0,7	0,9	0,5	45,7	1,9	42,9	1,6	46,1	1,3
Onderwijsvorm - TSO	23,9	1,9	13,6	1,9	8,3	2,3	29,4	1,2	30,0	1,6	27,8	1,3
Onderwijsvorm - KSO	1,2	0,5	1,0	0,4	0,3	0,5	3,1	1,2	2,2	0,5	1,2	0,8
Onderwijsvorm - BSO	58,8	2,2	58,4	4,6	54,2	3,1	18,9	1,0	19,3	1,2	19,0	0,9
Onderwijsvorm - DBSO	1,5	0,4	1,8	0,2	8,2	5,5	0,5	0,0	0,3	0,0	1,6	1,0
Onderwijsvorm BUSO	6,7	1,1	14,4	3,7	19,5	5,5	1,6	0,3	2,6	0,7	2,3	0,6

Figuur 2.30 toont de lange termijn trends in het aandeel laag- en toppresterders voor **leesvaardigheid** tussen 2009, 2018 en 2022. De figuur wordt op dezelfde manier opgebouwd als Figuur 2.29, waar de lange termijn trends voor wiskundige geletterdheid besproken worden.

**Het aandeel toppresterders voor leesvaardigheid daalt in Vlaanderen tussen 2009 en 2022 significant met 4,8 procentpunten. Enkel de daling van 4,1 procentpunten tussen 2018 en 2022 is significant.**

Tussen 2009 en 2018 is er gemiddeld overheen de OESO-landen geen significant verschil in het aandeel toppresterders voor leesvaardigheid. Ook in negentien gerapporteerde landen en regio's is er geen significant verschil in het aandeel toppresterders voor leesvaardigheid. In twintig landen zijn er in 2018 significant meer toppresterders dan in 2009. De stijging is het grootst in Macao-China (+10,9 pp), Singapore (+10,1 pp) en Estland (+7,8 pp). Slechts in twee landen en een regio daalde het aandeel toppresterders voor leesvaardigheid significant tussen 2009 en 2018. Het gaat om Japan (-3,2 pp), de Federatie Wallonië-Brussel (-2,9 pp) en Griekenland (-2,0 pp).

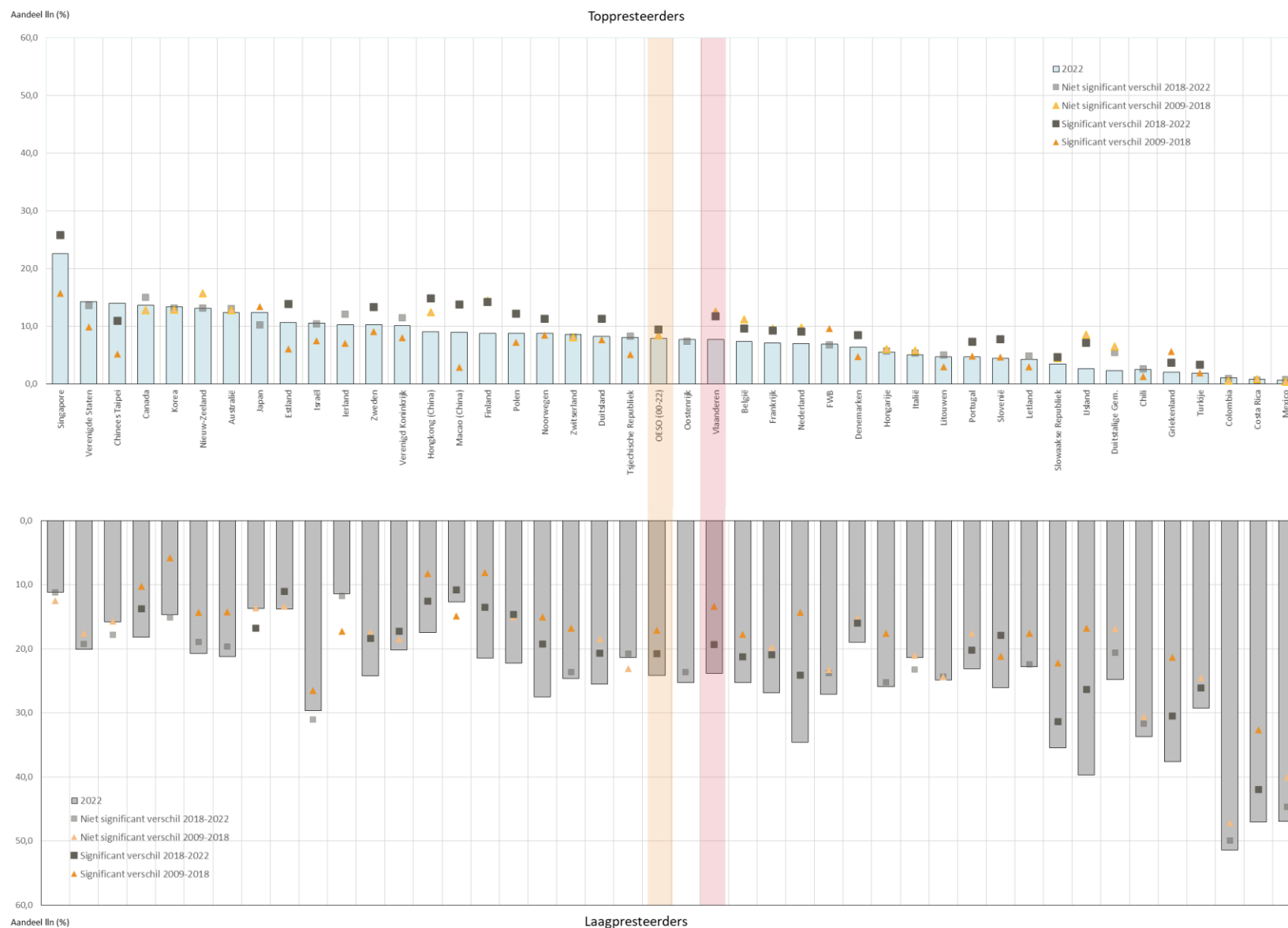
Tussen 2018 en 2022 is er gemiddeld overheen de OESO-landen (-1,5 pp) een significante daling in het aandeel toppresterders. Omdat er tussen 2009 en 2018 nog een stijging in het aandeel toppresterders was, is er tussen 2009 en 2022 gemiddeld overheen de OESO-landen geen significant verschil in het aandeel toppresterders. In bijna de helft van de gerapporteerde landen en regio's daalt het aandeel leerlingen dat niveau 5 of 6 haalt significant. De daling is het grootst in Hongkong-China (-5,8 pp), Finland (-5,5 pp) en Macao-China (-4,9 pp). Opmerkelijk is dat Macao-China tussen 2009 en 2018 nog de grootste stijging in het aandeel toppresterders kende.

**Tussen 2009 en 2022 stijgt het aandeel leerlingen in Vlaanderen dat niveau 2 voor leesvaardigheid niet haalt significant met 10,5 procentpunten.** Dit verschil is te wijten aan een significante stijging tussen 2009 en 2018 met 6,0 procentpunten en een significante stijging tussen 2018 en 2022 met 4,6 procentpunten.

Gemiddeld overheen de OESO-landen steeg het aandeel laagpresterders voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018 significant met 3,6 procentpunten. Ook in achttien gerapporteerde landen en regio's steeg het aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt significant tussen 2009 en 2018. Nederland (+9,8 pp), IJsland (+9,5 pp) en Costa Rica (+9,3 pp) kennen de grootste stijging. Slechts in drie landen daalde het aandeel laagpresterders voor leesvaardigheid significant tussen 2009 en 2018. Het gaat om Ierland (-5,4 pp), Macao-China (-4,1 pp) en Slovenië (-3,3 pp).

Tussen 2018 en 2022 stijgt het aandeel laagpresterders gemiddeld overheen de OESO-landen significant met 3,4 procentpunten. Belangrijk op te merken is dat deze stijging bijna gelijk is aan de stijging tussen 2009 en 2018, hoewel het hier om een kortere periode gaat. In 21 gerapporteerde landen en regio's stijgt het aandeel laagpresterders tussen 2018 en 2022 significant. De grootste stijging vindt plaats in IJsland (+13,4 pp), Nederland (+10,5 pp) en Slovenië (+8,2 pp). Omdat het aandeel laagpresterders in IJsland en in Nederland ook sterk stijgt tussen 2009 en 2018, kennen deze landen de sterkste stijging in aandeel laagpresterders tussen 2009 en 2022 (+22,9 pp in IJsland en +20,3 pp in Nederland).

Figuur 2.30: Trends in het percentage top- en laagpresteeders voor leesvaardigheid tussen 2009, 2018 en 2022



Tabel 2.14 gaat dieper in op de trends in het aandeel top- en laagpresteerders voor leesvaardigheid in Vlaanderen. De tabel geeft een overzicht van de korte en lange termijn trends voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde.

Tabel 2.14: Aandeel top- en laagpresteerders voor leesvaardigheid in 2009, 2018 en 2022 (Vlaanderen en OESO-gemiddelde)

	PISA2009		PISA2018		PISA2022	
	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.
<b>OESO (00-22)</b>	17,1 (0,2)	8,4 (0,1)	<b>20,8</b> <b>(0,2)</b>	9,4 (0,1)	<b>24,2</b> <b>(0,2)</b>	<b>7,9</b> <b>(0,1)</b>
<b>Vlaanderen</b>	13,4 (0,9)	12,5 (0,9)	<b>19,3</b> <b>(1,3)</b>	11,7 (0,8)	<b>23,9</b> <b>(1,2)</b>	<b>7,7</b> <b>(0,7)</b>

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen ten opzichte van de voorgaande cyclus worden in het vet aangeduid.

In Vlaanderen daalt het aandeel toppresterders tussen 2009 en 2022 voor leesvaardigheid significant. Waar er in Vlaanderen in 2009 nog 12,5% toppresterders waren, daalt dat percentage in 2018 naar 11,7% en in 2022 naar 7,7%. Het aandeel toppresterders in Vlaanderen daalt dus vooral op korte termijn. Het OESO-gemiddelde vertoont een gelijkaardige tendens. Tussen 2009 en 2018 verschilt het aandeel toppresterders in een gemiddeld OESO-land, net als in Vlaanderen, niet significant.

Het aandeel laagpresterders voor leesvaardigheid stijgt gemiddeld overheen de OESO-landen, zowel tussen 2009 en 2018 als tussen 2018 en 2022 significant. In Vlaanderen is deze significante trend nog iets sterker. In Vlaanderen stijgt het aandeel laagpresterders tussen 2009 en 2018 met 6,0 procentpunten en tussen 2018 en 2022 met 4,6 procentpunten.

De groep laagpresterders voor lezen wordt dus zowel op korte- als lange termijn groter in Vlaanderen. Ook voor lezen is het interessant om te bestuderen of **het profiel van laagpresterders in Vlaanderen** de voorbije cycli wijzigde. Tabel 2.15 vergelijkt het profiel van de leerlingen die niveau 2 voor leesvaardigheid niet halen tussen PISA2009, PISA2018 en PISA2022. Opnieuw wordt de verdeling van de groep laagpresterders volgens geslacht, migratiestatus, thuistaal en onderwijsvorm weergegeven. Significante verschillen in vergelijking met 2022 worden in het vet aangegeven.

Tussen 2009 en 2022 stijgt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond in de steekproef. Ook binnen de groep laagpresterders stijgt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond dat in deze periode. Deze stijging is enkel significant bij eerste generatie leerlingen tussen 2009 en 2022. Tussen 2018 en 2022 stijgt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond in de steekproef significant, maar stijgt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond in de groep laagpresterders niet significant. Voor leerlingen met een andere thuistaal geldt hetzelfde. Er is, zowel tussen 2009 en 2022 als tussen 2018 en 2022, een significante stijging van het aandeel leerlingen met een andere thuistaal in de steekproef. Toch is er enkel tussen 2009 en 2018 een significante stijging van het aandeel leerlingen met een andere thuistaal in de groep leerlingen die het referentieniveau voor leesvaardigheid niet haalt.

Binnen de onderwijsvormen zijn er een aantal opmerkelijke verschuivingen. Het **aandeel ASO-leerlingen dat niveau 2 niet haalt voor leesvaardigheid, stijgt** van 0,6% in 2009 naar 7,8% in 2022. Ook het **aandeel TSO-leerlingen binnen de groep laagpresterders is in 2022 groter** dan in 2009. Hier is er sprake van een significante stijging met 15,4 procentpunten. Het aandeel laagpresterders dat les volgt in het BSO verandert niet significant overheen de cycli.

Tabel 2.15: Trends in het profiel van de laagpresteerders voor leesvaardigheid in Vlaanderen

Leesvaardigheid	Laagpresteerders						Gemiddeld in Vlaanderen					
	2022		2018		2009		2022		2018		2009	
Kenmerken		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.
Geslacht - Meisjes	42,7	2,8	42,4	2,6	35,4	2,8	52,3	1,5	49,9	1,5	48,9	1,5
Geslacht - Jongens	57,3	2,8	57,6	2,6	64,6	2,8	47,7	1,5	50,1	1,5	51,1	1,5
Migratie-status - autochtoon	67,7	2,3	69,0	2,7	78,7	2,9	82,2	1,1	85,6	1,1	91,0	1,0
Migratie-status - 1e generatie	17,8	1,6	14,5	1,8	10,1	1,6	8,2	0,6	6,3	0,7	4,6	0,7
Migratie-status - 2e generatie	14,6	1,5	16,6	2,2	11,2	2,3	9,7	0,7	8,1	0,8	4,5	0,6
Thuis taal - Nederlands of Vlaams dialect	60,8	2,6	62,1	3,2	81,9	3,2	78,5	1,4	82,6	1,3	93,2	0,9
Thuis taal - andere taal	39,2	2,6	37,9	3,2	18,1	3,2	21,5	1,4	17,4	1,3	6,8	0,9
Onderwijsvorm - 1e graad	2,4	0,9	5,3	0,9	12,2	2,0	0,7	0,3	1,9	0,3	3,1	0,5
Onderwijsvorm - ASO	7,8	1,2	7,2	1,4	0,6	0,3	45,7	1,9	46,0	1,4	40,3	1,3
Onderwijsvorm - TSO	28,2	1,8	23,4	2,6	12,8	1,9	29,4	1,2	30,1	1,3	31,3	1,3
Onderwijsvorm - KSO	2,0	0,8	0,1	0,1	/		3,1	1,2	1,2	0,7	0,6	0,2
Onderwijsvorm - BSO	51,1	2,3	50,9	3,6	53,8	3,0	18,9	1,0	17,3	1,3	21,0	1,1
Onderwijsvorm - DBSO	1,8	0,3	2,5	0,6	0,9	0,2	0,5	0,0	1,2	0,1	0,2	0,1
Onderwijsvorm BUSO	6,7	1,1	10,7	1,9	19,7	2,8	1,6	0,3	2,2	0,4	3,5	0,4

Figuur 2.31 toont de lange termijn trends in het aandeel laag- en toppresterders voor **wetenschappelijke geletterdheid** tussen 2006, 2015 en 2022. De figuur wordt op dezelfde manier opgebouwd als Figuur 2.29 voor wiskundige geletterdheid.

**In Vlaanderen daalt het aandeel toppresterders tussen 2006 en 2022 significant met 3,7 procentpunten.** Deze daling is louter toe te schrijven aan de significante daling tussen 2015 en 2022 met 3,3 procentpunten. Vlaanderen kent tussen 2015 en 2022 de sterkste daling in het aandeel toppresterders voor wetenschappen van alle gerapporteerde landen en regio's.

In Vlaanderen is er, net als gemiddeld overheen de OESO-landen, geen significant verschil in het aandeel toppresterders voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2015. In bijna een derde van de gerapporteerde landen en regio's daalt het aandeel toppresterders wel significant tussen deze twee cycli. Hongkong-China (-8,6 pp), Finland (-6,6 pp) en de Duitstalige Gemeenschap (-5,8 pp) kennen de grootste daling. Enkel in Macao-China (+4,3 pp) en Estland (+3,9 pp) stijgt het aandeel toppresterders voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2015 significant.

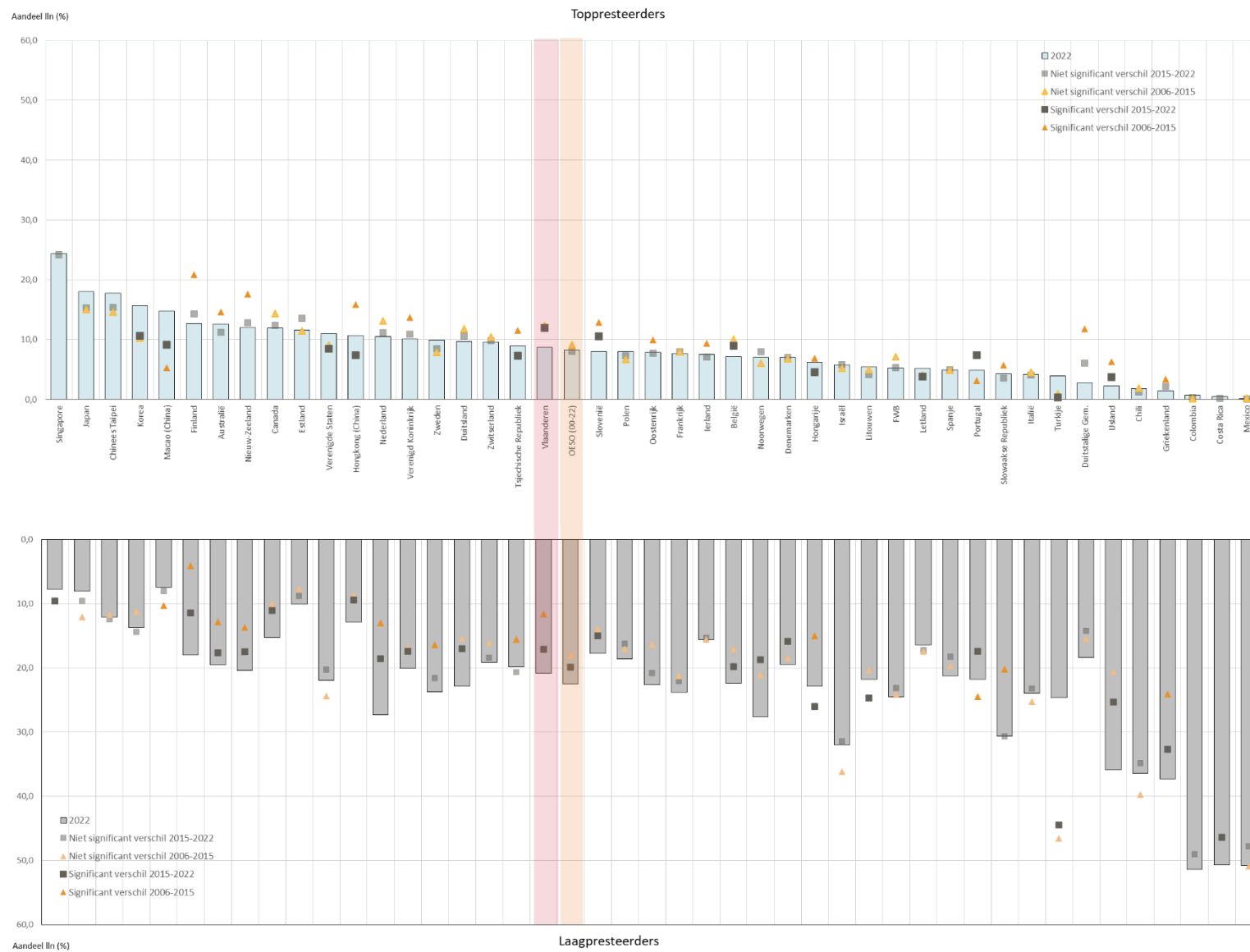
Tussen 2015 en 2022 daalt het aandeel toppresterders, naast in Vlaanderen, ook in vier andere landen en regio's significant. Het gaat om Slovenië (-2,6 pp) Portugal (-2,6 pp) België (-1,8 pp) en IJsland (-1,5 pp). Gemiddeld overheen de OESO-landen is er geen significant verschil tussen 2015 en 2022. In acht landen stijgt het aandeel toppresterders tussen 2015 en 2022 significant. Net als bij wiskundige geletterdheid en leesvaardigheid, is Macao-China (+5,5 pp) één van de landen met de sterkste stijging. Ook in Korea (+5,1 pp) stijgt het aandeel toppresterders voor wetenschappelijke geletterdheid met meer dan 5 procentpunten tussen 2015 en 2022.

**Het aandeel laagpresterders in Vlaanderen stijgt tussen 2006 en 2022 significant met 9,3 procentpunten.** Slechts in vijf gerapporteerde landen stijgt het aandeel laagpresterders voor wetenschappelijke geletterdheid sterker tussen 2006 en 2022. Het gaat om IJsland (+15,3 pp), Nederland (+14,3 pp), Finland (+13,9 pp), Griekenland (+13,3 pp) en de Slowaakse Republiek (+10,4 pp).

Het aandeel leerlingen in Vlaanderen dat niveau 2 niet haalt voor wetenschappelijke geletterdheid stijgt tussen 2006 en 2015 significant met 5,5 procentpunten. Ook in negen andere landen stijgt het aandeel laagpresterders in deze periode. De grootste stijging valt op te tekenen in Hongarije (+11,0 pp), de Slowaakse Republiek (+10,5 pp) en Griekenland (+8,7 pp). Gemiddeld overheen de OESO-landen is er geen significant verschil in het aandeel laagpresterders tussen 2006 en 2015. Slechts in drie landen daalt het aandeel laagpresterders tussen 2006 en 2015: Colombia (-11,2 pp), Portugal (-7,1 pp) en Macao-China (-2,2 pp).

Ook tussen 2015 en 2022 valt in Vlaanderen (+3,7 pp) een significante stijging in het aandeel laagpresterders op te tekenen. Het aandeel laagpresterders gemiddeld overheen de OESO-landen stijgt significant met 2,6 procentpunten. Ook in achttien gerapporteerde landen en regio's stijgt het aandeel laagpresterders tussen 2015 en 2022 significant. IJsland (+10,6 pp), Noorwegen (+8,9 pp) en Nederland (+8,8 pp) kennen de grootste stijging. In slechts vier landen daalt het aandeel laagpresterders significant tussen 2015 en 2022. De daling in Turkije is het meest opvallend. Hier neemt het aandeel laagpresterders af met 19,8 procentpunten. Ook in Hongarije (-3,1 pp), Litouwen (-3,0 pp) en Singapore (-1,8 pp) daalt het aandeel laagpresterders tussen 2015 en 2022 significant.

Figuur 2.31: Trends in het percentage top- en laagpresteeders voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006, 2015 en 2022



Tabel 2.16 gaat dieper in op de Vlaamse trends in het aandeel top- en laagpresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid. De tabel geeft een overzicht van de korte en lange termijn trends voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde.

Tabel 2.16: Aandeel top- en laagpresteerders wetenschappelijke geletterdheid in 2006, 2015, 2018 en 2022 voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde

	PISA2006		PISA2015		PISA2018		PISA2022	
	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.	% laagprest.	% topprest.
<b>OESO (00-22)</b>	18,1 (0,2)	9,2 (0,1)	19,9 (0,2)	8,0 (0,1)	20,4 (0,2)	7,3 (0,1)	<b>22,5</b> <b>(0,2)</b>	<b>8,3</b> <b>(0,1)</b>
<b>Vlaanderen</b>	11,6 (1,2)	12,3 (0,8)	<b>17,1</b> <b>(1,0)</b>	12,0 (0,7)	18,0 (1,2)	10,4 (0,8)	20,9 (1,2)	8,7 (0,8)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen ten opzichte van de voorgaande cyclus worden in vet aangeduid.

Gemiddeld overheen de OESO-landen is er geen significant verschil in het aandeel toppresterders in 2022 ten opzichte van 2006. Op korte termijn is er wel een lichte, significante stijgende trend in het OESO-gemiddelde. In Vlaanderen zien we deze trend niet. Het aandeel toppresterders daalt in Vlaanderen 3,6 procentpunten ten opzichte van 2006, maar deze daling is niet significant.

Ook wat betreft de laagpresterders volgt Vlaanderen de OESO-trend niet volledig. Gemiddeld overheen de OESO-landen stijgt het aandeel toppresterders significant tussen 2006 en 2022 met 4,4 procentpunten. Er is sprake van een trage, maar gestage stijging van het aandeel laagpresterders. In stijgt het aandeel laagpresterders tussen 2006 en 2022 significant met 9,3 procentpunten. Het aandeel laagpresterders stijgt in Vlaanderen vooral tussen 2006 en 2015 sterker dan gemiddeld overheen de OESO-landen.

Ook voor wetenschappelijke geletterdheid kan het **profiel van de groeiende groep laagpresterders** bestudeerd worden. Tabel 2.17 gaat dieper in op de achtergrondkenmerken van de groep laagpresterders voor wetenschappelijke geletterdheid in PISA2006, PISA2015 en PISA2022. De verdelingen van de groep laagpresterders volgens geslacht, migratiestatus, thuistaal en onderwijsvorm worden beschreven. Significante verschillen in vergelijking met 2022 worden in het vet aangegeven.

Het aandeel leerlingen met een migratiestatus stijgt significant overheen de cycli. In 2022 is het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond (zowel eerste- als tweede generatie leerlingen) in de PISA-steekproef significant groter ten opzichte van 2006. Ook voor thuistaal is dit het geval: het aandeel bevraagde leerlingen dat een andere thuistaal spreekt neemt significant toe tussen 2006 en 2022. Binnen de groep laagpresterders stijgt eveneens het aandeel eerste generatie leerlingen en het aandeel leerlingen met een andere thuistaal significant. Net zoals bij wiskundige geletterdheid en leesvaardigheid is het ook hier moeilijk eenduidige conclusies te trekken omwille van de demografische verschuivingen in de steekproef.

Een belangrijke verschuiving in het profiel van laagpresterders voor wetenschappelijke geletterdheid heeft betrekking op de onderwijsvormen waarin deze leerlingen les volgen. In 2006 bestond de groep



laagpresteerders uit 0,8% **ASO-leerlingen** en 7,6% **TSO-leerlingen**. In 2022 stijgen deze percentages significant naar respectievelijk **5,5%** en **24,4%**.

Tabel 2.17: Trends in het profiel van de laagpresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid in Vlaanderen

Wetenschappelijke geletterdheid	Laagpresteerders						Gemiddeld in Vlaanderen					
	2022		2015		2006		2022		2015		2006	
Kenmerken		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.		S.E.
Geslacht - Meisjes	49,0	3,1	51,3	2,4	45,3	3,5	52,3	1,5	49,2	1,2	46,8	1,7
Geslacht - Jongens	51,0	3,1	48,7	2,4	54,7	3,5	47,7	1,5	50,8	1,2	53,2	1,7
Migratie-status - autochtoon	65,9	2,6	66,7	2,4	77,6	3,4	82,2	1,1	86,0	1,0	93,0	0,8
Migratie-status - 1e generatie	17,8	1,7	17,3	1,8	9,4	1,2	8,2	0,6	6,8	0,7	3,4	0,5
Migratie-status - 2e generatie	16,2	1,7	16,1	2,1	13,0	2,7	9,7	0,7	7,2	0,7	3,6	0,5
Thuis taal - Nederlands of Vlaams dialect	58,6	2,8	64,5	2,1	78,3	3,8	78,5	1,4	84,5	1,2	94,4	0,6
Thuis taal - andere taal	41,4	2,8	35,5	2,1	21,7	3,8	21,5	1,4	15,5	1,2	5,6	0,6
Onderwijsvorm - 1e graad	2,3	0,9	6,4	1,3	4,6	1,6	0,7	0,3	2,2	0,3	1,5	0,3
Onderwijsvorm - ASO	5,5	0,9	5,0	1,4	0,8	0,4	45,7	1,9	45,1	1,3	44,3	1,2
Onderwijsvorm - TSO	24,4	1,9	14,9	1,9	7,6	1,3	29,4	1,2	28,8	1,1	29,7	1,2
Onderwijsvorm - KSO	1,1	0,4	0,5	0,3	0,3	0,2	3,1	1,2	1,5	0,5	0,9	0,5
Onderwijsvorm - BSO	58,0	2,3	61,6	2,9	60,6	7,7	18,9	1,0	19,5	0,9	19,8	1,2
Onderwijsvorm - DBSO	1,7	0,5	1,2	1,0	8,2	9,9	0,5	0,0	0,8	0,6	1,1	1,3
Onderwijsvorm BUSO	7,2	1,1	10,4	1,3	17,9	2,9	1,6	0,3	2,1	0,2	2,7	0,4

### 2.3.3 Trends voor onderwijsvormen in Vlaanderen

Parallel met de rapportering van de algemene prestaties voor de drie kerndomeinen wordt ten slotte stilgestaan bij de trends in prestaties voor de verschillende onderwijsvormen in Vlaanderen. We beperken ons hier tot de lange termijn trends in gemiddelde prestaties voor wiskunde, lezen en wetenschappen. Figuren 2.32, 2.33 en 2.34 geven de evolutie in gemiddelde score naargelang onderwijsvorm weer voor respectievelijk wiskunde, lezen en wetenschappen. Trends in het KSO, DBSO en BUSO worden hier niet gerapporteerd door het kleine aantal bevroegde leerlingen in deze onderwijsvormen (zie [Bijlage 1](#) voor de verdeling van leerlingen in de steekproef over de onderwijsvormen). Het beginpunt van vergelijking over verschillende cycli is voor elk domein de eerstvolgende cyclus na 2003 waarin het domein als hoofddomein bevroegd werd. Significante verschillen ten opzichte van de vorige PISA-cyclus worden in het vet aangeduid.

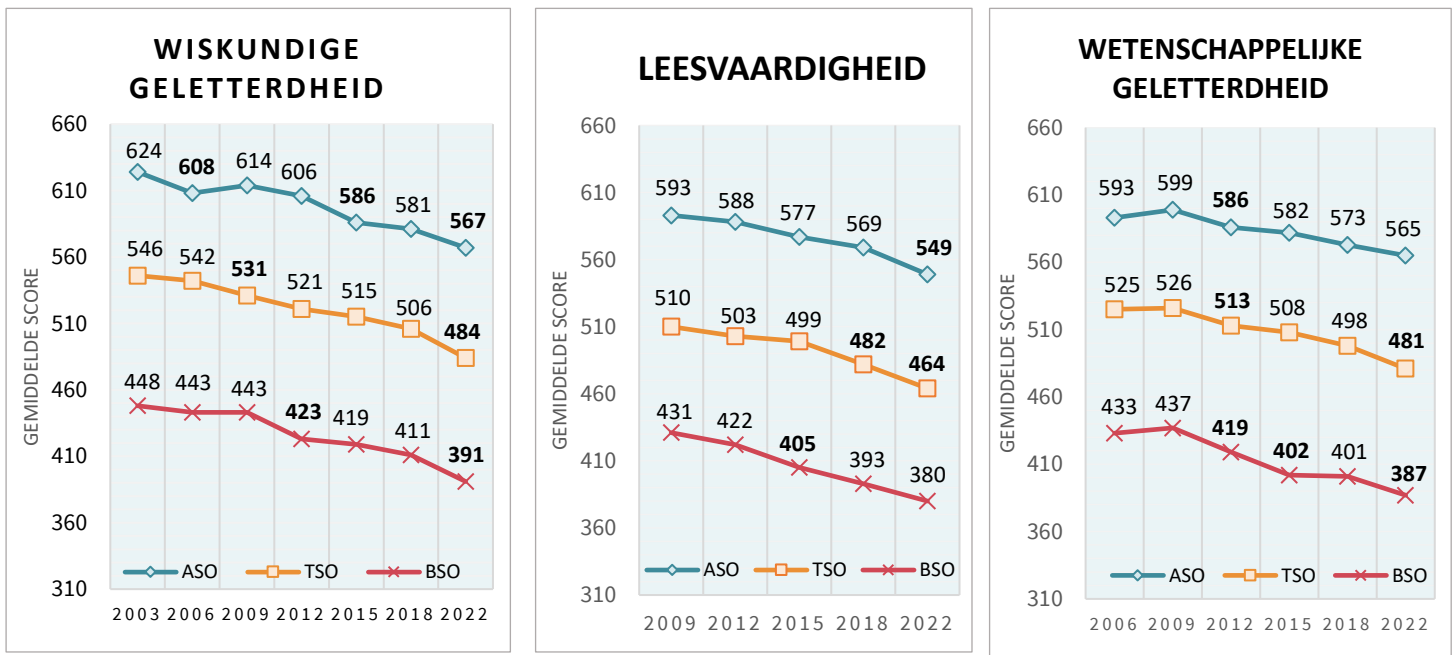
De figuren tonen, gelijkaardig met de algemene trend in Vlaanderen (zie [2.3.1](#)), **voor alle onderwijsvormen een negatieve trend in gemiddelde prestaties voor alle domeinen**. De daling in gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid tussen 2003 en 2022 (zie figuur 2.32) varieert van 57 scorepunten voor ASO- en BSO-leerlingen tot 62 scorepunten voor TSO-leerlingen. De gemiddelde prestatie voor wiskunde daalt in alle onderwijsvormen over deze periode dus ongeveer even sterk. De versterking van de negatieve Vlaamse trend tussen 2018 en 2022 valt ook op wanneer opgesplitst wordt naargelang onderwijsvormen. De gemiddelde wiskundescore voor leerlingen in zowel het BSO (-20 punten), TSO (-22 punten) als ASO (-14 punten) daalt significant ten opzichte van PISA2018. Dit is opvallend aangezien een significante verandering in gemiddelde score tussen opeenvolgende cycli voor 2018 relatief schaars was. Voor 2018 daalde de gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid in het TSO relatief gestaag overheen de cycli, terwijl de curve van het ASO voor 2018 enkele knikken vertoont. In 2006 (-16 punten) en 2015 (-20 punten) daalde de gemiddelde wiskundescore voor ASO-leerlingen telkens sterk ten opzichte van de vorige cyclus. Het BSO kende een gelijkaardige versterking van de dalende trend tussen 2009 en 2012 (-20 punten).

De daling in gemiddelde score voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2022 (zie figuur 2.33) varieert van minimum 44 scorepunten voor ASO-leerlingen tot maximaal 51 scorepunten voor BSO-leerlingen. Net als voor wiskunde daalt de gemiddelde score voor lezen ongeveer even sterk in alle onderwijsvormen. Opvallend is de continuïteit van de negatieve trend. De gemiddelde score voor lezen ligt in elke onderwijsvorm steeds lager dan de gemiddelde leesscore in de vorige cyclus. Tussen 2009 en 2015 daalde de gemiddelde leesscore onder BSO-leerlingen (-26 punten), weliswaar niet statistisch significant, sterker dan onder leerlingen in het ASO (-16 punten) of TSO (-11 punten). Vanaf 2015 begint de gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid in het TSO sterker te dalen. Tussen 2015 en 2018 nam de gemiddelde leesscore onder TSO-leerlingen met 17 scorepunten af, tussen 2018 en 2022 bedraagt de daling 18 scorepunten. In het ASO lijkt de daling pas sinds 2018 sterker te worden. Tussen 2018 en 2022 daalt de gemiddelde score voor leesvaardigheid onder ASO-leerlingen met 20 punten, terwijl een daling voorheen maximum 11 punten bedroeg.

De negatieve trend in gemiddelde prestatie voor wetenschappen tussen 2006 en 2022 (zie figuur 2.34.) is in het BSO (-46 punten) en TSO (-44 punten) significant sterker dan in het ASO (-28 punten). De negatieve trend voor wetenschappelijke geletterdheid werd zowel in het ASO, BSO als TSO ingezet vanaf PISA2009. Tussen 2009 en 2012 kenden zowel het ASO (-13 punten), BSO (-18 punten) als TSO (-18 punten) een sterke significante daling in hun gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid. Deze sterke negatieve trend zette zich na 2012, op een status-quo tussen 2015 en 2018

na, door in het BSO. In het TSO vlakt de curve wat af na 2012, om tussen 2018 en 2022 weer sterker te dalen. In het ASO daalde de gemiddelde score voor wetenschappen in de cycli na PISA2012 ten slotte niet meer significant ten opzichte van een vorige cyclus. Waar de gemiddelde leesscore onder TSO- en BSO- leerlingen tussen 2012 en 2022 met 32 punten afneemt, daalt de gemiddelde prestatie onder ASO- leerlingen in deze periode slechts met 21 punten.

Figuur 2.32, 2.33 en 2.34: Lange termijn trends in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid naargelang onderwijsvorm



Uit bovenstaande grafieken kunnen drie conclusies afgeleid worden over de trends in gemiddelde prestatie naargelang onderwijsvorm. Ten eerste **voltrekt de algemene negatieve trend in de gemiddelde prestaties voor alle domeinen over de laatste twee decennia zich in alle onderwijsvormen**. In elke onderwijsvorm neemt de gemiddelde score voor de drie kerndomeinen, ondanks verschillen in het verloop van de evolutie, af tussen de eerste cyclus waarin het domein als hoofddomein getest werd en PISA2022. Daarnaast komt **de versterking van de algemene negatieve Vlaamse trend tussen 2018 en 2022 in bijna alle onderwijsvormen naar voren**. Enkel voor lezen in het BSO en voor wetenschappen in het ASO nam de gemiddelde score tussen 2018 en 2022 niet significant af. Ten slotte valt de **prestatiekloof voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen tussen de verschillende onderwijsvormen** op. Ondanks de relatief gestage negatieve trend voor de drie kerndomeinen in het ASO, ligt de gemiddelde score voor ASO-leerlingen in PISA2022 nog altijd beduidend hoger dan de gemiddelde score voor TSO-leerlingen in de eerste cyclus waarin het domein als hoofddomein getest werd. Dezelfde vergelijking geldt tussen het TSO en het BSO: ondanks de relatief gestage negatieve trend voor de drie kerndomeinen in het TSO, ligt de gemiddelde score voor TSO-leerlingen in PISA2022 nog altijd beduidend hoger dan de gemiddelde score voor BSO-leerlingen in de eerste cyclus waarin het domein als hoofddomein getest werd. De prestatiekloof tussen de onderwijsvormen is dus ook zichtbaar wanneer trends bestudeerd worden. Het volgende hoofdstuk van dit rapport gaat verder in op verschillen in prestaties tussen leerlingen

### 3. Verschillen tussen prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen

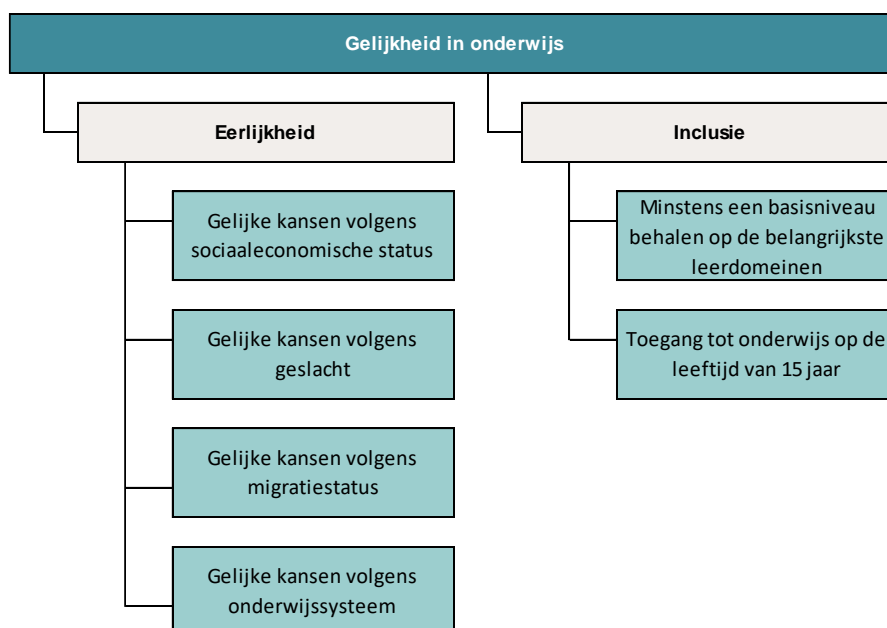
De cognitieve prestaties van een land – zeker wanneer ingebed in een internationale vergelijking - geven een indicatie van de effectiviteit van een onderwijssysteem, maar dit is slechts één deel van het verhaal. Succesvolle onderwijssystemen halen niet enkel hoge gemiddelde scores, maar zorgen ervoor dat zoveel mogelijk leerlingen hoog presteren. Dit aspect van onderwijseffectiviteit kan gedefinieerd worden als ‘**gelijke kansen**’: de mate waarin leerlingen met verschillende achtergronden dezelfde mogelijkheden krijgen om tot een zo hoog mogelijk prestatieniveau te komen.

PISA onderscheidt twee dimensies van gelijke kansen: eerlijkheid (*fairness*) en inclusie.

**Eerlijkheid** impliceert dat alle leerlingen de kans krijgen om hun volledig leerpotentieel te realiseren, ongeacht hun achtergrond. PISA onderscheidt hierin vier facetten. Het eerste kijkt naar de sociaal-economische verschillen in leerlingprestaties, het tweede naar geslachtsverschillen, het derde naar de verschillen op basis van migratiestatus en het laatste impliceert gelijke kansen per onderwijssysteem.

**Inclusie** impliceert dat alle leerlingen, en in het bijzonder leerlingen uit minder bevoorrechte groepen, toegang hebben tot onderwijs van hoge kwaliteit en een minimumniveau aan vaardigheden bereiken. In [hoofdstuk 1](#) wordt gedetailleerd ingegaan op het percentage leerlingen dat op elk vaardigheidsniveau presteert.

Figuur 3.1: Het raamwerk voor gelijkheid in onderwijs bij PISA



Dit hoofdstuk focust op het concept eerlijkheid en bespreekt daarbij eerst hoe groot prestatieverschillen voor de verschillende domeinen in Vlaanderen zijn. Dit gebeurt door in te gaan op de puntenverschillen tussen sterke en zwakke leerlingen. Vervolgens wordt de samenhang gerapporteerd tussen een aantal leerlingenkenmerken en prestaties. Net zoals in het [internationale PISA2022-rapport](#) worden hierbij volgende kenmerken besproken:

- de socio-economische status van ouders (SES);
- de migratiestatus van leerlingen;
- het geslacht van leerlingen.

In dit hoofdstuk worden enkel resultaten gerapporteerd van een selecte groep landen/regio's (zie [1.1](#)). Figuren en tabellen die de cijfers over verschillen tussen leerlingen in alle deelnemende landen en regio's weergeven zijn [hier](#) terug te vinden.

Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw is er in internationaal onderzoek naar onderwijseffectiviteit consensus dat deze kenmerken, die grotendeels buiten de invloedssfeer liggen van scholen, significant samenhangen met verschillen in leerprestaties. Er zijn wel grote verschillen tussen onderwijssystemen in de mate waarin ze erin slagen de invloed van deze kenmerken te beperken.

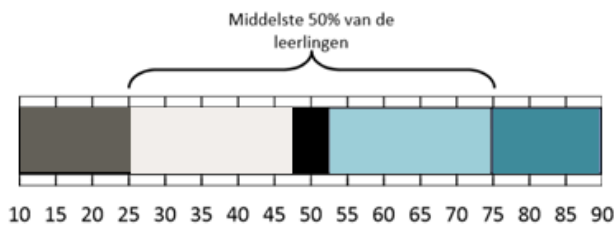
### 3.1 Verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen

De variantie in leerlingenprestaties geeft een idee van de mate waarin de prestaties binnen een land verschillen: hoe meer de prestaties van leerlingen afwijken van de gemiddelde score, hoe groter de spreiding is. PISA bespreekt de spreiding in prestaties door de kloof tussen de sterkste en de zwakste leerlingen te bestuderen. De **kloof in prestaties tussen de sterkste en zwakste leerlingen** wordt berekend op basis van het **puntenverschil tussen percentiel 10 en percentiel 90**. Percentiel 10 weerspiegelt de score die behaald wordt door negen van de tien leerlingen (of 90% van de leerlingen), maar die niet gehaald wordt door de overige 10%. Anders gezegd, 10% van de leerlingen heeft een score lager dan percentiel 10. Percentiel 90 is de score die slechts door 10% van de leerlingen behaald wordt. Het puntenverschil tussen percentiel 10 en percentiel 90 geeft vervolgens een idee van de kloof tussen de prestaties van sterke en zwakke leerlingen. Meer uitleg over spreiding en percentielen staat beschreven in de [lezersgids](#).

#### 3.1.1 De kloof in wiskundescores

Figuren 3.3 en 3.4 geven een gedetailleerd beeld van de spreiding in de wiskundescores van landen. De totale lengte van de balken in de figuren weerspiegelt de kloof in de wiskundeprestaties van een land, hier uitgedrukt als het puntenverschil tussen de 10% zwakst presterende leerlingen (percentiel 10) en de 10% sterkst presterende leerlingen (percentiel 90) (zie Figuur 3.2). Het zwarte blokje in het midden van de balk stelt de gemiddelde wiskundescore voor, samen met het 95% betrouwbaarheidsinterval rond dat gemiddelde. De gekleurde vlakken weerspiegelen telkens de scores tussen twee opeenvolgende percentielen. De grijze blokjes verwijzen daarbij naar scores tussen percentielen onder het gemiddelde (verschillen tussen percentielen 10, 25 en het gemiddelde); de groene blokjes naar scores tussen percentielen boven het gemiddelde (verschillen tussen het gemiddelde en percentielen 75 en 90).

Figuur 3.2: Legende van de balken in figuren 3.3 en 3.4

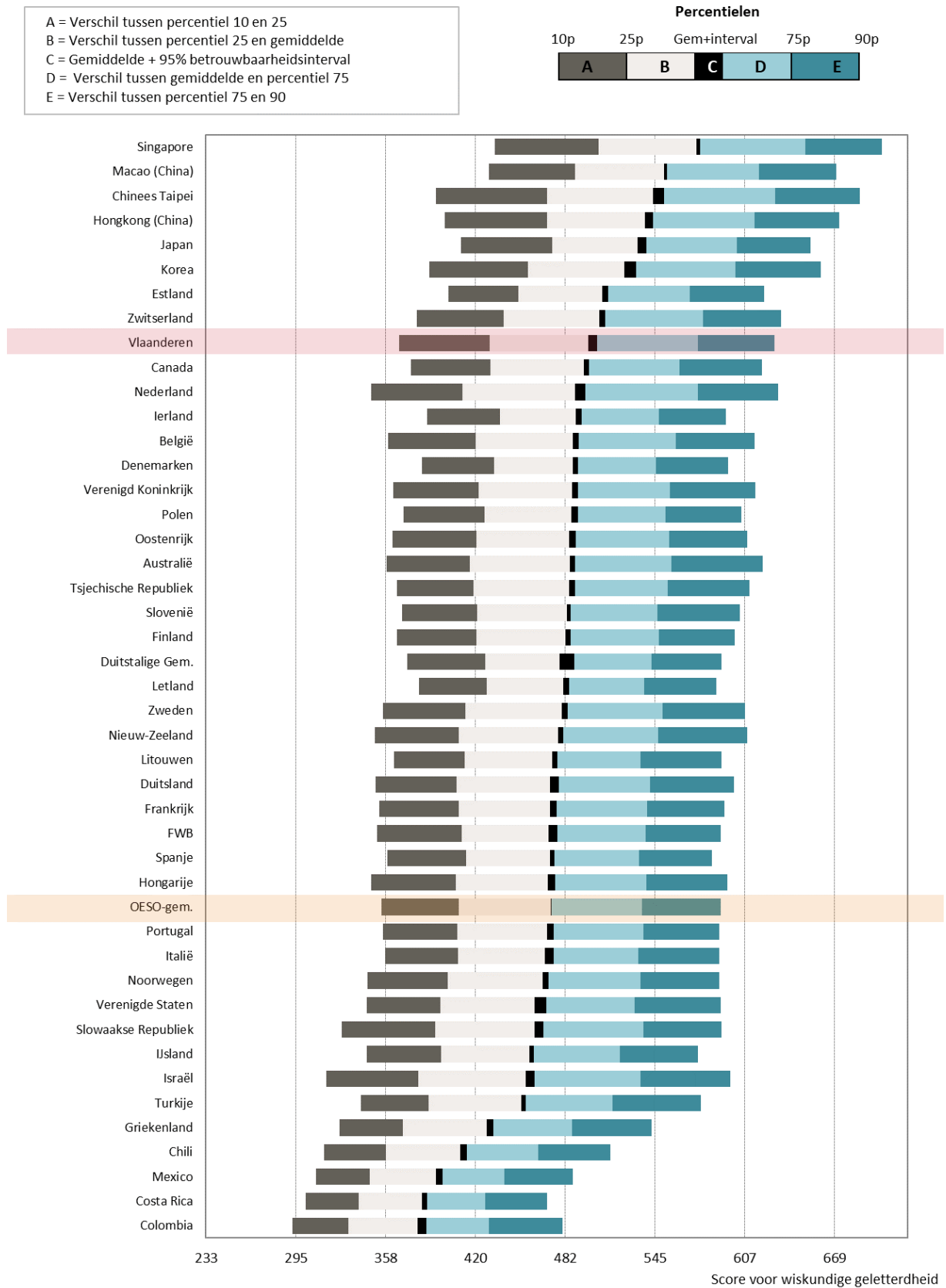


In Figuur 3.3 staan de landen gerangschikt volgens stijgende gemiddelde prestatie voor **wiskundige geletterdheid**. Hierdoor is rangschikking dezelfde als in Tabel 2.2. Het beginpunt van alle balken in Figuur 3.3 is de score van de 10% zwakst presterende leerlingen van het land. Voor Vlaanderen is dit 367 punten. Dit komt overeen met een score op vaardigheidsniveau 1a (dat als ondergrens 358 punten heeft). In heel wat hoog presterende landen behaalt de 10% zwakst presterende leerlingen een score die zich op dit vaardigheidsniveau bevindt, maar er zijn ook heel wat landen waar de 10% zwakst presterende leerlingen gemiddeld op niveau 1b of 1c presteren. Overheen de OESO-landen behaalt deze groep leerlingen een gemiddelde score van 355 punten; net onder de ondergrens van 1a. **De 10% zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen behaalt voor wiskundige geletterdheid een gemiddelde score die significant hoger is dan de gemiddelde score van de 10% zwakst presterende leerlingen in een gemiddeld OESO-land.** Maar de landen die voor wiskunde gemiddeld hoger scoren dan Vlaanderen (zie Tabel 2.2) slagen er wel allemaal in om hun groep zwakst presterende leerlingen voor dit domein significant hoger te laten presteren. In Singapore en Macao-China behaalt de 10% zwakst presterende leerlingen zelfs een gemiddelde score die zich op het tweede vaardigheidsniveau bevindt.

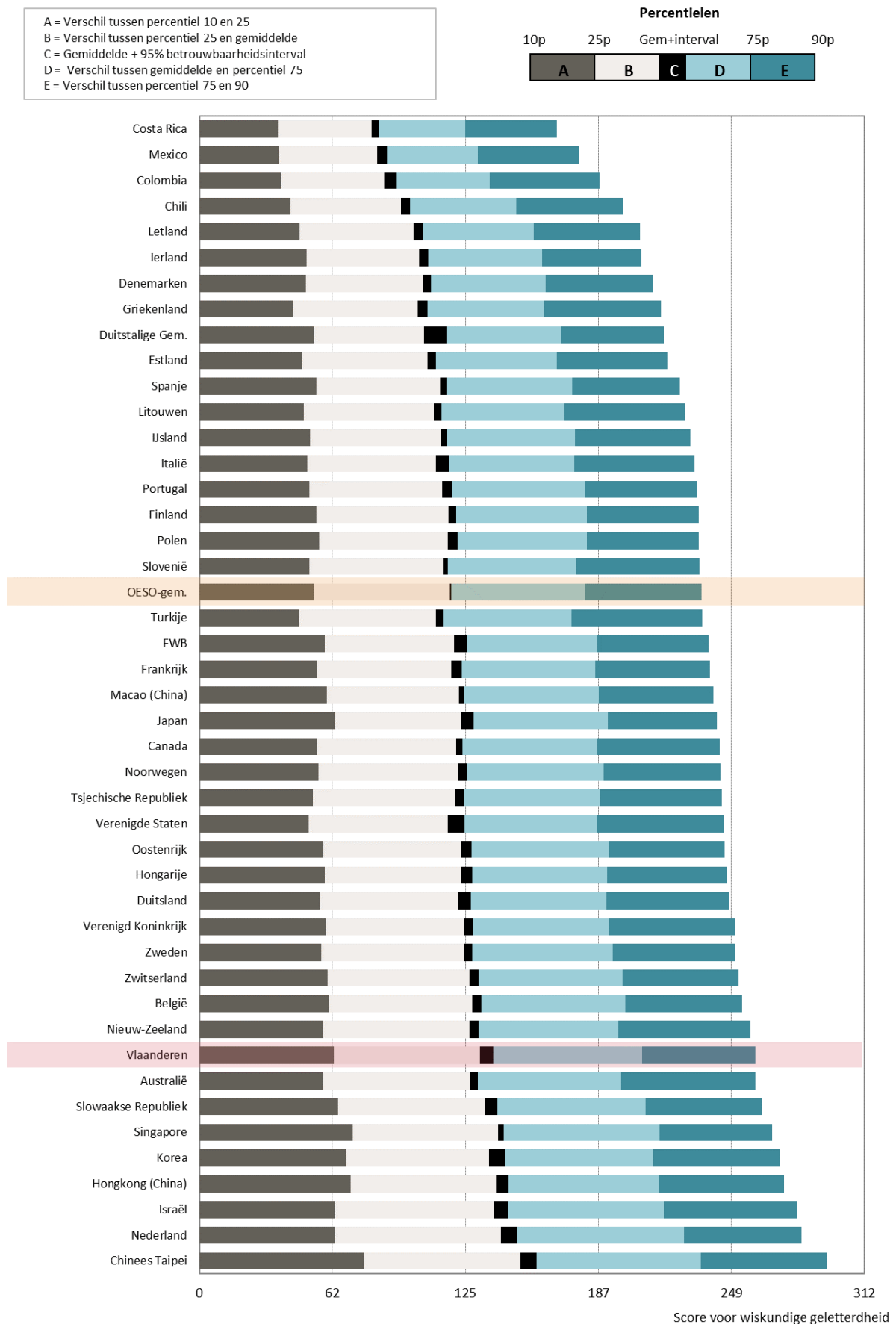
De 10% sterkst presterende leerlingen in Vlaanderen behaalt een gemiddelde wiskundescore van 627 punten en presteert daarmee op het vijfde vaardigheidsniveau. In 16 andere landen behaalt de 10% sterkst presterende leerlingen een prestatie op hetzelfde niveau of hoger. **Ook de 10% sterkst presterende leerlingen in Vlaanderen scoort voor wiskundige geletterdheid gemiddeld significant hoger in vergelijking met het OESO-gemiddelde.** Overheen de OESO-landen bedraagt de gemiddelde score van deze groep 590 punten; een prestatie op niveau vier. In zes van de zeven landen die voor wiskunde gemiddeld significant hoger dan Vlaanderen presteren, behaalt de 10% sterkst presterende leerlingen een hogere score dan deze groep in Vlaanderen. Enkel in Estland is het verschil met de Vlaamse situatie niet significant. In Japan, Hongkong-China, Macao-China en Singapore presteren de hoogst scorende leerlingen zelfs gemiddeld op het hoogste, zesde vaardigheidsniveau.

Figuur 3.4 rangschikt de landen volgens de grootte van de prestatiekloof voor wiskunde. Met een verschil van 260 punten tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen behoort Vlaanderen tot de groep van negentien landen waar de spreiding in de wiskundescores groter is dan vier vaardigheidsniveaus (249 punten). Overheen de OESO-landen bedraagt de kloof in wiskundescores 235 punten. **In Vlaanderen is het verschil tussen sterke en zwakke leerlingen dus significant groter dan gemiddeld overheen de OESO-landen.** Slechts in drie landen is de kloof tussen de sterkst en de zwakst presterende leerlingen significant groter dan in Vlaanderen: Israël, Nederland en Chinees Taipei.

Figuur 3.3: Het puntenverschil tussen de 10% zwakst presterende leerlingen en 10% sterkst presterende leerlingen voor wiskunde



Figuur 3.4: Het puntenverschil tussen de 10% zwakst presterende leerlingen en 10% sterkst presterende leerlingen voor wiskunde





### 3.1.2 De kloof in de scores voor lezen en wetenschappen

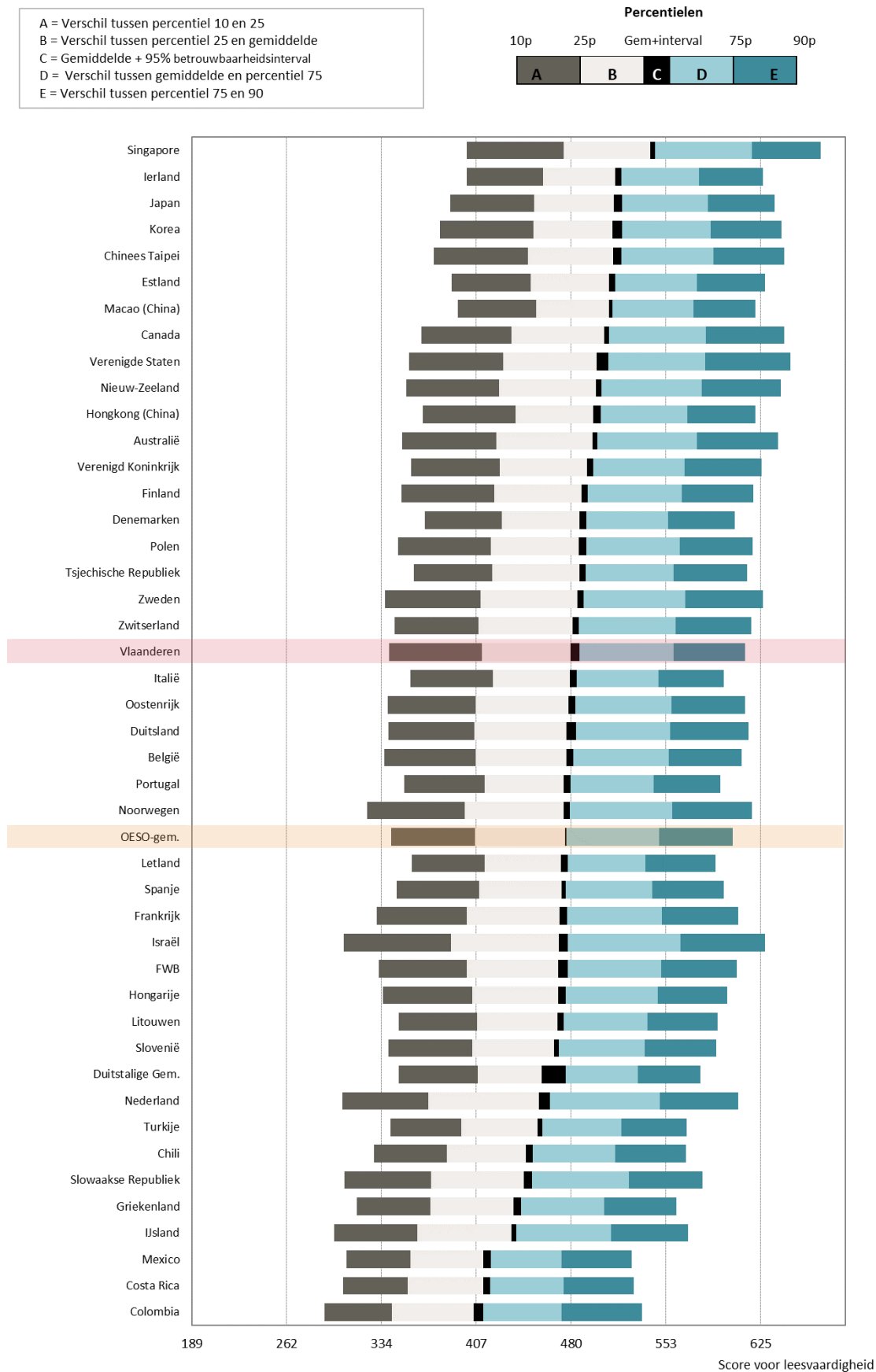
Ook voor de overige twee hoofddomeinen kan de spreiding gedetailleerd in kaart worden gebracht.

Voor **leesvaardigheid** behaalt de 10% zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen gemiddeld een score van 340 punten (zie Figuur 3.5). Dit komt overeen met een score op vaardigheidsniveau 1a. Overheen de OESO-landen behalen de zwakst presterende leerlingen een gelijkaardige score, namelijk 342 punten. **Het verschil tussen de gemiddelde leesprestatie van de zwakst presterende 15-jarigen in Vlaanderen en die in een gemiddeld OESO-land is dan ook niet significant.** In alle landen die voor leesvaardigheid gemiddeld op hetzelfde niveau of hoger dan Vlaanderen presteren (zie Tabel 2.3), behaalt de 10% zwakste lezers een score op niveau 1a. Er zijn echter wel grote verschillen in gemiddelde scores tussen landen. Waar de zwakste lezers in Vlaanderen eerder tegen de ondergrens van niveau 1a presteren, behaalt deze groep in toplanden Singapore, Ierland en Macao-China een score van 390 of meer, waarmee ze zich tegen de bovengrens van dit niveau bevinden.

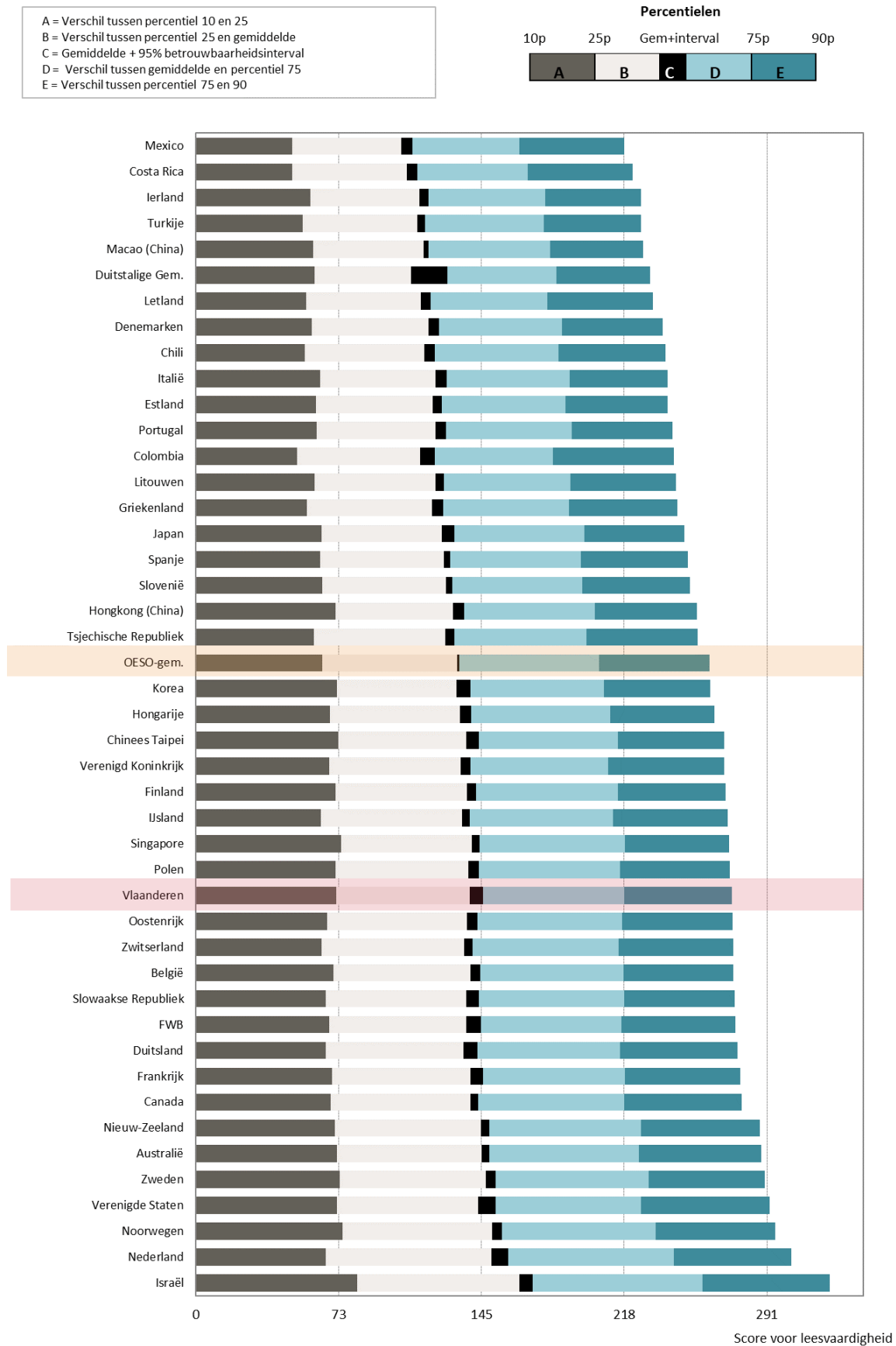
De 10% sterkst presterende leerlingen voor leesvaardigheid in Vlaanderen behaalt een gemiddelde score van 613 punten en presteert daarmee op het vierde vaardigheidsniveau. Ook overheen de OESO-landen behaalt de 10% sterkste lezers een prestatie die zich op het vierde vaardigheidsniveau bevindt, maar de gemiddelde score van 603 punten is significant lager dan in Vlaanderen. **De 10% sterkste lezers in Vlaanderen scoort voor leesvaardigheid dus gemiddeld significant hoger in vergelijking met het OESO-gemiddelde.** In twaalf landen behaalt de 10% sterkste lezers een prestatie op niveau 5: Singapore, Ierland, Japan, Korea, Chinees Taipei, Estland, Canada, de Verenigde Staten, Nieuw-Zeeland, Australië, Zweden en Israël. Deze landen slagen erin om hun sterkst presterende leerlingen voor lezen beter te laten presteren dan Vlaanderen.

Het verschil in Vlaanderen tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen voor leesvaardigheid bedraagt 273 punten (zie Figuur 3.6). Overheen de OESO-landen is de kloof tussen deze groepen elf punten kleiner (262 punten), maar het verschil met Vlaanderen is niet significant. Kortom, in tegenstelling tot bij wiskundige geletterdheid is de kloof tussen de sterkste en de zwakste lezers in Vlaanderen niet significant verschillend van een gemiddeld OESO-land. De Vlaamse en internationale kloof tussen de sterkste en de zwakste lezers bedraagt, net als in de meeste andere landen en regio's, meer dan drie vaardigheidsniveaus. In vier landen overstijgt de kloof in leesprestaties vier vaardigheidsniveaus. In Israël, Nederland, Noorwegen en de Verenigde Staten is het prestatieverschil tussen de sterkste en de zwakste lezers groter dan 291 punten.

Figuur 3.5: Het puntenverschil tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen voor lezen



Figuur 3.6: Het puntenverschil tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen voor lezen

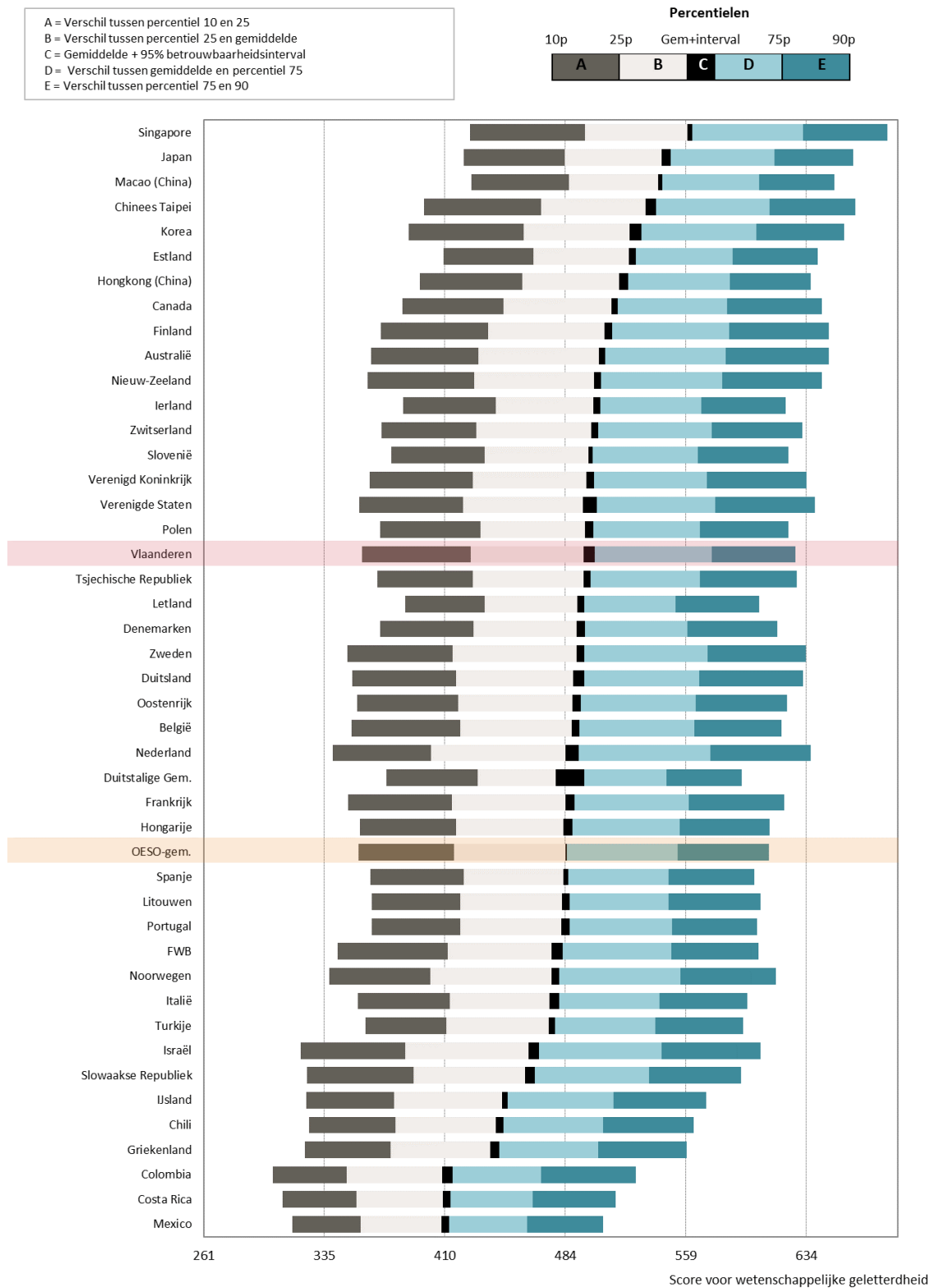


Voor **wetenschappelijke geletterdheid** behaalt de 10% zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen een gemiddelde score van 358 punten; een score op vaardigheidsniveau 1a (zie Figuur 3.7). Net zoals bij leesvaardigheid is deze score vergelijkbaar met die van de zwakst presterende leerlingen overheen de OESO-landen, namelijk 356 punten. **De prestatie van de 10% zwakst presterende leerlingen is in Vlaanderen voor wetenschappen dus niet significant verschillend van de gemiddelde score van deze groep in een gemiddeld OESO-land.** Internationaal slagen de drie sterkst presterende landen voor wetenschappen; Singapore, Japan en Macao-China (zie Tabel 2.4); erin om hun 10% zwakst scorende leerlingen gemiddeld op het tweede vaardigheidsniveau te laten presteren – en om deze groep dus ook het basisniveau te laten bereiken. In de andere landen die in de rangschikking volgens gemiddelde wetenschapsprestatie op hetzelfde niveau of hoger dan Vlaanderen presteren, behalen de zwakst presterende leerlingen net als in Vlaanderen een gemiddelde score op niveau 1a.

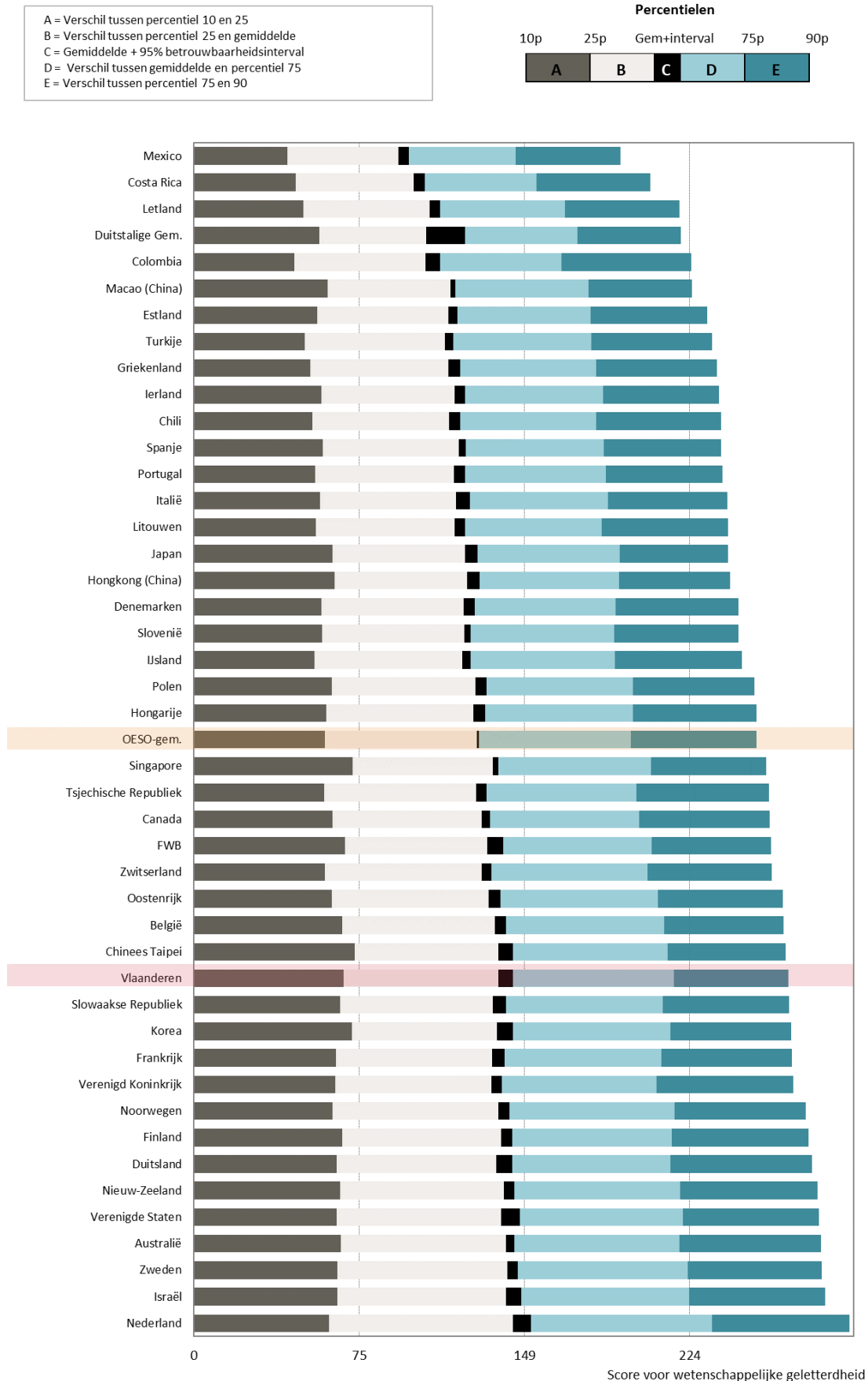
De 10% sterkst presterende leerlingen in Vlaanderen behaalt voor wetenschappelijke geletterdheid een gemiddelde score van 627 punten en presteert daarmee tegen de bovengrens van het vierde vaardigheidsniveau (633). Ook overheen de OESO-landen (611) behaalt de sterkste groep een gemiddelde score die zich op het vierde vaardigheidsniveau bevindt, maar significant lager ligt dan in Vlaanderen. **Net zoals bij wiskundige geletterdheid en leesvaardigheid scoort de 10% sterkst presterende leerlingen in Vlaanderen voor wetenschappelijke geletterdheid gemiddeld significant hoger dan in een gemiddeld OESO-land.** In de elf landen die de rangschikking voor wetenschappen toppen (zie Tabel 2.4), alsook in het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Nederland, behaalt de 10% sterkst presterende leerlingen een gemiddelde score die zich op het vijfde vaardigheidsniveau bevindt. In de andere landen die voor wetenschappen gemiddeld op hetzelfde niveau of hoger dan Vlaanderen presteren, behalen de sterkst presterende leerlingen net als in Vlaanderen een gemiddelde score op niveau 4.

Met een verschil van 269 punten tussen de 10% sterkst scorende leerlingen en 10% zwakst scorende leerlingen behoort Vlaanderen tot de groep van landen waar de spreiding in de wetenschapcores groter is dan drie vaardigheidsniveaus (224 punten). In een gemiddeld OESO-land bedraagt de kloof 254 punten, wat significant kleiner is dan in Vlaanderen (zie Figuur 3.8). **Kortom, net als voor wiskunde is in Vlaanderen het verschil tussen sterkste en zwakste leerlingen voor wetenschappen groter dan in een gemiddeld OESO-land.** Het land met de grootste spreiding voor wetenschappen is Nederland. Hier bedraagt het verschil tussen de 10% sterkste leerlingen en de 10% zwakste leerlingen 296 punten. Dit is bijna het equivalent van vier vaardigheidsniveaus (298 punten).

Figuur 3.7: Het puntenverschil tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen voor wetenschappen



Figuur 3.8: Het puntenverschil tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen voor wetenschappen



### 3.1.3 De samenhang tussen spreiding en gemiddelde prestatie

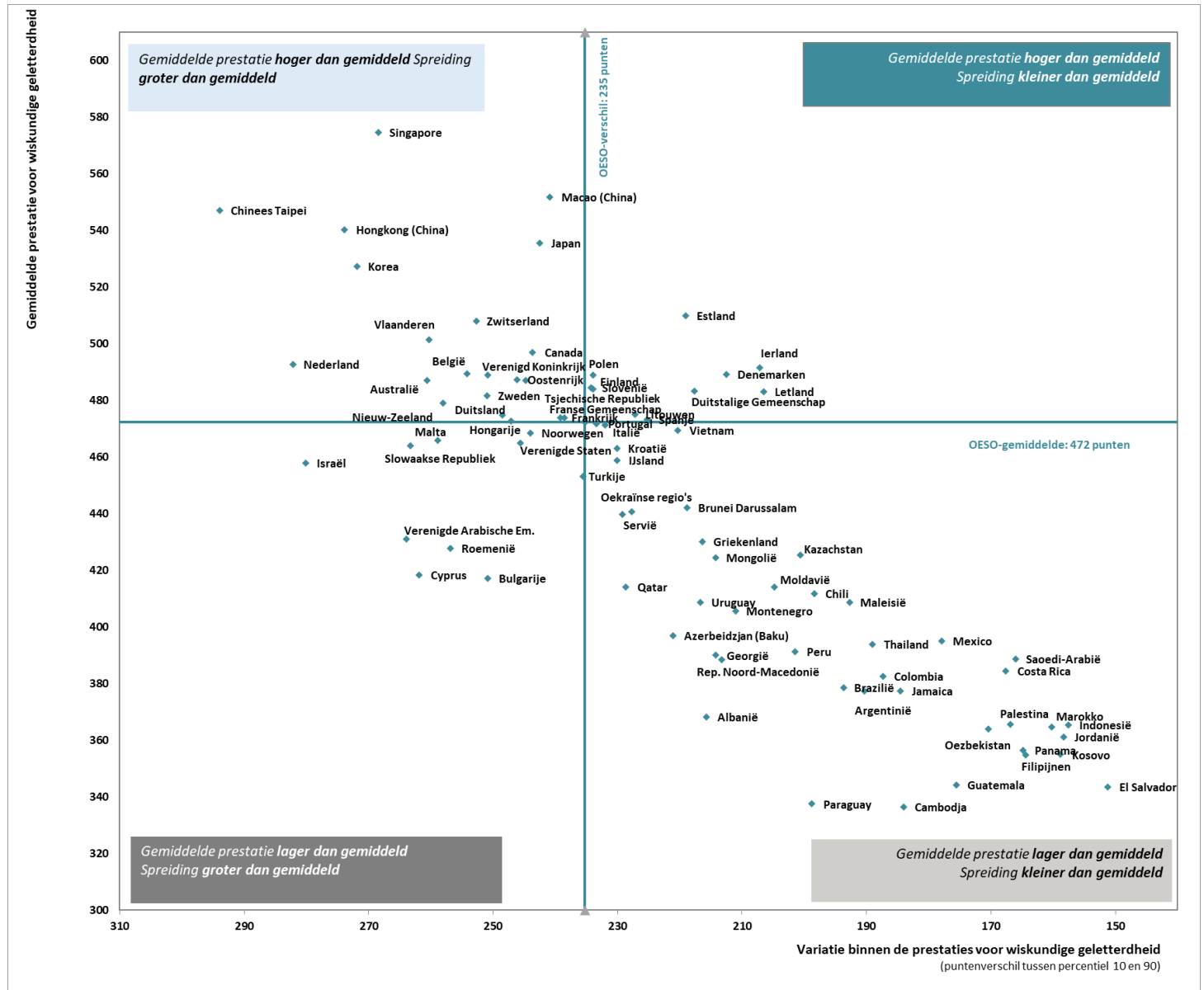
Figuren 3.3, 3.5 en 3.7 laten een samenhang zien tussen de gemiddelde score van landen en de spreiding van hun resultaten: landen met een lagere gemiddelde score, hebben veelal een kleinere kloof tussen hun sterkst- en zwakst presterende leerlingen. Figuur 3.9 gaat verder in op die samenhang en geeft een overzicht van de spreiding binnen de wiskundescores van de verschillende landen in relatie tot hun gemiddelde prestatie. Als indicatie voor de spreiding wordt het hierboven omschreven verschil tussen percentiel 10 en percentiel 90 genomen. Dit verschil wordt per land of regio geplot op de X-as. Landen met de grootste spreiding staan links in de figuur, landen met de kleinste spreiding rechts. De Y-as toont de gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid. Landen met een hoge gemiddelde score voor wiskunde staan bovenaan, landen met een lage gemiddelde score staan onderaan. Door beide indicatoren te combineren ontstaan vier kwadranten in de figuur met vier groepen landen die afgebakend worden door de gemiddelde wiskundescore overheen de OESO-landen voor de Y-as en de gemiddelde spreiding binnen de OESO-landen voor de X-as. Uitzonderlijk worden in Figuur 3.9 alle deelnemende landen en regio's geplot.

Vlaanderen behoort, met een kloof van 260 punten tussen de 10% sterkst presterende leerlingen en de 10% zwakst presterende leerlingen, tot de elf landen en regio's met de sterkste spreiding in wiskundeprestaties. De tien landen en regio's met de grootste spreiding in hun wiskundescores zijn Chinees Taipei, Nederland, Israël, Hongkong-China, Korea, Singapore, Slowakije, Australië, de Verenigde Arabische Emiraten en Cyprus. Van deze landen combineren er vier een grote spreiding met een gemiddelde prestatie die significant lager ligt dan het OESO-gemiddelde: Israël, de Slowaakse Republiek, de Verenigde Arabische Emiraten en Cyprus vallen duidelijk in het kwadrant linksonder in Figuur 3.9. Opvallend is dat de **meeste landen een grote spreiding combineren met een gemiddelde score die hoger is dan het OESO-gemiddelde** (of zelfs met een topprestatie voor dit domein). Zo behoren Singapore, Chinees Taipei, Hongkong-China en Korea tot de tien landen met de hoogste gemiddelde wiskundescore en de grootste spreiding in wiskundescores. Daarnaast combineren ook Nederland en Australië een hoge gemiddelde wiskundeprestatie met een spreiding die aanzienlijk groter is dan gemiddeld. Net als Vlaanderen vallen deze landen in het kwadrant linksboven in Figuur 3.9.

De tien landen met de kleinste spreiding zijn de Dominicaanse Republiek, El Salvador, Indonesië, Jordanië, Kosovo, Marokko, Filipijnen, Panama, Saoedi-Arabië en Palestina. Deze PISA-landen behoren tot de groep landen met de laagste gemiddelde score voor wiskunde. Vermits dit geen OESO-landen zijn, worden deze normaal niet behandeld in dit rapport (zie [inleiding](#)). Het is echter belangrijk om te weten dat er minder spreiding wordt vastgesteld bij laag presterende landen waardoor de landen met de kleinste spreiding zich allemaal in het kwadrant rechtsonder in Figuur 3.9 bevinden (en dus uitzonderlijk opgenomen worden in dit rapport). De oorzaak ligt bij het feit dat scores in deze landen geconcentreerd blijven op de lagere vaardigheidsniveaus.

Van de zes landen die gemiddeld significant hoger presteren voor wiskunde dan Vlaanderen (zie Tabel 2.2), combineert enkel Estland dit met een spreiding die significant kleiner is dan de spreiding in een gemiddelde OESO-land. Estland bevindt zich dan ook samen met Ierland, Denemarken, Letland en de Duitstalige Gemeenschap in het kwadrant rechtsboven in Figuur 3.9. Deze landen hebben niet enkel een bovengemiddelde prestatie voor wiskunde; ze hebben ook een kleiner verschil tussen de sterkste en de zwakste groep leerlingen.

Figuur 3.9: Gemiddelde wiskundeprestatie van landen/regio's en de spreiding binnen hun wiskundescores



De samenhang tussen spreiding en gemiddelde prestatie wordt in dit rapport enkel besproken voor het hoofddomein wiskundige geletterdheid. De voornaamste bevinding, dat **landen met een lage gemiddelde score een kleinere prestatiekloof** hebben, geldt immers voor alle domeinen.



### 3.1.4 Trends in de verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen

De volgende paragrafen focussen op trends in verschillen tussen leerlingen. De trend in de prestatieverschillen tussen de sterkste en zwakste leerlingen wordt bekeken aan de hand van trends in de scores van de 10% zwakst presterende leerlingen (percentiel 10) en de 10% sterkst presterende leerlingen (percentiel 90). Zowel korte termijn trends (d.w.z. tussen de bevraging van 2022 en de vorige van PISA2018) als lange termijn trends (d.w.z. tussen de bevraging van 2022 en de PISA-cyclus waarbij het domein voor de eerste keer als hoofddomein bevestigd werd) worden besproken.

*Korte termijn trends verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen voor wiskunde, lezen en wetenschappen*

Tabel 3.1 toont de korte termijn trends in prestatieverschillen voor wiskunde, lezen en wetenschappen voor alle OESO-landen en de landen met de hoogste gemiddelde score voor wiskunde. De tabel onderscheidt drie grote groepen: landen waar de prestatiekloof kleiner wordt, landen waar de prestatiekloof groter wordt en landen waar de prestatiekloof niet verandert. Binnen elke groep worden vervolgens verschillende scenario's beschreven naargelang welke leerlingengroep de spreiding significant doet veranderen.

Overheen de OESO-landen die zowel aan PISA2022 als aan PISA2018 deelnamen, **verandert de kloof binnen de prestaties voor wiskundige geletterdheid niet**, maar presteren zowel de sterkste als de zwakste leerlingen significant zwakker ten opzichte van 2018. Samen met nog zeventien andere OESO-landen en de Federatie Wallonië-Brussel behoort ook **Vlaanderen** tot deze groep. Opvallend bij dit domein is dat in de vier Aziatische landen met de hoogste gemiddelde score; Macao-China, Hongkong-China, Chinees Taipei en Singapore; de kloof in de wiskundeprestaties significant groter wordt. Bij de eerste twee landen ligt de oorzaak voornamelijk bij de zwakkere groep die lager scoort dan in 2018, terwijl in de laatste twee landen de sterkere leerlingen net sterker worden in 2022. Ook in Nederland en Estland, die gemiddeld voor wiskunde op hetzelfde niveau als Vlaanderen presteren, vergroot de kloof in wiskundeprestaties. Hier neemt; net als in Finland, Nieuw-Zeeland en Zweden; de gemiddelde score van alle leerlingengroepen af, maar gaan de zwakkere leerlingen meer achteruit dan de sterkere leerlingen.

Voor **leesvaardigheid** vergroot de prestatiekloof overheen de OESO-landen tussen 2018 en 2022 wel significant. Bijna alle leerlingengroepen scoren in PISA2022 lager, maar zwakkere leerlingen gaan meer achteruitgang dan sterkere leerlingen. Deze situatie is het geval in Nederland en Finland, maar ook in Noorwegen, Polen, Canada en Spanje. Voor **Vlaanderen** geldt voor lezen dezelfde situatie als voor het wiskunde: de **kloof in prestaties verandert niet significant**, maar alle leerlingengroepen presteren in PISA2022 wel significant zwakker dan in PISA2018.

Ook voor **wetenschappelijke geletterdheid** wordt de kloof in prestaties overheen de OESO-landen groter. Voor dit domein is er internationaal geen significant verschil in de gemiddelde score van de groep sterkste leerlingen, maar daalt de gemiddelde score van de groep zwakst presterende leerlingen wel significant. In deze categorie vallen elf OESO-landen, waaronder opnieuw Nederland. Net zoals voor de andere twee domeinen **verandert de kloof in de wetenschapsprestaties in Vlaanderen niet significant tussen 2018 en 2022**. In tegenstelling tot bij wiskunde en lezen zijn er daarenboven geen

significante verschillen in de gemiddelde prestatie van de 10% zwakst presterende leerlingen, noch in de gemiddelde prestatie van de 10% sterkst presterende leerlingen.

Tabel 3.1 Korte termijn trends in de spreiding binnen de resultaten voor wiskunde, lezen en wetenschappen (2018 - 2022)

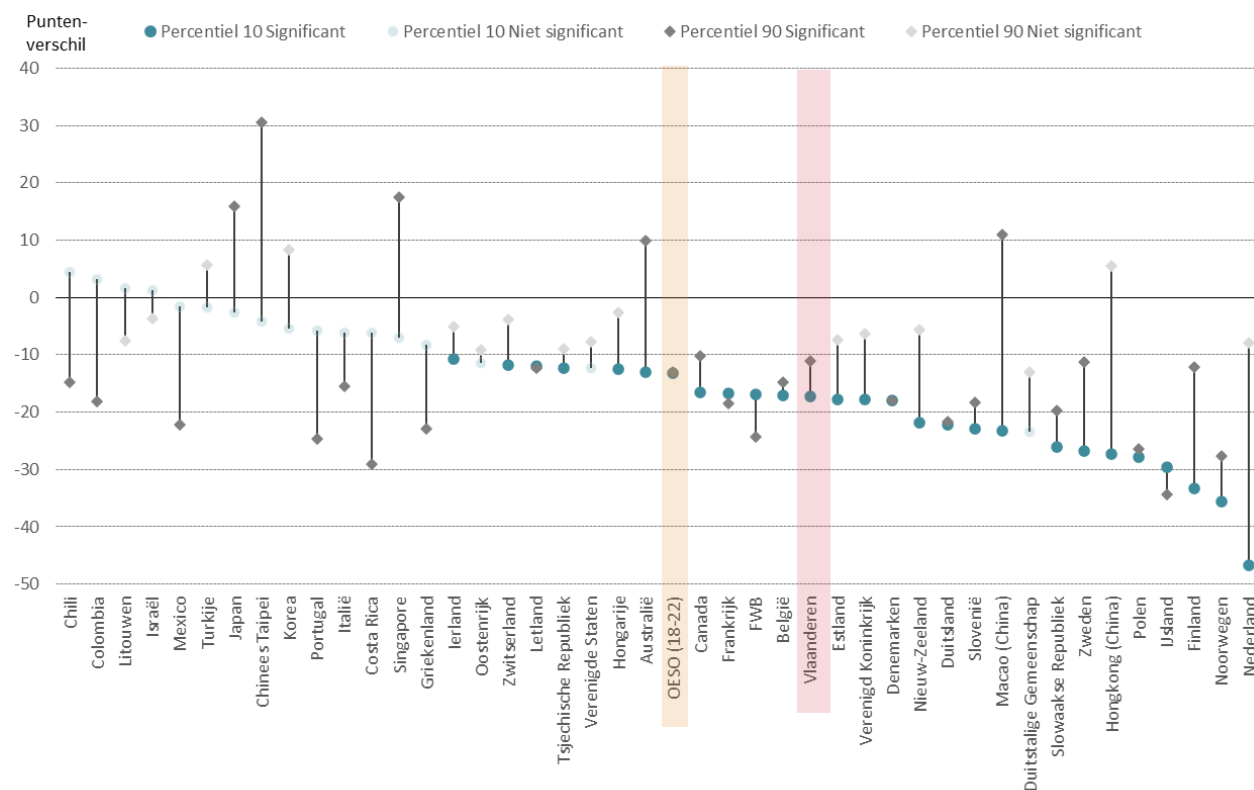
	Wiskunde	Lezen	Wetenschappen
<b>De kloof in de prestaties werd groter</b>	<b>11 landen/regio's</b>	<b>6 landen/regio's</b>	<b>19 landen/regio's</b>
Zwakkere leerlingengroepen werden zwakker; sterkere leerlingengroepen werden sterker	Macao (China), Australië		Chili
Zwakkere leerlingengroepen werden zwakker; geen significante verandering bij de sterkere leerlingengroepen	Hongkong (China)		OESO-gemiddelde (18-22), Nederland, Finland, Slowaakse Republiek, Costa Rica, Verenigd Koninkrijk, Slovenië, Zweden, Noorwegen, Polen, Canada, Frankrijk
Sterkere leerlingengroepen werden sterker; geen significante verandering bij de zwakkere leerlingengroepen	Japan, Chinees Taipei, Singapore		Hongkong (China), Turkije, Australië
Bijna alle leerlingengroepen werden zwakker, maar de zwakkere groep ging meer achteruit dan de sterkere	Nederland, Finland, Nieuw-Zeeland, Zweden, Estland	OESO-gemiddelde (18-22), Nederland, Finland, Noorwegen, Polen, Canada, Spanje	
Bijna alle leerlingengroepen werden sterker, maar de sterkere groep ging meer vooruit dan de zwakkere			
De kloof werd in het algemeen groter (geen van bovenstaande patronen)			Verenigde Staten, Tsjechische Republiek, Macao (China), Oostenrijk
<b>De kloof in de prestaties veranderde niet</b>	<b>27 landen/regio's</b>	<b>37 landen/regio's</b>	<b>25 landen/regio's</b>
De meeste leerlingengroepen werden zwakker	OESO-gemiddelde (18-22), Duitsland, Verenigde Staten, Slowaakse Republiek, Letland, Verenigd Koninkrijk, Tsjechische Republiek, België, Denemarken, Slovenië, IJsland, Italië, Noorwegen, Ierland, Oostenrijk, Polen, Canada, Frankrijk, Spanje, <b>Vlaanderen</b> , FWB	Duitsland, Hongkong (China), Costa Rica, Turkije, Verenigd Koninkrijk, België, Macao (China), Denemarken, Slovenië, IJsland, Zweden, Griekenland, Estland, Portugal, Frankrijk, <b>Vlaanderen</b>	IJsland, Griekenland, Spanje
De meeste leerlingengroepen werden sterker		Japan, Chinees Taipei	Japan, Chinees Taipei, Singapore, Ierland, Korea
De kloof in de prestaties veranderde niet (geen van bovenstaande patronen)	Turkije, Litouwen, Israël, Hongarije, Zwitserland, Korea, Duitstalige Gemeenschap	Verenigde Staten, Slowaakse Republiek, Letland, Nieuw-Zeeland, Tsjechische Republiek, Colombia, Italië, Australië, Mexico, Chili, Litouwen, Israël, Ierland, Hongarije, Oostenrijk, Zwitserland, Korea, FWB, Duitstalige Gemeenschap	Duitsland, Letland, Nieuw-Zeeland, Colombia, België, Denemarken*, Italië, Mexico, Litouwen, Israël, Hongarije, Zwitserland, Estland, Portugal, <b>Vlaanderen</b> , FWB, Duitstalige Gemeenschap
<b>De kloof in de prestaties werd kleiner</b>	<b>6 landen/regio's</b>	<b>1 land/regio</b>	<b>4 landen/economieën</b>
Zwakkere leerlingengroepen werden sterker, sterkere leerlingengroepen werden zwakker			
Sterkere leerlingengroepen werden zwakker, geen significante verandering bij de zwakkere leerlingengroepen	Colombia, Chili	Singapore	
Zwakkere leerlingengroepen werden sterker; geen significante verandering bij de sterkere leerlingengroepen			
Bijna alle leerlingengroepen werden zwakker, maar de sterkere groep ging meer achteruit dan de zwakkere	Costa Rica, Griekenland, Mexico, Portugal		
Bijna alle leerlingengroepen werden sterker, maar de zwakkere groep ging meer vooruit dan de sterkere			
De kloof werd in het algemeen kleiner (geen van bovenstaande patronen)			

Waar Tabel 3.1 de verschillen in de prestatiekoef tussen sterke en zwakke leerlingen enkel rapporteert in termen van significantie, toont Figuur 3.10 de effectieve puntenverschillen voor beide groepen voor wiskunde. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil van de 10% zwakst presterende leerlingen (percentiel 10) tussen 2018 en 2022. Dit puntenverschil wordt voorgesteld door de ronde symbolen waarbij de donkere kleuren duiden op significante verschillen en de lichte kleuren duiden op niet-significante verschillen. De ruitjes stellen het puntenverschil van de 10% sterkst presterende leerlingen (percentiel 90) voor, waarbij de kleuren opnieuw de significantie aanduiden (donkere symbolen duiden op een significant verschil; lichte kleuren op een niet-significant verschil). Leerlingengroepen die in 2022 gemiddeld hoger scoren dan in 2018 staan op de Y-as boven de nul-as; groepen die gemiddeld lager scoren staan onder de nul-as.

**In Vlaanderen daalt tussen 2018 en 2022 de gemiddelde score van zowel de zwakst presterende als de sterkst presterende leerlingen voor wiskunde significant.** De sterkst presterende leerlingengroep haalde in 2018 een gemiddelde score van 638 punten; in 2022 daalde deze gemiddelde

score naar 627 punten. De zwakst presterende leerlingengroep haalde in 2018 een gemiddelde wiskundescore van 384 punten; in 2022 scoort deze groep nog gemiddeld 367 punten. Beide verschillen van respectievelijk elf en zeventien punten zijn significant, maar tonen tegelijk dat voor wiskunde de 10% zwakst presterende leerlingen meer achteruitgaan dan de sterkst presterende groep. De OESO-landen met hetzelfde patroon als Vlaanderen (significante daling bij zowel zwakke als sterke leerlingen, maar meer uitgesproken bij de zwakke groep) zijn Canada, Slovenië, de Slowaakse Republiek, Zweden, Finland en Noorwegen. Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde prestatie van beide groepen ook significant, maar de daling bedraagt voor beide groepen dertien punten.

Figuur 3.10: Puntenverschil in de wiskundescores van sterke en zwakke leerlingengroepen (2018-2022)



Eenzelfde analyse laat voor leesvaardigheid in Vlaanderen een vergelijkbaar beeld zien. Beide leerlingengroepen gaan significant achteruit, maar bij lezen is de achteruitgang voor de zwakste groep (-18 punten) niet significant verschillend van de achteruitgang voor de sterkste groep (-20 punten). Voor wetenschappen is het verschil in achteruitgang van de leerlingengroepen eveneens niet significant. De 10% zwakste leerlingen scoren in 2022 gemiddeld elf punten lager dan in 2018; bij de 10% sterkste leerlingen bedraagt de achteruitgang acht punten.

In dit rapport worden de cijfergegevens voor de korte termijn trends voor lezen en wetenschappen in Vlaanderen niet in de figuur opgenomen, maar ze maken wel deel uit van Figuur 3.11 en van Tabellen 3.3 tot en met 3.5.

## *Lange termijn trends verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen voor wiskunde, lezen en wetenschappen*

Tabel 3.2 toont de lange termijn trends in prestatieverschillen voor wiskunde, lezen en wetenschappen voor alle OESO-landen en de hoogst scorende landen voor wiskunde. De tabel wordt op dezelfde manier opgebouwd als Tabel 3.1 en onderscheidt drie grote groepen, namelijk landen waar de prestatiekloof kleiner wordt, landen waar de prestatiekloof groter wordt en landen waar de prestatiekloof niet verandert. Opnieuw worden binnen elke groep vervolgens verschillende scenario's onderscheiden naargelang welke leerlingengroep de spreiding significant verandert.

De prestatiekloof voor **wiskundige geletterdheid** wordt overheen de OESO-landen die sinds 2000 aan alle PISA-cycli deelnamen, significant kleiner. De oorzaak van deze verkleinde prestatiekloof is het feit dat de gemiddelde prestaties in beide leerlingengroepen dalen, maar dat de gemiddelde score in de sterkste groep sterker daalt dan de gemiddelde score van de zwakste groep. Duitsland, België, Denemarken, Griekenland en Costa Rica bevinden zich in dezelfde situatie. **In Vlaanderen verandert de kloof in de wiskundeprestaties sinds PISA2003 niet significant.** Het algemene niveau daalt, maar het verschil tussen sterke en zwakke leerlingen wordt voor wiskunde noch groter noch kleiner. Vlaanderen is één van de twaalf OESO-landen en regio's die in deze categorie vallen. Ook in Singapore, de internationale toppresterder voor wiskunde, verandert de kloof in de wiskundeprestaties niet significant, maar stijgt tegelijk de gemiddelde prestatie van zowel sterke als zwakke leerlingen. Eenzelfde vaststelling geldt voor Macao-China.

De prestatiekloof voor **leesvaardigheid** volgt in Vlaanderen hetzelfde patroon als voor wiskunde. **Ongeacht of PISA2000 of PISA2009 als referentiepunt wordt genomen, verandert de kloof in Vlaamse leesprestaties niet significant.** Ook voor dit domein presteren de meeste leerlingengroepen zwakker in 2022 dan in eerdere cycli. Nieuw-Zeeland, België en Griekenland vertonen dezelfde trend. Overheen de OESO-landen wordt de kloof in leesprestaties significant groter sinds 2000. De vergrote kloof wordt veroorzaakt door het feit dat de zwakste leerlingengroep zwakker presteert in 2022, terwijl de gemiddelde prestatie van de sterkste leerlingengroep niet significant verandert. Tot de groep landen in deze situatie behoren elf OESO-landen, waaronder enkele toppresterders voor leesvaardigheid zoals Korea en Canada. Ook in Singapore, de internationale toppresterder voor leesvaardigheid, wordt de kloof in leesprestaties groter. In Singapore wordt de toename in spreiding echter veroorzaakt door een stijging van de gemiddelde score van de sterkste groep leerlingen, terwijl de gemiddelde score van de zwakste leerlingengroep stabiel blijft.

Voor **wetenschappelijke geletterdheid** wordt de prestatiekloof overheen de 23 OESO-landen die PISA-data hebben voor alle cycli sinds 2000 significant groter. Net zoals voor leesvaardigheid wordt de toename in spreiding veroorzaakt door een daling van de gemiddelde score van de zwakste leerlingengroep, terwijl de gemiddelde score van de sterkste leerlingengroep stabiel blijft. In zeven OESO-landen wordt hetzelfde patroon opgetekend. Ook **in Vlaanderen wordt de prestatiekloof voor wetenschappen significant groter sinds 2006.** Hier wordt de toename echter veroorzaakt doordat bijna alle leerlingen lager scoren, maar de groep zwakst presterende leerlingen meer achteruitgaat dan de groep sterkst presterende leerlingen. Ook buurlanden Nederland en Duitsland en OESO-landen Finland, de Slowaakse Republiek, Costa Rica en Australië vallen in deze categorie.

Tabel 3.2 Lange termijn trends in de spreiding binnen de resultaten voor wiskunde, lezen en wetenschappen (eerste referentiejaar - 2022)

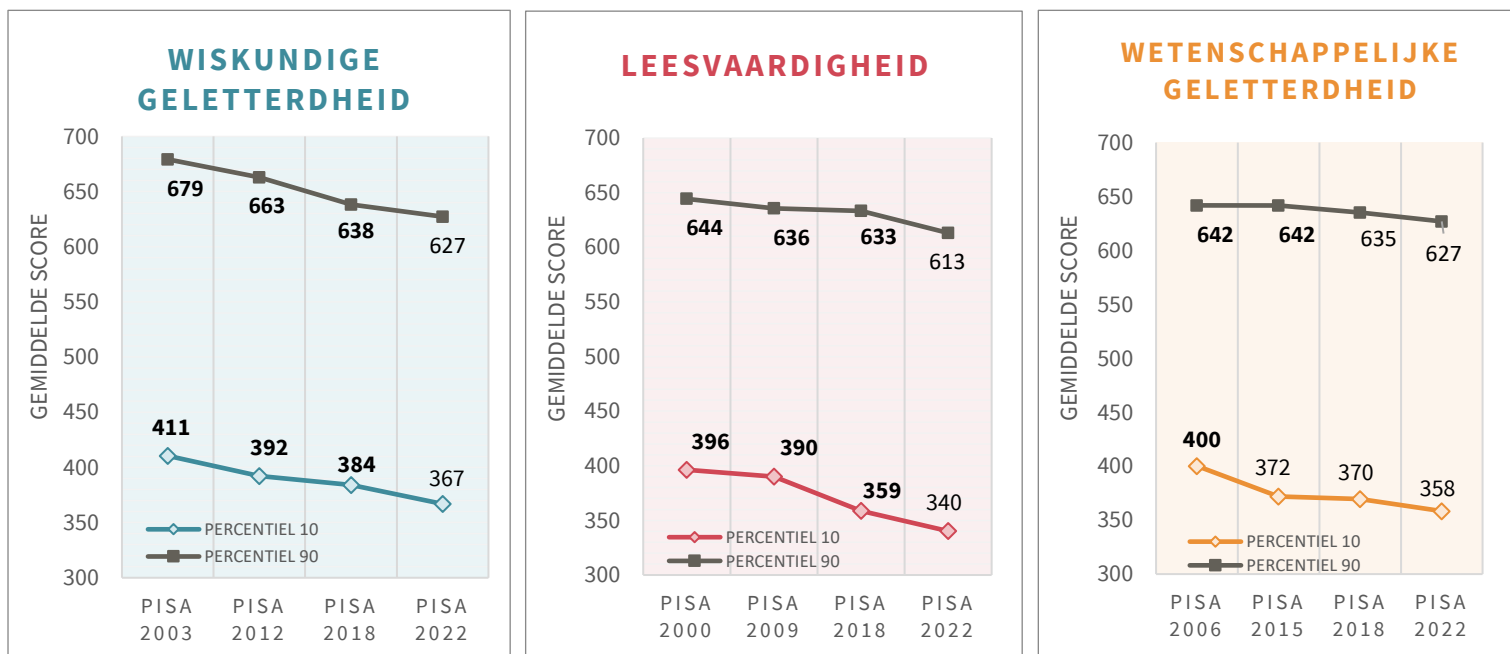
	Wiskunde	Lezen	Wetenschappen
<b>De kloof in de prestaties werd groter</b>	<b>9 landen/regio's</b>	<b>23 landen/regio's</b>	<b>16 landen/regio's</b>
Zwakkere leerlingengroepen werden zwakker; sterkere leerlingengroepen werden sterker			
Zwakkere leerlingengroepen werden zwakker; geen significante verandering bij de sterkere leerlingengroepen	Verenigd Koninkrijk (06)	OESO-gemiddelde (00-22) (00), Hongkong (China) (00), Slowaakse Republiek (03), Slovenië (06), Zweden (00), Noorwegen (00), Hongarije (00), Canada (00), Frankrijk (00), Korea (00)	OESO-gemiddelde (00-22) (06), Zweden (06), Noorwegen (06), Hongarije (06), Polen (06), Canada (06), Korea (06)
Sterkere leerlingengroepen werden sterker; geen significante verandering bij de zwakkere leerlingengroepen		Chinees Taipei (06), Macao (China) (03), Singapore (09), Israël (00), Estland (06)	Chinees Taipei (06)
Bijna alle leerlingengroepen werden zwakker, maar de zwakkere groep ging meer achteruit dan de sterkere	Nederland (03), Finland (03), Slowaakse Republiek (03), Australië (03), Canada (03), Korea (03)	Nederland (03), Finland (00), Costa Rica (09), IJsland (00), Australië* (00)	Nederland (06), Duitsland (06), Finland (06), Slowaakse Republiek (06), Costa Rica (09), Australië (06), <b>Vlaanderen (06)</b>
Bijna alle leerlingengroepen werden sterker, maar de sterkere groep ging meer vooruit dan de zwakkere			Macao (China) (06)
De kloof werd in het algemeen groter (geen van bovenstaande patronen)	Chinees Taipei (06), Estland (06)	Japan (00), Tsjechische Republiek (00), Oostenrijk (00), Spanje (00)	Estland (06)
<b>De kloof in de prestaties veranderde niet</b>	<b>23 landen/regio's</b>	<b>18 landen/regio's</b>	<b>24 landen/economieën</b>
De meeste leerlingengroepen werden zwakker	Verenigde Staten (03), Nieuw-Zeeland (03), Tsjechische Republiek (03), Slovenië (06), IJsland (03), Zweden (03), Noorwegen (03), Hongarije (03), Oostenrijk (03), Zwitserland (03), Frankrijk (03), <b>Vlaanderen (03)</b>	Nieuw-Zeeland (00), België (00), Griekenland (00), <b>Vlaanderen (00), Vlaanderen (09)</b>	Hongkong (China) (06), Nieuw-Zeeland (06), Verenigd Koninkrijk (06), België (06), Slovenië (06), IJsland (06), Griekenland (06), Oostenrijk (06), Zwitserland (06)
De meeste leerlingengroepen werden sterker	Turkije (03), Macao (China) (03), Singapore (09), Italië (03), Israël (06), Portugal (03),		Turkije (06), Colombia (06)
De kloof in de prestaties veranderde niet (geen van bovenstaande patronen)	Hongkong (China) (03), Japan (03), Litouwen (06), Polen (03), Spanje (03)	Duitsland (00), Verenigde Staten (00), Turkije (03), Verenigd Koninkrijk (06), Denemarken (00), Italië (00), Mexico (00), Litouwen (06), Ierland (00), Zwitserland (00), Polen (00), Portugal (00), Duitstalige Gemeenschap (09)	Verenigde Staten (06), Letland (06), Tsjechische Republiek (06), Denemarken (06), Italië (06), Chili (06), Litouwen (06), Israël (06), Ierland (06), Portugal (06), Frankrijk (06), Spanje (06), FWB (06)
<b>De kloof in de prestaties werd kleiner</b>	<b>12 landen/regio's</b>	<b>4 landen/regio's</b>	<b>4 landen/economieën</b>
Zwakkere leerlingengroepen werden sterker, sterkere leerlingengroepen werden zwakker			
Sterkere leerlingengroepen werden zwakker, geen significante verandering bij de zwakkere leerlingengroepen	Ierland (03), FWB (03), Duitstalige Gemeenschap (03)	FWB (09)	Duitstalige Gemeenschap (06)
Zwakkere leerlingengroepen werden sterker; geen significante verandering bij de sterkere leerlingengroepen	Colombia (06), Mexico (03)	Colombia (06), FWB (00)	Singapore (09)
Bijna alle leerlingengroepen werden zwakker, maar de sterkere groep ging meer achteruit dan de zwakkere	OESO-gemiddelde (00-22) (03), Duitsland (03), Costa Rica (09), België (03), Denemarken (03), Griekenland (03)		
Bijna alle leerlingengroepen werden sterker, maar de zwakkere groep ging meer vooruit dan de sterkere			
De kloof werd in het algemeen kleiner (geen van bovenstaande patronen)	Letland (03), Chili (06)	Letland (00)	Japan (06), Mexico (06)

Noot. Om zoveel mogelijk landen te kunnen plotten in de tabel, worden landen opgenomen vanaf het moment dat ze voor een domein gegevens hebben. Dat jaartal staat tussen haakjes naast de naam van het land. Door deze werkwijze is het mogelijk dat bij bepaalde landen bijv. (06) vermeld staat voor wiskunde en/of lezen, terwijl in PISA2006 wetenschappen het hoofddomein was. Voor die landen was 2006 echter het eerste jaar dat ze deelnamen aan PISA of dat hun resultaten voor een bepaald domein officieel erkend werden.

Noot. In het internationaal rapport wordt voor België bij leesvaardigheid 2000 als referentiejaar gekozen, omdat België toen voor de eerste keer deelnam aan het PISA-onderzoek en dus data heeft voor dit jaar. In dit Vlaamse rapport refereren we in de trends bij leesvaardigheid echter naar PISA2009 als ‘basis’ referentiejaar, omdat de Belgische steekproef bij PISA2000 veel minder nauwkeurig was opgesteld en deze het bijvoorbeeld niet mogelijk maakt om resultaten voor de Duitstalige Gemeenschap te rapporteren. In de tabel worden in de kolom “lezen” bij uitzondering zowel de Vlaamse gegevens van PISA2000 (00) als die van PISA2009 (09) opgenomen. Hierdoor volgen we voor Vlaanderen de internationale beslissing om bij België 2000 als eerste referentiepunt te nemen en wordt tegelijk de analogie van de overige trendanalyses voor lezen uit dit Vlaamse rapport gevolgd.

Waar Tabel 3.2 de trends op lange termijn in de prestatiekloof tussen sterke en zwakke leerlingen enkel rapporteert in termen van significantie, toont Figuur 3.11 de effectieve Vlaamse data de trends voor de twee groepen voor alle domeinen. Elke grafiek toont de evolutie van de gemiddelde score van zowel de 10% zwakst presterende leerlingengroep (percentiel 10; de donkerste lijn in de figuur) als die van de 10% sterkst presterende leerlingengroep (percentiel 90; de lichtste lijn in de figuur). Het referentiegetal is steeds de gemiddelde score in 2022. Scores die significant afwijken van de prestatie in 2022 worden in de figuur aangeduid met een vetgedrukte waarde; niet-significante verschillen staan niet in het vet.

Figuur 3.11: Lange termijn trends in de spreiding in de Vlaamse prestaties per domein (eerste keer hoofddomein - 2022)



In PISA2003 was Vlaanderen de internationale toppresterder voor **wiskunde** en haalde ook de 10% sterkst presterende leerlingen een hoge wiskundescore. Hun gemiddelde score van 679 punten was goed voor een prestatie op het zesde, hoogste niveau voor wiskundige geletterdheid. In 2022 ligt de gemiddelde score van deze groep (627) 52 punten lager. Dit is een significante daling die de gemiddelde prestatie doet terugvallen naar het vijfde vaardigheidsniveau. Maar niet enkel de gemiddelde prestatie van de groep sterkst presterende leerlingen gaat sterk achteruit. De 10% zwakst presterende leerlingen laten een nagenoeg gelijke achteruitgang optekenen. Waar deze groep in 2003 nog een gemiddelde score haalde van 411 punten, daalt deze in 2022 tot 367 punten. Ook deze daling van 44 punten is

significants, maar beide waarden bevinden zich wel nog op hetzelfde vaardigheidsniveau, namelijk 1a. Voor zowel de groep sterkste leerlingen als voor de groep zwakste leerlingen geldt dat de daling zich cumulatief, overheen alle cycli laat optekenen en niet plaatsvindt tussen twee specifieke meetmomenten.

Tabel 3.3 vat de evolutie van de gemiddelde wiskundeprestatie van de sterkst- en zwakst presterende leerlingen voor Vlaanderen samen en vergelijkt deze met de resultaten voor België en overheen de OESO-landen die sinds 2000 deelnemen aan het PISA-onderzoek. Ook overheen de OESO-landen is er tussen 2003 en 2022 een significante daling in de gemiddelde prestatie van de sterkst en de zwakst presterende leerlingen, maar de dalingen van respectievelijk 23 en negentien punten zijn kleiner dan in Vlaanderen. **In Vlaanderen gaan de gemiddelde wiskundeprestaties van zowel de 10% zwakst presterende leerlingen als de 10% sterkst presterende leerlingen dus sterker achteruit dan gemiddeld overheen de OESO-landen.**

Tabel 3.3: Gemiddelde prestaties van de zwakst en sterkst presterende leerlingen voor wiskunde voor Vlaanderen, België en het OESO-gemiddelde overheen de PISA-cycli

	PISA2003		PISA2012		PISA2018		PISA2022		PISA2003 – PISA2022	
	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90
<b>OESO (00-22)</b>	381 (0,94)	621 (0,83)	380 (0,80)	617 (0,79)	378 (0,80)	611 (0,71)	362 (0,69)	598 (0,70)	<b>-19</b> (5,66)	<b>-23</b> (5,65)
<b>België</b>	381 (4,61)	664 (2,35)	378 (3,91)	646 (2,48)	377 (4,05)	628 (3,41)	359 (2,98)	614 (2,72)	<b>-21</b> (7,80)	<b>-51</b> (6,61)
<b>Vlaanderen</b>	411 (4,87)	679 (3,04)	392 (5,79)	663 (3,43)	384 (5,99)	638 (3,61)	367 (4,42)	627 (3,15)	<b>-44</b> (6,98)	<b>-52</b> (4,97)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen worden in het vet aangeduid.

Voor **leesvaardigheid** toont Figuur 3.11 dat de prestatiedaling op lange termijn in Vlaanderen opvallender is bij de groep zwakst presterende leerlingen dan bij de sterkst presterende groep. Zowel in PISA2000 als in PISA2009 haalt de 10% sterkst presterende leerlingen een gemiddelde score boven de 626 punten, waarmee ze een gemiddelde prestatie op het vijfde vaardigheidsniveau halen. In 2022 daalt hun gemiddelde score significant naar 613; wat wel nog altijd goed is voor een gemiddelde prestatie op het vierde niveau. De 10% zwakst presterende leerlingen halen in 2000 en 2009 een gemiddelde prestatie rond de 390 punten. Dit zijn scores tegen de bovengrens van vaardigheidsniveau 1a. In 2022 daalt deze gemiddelde score terug naar 340 punten; een prestatie die zich tegen de ondergrens van datzelfde vaardigheidsniveau 1a bevindt. Deze dalingen zijn bijna dubbel zo groot als die bij de sterkst presterende leerlingen. Figuur 3.11 toont voor lezen verder aan dat de sterke daling bij de groep zwakst presterende leerlingen zich zowel tussen PISA2009 en PISA2018, als tussen PISA2018 en PISA2022 voordoet.

Wanneer deze Vlaamse trends in de gemiddelde leesprestaties van sterke en zwakke leerlingen vergeleken worden met de internationale trends (zie Tabel 3.4), dan blijkt ten eerste dat overheen de OESO-landen de zwakst presterende leerlingengroep ook significant achteruitgaat. De dalingen van respectievelijk 23 en 28 punten ten opzichte van referentiejaar PISA2000 en PISA2009 zijn wel slechts

ongeveer de helft zo groot als de dalingen in Vlaanderen. **Net zoals bij wiskundige geletterdheid gaat de gemiddelde leesprestatie van de 10% zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen dus veel sneller achteruit dan gemiddeld overheen de OESO-landen.**

Tabel 3.4: Gemiddelde prestaties van de zwakst- en sterkst presterende leerlingen voor lezen voor Vlaanderen, België en de OESO overheen de PISA-cycli

	PISA2000		PISA2009		PISA2018	
	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90
<b>OESO (00-22)</b>	371 (1,24)	618 (0,84)	376 (1,02)	614 (0,65)	360 (0,85)	619 (0,68)
<b>België</b>	354 (8,89)	634 (2,54)	368 (4,26)	631 (2,69)	352 (3,83)	623 (2,59)
<b>Vlaanderen</b>	396 (9,52)	644 (2,95)	390 (4,28)	636 (3,73)	359 (6,44)	633 (3,24)
	PISA2022		PISA2000-PISA2022		PISA2009-PISA2022	
	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90
<b>OESO (00-22)</b>	348 (0,88)	610 (0,71)	<b>-23</b> (6,8)	<b>-8</b> (6,8)	<b>-28</b> (0,85)	<b>-5</b> (4,8)
<b>België</b>	337 (3,86)	610 (3,21)	<b>-18</b> (11,8)	<b>-23</b> (7,8)	<b>-31</b> (3,83)	<b>-20</b> (6,3)
<b>Vlaanderen</b>	340 (4,82)	613 (4,47)	<b>-56</b> (10,8)	<b>-31</b> (5,0)	<b>-50</b> (6,44)	<b>-22</b> (5,3)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen worden in het vet aangeduid.

Verder zijn er overheen de OESO-landen voor leesvaardigheid geen significante prestatieverschillen voor de 10% sterkste leerlingen tussen 2000/2009 en 2022, terwijl in Vlaanderen de gemiddelde prestatie van deze groep ook significant daalt. **De gemiddelde leesprestatie van de 10% sterkst presterende Vlaamse leerlingen daalt dus significant overheen de PISA-cycli, terwijl er overheen de OESO-landen geen verschil is bij deze groep.**

Net zoals voor leesvaardigheid toont Figuur 3.11 dat op lange termijn de trends voor **wetenschappelijke geletterdheid** in Vlaanderen meer uitgesproken zijn bij de groep zwakst presterende leerlingen. In 2006 haalde de 10% zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen een gemiddelde wetenschapsscore van 400 punten. In 2022 is die gemiddelde score met 42 punten gedaald tot 358 punten. Beide waarden liggen wel nog op het vaardigheidsniveau 1a. Voor de 10% sterkst presterende leerlingen in Vlaanderen daalt de gemiddelde wetenschapsscore ook significant, maar het verschil van vijftien punten tussen 2006 (642) en 2022 (627) is aanzienlijk kleiner dan het verschil bij de zwakst presterende leerlingengroep. Voor wetenschappen is PISA2022 trouwens de eerste cyclus waarin de daling in de gemiddelde score van de 10% sterkste leerlingen in Vlaanderen significant is. Maar niettegenstaande de vaststelling dat de daling overheen de cycli minder groot is dan bij de andere domeinen, wordt ook voor dit domein de dalende tendens bij elk meetpunt bevestigd.

Overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wetenschapsprestatie van de 10% zwakste leerlingen ook significant tussen 2006 en 2022 (zie Tabel 3.5). De daling overheen de OESO-landen (-17 punten) is echter opnieuw veel kleiner dan de daling in Vlaanderen (-42 punten). Net zoals voor leesvaardigheid is de internationale daling voor de sterkste leerlingen (-6 punten) niet significant. **Dus ook voor wetenschappen gaan de zwakst presterende leerlingen in Vlaanderen veel sterker achteruit dan de referentiegroep overheen de OESO-landen. Daarnaast daalt de gemiddelde score van de**



**sterkst presterende leerlingen voor wetenschappen ook in Vlaanderen, terwijl die overheen de OESO-landen stabiel blijft.**

Tabel 3.5: Gemiddelde prestaties van de zwakst- en sterkst presterende leerlingen voor wetenschappen voor Vlaanderen, België en de OESO overheen de PISA-cycli

	PISA2006		PISA2015		PISA2018		PISA2022		PISA2006– PISA2022	
	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90	Perc. 10	Perc. 90
<b>OESO (00-22)</b>	379 (0,98)	623 (0,70)	372 (0,79)	618 (0,65)	369 (0,79)	613 (0,69)	362 (0,81)	617 (0,72)	<b>-17</b> (3,89)	<b>-6</b> (3,81)
<b>België</b>	374 (5,38)	634 (2,29)	364 (3,84)	629 (2,12)	363 (4,02)	624 (2,34)	352 (3,71)	618 (3,24)	<b>-22</b> (7,50)	<b>-16</b> (5,41)
<b>Vlaanderen</b>	400 (6,74)	642 (2,71)	372 (5,02)	642 (2,68)	370 (5,94)	635 (3,41)	358 (4,95)	627 (3,64)	<b>-42</b> (8,58)	<b>-15</b> (4,93)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen worden in het vet aangeduid.

## 3.2 Verschillen tussen leerlingen uit verschillende sociaaleconomische thuissituaties

Socio-economische status (SES) is een breed concept dat als doel heeft om zowel de toegang tot ondersteunende hulpbronnen in de thuissituatie (d.w.z. het economisch, sociaal en cultureel kapitaal van een gezin) als de sociale positie van het gezin van een leerling te captureren (Avvisati, 2020; Willms en Tramonte, 2015).

PISA meet de socio-economische status van een leerling aan de hand van een index, namelijk de PISA-index van SES. Deze index is een samengestelde maat die de informatie van drie componenten combineert:

- het hoogste opleidingsniveau van de ouders;
- de hoogste beroepsstatus van de ouders;
- de economische, educatieve en culturele bezittingen waarover leerlingen thuis bezitten.

De laatste component geeft een indicatie van de rijkdom van het gezin en wordt net als de twee andere componenten via de leerlingenvragenlijst bevraagd.

De PISA-index voor SES werd in het verleden zo gestandaardiseerd dat het gemiddelde overheen de OESO-landen gelijk is aan 0 en de standaarddeviatie gelijk is aan 1. Over het algemeen geldt dat hoe hoger de score op de SES-index is, hoe hoger de socio-economische status van een leerling is. Een waarde van -1 op deze index betekent dat de combinatie van socio-economische indicatoren voor deze leerling ervoor zorgt dat die een socio-economisch minder bevoordeelde thuissituatie heeft dan vijf op de zes leerlingen die deelnemen aan PISA. Gelijkaardig betekent een score van +1 dat men socio-economisch meer bevoorrecht is dan vijf zesden van de leerlingen.

In dit hoofdstuk wordt zowel ingegaan op de samenhang tussen de score van leerlingen op de SES-index en hun gemiddelde wiskundeprestatie, als op de specifieke prestaties van leerlingen uit de socio-economisch minst en meest bevoorrechte milieus.

### 3.2.1 De relatie tussen SES en de gemiddelde wiskundeprestatie

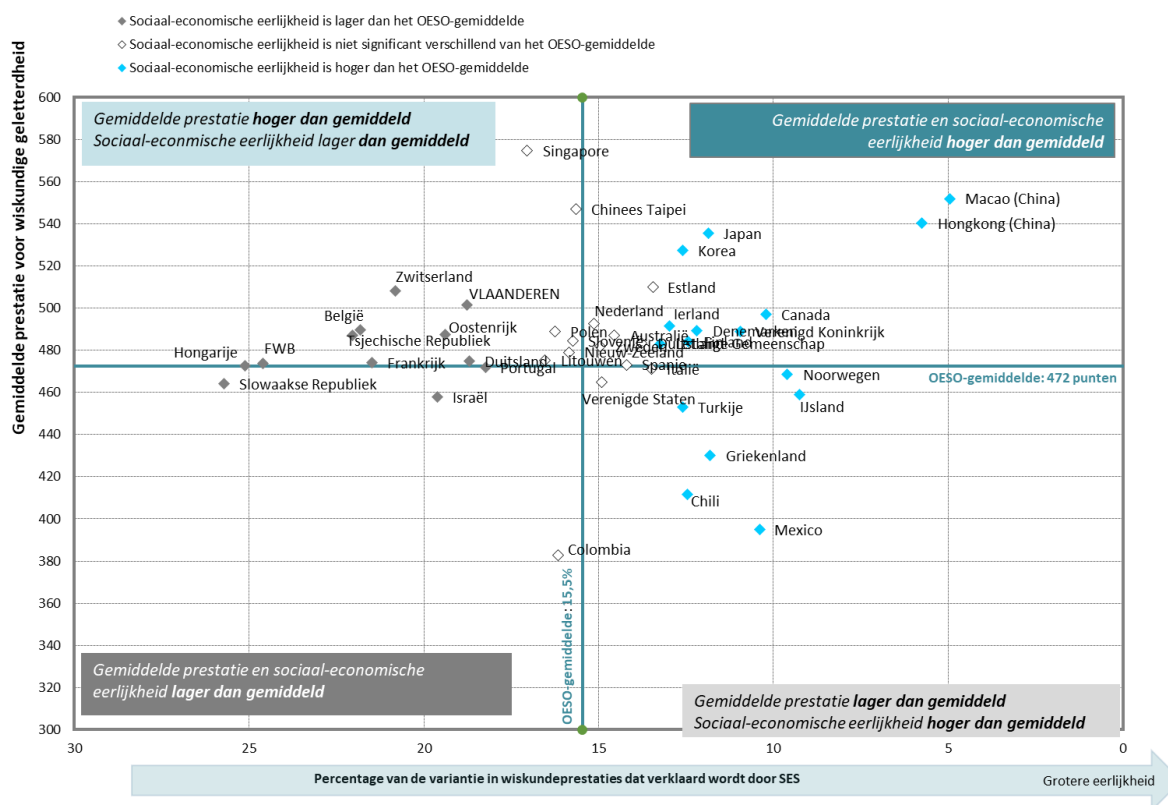
PISA definieert **sociaaleconomische eerlijkheid als de mate waarin** leerlingen uit alle sociaaleconomische milieus dezelfde kansen krijgen om zo goed mogelijk te presteren. **Hoe kleiner de impact van thuismilieu op de prestaties van leerlingen, hoe eerlijker een onderwijssysteem.** Om de relatie tussen de socio-economische status van leerlingen en hun prestaties na te gaan, wordt gekeken naar de impact van SES op de scores binnen een land. Meer bepaald wordt het percentage in de spreiding van de wiskundescores dat verklaard wordt door de achtergrond van leerlingen in kaart gebracht. De samenhang tussen SES en gemiddelde prestatie wordt in dit rapport enkel nagegaan voor wiskundige geletterdheid, het hoofddomein van de PISA2022-bevraging, omdat de impact van SES voor alle domeinen zeer gelijklopend is.

Figuur 3.12 deelt alle deelnemende OESO-landen en de top presterende landen voor wiskunde in volgens de samenhang tussen hun gemiddelde prestatie voor wiskunde en de impact die SES heeft op die prestatie. De landen worden op de Y-as gepositioneerd volgens hun gemiddelde wiskundeprestatie

en op de X-as volgens hun sociaaleconomische eerlijkheid. Hoe verder landen aan de rechterkant van de figuur staan, hoe groter hun sociaaleconomische eerlijkheid of, anders gezegd, hoe minder variantie in hun wiskundeprestaties verklaard wordt door de socio-economische thuissituatie van leerlingen.

Overheen de OESO-landen wordt 15.5% van de spreiding in de wiskundeprestaties verklaard door de SES van leerlingen. In zes OESO-landen (de Slowaakse Republiek, Hongarije, de Tsjechische Republiek, België, Frankrijk en Zwitserland) en de Belgische regio Federatie Wallonië-Brussel verklaart de socio-economische thuissituatie van leerlingen meer dan 20% van de variantie in prestaties. Deze landen worden in Figuur 3.12 aangeduid met een grijs ruitje, wat aangeeft dat de impact van SES in deze landen significant groter is dan gemiddeld overheen de OESO-landen. Ook **in Vlaanderen verklaart het thuismilieu van leerlingen significant meer van de spreiding in wiskundeprestaties dan gemiddeld overheen de OESO-landen, namelijk 18,8%**. Hierdoor positioneert Vlaanderen zich in Figuur 3.12 in het kwadrant linksboven; namelijk bij de landen die een hoge gemiddelde wiskundeprestatie combineren met een lagere sociaaleconomische eerlijkheid dan gemiddeld.

Figuur 3.12: De samenhang tussen de gemiddelde wiskundeprestatie van landen en hun mate van sociaaleconomische eerlijkheid



Rechtsboven in Figuur 3.12 staan de landen die een hoge gemiddelde prestatie combineren met een samenhang tussen socio-economische achtergrond en prestatie die kleiner is dan gemiddeld. Zij tonen aan dat het mogelijk is om een hoge gemiddelde prestatie te combineren met een hogere mate van eerlijkheid tussen socio-economisch bevoorrechte en minder bevoorrechte groepen. Van de landen die significant hoger presteren voor wiskunde dan Vlaanderen (zie Tabel 2.2) behoren zowel Korea, Japan, Hongkong-China als Macao-China tot deze groep. Vooral de prestaties van Hongkong-China en

Macao-China zijn opmerkelijk: in deze landen verklaart de SES van leerlingen minder dan 6% van de verschillen in wiskundeprestaties.

Ook in de andere twee landen die voor wiskunde gemiddeld significant hoger presteren dan Vlaanderen (Singapore en Chinees Taipei) is de samenhang tussen SES en wiskundeprestatie kleiner dan in Vlaanderen. In Singapore en Chinees Taipei is de invloed van SES op wiskundeprestaties echter niet significant verschillend van de gemiddelde SES-impact overheen de OESO-landen. Deze landen worden in Figuur 3.12 dan ook aangeduid met een niet-ingekleurd symbool.

Hoewel een zwak verband tussen de socio-economische status van leerlingen en hun prestaties noodzakelijk is om eerlijkheid in onderwijs te bereiken, leidt het niet altijd tot het meest wenselijke resultaat. Het is ook belangrijk om eerlijkheid te bekijken in termen van het algemene prestatieniveau van onderwijssystemen. Een land dat een hoog niveau van sociaaleconomische eerlijkheid combineert met een lage gemiddelde prestatie, wat wijst op zwakke prestaties over de hele lijn, moet niet worden beschouwd als een wenselijk resultaat. De PISA2022-resultaten van alle landen tonen aan dat landen met een hoger niveau van sociaaleconomische eerlijkheid vaak niet de landen zijn met de hoogste gemiddelde leerlingenprestatie. In Figuur 3.12 worden de meeste van deze landen echter niet opgenomen (zie [inleiding](#)).

Een andere manier om de grootte van de verschillen tussen leerlingen met een verschillende socio-economische thuissituatie na te gaan, is door te kijken naar de grootte van het puntenverschil tussen twee leerlingen van wie de score op de PISA-index voor SES verschilt met één eenheid. Overheen de OESO-landen gaat een positief verschil van één eenheid op de index voor SES gepaard met een positief verschil van 39 punten in de wiskundeprestatie. **In Vlaanderen is het puntenverschil in wiskundeprestatie dat gepaard gaat met één eenheid verschil op de PISA SES-index significant groter dan het OESO-gemiddelde.** Het Vlaamse puntenverschil van 47 punten wordt enkel geëvenaard in de top presterende landen Singapore (+51 punten) en Chinees Taipei (+49 punten) en in de OESO-landen Slowaakse Republiek, Hongarije, Nederland, Israël en Zwitserland (tussen de 47 en de 53 punten). Het Belgische verschil bedraagt 48 punten; wat niet significant verschilt van het Vlaamse of van dat van de Federatie Wallonië-Brussel (+47 punten). Binnen België is het puntenverschil geassocieerd met een verschil van één eenheid op de SES-index enkel in de Duitstalige Gemeenschap (+35 punten) significant kleiner.

### 3.2.2 De prestaties van de meer en minder bevoorrechte leerlingengroepen

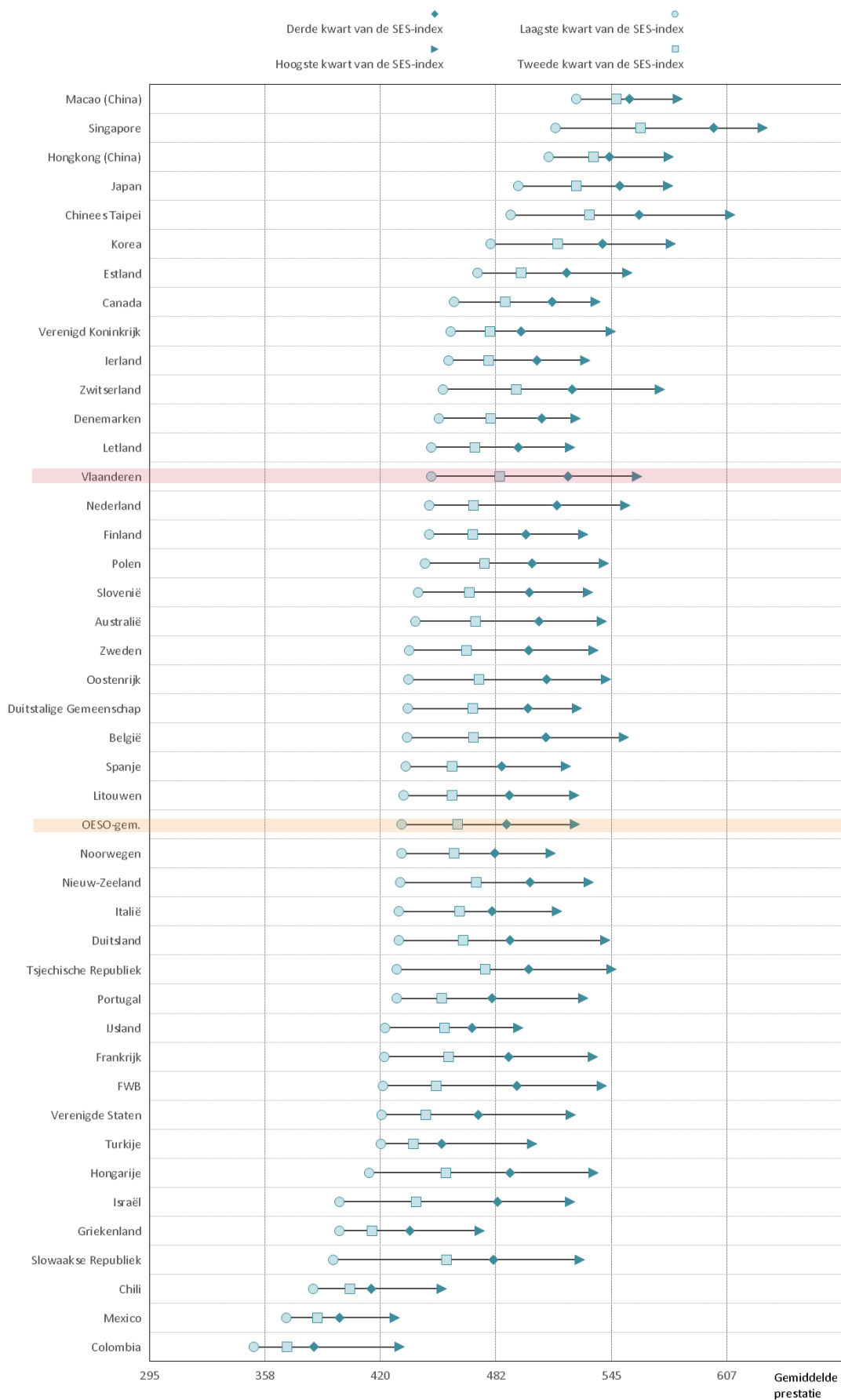
Waar het vorige onderdeel de algemene samenhang tussen de socio-economische achtergrond van leerlingen en hun prestaties besprak, wordt nu dieper ingegaan op de grootte van de prestatieverschillen tussen de socio-economisch meer en minder bevoorrechte leerlingengroepen.

De leerlingen van een land kunnen op basis van hun score op de PISA SES-index in vier gelijke groepen onderverdeeld worden. De leerlingen uit het laagste kwart zijn de 25% leerlingen met de meest achtergestelde thuissituatie, terwijl de leerlingen uit het hoogste kwart de leerlingen met de meest bevoorrechte socio-economische achtergrond voorstellen. Figuur 3.13 toont de gemiddelde wiskundeprestatie voor deze vier groepen voor alle OESO-landen en de top presterende landen voor wiskunde. De landen staan in dalende volgorde gerangschikt volgens de gemiddelde prestatie van de leerlingen met de minst bevoorrechte thuissituaties.

Overheen de OESO-landen halen de leerlingen uit de socio-economisch meest benadeelde thuismilieus een gemiddelde wiskundeprestatie van 431 punten; goed voor een prestatie op het tweede vaardigheidsniveau. Ook in Vlaanderen halen de leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus een prestatie op datzelfde vaardigheidsniveau, maar hun gemiddelde score van 447 punten is wel significant hoger dan het OESO-gemiddelde van deze groep. In vijf landen (Macao-China, Singapore, Hongkong-China, Japan en Chinees Taipei) halen de 25% socio-economisch meest benadeelde leerlingen een gemiddelde prestatie die hoger is 482 punten; waardoor ze gemiddeld op het derde vaardigheidsniveau voor wiskundige geletterdheid presteren.

De 25% leerlingen uit de meest bevoorrechte sociale milieus halen overheen de OESO-landen een gemiddelde wiskundeprestatie van 525 punten en scoren daarmee gemiddeld op het derde vaardigheidsniveau voor dit domein. In Vlaanderen presteert deze groep leerlingen gemiddeld significant hoger en zetten met hun gemiddelde score van 558 punten een prestatie neer op het vierde vaardigheidsniveau. In slechts acht andere OESO-landen of top presterende landen voor wiskunde haalt het kwart leerlingen uit de meest bevoorrechte milieus een vergelijkbare score. In twee landen is de gemiddelde prestatie van het kwart socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen nog opmerkelijker; daar presteren ze gemiddeld op het vijfde vaardigheidsniveau voor wiskundige geletterdheid. Het gaat over Singapore (626 punten) en Chinees Taipei (609 punten)

Figuur 3.13: De gemiddelde wiskunde Prestatie volgens nationaal kwartiel op de SES-index



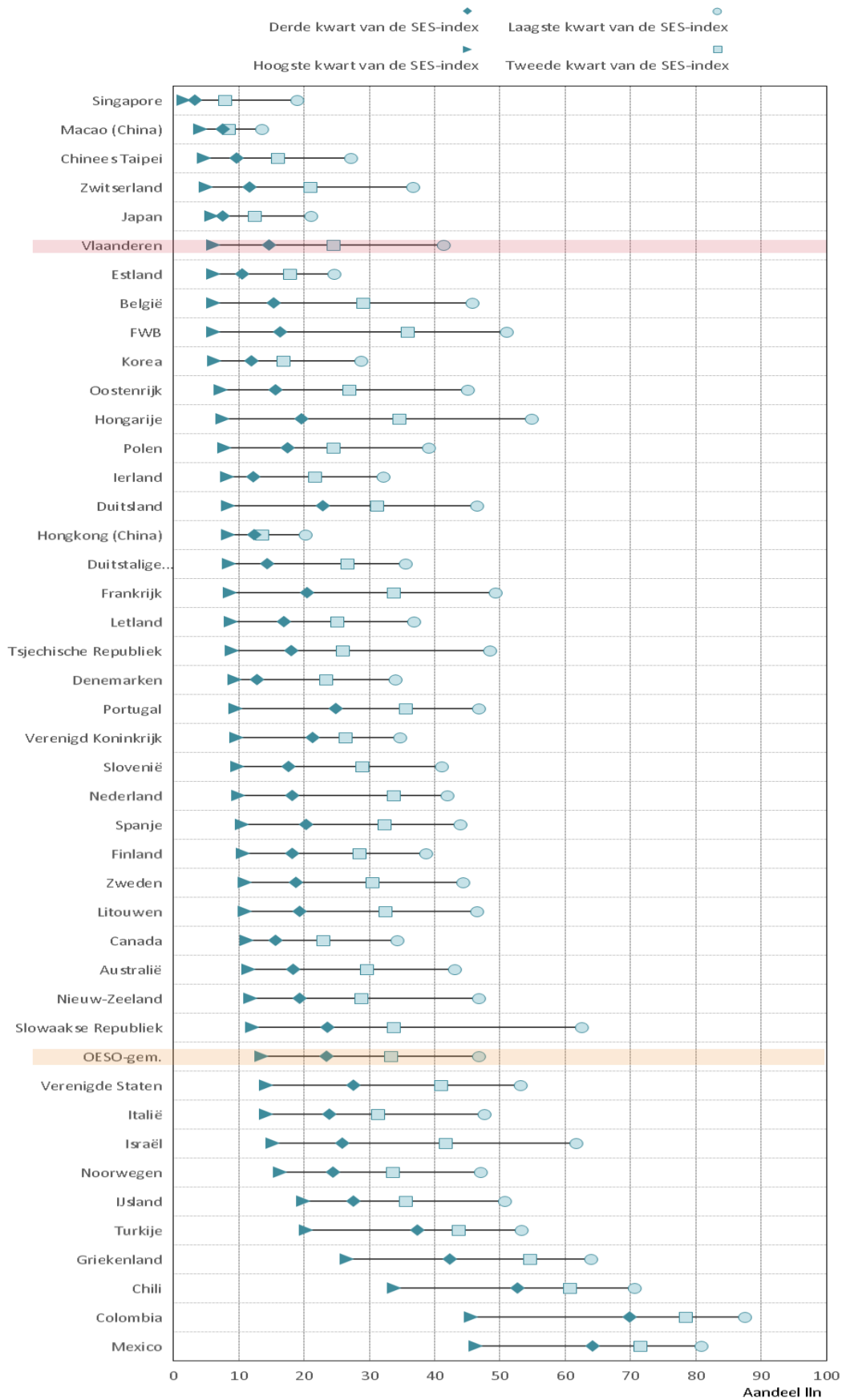
Gemiddeld overheen de OESO-landen scoren de socio-economisch meest bevoordeelde leerlingen gemiddeld 93 punten hoger voor wiskunde dan de leerlingen in het laagste kwart van de SES-verdeling. **In Vlaanderen is de kloof tussen deze twee groepen (111 punten) significant groter dan gemiddeld overheen de OESO-landen.** Van de landen die gemiddeld hoger scoren voor wiskunde dan Vlaanderen (zie Tabel 2.2) laten enkel Chinees Taipei en Singapore een gelijkaardig groot prestatieverschil tussen de socio-economisch meest bevoorrechte en socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen optekenen.

Figuur 3.14 toont ten slotte het percentage leerlingen dat onder niveau 2 voor wiskunde presteert voor elk kwart van de SES-verdeling. De landen staan gerangschikt volgens stijgend percentage laagpresteerders in de groep leerlingen met de socio-economisch minst bevoorrechte achtergrond (laagste kwart van de SES-index).

Overheen de OESO-landen scoort slechts 14% van de meest bevoorrechte leerlingen onder het tweede vaardigheidsniveau voor wiskunde. In Vlaanderen is de prestatie nog opmerkelijker: bij de 25% socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen bedraagt het aandeel laagpresteerders slechts 6%.

In de groep leerlingen met de socio-economisch minst bevoorrechte thuissituatie stijgt het percentage laagpresteerders overheen de OESO-landen naar 47%. In Vlaanderen is er een zeer gelijkaardige situatie. Bij het kwart leerlingen uit de socio-economisch minst bevoorrechte milieus in Vlaanderen loopt het percentage laagpresteerders op tot 41%. De kloof in het aandeel laagpresteerders voor wiskunde tussen socio-economisch bevoorrechte en achtergestelde leerlingen bedraagt in Vlaanderen dus 35 procentpunten. Hiermee volgt Vlaanderen het patroon van de meeste landen: in de meerderheid van de landen bedraagt het verschil tussen het percentage laagpresteerders in beide groepen meer dan 30 procentpunten.

Figuur 3.14 Percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert voor wiskunde volgens nationale kwartiel op de SES-index





### 3.2.3 Trends in de verschillen tussen leerlingen uit verschillende sociaaleconomische thuissituaties

Tussen 2012, wanneer wiskunde de vorige keer het hoofddomein van de PISA-bevraging was, en 2022 wordt in Vlaanderen steeds eenzelfde impact van SES op wiskundeprestatie vastgesteld. Het percentage in wiskundeprestaties dat verklaard wordt door SES schommelt tussen de negentien en de 22 procent, maar die schommelingen zijn niet significant (zie Tabel 3.6).

Tabel 3.6 Overzicht van de impact van SES op de Vlaamse wiskundeprestaties (PISA2012 – PISA2022)

	Percentage in de spreiding van de Vlaamse wiskunderesultaten verklaard door SES
<b>PISA2012</b>	20,0% (1,87)
<b>PISA2018</b>	21,8% (1,38)
<b>PISA2022</b>	18,8% (1,31)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

Hoewel de globale impact van SES in Vlaanderen niet verandert tussen 2012 en 2022, wordt in dit onderdeel dieper ingegaan op de veranderingen in gemiddelde prestatie van de socio-economisch meest en minst bevoorrechte leerlingen, zowel op korte als op lange termijn. Eerst wordt gekeken naar de evolutie van het verschil in de gemiddelde wiskundeprestatie tussen leerlingen uit de meest bevoorrechte milieus en leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus (hierna de “sociaaleconomische kloof” genoemd). Vervolgens worden de trends in de gemiddelde prestaties van beide groepen meer in detail besproken.

Een kleinere sociaaleconomische kloof betekent dat er minder ongelijkheid is in de gemiddelde prestaties van de groep meest bevoorrechte en de groep minst bevoorrechte leerlingen; een grotere kloof wijst op een grotere ongelijkheid. Het is belangrijk te benadrukken dat een kleiner wordende sociaaleconomische kloof niet noodzakelijkerwijs wenselijke uitkomsten oplevert. Een kleiner wordende sociaaleconomische kloof kan het gevolg zijn van het feit dat de prestaties van de leerlingen uit de minst bevoorrechte thuismilieus niet verbeteren en die van de meest bevoorrechte leerlingen achteruitgaan. Dit is bijvoorbeeld het geval in Chili, zoals blijkt uit Tabel 3.7. In dergelijke gevallen moeten we de voordelen van meer rechtvaardigheid in termen van SES afwegen tegenover de nadelen van zwakker presterende bevoorrechte leerlingen.

#### *Korte termijn trends prestatieverschillen voor wiskunde tussen leerlingen uit verschillende socio-economische thuissituaties*

Tabel 3.7 bespreekt de korte termijn trends in de sociaaleconomische kloof in de wiskundeprestaties voor alle OESO-landen en de top presterende landen voor wiskunde. De tabel onderscheidt verschillende groepen landen op basis van de evolutie in gemiddelde prestaties van zowel hun meest bevoorrechte als minst bevoorrechte leerlingengroep. Er wordt een onderscheid gemaakt naargelang

de gemiddelde prestaties van die groepen toenemen, afnemen of gelijk blijven tussen 2018 en 2022. Verder wordt gekeken of de sociaaleconomische kloof groter wordt, kleiner wordt of stabiel blijft.

Tussen 2018 en 2022 neemt de sociaaleconomische kloof overheen de OESO-landen toe met zeven punten. Dit komt doordat de gemiddelde wiskundeprestatie van de minst bevoorrechte leerlingen sterker afnemen (-17 punten) dan die van de meest bevoorrechte leerlingen (-10 punten). In acht OESO-landen en drie toplanden voor wiskunde is er ook een toename in de sociaaleconomische kloof. Twee landen (Noorwegen en Finland) vertonen exact hetzelfde patroon als het OESO-gemiddelde, maar in de meeste landen is de vergrote kloof te wijten aan het feit dat de minst bevoorrechte leerlingen lager presteren, terwijl de scores van leerlingen uit de meest bevoorrechte milieus gemiddeld gelijk blijven. Opvallend is de situatie in de twee top presterende landen, Singapore en Chinees Taipei. In deze landen vergroot de sociaaleconomische kloof, omdat de meest bevoorrechte leerlingen in 2022 gemiddeld significant hoger presteren dan in 2018, terwijl de gemiddelde prestatie van leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus stabiel blijft.

In de meeste landen blijft de **kloof op basis van sociaaleconomische status tussen 2018 en 2022 ongewijzigd**. Dit geldt ook in **Vlaanderen**. In 2022 presteren de meest bevoorrechte leerlingen in Vlaanderen voor wiskunde gemiddeld significant lager dan in 2018 (-19 punten), terwijl de daling van de minst bevoorrechte leerlingen (-12 punten) niet significant is. Ook in de andere Belgische regio's verandert de sociaaleconomische kloof niet tussen 2018 en 2022. In de Federatie Brussel-Wallonië daalt de gemiddelde prestatie van zowel de meest bevoorrechte, als de minst bevoorrechte leerlingen. In de Duitstalige Gemeenschap verandert de gemiddelde prestatie van de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen niet significant en gaat de gemiddelde prestatie van de minst bevoorrechte leerlingen achteruit.

Tabel 3.7 Korte termijn trends in de sociaaleconomische kloof in de wiskundeprestaties (2018 - 2022)

	De meest bevoorrechte leerlingen presteren lager en...	De prestatie van de meest bevoorrechte leerlingen veranderde niet en...	De meest bevoorrechte leerlingen presteren hoger en...
...de minst bevoorrechte leerlingen presteren lager	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet</b> :		
	IJsland, Nederland, Slowaakse Republiek, Polen, Slovenië, Duitsland, Denemarken, Frankrijk, België, Canada, Portugal, Griekenland, Letland, FWB	Tsjechische Republiek, Italië, Verenigde Staten, Hongarije, Ierland, Duitstalige Gemeenschap	
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd groter</b> :		
	OESO (12-22), Noorwegen, Finland	Zweden, Estland, Nieuw-Zeeland, Oostenrijk, Zwitserland, Macao (China), Australië	
...de prestatie van de minst bevoorrechte leerlingen veranderde niet	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd kleiner</b> :		
	Chili		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet</b> :		
	Mexico, <b>VLAANDEREN</b>	Hongkong (China), Israël, Turkije, Colombia, Verenigd Koninkrijk, Korea, Litouwen	Japan
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd groter</b> :		
		Chinees Taipei, Singapore	
...de minst bevoorrechte leerlingen presteren hoger	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd kleiner</b> :		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet</b> :		

Waar Tabel 3.7 de evolutie van de sociaaleconomische kloof enkel rapporteert in termen van significantie, toont Figuur 3.15 de effectieve puntenverschillen voor de beide leerlingengroepen tussen 2018 en 2022. De landen in Figuur 3.15 staan gerangschikt volgens de gemiddelde wiskundescore van

de minst bevoorrechte leerlingen in 2022. Hun gemiddelde prestatie wordt door een grijze cirkel aangeduid en wordt vergeleken met de gemiddelde score van dezelfde leerlingengroep in 2018 (aangeduid door een groene cirkel). Wanneer de gemiddelde scores tussen de beide meetmomenten niet significant verschillen, staan de symbolen met een lichte kleur ingekleurd; significante verschillen staan in een donkere kleur. Eenzelfde indeling wordt gebruikt voor de gemiddelde prestaties van de leerlingen uit de meest bevoorrechte sociale milieus. Grijze ruitjes stellen de gemiddelde prestatie van die groep in 2022 voor, groene ruitjes stellen hun gemiddelde prestatie in 2018 voor. Donkere kleuren duiden opnieuw op significante verschillen, lichte kleuren op niet-significante verschillen.

Overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wiskundeprestatie van de leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus tussen 2018 en 2022 significant met zeventien punten, maar deze groep blijft wel op het tweede vaardigheidsniveau voor wiskunde presteren. In Vlaanderen haalt de groep leerlingen uit de minst bevoorrechte gezinnen in 2022 een gemiddelde wiskundescore van 447 punten. Dit is twaalf punten lager dan de gemiddelde prestatie in 2018, maar in tegenstelling tot het OESO-gemiddelde is die daling niet significant. Ook hier blijft deze groep op het tweede vaardigheidsniveau presteren.

In de meeste landen die aan PISA2018 en PISA2022 deelnemen, daalt de gemiddelde score van de leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus. In dertien OESO-landen, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap is de daling groter dan twintig punten en in vijf OESO-landen (IJsland, Nederland, de Slowaakse Republiek, Noorwegen en Slovenië) groter dan dertig punten. In de Slowaakse Republiek heeft de daling zelfs tot gevolg dat deze groep leerlingen in 2022 gemiddeld op een lager vaardigheidsniveau presteert dan in 2018 en het basisniveau niet meer haalt.

Figuur 3.15: Prestatieverschillen tussen 2018 en 2022 voor de sociaaleconomisch meest en minst bevoorrechte lln.



Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt ook de gemiddelde score van de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen tussen 2018 en 2022 significant (-10 punten). Ondanks de daling blijft die groep wel gemiddeld op het derde vaardigheidsniveau presteren. In Vlaanderen is de daling ook significant en bijna dubbel zo groot (-19 punten). Met een gemiddelde score van 558 punten scoren ook de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen in Vlaanderen in 2022 nog steeds op hetzelfde, meer bepaald het vierde, vaardigheidsniveau als in 2018.

In zeventien OESO-landen en de Federatie Wallonië-Brussel daalt de wiskundeprestatie van de socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen met meer dan tien punten. In drie OESO-landen bedraagt de daling meer dan twintig punten (Griekenland, Polen en Slovenië) en in IJsland zelfs meer dan dertig punten.

Japan is het enige OESO-land waar de gemiddelde prestatie van de leerlingen uit de socio-economisch meest bevoorrechte gezinnen significant toeneemt tussen 2018 en 2022 (+18 punten). Maar ook in de top presterende landen voor wiskunde, Singapore en Chinees Taipei, stijgt de gemiddelde wiskundescore van deze leerlingengroep significant met respectievelijk zestien en dertig punten. Hierdoor zijn zij de enige landen waar de socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen in 2022 gemiddeld op het vijfde vaardigheidsniveau presteren.

*Lange termijn trends prestatieverschillen tussen leerlingen uit verschillende socio-economische thuissituaties voor wiskunde*

Tabel 3.8 bespreekt de lange termijn trends in de sociaaleconomische kloof in de wiskundeprestaties voor alle OESO-landen en de top presterende landen voor wiskunde. De tabel wordt op dezelfde manier opgebouwd als Tabel 3.7; alleen worden nu de cycli van 2012 en 2022 met elkaar vergeleken.

Tabel 3.8: Lange termijn trends in de sociaaleconomische kloof in de wiskundeprestaties (2012 - 2022)

	De meest bevoorrechte leerlingen presteren minder goed en...	De prestatie van de meest bevoorrechte leerlingen veranderde niet en...	De meest bevoorrechte leerlingen presteren beter en...
...de minst bevoorrechte leerlingen presteren minder goed	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd kleiner:</b>		
	Griekenland		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet:</b>		
	OESO (12-22), IJsland, Duitsland, Korea, Polen, België, Canada, Australië, Hongkong (China), Slovenië, Slowaakse Republiek, Frankrijk, Mexico, FWB, <b>VLAANDEREN</b>	Oostenrijk, Verenigde Staten, Tsjechische Republiek, Italië	
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd groter:</b>		
Finland	Norwegen, Nederland, Zwitserland, Estland, Duitstalige Gemeenschap		
...de prestatie van de minst bevoorrechte leerlingen veranderde niet	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd kleiner:</b>		
	Ierland, Nieuw-Zeeland, Denemarken, Chili		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet:</b>		
	Portugal, Spanje, Chinees Taipei	Israël, Hongarije, Litouwen, Singapore, Japan, Letland, Turkije, Verenigd Koninkrijk, Colombia	
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd groter:</b>		
		Zweden, Macao (China)	
...de minst bevoorrechte leerlingen presteren beter	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd kleiner:</b>		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>veranderde niet:</b>		
	De kloof op basis van sociaal-economische status <b>werd groter:</b>		

Tussen 2012 en 2022 vergroot de sociaaleconomische kloof binnen de OESO-landen met drie punten, maar dit verschil is niet significant. **De gemiddelde prestaties van de minst bevoorrechte leerlingen en de meest bevoorrechte leerlingen nemen in eenzelfde mate af waardoor de kloof tussen de beide groepen gelijk blijft.** Voor **Vlaanderen** geldt dezelfde trend, net als voor elf OESO-landen en Hongkong-China. Ook in Finland presteren zowel de socio-economisch meest bevoorrechte als minst bevoorrechte leerlingen gemiddeld significant lager in 2022, maar hier wordt de kloof tussen beide groepen groter. Dit komt doordat de gemiddelde prestatie van de minst bevoorrechte leerlingen in Finland sterker daalt dan die van de meest bevoorrechte leerlingen.

Ook in de OESO-landen Nederland, Noorwegen, Zwitserland, Estland en in de Duitstalige Gemeenschap neemt de sociaaleconomische kloof toe tussen 2012 en 2022. De oorzaak ligt eveneens bij de prestaties van de leerlingen uit minst bevoorrechte gezinnen. Hun gemiddelde prestatie neemt immers significant af, terwijl de gemiddelde prestatie van de meest bevoorrechte leerlingen over dezelfde periode niet significant verandert. De laatste referentielanden waar de sociaaleconomische kloof op lange termijn groter wordt, zijn Zweden en Macao-China. Hier presteren de leerlingen uit de meest bevoorrechte milieus gemiddeld significant beter in 2022, terwijl de gemiddelde prestatie van de leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus onveranderd blijft.

In vijf OESO-landen wordt de sociaaleconomische kloof kleiner tussen 2012 en 2022. In Griekenland verkleint de kloof, omdat de gemiddelde wiskundeprestatie van de meest bevoorrechte leerlingen meer afneemt dan die van de minst bevoorrechte leerlingen. Ook in Ierland, Nieuw-Zeeland, Denemarken en Chili verkleint de sociaaleconomische kloof door een daling van de gemiddelde prestatie van de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen. In deze landen blijft de gemiddelde prestatie van de minst bevoorrechte leerlingengroep echter stabiel. In geen enkel OESO-land verkleint de sociaaleconomische kloof door een stijgende gemiddelde prestatie van de minst bevoorrechte leerlingengroep, terwijl dit net de wenselijke trend is.

Waar Tabel 3.8 de lange termijn trends in de sociaaleconomische kloof rapporteert in termen van significantie, toont Figuur 3.16 de evoluties in de effectieve gemiddelde wiskundescores van de socio-economisch meest en minst bevoorrechte leerlingen. Net als in Figuur 3.15 staan de landen in Figuur 3.16 gerangschikt volgens de gemiddelde wiskundescore van de minst bevoorrechte leerlingen in 2022. Hun gemiddelde prestatie (aangeduid door een grijze cirkel) wordt ditmaal vergeleken met de gemiddelde score van dezelfde leerlingengroep in 2012 (aangeduid door een groene cirkel). Voor de rest wordt de figuur identiek opgebouwd als Figuur 3.15.

Overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wiskundeprestatie van de leerlingen uit de minst bevoorrechte milieus tussen 2012 en 2022 met zeventien punten. Dit is exact dezelfde daling als werd vastgesteld tussen 2018 en 2022. De gemiddelde wiskundescore van de socio-economisch minst bevoorrechte leerlingengroep bleef overheen de OESO-landen met andere woorden gelijk tussen 2012 en 2018 en daalde pas tussen de laatste twee meetmomenten.

In Vlaanderen scoort de groep leerlingen uit de minst bevoorrechte gezinnen in Vlaanderen in 2022 voor wiskunde gemiddeld 25 punten lager dan in 2012. In tegenstelling tot het OESO-gemiddelde is de daling in gemiddelde prestatie van deze groep in Vlaanderen niet enkel te wijten aan verschillen tussen de laatste twee meetmomenten. Tussen 2012 en 2018 daalde de gemiddelde score van de minst

bevoorrechte leerlingen in Vlaanderen met dertien punten en tussen 2018 en 2022 daalt deze nog eens met twaalf punten. Zowel in 2012 als in 2022 blijft deze groep gemiddeld wel op het tweede vaardigheidsniveau voor wiskunde presteren.

In de meeste landen die aan PISA2012 en PISA2022 deelnamen, daalt de gemiddelde score van de leerlingen uit de socio-economisch meest benadeelde milieus. In veertien OESO-landen alsook in Hongkong-China, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap is die daling, net als in Vlaanderen, groter dan twintig punten. In vijf landen uit dit lijstje (IJsland, Finland, de Duitstalige Gemeenschap, Nederland en Korea) loopt de daling zelfs op tot meer dan 35 punten. Met uitzondering van IJsland, presteren de socio-economisch meest benadeelde leerlingen in deze landen in 2022 gemiddeld op een lager vaardigheidsniveau dan in 2012.

Figuur 3.16: Prestatieverschillen tussen 2012 en 2022 voor de socio-economisch meest en minst bevoorrechte lln.



Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wiskundescore van de leerlingen uit de socio-economisch meest bevoorrechte gezinnen tussen 2012 en 2022 met veertien punten, wat vier punten meer is dan de daling tussen 2018 en 2022. Voor deze groep valt op dat de daling tussen de laatste twee meetmomenten aanzienlijk groter is dan eerdere dalingen.

In 2022 presteren de socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen in Vlaanderen gemiddeld 31 punten lager dan in 2012. Net zoals bij de minst bevoorrechte leerlingen is deze daling geleidelijk ontstaan gedurende de verschillende meetmomenten. In 2012 behaalden de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen in Vlaanderen een gemiddelde score van 590 punten, in 2018 (578) scoorden ze gemiddeld twaalf punten lager en in 2022 (558) daalt hun gemiddelde prestatie nog eens met



negentien punten. Deze gemiddelde scores situeren zich wel nog op het vierde vaardigheidsniveau voor wiskundige geletterdheid.

In de meeste landen die aan PISA2012 en PISA2022 deelnemen, daalt de gemiddelde wiskundescore van de leerlingen uit de meest bevoorrechte milieus. In twintig OESO-landen, alsook in Hongkong-China, is de daling groter dan twintig punten. In Duitsland en IJsland bedraagt de daling, net als in Vlaanderen, zelfs meer dan dertig punten

Zweden is het enige OESO-land waar de gemiddelde prestatie van de leerlingen uit de meest bevoorrechte gezinnen significant toeneemt tussen 2012 en 2022 (+15 punten). Maar nog opmerkelijker is de situatie in Macao-China, het land met de hoogste gemiddelde wiskundescore in PISA2022, waar de gemiddelde wiskundeprestatie van deze leerlingengroep in deze referentieperiode stijgt met 23 punten.

#### **Waarom worden trends tussen 2012 en 2022 gerapporteerd?**

Om eerlijke vergelijkingen tussen domeinen en landen mogelijk te maken, heeft PISA twee manieren om trends te rapporteren. Enerzijds wordt gebruikt gemaakt van de "langst mogelijke trends" waarbij een trend bestaat uit de vergelijking van gemiddelde scores/prestaties voor de opeenvolgende metingen waaraan een land deelnam. Dergelijke voorstelling is gevoelig voor éénmalige statistische schommelingen die de schatting van de resultaten kunnen veranderen. Om die reden legt PISA bij bepaalde trends de nadruk op veranderingen tussen 2012 en 2022 (d.w.z. over een periode van tien jaar met maximaal vier PISA-meetmomenten). Dit is een robuustere maatstaf die het mogelijk maakt om te controleren voor verschillen in de referentieperiode. Voor de trends in de verschillen tussen leerlingen uit verschillende socio-economische thuissituaties wordt in het internationale PISA2022-rapport deze tweede referentie-methode gehanteerd. Om dezelfde reden verwijst dit Vlaamse rapport voor de lange termijn trends ook naar de periode 2012 en 2022. Ook bij de analyse van lange termijn trends in prestatieverschillen naargelang migratiestatus en geslacht wordt 2012 als referentiejaar gehanteerd.

### 3.3 Verschillen tussen leerlingen op basis van migratiestatus

Een eerlijk onderwijssysteem geeft leerlingen met een buitenlandse herkomst gelijke kansen om op school te gedijen en hun volledige leerpotentieel te realiseren. Dit onderdeel onderzoekt de mate waarin de landen en regio's die deelnamen aan PISA2022 erin slagen om leerlingen met een verschillende migratiestatus op eenzelfde niveau te laten presteren.

Dit onderdeel is opgesplitst in drie delen. Het eerste deel beschrijft het aandeel en het demografisch profiel van leerlingen met een migratieachtergrond. Het tweede deel onderzoekt de prestatieverschillen voor wiskunde tussen leerlingen naargelang hun migratiestatus. Hierbij wordt ook de invloed van zowel socio-economische status als van thuistaal in rekening gebracht. Ten slotte worden trends in prestatieverschillen naargelang migratiestatus besproken.

#### 3.3.1 Leerlingen met een buitenlandse herkomst in PISA

PISA bepaalt de migratiestatus van leerlingen aan de hand van hun geboorteland en dat van hun beide ouders. In eerste instantie worden drie categorieën leerlingen onderscheiden:

<b>Autochtone leerling</b>	Leerlingen waarvan één van de beide ouders (of allebei) geboren zijn in het land van de testafname – ongeacht het geboorteland van de leerling zelf.	Autochtone leerling
<b>Tweede generatie leerling</b>	Leerlingen geboren in het land van de testafname, maar waarvan beide ouders in een ander land zijn geboren.	Leerling met migratieachtergrond
<b>Eerste generatie leerling</b>	Leerlingen niet geboren in het land van de testafname, waarvan beide ouders ook in een ander land zijn geboren.	

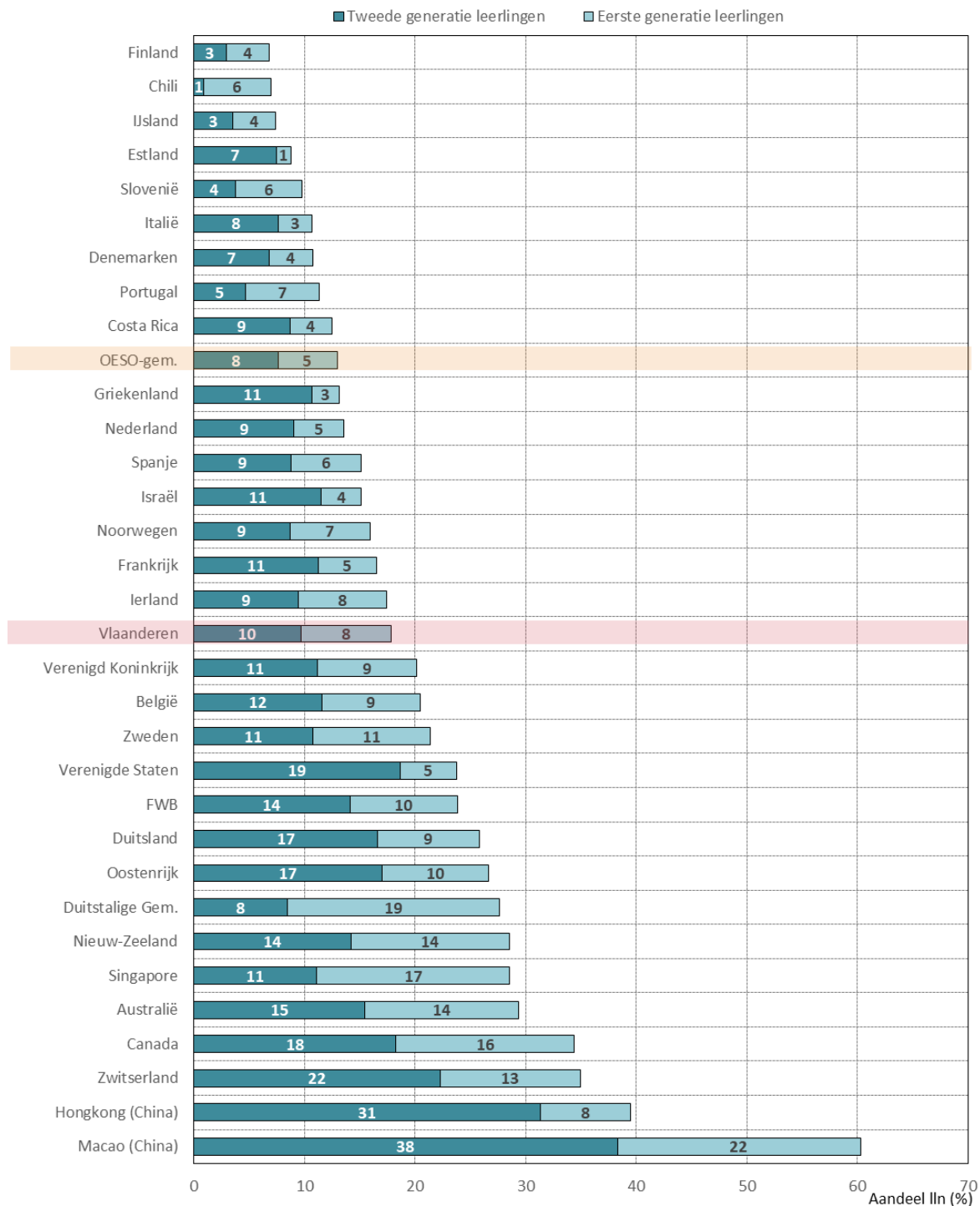
Vervolgens worden de tweede- en eerste generatie leerlingen samengevoegd tot de groep “leerlingen met een buitenlandse herkomst”. Wereldwijd verschillen landen sterk wat betreft de omvang van de groep leerlingen met een buitenlandse herkomst. In ongeveer de helft van de deelnemende landen in PISA2022 is het aandeel 15-jarigen met een migratieachtergrond kleiner dan 5%. Deze landen worden niet opgenomen in de figuren bij dit onderdeel van het rapport, omdat dergelijke groepen te klein zijn om er gefundeerde uitspraken over te doen.

In vijftien OESO-landen, drie top presterende landen voor wiskunde alsook in alle Belgische Gemeenschappen is het aandeel leerlingen met een buitenlandse herkomst groter dan 15%. In Macao-China heeft zelfs 60,3% van de leerlingen een migratieachtergrond. Gemiddeld overheen de OESO-landen bedraagt dit percentage 12,9% (zie Figuur 3.17).

Overheen de OESO-landen zijn 7,6% van de leerlingen tweede generatie leerlingen en 5,4% eerste generatie leerlingen. In negentien OESO-landen zijn er meer tweede dan eerste generatie leerlingen, maar in de meeste gevallen is dit verschil klein (d.w.z. vijf procentpunten of minder). Dit is ook het geval in Vlaanderen, waar 9,7% van de leerlingen tot de groep tweede generatie leerlingen behoort en 8,2% tot de groep eerste generatie leerlingen behoort. Alleen in de Verenigde Staten, Macao-China en Hongkong-China (in oplopende volgorde) is het percentage tweede generatie leerlingen tien procentpunten groter dan het percentage eerste generatie leerlingen.

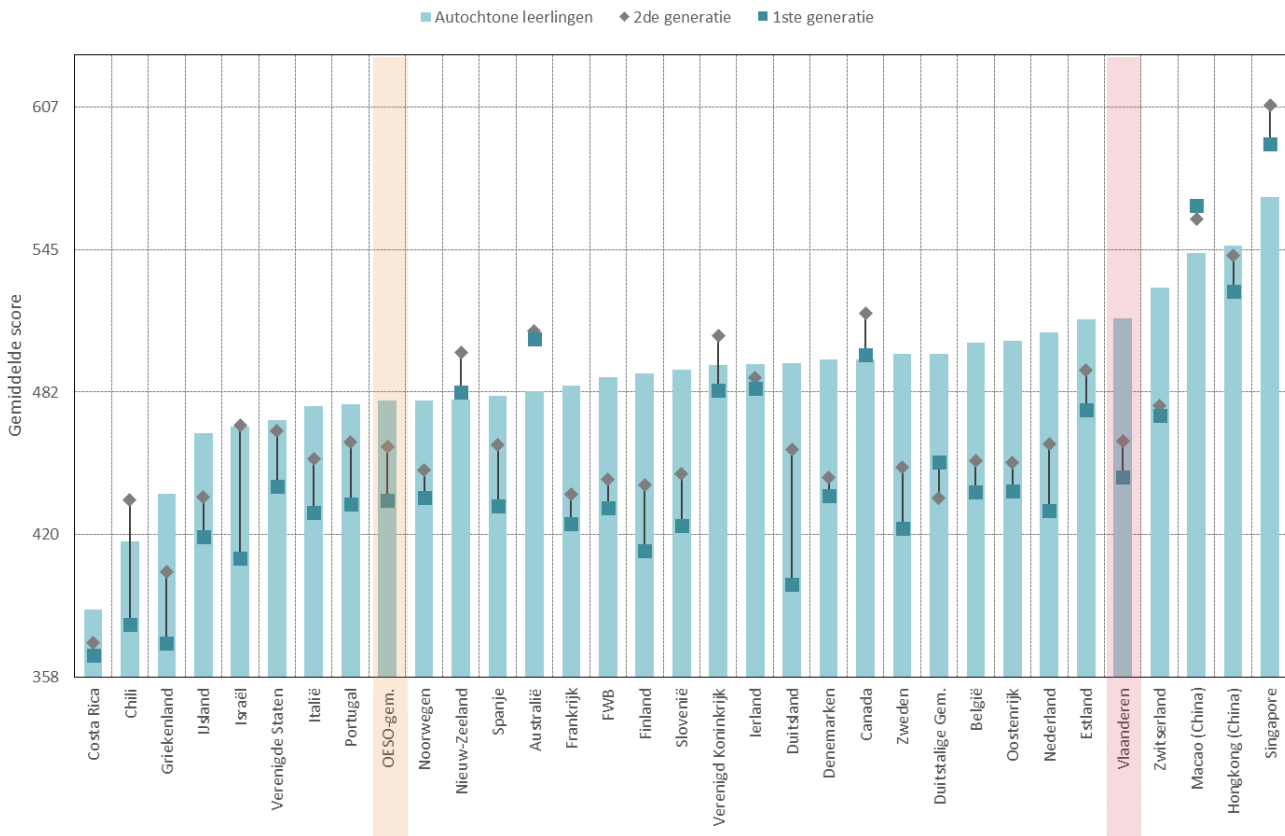
In vijf OESO-landen, Singapore en de Duitstalige Gemeenschap is het aandeel eerste generatie leerlingen groter dan het aandeel tweede generatie leerlingen, maar alleen in de Duitstalige Gemeenschap loopt dit verschil op tot 10%.

Figuur 3.17: Percentage leerlingen met een migratieachtergrond in de PISA2022 steekproef



Figuur 3.18 toont de gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid van de PISA-leerlingen volgens hun migratiestatus voor de landen met meer dan 5% leerlingen met een migratieachtergrond in hun steekproef. De figuur geeft enkel de 'brutoresultaten' weer. Dit zijn de gemiddelde wiskundeprestaties van leerlingen, waarbij niet gecontroleerd wordt voor verschillen in SES of andere achtergrondvariabelen. De landen staan gerangschikt volgens stijgende gemiddelde prestatie van de autochtone leerlingengroep.

Figuur 3.18: Gemiddelde wiskundeprestatie naargelang migratiestatus



Uit bovenstaande figuur kunnen drie hoofdconclusies getrokken worden. In de meeste OESO-landen (twintig van de OESO-landen met meer dan vijf procent leerlingen met een migratieachtergrond) presteren autochtone leerlingen gemiddeld significant beter dan leerlingen met een migratieachtergrond. Binnen de groep leerlingen met een migratieachtergrond presteren tweede generatie leerlingen daarnaast gemiddeld beter dan eerste generatie leerlingen. De prestatieverschillen tussen de migrantengroepen variëren ten slotte wel opmerkelijk overheen de landen.

Gemiddeld overheen de OESO-landen halen autochtone leerlingen een gemiddelde score van 479 punten voor wiskundige geletterdheid. Hiermee scoren ze 20 punten hoger dan tweede generatie leerlingen. In de meeste deelnemende landen en regio's, zo ook in **Vlaanderen, ligt de gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid voor tweede generatie leerlingen significant lager dan de gemiddelde score voor autochtone leerlingen.** In Vlaanderen presteert deze laatste groep gemiddeld 53 punten hoger dan tweede generatie leerlingen. Vlaanderen behoort hiermee tot de groep landen met het grootste verschil tussen beide groepen. Ook in Zweden, Denemarken, Zwitserland, België, Oostenrijk en de Duitstalige Gemeenschap wordt een puntenverschil van meer dan 50 punten tussen beide groepen opgetekend.

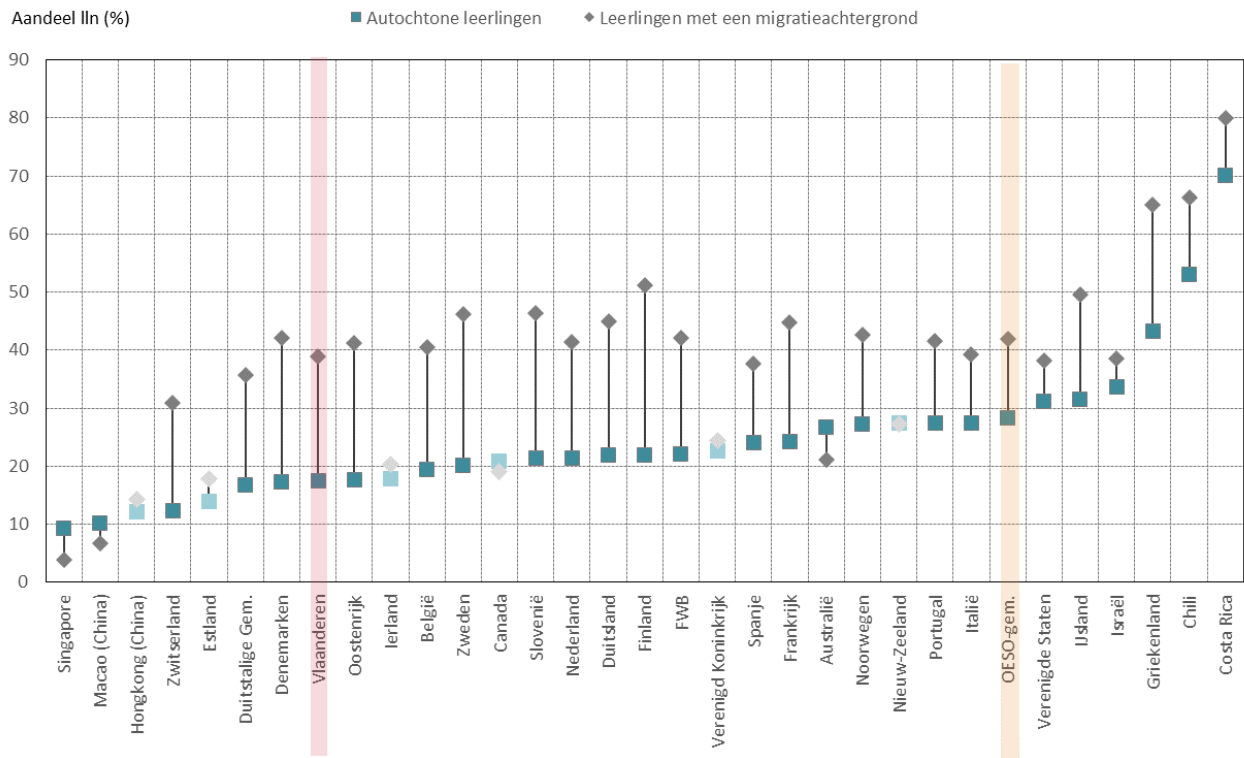
Er zijn ook een aantal landen waar tweede generatie leerlingen gemiddeld significant hoger scoren dan autochtone leerlingen. In Canada, Nieuw-Zeeland en Australië bedraagt dit verschil meer dan 20 punten en in Singapore presteren tweede generatie leerlingen gemiddeld zelfs 40 punten hoger dan autochtone leerlingen.

In de meeste landen is er ook een significant verschil tussen de gemiddelde wiskundescore van autochtone leerlingen en de gemiddelde wiskundescore van eerste generatie leerlingen. Opnieuw zijn autochtone leerlingen meestal in het voordeel. Overheen de OESO-landen bedraagt dit verschil 44 punten, maar in heel wat Europese landen, waaronder **Vlaanderen**, is het verschil groter. **Autochtone leerlingen scoren in Vlaanderen gemiddeld 69 punten hoger dan eerste generatie leerlingen.** Enkel in Zweden, Finland, Nederland en Duitsland loopt het verschil tussen beide groepen op tot meer dan 70 punten. In Duitsland loopt het verschil zelfs op tot 97 punten.

Het verschil van zestien punten in de gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen de eerste en tweede generatie leerlingen is in Vlaanderen niet significant. Dit resultaat moet wel genuanceerd worden. Door de manier waarop PISA migratiestatus definieert, behoren Nederlandse leerlingen die in Vlaanderen les volgen tot de groep eerste generatie leerlingen. Wanneer deze leerlingen uit de groep eerste generatie leerlingen worden verwijderd, is het verschil in de gemiddelde wiskundeprestatie tussen de eerste en tweede generatie leerlingen in Vlaanderen wel significant en scoren de tweede generatie leerlingen gemiddeld significant hoger dan de eerste generatie leerlingen.

De gemiddelde prestatie van leerlingen/landen vertelt niet het hele verhaal. Figuur 3.19 vergelijkt het aandeel laagpresteerders voor wiskunde (d.w.z. het percentage leerlingen dat onder vaardigheidsniveau 2 presteert) onder autochtone leerlingen ten opzichte van het aandeel laagpresterende leerlingen met een migratieachtergrond. Bij deze analyses worden de drie internationale migratiecategorieën gereduceerd tot twee. Eerste- en tweede generatie leerlingen worden samengevoegd tot één groep; de leerlingen waarvan beide ouders in een ander land geboren zijn. Deze leerlingen met een migratieachtergrond worden tegenover autochtone leerlingen geplaatst. In Figuur 3.19 staan landen gerangschikt volgens stijgend percentage laagpresteerders binnen de groep autochtone leerlingen. Landen waar dit percentage significant verschilt van het percentage laagpresteerders binnen de groep leerlingen met een migratieachtergrond worden met een donker symbool aangeduid, licht ingekleurde symbolen duiden op niet-significante verschillen.

Figuur 3.19: Percentage leerlingen dat onder niveau 2 voor wiskunde presteert naargelang migratiestatus



Gemiddeld overheen de OESO-landen presteert 28,4% van de autochtone leerlingen onder niveau 2 voor wiskundige geletterdheid, ten opzichte van 42,0% van de leerlingen met een migratieachtergrond. In Vlaanderen bedraagt het aandeel laagpresteerders respectievelijk 17,6% en 38,8%. Met dit verschil van 21 procentpunten **behoort Vlaanderen tot een groep van elf OESO-landen waar het verschil in aandeel laagpresteerders meer dan twintig procentpunten in het voordeel van de autochtone leerlingen bedraagt.**

In heel wat Europese landen schommelt het percentage laagpresteerders binnen de groep leerlingen met een migratieachtergrond rond de 40%, maar in Finland en Griekenland is meer dan de helft van de leerlingen met een buitenlandse herkomst een laagpresteerder voor wiskunde. De top presterende landen voor wiskunde, Macao-China en Singapore, zijn de enige landen waar het percentage leerlingen met een migratieachtergrond dat onder niveau 2 presteert, kleiner is dan 10%. Dit klein percentage kan echter verklaard worden door het migratiebeleid van beide landen.

Bij het interpreteren van de figuren over de prestaties van leerlingen met een buitenlandse herkomst is het belangrijk in acht te nemen dat het profiel van leerlingen met een migratieachtergrond in de verschillende landen sterk varieert, mede door het gevoerde migratiebeleid. Overheen de OESO-landen bestaan er grote verschillen wat betreft de socio-economische en culturele achtergrond van immigranten:

- Australië, Canada en Nieuw-Zeeland hebben een relatief streng migratiebeleid en focussen, in functie van economische noden, vooral op het aantrekken van hoogopgeleide immigranten.
- In veel Europese landen is het migratiemotief en de sociaaleconomische en culturele achtergrond van immigranten divers. Door de vele wereldwijde humanitaire crisissen en conflicten in de afgelopen twee decennia steeg het aantal vluchtelingen dat bescherming zoekt in Europese landen. Vluchtelingen spreken vaak de taal van het land niet en hebben

sociaaleconomisch meestal beperkte middelen. Daarnaast trekken verschillende landen, vanuit een tekort aan arbeidskrachten in bepaalde sectoren, arbeidsmigranten aan. In Europese landen zijn dit in tegenstelling tot de Angelsaksische landen, vaak laagopgeleide migranten die jobs invullen waar weinig scholing voor nodig is. Ten slotte migreren mensen vaak naar Europese landen vanuit motieven van gezinshereniging.

Het beleid van een land op het vlak van humanitaire bescherming, arbeidsmigratie en gezinshereniging bepaalt met andere woorden, samen met andere factoren zoals de ligging van een land, het socio-economisch en cultureel profiel van immigranten binnen een land.

Figuur 3.18 toont dat het profiel van leerlingen met een migratieachtergrond binnen een land samenhangt met de gemiddelde wiskundeprestatie van deze leerlingen. In landen waar leerlingen met een migratieachtergrond voornamelijk uit hogere socio-economische milieus afkomstig zijn, ligt hun gemiddelde prestatie hoger dan in landen waar leerlingen met een buitenlandse herkomst een socio-economisch minder bevoorrechte achtergrond hebben.

### 3.3.2 De invloed van SES op de prestaties van leerlingen met een verschillende migratiestatus

Uit het vorige onderdeel blijkt duidelijk dat er in Vlaanderen grote prestatieverschillen worden waargenomen tussen leerlingen naargelang hun herkomst. Het is belangrijk op te merken dat gezinnen met een migratieachtergrond vaak ook gezinnen zijn met een minder bevoorrechte socio-economische achtergrond. Daarom wordt in dit onderdeel verder ingegaan op die samenhang.

Tabel 3.9 toont de gemiddelde score van de groep autochtone leerlingen en van de groep leerlingen met een migratieachtergrond op de PISA SES-index. De gemiddelde SES-score van leerlingen met een migratieachtergrond ligt in Vlaanderen 0,78 punten lager dan die van autochtone leerlingen.

Tabel 3.9 Gemiddelde score van autochtone leerlingen en van leerlingen met een migratieachtergrond op de SES-index van PISA2022 (Vlaanderen)

	N	SES-index
Autochtone leerlingen	3692	0,33 (0,02)
Leerlingen met een migratieachtergrond	750	-0,43 (0,04)

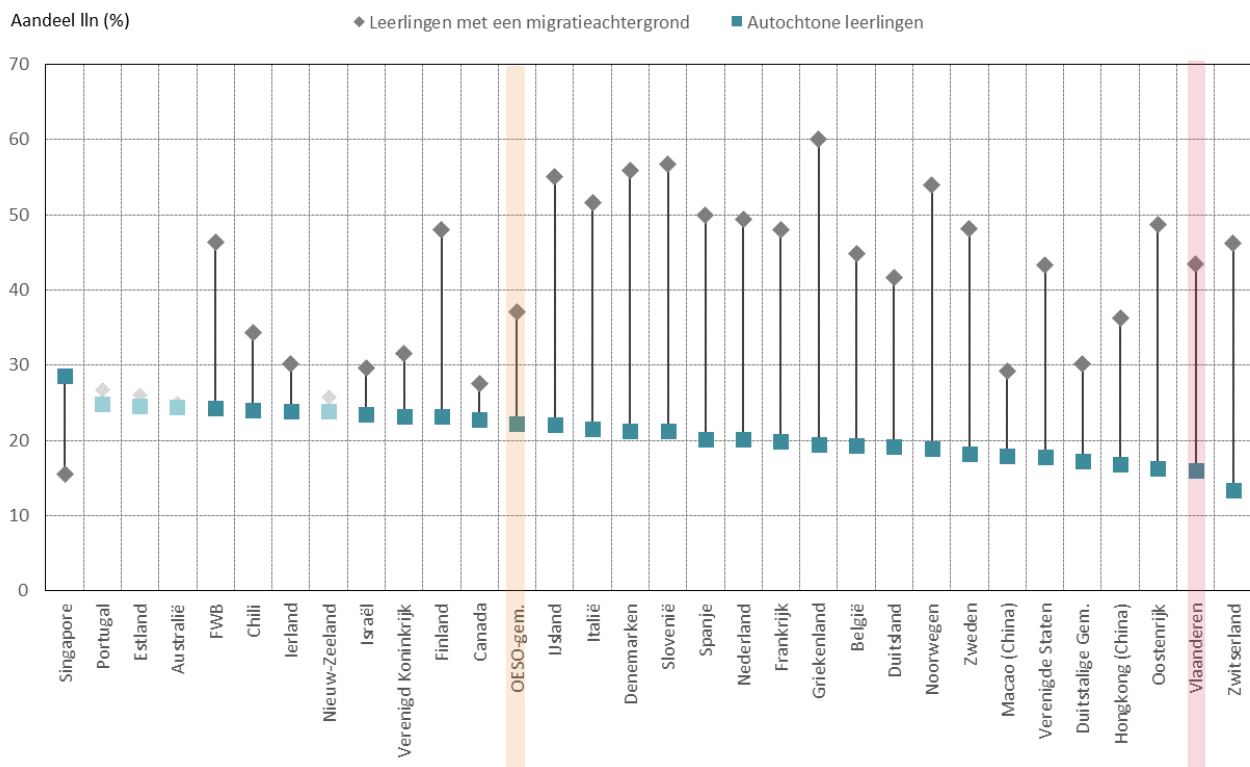
Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

Een andere manier om te kijken naar de samenhang tussen SES en migratieachtergrond is door het percentage leerlingen met een migratieachtergrond in socio-economisch achtergestelde gezinnen te bestuderen. Zoals uitgelegd in hoofdstuk 3.2 van dit rapport kunnen leerlingen op basis van hun score op de PISA SES-index in vier gelijke groepen onderverdeeld worden. Vervolgens worden de leerlingen uit het laagste kwart gedefinieerd als de leerlingen met de socio-economisch minst bevoorrechte thuissituatie en de leerlingen uit het hoogste kwart als de leerlingen met de socio-economisch meest bevoorrechte achtergrond.

Figuur 3.20 toont voor de landen waar meer dan 5% leerlingen in hun steekproef een migratieachtergrond heeft, welk percentage van zowel de autochtone leerlingen als van de leerlingen met een migratieachtergrond tot de groep leerlingen met de socio-economisch minst bevoorrechte thuissituatie behoort. De landen staan gerangschikt volgens afnemend percentage leerlingen met een achtergestelde thuissituatie binnen de groep autochtone leerlingen.



Figuur 3.20: Percentage leerlingen met een socio-economisch benadeelde thuissituatie naargelang migratiestatus



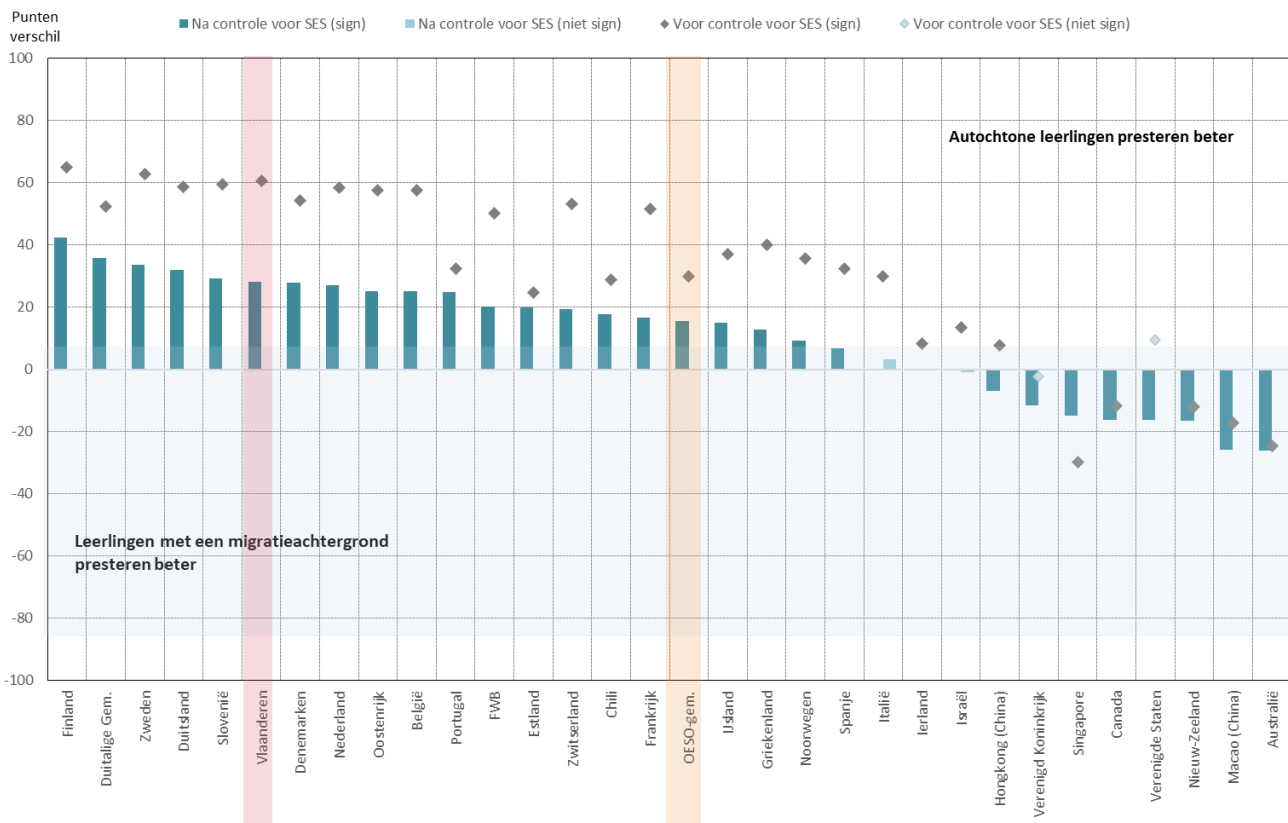
Gemiddeld overheen de OESO-landen behoort 22,2% van de autochtone leerlingen tot de groep leerlingen met de socio-economisch minst bevoorrechte thuissituatie en stijgt dit percentage tot 37% bij leerlingen met een migratieachtergrond. Net zoals in de meeste landen is **het percentage leerlingen met een achtergestelde thuissituatie in Vlaanderen significant groter bij leerlingen met een migratieachtergrond**. Van de autochtone leerlingen behoort slechts zestien procent tot de groep met de socio-economisch minst bevoorrechte thuissituatie. Enkel in Zwitserland ligt dit percentage lager (13%). Van de groep leerlingen met een migratieachtergrond behoort in Vlaanderen 43 procent tot de groep leerlingen met de minst bevoorrechte thuissituatie. In tien OESO-landen en de Federatie Wallonië-Brussel ligt dit percentage ook tussen de veertig en de vijftig procent, in zes OESO-landen loopt het op tot vijftig procent of meer.

In Griekenland, Slovenië en Noorwegen zijn verschillen in het aandeel leerlingen met een achtergestelde thuissituatie naargelang migratieachtergrond het grootst. De kloof in het aandeel leerlingen uit de socio-economisch minst bevoorrechte milieus bedraagt in deze landen meer dan 35 procentpunten in het nadeel van de leerlingen met een migratieachtergrond. In Vlaanderen bedraagt dit verschil 27 procentpunten in het nadeel van de leerlingen met een migratieachtergrond. Dit is een significant groter verschil dan gemiddeld overheen de OESO-landen (+15 pp), maar is heel vergelijkbaar met de situatie in heel wat Europese landen zoals Finland (+25 pp), Frankrijk (+28 pp) en Nederland (+29 pp).

Figuur 3.21 toont in welke mate verschillen in prestaties van leerlingen naargelang hun migratiestatus verklaard worden door hun socio-economische thuissituatie. Om dit te analyseren worden prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond

tweemaal berekend: eenmaal zonder rekening te houden met de verschillende socio-economische thuissituatie van de twee groepen en eenmaal na controle voor die verschillen. Figuur 3.21 geeft de resultaten van beide analyses weer voor alle landen waar minstens 5% van de bevroegde leerlingen een migratieachtergrond heeft. De balken tonen de verschillen in gemiddelde wiskunde-prestatie na controle voor SES. De ruiten geven de ‘bruto verschillen’ weer (d.w.z. zonder rekening te houden met SES). Donkere kleuren wijzen telkens op significante verschillen, terwijl lichte kleuren niet-significante verschillen aanduiden. De landen worden gerangschikt volgens dalende grootte van het prestatieverschil na controle voor SES.

Figuur 3.21: Prestatieverschillen voor wiskundige geletterdheid tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond – voor en na controle voor sociaaleconomische status (SES)



Figuur 3.21 toont aan dat de prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond niet volledig verklaard worden door verschillen in socio-economische status. Gemiddeld overheen de OESO-landen bedraagt het puntenverschil tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een buitenlandse herkomst, voor controle voor de socio-economische thuissituatie, dertig punten. Na controle voor SES halveert deze prestatiekloof tot vijftien punten. In de meeste landen is er eenzelfde trend en wordt de prestatiekloof tussen beide groepen kleiner na controle voor SES. Dit is ook het geval in Vlaanderen. **Voor controle voor SES is er in Vlaanderen een prestatievoordeel van 61 punten voor de groep autochtone leerlingen.** Enkel in Zweden (+63 punten) en Finland (+65 punten) is het ongecontroleerde puntenverschil groter dan in Vlaanderen, maar de verschillen tussen deze landen zijn niet significant. **Na controle voor SES verkleint de prestatiekloof tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond in Vlaanderen tot 28 punten.** Net zoals gemiddeld overheen de OESO-landen is dit ongeveer een halvering.

In Vlaanderen, de Belgische regio's en zeventien OESO-landen neemt de prestatiekloof tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond significant af na controle voor socio-economische thuissituatie. Maar het prestatieverschil tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond blijft na controle voor SES meestal significant in het voordeel van de autochtone leerlingen. Enkel in Italië, Ierland en Israël verdwijnen prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond volledig wanneer gecontroleerd wordt voor socio-economische status. In de meeste landen blijft er echter ook na het in rekening brengen van SES een significant verschil bestaan tussen de prestaties van beide groepen. Dit impliceert **dat de socio-economische achtergrond van leerlingen slechts een deel van de prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond verklaart.**

In Canada, Nieuw-Zeeland, Macao-China, Australië en het Verenigd Koninkrijk neemt het voordeel voor leerlingen met een migratieachtergrond toe wanneer gecontroleerd wordt voor SES. Dit betekent dat leerlingen met een migratieachtergrond, ondanks hun minder bevoorrechte socio-economische thuissituatie, in deze landen beter presteren dan autochtone leerlingen.

### 3.3.3 De invloed van thuistaal op de prestaties van leerlingen met een verschillende migratiestatus

Verklaringen voor de lagere gemiddelde wiskundescore van leerlingen met een migratieachtergrond gaan dus verder dan enkel SES. Een andere verklarende factor voor het prestatieverschil tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond is de taal die leerlingen thuis spreken. Wanneer leerlingen een andere thuistaal dan de instructietaal op school spreken is het voor hen moeilijker om op eenzelfde niveau te presteren dan voor leerlingen die thuis wel de instructietaal spreken. Dit onderdeel gaat dan ook dieper in op de verschillen in thuistaal tussen leerlingen en de invloed van thuistaal op wiskundeprestaties.

PISA hercodeert de antwoorden van de leerlingen op de vraag “Welke taal spreek je meestal thuis?” naar twee categorieën: leerlingen die thuis dezelfde taal spreken als de instructietaal en leerlingen die thuis een andere taal spreken. In PISA2022 geeft 62,2% van de 15-jarigen in Vlaanderen aan thuis de instructietaal (Nederlands) te spreken en geeft 14,6% aan thuis een Vlaams dialect te spreken. Deze twee groepen worden bij de internationale analyses samengenomen en vormen voor Vlaanderen de categorie ‘thuistaal = instructietaal’.

Tabel 3.10 geeft een overzicht van de talen die leerlingen in Vlaanderen thuis meestal spreken, weergegeven in absolute aantallen en percentages. Hieruit blijkt dat de groep leerlingen met een andere thuistaal dan het Nederlands in Vlaanderen heterogeen is.

Tabel 3.10: Leerlingen in de Vlaamse steekproef naargelang de taal die ze meestal spreken thuis (absolute aantallen en percentages)

Antwoordcategorie in de PISA2022 leerlingenvragenlijst	N	% van de Vlaamse steekproef
Nederlands	2969	62,2
Frans	277	6,0
Duits	4	0,1
Vlaams dialect	692	14,6
Turks	125	3,2
Arabisch	161	3,5
West-Europese taal	90	2,0
Oost-Europese taal	103	2,1
Afrikaanse taal	35	0,8
Andere taal	151	3,4
Ontbrekend of ongeldig antwoord	107	2,1

Noot. De absolute aantallen zijn gebaseerd op ongewogen data, terwijl de percentages berekend worden op gewogen data.

Vorige PISA-cycli toonden telkens aan dat de thuistaal van leerlingen in Vlaanderen samenhangt met zowel het sociaal milieu waarin ze opgroeien als met hun cognitieve prestaties (zie [Vlaamse PISA-rapporten](#)). Dit is niet anders in PISA 2022. Tabel 3.11 toont de gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid volgens de taal die leerlingen thuis meestal spreken. Daarnaast wordt voor deze groepen ook hun gemiddelde score op de PISA SES-index weergegeven. Een aantal categorieën uit Tabel 3.10 bevatten te weinig respondenten om uitspraken te kunnen doen. Daarom werd beslist om in de analyse van verschillen in wiskunde-prestaties en socio-economische achtergrond naargelang thuistaal enkel die taalgroepen of talen op te nemen met minstens vijftig respondenten.

Tabel 3.11: Gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid en score op de PISA-index voor SES volgens thuistaal

	N	Wiskundige geletterdheid	SES-index
Nederlands	2969	514 (3,40)	0,32 (0,02)
Frans	277	<b>479 (10,44)</b>	0,12 (0,11)
Vlaams dialect	692	517 (4,77)	0,24 (0,04)
Turks	125	<b>427 (11,35)</b>	<b>-0,65 (0,07)</b>
Arabisch	161	<b>428 (8,48)</b>	<b>-0,55 (0,10)</b>
West-Europese taal	90	<b>472 (11,48)</b>	<b>-0,14 (0,11)</b>
Oost-Europese taal	103	<b>476 (10,75)</b>	<b>-0,30 (0,09)</b>

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Significante verschillen met de leerlingen die thuis Nederlands spreken staan vetgedrukt.

In Vlaanderen presteren enkel leerlingen die thuis een Vlaams dialect spreken gemiddeld op eenzelfde niveau voor wiskunde als leerlingen die thuis Nederlands spreken. Ondanks de beperkte groepsgroottes en de bijhorende grote standaardfouten, presteren alle groepen anderstalige

leerlingen gemiddeld significant lager dan de Nederlandstalige referentiegroep. De verschillen variëren daarenboven aanzienlijk. Leerlingen met een andere Europese thuistaal, scoren gemiddeld tussen de 35 en de 42 punten lager dan leerlingen die thuis Nederlands spreken. Bij leerlingen die thuis Arabisch of Turks spreken, loopt het verschil op tot meer dan 85 punten.

Wat de socio-economische status betreft, verschilt de gemiddelde score op de PISA-index voor SES voor leerlingen die thuis een Vlaams dialect of Frans spreken niet van de gemiddelde SES-score voor leerlingen die thuis Nederlands spreken. Zij hebben met andere woorden een vergelijkbaar thuismilieu. Alle leerlingengroepen die thuis een andere taal spreken, hebben een significant lagere gemiddelde score op de SES-index ten opzichte van de leerlingen die thuis Nederlands spreken en groeien op in een socio-economisch minder bevoorrecht milieu.

In Vlaanderen heeft thuistaal traditioneel een effect op de prestaties van leerlingen, ongeacht hun migratiestatus (zie [Vlaamse PISA-rapporten](#)). Uit Tabel 3.12 blijkt dat dit in 2022 niet anders is. **Zowel autochtone leerlingen als leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal spreken scoren gemiddeld significant lager dan zij die thuis Nederlands spreken.** Bij leerlingen met een migratieachtergrond gaat het om een verschil van 26 punten, bij autochtone leerlingen is het verschil (-51) dubbel zo groot.

Tabel 3.12 Gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid volgens migratiestatus en thuistaal

	Leerlingen die thuis Nederlands of een Vlaams dialect spreken	Leerlingen die thuis een andere taal spreken
Autochtone Leerlingen	519,9 (3,28)	467,8 (9,42)
Leerlingen met een migratieachtergrond	471,9 (7,49)	446,2 (5,55)

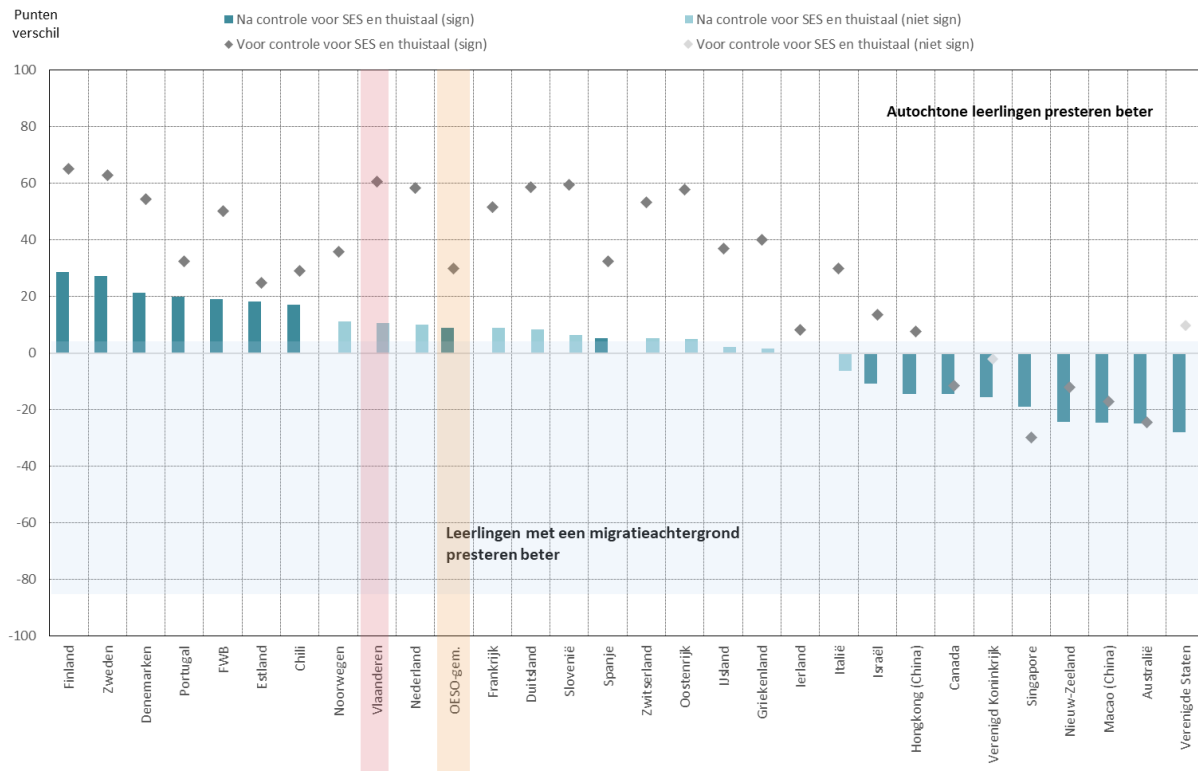
Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven.

Tabel 3.12 toont verder dat leerlingen met een migratieachtergrond die aangeven thuis meestal Nederlands te spreken, geen significant verschillende prestatie neerzetten voor wiskunde als autochtone leerlingen die thuis een andere taal spreken.

Waar Figuur 3.21 ingaat op de mate waarin prestatieverschillen van leerlingen met een verschillende migratiestatus verklaard worden door hun socio-economische thuissituatie, brengt Figuur 3.22 ook de thuistaal van leerlingen in rekening. De ene geplote gegevensreeks is dezelfde als bij Figuur 3.21 en toont de prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond zonder rekening te houden met de verschillende socio-economische situatie of thuistaal van de twee groepen (ruitjes). De tweede gegevensreeks toont dezelfde prestatieverschillen maar na controle voor verschillen in SES en thuistaal (balken). Donkere kleuren wijzen telkens op significante verschillen tussen de gemiddelde prestaties van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond, terwijl lichte kleuren niet-significante verschillen aanduiden. De landen staan gerangschikt volgens stijgende grootte van het prestatieverschil na controle voor SES en thuistaal.

In deze figuur worden de Duitstalige Gemeenschap noch België opgenomen. Door een fout in de leerlingenvragenlijst bij leerlingen uit de Duitstalige Gemeenschap konden zij hier heel moeilijk “Duits” als thuistaal aanduiden. Hierdoor zijn de Belgische gegevens over thuistaal in het internationale rapport verkeerd. De juiste data kunnen daarenboven niet berekend worden, omdat ook de database foutieve data bevat.

Figuur 3.22 Prestatieverschillen voor wiskundige geletterdheid tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond – voor en na controle voor SES en thuistaal



Na het in rekening brengen van de socio-economische thuissituatie en thuistaal van leerlingen presteren autochtone leerlingen overheen de OESO-landen en in zes Europese landen en de Federatie Wallonië-Brussel gemiddeld nog steeds significant hoger voor wiskunde dan de leerlingen met een migratieachtergrond. In deze landen verkleint het verschil tussen beide groepen wel, maar verdwijnt het significante prestatievoordeel van autochtone leerlingen niet.

**Vlaanderen** behoort samen met Noorwegen, Nederland, Frankrijk, Duitsland, Slovenië, Zwitserland, Oostenrijk, IJsland, Griekenland, Ierland en Italië tot de groep landen en regio's waar **autochtone leerlingen na controle voor SES en thuistaal niet langer gemiddeld significant beter presteren dan leerlingen met een migratieachtergrond**. Met uitzondering van Ierland en Italië was er in deze landen na controle voor enkel SES nog een significant prestatievoordeel voor autochtone leerlingen (zie Figuur 3.21). Het feit dat het effect van migratiestatus op wiskunde-prestatie verdwijnt na controle voor thuistaal wijst erop dat de resterende kloof voornamelijk te wijten is aan taalbarrières. Mochten deze barrières er niet zijn bij leerlingen met een verschillende migratiestatus en éénzelfde socio-economische thuissituatie, zouden deze leerlingen op éénzelfde niveau presteren.

### 3.3.4 Trends in prestatieverschillen tussen leerlingen op basis van migratiestatus

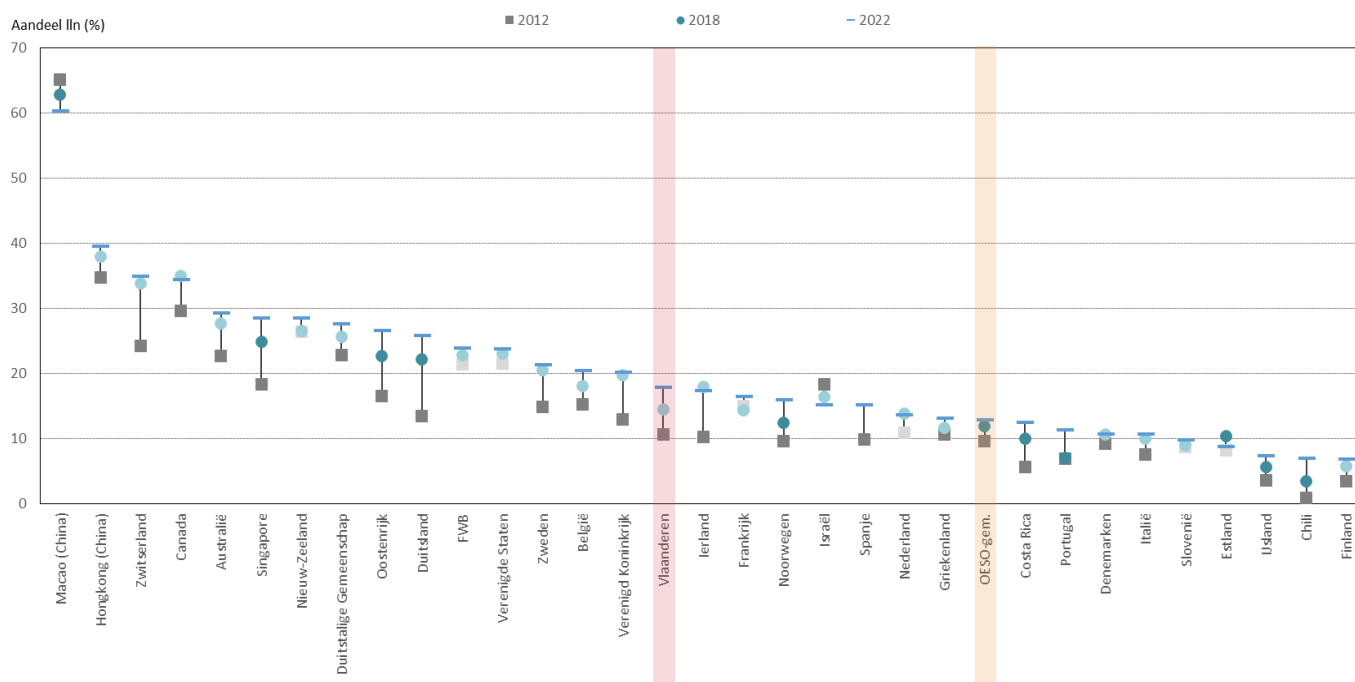
Figuur 3.23 toont dat in de meeste landen waar meer dan vijf procent van de leerlingen een buitenlandse herkomst heeft, de grootte van deze groep significant verandert tussen 2012 en 2022. De landen in de figuur staan gerangschikt volgens het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst in 2022. Donker ingekleurde symbolen duiden op significante veranderingen tussen enerzijds 2012 en 2022 en anderzijds 2018 en 2022.

Gemiddeld overheen de OESO-landen stijgt het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst significant tussen 2018 en 2022. In zeven OESO-landen, Singapore en Vlaanderen is eenzelfde trend op korte termijn waar te nemen. In 2018 bevatte de Vlaamse steekproef 14% leerlingen met een buitenlandse herkomst, wat significant verschilt van de 18% in 2022. In de meeste landen verandert het percentage echter niet significant tussen deze beide meetmomenten.

De trend over de laatste 10 jaar toont in veel meer landen een significant verschil. Gemiddeld overheen de OESO-landen stijgt het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst in deze periode significant met 3,3 procentpunten. In negentien OESO-landen, Hongkong-China en Singapore is er eenzelfde trend. Duitsland (+12,3 pp), Zwitserland (+10,7 pp), Singapore (+10,3 pp) en Oostenrijk (+10,2 pp) kennen de grootste stijging in het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond. In deze landen ligt het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst in 2022 meer dan 10 procentpunten hoger dan in 2012. Ook in Vlaanderen en in de Duitstalige Gemeenschap neemt het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst significant toe tussen 2012 en 2022. In Vlaanderen bedraagt de stijging 7,2 procentpunten. Het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond stijgt in Vlaanderen van 10,6% in 2012 naar 17,8% in 2022.

In twee landen opgenomen in Figuur 3.23 vindt tussen 2012 en 2022 een tegenovergestelde trend plaats. In Macao-China (-4,8 pp) en Israël (-3,2 pp) daalt het percentage leerlingen met een buitenlandse herkomst significant de afgelopen 10 jaar.

Figuur 3.23: Verandering in het percentage leerlingen met een migratieachtergrond tussen 2012, 2018 en 2022



*Korte termijn trends prestatieverschillen tussen leerlingen naargelang migratiestatus voor wiskunde*

Figuur 3.24 toont korte termijn trends in de gemiddelde wiskundeprestatie van zowel autochtone leerlingen als leerlingen met een migratieachtergrond tussen 2018 en 2022. In de figuur worden opnieuw enkel de landen opgenomen die meer dan vijf procent leerlingen met een buitenlandse herkomst in hun steekproef hebben en voor beide meetmomenten data hebben. De landen staan

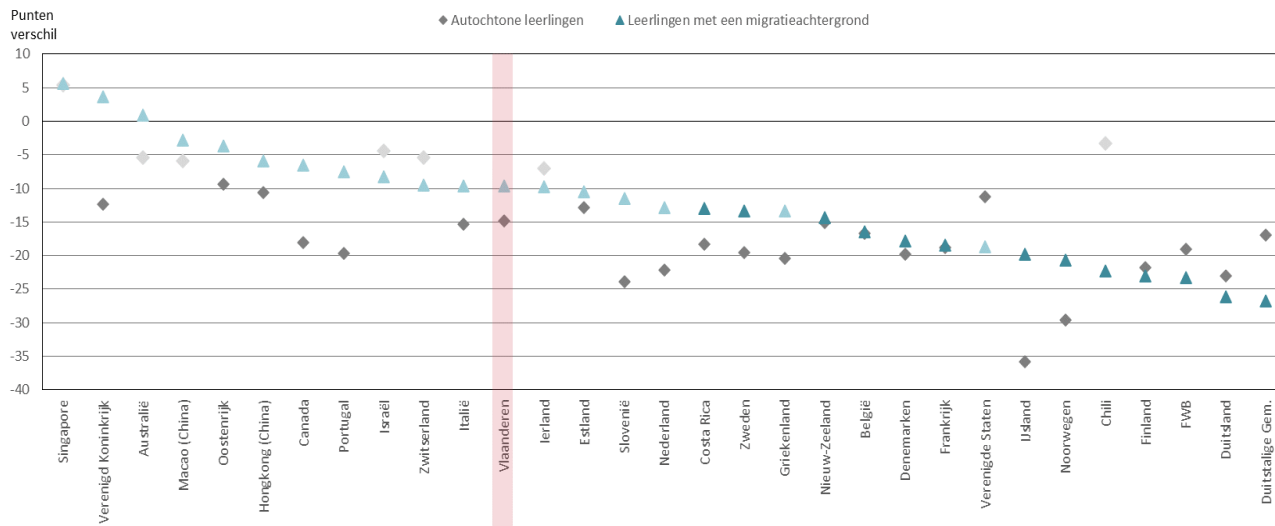
gerangschikt volgens het verschil in de gemiddelde wiskundescores van leerlingen met een migratieachtergrond (dalende volgorde). Significante verschillen worden steeds met een donker symbool aangeduid; niet-significante verschillen met een licht symbool. Voor de trendanalyses over migratiestatus waren er op het moment van rapportering geen trenddata aanwezig voor de leerlingen met een migratieachtergrond gemiddeld overheen de OESO-landen, waardoor het OESO-gemiddelde bij deze figuren niet als een referentie gebruikt kan worden.

In geen enkel OESO-land stijgt de gemiddelde score van de leerlingen met een migratieachtergrond voor wiskunde significant tussen 2018 en 2022. In elf OESO-landen, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap presteren leerlingen met een migratieachtergrond in 2022 gemiddeld significant lager voor wiskunde dan in 2018. De achteruitgang varieert van dertien punten in Zweden tot 27 punten in de Duitstalige Gemeenschap. Ook **in Vlaanderen scoren leerlingen met een migratieachtergrond in 2022 gemiddeld lager dan in 2018, maar het verschil van tien punten is niet significant.**

In twintig OESO-landen, Hongkong-China, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap daalt de gemiddelde score van de groep autochtone leerlingen significant tussen 2018 en 2022. Ook **in Vlaanderen (-15 punten) is er een significante daling in de gemiddelde wiskundeprestatie van autochtone leerlingen.**

In totaal zijn er negen OESO-landen waar de gemiddelde scores van zowel leerlingen met een migratieachtergrond als autochtone leerlingen significant dalen tussen 2018 en 2022: Zweden, Nieuw-Zeeland, België, Denemarken, Frankrijk, IJsland, Noorwegen, Finland en Duitsland. Ook de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap behoren tot deze groep.

Figuur 3.24: Trends in de gemiddelde wiskundeprestatie van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond tussen 2018 en 2022



### Lange termijn trends prestatieverschillen tussen leerlingen naargelang migratiestatus voor wiskunde

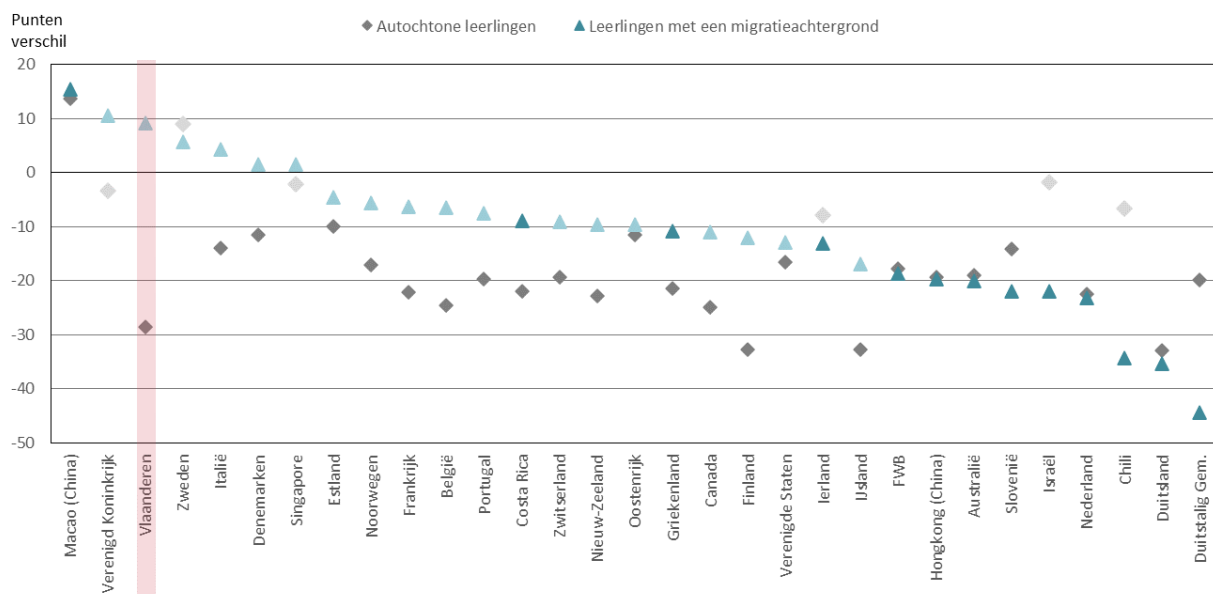
Figuur 3.25 toont de lange termijn trends in prestatieverschillen tussen leerlingen met een verschillende migratiestatus. Deze figuur wordt op eenzelfde manier opgebouwd als Figuur 3.24, maar toont de gegevens voor de periode 2012-2022. Opnieuw worden de landen gerangschikt volgens



dalend verschil in de gemiddelde score van de groep leerlingen met een migratieachtergrond. Donkere symbolen duiden op significante verschillen, lichte symbolen op niet-significante verschillen.

Tussen 2012 en 2022 gaat de gemiddelde wiskundescore van leerlingen met een migratieachtergrond er in één gerapporteerd land significant op vooruit. In Macao-China haalt deze groep in 2022 een gemiddelde wiskunde-prestatie die vijftien punten hoger ligt dan in 2012. In zeven OESO-landen, Hongkong-China en de Duitstalige Gemeenschap presteren leerlingen met een migratieachtergrond in 2022 gemiddeld significant lager dan in 2012. Gelijkaardig aan de korte termijn trends wordt de grootste daling vastgesteld in de Duitstalige Gemeenschap (-44 punten). **Vlaanderen behoort tot de groep landen waar de gemiddelde scores van leerlingen met een migratieachtergrond in 2012 en 2022 niet significant verschillen.**

Figuur 3.25: Trends in de wiskunde-prestaties van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond tussen 2012 en 2022



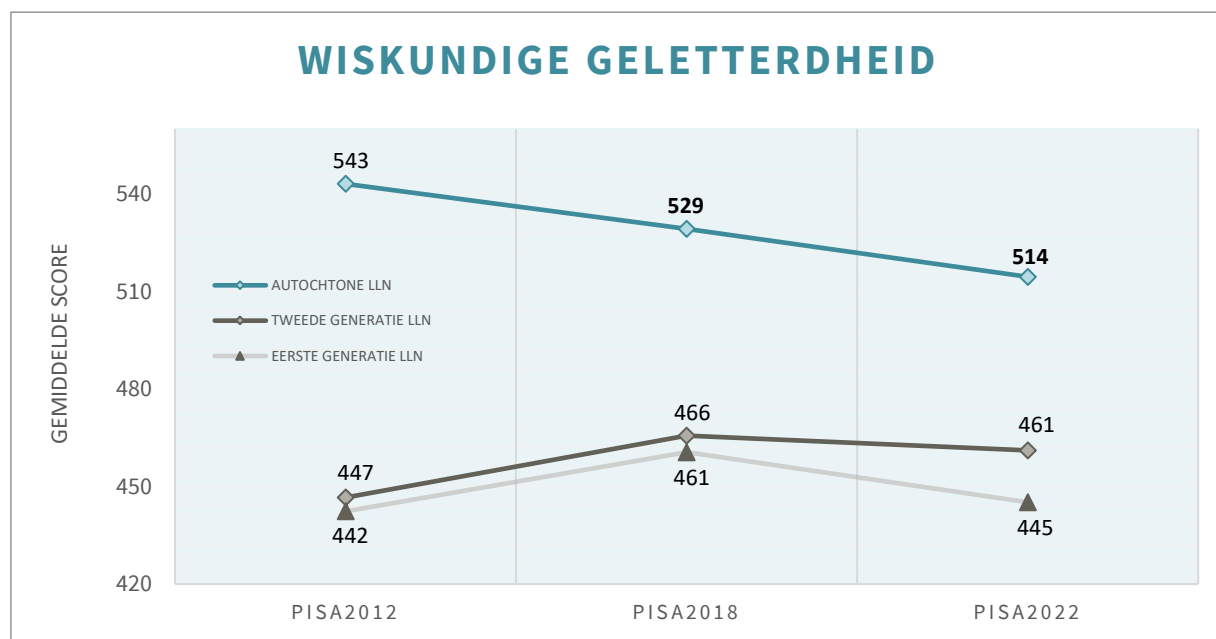
In 21 OESO-landen, Hongkong-China, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige Gemeenschap daalt de gemiddelde score van autochtone leerlingen significant tussen 2012 en 2022. Ook **voor Vlaanderen geldt deze lange termijn trend: autochtone leerlingen scoren in 2022 gemiddeld 29 punten lager voor wiskunde dan in 2012.** Deze daling is één van de grootste van alle landen; enkel in IJsland (-33 punten), Duitsland (-33 punten) en Finland (-33 punten) worden grotere dalingen vastgesteld.

In vier OESO-landen (Australië, Slovenië, Nederland en Duitsland), Hongkong-China en de Duitstalige Gemeenschap dalen zowel de gemiddelde wiskundescore van leerlingen met een migratieachtergrond als de gemiddelde wiskundescore van autochtone leerlingen significant tussen 2012 en 2022. Macao-China is, net als bij de leerlingen met een migratieachtergrond, het enige land waar de gemiddelde wiskunde-prestatie voor autochtone leerlingen stijgt tussen 2012 en 2022.

Figuur 3.26 geeft ten slotte een overzicht van de concrete gemiddelde scores voor wiskundige geletterdheid van autochtone leerlingen, eerste generatie leerlingen en tweede generatie leerlingen in Vlaanderen in PISA2012, PISA2018 en PISA2022. Significante verschillen tussen enerzijds PISA2022 en PISA2018 en anderzijds PISA2018 en PISA2012 worden in vet aangeduid.

In 2012 haalden autochtone leerlingen in Vlaanderen een gemiddelde wiskundescore van 543 punten. Deze daalde in 2018 significant tot 529 punten, om vervolgens in 2022 opnieuw significant te dalen tot 514 punten. De daling in de gemiddelde wiskundescore van autochtone leerlingen is dus zeer gelijklopend tussen 2012 en 2018 (-14 punten) als tussen 2018 en 2022 (-15 punten) en is niet opvallender tussen 2012 en 2018 dan tussen 2018 en 2022. De gemiddelde wiskundescore van tweede generatie leerlingen evolueert van 447 punten in 2012 naar 466 punten in 2018 en 461 punten in 2022. Eerste generatie leerlingen haalden in 2012 een gemiddelde score van 442 punten, in 2018 een gemiddelde score van 461 punten en in 2022 een gemiddelde score van 445 punten. Zowel voor eerste- als voor tweede generatie leerlingen zijn de schommelingen in hun gemiddelde wiskunde-prestatie tussen 2012 en 2022 echter niet significant.

*Figuur 3.26: De gemiddelde wiskunde-prestatie van autochtone leerlingen, eerste generatie leerlingen en tweede generatie leerlingen in Vlaanderen (2012, 2018 en 2022)*



### 3.4 Verschillen tussen jongens en meisjes

Onderstaande paragrafen bieden een overzicht van de geslachtsverschillen voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid in PISA2022. Eerst worden voor PISA2022 verschillen tussen meisjes en jongens in gemiddelde scores en in het aandeel toppresterders/laagpresteerders voor wiskunde, lezen en wetenschappen gepresenteerd. Daarna worden voor de drie domeinen trends in geslachtsverschillen besproken.

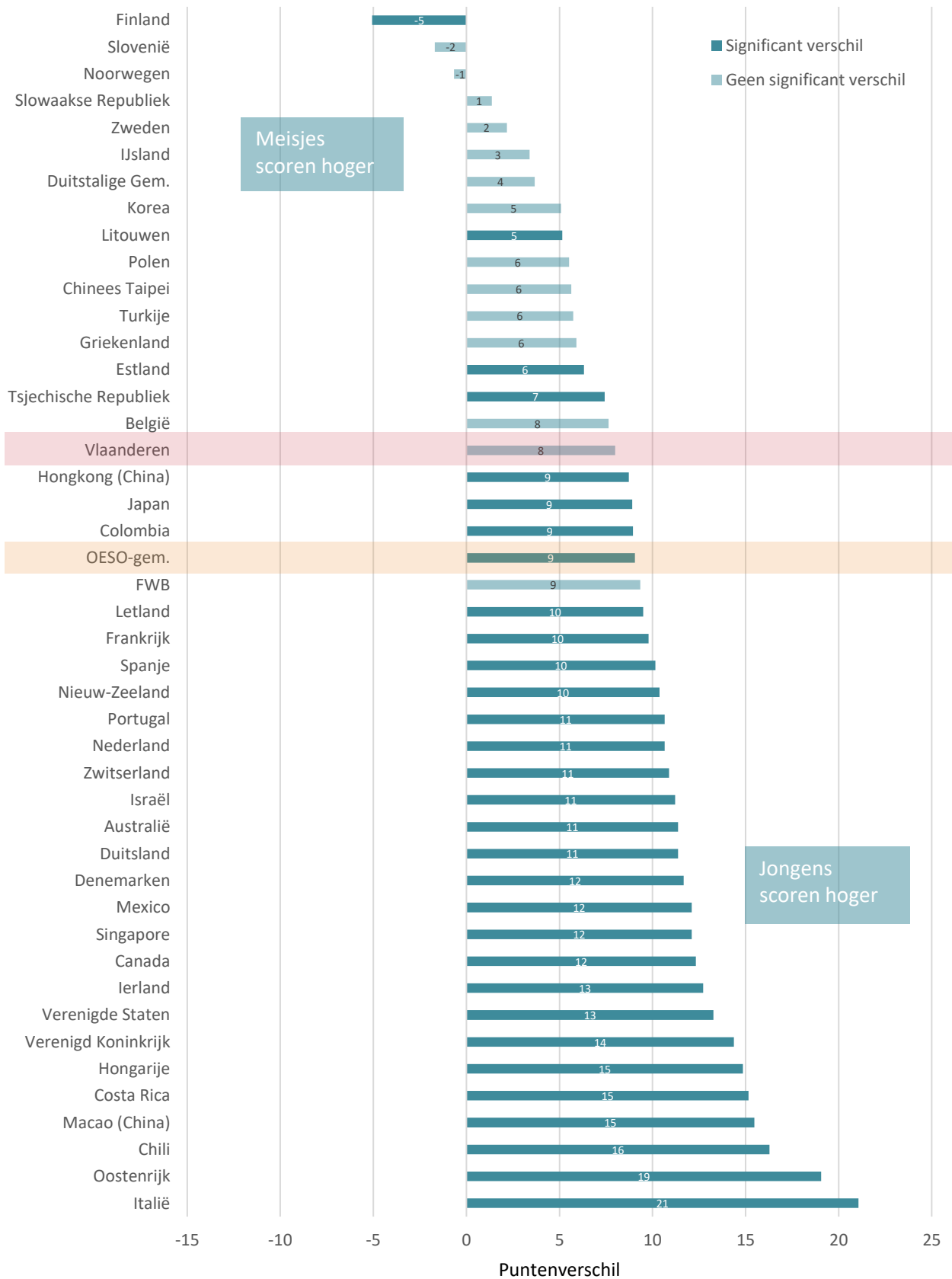
#### 3.4.1 Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen

Figuur 3.27 vergelijkt voor PISA2022 de internationale verschillen tussen de wiskundeprestatie voor jongens en meisjes. Een positieve score geeft aan dat jongens gemiddeld hoger scoren, een negatieve score wijst op een hogere gemiddelde score voor meisjes. Landen en regio's met een kloof in het voordeel van meisjes staan bovenaan, landen waarin jongens gemiddeld hoger scoren staan onderaan. Significante verschillen worden in donkere kleuren aangeduid, niet-significante verschillen staan in lichte kleuren. Figuur 3.28 geeft de relatie weer tussen het geslachtsverschil voor de wiskundeprestatie en de algemene gemiddelde wiskundescore in een land of regio. Deze figuur geeft naast de gemiddelde scores voor jongens en meisjes afzonderlijk, ook de algemene gemiddelde score voor wiskunde in PISA2022 weer. De figuur rangschikt landen volgens hun algemene gemiddelde score voor wiskunde: hoog scorende landen staan links, laag scorende landen staan rechts op de figuur. De grafieken worden voor de andere domeinen op een gelijkaardige manier opgebouwd.

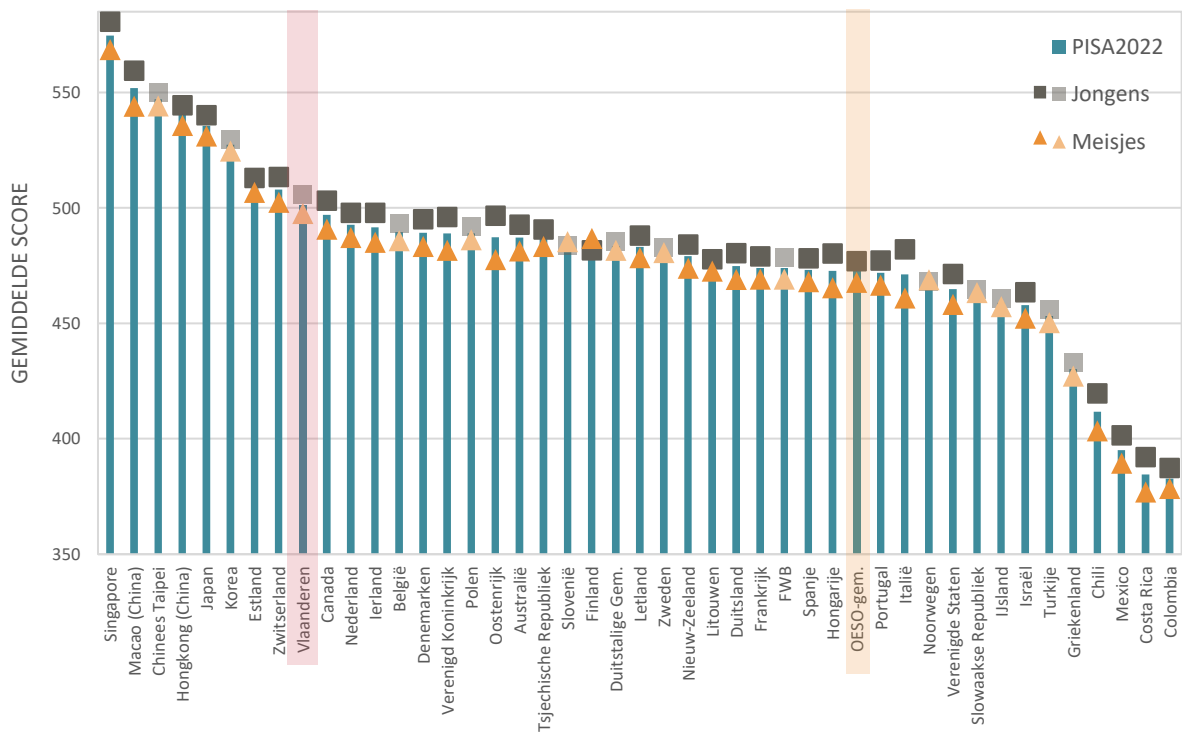
Uit figuur 3.27 blijkt dat **de gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid voor jongens en meisjes in Vlaanderen**, net zoals in dertien andere landen en regio's, **niet significant verschilt**. In bijna **alle andere landen is er daarentegen een duidelijke prestatiekloof voor wiskunde in het voordeel van jongens**. In 29 landen en regio's presteren jongens gemiddeld significant hoger voor wiskunde dan meisjes. Dit wordt weerspiegeld in het OESO-gemiddelde dat een significant voordeel van negen scorepunten voor jongens aangeeft. In Italië (+21 punten), Oostenrijk (+19 punten) en Chili (+16 punten) is de kloof ten opzichte van meisjes het grootst. Finland (-5 punten) is in PISA2022 het enige land waar meisjes significant hoger scoren voor wiskunde dan jongens.

Figuur 3.28 toont aan dat de prestatiekloof voor wiskunde tussen jongens en meisjes niet samenhangt met de gemiddelde prestatie van een land. Binnen de groep landen met een hoge gemiddelde score voor wiskunde zijn er zowel landen met een relatief grote kloof tussen jongens en meisjes, zoals Macao-China (+15 punten), als landen waarin het geslachtsverschil klein en niet significant is, zoals Chinees Taipei (+6 punten). Binnen de groep landen met een lage gemiddelde wiskundescore zijn er zowel landen met een grote prestatiekloof volgens geslacht, zoals Chili (+16 punten), als landen waar de gemiddelde wiskundescores voor jongens en meisjes niet significant verschillen, zoals Griekenland (+6 punten).

Figuur 3.27.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid



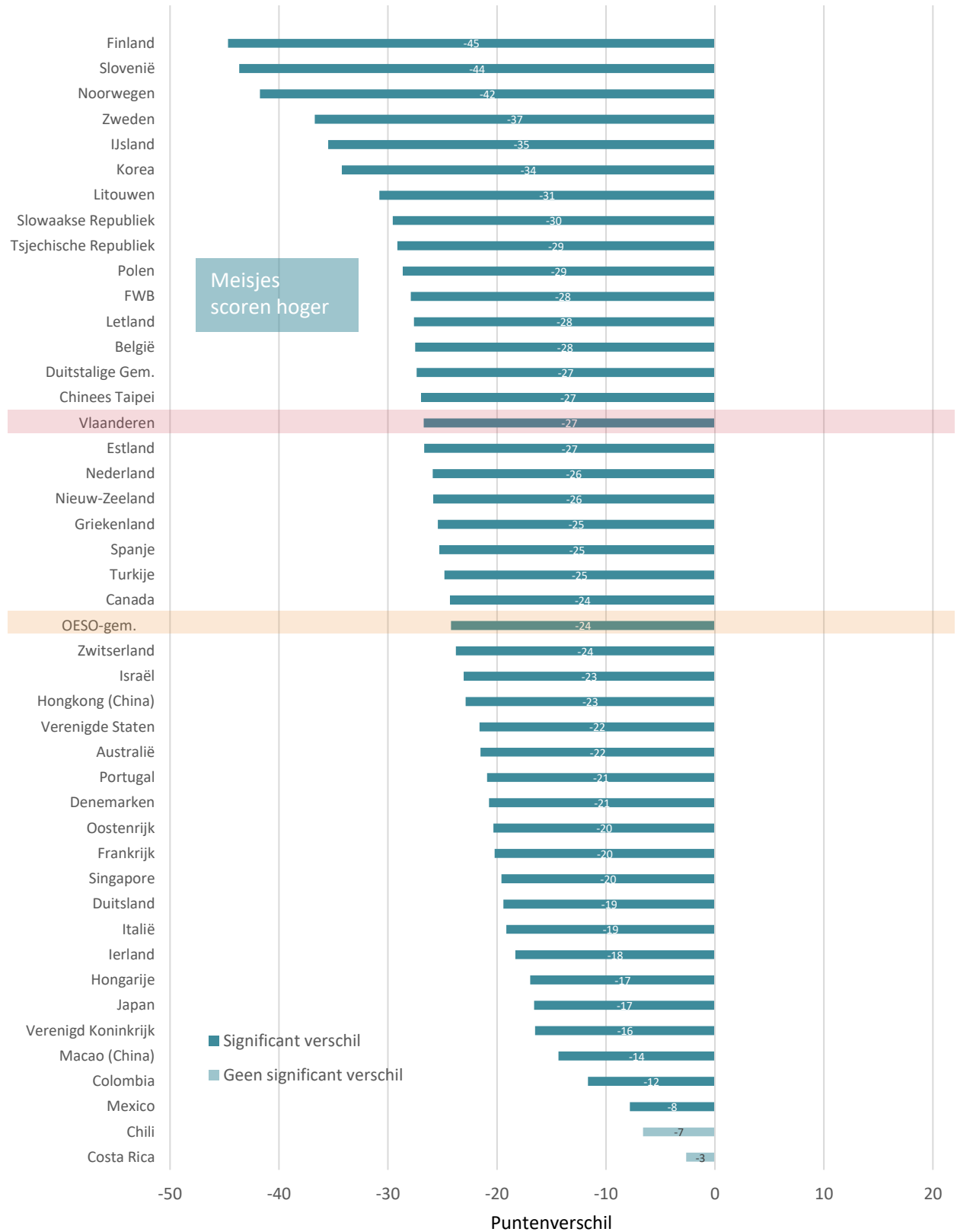
Figuur 3.28.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid



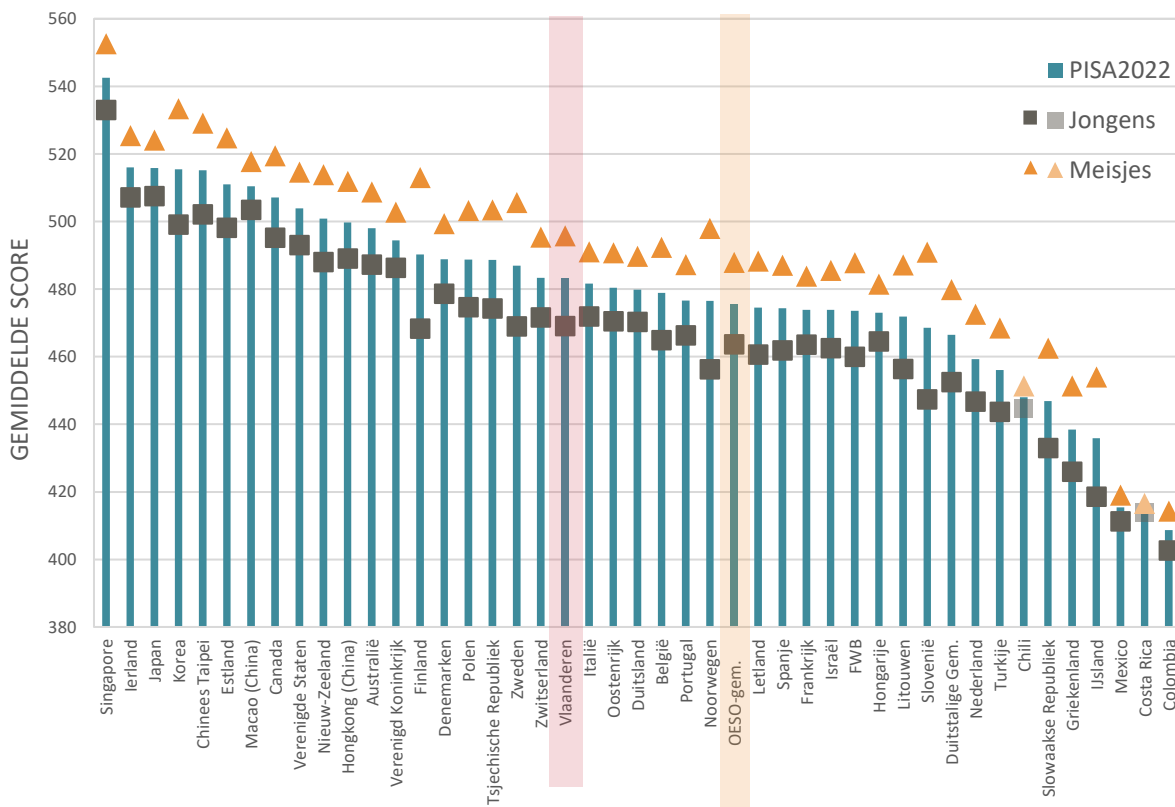
Terwijl er voor wiskundige geletterdheid internationaal een duidelijke prestatiekloof in het voordeel van jongens bestaat, **scoren meisjes voor leesvaardigheid internationaal gemiddeld hoger dan jongens**. Figuur 3.29 toont aan dat de gemiddelde leesscore voor meisjes in alle gerapporteerde landen en regio's hoger ligt dan de gemiddelde leesscore voor jongens. Slechts in twee landen, met name Chili (-7 punten) en Costa Rica (-3 punten), is dit verschil in het voordeel van meisjes niet significant. **In Vlaanderen scoren meisjes**, met een gemiddelde prestatie van 496 punten, **27 scorepunten hoger voor lezen dan jongens** die een gemiddelde score van 469 punten halen. Deze prestatiekloof is niet significant groter dan gemiddeld overheen de OESO-landen (-24 punten). In Finland (-45 punten), Slovenië (-44 punten) en Noorwegen (-42 punten) is de prestatiekloof voor leesvaardigheid tussen jongens en meisjes het grootst. Dat is vooral opvallend in de Scandinavische landen: in Finland (-45 punten), Noorwegen (-42 punten), Zweden (-37 punten) en IJsland (-35 punten) bedraagt de kloof tussen jongens en meisjes meer dan 30 scorepunten. In Macao-China (-14 punten), Colombia (-12 punten) en Mexico (-8 punten) is de prestatiekloof tussen meisjes en jongens voor lezen het kleinst.

Figuur 3.30 toont aan dat de kloof tussen jongens en meisjes voor lezen het kleinst is in landen met een lage gemiddelde score voor leesvaardigheid. Colombia, Mexico, Chili en Costa Rica kennen zowel een kleine prestatiekloof tussen jongens en meisjes als een lage gemiddelde score voor leesvaardigheid. Aan de andere kant van het spectrum is er een minder duidelijke relatie tussen de geslachtsverschillen en de algemene score. Zo combineert Korea een hoge score voor leesvaardigheid (515) met een grote kloof tussen jongens en meisjes (-34 punten), terwijl Macao-China een hoge leesscore (510) combineert met een relatief kleine kloof tussen jongens en meisjes (-14 punten).

Figuur 3.29.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid



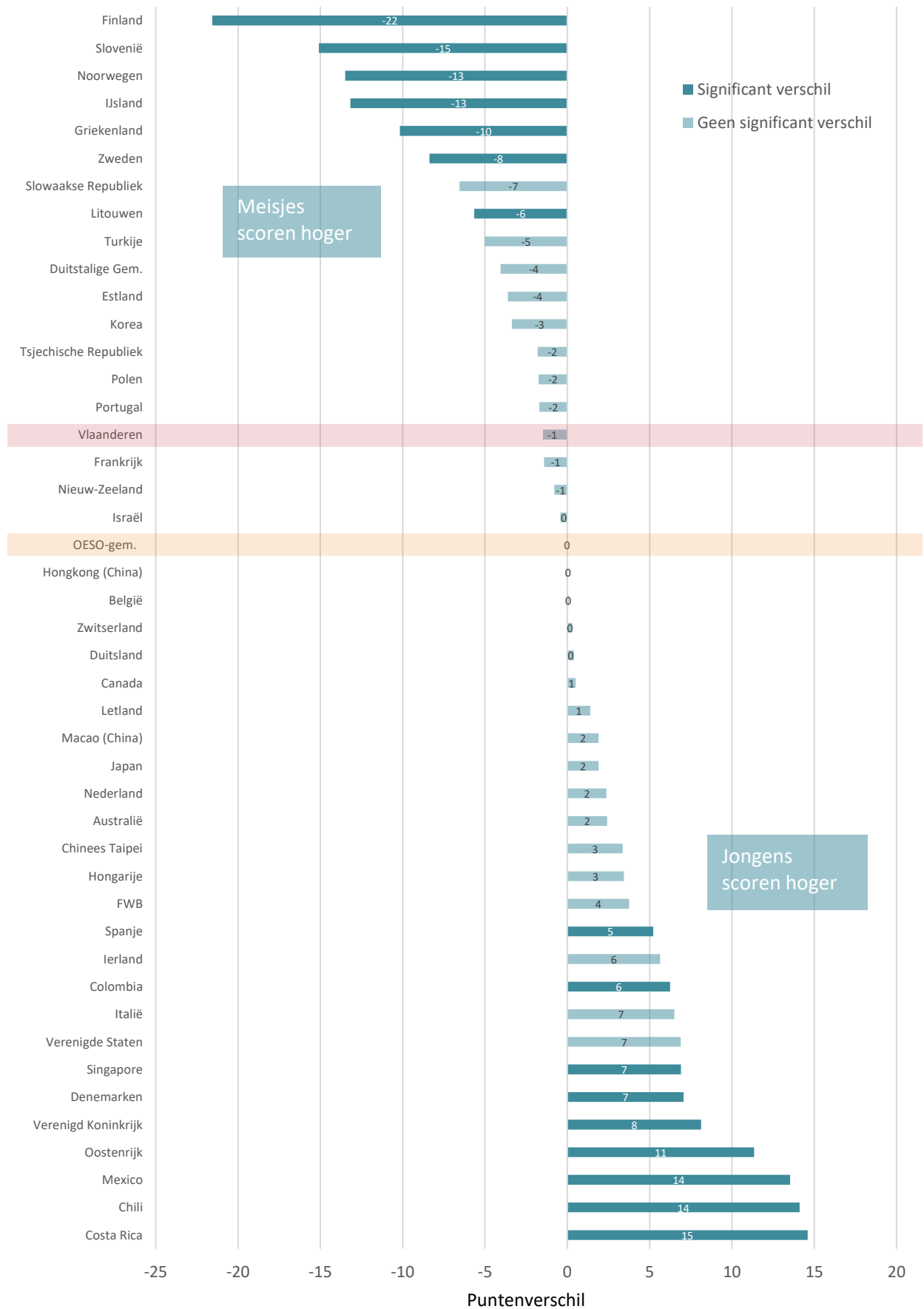
Figuur 3.30.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid



Waar er voor wiskundige geletterdheid en leesvaardigheid internationaal een duidelijke kloof in de gemiddelde prestatie volgens geslacht bestaat, is dit minder het geval voor wetenschappelijke geletterdheid. Uit figuur 3.31 blijkt dat de **gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid in de meeste landen en regio's niet significant verschilt tussen jongens en meisjes**. Dit is **ook het geval in Vlaanderen** en voor het OESO-gemiddelde. In zeven landen presteren jongens gemiddeld significant lager voor wetenschappen dan meisjes. Dit zijn Finland (-22 punten), Slovenië (-15 punten), Noorwegen (-13 punten), IJsland (-13 punten), Griekenland (-10 punten), Zweden (-8 punten) en Litouwen (-6 punten). In negen landen scoren jongens gemiddeld significant hoger voor wetenschappen dan meisjes. Dit zijn Costa Rica (+15 punten), Chili (+14 punten), Mexico (+14 punten), Oostenrijk (+12 punten), het Verenigd Koninkrijk (+8 punten), Denemarken (+7 punten), Singapore (+7 punten), Colombia (+6 punten) en Spanje (+5 punten).

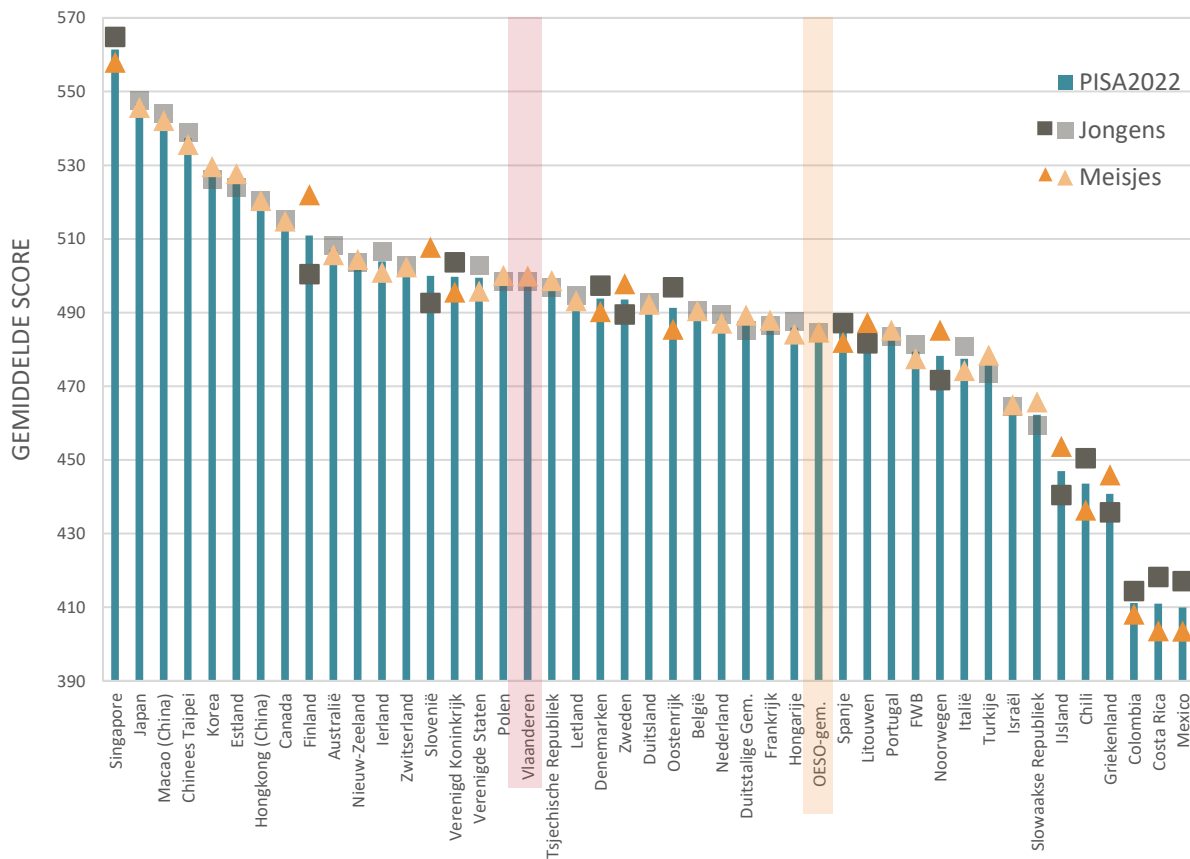
In figuur 3.32 valt ten slotte op dat jongens een significant hogere wetenschappenscore hebben in landen met een lage algemene gemiddelde score. In de drie landen met de laagste gemiddelde score voor wetenschappen (Colombia, Costa Rica als Mexico) scoren jongens significant hoger voor wetenschappen dan meisjes. Verder lijkt er geen duidelijke relatie te bestaan tussen de algemene score voor wetenschappen en verschillen tussen jongens en meisjes. In sommige hoog scorende landen presteren jongens significant beter dan meisjes, waar in andere hoog scorende landen meisjes het significant beter doen dan jongens. In Finland (511) scoren jongens bijvoorbeeld significant lager dan meisjes (-22 punten), terwijl in Singapore (561) jongens significant hoger scoren dan meisjes (+7 punten).

Figuur 3.31.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid





Figuur 3.32.: Geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid



In drie landen scoort het ene geslacht voor alle domeinen gemiddeld hoger dan het andere geslacht. Finland is het enige land waar meisjes voor zowel wiskunde, lezen als wetenschappen significant hoger scoren dan jongens. In Slovenië en Noorwegen scoren meisjes voor de drie domeinen eveneens hoger dan jongens, maar is het verschil voor wiskundige geletterdheid niet significant. Chili en Costa Rica zijn de enige landen waar de algemene prestatiekloof volgens geslacht in het voordeel van jongens lijkt te werken. In deze landen presteren jongens voor wiskunde en wetenschappen significant hoger dan meisjes, terwijl er geen significante verschillen zijn tussen de gemiddelde scores voor lezen.

### 3.4.2 Geslachtsverschillen in aandeel toppresterders/laagpresteerders voor wiskunde, lezen en wetenschappen

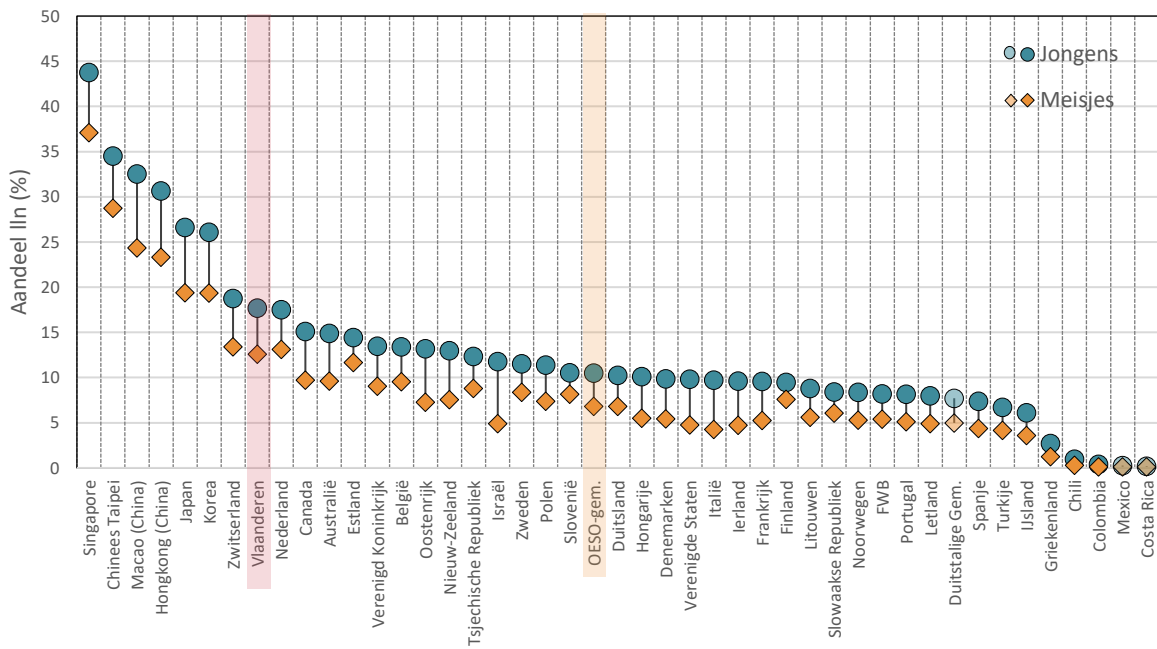
Naast een vergelijking van de gemiddelde scores voor wiskunde, lezen en wetenschappen kunnen geslachtsverschillen ook bestudeerd worden door het aandeel toppresterders en het aandeel laagpresteerders onder jongens en meisjes te vergelijken. Figuur 3.33 vergelijkt voor elk land het aandeel jongens dat een topprestatie levert voor wiskunde met het aandeel meisjes dat een topprestatie levert voor wiskunde. Landen worden gerangschikt volgens het aandeel jongens dat niveau 5 of niveau 6 haalt voor wiskunde: landen met groot aandeel mannelijke toppresterders staan links in de figuur, landen met een klein aandeel mannelijke toppresterders staan rechts in de figuur. Figuur 3.34 vergelijkt voor elk land het aandeel jongens dat niveau 2 voor wiskunde niet haalt met het aandeel meisjes dat het referentiepunt voor wiskunde niet bereikt. Landen worden gerangschikt volgens het aandeel laagpresterende meisjes. Significante verschillen worden in beide figuren in

donkere kleuren aangeduid, niet-significante verschillen worden in lichte kleuren aangeduid. De figuren voor lezen en wetenschappen worden op een gelijkaardige manier opgebouwd.

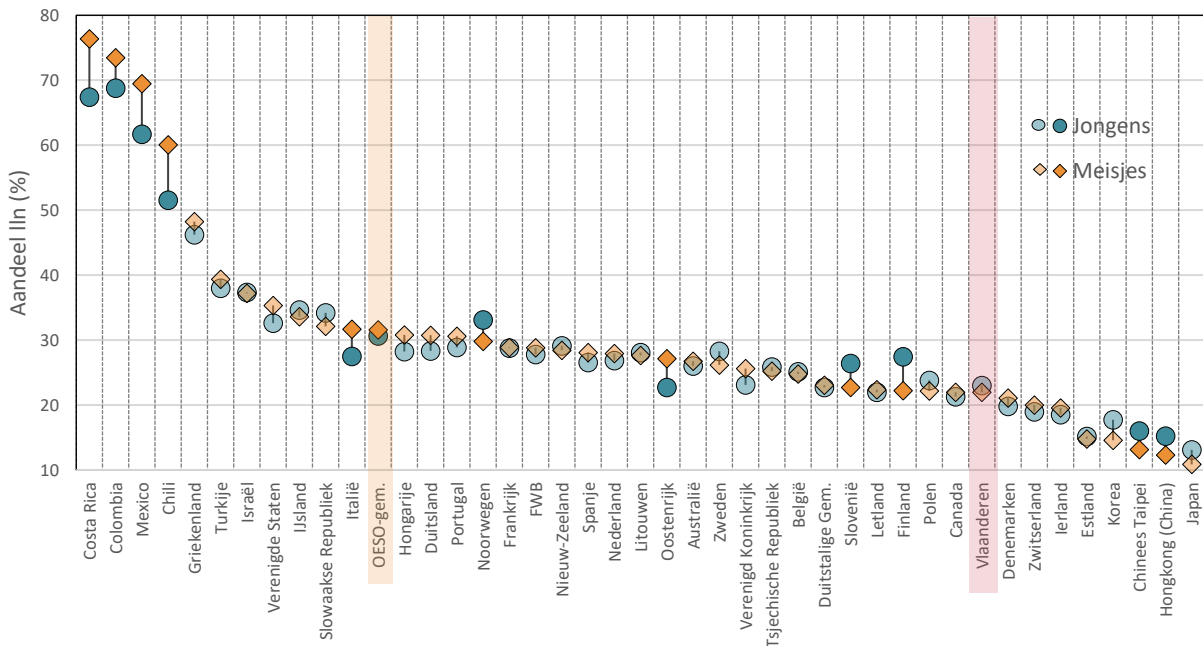
De internationale prestatiekloof voor wiskundige geletterdheid in het voordeel van jongens blijkt ook uit een vergelijking van het aandeel toppresterders onder jongens en meisjes. In **alle landen en regio's is het aandeel toppresterende jongens voor wiskunde groter dan het aandeel toppresterende meisjes**. Enkel in de Duitstalige Gemeenschap (+2,7 procentpunten), Mexico (+0,1 pp) en Costa Rica (+0,1 pp) is het verschil niet significant. **In Vlaanderen ligt het aandeel jongens dat een topprestatie levert voor wiskunde (17,7%) 5,1 procentpunten hoger dan het aandeel meisjes dat niveau 5 of 6 voor wiskunde haalt (12,6%)**. Dit verschil is niet significant groter dan het gemiddelde verschil over alle OESO-landen. In Aziatische landen zijn geslachtsverschillen in het aandeel toppresterders voor wiskunde het grootst: Macao-China (+8,2 pp), Hongkong-China (+7,3 pp), Japan (+7,2 pp), Korea (+6,7 pp) en Singapore (+6,7 pp) kennen naast Israël (+6,9 pp) de grootste kloof. In deze Aziatische landen is het aandeel jongens dat een topprestatie levert voor wiskunde ook het grootst. In Colombia (0,4%), Mexico (0,3%) en Costa Rica (0,2%) presteert het kleinste aandeel jongens op topniveau voor wiskunde. De kloof met de meisjes is in deze landen ook het kleinst.

De prestatiekloof voor wiskunde in het voordeel van jongens komt minder nadrukkelijk tot uiting wanneer het aandeel laagpresteerders onder jongens en meisjes vergeleken wordt. **Slechts in zes landen presteert een significant kleiner percentage jongens dan meisjes onder niveau 2 voor wiskunde**. Dit zijn Costa Rica (-9,0 pp), Chili (-8,5 pp), Mexico (-7,8 pp), Colombia (-4,7 pp) en Oostenrijk (-4,4 pp). In vijf landen is het percentage laagpresteerders voor wiskunde onder jongens significant groter dan onder meisjes: Finland (+5,2 pp), Slovenië (+3,7 pp), Noorwegen (+3,3 pp), Hongkong-China (+2,9 pp) en Chinees-Taipei (+2,8 pp). In deze landen is zowel het aandeel toppresterders als het aandeel laagpresteerders voor wiskunde significant groter onder jongens dan onder meisjes. In 33 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt het aandeel laagpresterende jongens niet significant van het aandeel laagpresterende meisjes**.

Figuur 3.33.: Geslachtsverschillen in aandeel toppresterders voor wiskundige geletterdheid



Figuur 3.34.: Geslachtsverschillen in aandeel laagpresterders voor wiskundige geletterdheid

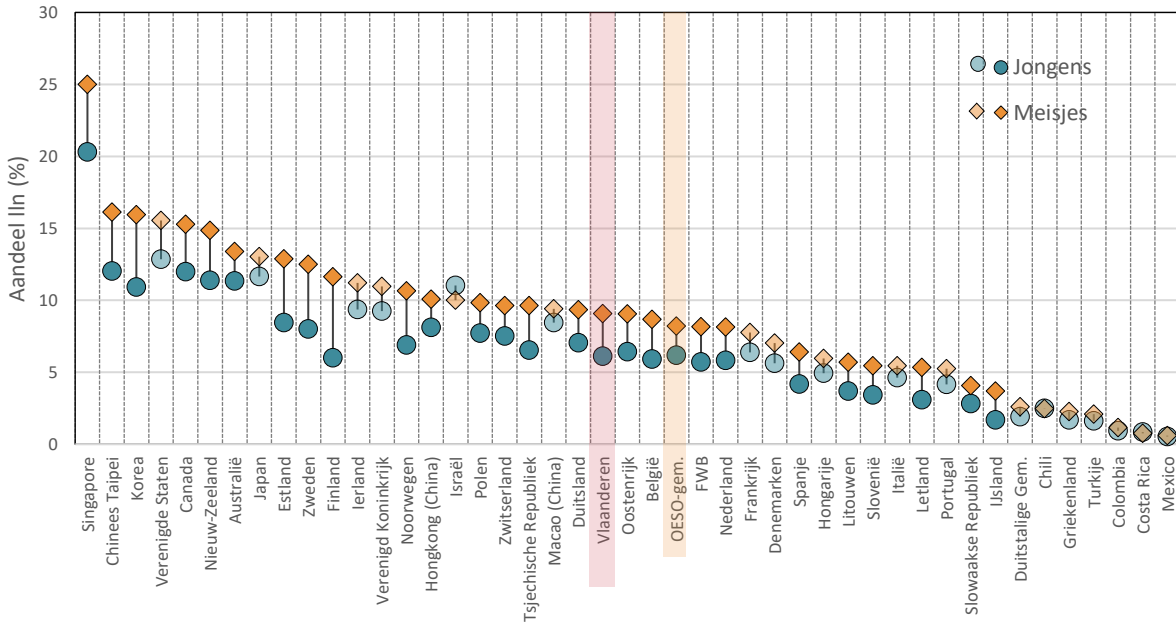


De internationale prestatiekloof voor leesvaardigheid tussen meisjes en jongens blijkt ook uit een vergelijking van het aandeel toppresterders en laagpresterders voor lezen onder jongens en meisjes. Figuur 3.35 vergelijkt het aandeel jongens dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid met het aandeel meisjes dat op niveau 5 of 6 presteert voor lezen. De figuur rangschikt landen volgens het aandeel meisjes dat op topniveau presteert. **In 26 van de 44 gerapporteerde landen en regio's is het aandeel meisjes dat op topniveau presteert significant groter dan het aandeel jongens dat niveau 5 of 6 haalt.** In Vlaanderen bedraagt het verschil in aandeel toppresterders 3,0 procentpunten,

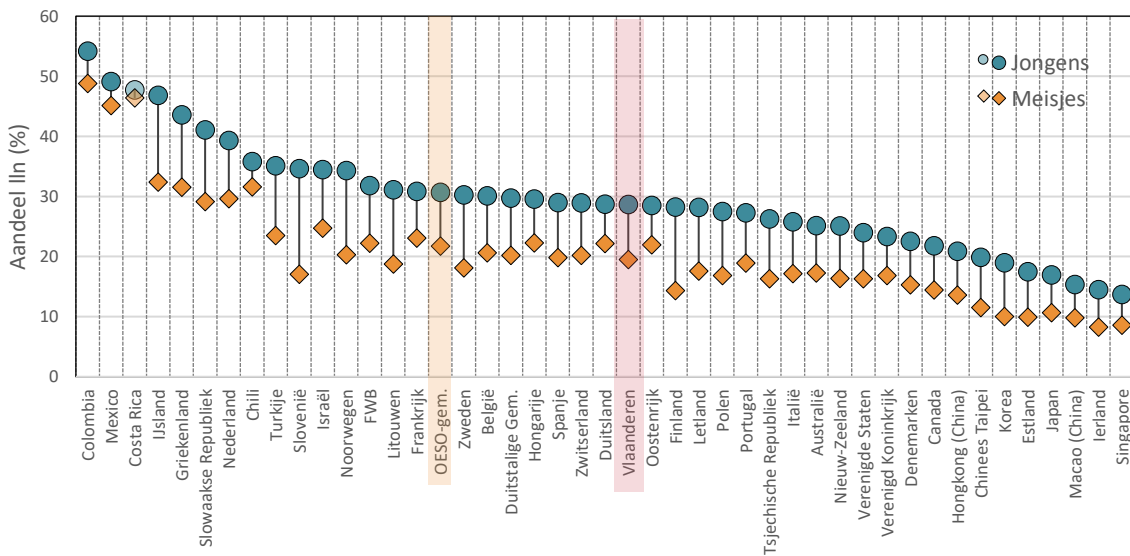
wat niet significant verschilt van het gemiddelde verschil van 2,0 procentpunten overheen de OESO-landen. In Finland (-5,6 pp), Korea (-5,0 pp) en Singapore (-4,7 pp) is het verschil in het aandeel toppresterders tussen jongens en meisjes het grootst. Dit zijn landen waarin een hoog percentage meisjes een topprestatie levert voor lezen. In achttien landen en regio's verschilt het aandeel toppresterders voor lezen onder jongens niet significant van het aandeel toppresterders onder meisjes.

Figuur 3.36 vergelijkt het aandeel jongens dat het referentiepunt voor leesvaardigheid niet haalt met het aandeel meisjes dat niveau 2 voor lezen niet haalt. De figuur rangschikt landen volgens het aandeel laagpresterende jongens. **In bijna alle gerapporteerde landen en regio's presteert een significant groter percentage jongens dan meisjes onder niveau 2 voor lezen.** Enkel in Costa Rica verschilt het aandeel laagpresterders voor lezen onder jongens en meisjes niet significant. In **Vlaanderen** ligt het **aandeel laagpresterende jongens (28,7%) 9,2 procentpunten hoger dan het aandeel laagpresterders onder meisjes (19,5%).** Dit verschil is niet significant verschillend van het OESO-gemiddelde (+9,0 pp). In Slovenië (+17,6 pp), IJsland (+14,4 pp) en Noorwegen (+14,0 pp) zijn geslachtsverschillen in het aandeel laagpresterders het grootst. Er lijkt voor leesvaardigheid geen verband te zijn tussen het aandeel laagpresterders onder jongens en de kloof met meisjes. In sommige landen met een groot aandeel laagpresterende jongens zijn verschillen met meisjes klein, terwijl in andere landen met veel laagpresterende jongens verschillen met meisjes relatief groot zijn.

Figuur 3.35.: Geslachtsverschillen in aandeel toppresteerders voor leesvaardigheid



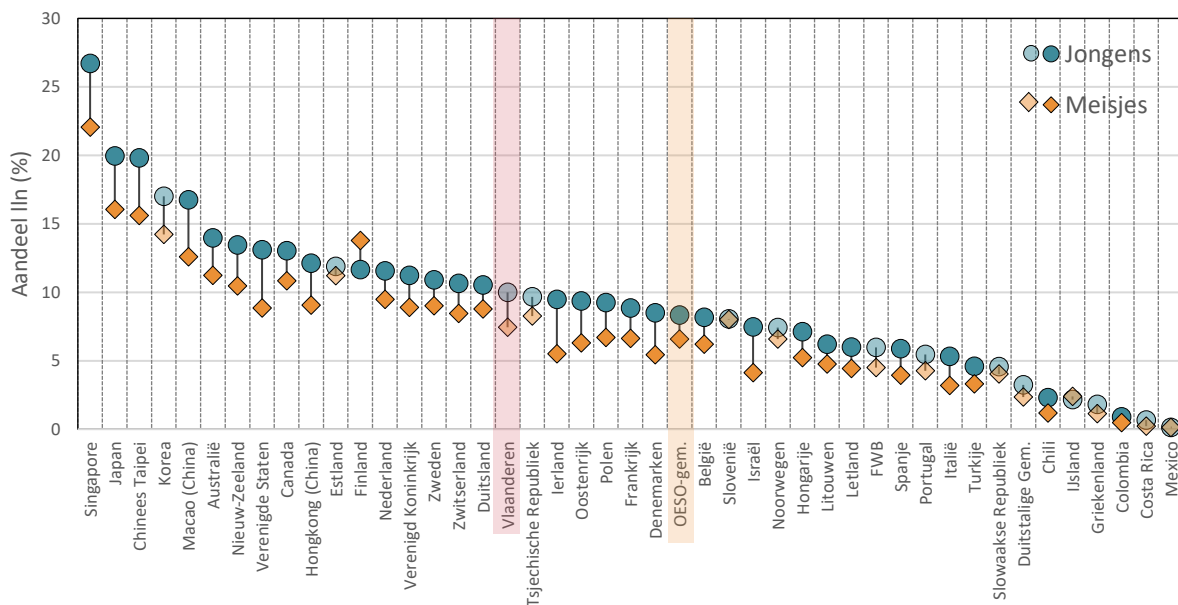
Figuur 3.36.: Geslachtsverschillen in aandeel laagpresteerders voor leesvaardigheid



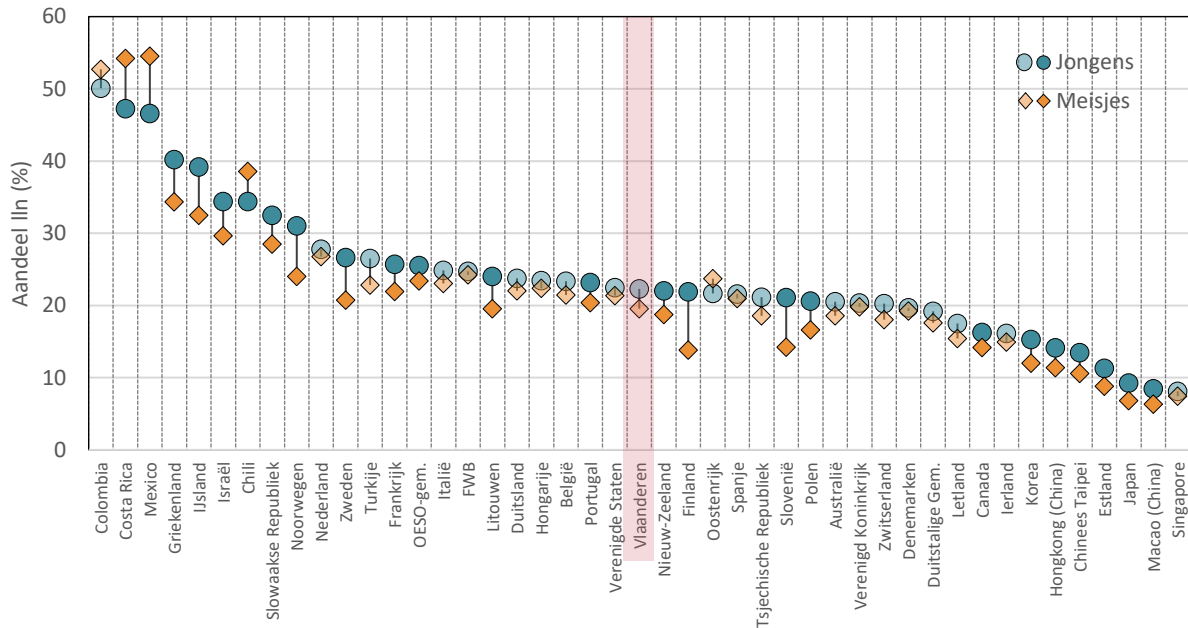
Figuur 3.37 vergelijkt het aandeel jongens dat op topniveau presteert voor wetenschappelijke geletterdheid met het aandeel meisjes dat niveau 5 of 6 haalt voor wetenschappen. De figuur rangschikt landen en regio's volgens het aandeel toppresteerders onder jongens. **In 29 landen presteert een significant groter percentage jongens op topniveau voor wetenschappen.** Singapore (+4,6 pp), Chinees Taipei (+4,2 pp) en Macao-China (+4,2 pp) kennen de grootste kloof in het aandeel toppresteerders voor wetenschappen in het voordeel van jongens. Dit zijn landen met een groot percentage jongens dat niveau 5 of 6 voor wetenschappen haalt. Gemiddeld overheen de OESO-landen is het aandeel toppresteerders 1,7 procentpunten groter onder jongens dan onder meisjes. Enkel in Finland (-2,2 pp) presteren minder jongens dan meisjes op topniveau voor wetenschappen. In veertien landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt het aandeel toppresteerders voor wetenschappen onder jongens en meisjes niet significant.**

Figuur 3.38 vergelijkt het aandeel jongens dat niveau 2 voor wetenschappelijke geletterdheid niet haalt met het aandeel meisjes dat het referentiepunt voor wetenschappen niet bereikt. De figuur rangschikt landen volgens het aandeel laagpresteerders onder jongens. De prestatiekloof voor wetenschappen tussen jongens en meisjes lijkt om te draaien wanneer het aandeel laagpresteerders internationaal vergeleken wordt. Enkel in Mexico (-7,9 pp), Costa Rica (-7,0 pp) en Chili (-4,2 pp) ligt het aandeel laagpresteerders voor wetenschappen onder jongens significant lager dan het aandeel meisjes dat het referentiepunt niet bereikt. **In twintig landen presteert een significant groter aandeel jongens onder niveau 2 voor wetenschappen.** Ook gemiddeld overheen alle OESO-landen (+2,1 pp) presteren relatief gezien meer jongens dan meisjes onder niveau 2 voor wetenschappen. In Finland (+8,1 pp), Noorwegen (+7,0 pp) en Slovenië (+6,9 pp) zijn geslachtsverschillen in het aandeel laagpresteerders in het nadeel van jongens het grootst. In 21 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt het aandeel laagpresteerders onder jongens en meisjes niet significant.**

Figuur 3.37.: Geslachtsverschillen in aandeel toppresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid



Figuur 3.38.: Geslachtsverschillen in aandeel laagpresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid



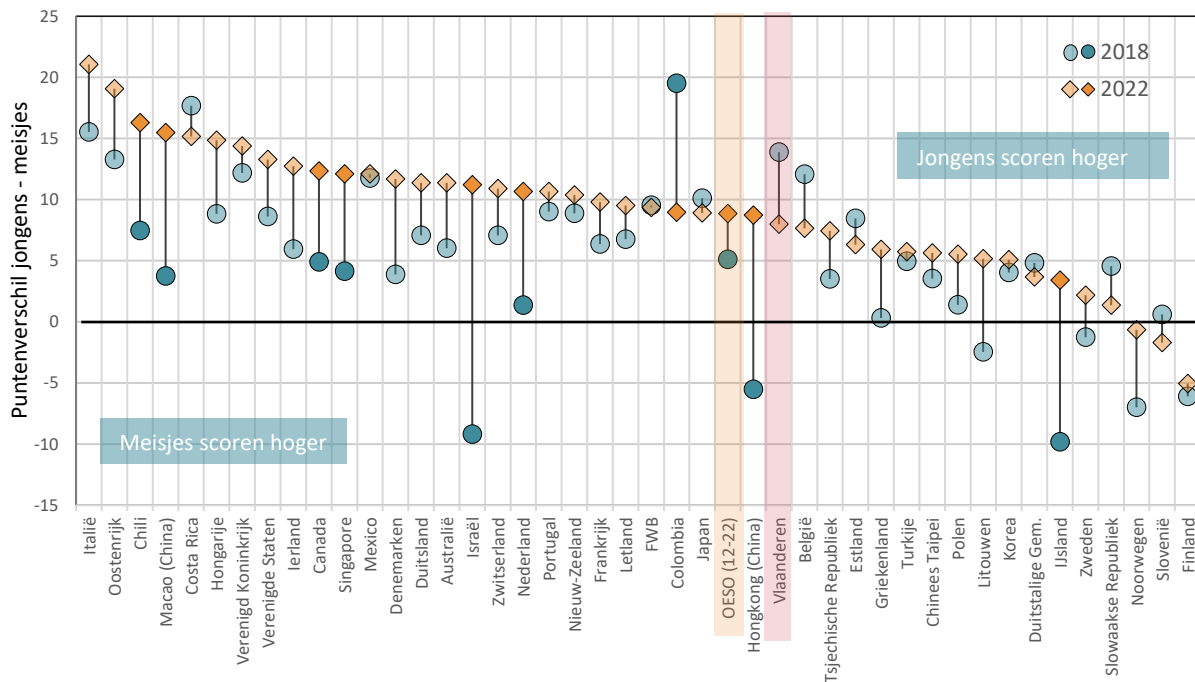
### 3.4.3 Trends in geslachtsverschillen voor wiskunde, lezen en wetenschappen

Om het deel over geslachtsverschillen af te sluiten worden trends ten opzichte van vorige cycli bestudeerd. Hierbij beperken we ons tot de korte- en lange termijntrends in verschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen tussen jongens en meisjes.

#### *Korte termijn trends geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen*

Figuur 3.39 toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2018 en 2022. Positieve scores wijzen op een hogere gemiddelde score voor jongens, negatieve scores wijzen op een hogere gemiddelde score voor meisjes. Significante verschillen tussen PISA2018 en PISA2022 worden in donkere kleuren aangeduid, niet-significante verschillen worden in lichte kleuren aangeduid. De figuur rangschikt landen volgens de grootte van de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wiskunde in PISA2022. Landen met grote geslachtsverschillen in PISA2022 in het voordeel van jongens staan links. De figuren voor lezen (Figuur 3.40) en wetenschappen (Figuur 3.41) worden op eenzelfde manier opgebouwd.

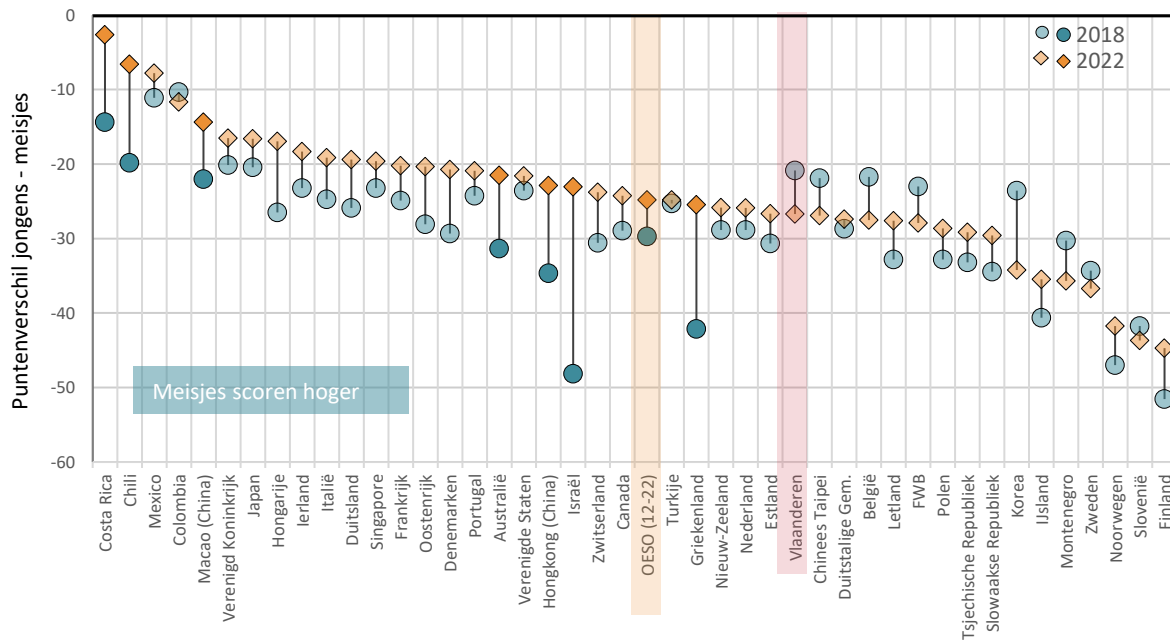
Figuur 3.39.: Trends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid tussen 2018 en 2022



In 34 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen**, **verschilt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wiskunde in 2018 en 2022 niet significant**. Colombia is het enige land waar de kloof in gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2018 en 2022 significant kleiner wordt in het voordeel van meisjes. In drie landen is de richting van de prestatiekloof voor wiskunde gewijzigd tussen 2018 en 2022. In Israël, Hongkong-China en IJsland presteerden meisjes in 2018 gemiddeld nog beter dan jongens, maar ligt de gemiddelde wiskundescore in 2022 hoger voor jongens dan voor meisjes. De omkering van het geslachtsverschil in deze landen wordt veroorzaakt door de combinatie van een dalende gemiddelde score voor meisjes en een constant gebleven of minder sterk dalende gemiddelde score voor jongens. In Macao-China, Chili, Nederland, Singapore, Canada en de Verenigde Staten is de al aanwezige prestatiekloof voor wiskunde in het voordeel van jongens ten slotte significant groter geworden tussen 2018 en 2022. **Gemiddeld overheen de OESO-landen vergroot het geslachtsverschil in gemiddelde prestatie voor wiskunde evenzeer significant in het voordeel van jongens**. Overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde wiskundescore voor meisjes tussen 2018 en 2022 sterker dan de gemiddelde wiskundescore voor jongens.

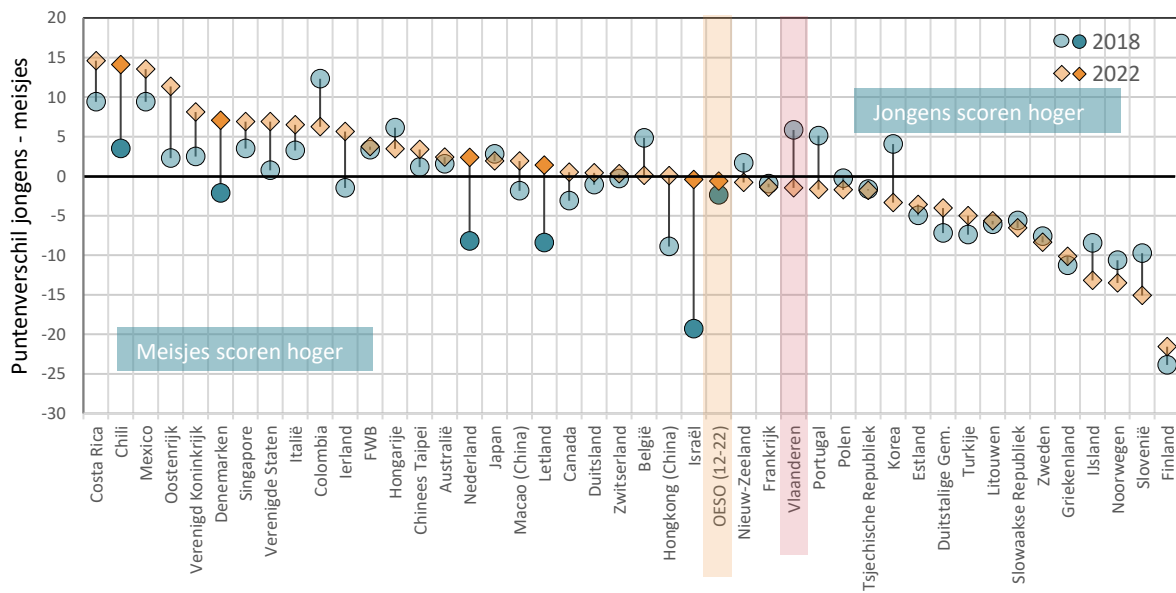


Figuur 3.40.: Trends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2018 en 2022



Figuur 3.40 toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2018 en 2022. In 36 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor lezen in 2018 en 2022 niet significant**. In zeven landen wordt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor lezen significant kleiner tussen 2018 en 2022. Dit zijn Israël, Griekenland, Chili, Costa Rica, Hongkong-China, Australië, en Macao-China. Enkel in Israël is de kleinere kloof ten opzichte van PISA2018 het gevolg van een stijgende gemiddelde leesscore voor jongens. **Tussen 2018 en 2022 is het geslachtsverschil voor lezen gemiddeld overheen de OESO-landen vijf punten kleiner geworden** door de sterkere dalende trend voor meisjes dan voor jongens. In geen enkel gerapporteerd land worden geslachtsverschillen voor lezen tussen 2018 en 2022 significant groter in het nadeel van jongens.

Figuur 3.41.: Trends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2018 en 2022

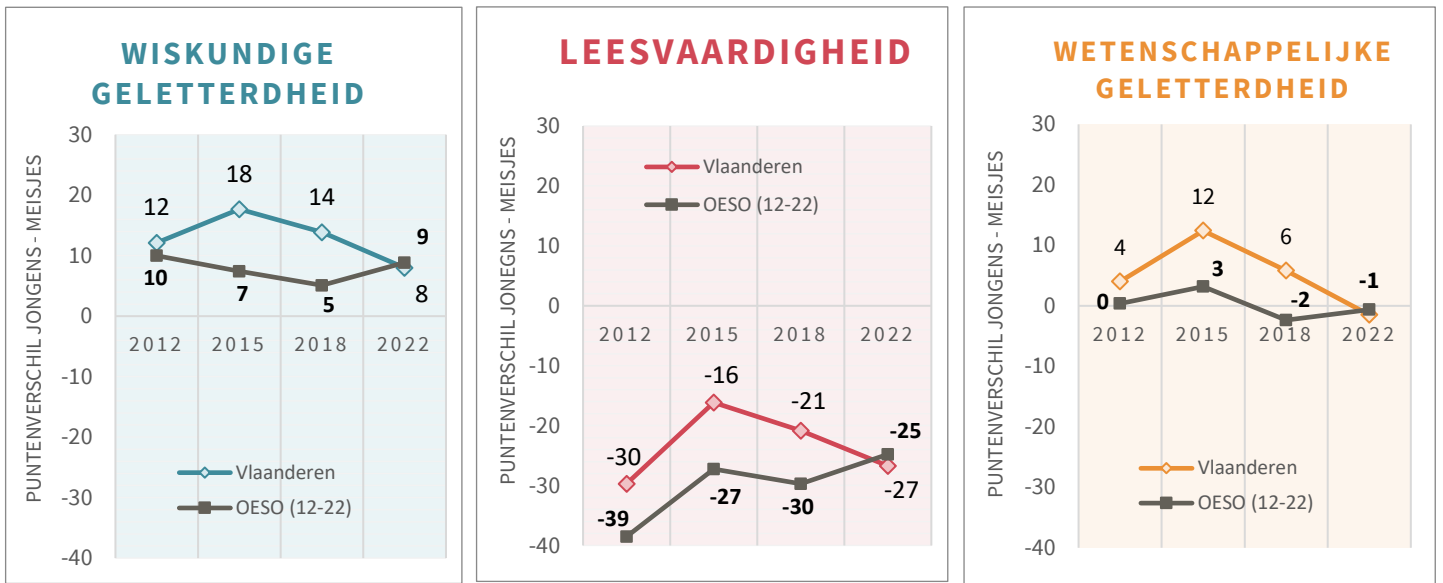


Figuur 3.41 toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie tussen 2018 en 2022 voor de geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid. **Gemiddeld overheen de OESO-landen verkleint de kloof in gemiddelde prestatie van twee punten in het voordeel van meisjes in 2018 naar één punt in het voordeel van meisjes in 2022.** In vijf landen evolueren geslachtsverschillen voor wetenschappen significant tussen 2018 en 2022. In Israël vallen geslachtsverschillen in het voordeel van meisjes volledig weg. In Nederland, Letland en Denemarken evolueert een verschil in het voordeel van meisjes in 2018 naar een verschil in het voordeel van jongens in 2022. Ten slotte wordt in Chili tussen 2018 en 2022 het geslachtsverschil in het voordeel van jongens groter. In de overige landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wetenschappen in 2018 en 2022 niet significant.** In geen enkel land evolueren geslachtsverschillen in gemiddelde score voor wetenschappen op korte termijn significant in het voordeel van meisjes.

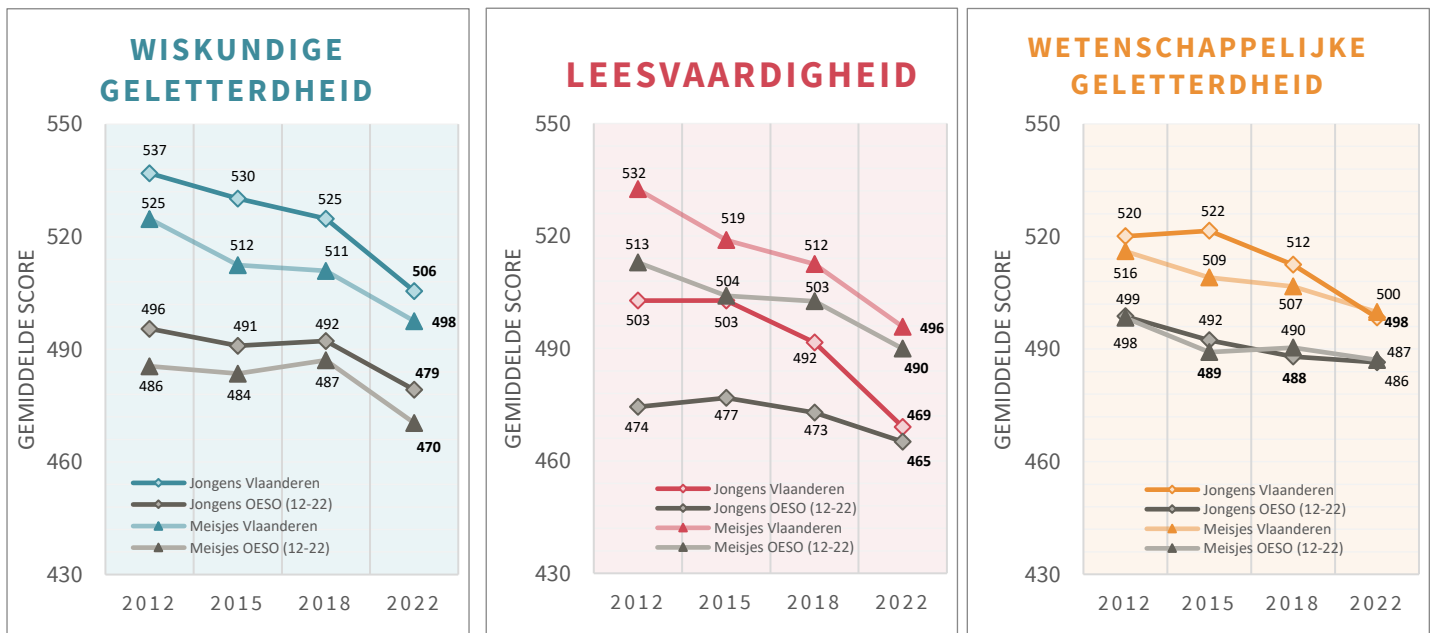
### Lange termijn trends geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen

Figuren 3.42, 3.43 en 3.44 geven een overzicht van de lange termijn trends (sinds PISA2012) in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor de drie domeinen in Vlaanderen en gemiddeld overheen de OESO-landen. Positieve scores wijzen op een hogere gemiddelde score voor jongens, negatieve scores wijzen op een hogere gemiddelde score voor meisjes. Significante verschillen ten opzichte van de vorige cyclus worden in het vet aangeduid. Figuren 3.45, 3.46 en 3.47 tonen voor jongens en meisjes afzonderlijk de evolutie in gemiddelde prestatie voor wiskunde, lezen en wetenschappen sinds PISA2012. Significante verschillen ten opzichte van de vorige cyclus worden ook hier in het vet aangeduid.

Figuur 3.42, 3.43 en 3.44: Trends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid tussen PISA2012 en PISA2022



Figuur 3.45, 3.46 en 3.47: Trends in gemiddelde prestatie voor jongens en meisjes voor wiskundige geletterdheid, leesvaardigheid en wetenschappelijke geletterdheid tussen PISA2012 en PISA2022



Figuur 3.42 toont aan dat de **Vlaamse prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wiskundige geletterdheid de voorbije cycli kleiner geworden** is. In 2015 scoorden jongens in Vlaanderen nog gemiddeld achttien scorepunten hoger dan meisjes voor wiskunde, in 2022 bedraagt het voordeel nog slechts acht scorepunten. Figuur 3.45 maakt duidelijk dat deze trend het gevolg is van een **sterkere daling in de gemiddelde wiskundeprestatie onder jongens dan onder meisjes**. Gemiddeld overheen de OESO-landen valt op dat de kloof tussen jongens en meisjes voor wiskunde verkleint tot vijf scorepunten in 2018, maar weer toeneemt tot negen scorepunten in 2022.

Voor wetenschappelijke geletterdheid zien we een gelijkaardige evolutie in Vlaanderen als voor wiskundige geletterdheid. Tussen 2012 (+4 punten) en 2015 (+12 punten) groeide de kloof voor wetenschappen tussen jongens en meisjes. Tussen 2012 en 2015 nam de gemiddelde score voor jongens namelijk met twee punten toe, terwijl de gemiddelde score voor meisjes met zeven punten afnam. Een kanttekening hierbij is dat deze evoluties voor beide groepen niet significant zijn. **Vanaf 2015 verkleinen de geslachtsverschillen voor wetenschappen echter opnieuw.** In 2018 scoren jongens gemiddeld nog maar zes scorepunten hoger dan meisjes. In 2022 scoren meisjes zelfs één scorepunt hoger dan jongens, al is dit verschil niet significant. Net als voor wiskunde is verkleinde kloof te wijten aan een **sterkere daling in de gemiddelde prestatie voor jongens sinds 2015.** De geslachtsverschillen gemiddeld over de OESO-landen schommelen tussen 2012 en 2022 tussen drie scorepunten in het voordeel van de jongens en twee scorepunten in het voordeel van de meisjes.

**Geslachtsverschillen voor lezen worden de afgelopen cycli, ten nadele van jongens, groter in Vlaanderen.** Tussen 2012 (-30 punten) en 2015 (-16 punten) werd de kloof tussen jongens en meisjes nog gehalveerd. Waar de gemiddelde leesscore voor jongens constant bleef tussen 2012 en 2015, daalde de gemiddelde leesscore voor meisjes, weliswaar niet significant, met dertien punten. Na 2015 wordt de achterstand van jongens ten opzichte van meisjes opnieuw groter. In 2018 scoren jongens gemiddeld 21 scorepunten lager voor lezen dan meisjes. In 2022 neemt dit verschil toe tot 27 scorepunten. De groeiende kloof is **het gevolg van een sterkere daling in de gemiddelde leesprestatie voor jongens sinds 2015.** Deze daling is zo sterk dat jongens in Vlaanderen in PISA2022 op hetzelfde niveau presteren als jongens gemiddeld overheen de OESO-landen, terwijl dit verschil de vorige cycli steeds meer dan vijftien punten bedroeg. Het OESO-gemiddelde vertoont voor lezen een omgekeerde trend in vergelijking met Vlaanderen: gemiddeld overheen de OESO-landen wordt de prestatiekloof voor leesvaardigheid tussen 2012 en 2022 kleiner. Een verschil van 39 scorepunten in het voordeel van meisjes in 2012 evolueert naar een verschil van 25 scorepunten in het voordeel van meisjes.

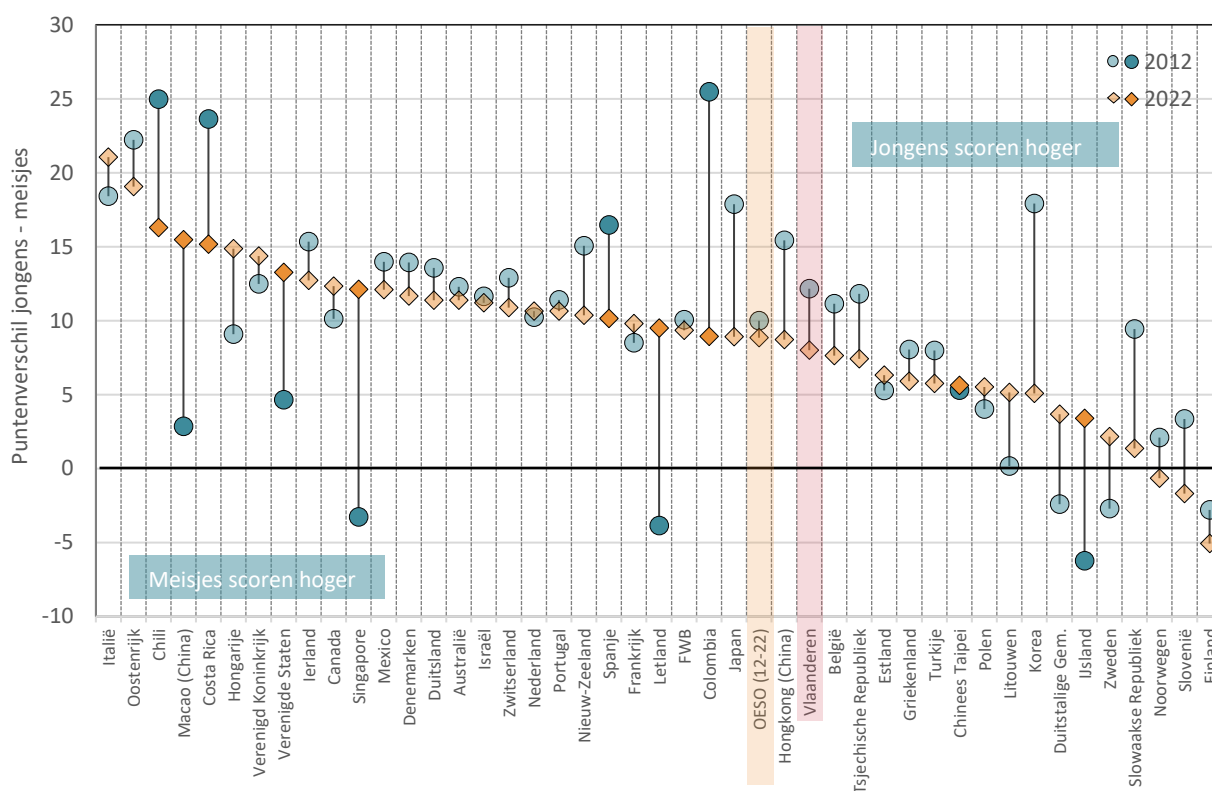
We kunnen uit bovenstaande grafieken besluiten dat de gemiddelde prestatie voor zowel jongens als meisjes in Vlaanderen de afgelopen jaren daalde voor de drie domeinen. De daling onder jongens is echter sterker waardoor de kloof ten opzichte van meisjes voor wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid bijna weggewerkt is en de kloof voor leesvaardigheid, waar meisjes al een voorsprong hadden, groter geworden is.

Figuur 3.48 plaatst de Vlaamse evolutie in geslachtsverschillen voor wiskundige geletterdheid verder in internationaal perspectief. De figuur toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2012 en 2022. Positieve scores wijzen opnieuw op een hogere gemiddelde score voor jongens, negatieve scores wijzen op een hogere gemiddelde scores voor meisjes. Significante verschillen tussen PISA2012 en PISA2022 worden in donkere kleuren aangeduid, niet-significante verschillen worden in lichte kleuren aangeduid. De figuur rangschikt landen volgens de grootte van de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wiskunde in PISA2022. Landen met grote geslachtsverschillen in het voordeel van jongens in PISA2022 staan links. De figuren voor lezen en wetenschappen worden op eenzelfde manier opgebouwd.

In 35 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wiskunde in 2012 en 2022 niet significant. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen**

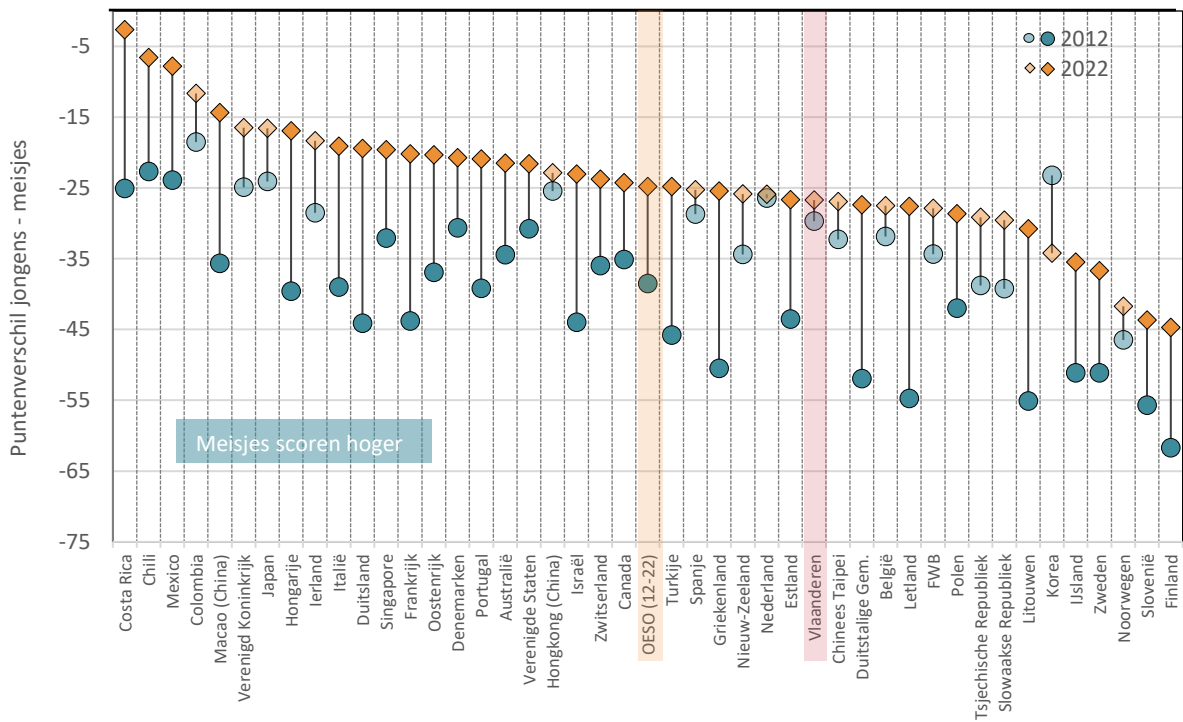
**is de evolutie in geslachtsverschillen niet significant.** In vier landen wordt de kloof in gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2012 en 2022 significant kleiner in het voordeel van meisjes. Dit zijn Colombia, Chili, Costa Rica en Spanje. In vijf landen evolueert de prestatiekloof in het voordeel van jongens. In Singapore, Letland en IJsland presteerden meisjes in 2012 gemiddeld nog beter dan jongens voor wiskunde, maar ligt de gemiddelde wiskundescore in 2022 hoger voor jongens dan voor meisjes. In Macao-China en de Verenigde Staten is de al aanwezige prestatiekloof voor wiskunde in het voordeel van jongens significant groter geworden tussen 2012 en 2022.

Figuur 3.48.: Trends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid tussen 2012 en PISA2022



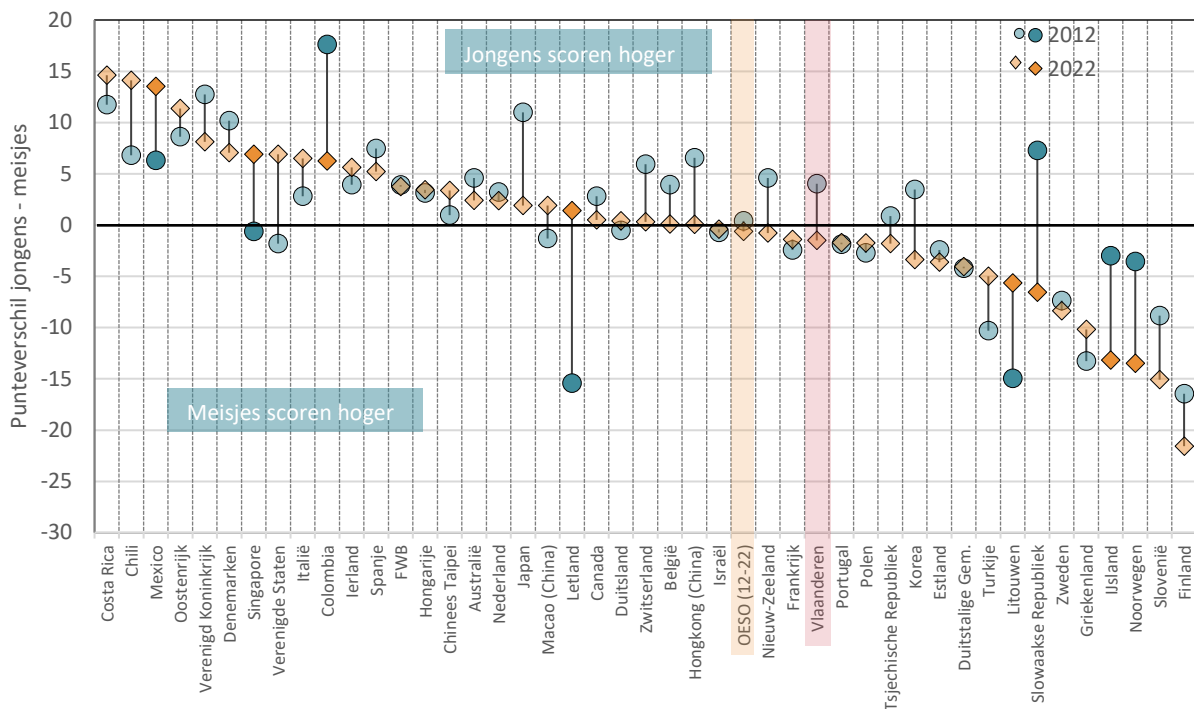
Figuur 3.49 toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2012 en 2022. In 16 landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschild de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor lezen in 2012 en 2022 niet significant.** In 28 landen en regio's wordt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor lezen significant kleiner tussen 2012 en 2022. In Letland, Duitsland en Griekenland verkleint de kloof tussen jongens en meisjes het sterkst. **Gemiddeld overheen de OESO-landen verkleint de kloof voor lezen tussen 2012 en 2022** met veertien scorepunten. Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt de gemiddelde leesscore voor meisjes significant, terwijl de gemiddelde prestatie voor jongens op eenzelfde niveau blijft. In geen enkel gerapporteerd land worden geslachtsverschillen voor lezen tussen 2012 en 2022 significant groter in het nadeel van jongens.

Figuur 3.49.: Trend in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2012 en PISA2022



Figuur 3.50 toont voor alle gerapporteerde landen en regio's de evolutie in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2012 en 2022. In acht landen evolueren geslachtsverschillen voor wetenschappen significant tussen 2012 en 2022. In Letland, Litouwen, Singapore en Mexico evolueert de prestatiekloof voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2012 en 2022 significant in het voordeel van jongens. In Colombia, de Slowaakse Republiek, IJsland en Noorwegen evolueert de prestatiekloof voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2012 en 2022 daarentegen in het voordeel van meisjes. In de overige landen en regio's, waaronder **Vlaanderen, verschilt de prestatiekloof tussen jongens en meisjes voor wetenschappen in 2012 en 2022 niet significant. Ook het OESO-gemiddelde verschilt niet significant tussen 2012 en 2022.**

Figuur 3.50:: Trend in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2012 en 2022



Uit de vergelijking van de korte- en lange-termijntrends in geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie tussen verschillende landen kunnen we concluderen dat **Vlaanderen voor wiskunde en lezen opvallende trends** kent. Internationaal gezien verkleinde tussen 2012 en 2018 de prestatiekloof voor wiskundige geletterdheid, maar in veel landen namen geslachtsverschillen voor wiskunde tussen 2018 en 2022 weer toe. In Vlaanderen lijkt van een dergelijke omkerende trend echter geen sprake: tussen 2018 en 2022 verkleint de kloof tussen jongens en meisjes verder met zes scorepunten. Een kanttekening hierbij is dat deze afname niet significant is. Waar internationaal de gemiddelde wiskundeprestatie van meisjes tussen 2018 en 2022 sterker daalt dan de gemiddelde prestatie van jongens, is de dalende trend voor wiskunde op korte termijn in Vlaanderen sterker voor jongens dan voor meisjes. De Vlaamse trend in geslachtsverschillen voor leesvaardigheid is in internationaal perspectief nog opvallender. In de meeste landen verkleinen jongens tussen 2012 en 2022 gestaag de achterstand voor leesvaardigheid ten opzichte van meisjes. Ook hier volgt Vlaanderen de internationale trend niet: geslachtsverschillen in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid evolueren niet significant tussen 2012 en 2022. Uit figuur 3.43 blijkt zelfs een omgekeerde trend: de kloof tussen jongens en meisjes neemt tussen 2015 en 2022 alleen maar toe. De gemiddelde leesscore voor jongens daalt tussen 2015 en 2022 immers sterker dan de gemiddelde leesscore voor meisjes. Een minder sterke dalende trend voor meisjes leidt ertoe dat de voorsprong van meisjes ten opzichte van jongens op leesvlak steeds groter wordt.

## 4. Welbevinden van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen

Naast het in kaart brengen van de (verschillen in) prestaties van 15-jarige leerlingen, wordt in PISA ook het welbevinden van de leerlingen bevraagd. Het welbevinden van leerlingen vertoont immers een duidelijke positieve samenhang met de prestaties van leerlingen (Kaya & Erdem, 2021). Hoewel het welbevinden van leerlingen door verschillende aspecten wordt bepaald (vb. persoonlijkheid (Moreira et al., 2015) en opvoedingsstijl (Bülow et al., 2022)), speelt de schoolse context hier ook een rol in (Aldridge et al., 2016). Leerlingen van 15 jaar oud hebben al heel wat tijd van hun leven doorgebracht op school. Niet alleen volgen ze lessen op school, ze komen hier ook in contact met klasgenoten, leerkrachten en ander schoolpersoneel. Deze ervaringen beïnvloeden het welbevinden van de leerlingen en op zijn beurt beïnvloedt het welbevinden de prestaties van de leerlingen (Kaya & Erdem, 2021). Anderzijds kunnen de prestaties van leerlingen ook hun welbevinden beïnvloeden (Kaya & Erdem, 2021). Dit hoofdstuk gaat dan ook in op het welbevinden van 15-jarige leerlingen op school en het verband met hun wiskundeprestaties.

In dit hoofdstuk worden enkel resultaten gerapporteerd van een selecte groep landen/regio's (zie [1.1](#)). Figuren en tabellen die de cijfers over het welbevinden van leerlingen in alle deelnemende landen en regio's weergeven zijn [hier](#) terug te vinden.

### 4.1 Hoe wordt welbevinden gemeten in PISA?

Zoals eerder aangegeven, peilt de PISA-test niet alleen naar de prestaties voor wiskunde, wetenschappen en lezen, maar worden ook een aantal vragenlijsten afgenomen over achtergrondkenmerken van de leerlingen, waaronder het subjectief welbevinden (zie [1.2.2](#)). PISA onderscheidt twee dimensies van welbevinden: **psychologisch welbevinden** en een **veilig en ondersteunend schoolklimaat**. Het psychologisch welbevinden wordt in PISA onder andere gemeten aan de hand van een vraag naar de mate van levenstevredenheid en vragen naar verschillende aspecten van mentale gezondheid. In Vlaanderen, en bij uitbreiding in België, werd er omwille van privacyredenen en omwille van het intrusieve karakter van de vragen voor gekozen om deze vragen niet op te nemen in de PISA-bevraging. Dit betekent dan ook dat er geen resultaten zijn voor psychologisch welbevinden voor België, Vlaanderen, de Federatie Wallonië-Brussel en de Duitstalige gemeenschap. De achtergrondvragen die peilen naar de andere aspecten van welbevinden zoals gedefinieerd door PISA, namelijk een veilig en ondersteunend schoolklimaat, werden wel opgenomen in de Vlaamse versie van de leerlingenvragenlijst.

Om een zicht te krijgen op hoe veilig en ondersteunend een schoolklimaat is, worden verschillende vragen aan de leerlingen gesteld. Specifiek wordt er gevraagd naar (1) het gevoel van veiligheid op en rond school, (2) de ervaring met pesten op school, (3) het gevoel erbij te horen op school, (4) de ondersteuning door de leerkracht in de lessen wiskunde en (5) het spijbelgedrag van de leerlingen.

Hieronder worden de Vlaamse resultaten voor deze vijf thema's besproken en wordt de samenhang met de prestaties voor wiskunde bekeken. Verder worden ook verschillen op vlak van welbevinden naargelang geslacht, socio-economische status (SES) en migratiestatus gerapporteerd (zie [lezersgids](#) voor meer informatie over deze achtergrondkenmerken). De Vlaamse resultaten worden ook in een



internationale context geplaatst. Hierbij is het van belang te vermelden dat niet alle landen vragen over welbevinden in de leerlingenvragenlijst opnamen, waardoor er bepaalde landen niet worden vermeld die elders in dit rapport wel besproken worden.

## 4.2 Schoolklimaat en prestaties

### 4.2.1 Gevoel van veiligheid

In de PISA-leerlingenvragenlijst krijgen leerlingen vier vragen die peilen naar hun gevoel van veiligheid op en rond school (zie Tabel 4.1). Leerlingen antwoorden in welke mate ze akkoord gaan met de stellingen door te kiezen uit de volgende vier antwoordmogelijkheden: "Helemaal akkoord", "Akkoord", "Niet akkoord" en "Helemaal niet akkoord". In Tabel 4.1 wordt het percentage leerlingen weergegeven dat akkoord of helemaal akkoord gaat met elk van de stellingen.

Tabel 4.1: Percentage leerlingen dat (helemaal) akkoord gaat met de volgende stellingen

	Vlaanderen	OESO-gem.
Ik voel me veilig op weg naar school.	<b>94,0%</b> (0,40)	91,8% (0,08)
Ik voel me veilig op de terugweg naar huis.	<b>93,3%</b> (0,45)	91,4% (0,08)
Ik voel me veilig in de klaslokalen.	<b>96,1%</b> (0,33)	93,1% (0,07)
Ik voel me veilig op andere plaatsen op school (bijv. in de gangen, de refter, het toilet).	<b>93,7%</b> (0,38)	89,9% (0,08)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Percentages worden in vet aangeduid indien ze significant verschillen van het percentage overheen de OESO-landen.

**De meeste leerlingen in Vlaanderen voelen zich veilig op en rond school:** op elk van de stellingen gaat immers meer dan 90 procent van de leerlingen in Vlaanderen akkoord of helemaal akkoord. Gemiddeld overheen de OESO-landen gaat telkens een lager percentage leerlingen (helemaal) akkoord met de stellingen.

De antwoorden van de leerlingen op de stellingen worden ook samengenomen om een **PISA-index voor gevoel van veiligheid** op en rond school te berekenen. Een positieve waarde op deze index betekent dat een leerling zich veiliger voelt dan de gemiddelde OESO-15-jarige; een negatieve waarde dat een leerling zich minder veilig voelt dan de gemiddelde OESO-15-jarige (zie [lezersgids](#) voor meer informatie over PISA-indexen). De gemiddelde indexscore voor gevoel van veiligheid in Vlaanderen is -0,07. Deze index verschilt significant van het OESO-gemiddelde. **Leerlingen in Vlaanderen voelen zich dus gemiddeld minder veilig dan de gemiddelde OESO-leerling.** Hoewel er een significant verschil is met het OESO-gemiddelde, is de score van Vlaanderen eerder middelmatig. Er zijn namelijk nog 15 landen waar leerlingen zich minder veilig voelen dan in Vlaanderen. De drie landen waar leerlingen zich het minst veilig voelen zijn Turkije (-0,42), Mexico (-0,35) en Chili (-0,35). De drie landen of regio's waar de leerlingen zich het meest veilig voelen zijn Zwitserland (0,61), Oostenrijk (0,60) en de Duitstalige gemeenschap (0,57).

Verschillen in de index voor gevoel van veiligheid naargelang geslacht, SES en migratiestatus kunnen ook bestudeerd worden (zie Tabel 4.2). Wat betreft geslacht, **voelen meisjes zich in alle landen significant minder veilig dan jongens.** Dit is in Vlaanderen niet anders. De gemiddelde indexscore voor veiligheid bij meisjes is -0,28, terwijl dit bij jongens 0,16 is. **In Vlaanderen is het verschil in veiligheidsgevoel tussen meisjes en jongens groot** (0,44). Slechts in twee landen en een Belgische

regio is het verschil in veiligheidsgevoel tussen meisjes en jongens significant groter, namelijk in de Tsjechische Republiek (scoreverschil van 0,53 op de index), de Federatie Wallonië-Brussel (scoreverschil van 0,59) en Frankrijk (scoreverschil van 0,60). Wel is het belangrijk om hier een kanttekening bij te maken. Bij de eerste twee items (veiligheid rond school) gaan meer jongens dan meisjes (helemaal) akkoord. Jongens voelen zich dus veiliger op weg naar school en op de terugweg naar huis. Wat betreft de **veiligheid op school** (de laatste twee items), is er in Vlaanderen enkel een significant verschil tussen jongens en meisjes op het volgende item: 'Ik voel me veilig in de klaslokalen'. Hier geven *meer meisjes* (96,9%) dan jongens (95,3%) aan zich veilig te voelen. Evenveel meisjes (93,8%) als jongens (93,7%) voelen zich daarentegen veilig op andere plaatsen op school.

Tabel 4.2: Index gevoel van veiligheid naargelang geslacht, SES en migratiestatus

	Geslacht		SES		Migratiestatus	
	Jongens	Meisjes	Laag	Hoog	Autochtoon	1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> generatie
Vlaanderen	<b>0,16</b> (0,02)	-0,28 (0,02)	-0,20 (0,03)	<b>0,07</b> (0,02)	-0,08 (0,02)	<b>0,00</b> (0,03)
OESO-gem	<b>0,17</b> (0,00)	-0,18 (0,00)	-0,10 (0,01)	<b>0,13</b> (0,01)	<b>0,01</b> (0,00)	-0,07 (0,01)

Noot: De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid welke groep zich significant veiliger voelt.

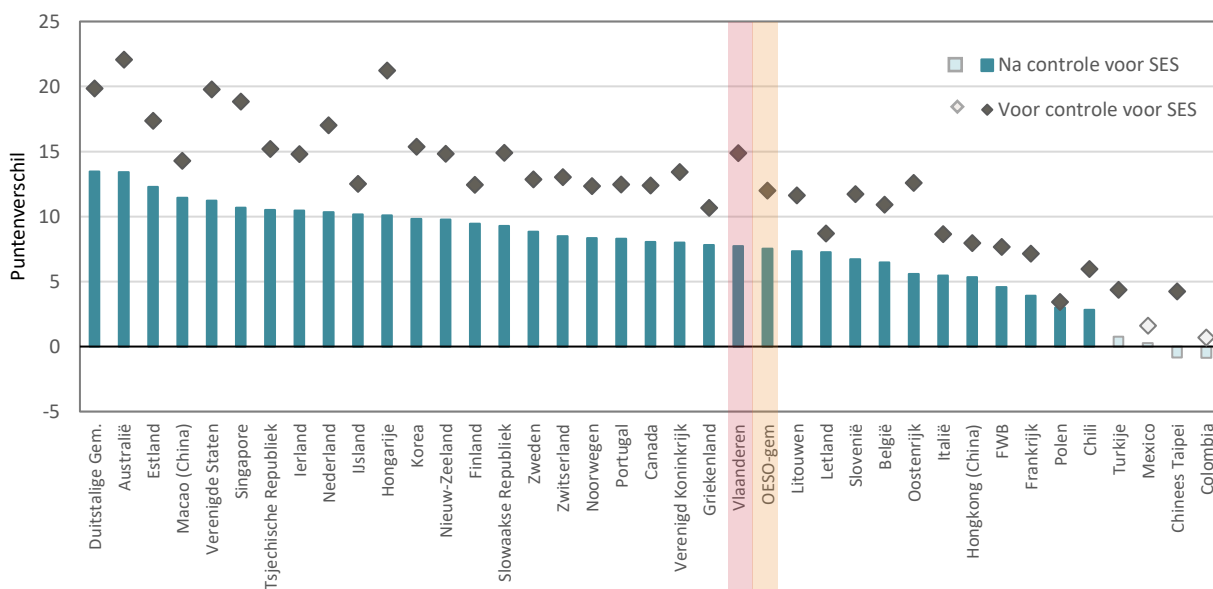
Het veiligheidsgevoel van leerlingen kan ook vergeleken worden op basis van de SES van leerlingen. Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen socio-economisch bevoorrechte leerlingen en socio-economisch benadeelde leerlingen. Een socio-economisch bevoorrechte heeft een SES-score die tot het hoogste kwart van alle SES-scores in zijn/haar land of regio behoort. Een socio-economisch benadeelde leerling heeft een SES-score die tot het laagste kwart van alle SES-scores behoort. (zie ook [3.2.2](#)). Gemiddeld overheen de OESO-landen voelen socio-economisch bevoorrechte leerlingen zich, net zoals in Vlaanderen, **significant minder veilig dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen**.

Ten slotte zijn er verschillen in veiligheidsgevoel naargelang migratiestatus. Gemiddeld overheen de OESO-landen voelen leerlingen met een migratieachtergrond zich significant minder veilig op en rond school dan autochtone leerlingen. In de meerderheid van de landen is er echter geen significant verschil tussen deze leerlingen. **In Vlaanderen is er een ander patroon: autochtone leerlingen (-0,08) voelen zich significant minder veilig op en rond de school dan leerlingen met een migratieachtergrond (0,00)**. Dit patroon komt ook voor in Macao-China (scoreverschil van 0,07) en Singapore (scoreverschil van 0,23), waarbij het verschil in dit laatste land nog groter is dan in Vlaanderen.

Ten slotte stelt zich de vraag of het veiligheidsgevoel van leerlingen samenhangt met hun prestaties voor wiskunde. Figuur 4.1 geeft het verschil in wiskundeprestatie weer dat samengaat met één punt verschil op de index voor gevoel van veiligheid, voor en na controle voor de SES van de leerlingen en de scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na controle voor SES. Gemiddeld overheen de OESO-landen **scoren leerlingen die aangeven zich veiliger te voelen op en rond de school, significant hoger voor wiskunde**, ook na controle voor SES. Een positief verschil van één punt op de index voor gevoel van veiligheid komt overheen de OESO-landen overeen met een positief verschil van twaalf punten voor wiskunde (acht punten na controle voor SES). In Vlaanderen is

er een gelijkaardige positieve samenhang tussen het veiligheidsgevoel van leerlingen en wiskundeprestaties. De wiskundeprestaties verschillen vijftien punten bij een verschil van één punt op de index voor het veiligheidsgevoel (acht punten na controle voor SES). Hoe veiliger leerlingen zich voelen op en rond school, hoe hoger ze presteren voor wiskunde. Het is wel van belang te vermelden dat we geen uitspraken kunnen doen over een mogelijk oorzakelijk verband.

Figuur 4.1: Verschil in wiskundeprestatie dat samengaat met één punt verschil op de index voor gevoel van veiligheid, voor en na controle voor SES.



#### 4.2.2 Ervaring met pesten

Sinds PISA2015 wordt aan de leerlingen gevraagd naar hun ervaring met pesten op school. Specifiek wordt gevraagd naar hoe vaak ze met bepaalde vormen van pestgedrag in aanraking gekomen zijn op school in de twaalf maanden voorafgaand aan de PISA-test. Er wordt hierbij vermeld dat sommige pestgedragingen ook kunnen gebeuren via sociale media. Het is dus niet altijd eenvoudig om vast te stellen of het pestgedrag op school gebeurt of erbuiten. De vier verschillende vormen van pestgedrag die worden bevraagd zijn: relationeel pestgedrag, verbaal pestgedrag, fysiek pestgedrag of afpersing (Woods & Wolke, 2004). Verder wordt ook gevraagd hoe vaak de leerling thuis bleef, omdat hij/zij zich niet veilig voelde op school (zie Tabel 4.3 voor een overzicht van de stellingen). Om aan te geven hoe vaak een bepaald pestgedrag voorkomt, kiezen leerlingen uit één van de volgende vier antwoordmogelijkheden: “nooit of bijna nooit”, “een paar keer per jaar”, “een paar keer per maand”, of “één keer per week of meer”. In Tabel 4.3 wordt het percentage leerlingen weergegeven dat aangeeft dat een bepaald soort pestgedrag minstens een paar keer per maand voorkomt.

Tabel 4.3: Percentage leerlingen dat aangeeft dat een bepaald soort pestgedrag minstens een paar keer per maand voorkomt

		Vlaanderen	OESO-gem.
Relationeel	Andere leerlingen hebben mij opzettelijk uitgesloten.	<b>5,0%</b> (0,45)	7,0% (0,06)
	Andere leerlingen hebben gemene roddels over mij verspreid.	<b>8,4%</b> (0,54)	7,1% (0,06)
Verbaal	Andere leerlingen hebben mij uitgelachen.	11,2% (0,58)	11,8% (0,08)
	Andere leerlingen hebben mij bedreigd.	<b>1,8%</b> (0,26)	3,2% (0,04)
Fysiek	Anderen leerlingen hebben mij geslagen of geduwd.	<b>3,2%</b> (0,42)	3,9% (0,05)
	Ik was betrokken bij een vechtpartij op school.*	1,4% (0,18)	2,2% (0,04)
Afpersing	Andere leerlingen hebben mijn eigendommen afgepakt of vernield.	<b>2,1%</b> (0,23)	3,4% (0,05)
	Ik gaf geld aan iemand op school omdat hij/zij me bedreigde.	<b>0,7%</b> (0,14)	1,3% (0,03)
Onveiligheid	Ik bleef thuis omdat ik me niet veilig voelde op school.*	<b>2,4%</b> (0,31)	3,8% (0,05)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Percentages worden in vet aangeduid indien ze significant verschillen van het percentage overheen de OESO-landen.

De twee soorten van pestgedrag die het meest voorkomen in Vlaanderen zijn het verspreiden van gemene roddels en uitgelachen worden. Voor beide vormen van pesten, geeft ongeveer één op de tien leerlingen aan dat dit minstens een paar keer per maand gebeurt. Verder zijn er voor bijna elke vorm van pesten significant minder leerlingen die aangeven dat dit minstens een paar keer per maand voorkomt dan gemiddeld overheen de OESO-landen.

Er kan ook gekeken worden naar het percentage leerlingen dat aangeeft minstens een paar keer per maand gepest te worden, ongeacht het soort pestgedrag. Hiervoor bestudeert PISA de leerlingen die op één of meerdere van de items (uitgezonderd de items aangeduid met een \* in Tabel 4.3) aangeven dat dit minstens een paar keer per maand gebeurt. **In Vlaanderen rapporteert 19,1% van de leerlingen minstens een paar keer per maand gepest te worden.** Gemiddeld over de OESO-landen heen geeft 20,1% van de leerlingen aan minstens een paar keer per maand gepest te worden.

Ook voor **ervaring met pesten** wordt een **PISA-index** gemaakt. Hiervoor worden enkel de volgende items samengenomen: ‘Andere leerlingen hebben mij opzettelijk uitgesloten’, ‘Andere leerlingen hebben mij uitgelachen’ en ‘Andere leerlingen hebben mij bedreigd’. Een hogere waarde op deze index betekent dat leerlingen meer ervaring hebben met pesten. Het gemiddelde van deze index voor de OESO-landen bedraagt -0,30. Voor Vlaanderen bedraagt het gemiddelde -0,27, wat niet significant verschilt van het OESO-gemiddelde. Op basis van deze resultaten stellen we vast dat **leerlingen in Vlaanderen niet meer of minder met pestgedrag in aanraking komen op school dan in een gemiddeld OESO-land.** Landen waar leerlingen het minst aangeven gepest te worden zijn de Aziatische landen Korea (-0,91), Chinees Taipei (-0,85) en Japan (-0,72). Landen waar leerlingen het meest ervaring met pesten rapporteren zijn Australië (0,04), het Verenigd Koninkrijk (0,00) en Nieuw-Zeeland (0,01).

Leerlingen met een indexscore die zich bij de hoogste 10% van alle PISA-leerlingen in alle deelnemende landen situeert, worden beschouwd als ‘vaak gepeste leerlingen’. Leerlingen die binnen deze 10% vallen, geven aan dat ze regelmatig (minstens een paar keer per maand) opzettelijk uitgesloten,

uitgelachen en bedreigd worden. Volgens deze *cutoff*, geeft 6,9% van de leerlingen in Vlaanderen aan vaak gepest te worden. Gemiddeld over de OESO-landen heen, zijn er significant meer leerlingen (8,3%) die aangeven vaak gepest te worden.

Verder kan ook gekeken worden naar verschillen in ervaring met pesten naargelang geslacht, SES en migratiestatus (zie Tabel 4.4). Voor deze kenmerken worden verschillen bestudeerd in het percentage leerlingen dat rapporteert minstens een paar keer per maand gepest te worden. Wat betreft geslacht, **is er in Vlaanderen geen significant verschil tussen jongens en meisjes**. Gemiddeld overheen de OESO-landen is er wel een verschil tussen jongens en meisjes. Er zijn gemiddeld overheen de OESO-landen meer jongens (20,7%) dan meisjes (19,5%) die aangeven minstens een paar keer per maand gepest te worden. Een dergelijk verschil wordt ook in 16 andere landen teruggevonden. In de Federatie Wallonië-Brussel (- 4,8 procentpunten), Hongarije (-4,7 pp), Frankrijk (-4,3 pp), Costa Rica (-3,7 pp) en Finland (-3,4 pp) rapporteert daarentegen een kleiner aandeel jongens dan meisjes dat ze minstens een paar keer per maand worden gepest.

Tabel 4.4: Percentage leerlingen dat rapporteert minstens een paar keer per maand gepest te worden naargelang geslacht, SES en migratiestatus

	Geslacht		SES		Migratiestatus	
	Jongens	Meisjes	Laag	Hoog	Autochtoon	1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> generatie
Vlaanderen	19,5% (1,13)	18,7% (1,04)	<b>22,0%</b> (1,47)	17,0% (1,32)	18,6% (0,94)	20,4% (1,49)
OESO-gem	<b>20,7%</b> (0,14)	19,5% (0,13)	<b>21,1%</b> (0,19)	19,4% (0,19)	19,8% (0,11)	<b>22,6%</b> (0,49)

Noot: De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid welke groep significant meer met pestgedrag in aanraking komt.

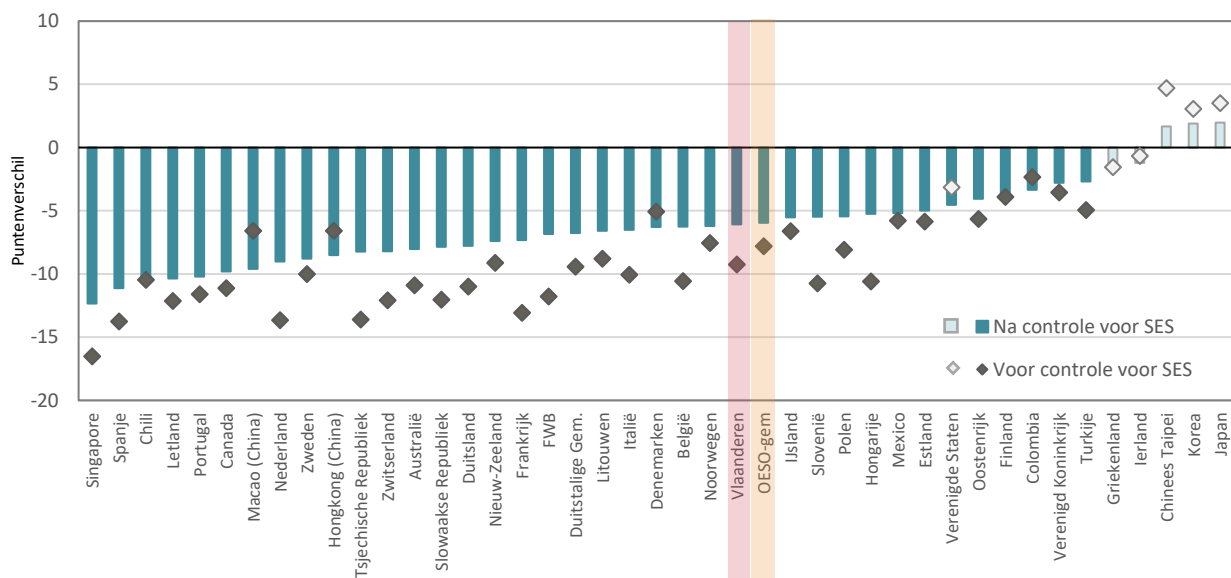
Gemiddeld overheen de OESO-landen wordt ook een verschil gevonden in het percentage leerlingen dat aangeeft minstens één keer per maand gepest te worden naargelang SES. **Socio-economisch benadeelde leerlingen (21,1%) geven meer aan gepest te worden dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen (19,4%)**. In Vlaanderen is er eenzelfde verschil (respectievelijk 22,0% en 17,0% van beide groepen leerlingen). Het verschil van 5,0 procentpunten in Vlaanderen is groot. Slechts in vijf andere landen of regio's is er een groter (maar niet significant groter) verschil tussen de minst bevoorrechte en de meest bevoorrechte leerlingen: Spanje (+6,0 pp), Hongarije (+6,4 pp), de Tsjechische Republiek (+6,7 pp), België (+6,9 pp), Frankrijk (+7,7 pp) en de Federatie Wallonië-Brussel (+10,0 pp). Ten slotte geven socio-economisch benadeelde leerlingen in vier landen aan minder vaak gepest te worden dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen, namelijk in Japan (-2,6 pp), Colombia (-3,3 pp), Denemarken (-4,6 pp), en Macao-China (-5,0 pp).

**Verder zijn er nauwelijks landen waar er een verschil in pestervaringen is naargelang migratiestatus**. In Vlaanderen geeft, net zoals in 31 andere landen of regio's, een gelijkaardig aandeel autochtone leerlingen als leerlingen met een migratieachtergrond aan minstens een paar keer per maand gepest te worden. Overheen de OESO-landen wordt er wel een klein verschil gevonden. Er zijn namelijk meer leerlingen met een migratieachtergrond (22,6%) die aangeven minstens een paar keer per maand gepest te worden dan autochtone leerlingen (19,8%). Dit patroon komt ook voor in Zwitserland (+2,1 pp), Spanje (+6,7 pp), IJsland (+7,1 pp), Italië (+8,4 pp), Hongarije (+9,0 pp), Portugal (+9,0 pp) en Japan (+14,3 pp). Daartegenover wordt in drie landen het omgekeerde patroon gevonden.

In de Verenigde Staten (-6,3 pp), Macao-China (-6,1 pp), Canada (-5,5 pp) en Australië (-4,3 pp) geven minder leerlingen met een migratieachtergrond dan autochtone leerlingen aan minstens een paar keer per maand gepest te worden.

Ten slotte wordt het verband tussen pesten en wiskundeprestaties bestudeerd. Figuur 4.2 toont het puntenverschil voor wiskunde bij een verschil van één punt op de index voor de ervaring met pesten, voor en na controle voor de SES van de leerlingen en de scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na controle voor SES. Gemiddeld overheen de OESO-landen scoren leerlingen die aangeven meer gepest te worden, significant lager voor wiskunde (-8 punten), ook na controle voor SES (-6 punten). In Vlaanderen is er een gelijkaardige negatieve samenhang tussen de ervaring met pesten en prestaties voor wiskunde. Een positief verschil van één punt op de index voor pesten hangt samen met een negatief verschil van negen punten in de wiskundescore (zes punten na controle voor SES). **Kortom, hoe meer een leerling aangeeft gepest te worden, hoe lager zijn/haar prestatie voor wiskunde.** Deze vaststelling geldt zowel voor Vlaanderen als voor de meeste OESO-landen. Het is wel opnieuw van belang te vermelden dat we geen uitspraken kunnen doen over een mogelijk oorzakelijk verband.

Figuur 4.2. Verschil in wiskundeprestatie dat samengaat met één punt verschil op de index voor ervaring met pesten, voor en na controle voor SES.



### 4.2.3 Gevoel erbij te horen op school

PISA focust ook op het gevoel erbij te horen op school. Dit wordt omschreven als het gevoel hebben aanvaard en geliefd te zijn door de rest van de groep, het gevoel connectie te maken met anderen en lid te zijn van een groep (Baumeister & Leary, 1995). Om dit gevoel te meten krijgen leerlingen zes stellingen voorgelegd, waarvan er drie positief geformuleerde en drie negatief geformuleerde indicatoren zijn (zie Tabel 4.5). Leerlingen antwoorden in welke mate ze akkoord gaan met de stellingen door te kiezen uit de volgende vier antwoordmogelijkheden: "Helemaal akkoord", "Akkoord", "Niet akkoord" en "Helemaal niet akkoord". In Tabel 4.5 wordt het percentage leerlingen weergegeven dat akkoord of helemaal akkoord gaat met elk van de stellingen.

Tabel 4.5. Percentage leerlingen dat (helemaal) akkoord gaat met de volgende stellingen

		Vlaanderen	OESO-gem
Positieve indicatoren	Ik maak gemakkelijk vrienden op school	<b>81,0%</b> (0,64)	76,1% (0,11)
	Ik voel me thuis op school.	<b>65,6%</b> (1,02)	74,6% (0,12)
Negatieve indicatoren	De andere leerlingen lijken me graag te hebben.	<b>87,3%</b> (0,61)	81,9% (0,10)
	Ik voel me een buitenstaander (of word overal buiten gehouden) op school.	<b>9,9%</b> (0,46)	16,7% (0,10)
	Ik voel me niet op mijn gemak, niet op mijn plaats in mijn school.	<b>14,9%</b> (0,51)	20,6% (0,11)
	Ik voel me alleen op school.	<b>8,6%</b> (0,50)	16,3% (0,10)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Percentages worden in vet aangeduid indien ze significant verschillen van het percentage overheen de OESO-landen.

In Tabel 4.5 valt op dat **in Vlaanderen slechts twee op de drie leerlingen zich thuisvoelt op school**. Er zijn maar vier landen (Litouwen, Polen, Italië en het Verenigd Koninkrijk) waar een lager (maar niet significant lager) percentage leerlingen aangeeft zich thuis te voelen op school. Er is dan ook een significant verschil tussen het percentage leerlingen dat zich thuis voelt op school in Vlaanderen (65,6%) en gemiddeld overheen de OESO-landen (74,6%). Op de andere stellingen antwoordt een groter aandeel leerlingen positief. Ongeveer 80 tot 90% van de leerlingen gaat immers (helemaal) akkoord met de andere positief geformuleerde indicatoren en (helemaal) niet akkoord met de andere negatief geformuleerde indicatoren.

Opnieuw wordt op basis van de antwoorden van de leerlingen een **PISA-index** berekend, ditmaal voor **het gevoel erbij te horen op school**. Een positieve waarde op deze index betekent dat een leerling meer het gevoel heeft erbij te horen op school dan de gemiddelde OESO-15-jarige. Een waarde groter dan 1 op deze index komt meestal voor bij leerlingen die enerzijds akkoord of helemaal akkoord gaan met alle positieve indicatoren voor het gevoel erbij te horen en anderzijds niet of helemaal niet akkoord gaan met de negatieve indicatoren. Ondanks het ene item waar Vlaanderen zeer laag op scoort, is de gemiddelde score op de index voor het gevoel erbij te horen op school in Vlaanderen -0,02. Deze score verschilt niet significant van de gemiddelde indexscore overheen alle OESO-landen. **Een 15-jarige in Vlaanderen heeft dus gemiddeld een even groot gevoel erbij te horen als gemiddeld overheen de OESO-landen**. De drie landen waar leerlingen het minst het gevoel hebben erbij te horen op school zijn Hongkong-China (-0,39), Polen (-0,31) en Macao-China (-0,31). De drie landen of regio's waar leerlingen gemiddeld genomen het sterkst het gevoel hebben erbij te horen op school zijn Oostenrijk (0,44), Zwitserland (0,36), en de Duitstalige gemeenschap (0,30). Dit zijn dezelfde drie landen/regio's die de hoogste indexscore halen voor het gevoel van veiligheid op en rond de school.

De index voor het gevoel erbij te horen op school kan ook bekeken worden naargelang geslacht, SES en migratiestatus (zie Tabel 4.6). De resultaten voor Vlaanderen liggen hier telkens in lijn van het OESO-gemiddelde. Ten eerste rapporteren **meisjes een sterker gevoel erbij te horen op school dan de jongens**. Daarnaast hebben **socio-economisch benadeelde leerlingen significant minder het gevoel erbij te horen dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen**. Ten slotte hebben **leerlingen met een migratieachtergrond minder sterk het gevoel erbij te horen op school dan autochtone leerlingen**. Wel zijn er ook enkele landen waar leerlingen met een migratieachtergrond net een sterker gevoel hebben erbij te horen dan autochtone leerlingen, namelijk in Singapore (scoreverschil van 0,08 op de index), Australië (scoreverschil van 0,05) en Macao-China (scoreverschil van 0,04).

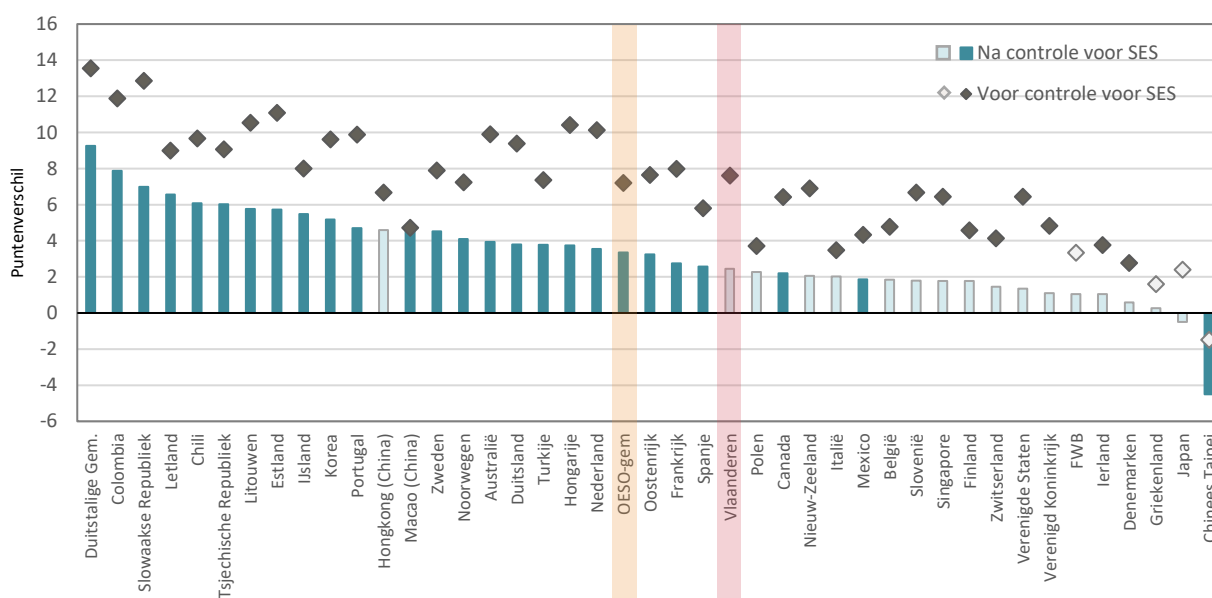
Tabel 4.6: Index gevoel erbij te horen naargelang geslacht, SES en migratiestatus

	Geslacht		SES		Migratiestatus	
	Jongens	Meisjes	Laag	Hoog	Autochtoon	1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> generatie
Vlaanderen	-0,11 (0,02)	<b>0,09</b> (0,02)	-0,11 (0,03)	<b>0,06</b> (0,03)	<b>0,00</b> (0,02)	-0,09 (0,03)
OESO-gem	-0,13 (0,00)	<b>0,09</b> (0,00)	-0,13 (0,00)	<b>0,09</b> (0,00)	<b>0,00</b> (0,00)	-0,14 (0,01)

Noot: De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid welke groep een significant sterker gevoel heeft erbij te horen.

Figuur 4.3 toont het puntenverschil voor wiskunde bij een verschil van één punt op de index voor het gevoel erbij te horen, voor en na controle voor de SES van de leerlingen en de scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na controle voor SES. Gemiddeld overheen de OESO-landen **scoren leerlingen die meer het gevoel hebben erbij te horen op school significant hoger voor wiskunde**, ook na controle voor SES. Een positief verschil van een punt op de index komt gemiddeld overheen de OESO-landen overeen met een positief verschil van acht punten voor wiskunde (drie punten na controle voor SES). In Vlaanderen (+8 punten) is er een gelijkaardige positieve samenhang tussen het gevoel erbij te horen en de prestaties voor wiskunde. Na controle voor SES is dit verschil (+2 punten) echter niet meer significant. Dit wil zeggen dat, wanneer we de SES van leerlingen in rekening brengen, er geen verband meer is tussen het gevoel erbij te horen en wiskundeprestaties.

Figuur 4.3: Verschil in wiskundeprestatie dat samengaat met één punt verschil op de index voor gevoel erbij te horen, voor en na controle voor SES.



#### 4.2.4 Ondersteuning door leerkracht

PISA bevaart de waargenomen ondersteuning door de leerkracht aan de hand van vragen waarin leerlingen aangeven hoe vaak ('elke les', 'de meeste lessen', 'sommige lessen' of 'nooit of bijna nooit') bepaalde pedagogisch-didactische handelingen gebeuren **tijdens de lessen wiskunde**. Een overzicht van deze handelingen kan gevonden worden in Tabel 4.7. De leerlingen kiezen hierbij uit de volgende



vier antwoordmogelijkheden: "Elke les", "De meeste lessen", "Sommige lessen" en "Nooit of bijna nooit". In Tabel 4.7 wordt het percentage leerlingen weergegeven dat aangeeft dat een bepaald gedrag van de leerkracht elke les of de meeste lessen voorkomt.

Tabel 4.7: Percentage leerlingen dat aangeeft dat een bepaald gedrag van de leerkracht elke les of de meeste lessen gebeurt

	Vlaanderen	OESO-gem
De leerkracht toont interesse voor het leerproces van iedere leerling.	<b>57,0%</b> (0,97)	63,2% (0,14)
De leerkracht geeft extra hulp als leerlingen het nodig hebben.	70,0% (0,98)	70,2% (0,14)
De leerkracht helpt leerlingen met hun leren.	<b>54,6%</b> (1,12)	71,6% (0,13)
De leerkracht gaat door met uitleggen tot de leerlingen het begrijpen.	63,3% (1,11)	63,6% (0,15)

Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid als het percentage leerlingen significant verschilt met het percentage overheen de OESO-landen.

Wat opvalt is dat **slechts 54,6% van de leerlingen in Vlaanderen aangeeft dat de leerkracht de leerlingen helpt met hun leren in elke les of de meeste lessen**. Alleen in Slovenië (51,9%), Oostenrijk (51,1%), en Polen (50,2%) ligt dit percentage nog significant lager. Overheen de OESO-landen (71,6%) ligt dit percentage significant hoger. Een gelijkaardig laag percentage wordt gemeten voor de stelling 'De leerkracht toont interesse voor het leerproces van iedere leerling', maar daarbij zijn er nog een 10-tal landen of regio's waar nog minder leerlingen (helemaal) akkoord gaan met de stelling.

De antwoorden van de leerlingen worden samengevoegd tot een **PISA-index voor ondersteuning door de leerkracht**. Net zoals voor alle PISA-indexen is het gemiddelde overheen de OESO-landen van deze index 0 en de standaardfout 1. Een positieve indexscore betekent dat een leerling de leerkracht tijdens de lessen wiskunde als meer ondersteunend ervaart dan de gemiddelde OESO-leerling. De gemiddelde indexscore bedraagt in Vlaanderen -0,22, wat significant lager is dan het OESO-gemiddelde. **De gemiddelde leerling in Vlaanderen ervaart zijn of haar leerkracht dus als minder ondersteunend in de lessen wiskunde dan de gemiddelde OESO-leerling**. Er zijn nog zes landen en de Duitstalige gemeenschap waar leerlingen significant minder ondersteuning rapporteren. De drie landen waar leerlingen het minst ondersteuning door de leerkracht ervaren zijn Polen (-0,69), de Tsjechische Republiek (-0,50) en Slovenië (-0,41). De drie landen die het hoogst scoren op deze index zijn de Latijns-Amerikaanse landen Costa Rica (0,56), Colombia (0,52) en Mexico (0,44). Het eerstvolgende Europees land is Portugal met een gemiddelde indexscore van 0,33.

Tabel 4.8 geeft verschillen in de mate van ondersteuning die leerlingen ervaren naargelang geslacht, SES en migratiestatus weer. Gemiddeld overheen de OESO-landen is er een klein verschil tussen meisjes en jongens in de mate waarin ze hun leerkracht als ondersteunend ervaren. **Meisjes (-0,06) ervaren hun leerkracht als minder ondersteunend dan jongens (-0,01)**. In Vlaanderen is er eenzelfde patroon: de gemiddelde indexscore bedraagt -0,25 voor meisjes en -0,18 voor jongens. Er zijn ook landen waar meisjes hun leerkracht als meer ondersteunend ervaren in de lessen wiskunde dan jongens, namelijk in Turkije (scoreverschil van 0,12), Korea (scoreverschil van 0,10), Israël (scoreverschil van 0,09) en Colombia (scoreverschil van 0,09).

Tabel 4.8: Index ondersteuning door leerkracht naargelang geslacht, SES en migratiestatus

	Geslacht		SES		Migratiestatus	
	Jongens	Meisjes	Laag	Hoog	Autochtoon	1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> generatie
Vlaanderen	<b>-0,18</b> (0,03)	-0,25 (0,04)	<b>-0,14</b> (0,04)	-0,29 (0,05)	-0,23 (0,03)	<b>-0,13</b> (0,04)
OESO-gem	<b>-0,01</b> (0,00)	-0,06 (0,00)	<b>0,00</b> (0,01)	-0,07 (0,01)	-0,04 (0,00)	<b>-0,01</b> (0,01)

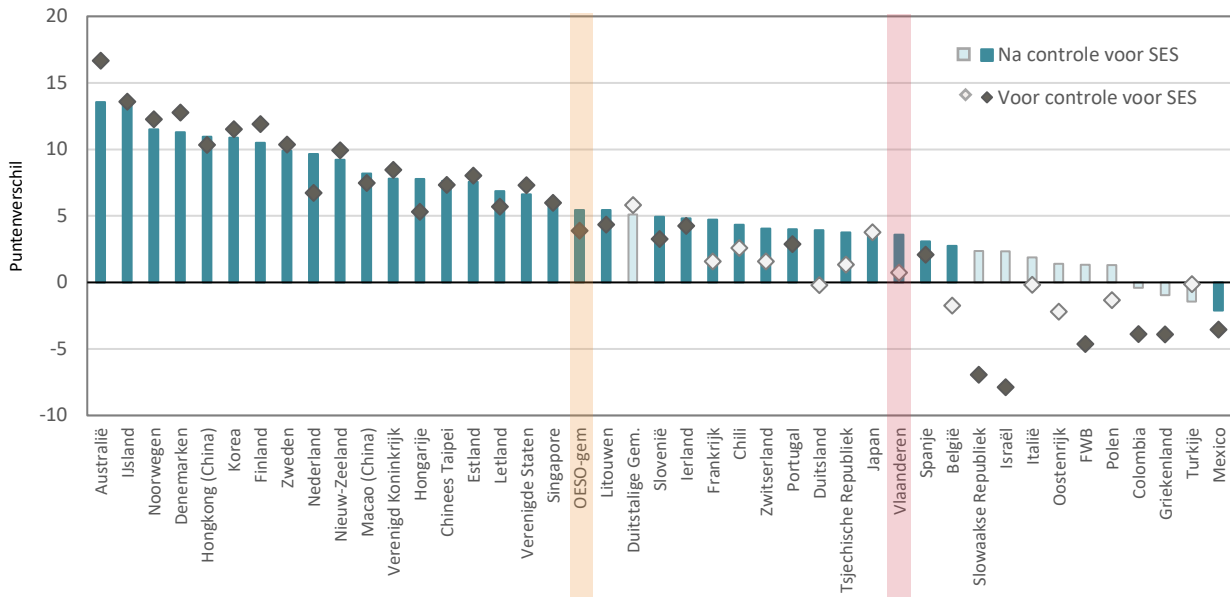
Noot: De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid welke groep significant meer ondersteuning ervaart van de leerkracht.

Op vlak van SES geven **socio-economisch benadeelde leerlingen** (0,0) **aan meer ondersteuning van de leerkracht te ervaren** tijdens de wiskundelessen dan socio-economische bevoorrechte leerlingen (-0,07) overheen de OESO-landen. In Vlaanderen wordt dit ook gevonden: de gemiddelde indexscore voor socio-economisch benadeelde leerlingen (-0,14) ligt lager dan die voor bevoorrechte leerlingen (-0,29). In enkele landen geven socio-economisch benadeelde leerlingen echter aan minder ondersteuning te ervaren tijdens de wiskundelessen dan socio-economische bevoorrechte leerlingen. Dit is het geval in Australië (scoreverschil van 0,19), de Verenigde Staten (scoreverschil van 0,12), Finland (scoreverschil van 0,12), Denemarken (scoreverschil van 0,10) en Zweden (scoreverschil van 0,09).

Er is gemiddeld overheen de OESO-landen geen significant verschil tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond wat betreft de ervaren ondersteuning van de leerkracht. Gemiddeld ervaren **autochtone leerlingen** (-0,04) **de leerkracht als minder ondersteunend dan leerlingen met een migratieachtergrond** (-0,01). In Vlaanderen is dit ook het geval. Voor autochtone leerlingen wordt een gemiddelde indexscore van -0,23 gevonden tegenover een gemiddelde score van -0,13 voor leerlingen met een migratieachtergrond. In twee landen wordt het omgekeerde patroon gevonden, namelijk in Estland en Portugal (scoreverschil van respectievelijk 0,17 en 0,12 op de index), terwijl er in de meerderheid van de landen geen significant verschil wordt gevonden.

Ten slotte wordt de samenhang tussen de ervaren ondersteuning door de leerkracht tijdens de lessen wiskunde en de wiskundeprestaties van leerlingen bestudeerd. Figuur 4.4 toont het **puntenverschil voor wiskunde** bij een verschil van één punt op de index voor ondersteuning door de leerkracht, voor en na controle voor de SES van de leerlingen en de scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na controle voor SES. Gemiddeld overheen de OESO-landen scoren leerlingen die meer ondersteuning ervaren door de leerkracht in de wiskundelessen significant hoger voor **wiskunde**, ook na controle voor SES. Een positief verschil van een punt op de index komt gemiddeld overheen de OESO-landen overeen met een positief verschil van vier punten voor wiskunde (vijf punten na controle voor SES). In Vlaanderen wordt enkel een verband gevonden na controle voor SES. In Vlaanderen ligt de wiskundescore van een leerling die één punt hoger scoort op de index, na controle voor SES, vier punten hoger.

Figuur 4.4: Verschil in wiskundeprestatie dat samengaat met 1 punt verschil op de index voor ondersteuning door de leerkracht in de lessen wiskunde, voor en na controle voor SES



#### 4.2.5 Spijbelen

In PISA wordt aan de hand van twee stellingen nagegaan hoe vaak leerlingen **de laatste twee weken voor de PISA-test spijbelden**. Deze twee stellingen zijn: ‘Ik spijbelde een volledige dag’ en ‘Ik spijbelde voor sommige lessen’. Leerlingen krijgen de keuze uit de volgende antwoordmogelijkheden: “nooit”, “één of twee keer”, “drie of vier keer”, of “vijf keer of meer”. Tabel 4.9 geeft het percentage leerlingen weer dat aangeeft minstens één keer een dag of sommige lessen gespijbelde te hebben in de laatste twee weken voor de PISA-test.

Tabel 4.9: Percentage leerlingen dat aangeeft dat bepaald spijbelgedrag minstens één keer gebeurde tijdens de laatste twee weken voor de PISA-test

	Vlaanderen	OESO-gem
Ik spijbelde een volledige dag.	<b>7,1%</b> (0,45)	19,8% (0,10)
Ik spijbelde voor sommige lessen.	<b>9,5%</b> (0,51)	22,5% (0,12)

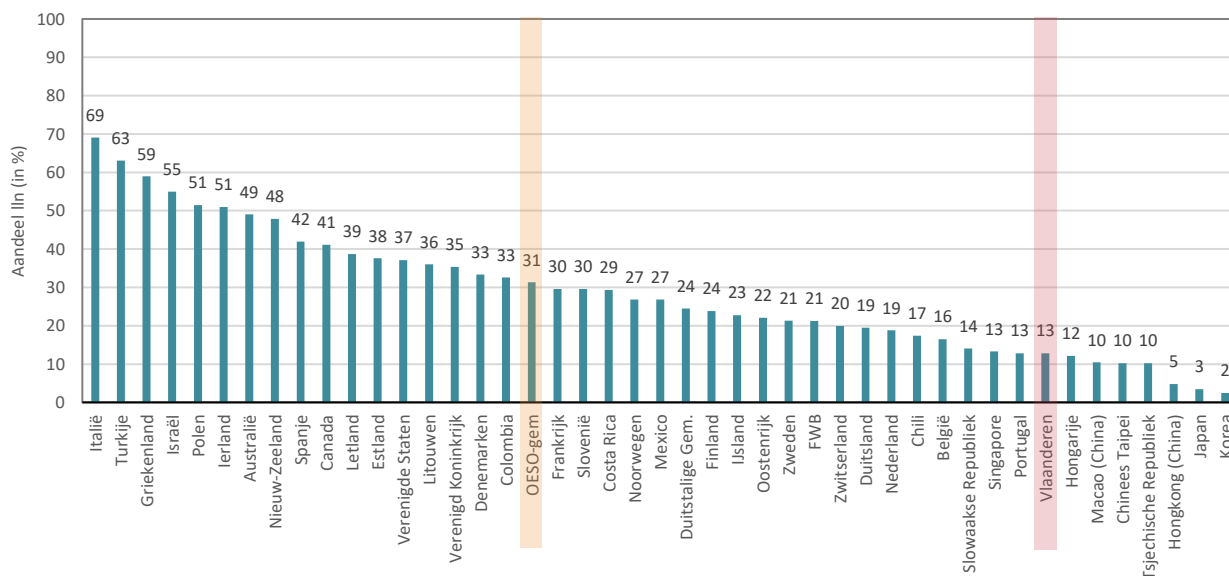
Noot. De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. Percentages worden in vet aangeduid indien ze significant verschillen van het percentage overheen de OESO-landen.

**In Vlaanderen ligt het percentage spijbelaars laag:** 7,1% van de leerlingen zegt minstens een dag te hebben gespijbelde en 9,5% zegt minstens sommige lessen te hebben gespijbelde. Gemiddeld overheen de OESO-landen geeft een significant hoger aandeel leerlingen aan minstens een dag (19,8%) of sommige lessen (22,5%) te hebben gespijbelde.

De twee vragen rond spijbelen worden ook samengenomen om na te gaan wat het percentage leerlingen is dat in de laatste twee weken voor de PISA-test minstens een dag of sommige lessen heeft gespijbelde. Figuur 4.5 geeft voor alle gerapporteerde landen en regio's dit percentage weer. In Vlaanderen geeft 12,8% van de leerlingen aan minstens een dag of sommige lessen te hebben gespijbelde. Overheen de OESO-landen (31,1%) ligt dit percentage significant hoger. In slechts zes andere landen ligt het aandeel spijbelaars significant lager dan in Vlaanderen: Macao-China (10,5%),

Chinees Taipei (10,3%), de Tsjechische Republiek (10,2%), Hongkong-China (4,8%), Japan (3,5%) en Korea (2,4%).

Figuur 4.5: Percentage leerlingen dat minstens een les of een dag heeft gespijbel in de laatste twee weken.



Opnieuw kan gekeken worden naar verschillen in spijbelgedrag naargelang geslacht, SES en migratieachtergrond (zie Tabel 4.10). Hiervoor wordt het percentage leerlingen dat ten minste een dag heeft gespijbel in de laatste twee weken voor de PISA-test bestudeerd. Gemiddeld overheen de OESO-landen spijbelen meisjes (20,2%) significant meer dan jongens (19,4%). Dit is ook het geval in 13 andere landen. **In Vlaanderen spijbelen net meer jongens (8,3%) dan meisjes (6,0%).** Dit patroon komt ook voor in de Federatie Wallonië-Brussel, België en 9 andere landen.

Tabel 4.10: Percentage leerlingen dat minstens een dag heeft gespijbel in de laatste twee weken voor de PISA-test naargelang geslacht, SES en migratiestatus

	Geslacht		SES		Migratiestatus	
	Jongens	Meisjes	Laag	Hoog	Autochtoon	1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> generatie
Vlaanderen	<b>8,3%</b> (0,68)	6,0% (0,55)	<b>9,6%</b> (0,94)	4,8% (0,82)	6,1% (0,46)	<b>10,5%</b> (0,93)
OESO-gem	19,4% (0,13)	<b>20,2%</b> (0,13)	<b>23,0%</b> (0,20)	16,8% (0,17)	19,3% (0,11)	<b>23,6%</b> (0,45)

Noot: De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven. In het vet wordt aangeduid welke groep significant meer gespijbel heeft.

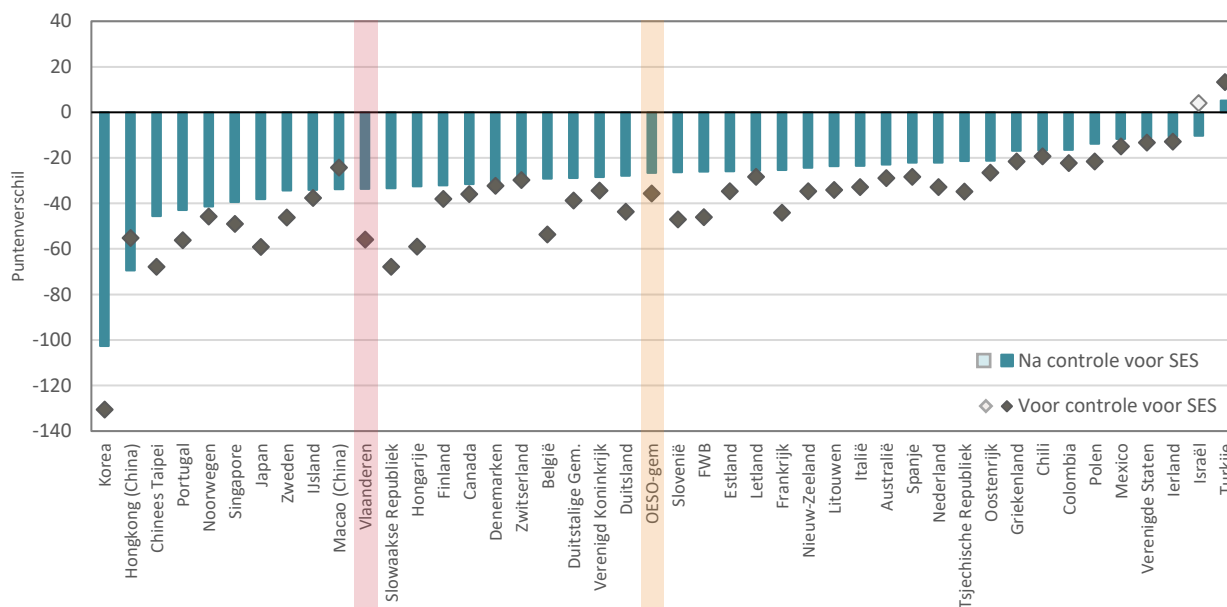
Wat betreft SES, **spijbelen** in bijna alle landen **socio-economisch benadeelde leerlingen meer dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen**. Gemiddeld overheen de OESO-landen spijbelt 23,0% van de minst bevoorrechte leerlingen ten opzichte van 16,8% van de meest bevoorrechte leerlingen. In Vlaanderen spijbelt ook een groter aandeel van de minst bevoorrechte leerlingen (9,6%) dan van de meest bevoorrechte leerlingen (4,8%). In Vlaanderen is het verschil in spijbelgedrag tussen socio-economisch benadeelde en bevoorrechte leerlingen vrij klein (+4,8 pp). De landen met het grootste verschil zijn Estland (+14,7 pp), Nieuw-Zeeland (+14,2 pp) en Litouwen (+13,3 pp). In Turkije (-10,6 pp),

Hongkong-China (-2,3 pp) en Macao-China (-2,0 pp) spijbelen minder socio-economisch benadeelde leerlingen dan socio-economisch bevoorrechte leerlingen minstens een dag.

In Vlaanderen zijn er **meer leerlingen met een migratieachtergrond (10,5%) dan autochtone leerlingen (6,1%) die** minstens een dag **hebben gespijbelde**. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen spijbelen er meer eerste- of tweede generatie leerlingen (23,6%) dan autochtone leerlingen (19,3%). In sommige landen spijbelen er echter minder leerlingen met een migratieachtergrond dan autochtone leerlingen, namelijk in de Verenigde Staten (-7,5 pp), Nieuw-Zeeland (-4,7 pp), het Verenigd Koninkrijk (-4,2 pp), Singapore (-3,6 pp), Chinees Taipei (-2,3 pp), Macao-China (-2,2 pp) en Japan (-1,1 pp).

Ten slotte wordt de samenhang bekeken tussen het spijbelgedrag van leerlingen en hun wiskundeprestaties. Figuur 4.6 toont het puntenverschil voor wiskunde aan tussen leerlingen die niet hebben gespijbelde de laatste twee weken voor de PISA-test en leerlingen die minstens een dag of sommige lessen hebben gespijbelde voor alle gerapporteerde landen en regio's. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na controle voor SES. In bijna alle landen is er een negatieve samenhang tussen spijbelen en de prestaties voor wiskunde, ook na controle voor SES. Leerlingen die aangeven gespijbelde te hebben, scoren gemiddeld overheen de OESO-landen 36 punten lager voor wiskunde (27 punten na controle voor SES) dan leerlingen die niet aangeven gespijbelde hebben. Voor Vlaanderen gaat het om een verschil van 56 punten (34 punten na controle voor SES). Het is duidelijk dat **spijbelen samengaat met een lagere prestatie voor wiskunde**. Het is wel opnieuw van belang te vermelden dat we geen uitspraken kunnen doen over een mogelijk oorzakelijk verband.

Figuur 4.6: Verschil in wiskundeprestatie tussen leerlingen die minstens een dag of sommige lessen hebben gespijbelde tegenover leerlingen die niet hebben gespijbelde, voor en na controle voor SES



## 5. Leren van en tijdens schoolsluitingen

De afname van de PISA2022-test vond in Vlaanderen plaats in mei van het jaar 2022. Vanwege de **coronapandemie** en de wereldwijde impact op het onderwijs gebeurde de testafname een jaar later dan gepland.

Het eerste deel van Hoofdstuk 5 behandelt de **veerkracht van schoolsystemen** tussen PISA2018 en PISA2022. Eerst wordt daarbij uitgelegd waar veerkracht voor staat en daarna worden veerkrachtige landen en regio's geduid waarbij ook Vlaanderen wordt gesitueerd. Het tweede deel van het hoofdstuk focust op **vijf componenten** die verband houden met veerkracht en bevroegd werden bij leerlingen tijdens PISA2022:

- Component 1: Duur van de schoolsluitingen
- Component 2: Zelfvertrouwen van leerlingen bij afstandslernen in de toekomst
- Component 3: Gevoelens en ervaringen van leerlingen tijdens schoolsluitingen
- Component 4: Problemen en obstakels van leerlingen tijdens schoolsluitingen
- Component 5: Ondersteuning vanuit school

Om deze componenten in kaart te brengen wordt gebruik gemaakt van de antwoorden van leerlingen en directies op de vragen uit de **Global Crises Module (GCM)**. Deze extra vragenlijst werd vanwege de pandemie toegevoegd aan de vragenlijst voor leerlingen en directies (Bertling et al., 2020).

De situatie in Vlaanderen wordt telkens in kaart gebracht en vergeleken met de andere landen en regio's. Bovendien gaan we in dit hoofdstuk op zoek naar hoe de antwoorden bij de verschillende componenten variëren naargelang de socio-economische achtergrond van leerlingen en de onderwijsvorm waarin ze les volgen. Ten slotte wordt bij elke component de impact op de wiskundeprestaties onderzocht.

In dit hoofdstuk worden enkel resultaten gerapporteerd van een selecte groep landen/regio's (zie [1.1](#)). Figuren en tabellen die de cijfers over de impact van schoolsluitingen in alle deelnemende landen en regio's weergeven zijn [hier](#) terug te vinden.

Voorzichtigheid is geboden bij het interpreteren van de gegevens in dit hoofdstuk. Zo zijn de antwoorden van leerlingen op de vragen over schoolsluitingen onderhevig aan verschillende vertekeningen, waaronder sociale wenselijkheid. De leerlingen beantwoordden de vragen die aan bod komen bij de schoolsluitingen ook achteraf, waardoor het voor sommige leerlingen mogelijk moeilijker was om zich de details van de sluiting nog te herinneren. Bovendien verschillen het tijdstip en de duur van de schoolsluitingen van land tot land, wat kan leiden tot mogelijke vertekeningen.

## 5.1 Veerkracht van onderwijssystemen

De COVID-19 pandemie toont aan hoe belangrijk het is dat onderwijssystemen bestand zijn tegen verstoringen. Geen enkel land bleef gespaard van de plotselinge maatregelen die volgden op het virus. Aangezien het bijna onvermijdelijk is dat onderwijs getroffen wordt door verstoringen op zowel mondiaal niveau (pandemieën en klimaatverandering) als op lokaal niveau (aardbevingen, overstromingen en oorlog) is het belangrijk dat een onderwijssysteem de nodige capaciteit kan opbouwen om tegenslagen te verwerken.

PISA 2022 werd uitgevoerd tijdens of vlak na de crisisfase van de COVID-19 pandemie. De resultaten van deze cyclus bieden dan ook een inkijk in hoe onderwijssystemen, scholen, leraren en leerlingen in alle landen hebben gereageerd op deze wereldwijde uitdaging.

In wat volgt wordt de focus gelegd op de veerkracht van onderwijssystemen. Veerkracht staat hierbij voor het vermogen om snel te herstellen (of zelfs te groeien) na tegenspoed (OESO, 2021). COVID-19 was een stresstest voor veerkracht in het onderwijs, omdat het laat zien of systemen, scholen en leerlingen in staat waren zich aan te passen aan plotselinge en ingrijpende veranderingen in de manier waarop leerlingen les krijgen en hoe ze leren.

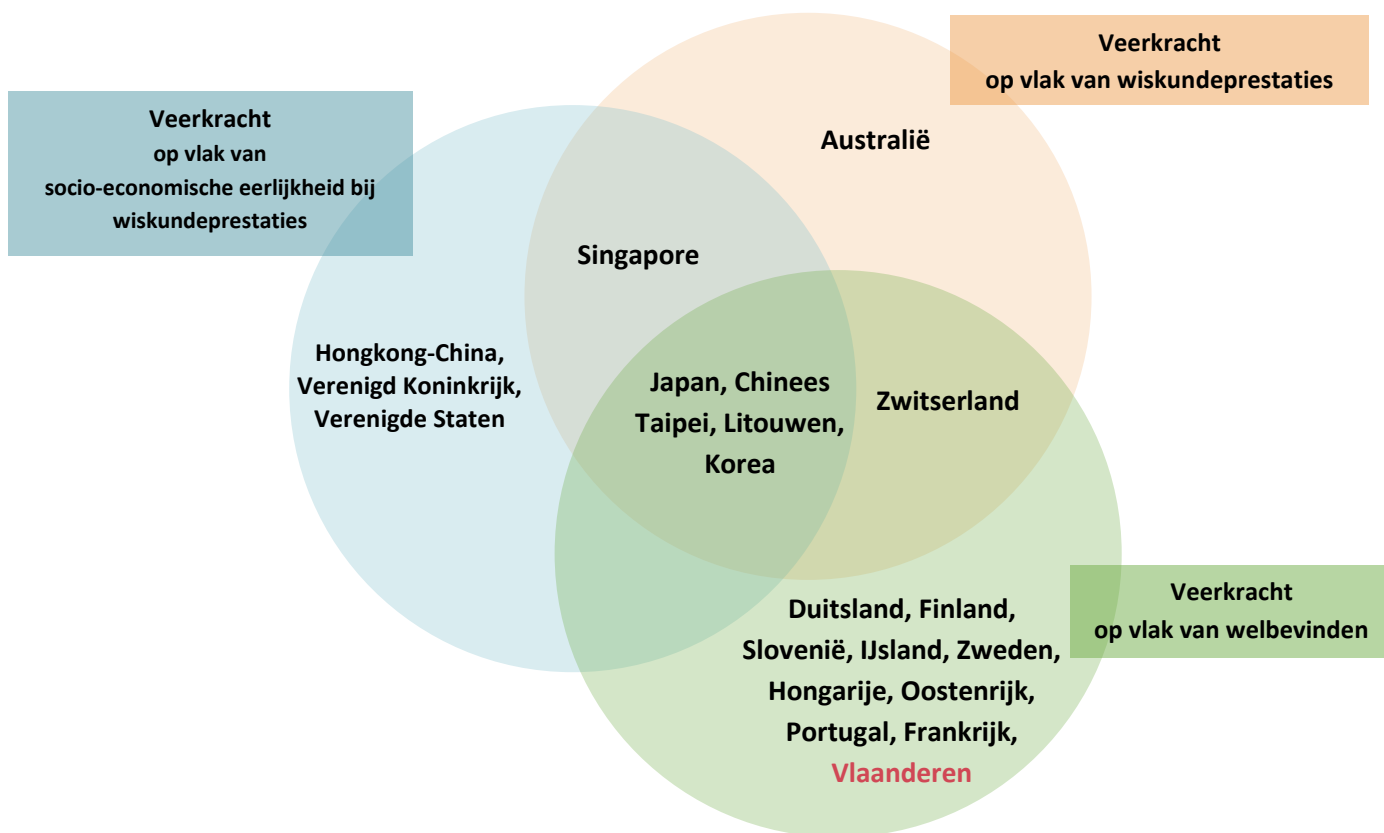
Een onderwijssysteem wordt in PISA2022 beschouwd als veerkrachtig op basis van de volgende drie indicatoren:

- **Wiskundeprestatie:** wanneer de gemiddelde wiskundeprestatie van leerlingen tussen 2018 en 2022 stabiel bleef of verbeterde én in PISA2022 gelijk of hoger is dan het OESO-gemiddelde. ([Hoofdstuk 2](#));
- **Sociaal-economische eerlijkheid:** wanneer het percentage van de spreiding in prestaties dat niet wordt verklaard door de socio-economische status van leerlingen (SES) en de gemiddelde prestatie in 2022 op of boven het OESO-gemiddelde liggen; én als de socio-economisch meest en minst bevoorrechte leerlingen hun gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 handhaven of verbeteren. In onderwijssystemen met een hoge mate van socio-economische eerlijkheid realiseren alle leerlingen hun potentieel, ongeacht hun achtergrond. ([Hoofdstuk 3](#))
- **Welbevinden:** wanneer het welbevinden (gemiddelde gevoel van leerlingen dat ze 'erbij horen op school') stabiel bleef of verbeterde tussen 2018 en 2022 én in 2022 op of boven het OESO-gemiddelde ligt. ([Hoofdstuk 4](#))

In wat volgt worden op basis van de resultaten van PISA2022 de meest veerkrachtige onderwijssystemen geïdentificeerd. De resultaten voor Vlaanderen worden hierbij gesitueerd.

### 5.1.1 Veerkrachtige onderwijssystemen in 2022

Figuur 5.1 Veerkrachtige onderwijssystemen



Van de 45 landen/regio's zijn er vier onderwijssystemen die veerkracht vertonen op elk van de drie indicatoren (zie Figuur 5.1). Dezelfde vier landen/regio's komen naar voren in het internationale rapport waarbij alle landen worden meegenomen in de analyse. Japan, Chinees Taipei, Litouwen en Korea presteerden bovengemiddeld voor wiskunde, zijn socio-economisch eerlijk en leerlingen in deze landen/regio's hebben gemiddeld meer het gevoel erbij te horen op school dan gemiddeld overheen de OESO-landen. Bovendien vertoonden deze landen/regio's geen significante achteruitgang op deze indicatoren tussen 2018 en 2022.

Terwijl slechts vier onderwijssystemen veerkrachtig zijn op basis van elk van de drie indicatoren, zijn meer landen/regio's veerkrachtig op basis van één of twee indicatoren. Zo blijkt uit de resultaten dat Australië over **veerkracht** beschikt **op vlak van wiskundeprestaties** (oranje cirkel), omdat de gemiddelde wiskundeprestatie boven het OESO-gemiddelde ligt en niet significant is gedaald ten opzichte van 2018. Gemiddeld in de OESO-landen is de gemiddelde wiskundeprestatie tussen 2018 en 2022 met 15 scorepunten gedaald en slechts 11 van de 45 landen verbeterde of handhaafde zijn prestaties (zie [2.3.1](#)).



Het Verenigd Koninkrijk, Hongkong-China en de Verenigde Staten tonen **veerkracht op vlak van socio-economische eerlijkheid bij wiskundeprestaties** (blauwe cirkel). In deze landen/regio's behalen leerlingen gemiddeld een score gelijk aan of hoger dan het OESO-gemiddelde, ongeacht hun achtergrond én zijn de gemiddelde wiskundeprestaties van socio-economisch bevoorrechte en – minst bevoorrechte leerlingen gelijk gebleven of verbeterd tussen PISA2018 en PISA2022. Singapore toont veerkracht op het gebied van wiskundeprestaties en socio-economische eerlijkheid. Het land combineert een hoge gemiddelde wiskundeprestatie met een mate van socio-economische eerlijkheid die vergelijkbaar is met het OESO-gemiddelde. Tussen 2018 en 2022 verbeterden socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen in Singapore hun gemiddelde prestatie, terwijl socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen gemiddeld hun prestatieniveau behouden hebben.

Zwitserland combineert veerkracht op vlak van wiskundeprestaties met **veerkracht op vlak van welbevinden** van de leerlingen (groene cirkel). De gemiddelde indexscore voor het gevoel erbij te horen op school steeg in Zwitserland significant ten opzichte van de resultaten in 2018. Bovendien ligt het welbevinden van leerlingen in Zwitserland significant hoger dan het OESO gemiddelde (0,36).

Net als voor Duitsland, Finland, Slovenië, IJsland, Zweden, Hongarije, Oostenrijk, Portugal en Frankrijk, tonen de resultaten voor Vlaanderen een veerkrachtig onderwijs op vlak van welbevinden. Het gevoel van leerlingen erbij te horen is voor Vlaanderen (-0,02) immers niet significant verschillend van het OESO-gemiddelde. **Bovendien steeg het gemiddelde ‘gevoel erbij te horen’ in Vlaanderen met 0,05 indexpunten ten opzichte van de resultaten in PISA2018 (-0,06). Hierdoor is het Vlaams onderwijssysteem veerkrachtig op vlak van welbevinden.** Gemiddeld in alle OESO-landen is het gevoel van leerlingen erbij te horen op school tussen 2018 en 2022 significant gedaald met 0,02 indexpunten, na een stabiele trend tussen 2015 en 2018.

Op vlak van wiskundeprestaties lag de gemiddelde score in Vlaanderen voor wiskunde in PISA2022 wel boven het OESO-gemiddelde ([zie 2.2.1](#)), maar daalde de gemiddelde score significant ten opzichte van PISA2018 ([zie 2.3.1](#)) waardoor niet kan gesproken worden van veerkracht op vlak van wiskundeprestaties in Vlaanderen. Op vlak van socio-economische eerlijkheid scoort Vlaanderen gemiddeld significant onder het OESO-gemiddelde (zie [zie 3.2.1](#)) waardoor we Vlaanderen op vlak van socio-economische eerlijkheid niet als veerkrachtig kunnen aanduiden.

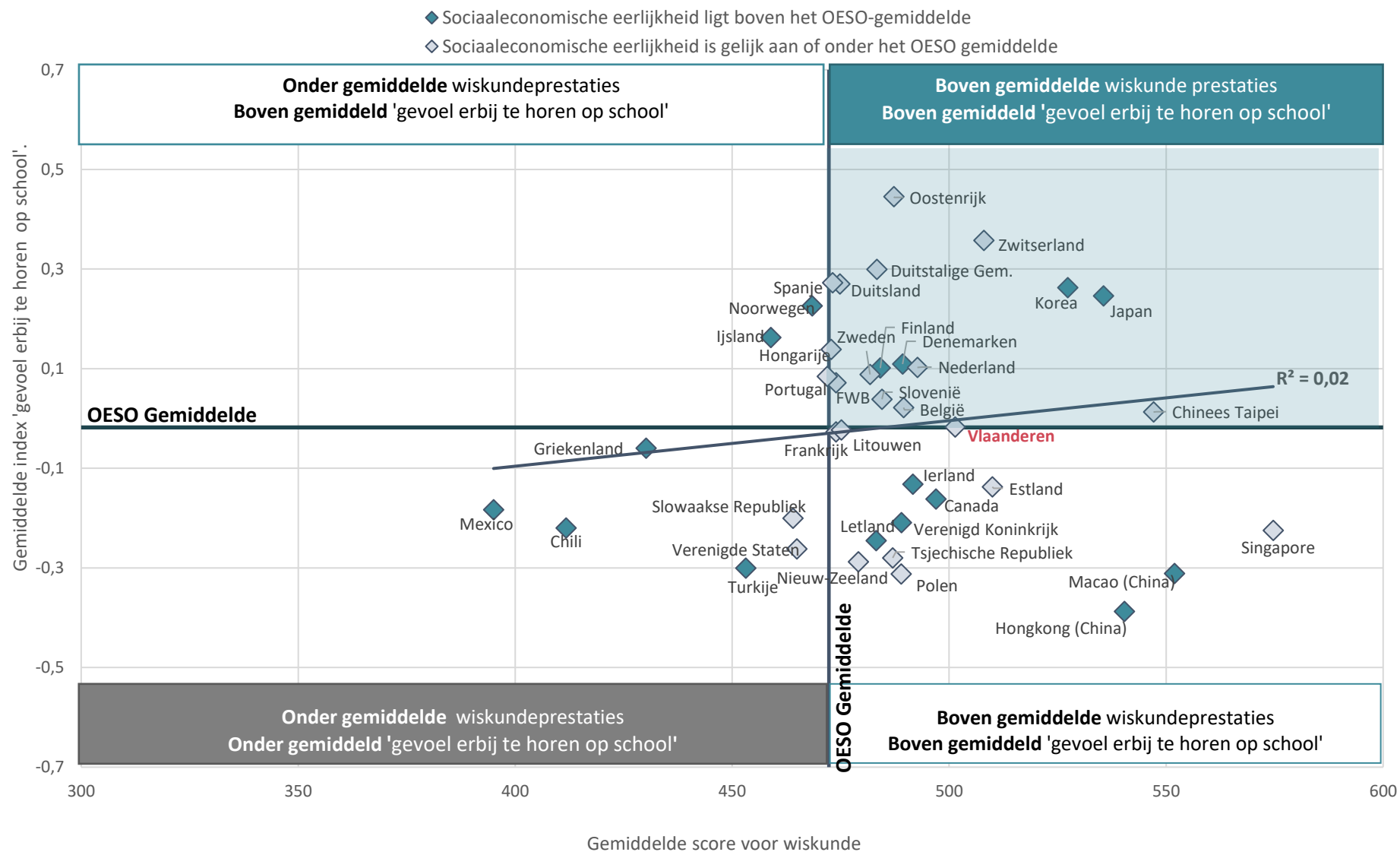
### COVID-19 pandemie als oorzaak voor trends tussen PISA2018 en PISA2022?

De prestatietrends tussen 2018 en 2022 kunnen oorzaken hebben die niet rechtstreeks verband houden met de pandemie. In sommige gevallen kunnen stabiele trends (geen daling of stijging in gemiddelde score) tussen 2018 en 2022 een weerspiegeling zijn van een gebrek aan effectiviteit en efficiëntie van onderwijssystemen die al bestond vóór de pandemie uitbrak. De door COVID-19 veroorzaakte verstoringen en sluitingen van scholen hebben in zo'n geval het leren mogelijk niet in grote mate beïnvloed. In andere gevallen kunnen verstoringen zoals aardbevingen of oorlog al eerder hebben geleid tot geannuleerde lessen of sluitingen van scholen, die op hun beurt in het verleden tot soortgelijke leerverliezen hebben geleid. In al deze gevallen blijven de gemiddelde prestaties van landen/regio's overheen cycli op peil, maar op een laag niveau. Uit de PISA2022-gegevens blijkt dat drie van de vier onderwijsystemen waarvan de gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 constant blijft, laag presteert in 2022.

Daarnaast vertoonden sommige systemen, waaronder het Vlaams onderwijssysteem, al vóór de pandemie tekenen van prestatievermindering op lange termijn. In deze schoolsystemen is de daling van de gemiddelde prestatie tussen 2018 en 2022 mogelijk niet (enkel) toe te schrijven aan de pandemie. Zoals blijkt uit hoofdstuk 2 van dit rapport, wijkt de verandering in de PISA-prestaties tussen 2018 en 2022 voor veel landen/regio's echter aanzienlijk af van de trends die in eerdere cycli zijn waargenomen. ([zie 2.3.1](#))

Figuur 5.2 brengt enkel de resultaten van PISA 2022 in kaart, zonder de korte termijn trends tussen PISA2018 en PISA2022 mee in rekening te nemen. Uit de figuur blijkt dat weinig systemen een hoge mate of gemiddelde score voor wiskundeprestaties, socio-economische eerlijkheid en gevoel erbij te horen combineren. Enkel Japan, Korea, Denemarken en Finland slagen daarin. Zij presteren gemiddeld namelijk boven het OESO-gemiddelde op vlak van wiskunde, zijn socio-economisch eerlijk bij wiskundeprestaties en bovendien hebben leerlingen er meer het gevoel erbij te horen dan gemiddeld in de OESO-landen. Deze landen bevinden zich rechtsboven in de figuur en worden aangeduid met een donkere ruit omdat hun socio-economische eerlijkheid zich significant boven het OESO-gemiddelde bevindt. Vlaanderen scoort in PISA2022 bovengemiddeld voor wiskunde, gelijk aan het OESO-gemiddelde als het gaat over het gevoel erbij te horen op school, maar de socio-economische eerlijkheid ligt in Vlaanderen significant onder het OESO-gemiddelde. Vlaanderen bevindt zich dus ook in de rechterbovenhoek van Figuur 5.2, maar wordt met een lichtere kleur aangeduid. In Vlaanderen is het percentage van de spreiding in wiskundeprestaties dat verklaard wordt door de socio-economische achtergrond van leerlingen significant groter dan gemiddeld over de OESO-landen.

Figuur 5.2 Het gevoel hebben erbij te horen op school, wiskundeprestaties en sociaaleconomische eerlijkheid voor wiskunde



## 5.2 Componenten van veerkracht in Vlaanderen

Vanuit de OESO worden zes componenten vooropgesteld die in verband worden gebracht met het beperken van schade bij een plotse sluiting van de schoolgebouwen. In dit rapport worden vijf van de zes componenten toegelicht voor Vlaanderen. Een zesde component gaat in op het ontwerpen en implementeren van noodbeleid en reikt verder dan de voor Vlaanderen beschikbare data.

- Component 1: Duur van de schoolsluitingen
- Component 2: Zelfvertrouwen van leerlingen bij afstandslernen in de toekomst
- Component 3: Gevoelens en ervaringen van leerlingen tijdens schoolsluitingen
- Component 4: Problemen en obstakels van leerlingen tijdens schoolsluitingen
- Component 5: Ervaren ondersteuning vanuit school

Deze componenten werden in PISA2022 aan de hand van de Global Crisis Module bevestigd. In wat volgt wordt de huidige stand van zaken bekeken in Vlaanderen wat betreft deze vijf componenten en worden de antwoorden van de leerlingen in Vlaanderen internationaal gesitueerd. Dit biedt inzicht in welke zaken nog verbeterd kunnen worden om scholen en onderwijs voor te bereiden op toekomstige verstoringen en afstandslernen.

Bij elke component wordt enerzijds ingezoomd op de Vlaams en internationale situatie, en anderzijds op hoe resultaten verschillen naargelang de achtergrondkenmerken van de leerlingen (socio-economische status en onderwijsvorm). Ten slotte wordt telkens de impact van de componenten op de wiskunde-prestaties in Vlaanderen in kaart gebracht.

### 5.2.1 Component 1: Duur van de schoolsluitingen

De meest voorkomende reactie op de pandemie, die de meeste landen over de hele wereld tijdens de pandemie ten minste één keer toepasten, was de sluiting van de schoolgebouwen voor een bepaalde periode (UNESCO Instituut voor Statistiek UNICEF De Wereldbank OESO, 2022). Uit de PISA-resultaten blijkt dat de duur van de schoolsluitingen sterk varieert van land tot land. Bij deze eerste component wordt ingezoomd op de duur van de schoolsluitingen en het effect ervan op de prestaties en het welbevinden van leerlingen.

Aan de leerlingen werd gevraagd of hun schoolgebouw de afgelopen drie jaar langer dan een week gesloten was voor leerlingen vanwege COVID-19. Hierbij werden de volgende zaken aan de leerlingen meegegeven:

- Tel de normale sluitingsdagen van je school wegens vakantie of feestdagen niet mee.
- Als je in de loop van de laatste drie jaar van school bent veranderd, tel dan de sluitingsdagen van alle scholen waarop je hebt gezeten.
- Als je school meermaals moest sluiten en heropenen, tel dan alle sluitingsdagen.

De leerlingen gaven de duur van de schoolsluiting aan door te kiezen uit de volgende antwoordmogelijkheden: “Nee”; “Ja, tot 1 maand”; “Ja, meer dan 1 maand en tot 3 maanden”; “Ja, meer dan 3 maanden en tot 6 maanden”; “Ja, meer dan 6 maanden en tot 12 maanden”; “Ja, meer dan

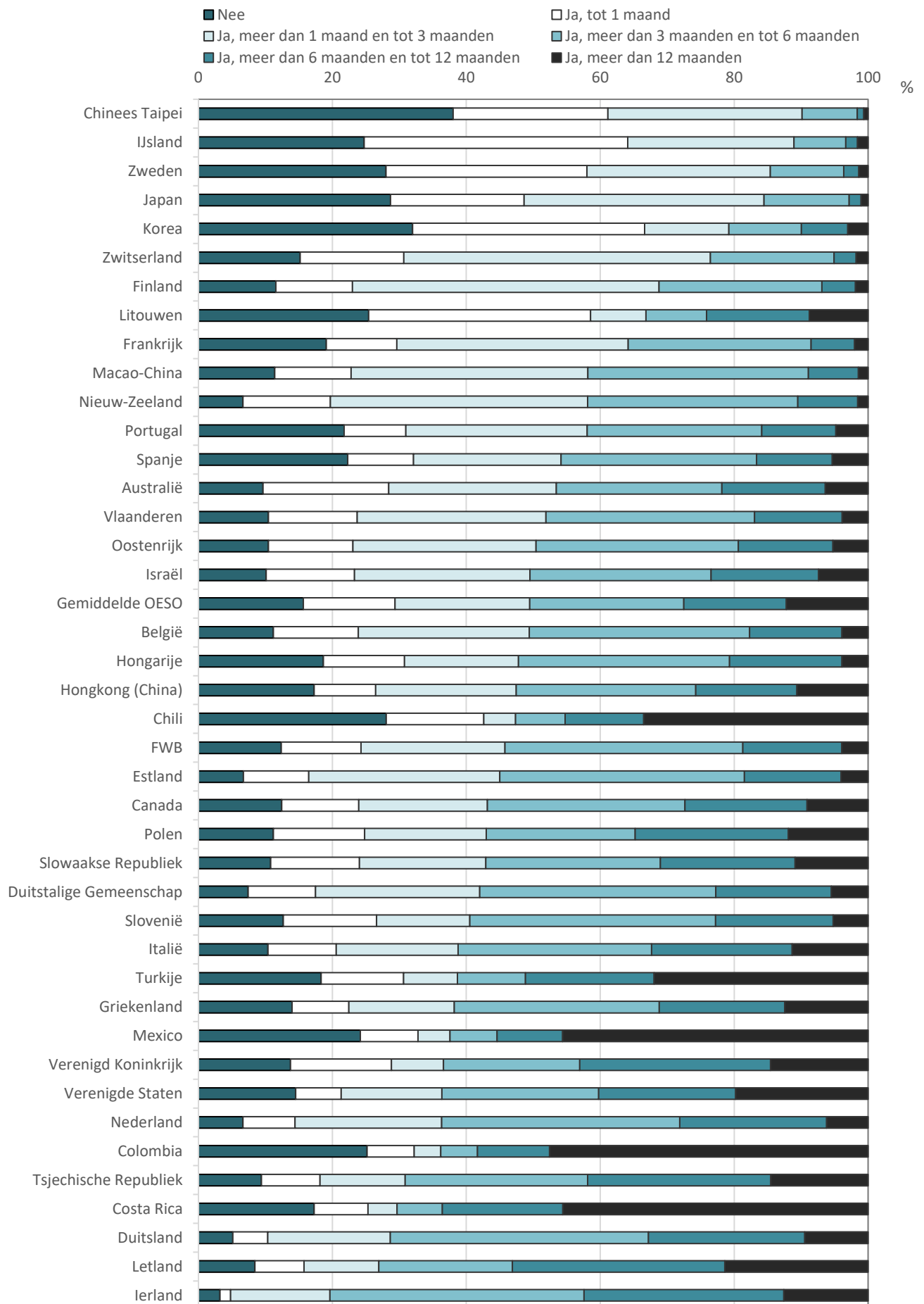
12 maanden”. “Schoolsluiting” verwijst hier dan ook naar de periode van sluiting van het schoolgebouw vanuit de perceptie van de leerlingen.

Figuur 5.3 toont een overzicht van de duur van de schoolsluitingen. De landen staan gerangschikt volgens de gerapporteerde duur van de schoolsluitingen tot drie maanden. Zoals verwacht meldt bijna **90% van de leerlingen in Vlaanderen dat hun school enige tijd gesloten was vanwege COVID-19**. Dit is significant meer dan gemiddeld in de OESO-landen waar dit door 84,4% van de leerlingen wordt gerapporteerd. 13,3% van de leerlingen in Vlaanderen geeft aan dat hun school tot één maand gesloten was, 28,2% geeft aan dat er schoolsluitingen waren van langer dan één maand maar korter dan drie maanden. Ruim een derde van de leerlingen (31,2%) geeft aan dat hun school langer dan drie maanden, maar korter dan zes maanden gesloten was. 13,1 % rapporteerde dat de schoolsluiting zes tot twaalf maanden duurde en 3,9% rapporteerde dat hun school langer dan twaalf maanden sloot.

Chinees Taipei en Korea rapporteerden het grootste aandeel leerlingen dat geen schoolsluiting heeft ervaren. Respectievelijk gaat het om 38,0% en 32,0% van de leerlingen. In de meeste landen/regio's kregen ten minste drie op vier leerlingen te maken met schoolsluitingen gedurende een bepaalde periode. Gemiddeld in de OESO-landen gaf 50,5% van de leerlingen aan dat de schoolsluitingen langer duurden dan drie maanden. In Colombia, Mexico en Costa Rica geeft bijna de helft van de leerlingen aan schoolsluitingen van langer dan twaalf maanden te hebben ervaren, terwijl dit in Chinees Taipei, Japan, Zweden, Macao-China, Nieuw-Zeeland, IJsland, Zwitserland en Finland het geval was voor minder dan 2% van alle leerlingen.

Internationaal zijn de antwoorden van leerlingen sterk gerelateerd aan de antwoorden van directies op de vragen over de duur van de schoolsluitingen ( $r=,78$  voor alle deelnemende landen). Gemiddeld rapporteren directies in Vlaanderen 50,4 sluitingsdagen wegens COVID-19. Dit komt neer op ongeveer tien weken sluiting van de schoolgebouwen, vakanties en feestdagen niet meegeteld. Omdat internationaal een aanzienlijk deel van de leerlingen veranderd is van school tijdens de COVID-19 pandemie werd ervoor geopteerd om de antwoorden van leerlingen verder te gebruiken voor de analyses in plaats van de antwoorden van de directies.

Figuur 5.3 Duur van schoolsluitingen ten gevolge van COVID-19



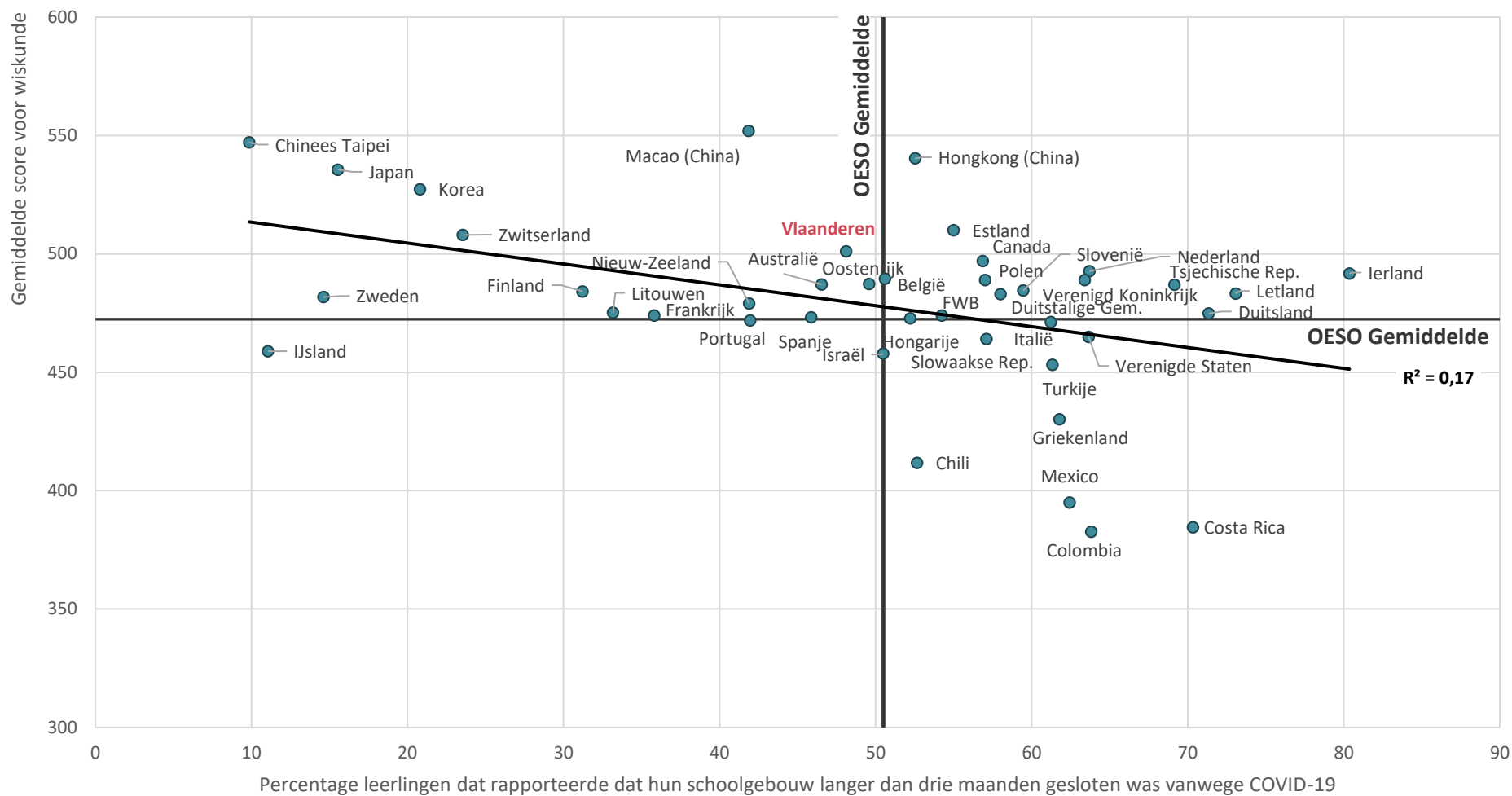
De duur van schoolsluitingen kunnen in verband gebracht worden met de gemiddelde prestatie van leerlingen. Uit de internationale PISA-analyses blijkt dat **onderwijssystemen waar meer leerlingen een kortere sluiting van de schoolgebouwen (minder dan drie maanden) rapporteerden, gemiddeld significant hoger presteren voor wiskunde** dan in landen waar meer leerlingen naar een school gingen die een langere periode gesloten was. Figuur 5.4 geeft het verband weer tussen de gerapporteerde duur van de schoolsluitingen en de gemiddelde wiskundeprestatie van een land/regio. Vlaanderen scoorde gemiddeld hoger voor wiskunde dan het OESO-gemiddelde en significant meer leerlingen rapporteerden schoolsluitingen langer dan drie maanden in vergelijking met het OESO-gemiddelde.

Uit de Vlaamse resultaten blijkt dat de lengte van de schoolsluitingen die leerlingen rapporteren, varieert naargelang hun **socio-economische achtergrond**. Socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen geven significant minder vaak aan dat hun school langer dan drie maanden gesloten was vanwege COVID-19 dan socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen. 55,3% van de socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen meldt dat hun schoolgebouwen langer dan drie maanden gesloten was, tegenover 40,0% van de socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen. Dit ligt in lijn met het OESO-gemiddelde. Significant meer leerlingen met een socio-economisch meest bevoorrechte achtergrond (55,0%) melden een schoolsluiting langer dan drie maanden in vergelijking met socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen (44,7%).

Wanneer **onderwijsvorm** in rekening gebracht wordt, blijkt dat leerlingen die les volgen in het beroepssecundair onderwijs vaak aangeven dat hun school voor minder dan drie maanden gesloten was vanwege COVID-19. 34,2% van de BSO-leerlingen geeft aan dat hun school langer dan drie maanden gesloten werd vanwege COVID-19. Ook in het deeltijds beroepssecundair onderwijs en het buitengewoon onderwijs geeft een groot aandeel leerlingen aan dat hun school voor minder dan drie maanden gesloten was vanwege COVID-19. Het gaat respectievelijk om 79,0% en 82,6% van de leerlingen. In het algemeen secundair onderwijs is deze verhouding omgekeerd. Meer dan de helft van de leerlingen in het ASO (55,0%) geeft aan dat hun school voor langer dan drie maanden sloot.

De resultaten tonen aan dat scholen in Vlaanderen op basis van hun onderwijsvorm andere sluitingsmaatregelen hanteerden. Richtingen die praktijk aanbieden in hun opleiding (BSO en TSO) sloten hun deuren significant vaker minder lang dan drie maanden door COVID (respectievelijk 65,9% en 51,7%) dan in het ASO (45,1%). Tussen de antwoorden van leerlingen in het KSO en ASO wordt geen significant verschil vastgesteld.

Figuur 5.4 Langere schoolsluitingen en wiskundeprestaties

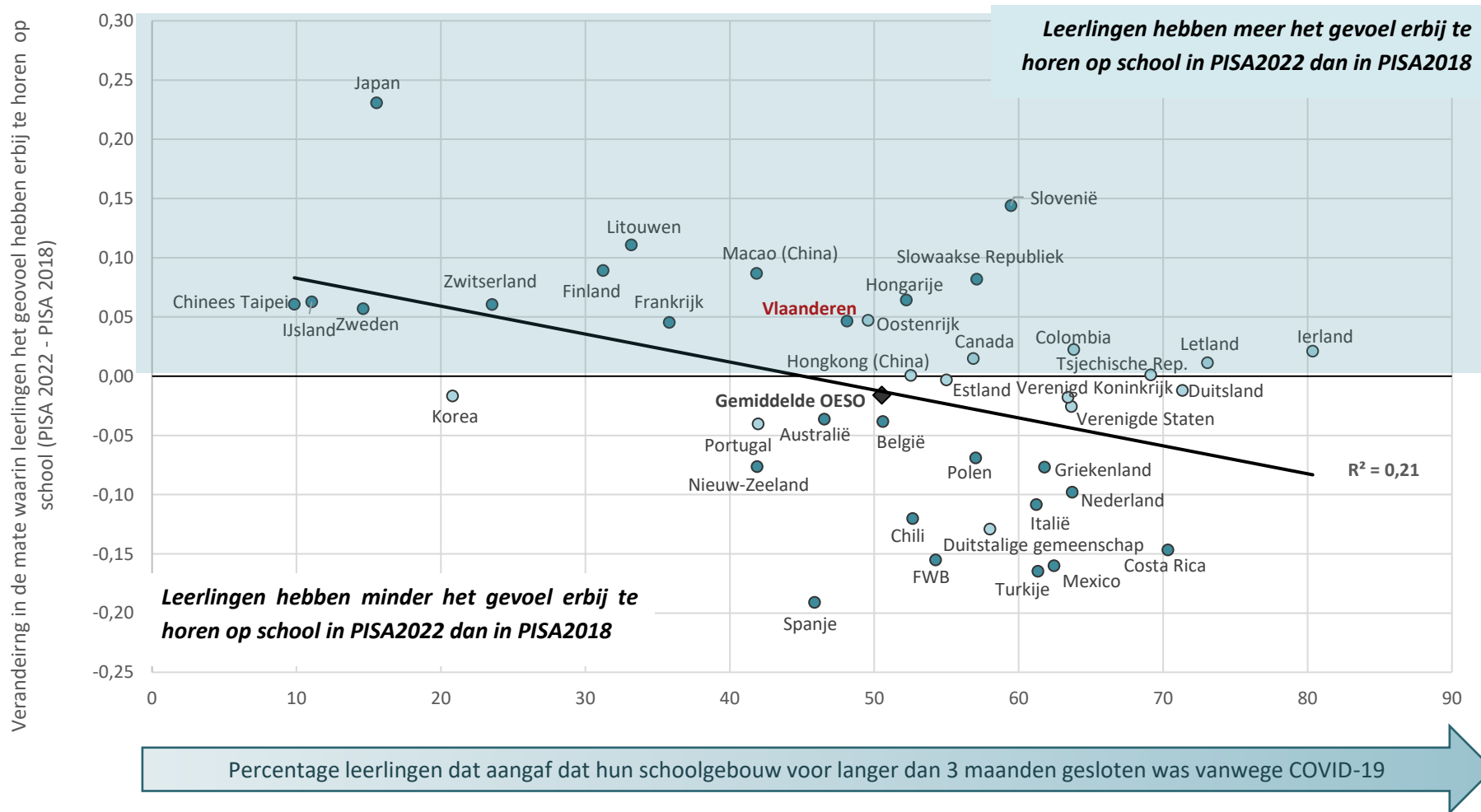




Daarnaast tonen de resultaten aan dat landen/regio's die **langere schoolsluitingen vermeden, stabiele of stijgende trends** rapporteren **in het gevoel erbij te horen** op school (zie Figuur 5.5). Japan, dat zijn scholen voor slechts drie maanden of minder sloot voor 84,5% van zijn leerlingen, kende een van de grootste stijgingen bij het gevoel erbij te horen op school en bereikt daarmee een niveau dat boven het OESO-gemiddelde ligt in 2022. In Figuur 5.5 wordt Japan dan ook weergegeven in de linkerbovenhoek. Zoals zichtbaar op de figuur **rapporteren ook de leerlingen in Vlaanderen in 2022 een sterker gevoel erbij te horen op school in vergelijking met PISA2018**. Er is in Vlaanderen een significante stijging van 0,05 punten op de index. Gemiddeld in alle OESO-landen is het gevoel van leerlingen erbij te horen op school tussen 2018 en 2022 significant gemiddeld gezien afgenomen met 0,02 indexpunten, na een stabiele trend tussen 2015 en 2018.

Figuur 5.5 Langere schoolsluitingen en de verandering in de mate waarin leerlingen het gevoel hebben erbij te horen op school tussen 2018 en 2022

- Statistisch significante verandering tussen 2018 en 2022 in de mate waarin leerlingen zich thuis voelen op school.
- Geen significante verandering tussen 2018 en 2022 in de mate waarop leerlingen zich thuis voelen op school
- ◆ OESO Gemiddelde

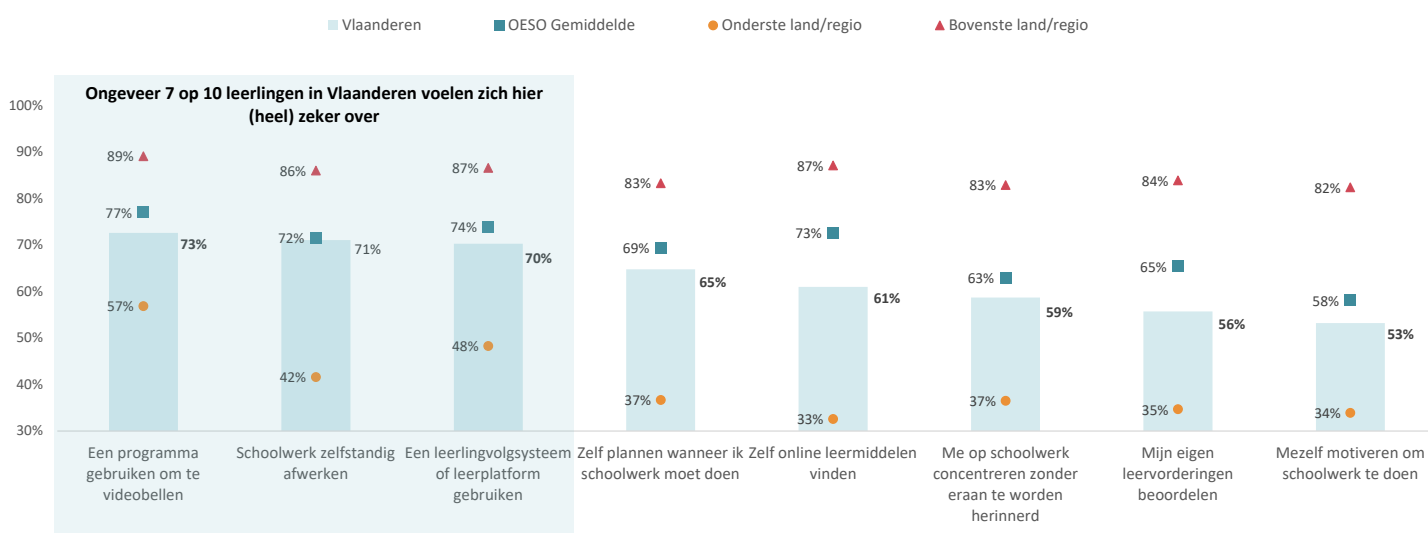


### 5.2.2 Component 2: Zelfvertrouwen van leerlingen bij afstandsleren in de toekomst

PISA2022 onderzoekt of onderwijssystemen leerlingen hebben voorbereid op zelfgestuurd leren en leren op afstand door leerlingen te vragen naar **hoe zeker ze zich voelen om bepaalde schooltaken uit te voeren** indien hun schoolgebouw opnieuw zou sluiten in de toekomst. De acht taken die hierbij worden bevraagd worden weergegeven in Figuur 5.6. Leerlingen antwoorden op een 4-puntenschaal (1 = “helemaal niet zeker”, 2 = “niet zeker”, 3 = “zeker”, 4 = “heel zeker”) in welke mate ze zich zeker voelen over het uitvoeren van een bepaalde taak. De items worden gerangschikt volgens het percentage leerlingen in Vlaanderen dat zich (heel) zeker voelt over een bepaalde taak. Significante verschillen tussen het percentage voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde worden in het vet aangeduid.

Op itemniveau voelen zowel in Vlaanderen als **gemiddeld overheen de OESO-landen** telkens meer dan de helft van de leerlingen zich (heel) zeker bij elke schooltaak. Zowel gemiddeld in de OESO-landen (77,0%) als in Vlaanderen (72,6%) voelt het grootste aandeel leerlingen zich (heel) zeker om ‘een programma te gebruiken om te videobellen’ indien er zich opnieuw schoolsluitingen zouden voordoen. Toch is het percentage, net als voor de meeste items, significant kleiner in Vlaanderen dan gemiddeld in de OESO-landen. Enkel het percentage leerlingen in Vlaanderen dat zich (heel) zeker voelt om schoolwerk zelfstandig af te werken is gelijkaardig aan het gemiddelde in de OESO-landen (71,5%). Zowel gemiddeld in de OESO-landen als in Vlaanderen geven leerlingen het minst vaak aan zich (heel) zeker te voelen om zichzelf te kunnen motiveren om schoolwerk te doen indien zich opnieuw schoolsluitingen zouden voordoen. Het percentage in Vlaanderen (53,2%) ligt opnieuw significant lager in vergelijking met het OESO-gemiddelde (58,1%). Het aandeel leerlingen dat zich (heel) zeker voelt ligt voor elk item het laagst in Japan (oranje bolletje). De landen waar per item de meeste leerlingen aangeven zich (heel) zeker te voelen over de schooltaken indien zich opnieuw een schoolsluiting zou voordoen zijn Colombia, Italië en Frankrijk (rode driehoek). Ten slotte geeft voor elke taak ongeveer één op tien leerlingen in Vlaanderen aan zich helemaal niet zeker te voelen. Dat ligt in lijn met het gemiddelde in de OESO-landen. Enkel bij de items ‘zelf online leermiddelen vinden’ (8,1%) en ‘mijn eigen leervorderingen beoordelen’ (9,3%) is dat aandeel significant kleiner in Vlaanderen.

Figuur 5.6 Zelfvertrouwen van leerlingen bij zelfgestuurd leren in de toekomst



Op basis van de antwoorden van de leerlingen wordt een **PISA-index ‘zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren’** berekend. Een positieve waarde voor deze index betekent dat leerlingen meer vertrouwen hebben in hun vaardigheden bij zelfgestuurd leren bij een toekomstige schoolsluiting dan gemiddeld overheen de OESO-landen; een negatieve waarde betekent dat leerlingen minder zelfvertrouwen hebben bij deze vaardigheden dan gemiddeld overheen de OESO-landen (zie [lezersgids](#)). De gemiddelde indexscore voor ‘zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren’ in Vlaanderen bedraagt -0,19. **Leerlingen in Vlaanderen voelen zich gemiddeld significant minder zeker over hun vaardigheden bij zelfgestuurd leren indien er zich opnieuw schoolsluitingen zouden voordoen in vergelijking met gemiddeld in de OESO-landen.** Enkel in Japan hebben leerlingen gemiddeld significant minder vertrouwen in hun vaardigheden bij zelfgestuurd leren (-0,68) dan in Vlaanderen. De gemiddelde indexscore van acht landen/regio’s verschilt niet significant van die van Vlaanderen: in Nederland (-0,15), Hongkong-China (-0,18), Chinees Taipei (-0,16), het Verenigd Koninkrijk (-0,19), Macao-China (-0,15), Israël (-0,18), Polen (-0,19) en Korea (-0,22) hebben leerlingen even weinig vertrouwen in hun zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren. De drie landen waar leerlingen gemiddeld het meest vertrouwen hebben in hun vaardigheden bij zelfgestuurd leren zijn Colombia (0,30), Italië (0,22) en Oostenrijk (0,20).

De resultaten voor Vlaanderen tonen bovendien significante verschillen op basis van de **socio-economische status** van leerlingen. Zoals in de vorige hoofdstukken werd beschreven, is een socio-economisch meest/minst bevoorrechte leerling een leerling die een SES-score heeft die in het hoogste/laagste kwart ligt van alle SES-scores in hun land of regio (zie [3.2.2](#)). Voor de index ‘zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren’ zien we dat in Vlaanderen, net zoals gemiddeld in de OESO-landen, **socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen** (Vlaanderen: -0,32; OESO-gem.: -0,19) **significant minder vertrouwen hebben in hun vaardigheden omtrent zelfgestuurd leren in het geval van een mogelijke schoolsluiting in de toekomst** in vergelijking met socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen (Vlaanderen: -0,07; OESO-gem.: 0,20).

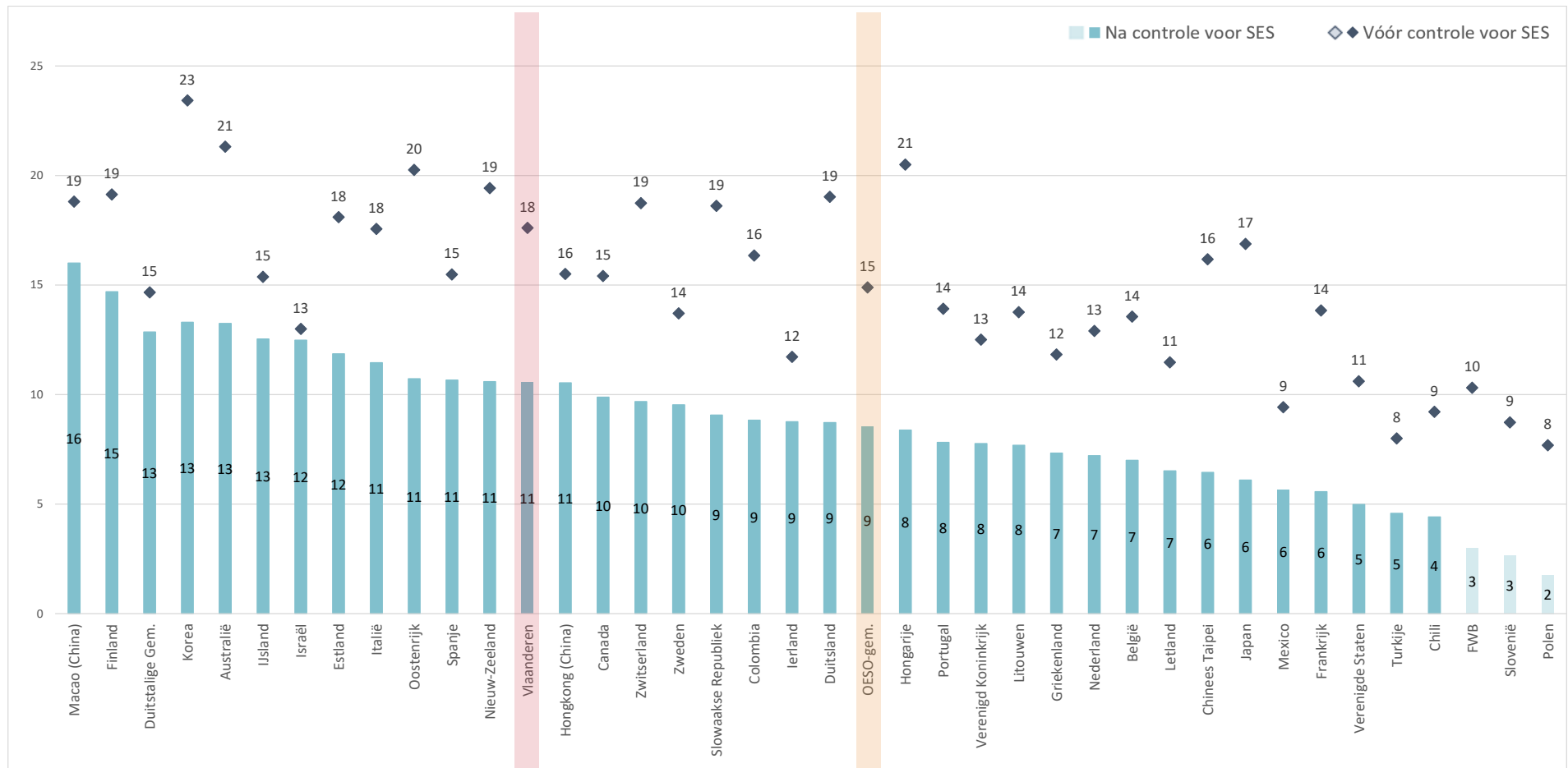
Daarnaast blijken op basis van de **onderwijsvormen** in Vlaanderen significante verschillen te bestaan in de mate waarin leerlingen vertrouwen hebben in hun zelfsturende vaardigheden bij leren op afstand. De gemiddelde indexscores in het ASO (-0,06), TSO (-0,26) en BSO (-0,38) verschillen allen significant van elkaar. Leerlingen die les volgen in het KSO (-0,37) blijken gemiddeld genomen significant minder vertrouwen te hebben in hun vaardigheden omtrent zelfgestuurd leren in vergelijking met leerlingen in het ASO. Leerlingen in het BSO voelen zich gemiddeld genomen significant minder goed voorbereid op zelfgestuurd leren indien er zich opnieuw schoolsluitingen zouden voordoen dan zowel ASO- als TSO-leerlingen. Leerlingen in het ASO hebben gemiddeld meer vertrouwen in hun zelfsturende vaardigheden bij leren op afstand dan leerlingen in het KSO, TSO en BSO, maar nog steeds significant minder vertrouwen dan gemiddeld in de OESO-landen.

Ten slotte wordt de samenhang tussen zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren en de prestaties voor wiskunde in kaart gebracht. Figuur 5.7 geeft het verschil weer in wiskundeprestatie dat samengaat met één punt verschil op de index voor zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren, voor en na controle voor socio-economische status van leerlingen en scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens het puntenverschil na de controle voor SES. Gemiddeld genomen over de OESO-landen scoren leerlingen die aangeven meer vertrouwen te hebben in hun vaardigheden bij zelfgestuurd leren,

significant hoger voor wiskunde, ook na controle voor socio-economische status. Een stijging van één punt op de index voor zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren hangt gemiddeld over de OESO-landen samen met een positief ongecontroleerd verschil van vijftien punten voor wiskunde en met een positief verschil van negen punten na controle voor SES. In Vlaanderen wordt vastgesteld dat een verschil van één punt op de index voor zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren samenhangt met een ongecontroleerd verschil van achttien punten voor wiskunde en een verschil van elf punten na controle voor SES.

Op basis van deze resultaten kan dus worden geconcludeerd dat leerlingen in Vlaanderen zich in vergelijking met gemiddeld in de OESO-landen beduidend minder zelfeffectief voelen om zelfsturend te leren indien zich opnieuw een schoolsluiting zou aandienen. Leerlingen die een lagere score behalen voor wiskunde voelen zich minder zelfeffectief bij zelfgestuurd leren.

Figuur 5.7 Verschil in wiskunde Prestatie dat samengaat met één punt verschil op de index zelfeffectiviteit bij zelfgestuurd leren, voor en na controle voor SES

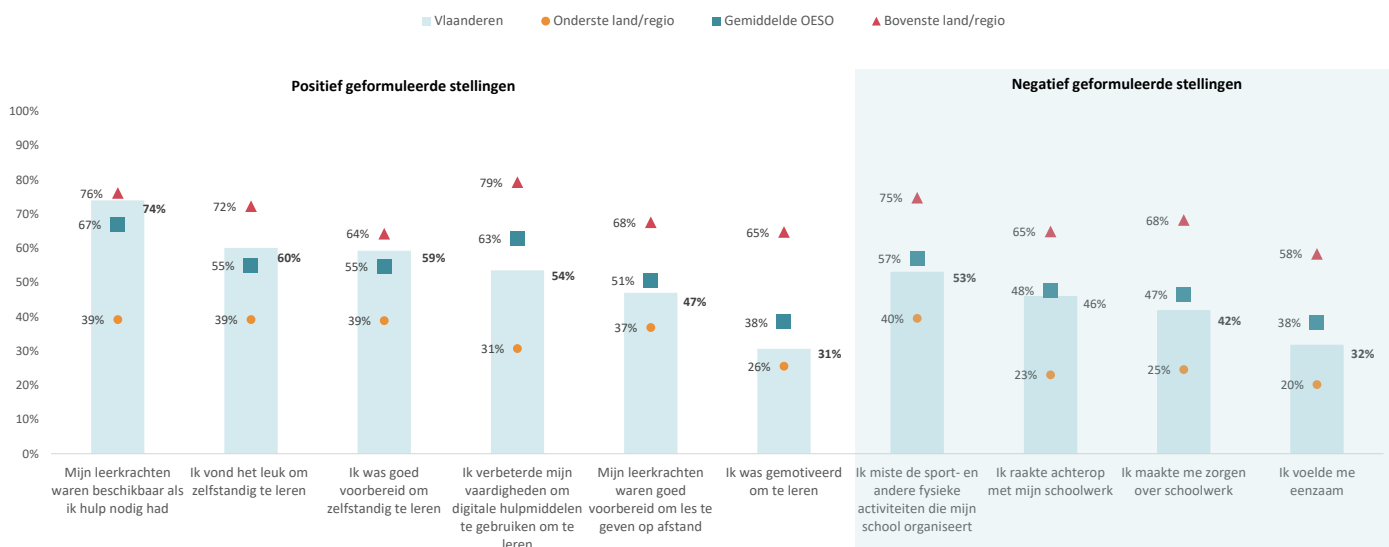


### 5.2.3 Component 3: Gevoelens en ervaringen van leerlingen tijdens schoolsluitingen

De gevoelens en ervaringen van leerlingen bij afstandsleren tijdens de pandemie kunnen sterk variëren. PISA2022 onderzocht deze ervaringen aan de hand van de stellingen die getoond worden in Figuur 5.8. Er werd gevraagd aan de leerlingen in welke mate ze akkoord gaan met deze beweringen over de periode waarin hun schoolgebouw gesloten was wegens het coronavirus. Leerlingen kunnen aangeven op een 4-puntenschaal (1 = “helemaal niet akkoord”, 2 = “niet akkoord”, 3 = “akkoord”, 4 = “helemaal akkoord”) in welke mate ze akkoord gaan. De positief geformuleerde items worden eerst weergegeven volgens het percentage leerlingen dat (helemaal) eens is met de stelling. Daarnaast staan de negatief geformuleerde items opnieuw gerangschikt volgens het percentage leerlingen dat (helemaal) eens is met de stelling. Significante verschillen tussen het percentage voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde worden in het vet aangeduid.

Uit de resultaten blijkt dat in **Vlaanderen** bijna drie op vier leerlingen aangeeft dat hun leerkracht beschikbaar was wanneer ze hulp nodig hadden. Dit is significant meer dan gemiddeld overheen de OESO-landen (67,1%). Daarnaast vonden ongeveer zes op tien leerlingen in Vlaanderen het leuk om zelfstandig te leren en gaf een even groot aandeel leerlingen aan dat ze goed voorbereid waren om zelfstandig te leren. Dat is opnieuw significant meer dan gemiddeld overheen de OESO-landen (respectievelijk 54,9% en 54,6%). Significant minder leerlingen in Vlaanderen (53,6%) gaven aan dat ze hun vaardigheden verbeterden om digitale hulpmiddelen te gebruiken bij het leren in vergelijking met het OESO gemiddelde (63,0%). Slechts 30,7% van de leerlingen in Vlaanderen en opnieuw significant minder dan gemiddeld overheen de OESO-landen, voelde zich gemotiveerd om te leren tijdens de schoolsluitingen. Daarnaast geven leerlingen in Vlaanderen in dezelfde mate als gemiddeld in de OESO-landen aan achterop te zijn geraakt met schoolwerk tijdens de schoolsluitingen (46,1%). Iets meer dan drie op tien leerlingen in Vlaanderen voelde zich eenzaam tijdens de schoolsluitingen, dat is significant minder dan gemiddeld overheen de OESO (38,3%). De meerderheid van de leerlingen in Vlaanderen (53,2%), maar significant minder dan gemiddeld in de OESO-landen (57,0%), misten de sport- en andere fysieke activiteiten die worden georganiseerd op school.

Figuur 5.8 Gevoelens en ervaringen van leerlingen tijdens de schoolsluitingen



Op basis van de antwoorden van de leerlingen wordt een **PISA-index ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’** gemaakt. Een positieve waarde op deze index betekent dat de leerling positievere ervaringen had tijdens periodes van afstandsleren dan het OESO-gemiddelde; een negatieve waarde betekent dat de leerling negatievere ervaringen had tijdens diezelfde periode dan het OESO-gemiddelde (zie [lezersgids](#)). De gemiddelde indexscore voor ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’ in Vlaanderen bedraagt -0,06. **Leerlingen in Vlaanderen hadden gemiddeld significant minder positieve ervaringen met afstandsleren tijdens de periode van schoolsluitingen dan gemiddeld in de OESO-landen.** In zes landen/regio’s hebben leerlingen significant meer negatieve gevoelens en ervaringen bij afstandsleren dan in Vlaanderen. Dat zijn Japan (-0,42), Korea (-0,34), het Verenigd Koninkrijk (-0,21), Israël (-0,17), de Federatie Wallonië-Brussel (0,17) en Nederland (-0,16). De drie landen die gemiddeld het hoogst scoren op deze PISA-index zijn Mexico (0,22), Finland (0,25) en Colombia (0,33). In deze landen hadden leerlingen het meest positieve gevoelens en ervaringen bij afstandsleren tijdens de periodes van schoolsluitingen.

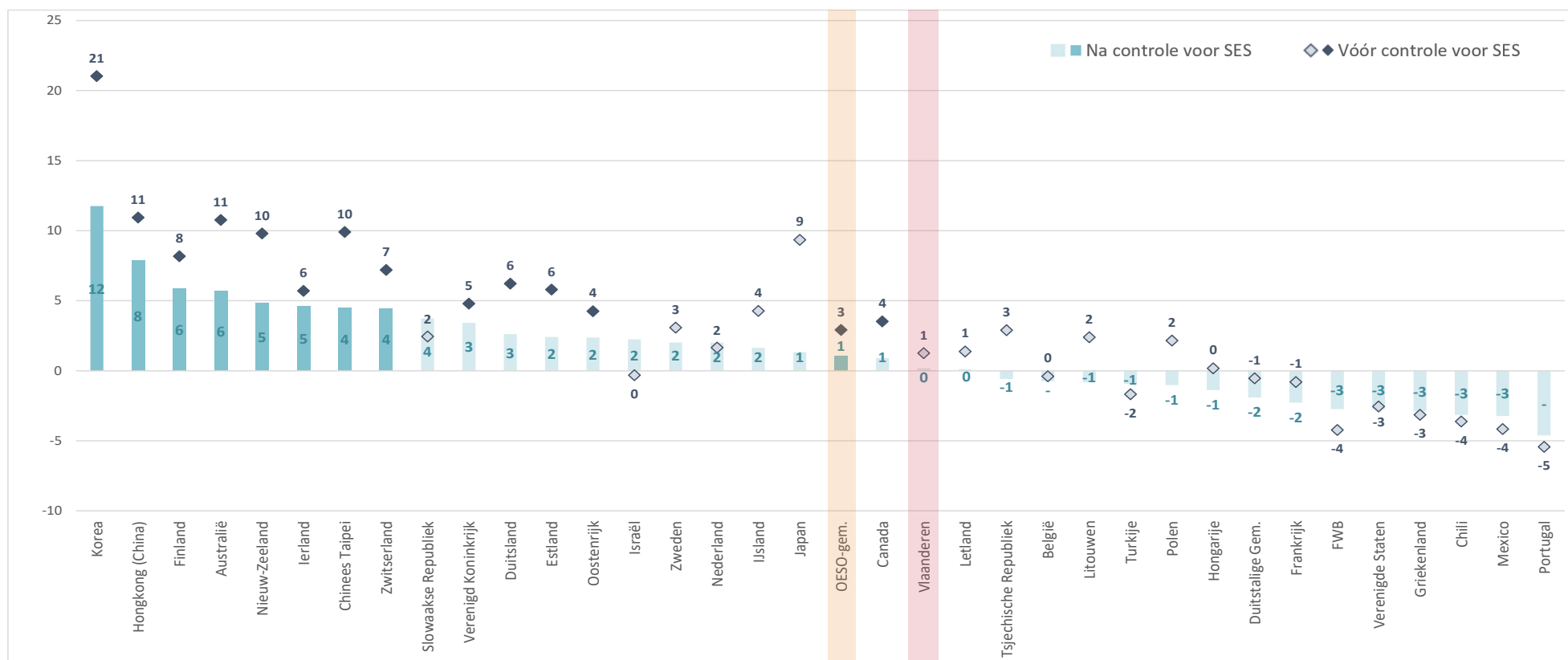
De resultaten voor Vlaanderen tonen **geen significante verschillen op basis van de socio-economische status** van leerlingen. Ook **naargelang onderwijsvorm is in Vlaanderen geen significant verschil** zichtbaar tussen de gemiddelde indexscores. Op basis daarvan kan gesteld worden dat de gevoelens en ervaringen die leerlingen hadden bij afstandsleren geen samenhang vertonen met hun socio-economische achtergrond of de onderwijsvorm waarin ze les volgen.

Ten slotte wordt de samenhang van ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’ met de prestaties voor wiskunde in kaart gebracht. Figuur 5.9 geeft het verschil in wiskundeprestaties weer dat samengaat met één punt verschil op de index voor ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’, voor en na controle voor socio-economische status van leerlingen en scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens hun puntenverschil na controle voor SES.

De samenhang tussen de mate waarin leerlingen aangeven dat ze positieve gevoelens en ervaringen bij afstandsleren hadden tijdens de schoolsluitingen en hun wiskundeprestaties is niet eenduidig voor de gerapporteerde landen. Gemiddeld over de OESO-landen is er wel een significant verschil merkbaar, maar dat is eerder klein. Dit blijkt ook na controle voor socio-economische status. Een positief verschil van één punt op de index voor ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’ komt gemiddeld overeen met een ongecontroleerd positief verschil van drie punten voor wiskunde en een positief verschil van één punt na controle voor SES. De grootste positieve samenhang wordt opgemerkt in Korea, waar één punt verschil op de index samengaat met een ongecontroleerd verschil van 21 punten voor wiskunde en een verschil van twaalf punten na controle voor SES. In een aantal landen is een negatieve samenhang op te merken, zoals in Portugal (-5 punten, ook na controle voor SES). In Vlaanderen is de samenhang tussen de indexscore voor ‘gevoelens en ervaringen bij afstandsleren’ en wiskundeprestatie niet significant, zowel vóór (+1 punt) als na controle van SES (+0 punten). Gevoelens en ervaringen bij het afstandsleren hangen dus niet eenduidig samen met de prestatie voor wiskunde.



Figuur 5.9 Verschil in wiskunde-prestatie dat samengaat met één punt verschil op de index gevoelens en ervaringen bij afstandsleren, voor en na controle voor SES

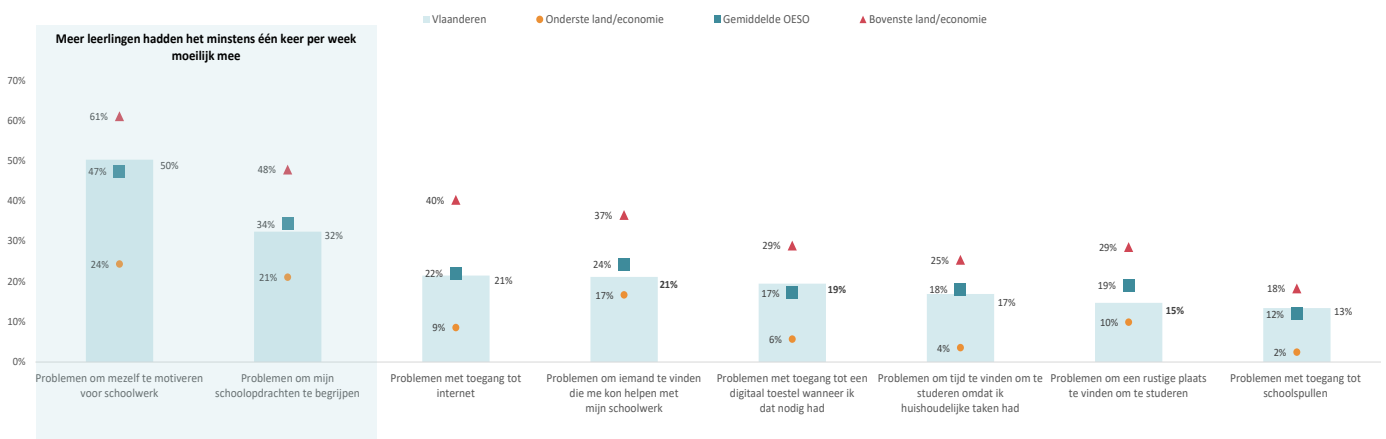


## 5.2.4 Component 4: Problemen en obstakels van leerlingen tijdens schoolsluitingen

Bij de snelle overschakeling naar afstandsleren kwamen uiteraard ook heel wat uitdagingen en obstakels kijken. Om zicht te krijgen op de moeilijkheden die leerlingen hebben ervaren tijdens de sluiting van hun schoolgebouw werden dan ook een aantal vragen hierover toegevoegd aan de leerlingvragenlijst. Zo werd hen gevraagd aan te geven hoe vaak bepaalde problemen voorkwamen tijdens de schoolsluitingen vanwege COVID-19. Alle problemen waarnaar gepeild werd, worden weergegeven in Figuur 5.10. Leerlingen konden aanduiden hoe vaak ze elk probleem hebben ervaren aan de hand van een 4-puntenschaal met de volgende antwoordmogelijkheden: “Nooit”; “Een paar keer”; “Ongeveer één of twee keer per week”; “Elke dag of bijna elke dag”.

Figuur 5.10 toont het percentage leerlingen dat aangeeft minstens één keer per week een bepaald probleem ondervonden te hebben. Significante verschillen tussen het percentage voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde worden in het vet aangeduid. Zowel gemiddeld over de OESO-landen als in Vlaanderen ervaren ongeveer zeven op acht leerlingen zelden of nooit problemen met de toegang tot schoolspullen tijdens de schoolsluitingen. Ongeveer vier op vijf leerlingen ondervond bovendien zelden of nooit problemen met toegang tot internet of het vinden van iemand die kon helpen met schoolwerk, opnieuw zowel in Vlaanderen als gemiddeld over de OESO-landen. In Vlaanderen ondervond bijna een derde van de leerlingen (32,4%) wekelijks problemen met het begrijpen van schoolopdrachten. **De helft van de leerlingen in Vlaanderen had het minstens één keer per week moeilijk om zichzelf te motiveren voor schoolwerk tijdens de schoolsluiting.** Deze moeilijkheden bleken ook gemiddeld over de OESO-landen het vaakst voor te komen, namelijk bij 47,3% van de leerlingen. Internationaal blijkt dat leerlingen in verschillende onderwijssystemen niet in dezelfde mate last hadden van deze moeilijkheden. In het Verenigd Koninkrijk, Australië en Canada geven bijvoorbeeld zes op de tien leerlingen aan dat ze vaak problemen hadden om zichzelf te motiveren voor schoolwerk, wat meer dan het dubbele is van het aandeel leerlingen in IJsland, Korea, en Chinees Taipei.

Figuur 5.10 Problemen en obstakels van leerlingen tijdens schoolsluitingen



De acht stellingen uit Figuur 5.10 werden gecombineerd om de **PISA-index voor ‘problemen bij afstandsleren’** te creëren (zie [lezersgids](#)). Voor Vlaanderen bedraagt de gemiddelde indexscore 0,003 wat betekent dat 15-jarige **leerlingen in Vlaanderen in gelijke mate problemen hebben ervaren als gemiddeld over de OESO-landen**. In zes landen (Estland, Nederland, Polen, Duitsland, Oostenrijk en Nieuw-Zeeland) en de Duitstalige Gemeenschap hebben leerlingen in dezelfde mate problemen ervaren als in Vlaanderen. In totaal deden zestien landen het significant beter, waaronder Japan (-0,65), Chinees Taipei (-0,56), Korea (-0,44) en IJsland (-0,36), net als de Federatie Wallonië-Brussel (-0,29). In zestien landen ervoeren de leerlingen significant meer problemen bij afstandsleren.

Bij deze index wordt in Vlaanderen, net zoals gemiddeld over de OESO-landen een significant verschil vastgesteld naargelang de socio-economische achtergrond van leerlingen. **Socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen (-0,04) hebben significant minder problemen ervaren met afstandsleren tijdens de schoolsluitingen dan socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen (0,07)**. Gemiddeld in de OESO-landen gaat het om respectievelijk -0,09 en 0,06 indexpunten.

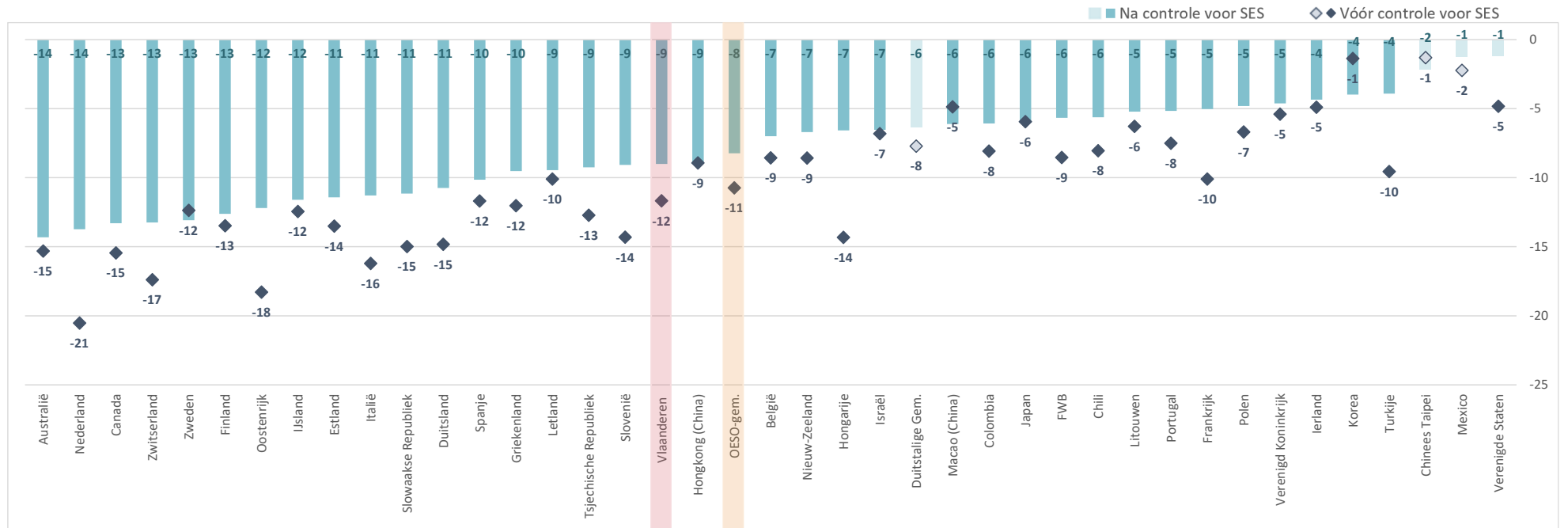
Als de onderwijsvormen in Vlaanderen worden bekeken, blijkt uit de resultaten dat leerlingen in het KSO gemiddeld het meest problemen ervoeren met afstandsleren (0,28), gevolgd door leerlingen in het TSO (0,06). Daarbij is zowel onderling een significant verschil zichtbaar alsook in beide gevallen met de gemiddelde score van leerlingen die les volgen in het ASO (-0,05). Leerlingen in het BSO (-0,01) hebben significant minder problemen ervaren dan leerlingen in het KSO en leerlingen in het TSO. Het verschil in de ervaren obstakels tijdens afstandsleren tussen leerlingen die les volgen in het ASO en het BSO is niet significant.

Ten slotte wordt de samenhang van ‘problemen bij afstandsleren’ met de prestaties voor wiskunde in kaart gebracht. Figuur 5.11 geeft het verschil in wiskundeprestaties weer dat samengaat met één punt verschil op de index voor ‘problemen bij afstandsleren’, voor en na controle voor socio-economische status van leerlingen en scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens hun puntenverschil na de controle voor SES.

Gemiddeld genomen over de OESO-landen scoren leerlingen die aangeven meer problemen te hebben ervaren bij het afstandsleren significant lager voor wiskunde, ook na controle voor socio-economische status. Een positief verschil van één punt op de index voor problemen bij afstandsleren hangt gemiddeld over de OESO-landen samen met een negatief ongecontroleerd verschil van elf punten voor wiskunde (acht punten na controle voor SES). In Vlaanderen wordt vastgesteld dat een verschil van één punt op de index voor problemen bij afstandsleren samenhangt met een positief ongecontroleerd verschil van twaalf punten voor wiskunde en een verschil van negen punten na controle voor SES.

Op basis van deze resultaten kan dus worden geconcludeerd dat leerlingen in Vlaanderen in dezelfde mate problemen hebben ervaren bij afstandsleren als gemiddeld over de OESO-landen. Net zoals gemiddeld over de OESO-landen hebben ook in Vlaanderen leerlingen met een socio-economisch minst bevoorrechte achtergrond significant meer problemen ervaren dan socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen. Het zijn in Vlaanderen vooral de leerlingen in het KSO en het TSO die de meeste problemen rapporteren. Leerlingen die een lagere score behalen voor wiskunde rapporteren ook meer problemen bij afstandsleren.

Figuur 5.11 Verskil in wiskundepreratie dat samengaat met één punt verschil op de index problemen bij afstandsleren.

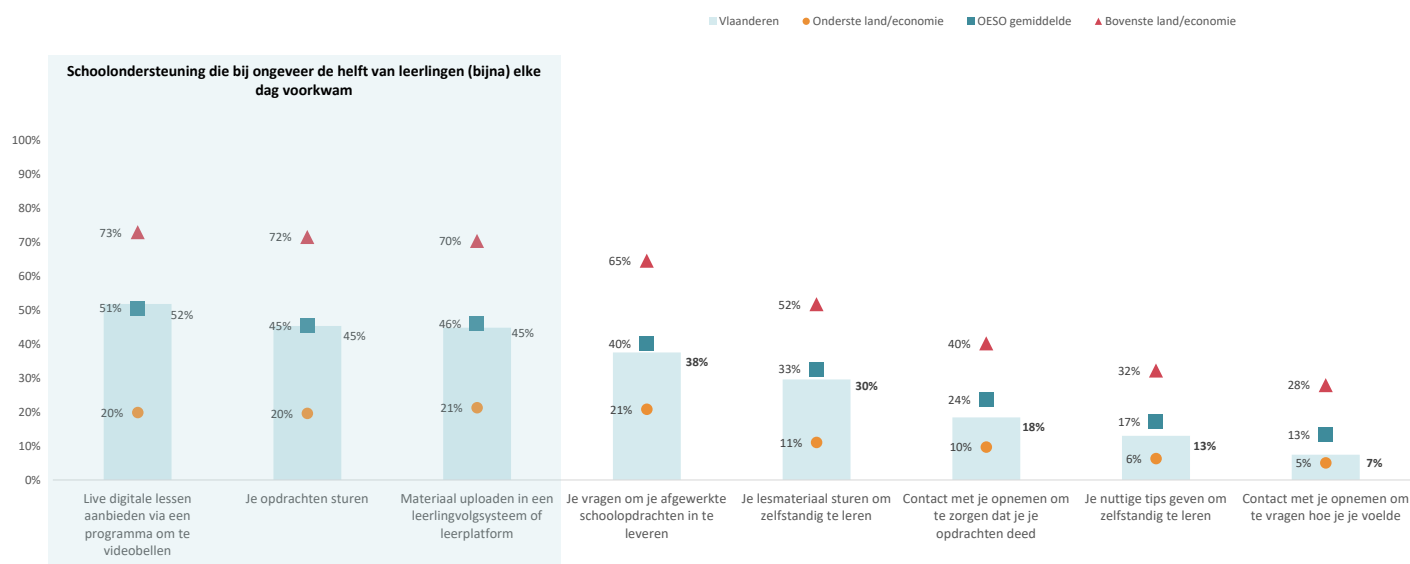


### 5.2.5 Component 5: Ondersteuning vanuit school

Deze component van veerkracht focust op de vraag in welke mate de school het leren en het welbevinden van de leerlingen ondersteunde tijdens de schoolsluitingen. Er werd aan de leerlingen gevraagd hoe vaak iemand van hun school een bepaalde actie deed om hun leerproces te ondersteunen. Concreet werd hen een lijst van acht acties voorgelegd waarbij ze de frequentie konden aangeven door te kiezen uit de antwoordmogelijkheden “nooit”, “een paar keer”, “ongeveer één of twee keer per week” en “elke dag of bijna elke dag”. Figuur 5.12 toont een overzicht van de items die bevroegd werden. De items worden gerangschikt op basis van het percentage leerlingen dat aangaf ‘elke dag of bijna elke dag’ de vorm van schoolondersteuning rapporteerde. Significante verschillen tussen het percentage voor Vlaanderen en het OESO-gemiddelde worden in het vet aangeduid.

Figuur 5.12 laat zien dat, net zoals gemiddeld over de OESO-landen, in Vlaanderen de gerapporteerde frequentie van de volgende acties het hoogst is: ‘materiaal uploaden in een leerlingvolgsysteem of leerplatform’, ‘je opdrachten sturen’ en ‘live digitale lessen aanbieden via een programma om te videobellen’. Zowel in Vlaanderen als gemiddeld over de OESO-landen rapporteerde bijna de helft van de leerlingen dat deze maatregelen (bijna) dagelijks plaatsvonden. Het aandeel leerlingen dat rapporteerde dat er dagelijks of bijna dagelijks contact werd opgenomen om te vragen ‘hoe je je voelde’ is zowel gemiddeld over de OESO-landen (13,3%) als in Vlaanderen (7,4%) het laagst. Het percentage in Vlaanderen verschilt bovendien significant van het OESO-gemiddelde voor dit item. Bijna de helft van de leerlingen in Vlaanderen (48,1%) geeft aan dat dit nooit gebeurde gedurende de tijd dat de scholen gesloten waren. Iets minder dan één op vier van de leerlingen (23,7%) in Vlaanderen gaf bovendien aan nooit tips te hebben ontvangen om zelfstandig te leren. Gemiddeld over de OESO-landen gaat het om respectievelijk 38,2% en 27,3%.

Figuur 5.12 Schoolacties om leren en welzijn te ondersteunen



De acht acties werden gecombineerd om **de index ‘schoolacties om leren en welzijn te ondersteunen’** te maken waarvan het gemiddelde in de OESO-landen 0 is en de standaarddeviatie 1 (zie [lezersgids](#)). **De gemiddelde indexscore voor Vlaanderen bedraagt -0,05. Er werden in Vlaanderen dus gemiddeld significant minder schoolacties gerapporteerd dan gemiddeld in de OESO-landen.** Het kleinste aantal schoolacties werd gerapporteerd in de Federatie Wallonië-Brussel (-0,69), Japan (-0,55) en IJsland (-0,39). De drie landen waar gemiddeld de meeste schoolacties werden gerapporteerd door leerlingen zijn Finland (0,43), Ierland (0,42) en Letland (0,33).

Ook voor deze index wordt, net als gemiddeld in de OESO-landen, een significant verschil vastgesteld tussen leerlingen op basis van hun socio-economische achtergrond. Socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen in Vlaanderen (0,08) hebben significant meer schoolondersteuning ervaren dan socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen (-0,18). Gemiddeld in de OESO-landen gaat het respectievelijk om een gemiddelde indexscore van 0,14 bij socio-economisch meest bevoorrechte leerlingen ten opzichte van -0,15 indexpunten bij socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen. Het verschil tussen beide groepen is gelijkaardig in Vlaanderen in vergelijking met het OESO-gemiddelde (scoreverschil van 0,29).

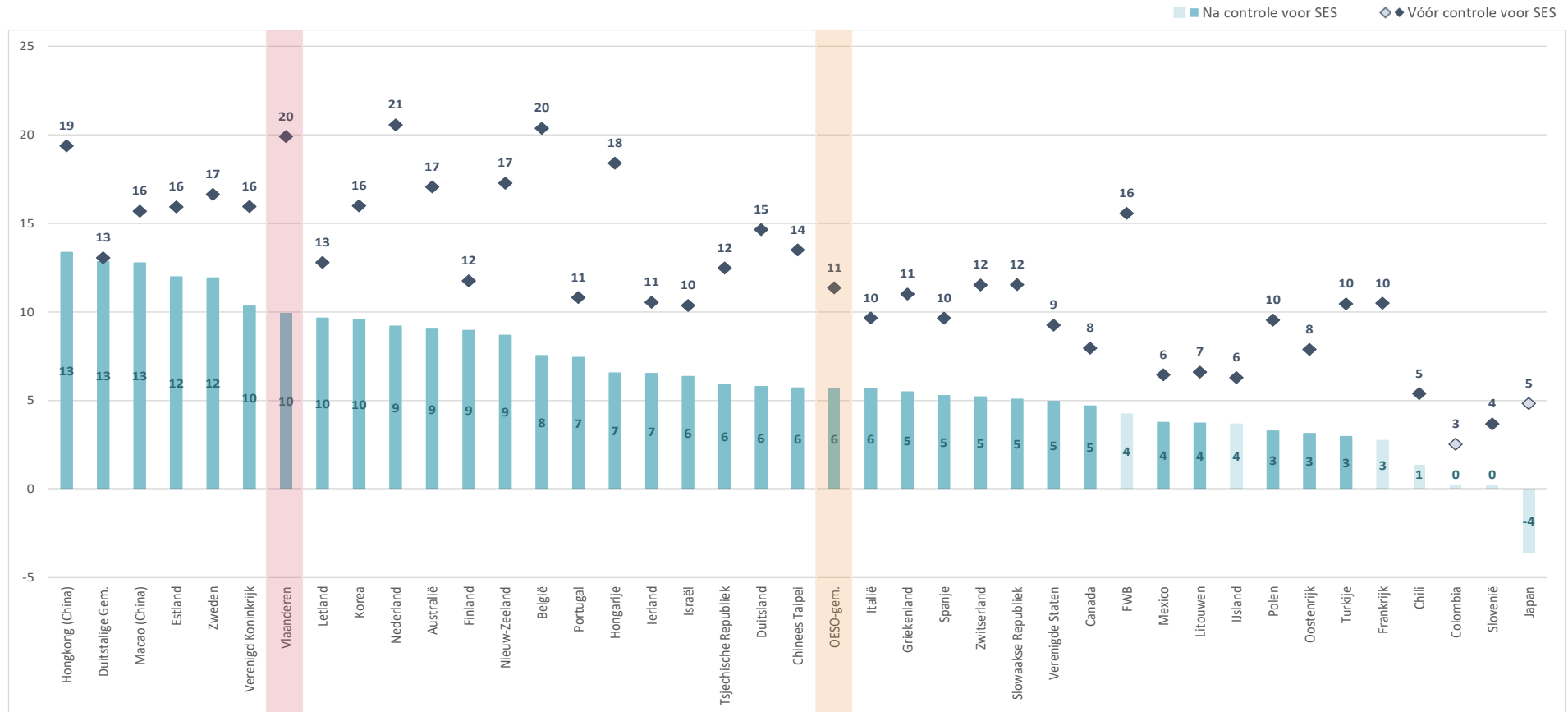
Er zijn grote verschillen tussen de onderwijsvormen met betrekking tot de ondersteuning die leerlingen hebben ervaren op school tijdens de schoolsluiting. Leerlingen in het ASO (0,09) rapporteren gemiddeld significant meer ondersteuning in vergelijking met leerlingen in alle andere onderwijsvormen. Leerlingen in het BSO (-0,27) rapporteren gemiddeld significant minder schoolondersteuning dan leerlingen in het TSO (-0,09) en leerlingen in het KSO (-0,08). De gemiddelde score van leerlingen in het KSO verschilt niet significant van die van leerlingen in het TSO.

Ten slotte wordt de samenhang tussen ‘schoolacties om leren en welzijn te ondersteunen’ en prestaties voor wiskunde in kaart gebracht. Figuur 5.13 geeft het verschil in wiskundeprestatie weer dat samengaat met één punt verschil op de index voor ‘schoolacties’, voor en na controle voor socio-economische status van leerlingen en scholen. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren geven niet-significante verschillen weer. De landen staan gerangschikt volgens hun puntenverschil na controle voor SES.

Gemiddeld genomen over de OESO-landen scoren leerlingen die aangeven meer schoolondersteuning te hebben ervaren bij het afstandsleren significant hoger voor wiskunde, ook na controle voor socio-economische status. Een positief verschil van één punt op de index voor ‘schoolacties om leren en welzijn te ondersteunen’ hangt gemiddeld overheen de OESO-landen samen met een ongecontroleerd positief verschil van elf punten voor wiskunde en een verschil van zes punten na controle voor SES. In Vlaanderen wordt vastgesteld dat een verschil van één punt op de index voor problemen bij afstandsleren samenhangt met een verschil van twintig punten voor wiskunde. Dit puntenverschil is één van de hoogste van alle landen. Na controle voor SES neemt het verschil af tot tien punten.

Op basis van deze resultaten kan dus worden geconcludeerd dat leerlingen in Vlaanderen in mindere mate schoolondersteuning hebben ervaren bij afstandsleren dan gemiddeld in de OESO-landen. Net zoals gemiddeld in de OESO-landen hebben leerlingen in Vlaanderen met een socio-economisch meest bevoorrechte achtergrond significant meer schoolondersteuning ervaren dan socio-economisch minst bevoorrechte leerlingen. Het zijn in Vlaanderen vooral de leerlingen in het BSO, TSO en KSO die de minste schoolacties rapporteren. Leerlingen die meer schoolondersteuning rapporteren behalen een hogere score voor wiskunde.

Figuur 5.13 Verskil in wiskunde prestatie dat samengaat met één punt verschil op de index 'schoolacties om leren en welzijn te ondersteunen'





## 6. Lezersgids

Het Vlaams PISA-rapport gebruikt een aantal begrippen die mogelijk niet altijd meteen duidelijk zijn voor de lezer. Deze lezersgids is dan ook bedoeld om een aantal van de vaak gebruikte begrippen te verduidelijken. Daarnaast wordt ook andere nuttige achtergrondinformatie meegegeven. De inhoud van de lezersgids is alfabetisch opgesteld.

### 6.1 Achtergrondkenmerken

PISA definieert een aantal achtergrondkenmerken van leerlingen op een heel specifieke manier. Hieronder worden de PISA-definities van socio-economische status, migratiestatus en thuistaal beschreven.

#### 6.1.1 Socio-economische status (SES)

Dit concept verwijst naar een combinatie van kenmerken die de sociale, economische en culturele status van een gezin beschrijven.

PISA berekent de socio-economische status (SES) van gezinnen aan de hand van een index. Deze SES-index combineert de volgende achtergrondvariabelen van leerlingen:

- Hoogste opleidingsniveau ouders
- Hoogste beroepsstatus ouders
- Economische, educatieve en culturele bezittingen waarover leerlingen thuis beschikken

#### 6.1.2 Migratiestatus

PISA bepaalt de herkomst van leerlingen op basis van hun geboorteland en dat van hun beide ouders. Er worden 3 categorieën onderscheiden:

<b>Autochtone leerling</b>	Leerlingen waarvan één van de beide ouders (of allebei) geboren zijn in het land van de testafname – ongeacht het geboorteland van de leerling zelf.	Autochtone leerling
<b>Tweede generatie leerling</b>	Leerlingen geboren in het land van de testafname, maar waarvan beide ouders in een ander land zijn geboren.	Leerling met migratieachtergrond
<b>Eerste generatie leerling</b>	Leerlingen niet geboren in het land van de testafname, waarvan beide ouders ook in een ander land zijn geboren.	

De Vlaamse groep eerste generatie leerlingen die deelnamen aan PISA2022 ( $n = 351$ ) bevat een **aanzienlijke subgroep Nederlandse leerlingen** die onderwijs volgen in Vlaanderen ( $n = 65$ ; 18,5%). Deze leerlingen hebben zowel zelf als (één van) hun beide ouders Nederland als geboorteland waardoor ze automatisch als eerste generatie leerlingen geklasseerd worden. Vermits zij echter waarschijnlijk dezelfde thuistaal hebben als de instructietaal in het Vlaams onderwijs trekken zij de

gemiddelde prestaties van de eerste generatie leerlingen in Vlaanderen naar boven. Dit impliceert dat voorzichtigheid geboden is wanneer men voor Vlaanderen uitspraken wil doen over de prestaties van eerste- versus tweede generatie leerlingen op basis van de internationale PISA migratiestatusvariabele.

### 6.1.3 Thuis taal

In PISA wordt de thuis taal van de leerlingen bevraagd door te vragen naar welke taal ze **meestal** spreken thuis. Ze kunnen hierbij slechts één taal aanduiden. Op basis daarvan worden leerlingen onderverdeeld in twee groepen: leerlingen die thuis dezelfde taal spreken als de instructietaal op school en leerlingen die thuis een andere taal spreken. Voor Vlaanderen bevat de categorie leerlingen die thuis de instructietaal spreekt twee groepen: zij die aangeven thuis meestal Nederlands te spreken en zij die aangeven thuis een Vlaams dialect te spreken.

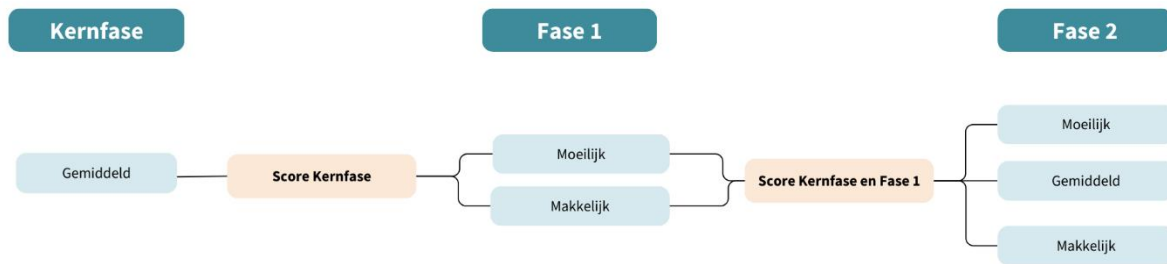
## 6.2 Adaptief testen (Multistage Adaptive Testing – MSAT)

De cognitieve testafname gebeurt in PISA2022 voor zowel wiskunde als leesvaardigheid via *multistage adaptive testing* (MSAT) of blokadaptief testen. Blokadaptief testen is een dynamische testmethode waarbij de **prestaties van leerlingen in een vorige fase of ‘blok’ van de test bepalen welke testvragen leerlingen krijgen**. In PISA2018 werd voor het eerst adaptief getest. Dit gebeurde enkel voor het hoofdomein leesvaardigheid. In PISA2022 werd naast leesvaardigheid ook wiskundige geletterdheid adaptief getest. In PISA2025 zullen zowel leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid adaptief getest worden.

Adaptief testen werd in 2018 ingevoerd om de prestaties van hoog- en laagpresteerders nauwkeuriger te kunnen meten. Dit wordt gedaan door leerlingen vragen te stellen die beter passen bij hun competenties. In plaats van een vooraf samengestelde set van vragen aan te bieden aan de leerlingen, worden de vragen bij adaptief testen op een meer dynamische manier toegekend, namelijk op basis van de prestaties in een vorige fase. Specifiek gebeurt de testafname in drie fases: een kernfase, een fase 1 en een fase 2. Figuur 6.1 geeft deze fasen weer voor wiskundige geletterdheid. In de kernfase beantwoorden leerlingen vragen van gemiddelde moeilijkheidsgraad. Afhankelijk van hun prestatie, wordt in fase 1 een gemakkelijk of moeilijk item aangeboden. In fase 2 wordt een makkelijk, gemiddeld of moeilijk item aangeboden, afhankelijk van de prestaties in de vorige fasen. Meer gedetailleerde informatie over adaptief testen kan gevonden worden in [het internationaal rapport](#).

Een bijkomend voordeel van adaptief testen is dat het ook motiverend is voor leerlingen, omdat ze minder gefrustreerd raken door items die te makkelijk of te moeilijk zijn.

Figuur 6.1: Fasen van adaptief testen



### 6.3 Afrondingsfouten

Berekeningen worden altijd uitgevoerd op basis van exacte cijfers. Pas op het einde van een bewerking word een cijfer afgerond. Gemiddelde PISA-scores en betrouwbaarheidsintervallen worden in dit rapport afgerond op het geheel getal. Percentages worden afgerond op één decimaal, standaardfouten en index-scores op twee decimalen. Een waarde gelijk aan 0,0 of 0,00, betekent niet dat dit effectief gelijk is aan nul, maar dat deze kleiner is dan respectievelijk 0,05 of 0,005.

Afgeronde getallen kunnen soms voor enige verwarring zorgen. Door het afronden van getallen, zijn opgetelde cijfers in tabellen en figuren bijvoorbeeld niet altijd exact gelijk aan gerapporteerde totalen.

### 6.4 Eén jaar scholing

Recente studies op basis van PISA2018 en vroeger in meer dan 30 landen en regio's tonen aan dat de resultaten van 15-jarige leerlingen gemiddeld één vijfde van een standaardafwijking toenemen over één jaar scholing (Avisati & Givord, 2021; Avisati & Givord, 2023). Bij PISA komt deze vuistregel overeen met een **puntenverschil van ongeveer 20 punten**. De internationale PISA-rapportage gebruikt dit scoreverschil als gemeenschappelijk referentiepunt voor alle landen, dat ongeveer het gemiddelde leertempo weergeeft van 15-jarigen in landen die deelnemen aan PISA. Belangrijk is dat dit enkel een inschatting is van het *gemiddelde* leertempo van 15-jarige leerlingen in deelnemende landen in termen van PISA-scorepunten. Het mag in geen geval gebruikt worden om andere berekeningen mee te doen, zoals het berekenen van 'leermaanden' en dergelijke. Er zijn namelijk aanzienlijke verschillen in het leertempo op een bepaalde leeftijd tussen landen. Dit weerspiegelt verschillen in de organisatie van het onderwijs, de middelen die in het onderwijs worden geïnvesteerd en de kwaliteit van het onderwijs zelf. Ook is er geen reden om te verwachten dat het leertempo constant blijft in de tijd.

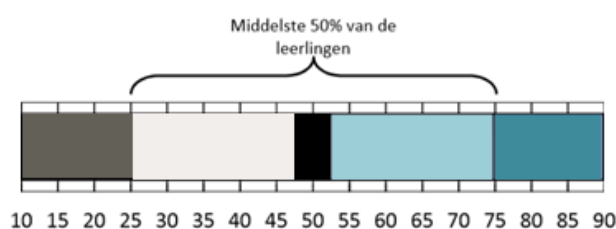
In Vlaanderen wordt geen equivalent van één jaar scholing berekend. De manier waarop deze berekening gebeurd is niet mogelijk in de Vlaamse context. De berekening gebeurt namelijk in landen waar leerlingen van eenzelfde leeftijd normaal gezien in verschillende leerjaren zitten. Daarnaast is de internationale maat door de grote verschillen tussen landen weinig bruikbaar in onze Vlaamse rapportage.

## 6.5 Gemiddelde en verdeling van de scores

In dit rapport worden zowel **gemiddelde** scores als de verdeling van scores in Vlaanderen en in andere landen/regio's besproken. De gemiddelde score van een land voor een bepaald domein vat samen hoe goed leerlingen binnen dat land scoren op dat domein. Dit maakt het mogelijk om te vergelijken hoe landen gemiddeld genomen scoren op dat domein.

Daarnaast wordt ook de **verdeling** van de scores gerapporteerd om de **spreiding** van scores op een bepaald domein tussen landen te kunnen vergelijken. De verdeling van scores wordt weergegeven in horizontale balken waar gebieden tussen verschillende percentielen aangeduid worden met verschillende kleuren (zie Figuur 6.2). Een **percentiel** geeft de waarde van een variabele weer waar een bepaald percentage van de observaties (hier leerlingen) onder scoort. Percentiel 10 geeft bijvoorbeeld de PISA-score weer waar 10% van de leerlingen onder scoort. De balken geven het verschil in scorepunten weer tussen percentiel 10 en percentiel 90. Dit komt neer op het verschil tussen het punt waaronder de 10% zwakst scorende leerlingen presteren en het punt waarboven de 10% sterkst scorende leerlingen presteren. De totale lengte van de balken in de figuren weerspiegelt dus de scores waartussen de centrale 80% van de leerlingen van een land presteert. Analoog presteert de helft van de leerlingen tussen percentiel 25 en percentiel 75. Het zwarte blokje in het midden van de balken stelt het gemiddelde voor waarrond een 95% betrouwbaarheidsinterval gebouwd wordt. De andere blokjes weerspiegelen telkens het verschil tussen twee opeenvolgende percentielscores.

Figuur 6.2: Weergave van verdeling van de scores



## 6.6 OESO-gemiddelde

**Het OESO-gemiddelde is het gemiddelde van de gemiddelde scores in alle OESO-landen.** Het wordt gebruikt om een land of regio op een bepaalde variabele te vergelijken met een gemiddeld of typisch OESO-land. Bij de berekening van het OESO-gemiddelde wordt de grootte van de PISA-populatie (15-jarige leerlingen) van een land niet in rekening gebracht. Met andere woorden, het gemiddelde in België draagt evenveel bij tot de berekening van het OESO-gemiddelde als het gemiddelde van bijvoorbeeld Canada, ondanks het gegeven dat de PISA-populatie in Canada groter is dan in België.

De berekening van het OESO-gemiddelde is niet hetzelfde in alle PISA-cycli omwille van verschillende redenen:

- sommige OESO-landen namen niet deel aan bepaalde cycli of waren pas lid van de OESO vanaf een bepaalde cyclus;
- sommige OESO-landen slaagden er in een bepaalde cyclus niet in om de minimumstandaarden te bereiken waardoor zij niet werden meegerekend;

- sommige OESO-landen namen bepaalde vragen niet op in hun vragenlijsten of wijzigden deze aanzienlijk overheen de cycli.

Het OESO-gemiddelde in de figuren en tabellen met trendgegevens is steeds berekend op een set OESO-landen met vergelijkbare data. Zo verwijst ‘OESO (18-22)’ in het rapport bijvoorbeeld naar het gemiddelde van de OESO-landen die zowel in PISA2018 als in PISA2022 deelnamen en voor beide cycli internationaal aanvaardbare data hebben. De OESO-landen die deelnamen aan elke cyclus kunnen [hier](#) gevonden worden.

## 6.7 Onderwijsvorm

Karakteristiek voor het Vlaams onderwijslandschap is een opsplitsing in verschillende onderwijsvormen vanaf de tweede graad in het secundair onderwijs. Vlaanderen kent in de tweede en derde graad van het secundair onderwijs een onderscheid tussen algemeen secundair onderwijs (ASO), beroepssecundair onderwijs (BSO), kunstsecundair onderwijs (KSO) en technisch secundair onderwijs). Ook het buitengewoon onderwijs (BUSO) en het deeltijds beroepsonderwijs (DBSO) vormen aparte onderwijsvormen. Meer informatie over de onderwijsvormen vind je hieronder en op de [website](#) van het Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming. Vanaf het schooljaar 2021-2022 wordt in de tweede en derde graad gefaseerd een hervorming doorgevoerd waardoor de onderwijsvormen opgaan in finaliteiten en studiedomeinen. Meer info over de planning en inhoud van de hervorming vind je eveneens op de [website](#) van het Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming. Aangezien de meeste deelnemende leerlingen in PISA2022 in Vlaanderen nog les volgden in het onderwijssysteem vóór de hervorming wordt de onderverdeling in onderwijsvormen nog gehanteerd in dit rapport.

<b>Het algemeen secundair onderwijs (ASO)</b>	Het ASO legt de nadruk op een ruime algemene vorming. Er wordt niet voorbereid op een specifiek beroep. Het ASO legt vooral een stevige basis voor het volgen van hoger onderwijs.
<b>Het beroepssecundair onderwijs (BSO)</b>	Het BSO is een praktijkgerichte onderwijsvorm waarin de jongere naast algemene vorming vooral een specifiek beroep aanleert.
<b>Het kunstsecundair onderwijs (KSO)</b>	Het KSO koppelt een algemene ruime, vorming aan een actieve kunstbeoefening. Na het KSO kan de jongere een beroep uitoefenen of overstappen naar het hoger onderwijs.
<b>Het technisch secundair onderwijs (TSO)</b>	Het TSO besteedt aandacht aan algemene en technisch-theoretische vakken. Na het TSO kan de jongere een beroep uitoefenen of overstappen naar het hoger onderwijs. Bij deze opleiding horen ook praktijklessen.
<b>Het deeltijds beroepssecundair onderwijs (DBSO)</b>	Het deeltijds beroepssecundair onderwijs (DBSO) is een systeem van leren en werken. De jongere maakt hier de combinatie tussen leren op school en werkplekieren.

### Het buitengewoon secundair onderwijs (BUSO)

Het buitengewoon secundair onderwijs (BUSO) richt zich tot jongeren met een handicap of jongeren met leer- of opvoedingsmoeilijkheden. Het wordt onderverdeeld in 8 types en 4 opleidingsvormen (OV). PISA test enkel leerlingen uit type basisaanbod, type 1 en type 9 die les volgen in opleidingsvorm 3 (OV3).

## 6.8 PISA-indexen

PISA gebruikt bij de rapportage verschillende indexen. Een index is een **samenvatting van de antwoorden** die leerlingen, scholen of ouders geven **op een reeks verwante vragen**. Het gaat over vragen die peilen naar factoren of kenmerken die samengaan met wat de index in kaart wil brengen. Voorbeelden van PISA-indexen zijn onder meer faalangst voor wiskunde (zie hieronder) en socio-economische status (SES).

### PISA-index “Faalangst voor wiskunde”

Ik maak me vaak zorgen dat de wiskundelessen moeilijk zullen zijn voor mij.  
Ik word zeer gespannen als ik huiswerk moet maken voor wiskunde.  
Ik word heel zenuwachtig bij het oplossen van wiskunde problemen.  
Ik voel me hulpeloos als ik aan een wiskunde probleem werk.  
Ik maak me soms zorgen dat ik slechte punten zal halen voor wiskunde.  
Ik ben bang dat ik zal falen voor wiskunde.

De PISA-indexen worden zo gestandaardiseerd dat het gemiddelde overheen de OESO-landen gelijk is aan 0 en de standaarddeviatie 1 is. Dit impliceert dat ongeveer twee derde van de OESO-populatie een score heeft tussen -1 en +1. Een negatieve score op een index impliceert niet noodzakelijk een negatief antwoord op de items bij de index, maar wel een minder positief antwoord dan gemiddeld in de OESO-landen.

## 6.9 Standaardfout en betrouwbaarheidsintervallen

**Standaardfouten** geven de **betrouwbaarheid van een meting** weer. De prestaties van leerlingen in een deelnemend land voor een bepaald domein worden weergegeven als een gemiddelde PISA-score. PISA-scores zijn altijd schattingen die een bepaalde onzekerheid met zich meebrengen, omdat data bekomen worden uit steekproeven in plaats van uit de volledige populaties leerlingen (zogenaamde steekproeffouten). Het steekproefgemiddelde van een land is een benadering van de werkelijke gemiddelde score die men zou verkrijgen als alle 15-jarige leerlingen in een land daadwerkelijk aan de PISA-testen zouden deelnemen (het populatie-gemiddelde). Standaardfouten geven weer hoe accuraat deze benadering is: hoe kleiner de standaardfout, hoe betrouwbaarder de schatting.

PISA heeft als doel om uitspraken te doen op het populatieniveau, maar het is niet mogelijk om alle schoolgaande 15-jarigen in alle deelnemende landen (= de PISA-populatie) te testen. **Betrouwbaarheidsintervallen** geven de betrouwbaarheid aan waarmee op basis van een

steekproefgemiddelde uitspraken gedaan kunnen worden over een populatiegemiddelde. Ze bieden een interval waarbinnen men kan verwachten dat het populatiegemiddelde werkelijk ligt. Een 95%-betrouwbaarheidsinterval geeft bijvoorbeeld het interval weer waarbinnen met 95% betrouwbaarheid het werkelijke populatiegemiddelde ligt.

Laten we dit verduidelijken met een voorbeeld voor Vlaanderen. De gemiddelde score voor wiskundige geletterdheid voor de 4714 leerlingen die in Vlaanderen aan PISA2022 deelnamen, bedraagt 501 punten. Omdat PISA een uitspraak wil doen over alle 15-jarige leerlingen in het Vlaams onderwijs, dient een betrouwbaarheidsinterval berekend te worden om steekproeffouten op te vangen. Om een betrouwbaarheidsinterval te berekenen wordt bij het steekproefgemiddelde een foutenmarge opgeteld en afgetrokken. De foutenmarge voor een 95%-betrouwbaarheidsinterval is gelijk aan de standaardfout voor het steekproefgemiddelde, vermenigvuldigd met 1,96. Voor het 95%-betrouwbaarheidsinterval geldt dus de volgende formule:

$$\text{betrouwbaarheidsinterval} = \text{gevonden gemiddelde} \pm 1,96 * \text{de standaardfout}$$

Wanneer we de standaardfout voor het Vlaams gemiddelde bij wiskunde (3,04) in deze formule invullen bekomen we een betrouwbaarheidsinterval met een ondergrens van 495 en een bovengrens van 507. Concreet betekent dit dat we met 95% zekerheid kunnen zeggen dat de gemiddelde Vlaamse wiskundeprestatie voor PISA2022 tussen 495 en 507 punten ligt.

## 6.10 Statistisch significant

Met **statistisch significant** wordt bedoeld dat **een gevonden resultaat niet toegeschreven kan worden aan toeval**. Door steekproeffouten (zie 6.9) kan een uitkomst in een steekproef louter door toeval afwijken van de populatiewaarde. Op basis van een steekproefresultaat kunnen we dan ook niet automatisch conclusies trekken over het resultaat in de populatie. Wanneer een steekproefresultaat significant is, kunnen we met een grote mate van betrouwbaarheid stellen dat de populatiewaarde gelijkaardig is.

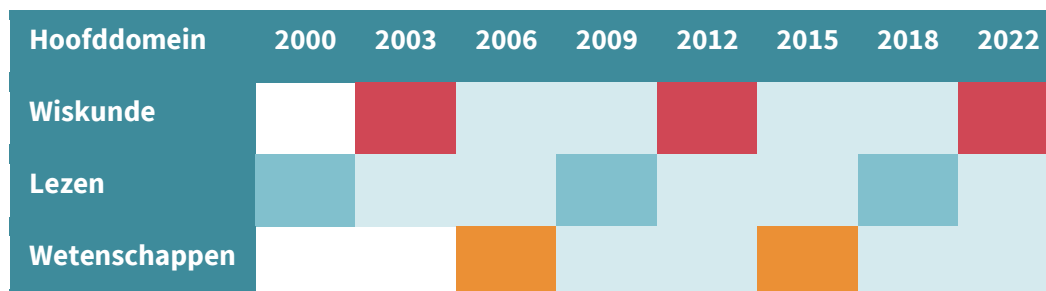
Bij het nagaan van statistische significantie gaat het bijvoorbeeld niet om de vraag hoe groot een verschil in de score voor wiskundige geletterdheid tussen twee groepen is, maar wel over de vraag of dit verschil ook betekenisvol is. Wanneer bijvoorbeeld de gemiddelde PISA-score op een bepaald domein significant verschillend is tussen twee landen, verschilt de gemiddelde PISA-score wel degelijk voor de PISA-populaties in beide landen.

## 6.11 Trendanalyses

Elke PISA-cyclus bevat een aantal vragen uit eerdere cycli – trenditems genoemd. Op basis hiervan kunnen vergelijkingen met eerdere cycli gemaakt worden en kunnen **trends (veranderingen in de tijd)** bekeken worden. Er kunnen zowel **korte termijn trends als lange termijn trends** worden bestudeerd. Bij korte termijn trends worden de resultaten van 2022 vergeleken met de resultaten uit de vorige cyclus, namelijk 2018. Bij lange termijn trends wordt een vergelijking gemaakt overheen cycli, waarbij het meest betrouwbaar is om een vergelijking te maken naar een vorige cyclus waar het

domein een hoofddomein was. De eerste keer dat een domein immers als hoofddomein wordt getest, bepaalt de schaal van rapportering en biedt een startpunt voor toekomstige vergelijkingen.

Figuur 6.4: Overzicht van de hoofddomeinen voor elke PISA-cyclus



Op basis van Figuur 6.4 wordt duidelijk dat lange termijn trends mogelijk zijn voor wiskunde tussen 2003 en 2022, voor lezen tussen 2000 en 2022 en voor wetenschappen tussen 2006 en 2022. Wiskunde werd namelijk nog niet betrokken in 2000 en wetenschappen werd pas opgenomen vanaf 2006. Zoals reeds gezegd, is de meest betrouwbare manier om een lange termijn trend voor een domein vast te stellen, de resultaten te vergelijken tussen cycli wanneer dat domein als hoofddomein getest werd. Het Vlaams rapport bespreekt trends dan ook meestal op deze manier. Voor wiskundige geletterdheid worden de prestaties van PISA2022 vergeleken met die van PISA2003 en/of PISA2012, voor wetenschappelijke geletterdheid met PISA2006 en/of PISA2015 en voor leesvaardigheid met PISA2009 en/of PISA2018. Hoewel leesvaardigheid al in 2000 werd gemeten, zijn de resultaten hiervan niet helemaal betrouwbaar. Naast het bekijken van trends voor prestaties, kan dit ook gedaan worden voor bijvoorbeeld verschillen in prestaties op basis van SES of andere maten (vb. gevoel erbij te horen op school).

## 6.12 UH-boekje

Vermits de PISA-steekproef representatief moet zijn voor het onderwijsstelsel van een land, worden in Vlaanderen ook leerlingen uit het DBSO en het BUSO bevestigd (zie [Onderwijsvorm](#)). Omdat de normale PISA-testversies niet aangepast zijn aan de specifieke onderwijsbehoeften van deze leerlingen, voorziet PISA ook een aangepaste versie van de cognitieve PISA-test, het **UH-boekje** (Une Heure). Deze test duurt een uur, waarin, net als bij de standaardversies van de test, twee domeinen bevestigd worden. Ook de leerlingenvragenlijst wordt voor deze leerlingen ingekort zodat deze leerlingen hier ongeveer 15 minuten voor nodig hebben. De verkorte afnametijd komt beter tegemoet aan de specifieke onderwijsbehoeften van de leerlingen en levert meer betrouwbare resultaten op dan de lange standaardversies. In Vlaanderen wordt het UH-boekje al vanaf de eerste PISA-cyclus gebruikt in de deelnemende BUSO-scholen. Vanaf PISA2015 werd het ook gebruikt bij de DBSO-leerlingen.



# 7. Referenties

## 1. Inleiding: Wat is PISA?

OESO (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Parijs: OECD Publishing

## 2. Prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen

PISA Vlaanderen, (2019). *Leesvaardigheid van 15-jarigen, Vlaams Rapport PISA2018*. Geraadpleegd via [www.pisa.ugent.be/uploads/files/Vlaamse-resultaten-PISA-2018.pdf](http://www.pisa.ugent.be/uploads/files/Vlaamse-resultaten-PISA-2018.pdf)

## 3. Verschillen tussen prestaties van 15-jarige leerlingen in Vlaanderen

## 4. Welbevinden van 15-jarige leerlingen Vlaanderen

Aldridge, J. M., Fraser, B. J., Fozdar, F., Ala'i, K., Earnest, J., & Afari, E. (2016). Students' perceptions of school climate as determinants of wellbeing, resilience and identity. *Improving Schools*, 19(1), 5-26. <https://doi.org/10.1177/1365480215612616>

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>

Bülow, A., Neubauer, A. B., Soenens, B., Boele, S., Denissen, J. J. A., & Keijsers, L. (2022). Universal ingredients to parenting teens: parental warmth and autonomy support promote adolescent well-being in most families, *Scientific Reports*, 12(1), 16836. <https://doi.org/10.1038/s41598022-21071-0>

Kaya, M., & Erdem, C. (2021). Students' well-being and academic achievement: A meta-analysis study. *Child Indicators Research*, 14(5), 1743-1767. <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09821-4>

Moreira, P. A. S., Cloninger, C. R., Dinis, L., Sá, L., Oliveira, J. T., Dias, A., & Oliveira, J. (2015). Personality and well-being in adolescents. *Frontiers in Psychology*, 5, Article 1494. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01494>

Woods, S., & Wolke, D. (2004). Direct and relational bullying among primary school children and academic achievement. *Journal of School Psychology*, 42(2), 135-155. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2003.12.002>

## 5. Leren van en tijdens schoolsluitingen

Bertling, J., et al. (2020). *A tool to capture learning experiences during COVID-19: The PISA Global Crises Questionnaire Module*, Parijs: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9988df4e-en>.

OESO (2021), *Education Policy Outlook 2021: Shaping Responsive and Resilient Education in a Changing World*, Parijs: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/75e40a16-en>.

OESO et al. (2022), *From Learning Recovery to Education Transformation: Insights and Reflections from the 4th Survey of National Education Responses to COVID-19 School Closures*, New York: UNICEF. <https://doi.org/10.1787/a79f55ac-en>.

## 6. Lezergids

Avvisati, F. & Givord, P. (2021). *How much do 15-year-olds learn over one year of schooling? An international comparison based on PISA*. Parijs: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a28ed097-en>.

Avvisati, F. & Givord, P. (2023). The learning gain over one school year among 15-year-olds: An international comparison based on PISA. *Labour Economics*, 84, 1023-1065. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2023.102365>.

Website van het Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming (z.d.). *Secundair onderwijs*. Geraadpleegd op 11 oktober 2023 via <https://www.vlaanderen.be/onderwijs-en-vorming/secundair-onderwijs>.

Website van het Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming (z.d.). *Opleidingsinhouden gewoon secundair onderwijs (incl. buso OV4, duaal, leren en werken)*. Geraadpleegd op 11 oktober 2023, <https://www.vlaanderen.be/opleidingsinhouden-gewoon-secundair-onderwijs-incl-buso-ov4-duaal-leren-en-werken>.

## Bijlage 1: De steekproeftrekking bij PISA

De doelgroep van het PISA-onderzoek zijn alle 15-jarigen die les volgen in het secundair onderwijs. De populatie “15-jarigen” wordt gedefinieerd als **“alle leerlingen die tussen de 15 jaar en 3 maanden en 16 jaar en 2 maanden oud zijn op het moment van de testafname”**. Wanneer de term 15-jarigen gebruikt wordt in dit rapport, verwijst dit dus naar leerlingen die op de dag van de testafname 15 zijn.

De leeftijdsdefinitie bij PISA impliceert dus dat de concrete geboortedata van de te selecteren leerlingen aangepast wordt volgens de testperiode van een land. In Vlaanderen valt de testperiode steeds tussen het einde van de paasvakantie en eind mei. Hierdoor kunnen we onze leeftijdsgroep telkens opnieuw afbakenen als “geboren in...”. Zo werd bij deze cyclus van PISA2022 in Vlaanderen **“leerlingen geboren in 2006”** als definitie gebruikt.

Bij PISA is elk land verantwoordelijk voor het aanleveren van een representatieve steekproef van hun populatie 15-jarigen onder nauw toezicht van het internationaal consortium. De onderstaande puntjes beschrijven het proces dat hiervoor in Vlaanderen werd gevolgd en de resultaten.

### De Vlaamse PISA-steekproef

Bij PISA gebeurt het selecteren van de leerlingen steeds in twee fasen. Eerst wordt een representatieve pool aan scholen geselecteerd (fase 1) en vervolgens worden uit de deelnemende scholen willekeurig een bepaald aantal leerlingen geselecteerd (fase2). Het aantal leerlingen en scholen wordt bepaald door de internationale minimumcriteria. Zo moesten er voor het hoofdonderzoek PISA2022 per land minstens 150 scholen en 6300 leerlingen deelnemen om aanvaard te worden.

Voor Vlaanderen proberen we steeds om de minimumcriteria op landniveau te behalen. Hierdoor krijgen we het label “adjudicated region” waardoor we zonder problemen de Vlaamse resultaten kunnen vergelijken met die van andere landen.

#### Fase 1: De steekproef op schoolniveau

Ter voorbereiding van fase 1 werden alle Vlaamse vestigingsplaatsen waar in schooljaar 2021-2022 leerlingen met als geboortjaar 2006 les volgen, onderverdeeld in verschillende groepen op basis van het onderwijsnet waartoe ze behoren en de onderwijsvormen en leerjaren die ze aanbieden. De aangeboden leerjaren worden in 2 groepen onderverdeeld: de eerstegraad is ISCED 2; de tweede en derde graad behoren tot ISCED 3.

In de lijst met Vlaamse vestigingsplaatsen worden ook de DBSO- en BUSO-vestigingsplaatsen meegenomen, al wordt deze laatste groep beperkt tot de vestigingsplaatsen die type basisaanbod, type 1 of type 9 met OV3 inrichten.

In samenspraak met de internationale consortiumpartner die de steekproeftrekking bij PISA monitort, werd voor het hoofdonderzoek bij deze cyclus voor Vlaanderen een steekproef van 199 scholen vooropgesteld. Deze kunnen, op basis van de drie expliciete stratificatievariabelen (aangeboden onderwijsvormen, onderwijsnet en aangeboden ISCED-niveaus) in 21 strata opgedeeld worden (zie de eerste drie kolommen van Tabel I).

De willekeurige selectie van de 199 scholen gebeurt door de consortiumpartner Westat. Alle geselecteerde scholen krijgen een uitnodiging om aan het onderzoek deel te nemen. Wanneer een school weigert, moet een (gelijkaardige) reserveschool worden aangeschreven. De reservescholen worden op hetzelfde moment geselecteerd als de originele scholen. Naast de lijst met 199 aan te schrijven 'originele' scholen worden ook twee parallellijsten getrokken die voor elke school een zo gelijkaardig mogelijke reserve-kandidaat bevatten. Bij weigering van een school moet de school met het overeenkomstig nummer uit de eerste parallellijst worden gecontacteerd. Wanneer ook deze weigert, moet de school met het gelijkaardig nummer uit lijst 2 worden aangeschreven.

Tabel I: Overzicht van de Vlaamse steekproeftrekking op schoolniveau

Expliciete stratificatievariabelen 1 en 2		Expliciete stratificatievariabele 3	Aantal te samplen scholen	Aantal scholen in de Vlaamse steekproef
1	Scholen die enkel ASO aanbieden - katholieke net	Enkel ISCED 2	2	1 (1)
2		Enkel ISCED 3	35	32 (27)
3		Combinatie ISCED 2 en 3	7	7 (7)
4	Scholen die enkel ASO aanbieden - officiële net	Enkel ISCED 2	2	1 (1)
5		Enkel ISCED 3	6	6 (6)
6		Combinatie ISCED 2 en 3	3	3 (3)
7	Scholen die ASO aanbieden in combinatie met een andere onderwijsvorm - katholieke net	Enkel ISCED 2	2	2 (0)
8		Enkel ISCED 3	27	22 (15)
9		Combinatie ISCED 2 en 3	11	11 (7)
10	Scholen die ASO aanbieden in combinatie met een andere onderwijsvorm - officiële net	Enkel ISCED 2	1	1 (0)
11		Enkel ISCED 3	15	13 (8)
12		Combinatie ISCED 2 en 3	8	6 (6)
13	Scholen die TSO/BSO aanbieden - katholieke net	Enkel ISCED 2	2	2 (1)
14		Enkel ISCED 3	31	26 (23)
15		Combinatie ISCED 2 en 3	17	15 (14)
16	Scholen die TSO/BSO aanbieden - officiële net	Enkel ISCED 2	2	0 (0)
17		Enkel ISCED 3	9	7 (6)
18		Combinatie ISCED 2 en 3	8	8 (5)
19	BUSO-scholen - katholieke net	N/A	4	3 (1)
20	BUSO-scholen - officiële net	N/A	3	3 (2)
21	DBSO-scholen	N/A	4	3 (2)
<b>TOTAAL</b>			<b>199</b>	<b>172 (135)</b>

Volgens de internationale standaarden bij het PISA-onderzoek moet minstens 65% van de origineel geselecteerde scholen deelnemen aan het onderzoek en moet de minimumrespons op schoolniveau (d.w.z. inclusief reservescholen) minstens 85% bedragen. Als een land deze standaarden niet haalt, is het verplicht om aan de hand van een *non-response analyse* aan te tonen dat de scholenselectie toch representatief is. Slaagt men daar niet in, dan worden de nationale resultaten niet opgenomen in de internationale rapportering.

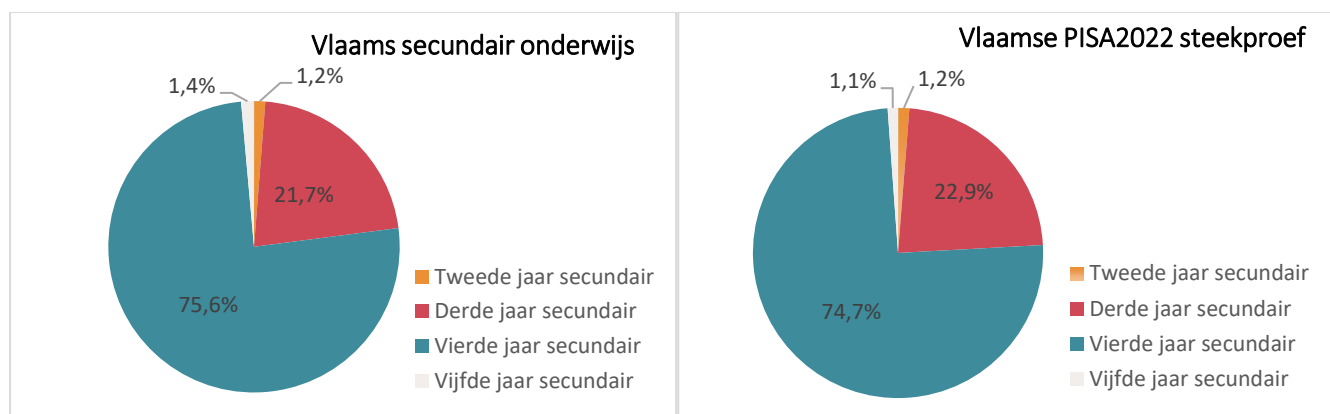
Van de 199 origineel gesampled Vlaamse scholen namen er uiteindelijk 135 deel aan de PISA2022 bevraging (zie in het rood in Tabel I); goed voor een *basisrespons* van 67,8%. Daarnaast gingen ook 37 reservescholen in op de vraag tot deelname, wat de uiteindelijke (ongewogen!) respons op schoolniveau op 86,4% brengt.

## Fase 2: De steekproef op leerlingenniveau

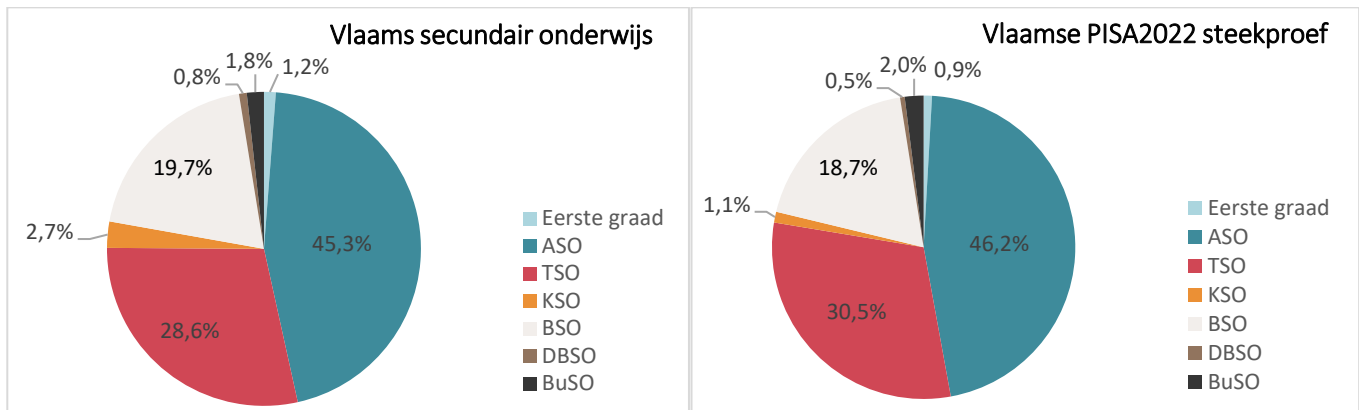
In een tweede fase wordt voor elke deelnemende school een lijst opgesteld van alle voor PISA in aanmerking komende leerlingen die daar les volgen. Voor deze cyclus betekent dit de leerlingen geboren in 2006. Deze lijsten zijn gebaseerd op de gegevens van de februaritelling van het schooljaar 2021-2022 en zijn dus heel up-to-date. De leerlingenlijsten worden gerangschikt volgens de studierichtingen en de leerjaren waarin de leerlingen les volgen en daaruit worden willekeurig 45 leerlingen geselecteerd. In scholen waar er minder dan 45 “PISA-leerlingen” les volgen, worden alle leerlingen met geboortejahr 2006 weerhouden.

Door deze werkwijze is de groep van 5487 geselecteerde 15-jarigen in de 172 Vlaamse PISA-scholen representatief voor de totale groep van 15-jarigen in het Vlaams onderwijs. Figuren I en II hieronder tonen dit aan voor zowel de verdeling volgens leerjaar als volgens onderwijsvorm. De linkerkant van de figuren weerspiegelt telkens de situatie voor alle 15-jarigen die in het Vlaams secundair onderwijs les volgen (d.w.z. de populatie). De rechterkant toont de verdeling voor de 5487 leerlingen die in de 172 PISA-scholen geselecteerd werden.

Figuur I: Vergelijking van de verdeling op basis van leerjaar tussen de 15-jarigen in het Vlaams secundair onderwijs en de 5487 leerlingen in de Vlaamse PISA 2022-steekproef



Figuur II: Vergelijking van de verdeling op basis van onderwijsvorm tussen de 15-jarigen in het Vlaams secundair onderwijs en de 5487 leerlingen in de Vlaamse PISA 2022-steekproef



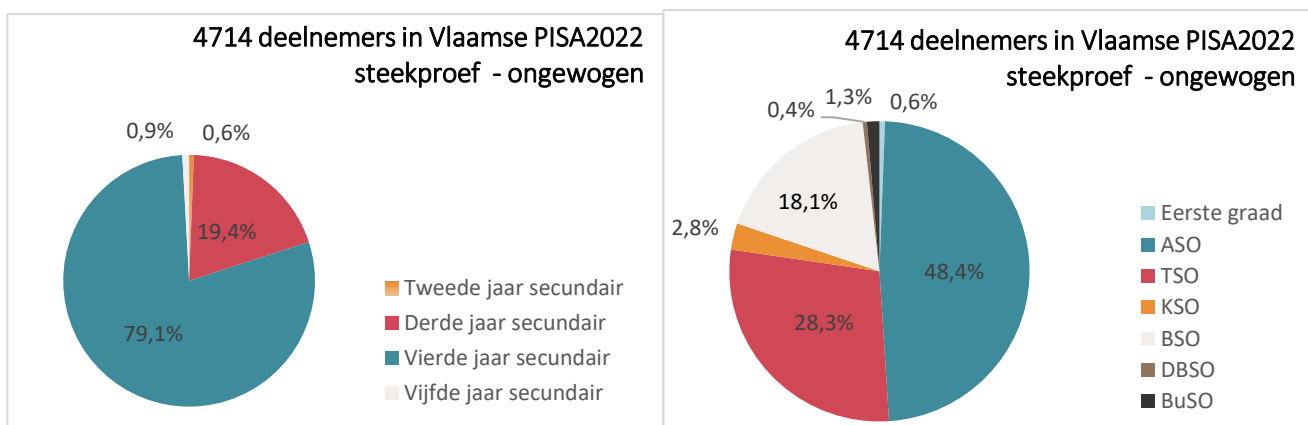
### De representativiteit van de Vlaamse steekproef

Van de 5487 geselecteerde leerlingen in Vlaanderen namen er uiteindelijk 4714 deel aan PISA2022. Hiermee voldoet Vlaanderen aan de internationaal vooropgestelde minimumrespons die verwacht dat minstens 80% van de geselecteerde leerlingen deelnemen aan het onderzoek. Door te voldoen aan de responsvoorwaarden is het mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen op Vlaams niveau en om de Vlaamse resultaten te vergelijken met de resultaten van andere deelnemende landen.

De verdelingen van de deelnemende leerlingen volgens het leerjaar en de onderwijsvorm waarin ze les volgen (zie Figuur III), vertonen iets meer afwijkingen in vergelijking met die bij de populatie 15-jarigen in het Vlaams onderwijs uit figuren I en II. Maar ook hier blijven de verschillen beperkt tot maximaal 4% en worden ze bij de analyses opgevangen door de weging van de resultaten en de standaardfouten die bij alle analyses vermeld worden.

Zoals kan gezien worden in Figuur III, bestaat de uiteindelijke Vlaamse steekproef voor PISA2022 voornamelijk uit leerlingen die les volgen in het vierde jaar van het secundair onderwijs (79,1%) en leerlingen die een ASO-richting volgen (48,4%) wat representatief is voor de reële situatie in Vlaanderen.

Figuur III: Verdeling van de 4714 deelnemende leerlingen in Vlaanderen volgens het leerjaar en de onderwijsvorm waarin ze les volgen (ongewogen)



## Bijlage 2: Voorbeelditems

Na elke PISA-cyclus worden een aantal items bij het hoofddomein vrijgegeven. Het gaat om items die niet meer zullen gebruikt worden in volgende cycli. Tabel II geeft een overzicht van alle vrijgegeven items voor wiskundige geletterdheid in PISA2022. Deze bijlage bespreekt enkel items die werden vrijgegeven na het hoofdonderzoek in detail. Deze staan vetgedrukt. Zo worden zoveel mogelijk vaardigheidsniveaus besproken. Alle items kunnen gevonden worden op de OESO-website zoals ze werden aangeboden aan de leerlingen. Tabel II ordent de items volgens vaardigheidsniveau, in de verdere bespreking worden de items geordend volgens de unit waarin ze voorkomen.

Tabel II: Overzicht van de vrijgegeven wiskunde-items bij PISA2022

Vraag	Vaardigheidsniveau
Aankoop auto – Vraag 2 (vooronderzoek PISA2022)	6
Bebost gebied – Vraag 3 (hoofdonderzoek PISA2022)	
Bebost gebied – Vraag 4 (hoofdonderzoek PISA2022)	
<b>Punten – Vraag 1</b> (hoofdonderzoek PISA2022)	
Verhuiswagen – Vraag 2 (vooronderzoek PISA2022)	
Bebost gebied – Vraag 1 (hoofdonderzoek PISA2022)	5
Bebost gebied – Vraag 2 (hoofdonderzoek PISA2022)	
Draaischijven – Vraag 2 (vooronderzoek PISA2022)	
Draaischijven – Vraag 3 (vooronderzoek PISA2022)	
<b>Driehoekig patroon – Vraag 3 (hoofdonderzoek PISA2022)</b>	
DVD-verkoop – Vraag 3 (vooronderzoek PISA2022)	4
DVD-verkoop – Vraag 1 (vooronderzoek PISA2022)	
Draaischijven – Vraag 1 (vooronderzoek PISA2022)	3
<b>Zonnestelsel – Vraag 1 (hoofdonderzoek PISA2022)</b>	
Aankoop auto – Vraag 1 (vooronderzoek PISA2022)	2
DVD-verkoop – Vraag 2 (vooronderzoek PISA2022)	
<b>Driehoekig patroon – Vraag 2 (hoofdonderzoek PISA2022)</b>	

Verhuiswagen – Vraag 1 (vooronderzoek PISA2022)	
Zonnestelsel – Vraag 2 (hoofdonderzoek PISA2022)	
<b>Driehoekig patroon – Vraag 1 (hoofdonderzoek PISA2022)</b>	1a

Deze bijlage toont de besproken wiskundevragen zoals ook de leerlingen ze te zien kregen. Elke vraag wordt kort besproken samen met het juiste antwoord. Verder wordt elke vraag gesitueerd in het raamwerk wiskundige geletterdheid (wiskundedomein, proces, context, antwoordformaat en moeilijkheidsgraad). Tot slot wordt per vraag aangegeven welk aandeel van de leerlingen in Vlaanderen en welk aandeel leerlingen binnen de drie grote onderwijsvormen in Vlaanderen (ASO, BSO en TSO) in 2022 de vraag correct beantwoordde.



## Driehoekig patroon

Er is geen introductiescherm voor deze unit. Leerlingen krijgen een reeks opdrachten aan de hand van een tekening die iemand (Alex) maakte van rijen met afwisselend rode en blauwe driehoeken. De stimulus toont de eerste vier rijen van het patroon. Dezelfde afbeelding wordt herhaald in de stimulus van alle drie de items in deze unit.

### Vaardigheidsniveau 1a – Vraag 1

De eerste vraag binnen deze unit geeft leerlingen de opdracht het percentage blauwe driehoeken te berekenen dat wordt getoond in de eerste vier rijen van het patroon.

PISA 2022

**Driehoekig patroon**  
Vraag 1 / 3

Gebruik "Driehoekig patroon" hiernaast. Klik op het juiste antwoord.

Welk percentage van de driehoeken in de eerste vier rijen van Alex' patroon is blauw?

- 37,5%
- 50,0%
- 60,0%
- 62,5%

**DRIEHOEKIG PATROON**

Alex tekende het volgende patroon met rode en blauwe driehoeken.

De eerste vier rijen van het patroon worden hieronder getoond.


Dit is een eenvoudige opdracht waarbij leerlingen moeten nadenken over een patroon door een eenvoudig algoritme te gebruiken met alle informatie die getoond wordt. Er zijn zes blauwe driehoeken en 16 totale driehoeken,  **dus het percentage blauwe driehoeken is 37,5% ( $6 \div 16 = 0,375$ )**.

<b>Wiskundedomein</b>	Hoeveelheid
<b>Proces</b>	Toepassen
<b>Context</b>	Wetenschappen
<b>Antwoordformaat</b>	Eenvoudige meerkeuzevraag – gescoord door computer
<b>Vaardigheidsniveau</b>	1a

<b>% correct in Vlaanderen</b>	73,3 %
<b>% correct in ASO</b>	83,5 %
<b>% correct in TSO</b>	73,9 %
<b>% correct in BSO</b>	53,2 %

## Vaardigheidsniveau 2 – Vraag 2

De tweede vraag in de unit bouwt verder op de eerste door opnieuw aan leerlingen te vragen om het percentage blauwe driehoeken te berekenen, maar dit keer op basis van een patroon met vijf rijen. Omdat de vijfde rij niet wordt getoond, moeten leerlingen het patroon met één rij uitbreiden om het aantal blauwe driehoeken en het totale aantal driehoeken te bepalen.

PISA 2022

**Driehoekig patroon**  
Vraag 2 / 3

Gebruik "Driehoekig patroon" hiernaast. Klik op het juiste antwoord.

Als Alex een vijfde rij aan het patroon toevoegt, wat zou dan het percentage blauwe driehoeken zijn in de vijf rijen van het patroon?

40,0%

50,0%

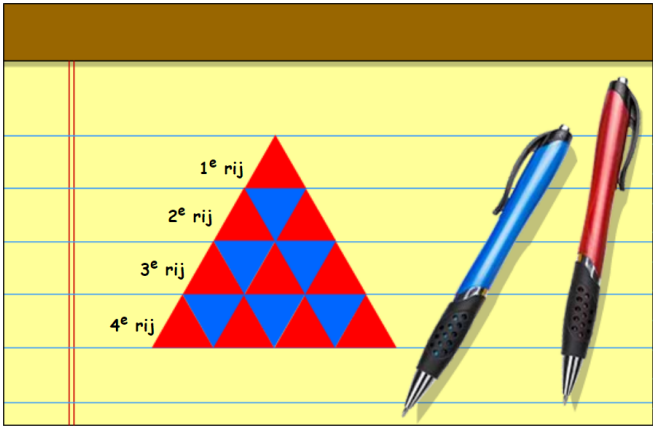
60,0%

66,7%

**DRIEHOEKIG PATROON**

Alex tekende het volgende patroon met rode en blauwe driehoeken.

De eerste vier rijen van het patroon worden hieronder getoond.



Dit item is eerder eenvoudig. De bedoeling is dat leerlingen nadenken over het uitbreiden van het patroon. Dit is een item op vaardigheidsniveau 2. Het is dus enigszins moeilijker dan het eerste item in deze unit, mogelijk omdat gevraagd wordt te werken met een deel van het patroon dat niet wordt getoond, maar over het algemeen nog steeds een eenvoudige opdracht voor leerlingen. **Met vijf rijen is het percentage blauwe driehoeken 40,0% (10 blauwe driehoeken ÷ 25 totale driehoeken).**

<b>Wiskundedomein</b>	Hoeveelheid
<b>Proces</b>	Formuleren
<b>Context</b>	Wetenschappen
<b>Antwoordformaat</b>	Eenvoudige meerkeuzevraag – gescoord door computer
<b>Vaardigheidsniveau</b>	2

<b>% correct in Vlaanderen</b>	65,0 %
<b>% correct in ASO</b>	79,1 %
<b>% correct in TSO</b>	62,5 %
<b>% correct in BSO</b>	40,4 %

### Vaardigheidsniveau 5 – Vraag 3

Bij dit item dienen leerlingen volgende bewering te beoordelen: “het percentage blauwe driehoeken in het patroon zal altijd minder dan 50% zijn naarmate er meer rijen worden toegevoegd”. Leerlingen moeten deze vraag beantwoorden door “Ja” of “Nee” te selecteren, maar moeten daarnaast ook hun keuze motiveren. Dit is een redeneervraag waarbij van leerlingen verwacht wordt dat ze het patroon analyseren, een relatie herkennen tussen het aantal rode en het aantal blauwe driehoeken in elke rij, en op basis van die vastgestelde relatie hun keuze onderbouwen.

PISA 2022

**Driehoekig patroon**  
Vraag 3 / 3

Gebruik "Driehoekig patroon" hiernaast. Klik op het juiste antwoord en typ daarna een uitleg.

Alex zal meer rijen aan zijn patroon toevoegen.  
Hij beweert dat het percentage blauwe driehoeken in het patroon altijd minder dan 50% zal zijn.

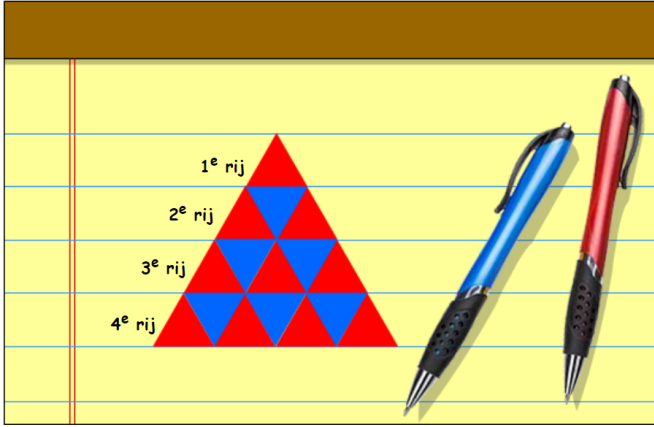
Heeft Alex gelijk?

Ja  
 Nee

Leg je antwoord uit.

**DRIEHOEKIG PATROON**

Alex tekende het volgende patroon met rode en blauwe driehoeken.  
De eerste vier rijen van het patroon worden hieronder getoond.



Dit item is een open vraag die wordt gecodeerd (verbeterd) door codeurs. Er zijn **meerdere correcte antwoorden mogelijk**. Leerlingen krijgen een maximale score (vaardigheidsniveau 5) wanneer ze aanduiden dat **de bewering klopt** en daarbij erkennen dat het aantal rode driehoeken in een rij altijd groter zal zijn dan het aantal blauwe driehoeken. Leerlingen kunnen er ook voor kiezen hun antwoord te formuleren aan de hand van het kleinere aantal blauwe driehoeken, zolang aangegeven wordt dat de relatie waar is voor elke rij. Er wordt een gedeeltelijke score toegekend wanneer leerlingen hun antwoord baseren op de eerste rij, die slechts één rode driehoek bevat, of niet duidelijk communiceren dat de relatie tussen het aantal driehoeken van elke kleur van toepassing is voor elke rij. Een gedeeltelijke score bevindt zich op vaardigheidsniveau 4.

<b>Wiskundedomein</b>	Relaties en verandering
<b>Proces</b>	Redeneren
<b>Context</b>	Wetenschappen
<b>Antwoordformaat</b>	Open antwoord – Gecodeerd door codeurs
<b>Vaardigheidsniveau</b>	5 (maximale score) 4 (gedeeltelijk goed)

<b>% correct in Vlaanderen</b>	27,5 % (maximale score) – 23,7 (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in ASO</b>	39,1 % (maximale score) – 24,0 % (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in TSO</b>	26,7 % (maximale score) – 26,5 (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in BSO</b>	4,7 % (maximale score) – 17,6 (gedeeltelijk goed)

## Punten

Er is geen introductiescherm voor deze unit en ze bestaat uit slechts één vraag. Leerlingen zien een krantenkop over het plaatselijke basketbalteam waarin staat dat het team elke wedstrijd van dit seizoen heeft gewonnen en dat ze dit seizoen een gemiddelde puntenkloof hadden van 19 punten. Ook wordt de definitie van een puntenkloof gegeven in de stimulus voor het geval leerlingen deze term niet kennen.

### Vaardigheidsniveau 6 – Vraag 1

Er wordt de leerlingen gevraagd of het mogelijk is dat het team eigenlijk nooit een wedstrijd met 19 punten verschil won, gezien de gemiddelde puntenkloof voor het seizoen 19 punten is.

Dit item vereist abstract redeneren waarbij leerlingen een veronderstelling moeten evalueren op basis van hun conceptueel begrip van een gemiddelde (d.w.z. een rekenkundig gemiddelde). Ze moeten ofwel "Ja" of "Nee" selecteren en hun antwoord motiveren.

The screenshot shows the PISA 2022 assessment interface. On the left, a sidebar contains the question title 'Punten' and 'Vraag 1 / 1'. Below this, instructions state: 'Gebruik "Punten" hiernaast. Klik op het juiste antwoord en typ daarna een uitleg.' The question text asks: 'Is het, gezien de gemiddelde puntenkloof van dit seizoen, mogelijk dat het team eigenlijk nooit een wedstrijd met 19 punten verschil won?' There are two radio button options: 'Ja' and 'Nee'. Below the options is a text box for the student's explanation. On the right, the stimulus is titled 'PUNTEN' and includes a newspaper clipping from 'ZEDLAND NIEUWS' with the headline 'Basketbalteam wint het kampioenschap!'. The clipping lists two bullet points: 'Elke wedstrijd van dit seizoen gewonnen.' and 'Een gemiddelde puntenkloof van 19 punten dit seizoen.' An image of a basketball game is also present. A definition box at the bottom right explains: 'De puntenkloof is het verschil tussen het aantal punten dat door het winnende team is gescoord en het aantal punten dat door het verliezende team is gescoord in één wedstrijd.'

Dit item is een open vraag die wordt gecodeerd (verbeterd) door codeurs. Er zijn **meerdere correcte antwoorden mogelijk**.

De **juiste keuze is "Ja"**, het is mogelijk dat de ploeg eigenlijk nooit een wedstrijd met 19 punten heeft gewonnen, ook al is de gemiddelde puntenkloof 19 punten. Leerlingen kunnen antwoorden dat het gemiddelde niet noodzakelijk een onderdeel van de dataverzameling hoeft te zijn, of ze kunnen een

voorbeeldverzameling geven die een gemiddelde van 19 heeft, maar waarin 19 niet voorkomt. Bij deze laatste denkwijze kunnen leerlingen ook een tegenvoorbeeld geven op basis van een andere waarde dan 19, omdat de redenering geschikt is in deze context. Bijvoorbeeld, het rekenkundig gemiddelde van de verzameling 6, 9 en 15 is 10, ook al is 10 geen onderdeel van de verzameling. Voor bovenstaande antwoorden krijgen leerlingen een maximale score, wat zich op vaardigheidsniveau 6 bevindt.

Een gedeeltelijk goed antwoord (vaardigheidsniveau 5) is het bespreken van het idee dat sommige waarden in de dataset groter moeten zijn en sommige waarden in de dataset kleiner moeten zijn dan het gemiddelde, maar vermelden niet dat het gemiddelde niet noodzakelijk een onderdeel van de verzameling hoeft te zijn.

Dit item behoort tot de zeer moeilijke items. Een gedeeltelijke score is mogelijk, maar ook moeilijk. De abstracte aard van dit item kan bijgedragen hebben aan de moeilijkheidsgraad. Dat wil zeggen, leerlingen hebben geen numerieke waarden die ze kunnen manipuleren om te weten wat er echt is gebeurd, dus ze worden gedwongen om te redeneren op basis van hun begrip over het concept.

<b>Wiskundedomein</b>	Onzekerheid en data
<b>Proces</b>	Redeneren
<b>Context</b>	Maatschappelijk
<b>Antwoordformaat</b>	Open antwoord – Gecodeerd door codeurs
<b>Vaardigheidsniveau</b>	6 (maximale score) 5 (gedeeltelijk goed)

<b>% correct in Vlaanderen</b>	16,7 (maximale score) – 10,2 % (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in ASO</b>	27,1 % (maximale score) – 14,7 ( gedeeltelijk goed)
<b>% correct in TSO</b>	11,9 % (maximale score) – 9,4 (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in BSO</b>	1,0 % (maximale score) – 0,0 % (gedeeltelijk goed)



## Zonnestelsel

Er is geen introductiescherm bij dit item. Leerlingen krijgen meteen een tabel te zien waarin de gemiddelde afstand van een planeet tot de zon uitgedrukt wordt in astronomische eenheden (AE).

### Vaardigheidsniveau 3 – Vraag 1

De eerste vraag bij dit item vraagt leerlingen na te gaan welke drie planeten volgens de gegeven afstanden in het schema passen. Om dit te kunnen doen, moeten leerlingen de tabel rechts gebruiken. Die tabel geeft de gemiddelde afstand van elke planeet tot de zon weer in AE.

PISA 2022

Zonnestelsel  
Vraag 1 / 2

Gebruik "Zonnestelsel" hiernaast. Gebruik de functie slepen - neerzetten om te antwoorden.

Het onderstaande schema toont de gemiddelde afstanden tussen drie planeten. (De planeten en het schema zijn niet op schaal.)

Welke planeten horen, volgens de gegeven afstanden, in het schema? Sleep de juiste drie planeten in de juiste volgorde. Om een antwoord te wijzigen, sleep je eerst de vorige planeet weg.

ZONNESTELSEL

De onderstaande tabel toont de gemiddelde afstand tussen de zon en de hoofdplaneten, uitgedrukt in astronomische eenheden (AE).

1 AE is ongeveer 150 miljoen kilometer.

Planeet	Gemiddelde afstand tot de zon in AE
Mercurius	0,39
Venus	0,72
Aarde	1,00
Mars	1,52
Jupiter	5,20
Saturnus	9,58
Uranus	19,20
Neptunus	30,05

Om op de vraag te antwoorden, moeten leerlingen de planeten naar het model slepen en neerzetten. Er is geen introductie- of oefenscherm voorafgaand aan deze vraag, maar de instructies om te antwoorden en een antwoord te wijzigen, worden expliciet gegeven in de vraagstelling.

Een maximale score wordt toegekend als alle drie de planeten juist geplaatst worden. Een gedeeltelijk goed antwoord wordt gegeven als twee planeten juist geplaatst worden. Dit is een relatief moeilijke opdracht: zowel de maximale als gedeeltelijke score bevindt zich op vaardigheidsniveau 3. **Het juiste antwoord, van links naar rechts, is Jupiter, Saturnus, Uranus.**

<b>Wiskundedomein</b>	Hoeveelheid
<b>Proces</b>	Interpreteren en evalueren
<b>Context</b>	Wetenschappelijk
<b>Antwoordformaat</b>	Complexe meerkeuzevraag – gescoord door computer
<b>Vaardigheidsniveau</b>	3 (maximale score)
	3 (gedeeltelijk goed)

<b>% correct in Vlaanderen</b>	59,8 % (maximale score) - 5,1 % (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in ASO</b>	73,3 % (maximale score) – 3,0 % (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in TSO</b>	55,3 % (maximale score) – 5,9 % (gedeeltelijk goed)
<b>% correct in BSO</b>	35,5 % (maximale score) – 5,5 % (gedeeltelijk goed)

Copyright ©2023

Universiteit Gent – Vakgroep Onderwijskunde  
Henri Dunantlaan 2, 9000 Gent  
PISA@UGent.be

[www.pisa.ugent.be](http://www.pisa.ugent.be)

Inge De Meyer  
Nele Warlop  
Liesbet Berlamont  
Ruth Janssens  
Liesbeth Hoedt  
Arthur Lermytte

Johan van Braak (promotor)