

LEESVAARDIGHEID VAN 15-JARIGEN

VLAAMS RAPPORT PISA2018



UNIVERSITEIT
GENT

Vakgroep onderwijskunde

Inhoud

1.	Lezersgids	5
1.1	Achtergrondkenmerken	5
1.1.1	Sociaal-economische thuissituatie (SES)	5
1.1.2	Migratiestatus	5
1.1.3	Thuis taal	6
1.2	Acroniemen	6
1.3	Afrondingsfouten	6
1.4	Gemiddelde en verdeling van de scores	6
1.5	Eén jaar scholing	7
1.6	OESO-gemiddelde en OESO-totaal	7
1.7	Onderwijsvorm	8
1.8	PISA-indexen	9
1.9	Rapportage deelnemende landen	9
1.10	Standaardfout en betrouwbaarheidsintervallen	9
1.11	Statistisch significant	10
1.12	Steekproef - Populatie	10
1.13	Trendanalyses	10
1.14	UH-boekje	11
1.15	Vaardigheidsniveaus	11
1.16	Bronnen	12
2	Inleiding: Wat is PISA?	13
2.1	Welke landen nemen deel aan PISA?	13
2.2	Wat meet PISA?	14
2.3	Hoe wordt de PISA-test afgenomen?	15
2.4	Wie zijn de PISA-leerlingen?	16
2.5	Welke resultaten levert PISA op?	17
2.6	Wat is nieuw bij PISA2018?	17
2.7	Welke landen ondervonden moeilijkheden bij de PISA2018 testafname?	18
2.8	Wat wordt gerapporteerd in het Vlaamse rapport?	19
2.9	Waar kunnen de PISA-resultaten gevonden worden?	19
3	Leesvaardigheid	20
3.1	Wat is leesvaardigheid?	20
3.1.1	Raamwerk leesvaardigheid	21
3.1.2	Tekst	23

3.1.3	Processen.....	23
3.1.4	Scenario's	24
3.2	Hoe worden de PISA2018 resultaten voor leesvaardigheid gerapporteerd?	25
3.2.1	Hoe werd de PISA2018 test voor leesvaardigheid ontwikkeld, geanalyseerd en geschaald?	25
3.2.2	Vaardigheidsniveaus.....	26
3.3	Resultaten leesvaardigheid PISA2018	28
3.3.1	Prestatie leesvaardigheid 2018	28
3.3.2	Verschillen tussen leerlingen.....	42
3.3.3	Trends in leesvaardigheid.....	63
3.3.4	Plezier in lezen.....	77
3.4	Bronnen	82
4	Wiskundige geletterdheid	83
4.1	Wiskundige geletterdheid volgens PISA.....	83
4.1.1	Voorbeelditem wiskunde	84
4.1.2	Vaardigheidsniveaus.....	84
4.2	De Vlaamse resultaten voor wiskunde.....	86
4.2.1	Verdeling over de vaardigheidsniveaus	86
4.2.2	Gemiddelde prestatie.....	90
4.2.3	Geslachtsverschillen	92
4.2.4	Spreiding.....	94
4.3	Trends.....	98
4.3.1	Vergelijking 2018 - 2015	98
4.3.2	Lange-termijn trends	100
5	Wetenschappelijke geletterdheid	104
5.1	Het PISA-raamwerk voor wetenschappelijke geletterdheid	104
5.2	Wetenschappelijke geletterdheid volgens PISA.....	104
5.3	Vaardigheidsniveaus wetenschappelijke geletterdheid.....	105
5.4	De Vlaamse resultaten voor wetenschappelijke geletterdheid	108
5.4.1	Verdeling over de vaardigheidsniveaus	108
5.4.2	Gemiddelde prestatie.....	113
5.5	Verschillen tussen leerlingen.....	115
5.5.1	Verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen.....	115
5.5.2	Verschillen tussen jongens en meisjes	121
5.6	Trends voor wetenschappelijke geletterdheid.....	123
5.6.1	Trends in het percentage laag- en hoogpresteerders	123

5.6.2	Trends in de gemiddelde prestatie.....	127
5.6.3	Trends in de verschillen tussen leerlingen	131
6	Schoolklimaat	133
6.1	Schoolklimaat zoals gedefinieerd in PISA.....	133
6.2	Schoolklimaat in Vlaanderen.....	134
6.2.1	Spijbelen en te laat komen op school	134
6.2.2	Ondersteuning door leerkrachten.....	137
6.2.3	Competitie en samenwerking	141
7	Algemeen besluit.....	145
8	Bijlage 1: Technische annex.....	148
8.1	Steekproeftrekking	148
8.2	Trendanalyses bij PISA.....	150
8.2.1	Verankeringsfouten (link errors) voor het vergelijken van prestaties tussen 2 PISA-cycli	150
8.2.2	Verankeringsfouten (link errors) voor andere vergelijkingen van leerlingenprestaties	151
8.3	Trends overheen meerdere PISA-cycli en de gemiddelde trend over 3 jaar	152
8.4	De samenhang tussen standaardfouten en betrouwbaarheidsintervallen	154
9	Bijlage 2: Voorbeelditems	156
9.1	Vaardigheidsniveau 5 – Rapa Nui vraag 3	157
9.2	Vaardigheidsniveau 4 – Rapa Nui vraag 7	159
9.3	Vaardigheidsniveau 3 – Rapa Nui vraag 2	162
9.4	Vaardigheidsniveau 2 – Koemelk vraag 2.....	163
9.5	Vaardigheidsniveau 1a – Koemelk vraag 8.....	166
9.6	Vaardigheidsniveau 1b – Kippenforum vraag 1	167
9.7	Vaardigheidsniveau 1c – testitems ‘vlot lezen’	169

1. Lezersgids

Het Vlaams PISA-rapport gebruikt een aantal termen en begrippen die mogelijk niet altijd meteen duidelijk zijn voor de lezer.

Deze lezersgids verduidelijkt een aantal van die veel gebruikte begrippen zoals: achtergrondkenmerken, acroniemen, afrondingsfouten, gemiddelde en verdeling van de scores, één jaar scholing, OESO-gemiddelde en OESO-totaal, onderwijsvorm, PISA-indexen, rapportage deelnemende landen, standaardfout en betrouwbaarheidsintervallen, statistisch significant, steekproef – populatie, trendanalyses, UH-boekje, vaardigheidsniveaus.

1.1 Achtergrondkenmerken

PISA operationaliseert een aantal leerling kenmerken op een heel specifieke manier. Hieronder worden de PISA-definities van sociaal-economische thuissituatie, migratiestatus en thuistaal beschreven.

1.1.1 Sociaal-economische thuissituatie (SES)

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

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

- het beroep van beide ouders;
- het onderwijsniveau van de ouders (omgezet naar het aantal jaar onderwijs dat ze genoten);
- hun score op een index die de economische, educatieve en culturele bezittingen ('rijkdom') van het gezin weerspiegelt;
- het aantal boeken waarover leerlingen thuis beschikt.

1.1.2 Migratiestatus

PISA operationaliseert de herkomst van leerlingen op basis van hun geboorteland en dat van hun beide ouders en onderscheidt op basis hiervan 3 categorieën leerlingen:

Autochtone leerlingen	Leerlingen waarvan één van de beide ouders (of allebei) geboren zijn in het land van de testafname – ongeacht het geboorteland van de leerling zelf.
Tweedegeneratieleerlingen	Leerlingen geboren in het land van de testafname, maar waarvan beide ouders in een ander land zijn geboren.
Eerstegeneratieleerlingen	Leerlingen niet geboren in het land van de testafname, waarvan beide ouders ook in een ander land zijn geboren.

De Vlaamse groep eerstegeneratieleerlingen (N = 298) bevat een aanzienlijke subgroep Nederlandse leerlingen die onderwijs volgen in Vlaanderen (N = 53). Deze leerlingen zijn net zoals (één van) hun beide ouders in Nederland geboren, waardoor ze automatisch als eerstegeneratieleerlingen geklasseerd worden. Vermits zij echter dezelfde thuistaal hebben als de instructietaal in het Vlaamse onderwijs trekken zij de gemiddelde prestaties van de Vlaamse eerstegeneratieleerlingen naar boven. Dit impliceert dat het niet correct is om voor Vlaanderen

uitspraken te doen over de prestaties van eerste- versus tweedegeneratieleerlingen op basis van de internationale PISA-migratiestatusvariabele.

1.1.3 Thuistaal

Op basis van de taal die leerlingen thuis spreken, worden ze 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, namelijk de leerlingen die aangeven thuis meestal Nederlands te spreken en zij die aangeven van thuis een Vlaams dialect te spreken.

1.2 Acroniemen

OESO Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling

OKAN OnthaakKlas Anderstalige Nieuwkomers

PISA Programme for International Student Assessment

SES Sociaal-economische status

S.E. Standaardfout

NPC Nationaal Project Centrum

ISCED International Standard Classification of Education

1.3 Afrondingsfouten

Door het afronden van getallen, kan het gebeuren dat gerapporteerde totalen niet altijd overeenkomen met de opgetelde cijfers in tabellen. Berekeningen worden altijd uitgevoerd op basis van de exacte cijfers en pas op het einde van een bewerking afgerond.

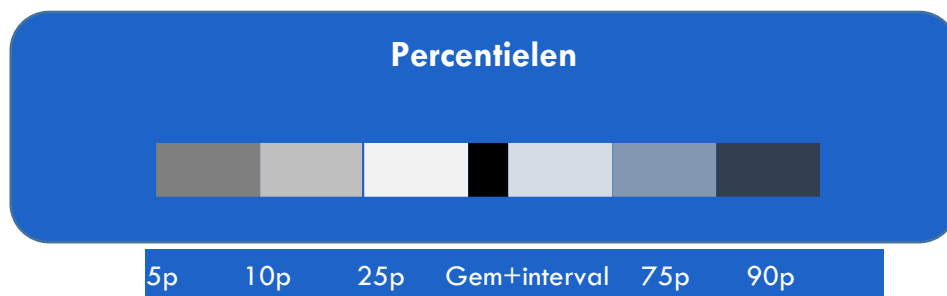
Alle standaardfouten in dit rapport worden afgerond op een of twee decimalen. Een gerapporteerde waarde 0,0 of 0,00, betekent niet dat de standaardfout nul is, maar dat deze kleiner is dan respectievelijk 0,05 of 0,005.

1.4 Gemiddelde en verdeling van de scores

De gemiddelde score van een land geeft aan hoe goed de leerlingen scoren op dat domein. Dit maakt het mogelijk de landen met elkaar te vergelijken. Daarnaast wordt ook de verdeling van de scores meegegeven (gerapporteerd op het 5^e, 10^e, 25^e, 75^e, 90^e en 95^e percentiel). Dit laat toe om de concrete prestaties van hoog- en laagpresteerders overheen landen te vergelijken.

De spreiding binnen de resultaten van landen wordt weergegeven in horizontale balken met verschillende kleuren. De totale lengte van de balken in de figuren weerspiegelt de scores waartussen 90% van de leerlingen van een land presteert. Dit komt neer op het verschil tussen het punt waarboven de 5% sterkste leerlingen presteert en het punt waaronder de 5% zwakste leerlingen presteert (of het verschil tussen percentiel 95 en percentiel 5). Analooch presteert de helft van de leerlingen tussen percentiel 25 en percentiel 75.

Het zwarte blokje in het midden van de balken stelt het gemiddelde plus het 95% betrouwbaarheidsinterval rond dat gemiddelde voor. De andere blokjes weerspiegelen telkens het verschil tussen twee opeenvolgende percentielscores.



1.5 Eén jaar scholing

In vorige cycli berekende PISA het puntenverschil tussen leerlingen uit twee opeenvolgende leerjaren en rapporteerde dit verschil als het equivalent van “één jaar scholing”. Een dergelijke indicator heeft echter heel wat tekortkomingen. Zo verschillen leerlingen die op 15 jaar één of meer ja(a)r(en) onder of boven het modale leerjaar zitten op vele vlakken van leerlingen die wel in het modale leerjaar zitten. Zelfs al wordt gecontroleerd voor bijvoorbeeld sociaal-economische achtergrond, thuistaal en migratiestatus, dan nog kan er onvoldoende rekening gehouden worden met factoren zoals bijvoorbeeld ambitie, motivatie en engagement. Verder zijn er ook grote verschillen tussen de onderwijssystemen van de verschillende landen op het vlak van wat het modale leerjaar precies is en de snelheid waarmee leerlingen overgaan naar een ander leerjaar of graad. Door deze tekortkomingen en de variatie in het puntenverschil van “één jaar scholing” overheen de PISA-cycli **werd bij PISA2018 beslist om puntenverschillen niet langer te rapporteren in equivalenten van “één jaar scholing”**.

Twee soorten onderzoek zijn beter geschikt om het equivalent van één jaar scholing in PISA te berekenen:

- longitudinale studies, waarbij PISA-leerlingen later in hun schoolloopbaan opnieuw getest worden;
- cross-sectionele onderzoeksdesigns waarbij representatieve steekproeven van opeenvolgende leeftijden en leerjaren vergeleken worden.

In Vlaanderen gebeuren geen van beide soorten onderzoeken bij PISA. Uit een vergelijking van verschillende nationale en internationale onderwijsonderzoeken bleek dat bij de meesten de leerwinst op één jaar (i.e., één jaar scholing) gelijk staat met een kwart tot een derde van de standaardafwijking (Woessmann, 2016). Bij PISA komt deze vuistregel overeen met een puntenverschil van 25 à 30 scorepunten. Dergelijke eerder grove veralgemening mag echter niet letterlijk worden genomen, maar het kan wel gebruikt worden om een idee te krijgen van de grootte van een puntenverschil.

1.6 OESO-gemiddelde en OESO-totaal

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 van

een land niet in rekening gebracht. Met andere woorden, het gemiddelde van België draagt evenveel bij tot de berekening van het OESO-gemiddelde als het gemiddelde van bijvoorbeeld Canada.

Het OESO-gemiddelde is niet hetzelfde in alle PISA-cycli:

- 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 hun resultaten niet vergeleken kunnen worden;
- 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 het “OESO-gem. (36)” in het rapport bijvoorbeeld naar het gemiddelde van de 36 OESO-landen die in zowel aan PISA2009 als aan PISA2018 deelnamen en voor beide cycli internationaal aanvaarde data hebben. Voor meer informatie zie [de reader's guide van het internationaal rapport](#) (pg. 22).

Naast het OESO-gemiddelde vermelden de tabellen in het internationale rapport ook het “OESO-totaal”. Hierbij worden alle OESO-landen als één entiteit beschouwd, waarin elk land proportioneel bijdraagt volgens de grootte van hun PISA-populatie. Het OESO-totaal wordt gebruikt om na te gaan hoe de resultaten van een land zich verhouden tot de OESO als geheel. In het Vlaamse rapport rapporteren we enkel het OESO-gemiddelde.

1.7 Onderwijsvorm

Typend voor het Vlaamse onderwijssysteem is de onderverdeling in onderwijsvormen. In de tweede en derde graad secundair onderwijs zijn er zes onderwijsvormen (cfr. de website van het [Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming](#)).

Het algemeen secundair onderwijs (ASO)

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.

Het kunstsecundair onderwijs (KSO)

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.

Het technisch secundair onderwijs (TSO)

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.

Het beroepssecundair onderwijs (BSO)

Het BSO is een praktijkgerichte onderwijsvorm waarin de jongere naast algemene vorming vooral een specifiek beroep aanleert.

Het deeltijds beroepssecundair onderwijs (DBSO)

Het deeltijds beroepssecundair onderwijs (DBSO) is een systeem van leren en werken. De jongere maakt hier de combinatie tussen leren op school en werkplekleren.

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 9 types en 4 opleidingsvormen (OV). PISA test enkel leerlingen uit type 1 en type basisaanbod die les volgen in opleidingsvorm 3 (OV3).

1.8 PISA-indexen

PISA gebruikt bij de rapportage heel wat 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 leesplezier en sociaal-economische status (SES).

PISA-index "Leesplezier"	ST160Q01	Ik lees enkel wanneer ik moet.
	ST160Q02	Lezen is een van mijn favoriete hobby's.
	ST160Q03	Ik vind het leuk om met andere mensen over boeken te praten.
	ST160Q04	Voor mij is lezen tijdverlies.
	ST160Q05	Ik lees enkel om de informatie te krijgen die ik nodig heb.

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.

1.9 Rapportage deelnemende landen

Omdat aan PISA2018 79 landen deelnamen, is het niet mogelijk om deze allemaal op te nemen in het rapport. Om de figuren en tabellen overzichtelijk te houden wordt een selectie gemaakt. In dit rapport wordt niet gerapporteerd over de resultaten van landen met een gemiddelde score voor leesvaardigheid lager dan 420. Het OESO-land met een score lager dan 420 (nl. Colombia) wordt wel vermeld.

Concreet gaat het over Jordanië, Maleisië, Brazilië, Brunei Darussalam, Qatar, Albanië, Argentinië, Peru, Saoedi-Arabië, Bosnië en Herzegovina, Baku (Azerbeidzjan), Republiek Noord-Macedonië, Thailand, Kazachstan, Georgië, Panama, Indonesië, Marokko, Libanon, Kosovo, Dominicaanse Republiek en de Filipijnen die niet vermeld worden. De resultaten van deze landen zijn wel terug te vinden in het [internationaal rapport](#).

1.10 Standaardfout en betrouwbaarheidsintervallen

Standaardfouten geven de betrouwbaarheid van een meting weer. De prestaties van leerlingen worden weergegeven als een gemiddelde score. PISA berekent elke gemiddelde score op basis van de steekproef; ook wel steekproefgemiddelde genoemd. 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 beoordeling zouden deelnemen (i.e., het populatie-gemiddelde).

PISA heeft als doel om uitspraken te doen op populatieniveau, maar het is niet mogelijk om alle schoolgaande 15-jarigen in alle deelnemende landen (i.e., de PISA-populatie) te testen. Betrouwbaarheidsintervallen geven de nauwkeurigheid van een steekproefgemiddelde als populatiegemiddelde aan. Ze bieden een interval waarbinnen men kan verwachten dat het populatiegemiddelde werkelijk ligt.

Bijvoorbeeld voor Vlaanderen: de gemiddelde leesscore van de 4882 Vlaamse leerlingen die aan PISA2018 deelnamen bedraagt 502 punten. Omdat PISA echter een uitspraak wil doen over alle 15-jarige leerlingen in het Vlaamse onderwijs, moeten de fouten bij de steekproeftrekking opgevangen worden. Hiervoor wordt bij elke meting de foutenmarge op het resultaat berekend. Voor het Vlaamse gemiddelde bij lezen bedraagt die standaardfout 3,4 punten. Deze standaardfout is nodig om het betrouwbaarheidsinterval te berekenen, want bij een betrouwbaarheidsniveau van 95% geldt:

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

Concreet betekent dit dat we met 95% zekerheid kunnen zeggen dat de gemiddelde Vlaamse leesprestatie bij PISA2018 tussen 495,3 en 508,7 punten ligt.

1.1 1 Statistisch significant

Met 'statistisch significant' wordt bedoeld dat een gevonden resultaat niet toegeschreven kan worden aan toeval. De term 'significant' wordt doorheen dit rapport gebruikt om aan te duiden dat een uitkomst voldoet aan de vereisten voor statistische significantie op het 5 procent niveau. Dit geeft aan dat wanneer de analyses herhaald worden, hetzelfde resultaat zou gevonden worden in 95% van de gevallen. Het gaat dus bijvoorbeeld niet om de vraag hoe groot een verschil in de leesscore van 2 groepen is, maar wel over de vraag of dit verschil betekenisvol is. Dit wordt onder andere bepaald door factoren die een invloed hebben op de omvang van de standaardfouten rond de schatting.

1.1 2 Steekproef - Populatie

In landen en regio's die testen in de maanden april en mei, zoals België en Vlaanderen, bestaat de PISA2018-steekproef uit leerlingen geboren in 2002. In landen met andere testmaanden wordt de afbakening van de geboortedata van de leerlingen zo aangepast dat ook daar alle deelnemers tussen de 15 jaar en 3 maanden en 16 jaar en 2 maanden oud zijn. In het rapport spreken we echter kortweg over 15-jarigen.

Over alle landen heen namen 612 000 15-jarigen deel aan PISA2018 (i.e., de PISA-steekproef). Zij vertegenwoordigen de ongeveer 32 miljoen schoolgaande 15-jarigen uit die deelnemende landen (i.e., de PISA-populatie).

1.1 3 Trendanalyses

Elke PISA-cyclus bevat een aantal vragen uit eerdere cycli, die trenditems genoemd worden. Op basis hiervan kunnen vergelijkingen met eerdere cycli worden gemaakt en kunnen trends of veranderingen doorheen de tijd worden gemeten.

De eerste keer dat een domein als hoofddomein wordt getest, bepaalt de schaal waarop wordt gerapporteerd en biedt tevens een startpunt voor toekomstige vergelijkingen.

Tabel 1.1: Overzicht van de mogelijke trendvergelijkingen per PISA kerndomein

	Hoofd- domein in:	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	Trends mogelijk tussen
Lezen	2000 2009 2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2000 - 2018
Wiskunde	2003 2012		✓	✓	✓	✓	✓	✓	2003 - 2018
Weten- schappen	2006 2015			✓	✓	✓	✓	✓	2006 - 2018

De meest betrouwbare manier om een trend voor een domein vast te stellen, is door resultaten te vergelijken tussen cycli wanneer dat domein als hoofddomein getest werd. Het Vlaamse rapport bespreekt trends meestal op deze manier. Voor leesvaardigheid worden de prestaties van 2018 vergeleken met die van 2000 en/of 2009; voor wiskundige geletterdheid met PISA2003 en/of PISA2012 en voor wetenschappelijke geletterdheid met PISA2006 en/of PISA2015.

Naast trends tussen twee afnamemomenten berekent PISA ook de driejaarlijkse trend. Deze geeft een indicatie van de gemiddelde snelheid waarmee de prestaties van een land veranderen over een periode van drie jaar (i.e., het interval tussen twee PISA-cycli). Dit is een meer robuuste maat voor trends omdat het alle gegevens van de verschillende PISA-cycli waaraan een land deelnam in rekening brengt en zo minder gevoelig is voor statistische schommelingen.

1.1 4 UH-boekje

Vermits de PISA-steekproef representatief moet zijn voor het onderwijssysteem van een land, worden in Vlaanderen ook leerlingen uit het DBSO en het BuSO getest (zie '[Onderwijsvorm](#)'). Omdat de normale PISA-testversies niet aangepast zijn om leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften te testen, voorziet PISA ook een aangepaste versie van de test, het UH-boekje (Une Heure). Deze test duurt een uur, waarvan, net als bij de standaardversies van de test, de helft van de items gaan over het hoofddomein en de andere helft over de twee andere domeinen. Ook de achtergrondvragenlijst wordt voor deze leerlingen ingekort zodat deze leerlingen hier ongeveer 15 minuten mee bezig zijn.

In Vlaanderen wordt het UH-boekje al vanaf de eerste PISA-cyclus gebruikt in de deelnemende BuSO-scholen en vanaf PISA2015 gebruiken we het ook bij de DBSO-leerlingen. De verkorte afnametijd komt beter tegemoet aan hun onderwijsbehoeften en zorgt voor meer betrouwbare resultaten dan de lange standaardversies.

1.1 5 Vaardigheidsniveaus

Om de scores op de schalen van de drie kerndomeinen (leesvaardigheid, wetenschappelijke geletterdheid en wiskundige geletterdheid) zinvol te interpreteren, worden deze opgedeeld in een aantal vaardigheidsniveaus. Deze vaardigheidsniveaus worden in PISA op twee manieren gebruikt: om het prestatieniveau van leerlingen te bepalen of om de moeilijkheidsgraad van een item te bepalen.

Bij de beschrijving van de vaardigheidsniveaus worden ook 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. In eerdere cycli noemde PISA niveau 2 het “basisniveau” dat nodig is om volwaardig te participeren in de hedendaagse maatschappij. Omdat de behoeften aan vaardigheden en de contexten waarin ze moeten worden aangewend echter constant veranderen, zou het niet correct zijn om eenzelfde niveau voor altijd als “basis” of als “minimum” te omschrijven. Niveau 2 wordt daarom vanaf nu gebruikt als referentiepunt; leerlingen die hieronder presteren, zullen niet zelfstandig de vaardigheden aanwenden die nodig zijn om eenvoudige problemen op dat domein op te lossen (de zgn. laagpresteerders).
- Toppresteerders: leerlingen die op niveau 5 of 6 presteren voor een domein, leveren een topprestatie (zie ook de groene rijen in tabel 1.2).
- Laagpresteerders: leerlingen met een score onder niveau 2 (zie ook de rode rijen in tabel 1.2).

Tabel 1.2 onderscheidt de drie bovenstaande categorieën binnen elk PISA-kerndomein. Voor elk niveau wordt per domein de ondergrens (in scorepunten) vermeld. Van leerlingen die gemiddeld boven die ondergrens presteren, wordt verwacht dat ze vragen die bij dat niveau (of bij de onderliggende niveaus) behoren succesvol kunnen oplossen.

Tabel 1.2: Ondergrens van de vaardigheidsniveaus voor de PISA-kerndomeinen

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

Het proces dat bij PISA gevolgd wordt om de vaardigheidsniveaus te bepalen, staat beschreven in hoofdstuk 3 ‘[Hoe werd de PISA2018 test voor leesvaardigheid ontwikkeld, geanalyseerd en geschaald?](#)’. De gedetailleerde beschrijvingen van welke vaardigheden PISA per niveau test, zijn bij elk domein terug te vinden in de sectie ‘[vaardigheidsniveaus](#)’.

1.1 6 Bronnen

Website van het Vlaams Ministerie voor Onderwijs en Vorming (z.d.), geraadpleegd op 30 september 2019, <https://www.vlaanderen.be/onderwijs-en-voeding/secundair-onderwijs>

Woessmann, L. (2016). ‘The importance of School Systems: Evidence from International Differences in Student Achievement’, Journal of Economic Perspectives, Vol. 30-3, p. 3-32.

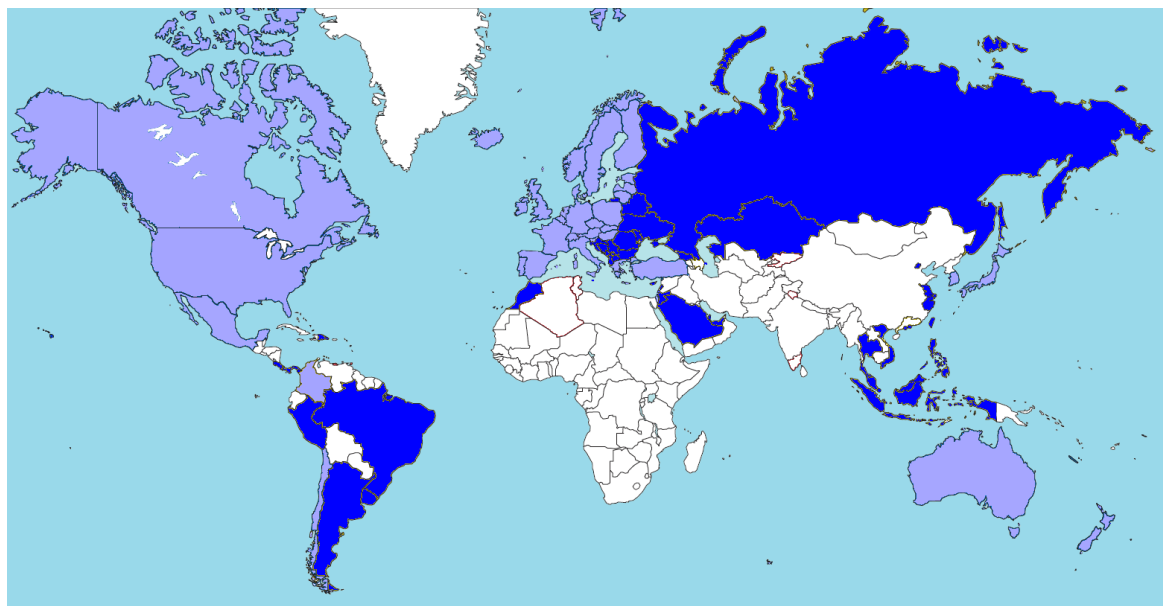
2 Inleiding: Wat is PISA?

“Wat moeten burgers kennen en kunnen?” Deze vraag ligt aan de basis van het PISA-onderzoek. In 2000 startte de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) het Programme for International Student Assessment (PISA) om de kennis en vaardigheden van leerlingen in kaart te brengen. Om de drie jaar test het onderzoek wereldwijd de mate waarin 15-jarigen de essentiële vaardigheden bezitten om de maatschappelijke uitdagingen van de toekomst aan te kunnen.

2.1 Welke landen nemen deel aan PISA?

Aan de eerste cyclus van het onderzoek namen in totaal 43 landen deel (32 landen in 2000 en 11 in 2002). Doorheen de jaren is dit aantal sterk gegroeid. Aan PISA2018 nemen 79 landen deel: alle 37 landen die lid zijn van de OESO en 42 niet-lidstaten, de zogenaamde partnerlanden (figuur 2.1).

Figuur 2.1 Overzicht deelnemende landen



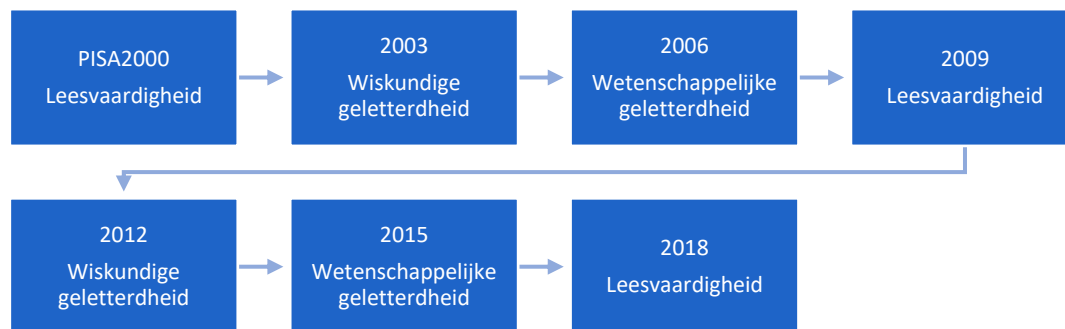
OESO-landen			Partnerlanden (niet-OESO)		
Australië	Israël	Slovenië	Albanië	Hongkong (China)	Panama*
België	Italië	Slowaakse Republiek	Argentinië	Indonesië	Peru
Canada	Japan	Spanje	Azerbeidzjan (Baku)*	Jordanië	Qatar
Chili	Korea	Tsjechische Republiek	Bosnië en Herzegov.*	Kazachstan	Rep. Noord-Macedonië
Colombia	Letland	Turkije	Brazilië	Kosovo	Roemenië
Denemarken	Litouwen	Verenigd Koninkrijk	Brunei Darussalam*	Kroatië	Russische Federatie
Duitsland	Luxemburg	Verenigde Staten	B-S-J-Z (China)	Libanon	Saoedi-Arabië*
Estland	Mexico	Zweden	Bulgarije	Macao (China)	Servië*
Finland	Nederland	Zwitserland	Chinees Taipei	Maleisië	Singapore
Frankrijk	Nieuw-Zeeland		Costa Rica	Malta	Thailand
Griekenland	Noorwegen		Cyprus	Marokko*	Uruguay
Hongarije	Oostenrijk		Dominicaanse Rep.	Moldavië	Verenigde Arabische Em.
Ierland	Polen		Filipijnen*	Montenegro	Vietnam
IJsland	Portugal		Georgië	Oekraïne*	Wit-Rusland*

*Namen niet deel aan de vorige cyclus

2.2 Wat meet PISA?

Het PISA-onderzoek meet elke drie jaar de leerlingenprestaties op drie kerndomeinen: leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid. Bij elk meetmoment ligt het accent op één van deze domeinen en krijgen alle deelnemende leerlingen vragen over dat hoofddomein. Bij de eerste ronde in 2000 was het hoofddomein leesvaardigheid, net als in 2009 en in 2018 (uitgevoerd in schooljaar 2017-2018) (figuur 2.2). In de recentste cyclus bestaat elke testversie voor de helft uit leesvragen en wordt de andere helft van de testtijd verdeeld over wiskunde- en/of wetenschappenvragen.

Figuur 2.2 Overzicht van de hoofddomeinen bij de PISA-cycli



PISA definieert de drie kerndomeinen met nadruk op **functionele kennis** en **vaardigheden**. PISA wil dus niet meten hoe goed leerlingen een bepaald curriculum onder de knie hebben, maar wel hoe goed leerlingen hetgeen ze leren op de schoolbanken kunnen gebruiken in het dagelijkse leven. Of, anders gezegd, PISA gaat na hoe leerlingen hun opgedane kennis kunnen toepassen om problemen in echte situaties op te lossen. Deze visie blijkt ook uit de definities die PISA geeft aan de kerndomeinen; bij de drie definities staan vaardigheden centraal (box 2.1)

Box 2.1: Definities van de drie kerndomeinen bij PISA

Leesvaardigheid:	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.
Wiskundige geletterdheid:	het vermogen van een individu om wiskunde in verschillende contexten te gebruiken, te formuleren en te interpreteren. Dit omvat wiskundig redeneren en het gebruik van wiskundige begrippen, werkwijzen, feiten en hulpmiddelen om fenomenen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen.
Wetenschappelijke geletterdheid:	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.

Naast de drie kerndomeinen bevraagt PISA ook steeds een innovatieve component. In 2012 was dit de bevraging ‘probleemoplossend vermogen’, in 2015 die van ‘samenwerkend probleemoplossen’ en in 2018 werden ‘global competencies’ als domeinoverschrijdende component getest. Hierbij staan vragen zoals “Kan je de wereld vanuit verschillende perspectieven bekijken?” en “In hoeverre waardeer je de denkwijze van anderen?” centraal. In tegenstelling tot vorige cycli nam Vlaanderen,

en bij uitbreiding België, deze keer niet deel aan de innovatieve component. **Over ‘global competencies’ zullen dus geen Vlaamse resultaten verschijnen.**

2.3 Hoe wordt de PISA-test afgenomen?

Sinds 2015 heeft PISA de overstap gemaakt naar een elektronische testafname en dus wordt ook in 2018 de PISA-test in de meeste landen volledig op computer afgenomen. Enkel negen landen die niet in staat waren om hun leerlingen op computer te testen (Argentinië, Jordanië, Libanon, Moldavië, de Republiek Noord-Macedonië, Roemenië, Saoedi-Arabië, Oekraïne en Vietnam), gebruikten nog een papieren versie. Deze aangepaste versie bestaat enkel uit lees-, wiskunde- en wetenschappenvragen die bij eerdere cycli werden ontwikkeld. Omdat deze trenditems in alle cycli (en dus ook in de digitale testversies) gebruikt worden, is het mogelijk om de resultaten van de papieren testsessies te vergelijken met die van de elektronische en kunnen de resultaten van de landen die op papier testen op dezelfde schaal gerapporteerd worden als die van de landen die op computer testen.

De PISA-test wordt op school afgenomen tijdens de reguliere schooluren. Scholen kiezen zelf hun testdag binnen een testperiode van 6 weken die per land wordt vastgelegd. Voor België loopt die vanaf de paasvakantie tot eind mei. Voor de afname kunnen scholen opteren voor een interne testleider (iemand van de school zelf) of voor een externe testleider van het Nationaal Project Centrum (NPC). Alle testleiders krijgen vooraf een training, wat een belangrijke kwaliteitseis van PISA is.

Elke PISA testsessie start met de cognitieve test die twee uur duurt. Deze test ziet er niet voor elke leerling hetzelfde uit. Bij de elektronische test worden 36 verschillende testversies gebruikt. Elk van deze versies bestaat voor één uur uit leesvragen, waarbij voor het eerst een adaptieve aanpak wordt gevolgd (zie [“Wat is nieuw bij PISA2018?”](#)). De wiskunde- en wetenschappenvragen worden gebundeld in clusters van een half uur afnametijd en worden aan de leesvragen toegevoegd zodat elke testversie exact 2 uur invultijd impliceert.

Elke testsessie start met een korte inleiding die voor elke leerling dezelfde is. Vervolgens bevat de test zowel open vragen als meerkeuze of gesloten vragen. Deze laatste worden automatisch gescoord, de open vragen worden nagekeken door getrainde codeurs.

Leerlingen vullen niet enkel een cognitieve test in. Er wordt hen ook gevraagd om een achtergrond-vragenlijst in te vullen over zichzelf, hun houding ten aanzien van lezen, hun klas, hun leraren en school. Deze bevraging duurt ongeveer 35 minuten. Daarbij aansluitend krijgen Vlaamse leerlingen een korte vragenlijst over hun ICT-gebruik en één over hun schoolloopbaan, zodat de sessie met de vragenlijsten drie kwartier duurt. De laatste 2 vragenlijsten (ICT en schoolloopbaan) maken deel uit van de vijf optionele vragenlijsten die bij PISA2018 worden aangeboden. Vlaanderen neemt deel aan 3 van deze opties (tabel 2.1).

Tabel 2.1: Optionele vragenlijsten bij PISA2018 en overzicht van de Vlaamse deelname aan die opties

Naam	Bevraagde onderwerpen	Afgenomen in Vlaanderen?
ICT-vragenlijst	Beschikbaarheid en het gebruik van ICT, vaardigheden op het vlak van computergebruik en attitudes t.o.v. computergebruik	✓
Vragenlijst naar welbevinden	Percepties over gezondheid, tevredenheid met het leven, sociale contacten en binnen- en buitenschoolse activiteiten	
Schoolloopbaan-vragenlijst	Onderbrekingen in de schoolloopbaan, voorbereidingen op toekomstige loopbaan en ondersteuning bij het leren van talen	✓
Oudervragenlijst	Betrokkenheid bij de school, ondersteuning bij het studeren, schoolkeuze en thuissituatie/achtergrond	✓
Leerkrachten-vragenlijst	Gevolgte opleiding en nascholing, overtuigingen en attitudes en onderwijspraktijken	

PISA bevaart tenslotte ook de deelnemende scholen. De directie van elke school vult een vragenlijst in over de structuur en organisatie van de school.

2.4 Wie zijn de PISA-leerlingen?

PISA wil het gecumuleerd effect van onderwijs meten op het moment dat de meeste jongeren nog in het formele onderwijs les volgen. Verder wil het de resultaten van die meting kunnen vergelijken over de deelnemende landen. Omdat het niet eenvoudig is om leerjaren in een internationale context te vergelijken, kiest PISA voor een afbakening op basis van leeftijd. In veel deelnemende landen eindigt de school- of leerplicht op 16 jaar. Daarom test PISA leerlingen op de leeftijd van 15 jaar, of meer bepaald op een leeftijd tussen 15 jaar en 3 maanden en 16 jaar en 2 maanden. Leerlingen worden geselecteerd op basis van hun geboortedatum; ongeacht de klas, het studiejaar en de onderwijsvorm waarin ze les volgen. Bij PISA2018 betrof de steekproef voornamelijk leerlingen geboren in 2002 ([zie lezersgids](#)). Ongeveer 600 000 leerlingen uit 79 verschillende landen en economieën namen deel aan PISA2018. In de meeste landen worden tussen de 4000 en 8000 leerlingen bevestigd en het is daarbij de verantwoordelijkheid van elk land om te zorgen voor een representatieve steekproef van hun totale populatie 15-jarigen. Overheen de 79 landen worden uiteindelijk ongeveer 32 miljoen 15-jarige leerlingen vertegenwoordigd in PISA.

In Vlaanderen wordt bij het selecteren van leerlingen rekening gehouden met hun geboortjaar en met het onderwijsnet, de onderwijsvorm en het leerjaar waarin ze les volgen. De selectie zelf gebeurt in twee fasen. Eerst wordt een representatieve pool scholen geselecteerd en vervolgens worden uit de deelnemende scholen willekeurig 35 leerlingen geselecteerd. Gedetailleerde informatie over de Vlaamse steekproeftrekking werd opgenomen in de [technische annex](#) bij dit rapport.

In PISA2018 namen van de 5739 geselecteerde Vlaamse leerlingen uiteindelijk 4882 leerlingen deel (een bruto respons van 85%). Hiermee voldoet Vlaanderen aan de internationaal vooropgestelde minimumrespons die verwacht dat minstens 80% van de geselecteerde leerlingen deelneemt aan het onderzoek. Hierdoor 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.

2.5 Welke resultaten levert PISA op?

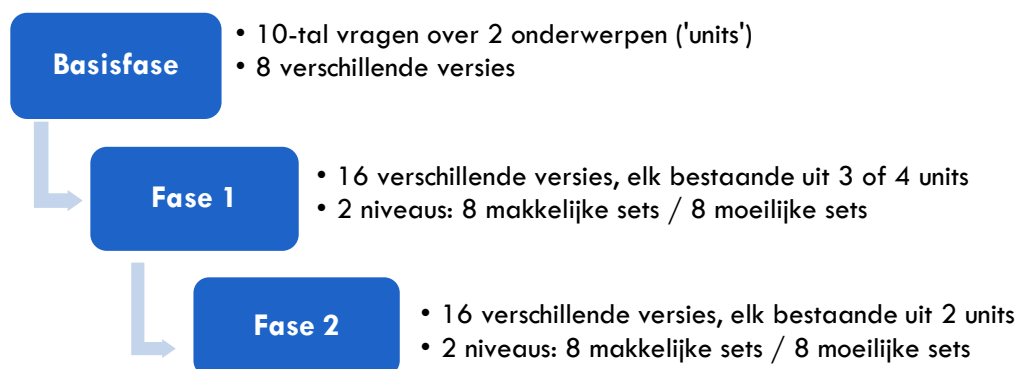
De PISA-resultaten geven in de eerste plaats een **basisprofiel van de kennis en vaardigheden van 15-jarigen** op de drie geteste kerndomeinen. Deze resultaten kunnen zowel binnen als tussen landen vergeleken worden. Daarnaast biedt PISA de mogelijkheid om na te gaan **hoe deze leerlingprestaties zich verhouden tot belangrijke demografische, sociale, economische en onderwijskundige achtergrondvariabelen**. In Vlaanderen worden deze contextuele factoren bevraagd op leerling- en schoolniveau, alsook bij de ouders van de deelnemende leerlingen. Ten slotte maakt PISA het mogelijk om op basis van de gegevens die om de drie jaar verzameld worden na te gaan hoe resultaten veranderen over de tijd en **trends** te rapporteren. Dit alles zorgt ervoor dat PISA waardevolle informatie kan bieden voor onderwijsonderzoek en -beleid.

De resultaten van PISA kunnen **niet** geïnterpreteerd worden als een weerspiegeling van de **kwaliteit van de deelnemende scholen**. Leerlingprestaties worden beïnvloed door verschillende factoren, waaronder de huidige school, maar ook voorgaande scholen, het onderwijsbeleid, de thuissituatie en dergelijke meer. Het is dan ook niet mogelijk om op basis van PISA-data causaliteit vast te stellen en uitspraken te doen over oorzaak-gevolgrelaties. Verder worden alle PISA-leerlingen slechts éénmaal en binnen eenzelfde tijdsperiode getest (cross-sectioneel onderzoek). De resultaten zijn dus een momentopname van de kennis en vaardigheden van de deelnemers. PISA kan met andere woorden geen informatie geven over de vooruitgang van individuele leerlingen en/of scholen.

2.6 Wat is nieuw bij PISA2018?

PISA2018 zet bij de bevraging van leesvaardigheid de eerste stappen naar adaptief testen. Bij een adaptieve test krijgen leerlingen vragen aangepast aan hun niveau. Er wordt niet gewerkt met een vooraf samengestelde set vragen, maar de vragen worden op een meer dynamische manier toegekend tijdens de testafname zelf op basis van een ingeschat (vaardigheids)niveau. Bij PISA gebeurt dit in drie fasen en enkel voor het hoofddomein lezen. Alle leerlingen beginnen met een 10-tal vragen bij twee opgaven ('units') die niet veel in moeilijkheidsgraad verschillen. In deze basisfase worden heel wat meerkeuze vragen gesteld op basis waarvan het percentage correcte antwoorden automatisch berekend wordt. In de volgende fase krijgen leerlingen dan een set met 'makkelijkere' of 'moeilijkere' vragen afhankelijk van het ingeschatte niveau. Dergelijke inschatting gebeurt tweemaal: na de basisfase en opnieuw na een set vragen bestaande uit 3 of 4 units (fase 1). Ook na fase 1 zullen leerlingen die veel goede antwoorden gegeven hebben bij fase 2 een moeilijkere set vragen krijgen en leerlingen die minder goede antwoorden gaven een makkelijkere set (zie figuur 2.3). Door deze werkwijze zijn er 64 paden mogelijk doorheen het leesmateriaal bij PISA2018.

Figuur 2.3: Adaptief design bij het hoofddomein van PISA2018



Adaptief testen maakt het mogelijk om het niveau van de leerlingen nauwkeuriger te meten. Verder werkt het ook motiverend voor leerlingen, omdat ze minder gefrustreerd raken door items die te makkelijk of te moeilijk zijn. Een mogelijk nadeel van een adaptief testdesign is dat leerlingen niet kunnen teruggaan naar eerdere (niet) opgeloste vragen. Dit was bij PISA2015 ook reeds in mindere mate het geval, maar daar konden leerlingen wel binnen een unit nog navigeren tussen de vragen.

2.7 Welke landen ondervonden moeilijkheden bij de PISA2018 testafname?

PISA stelt heel strenge eisen op het vlak van steekproeftrekking, responspercentages en timing. Elke cyclus zijn er landen die moeite hebben om aan deze strenge standaarden te voldoen, maar meestal kunnen ze via bijkomende analyses hun afwijkingen verantwoorden en zijn de resultaten betrouwbaar genoeg om ze op te nemen in de internationale rapportage.

Bij PISA2018 wordt één land, namelijk Vietnam, niet opgenomen in de internationale tabellen en figuren. De cognitieve resultaten van Vietnam vertonen immers erg vreemde, afwijkende patronen waardoor het niet mogelijk was om hen op eenzelfde schaal te rapporteren als de andere landen. De Vietnamese leerlingen behaalden heel goede resultaten op vragen die in de meeste landen zeer moeilijk bleken en omgekeerd hadden ze problemen met vragen die leerlingen in de andere landen zonder problemen beantwoordden. Daarnaast varieerden hun antwoordpatronen op vraagniveau aanzienlijk tussen de verschillende cycli en tussen het voor- en hoofdonderzoek. Omdat al deze verschillen niet verklaard kunnen worden door bijvoorbeeld vertaalfouten, verschillen in leerlingenmotivatie en systematische veranderingen op schoolniveau werd beslist om voor Vietnam geen resultaten te rapporteren.

Ook voor Nederland worden niet alle resultaten gerapporteerd. Nederland gebruikte het boekje dat speciaal ontwikkeld werd voor leerlingen met aangepaste onderwijsbehoeften ([zie lezersgids – ‘UH-boekje’](#)) bij 17% van hun leerlingen. Dit is aanzienlijk meer dan het percentage Nederlandse leerlingen dat bij de vorige PISA-cyclus dit type boekje invulde, namelijk 3%. Vermits deze speciale versie van de PISA-test geen vragen bevat over de internationale optie “financiële geletterdheid”, werd in de extra steekproef bij deze bevraging 20% van de Nederlandse leerlingen uitgesloten. Analyses toonden aan dat die uitsluiting het Nederlandse gemiddelde voor financiële geletterdheid significant verhoogde en dus werd beslist om de resultaten van Nederland niet op te nemen in het internationale rapport rond financiële geletterdheid. Voor de andere domeinen bleek er geen probleem wat betreft de vergelijkbaarheid van de Nederlandse data.

Volgens de steekproefstandaarden bij PISA mogen landen maximaal 5% van hun PISA-populatie (i.e., 15-jarigen die les volgen in het secundair onderwijs) uitsluiten. Deze uitsluitingen kunnen zowel op schoolniveau (bijvoorbeeld in Vlaanderen: BuSO-scholen die geen OV3 aanbieden) als op leerlingniveau (bijvoorbeeld anderstalige leerlingen die minder dan één jaar les volgen in het land van de testafname – OKAN-leerlingen in Vlaanderen). Bij PISA2018 halen 15 landen deze standaard niet: Zweden (11,09%), Luxemburg (7,92%), Noorwegen (7,88%), Canada (6,87%), Nieuw-Zeeland (6,78%), Zwitserland (6,68%), Nederland (6,24%), Cyprus (5,99%), IJsland (5,99%), Kazachstan (5,87%), Australië (5,72%), Denemarken (5,70%), Turkije (5,66%), het Verenigd Koninkrijk (5,45%) en Estland (5,03%). Bijkomende analyses op de data van deze landen tonen aan dat hun resultaten ondanks het hoge uitsluitingspercentage toch aanvaardbaar zijn en betrouwbare vergelijkingen met andere landen en overheen cycli toelaten. Zelfs voor Zweden, het land met het hoogste uitsluitingspercentage, kunnen de resultaten van PISA2018 vergeleken worden met die van de andere meetmomenten. De toename van hun aantal uitsluitingen in Zweden is het gevolg van een grote en

tijdelijke instroom van migranten en vluchtelingen. Er wordt verwacht dat in volgende cycli het Zweedse uitsluitingspercentage opnieuw zal terugkeren naar de vroegere niveaus, wanneer deze instroom stabiliseert of vermindert.

2.8 Wat wordt gerapporteerd in het Vlaamse rapport?

Vlaanderen neemt al sinds de eerste cyclus in 2000 deel aan het PISA-onderzoek. In 2018 is het dus de zevende keer dat het PISA-onderzoek in Vlaanderen wordt afgenomen. In de trendanalyses bij het Vlaamse rapport worden, indien mogelijk, de resultaten van al deze meetmomenten meegenomen ([zie lezersgids – ‘trendanalyses’](#)).

Het Vlaamse PISA2018 rapport bekijkt de Vlaamse resultaten en plaatst ze binnen een internationaal perspectief. Hoofdstuk 3 bespreekt het hoofddomein leesvaardigheid en de hoofdstukken 4 en 5 bespreken de resultaten voor respectievelijk wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid. In tegenstelling tot de vorige Vlaamse PISA-rapporten worden de verschillen tussen leerlingen niet in een afzonderlijk hoofdstuk besproken, maar worden ze per domein opgenomen in de hoofdstukken 3 tot en met 5. Ook trends worden onmiddellijk binnen de verschillende hoofdstukken besproken. Hoofdstuk 6 beschrijft vervolgens enkele belangrijke indexen op het vlak van schoolklimaat en welbevinden. In [bijlage 2](#) worden enkele voorbeeldvragen in detail besproken en worden een aantal technische aspecten toegelicht.

Om de figuren en tabellen in het Vlaamse rapport overzichtelijk te houden, worden niet alle 79 deelnemende landen opgenomen. Net als in voorgaande rapporten wordt niet gerapporteerd over de resultaten van landen met een gemiddelde score voor leesvaardigheid lager dan 420. Het OESO-land met een score lager dan 420 (nl. Colombia) wordt wel vermeld. Hierdoor verdwijnen 22 landen in het Vlaamse rapport, maar hun resultaten zijn wel terug te vinden in het internationaal rapport ([zie lezersgids – ‘rapportage deelnemende landen’](#) voor het overzicht van de landen die niet gerapporteerd worden).

2.9 Waar kunnen de PISA-resultaten gevonden worden?

De internationale resultaten van PISA zijn terug te vinden op de website van de OESO (<https://www.oecd.org/pisa/>).

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 Vlaamse ministerie van Onderwijs en Vorming (<https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/programme-for-international-student-assessment-pisa>) en op de Vlaamse PISA-website van de UGent (<http://www.pisa.ugent.be/nl/resultaten/vlaamse-publicaties>).

3 Leesvaardigheid

Sinds de eerste PISA-cyclus in 2000 is de manier waarop mensen informatie lezen en uitwisselen drastisch veranderd. Zo werd doorheen de jaren internet alomtegenwoordig als belangrijke bron van informatie. Ook het medium evolueert mee, van print naar computerscherm, naar smartphones en e-readers. Levenslang leren en professionele ontwikkeling zijn noodzakelijk in deze snel evoluerende maatschappij. Daarbij zijn mensen die verschillende informatiebronnen kunnen vinden en eruit kunnen leren onontbeerlijk. Met de opkomst van digitale technologie zijn we bovendien genoopt selectief te lezen en de betrouwbaarheid van de bron na te gaan. Het overaanbod aan informatie maakt het onmogelijk alles te lezen. Tegelijk lezen mensen ook steeds meer, en wordt bij bepaalde handelingen spreken zelfs vervangen door lezen of schrijven (zoals het gebruik maken van een chat in plaats van het telefonisch beroep doen op een helpdesk). Leesvaardigheid blijft dus een belangrijke vaardigheid, waarbij lezers ook nieuwe soorten tekst (zoals websites waarbij links en menu's gebruikt worden) moeten kunnen lezen, begrijpen en evalueren.

In heel wat landen is digitale leesvaardigheid vandaag de dag de sleutel tot het succesvol behalen van doelen en participeren aan de samenleving. Het raamwerk voor leesvaardigheid van PISA2018 wordt herzien en uitgebreid om die vaardigheden te omvatten die essentieel zijn voor het lezen en communiceren met digitale teksten.

3.1 Wat is leesvaardigheid?

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 dus 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 volgens PISA omvat ook metacognitieve vaardigheden zoals het besef en de mogelijkheid om een verscheidenheid aan geschikte strategieën te gebruiken wanneer teksten verwerkt worden.

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 definitie van leesvaardigheid onderging sinds de eerste PISA-cyclus in 2000 een aantal wijzigingen. 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 wordt 'geschreven teksten' vervangen door 'teksten'. Dit 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.

3.1.1 Raamwerk leesvaardigheid

Leesvaardigheid is in PISA2018 voor de derde keer het hoofddomein. Dit brengt met zich mee dat het raamwerk voor dit domein voor de tweede keer verregaand herzien wordt, rekening houdend met zowel de veranderende definitie van leesvaardigheid als met de veranderende context waarin mensen lezen (maatschappelijke context). Toch blijven ook die aspecten uit het raamwerk van PISA2009 behouden die nog steeds relevant zijn voor PISA2018. Op die manier kan trendinformatie gerapporteerd worden.

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

- **Tekst** (het soort materiaal dat gelezen wordt);
- **Processen** (de cognitieve verwerking die bepaalt hoe lezers met een tekst omgaan) en
- **Scenario's** (de context of het doel waartoe gelezen wordt)

Figuur 3.1 geeft een uitgebreid overzicht.

Figuur 3.1: Raamwerk Leesvaardigheid PISA2018



3.1.2 Tekst

De dimensie ‘**tekst**’ gaat over welk soort tekst leerlingen moeten lezen. Hierbij wordt een belangrijk onderscheid gemaakt tussen gedrukte en digitale teksten. In PISA2009 en PISA2012 werd de bevraging van digitaal lezen als bijkomende optie aangeboden, maar werd leesvaardigheid op papier getest. In 2015 werd de overstap gemaakt van een bevraging op papier naar een digitale bevraging. Omdat leesvaardigheid in 2015 geen hoofddomein was, werden geen nieuwe vragen ontworpen en werden in de PISA-test enkel teksten gebruikt die hun oorsprong op papier hadden. Nu in 2018 lezen het hoofddomein is, wordt een ruimer aanbod aan tekstsoorten in de PISA-test opgenomen. Zo wordt er gebruik gemaakt van teksten die innovatieve functies bevatten zoals hyperlinks, menu's en andere navigatiemogelijkheden.

Omdat de PISA-leesvaardigheidstest in 2018 volledig op computer wordt afgenomen, is de medium-dimensie niet meer relevant aangezien alle teksten digitaal gelezen worden. De vier dimensies die gebruikt worden om teksten te classificeren zijn:

- **Bron:** hoeveel bronnen heeft de tekst? Door de digitale afname kan in PISA2018 een grotere nadruk gelegd worden op meervoudige teksten. Deze dimensie van tekst vormt de basis voor twee van de vijf subschalen bij het hoofddomein.
- **Indeling en mate van navigatie:** hoe kan de lezer zich door de tekst bewegen wanneer slechts een gedeelte van de tekst op het scherm kan worden weergegeven? Statische en dynamische teksten worden onderscheiden. Statische teksten hebben een eenvoudige, vaak lineaire structuur en maken gebruik van eenvoudige hulpmiddelen zoals schuifbalken en tabbladen. Dynamische teksten daarentegen hebben een meer ingewikkelde structuur en maken gebruik van meer complexe navigatiehulpmiddelen, zoals een inhoudsopgave, hyperlinks of interactieve hulpmiddelen waarmee de lezer met anderen kan communiceren.
- **Tekstformaat**
- **Teksttype**

De laatste twee dimensies werden niet aangepast ten opzichte van het raamwerk van PISA2009.

3.1.3 Processen

In het PISA2018-raamwerk spreekt men, anders dan in vorige PISA-cycli, niet meer over cognitieve ‘aspecten’, maar over ‘**processen**’. Deze evolutie wordt deels ingegeven door de verspreiding van digitale informatie en de steeds aanwezige toegang tot internetbronnen. Daarnaast sluit het raamwerk hiermee beter aan bij de terminologie die wordt gebruikt in psychologisch onderzoek.

De dimensie ‘processen’ verwijst naar de cognitieve verwerking die bepaalt op welke manier de lezer met een tekst omgaat. Deze dimensie wordt onderverdeeld in vier processen. De **vier processchalen** zijn:

- **Vlot lezen:** het vermogen om woorden en tekst nauwkeurig en automatisch te lezen en deze woorden en teksten te verwerken om de algemene betekenis ervan te begrijpen. Dit cognitief proces wordt voor het eerst expliciet bevraagd in PISA2018 en vormt de basis voor de andere drie processen.
- **Informatie lokaliseren:** taken waarbij leerlingen relevante teksten zoeken en selecteren en waarbij ze relevante informatie (achter)halen uit teksten.
- **Begrijpen:** taken waarbij leerlingen enerzijds de expliciete betekenis van teksten kunnen uitleggen/beschrijven en anderzijds de informatie kunnen integreren en conclusies kunnen afleiden.
- **Evalueren en reflecteren:** taken waarbij leerlingen de kwaliteit en de geloofwaardigheid van de informatie beoordelen, reflecteren over de inhoud en de vorm van een tekst en tegenstrijdigheden zowel binnen als tussen teksten detecteren en ermee omgaan.

Hoewel aangepast, zullen de laatste drie processchalen opnieuw, zoals bij PISA2009, drie van de vijf subschalen bij het hoofddomein bepalen. Een overzicht van de veranderingen ten opzichte van PISA2009 kan gevonden worden in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Cognitieve processen PISA 2009-2018

Cognitief proces	Cognitieve subschalen bij PISA2018	Aspecten gebruikt bij de rapportages van 2009-2015
Scannen en lokaliseren	Informatie lokaliseren	Toegang en lokaliseren
Relevante tekst zoeken en selecteren		
Letterlijke betekenis weergeven	Begrijpen	Integreren en interpreteren
Integreren en besluiten formuleren		
Kwaliteit en geloofwaardigheid beoordelen	Evalueren en reflecteren	Reflecteren en evalueren
Reflecteren op inhoud en vorm		Complex
Tegenstrijdigheden vinden en ermee omgaan		
Vlot lezen	Deel van "leesvaardigheid"	NIET BEVRAAGD

3.1.4 Scenario's

De laatste dimensie waarrond leesvaardigheid werd geconstrueerd, namelijk **scenario's**, omvat de verscheidenheid van contexten waarbinnen of doelen waarvoor gelezen wordt. Er wordt binnen PISA niet gerapporteerd op basis van deze dimensie. De PISA-testen komen wel tegemoet aan deze dimensie van leesvaardigheid door leesvragen uit verschillende situaties op te nemen. Zo worden automatisch teksten met uiteenlopende woordenschat en taalkundige structuren gebruikt en geeft PISA de garantie dat alle aspecten van de brede definitie van leesvaardigheid worden getest.

3.2 Hoe worden de PISA2018 resultaten voor leesvaardigheid gerapporteerd?

In de meeste landen werden de leerlingen volledig via computer getest, zo ook in Vlaanderen. Slechts in 9 landen werd een papieren versie gebruikt ([voor een overzicht zie inleiding](#)). Deze papieren versie maakt enkel gebruik van trenditems, items uit de bevraging van PISA2009. Hoewel de resultaten van deze landen wel vergelijkbaar zijn met de landen die digitaal getest hebben, wordt voor de vaardigheidsniveaus en hun beschrijvingen voor deze landen verwezen naar het [rapport van PISA2009](#).

3.2.1 Hoe werd de PISA2018-test voor leesvaardigheid ontwikkeld, geanalyseerd en geschaald?

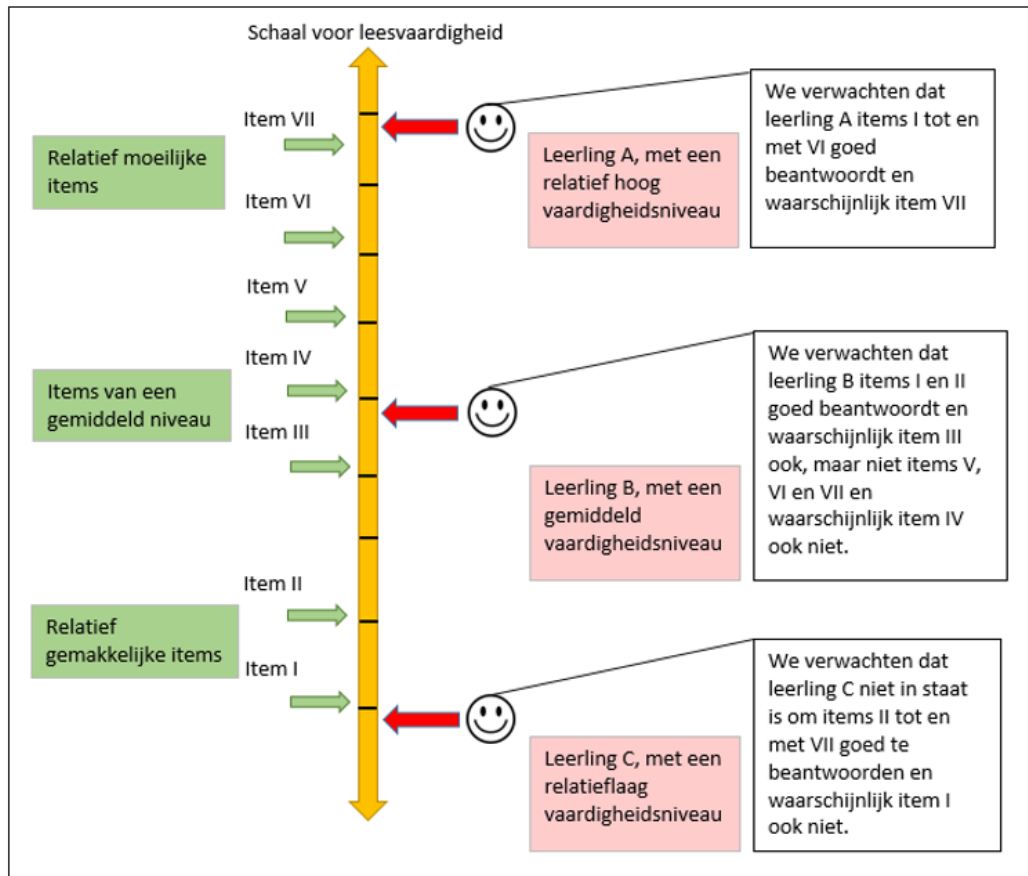
De eerste stap in het ontwikkelen van de cognitieve test is het ontwikkelen van een raamwerk voor elk van de domeinen. Per domein werkt een groep internationale experts dit uit en wanneer de deelnemende landen het eens zijn met dit raamwerk, kan het ontwikkelen van de cognitieve test van start gaan. Een deel van de vragen in PISA2018 werd overgenomen uit PISA2009. Dit zijn de zogenaamde trendvragen, die zorgen voor vergelijkbaarheid overheen de cycli. Daarnaast worden ook nieuwe items ontwikkeld, waarbij rekening gehouden wordt met zowel culturele als praktische criteria. Deze nieuwe items worden uitgebreid getest in een vooronderzoek in alle deelnemende landen. Indien nodig worden vragen die niet voldoen aan de normen van technische kwaliteit en/of internationale vergelijkbaarheid aangepast of weggelaten.

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. Dit helpt om leerlingen te situeren op een bepaald vaardigheidsniveau dat beschrijft over welke leesvaardigheden hij/zij beschikt.

Dit geven we grafisch weer met figuur 3.2. 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 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.

Voorbeelden van items die gebruikt werden in de PISA-test in 2018, kunnen gevonden worden in [bijlage 2](#).

Figuur 3.2: Relatie tussen vragen en de vaardigheidsniveaus van de leerlingen



3.2.2 Vaardigheidsniveaus

De scores van leerlingen kunnen vergeleken worden. Om dat te doen zijn er binnen PISA vaardigheidsniveaus ontwikkeld, zowel op niveau van leesvaardigheid algemeen als op het niveau van de subschalen. De vaardigheidsniveaus laten toe om de leesvragen niet alleen te rangschikken volgens moeilijkheid voor de leerling, maar ook volgens de moeilijkheid van de vaardigheden die nodig zijn om de vraag correct te beantwoorden. Door de positie van leerlingen en van de vragen te bepalen op de vaardigheidsschalen kan zowel de vaardigheid van een leerling op basis van bekwaamheid als de complexiteit van een item in termen van moeilijkheid samengevat worden.

In PISA worden zes vaardigheidsniveaus onderscheiden voor leesvaardigheid. De vaardigheidsniveaus werden ontwikkeld in 2000 en verder gebruikt in 2009 en 2018 om trends te kunnen opvolgen. Dat neemt niet weg dat door veranderingen in de PISA-vragen door de jaren heen de bestaande omschrijving van de vaardigheidsniveaus werd scherp gesteld en verbeterd. Zo werden de beschrijvingen van de vaardigheidsniveaus aangepast om aspecten van lezen weer te geven die voor het eerst werden getest in 2018. Een voorbeeld hiervan is dat vaardigheidsniveau 3 tot en met 6, zoals gedefinieerd in PISA2018, het vermogen van studenten vastleggen om de kwaliteit en geloofwaardigheid van informatie te beoordelen en om conflicten tussen teksten te beheren. Dit aspect van leesvaardigheid werd in eerdere cycli niet benadrukt. Ook werd onderaan de schaal niveau1c toegevoegd, om de capaciteiten van de leerlingen die onder niveau 1b scoren in kaart te brengen.

Tabel 3.2: Vaardigheidsniveaus leesvaardigheid

Vaardigheids-niveau	Onder-grens	Wat leerlingen kennen en kunnen.
6 1.8%	698 punten	Deze lezer komt tot gedetailleerde en precieze conclusies en kan meerdere vergelijkingen en tegenstellingen in teksten aanpakken. De lezer kan gedetailleerde informatie uit één of meer teksten begrijpen en integreren. Lezers kunnen op dit niveau omgaan met niet vertrouwd ideeën en met duidelijk tegenstrijdige informatie. Bij reflectietaken kan de lezer een hypothese opstellen bij een complexe of niet-vertrouwde tekst en hij/zij kan daarbij verschillende criteria of perspectieven in overweging nemen. De lezer kan op dit niveau reflecteren over de bron, in relatie tot de inhoud van de tekst.
5 11.7%	626 punten	De lezer kan relevante informatie, ook wanneer die verdoken is, in een tekst terugvinden. De lezer kan reflectievragen beantwoorden door een kritische evaluatie van gespecialiseerde kennis of door het opstellen van een eigen hypothese. Zowel bij reflectie- als bij interpretatievragen begrijpt de lezer gedetailleerde tekst waarmee hij/zij niet vertrouwd is of die een afwijkende vorm heeft. De lezer kan een onderscheid maken tussen inhoud en doel van de tekst en tussen feit en mening. Hij/zij kan 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. Op dit niveau kan de lezer conclusies trekken over de betrouwbaarheid van de aangeboden informatie in een tekst.
4 33.7%	553 punten	De lezer kan verschillende stukken ingebedde informatie terugvinden en organiseren. Er wordt verwacht dat de betekenis en/of de nuances van de taal geïnterpreteerd en gekaderd worden vanuit de volledige tekst. De lezer begrijpt lange of complexe teksten waarmee hij/zij minder vertrouwd is. De lezer kan op dit niveau reflecteren over strategieën die de auteur gebruikt om een boodschap over te brengen, op basis van opvallende tekstelementen (zoals titels en illustraties). Hij/zij kan beweringen die expliciet gemaakt worden in verschillende teksten vergelijken en de betrouwbaarheid van een bron beoordelen op basis van in het oog springende argumenten.
3 59.4%	480 punten	De lezer kan verschillende stukken informatie in een tekst lokaliseren en de relatie tussen verschillende stukken tekst achterhalen. Verschillende stukken tekst kunnen geïntegreerd worden om de hoofdidee te achterhalen, een relatie te begrijpen of de betekenis van een woord of zin af te leiden. Vaak is deze informatie niet opvallend aanwezig of is er veel tegenstrijdige informatie. Bij reflectievragen kan de lezer verbanden leggen, of vergelijkingen en verklaringen vinden. De lezer kan op dit niveau reflecteren over een klein aantal teksten en de standpunten van verschillende auteurs vergelijken op basis van expliciete informatie.
2 80.7%	407 punten	De lezer kan één of meerdere stukken informatie terugvinden. Die informatie moet eventueel eerst afgeleid worden uit die tekst. 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. Op dit niveau kan de lezer reflecteren over het doel van de tekst, wanneer het expliciet aangegeven wordt. Hij/zij kan reflecteren over eenvoudige visuele of typografische kenmerken. De lezer kan een stelling en haar argumentatie vergelijken op basis van een korte, expliciete motivering.
1a 93.6%	335 punten	De lezer kan één of meerdere expliciet geformuleerde stukken informatie (waarbij geen tegenstrijdigheden aanwezig zijn) in een tekst lokaliseren. Hij/zij kan de hoofdgedachte van een tekst of de bedoeling van een auteur reconstrueren en/of een eenvoudig verband leggen tussen informatie in een tekst en algemene alledaagse kennis.
1b 99.1%	262 punten	De lezer kan één stuk informatie lokaliseren dat expliciet en opvallend vermeld staat (bv. door herhalingen, tekeningen of symbolen) in een korte, syntactische tekst waarbij de context en het teksttype gekend is. Bij interpretatievragen kan de lezer informatie die dicht bij elkaar staat verbinden.
1c 99.9%	189 punten	De lezer kan 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.

Omdat onderaan de schaal het vaardigheidsniveau 1c werd toegevoegd, werden hiervoor ook nieuwe items ontworpen. Deze nieuwe items omvatten een deel van de items om vlot lezen te testen. Om vlot lezen te testen werden zinnen opgesteld, waarvan de leerlingen moeten beoordelen of ze al dan niet betekenisvol zijn. Met uitzondering van 1 zin, bevinden alle zinnen uit de test zich op niveau 1b of 1c. Betekenisvolle zinnen zijn makkelijker en situeren zich dus vaker op niveau 1c, dan niet betekenisvolle zinnen. Voorbeelden van gebruikte zinnen in de test zijn:

- Zes vogels vlogen over de bomen.
- De raam zong luidkeels het lied.

Voor meer voorbeelden van items op vaardigheidsniveau 1c verwijzen we naar [bijlage 2](#).

3.3 Resultaten leesvaardigheid PISA2018

In dit onderdeel van het rapport worden de resultaten op de algemene leesvaardigheidsschaal besproken. De kennis en vaardigheden van de 15-jarigen in Vlaanderen worden vergeleken met die van 15-jarigen uit andere landen. Zowel het gemiddeld niveau van de prestaties als de verdeling over de verschillende vaardigheidsniveaus worden internationaal vergeleken en ook het verschil tussen jongens en meisjes komt aan bod. Dan worden de verschillen tussen leerlingen op basis van migratiestatus, thuistaal en sociaal-economische status besproken. Verder wordt ingegaan op de trends en als laatste komt leesplezier aan bod.

3.3.1 Prestatie leesvaardigheid 2018

Tabel 3.3 vergelijkt de percentages leerlingen op de verschillende leesvaardigheidsniveaus in een gemiddeld OESO-land en in Vlaanderen. Wat leerlingen kunnen op elk vaardigheidsniveau, werd besproken in [tabel 3.2](#).

In **Vlaanderen** kan 11,7% van de 15-jarige leerlingen zich tot de hoogpresteerders rekenen. Deze leerlingen scoren op vaardigheidsniveau 5 of 6. Slechts zeer weinig leerlingen presteren op dit niveau, het gaat dus om een selecte groep leerlingen. In Vlaanderen zijn dat er ongeveer 3% meer dan over alle OESO-landen heen.

Niveau 2 wordt gezien als het PISA-referentiepunt. Vanaf dit niveau bezitten leerlingen volgens PISA de minimale attitudes en vaardigheden die noodzakelijk zijn om dagdagelijkse problemen aan te pakken. Daarom wordt dit niveau beschouwd als het minimumniveau dat leerlingen zouden moeten behalen aan het einde van het secundair onderwijs. Overheen alle OESO-landen haalt 22,6% van de leerlingen dit referentiepunt niet. Deze leerlingen worden binnen PISA gedefinieerd als laagpresteerders. In **Vlaanderen** gaat het om 19,3% van de 15-jarigen. Het grootste deel van deze leerlingen presteert op vaardigheidsniveau 1a. Dit geldt zowel voor de Vlaamse leerlingen als voor de onderpresteerders over alle OESO-landen heen.

Het grootste aandeel 15-jarige leerlingen, zowel overheen de OESO-landen als in Vlaanderen, situeert zich op niveau 3. Voor Vlaanderen gaat het om 25,6% ten opzichte van 26,0% in de OESO-landen. Het kleinste percentage leerlingen overheen alle OESO-landen, behalve dan de leerlingen die lager scoren dan niveau 1c, presteren op het hoogste leesvaardigheidsniveau (1,4%). In Vlaanderen presteert de kleinste groep op niveau 1c (0,8%).

Tabel 3.3: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van leesvaardigheid (OESO-gemiddelde en Vlaanderen)

Niveau	Punten	OESO-gemiddelde*	Vlaanderen*
6	> 698	1,3 (0,04)	1,8 (0,29)
5	626 - 698	7,4 (0,09)	9,9 (0,68)
4	553 - 626	18,9 (0,12)	21,9 (0,91)
3	480 - 553	26,0 (0,14)	25,7 (0,85)
2	407 - 480	23,7 (0,13)	21,3 (0,88)
1a	335 - 407	15,0 (0,12)	12,9 (0,84)
1b	262 - 335	6,2 (0,09)	5,6 (0,61)
1c	189 - 262	1,4 (0,04)	0,8 (0,23)
<1c	< 189	1,0 (0,01)	0,04 (0,06)

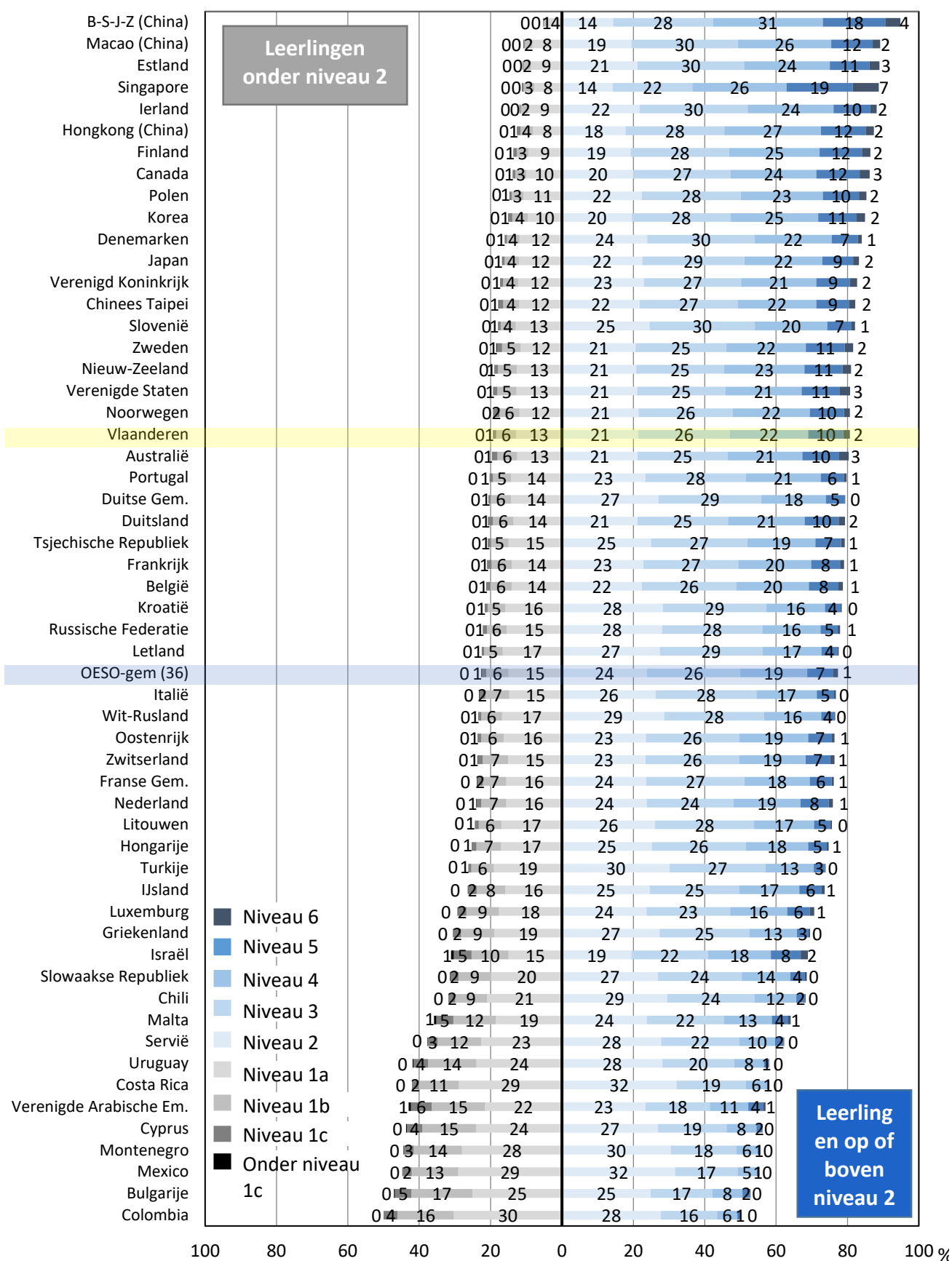
*Tussen haakjes wordt de standaardfout weergegeven.

Figuur 3.3a toont de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus in een internationale context. De landen worden gerangschikt volgens het aandeel leerlingen dat het referentieniveau voor leesvaardigheid niet haalt. Bovenaan staat het land met het kleinste aandeel, onderaan het land met het grootste aandeel.

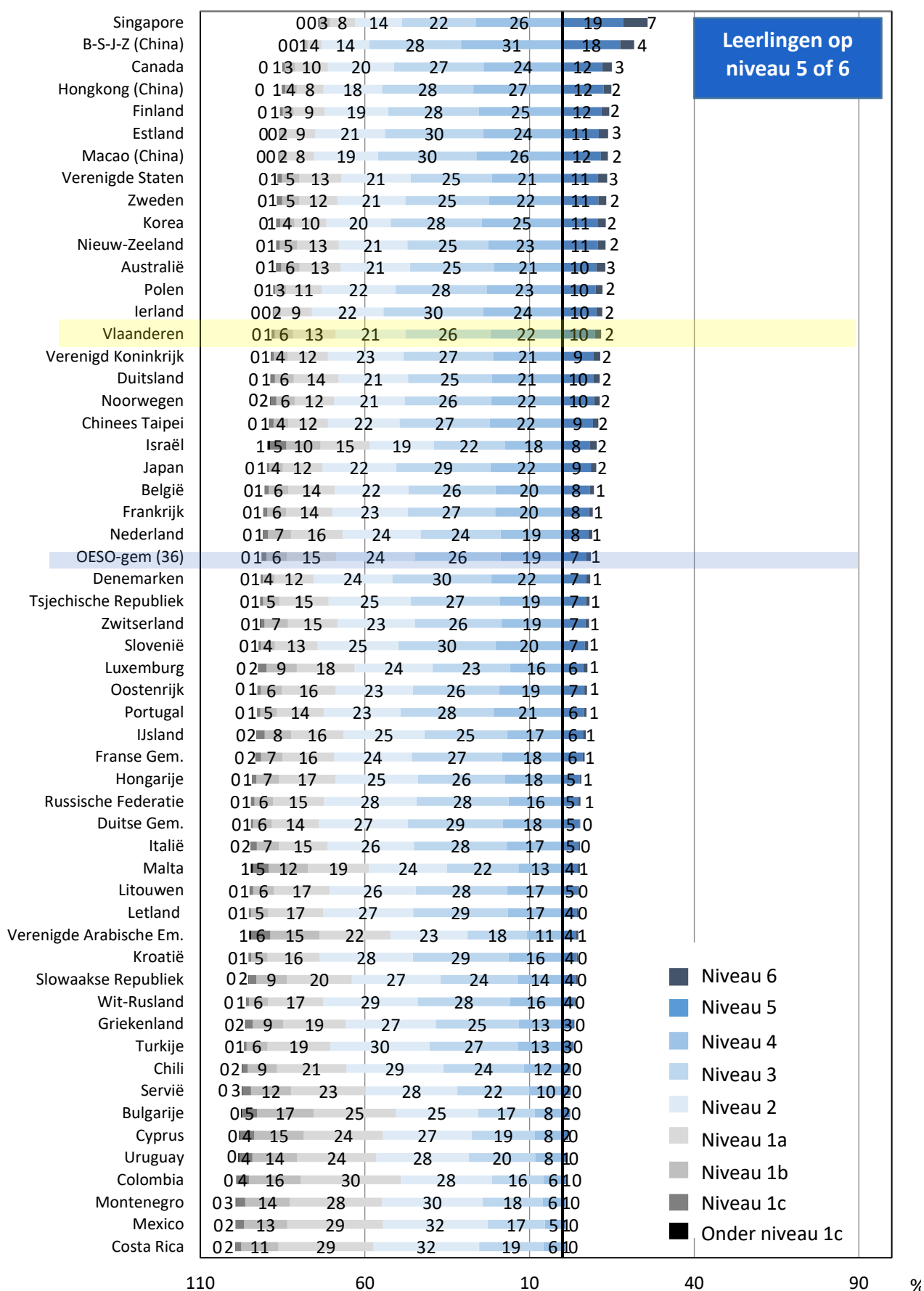
Het kleinste aandeel leerlingen dat niveau 2 niet haalt situeert zich in BSJZ-China. Hier haalt slechts 5,2% van de 15-jarigen deze benchmark niet. In Macao-China is dat 10,8%. Ook in Estland (11,1%), Singapore (11,2%), Ierland (11,8%), Hongkong-China (12,6%), Finland (13,5%), Canada (13,8%) en Polen (14,7%) haalt minder dan 15% van de 15-jarige leerlingen niveau 2 niet. In Colombia daarentegen haalt 49,9% het PISA-referentiepunt niet. Ongeveer de helft van de 15-jarige leerlingen beschikt hier niet over de attitudes en vaardigheden die noodzakelijk geacht worden om dagdagelijkse problemen aan te pakken. Ook in Bulgarije (47,1%), Mexico (44,7%), Montenegro (44,4%), de Verenigde Arabische Emiraten (42,9%), Costa Rica (42%) en Uruguay (41,9%) gaat het om meer dan 40% van de 15-jarigen. In **Vlaanderen** haalt 19,3%, of 1 op 5 leerlingen, deze benchmark niet (zie ook tabel 3.3).

Figuur 3.3b toont opnieuw de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus in een internationale context, maar deze keer worden de landen gerangschikt volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid. Dit wil zeggen dat deze leerlingen presteren op het vijfde of zesde leesvaardigheidsniveau. Het land met het grootste aandeel toppresterders is Singapore (25,8%). Ook in BSJZ-China scoort meer dan 20% van de leerlingen op dit niveau. In deze landen scoort, ten opzichte van de andere deelnemende landen, een relatief hoog percentage leerlingen op het hoogste vaardigheidsniveau. In BSJZ-China presteert 4,2% van de leerlingen op niveau 6 en in Singapore gaat het zelfs om 7,3% van de 15-jarigen. In een gemiddeld OESO-land is dit 1,3%. Zowel Singapore als BSJZ-China combineren dit hoge aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor lezen met een laag percentage leerlingen dat niveau 2 niet haalt (zie figuur 3.3a). In **Vlaanderen** levert 11,7% van de leerlingen een topprestatie, waarvan 1,8% op niveau 6 presteert.

Figuur 3.3a: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van leesvaardigheid (laagpresteerders)



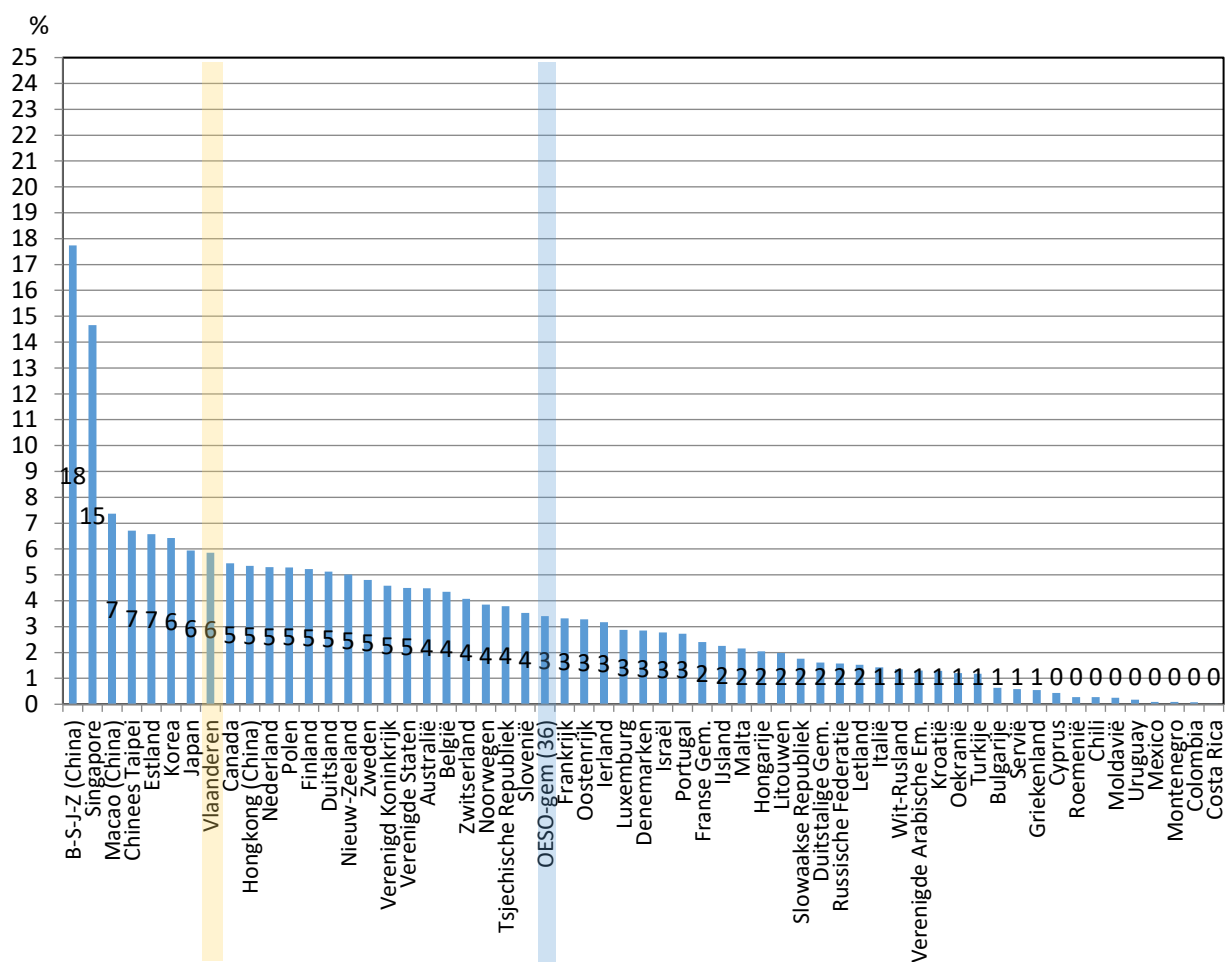
Figuur 3.3b: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van leesvaardigheid (toppresteerders)



Figuur 3.4 toont per land de leerlingen die een topprestatie leveren op **alle domeinen**. De landen staan gerangschikt volgens het percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen, van hoog naar laag.

Hoogpresteerders, de leerlingen die presteren op vaardigheidsniveau 5 of hoger, voelen zich comfortabel in het aanpakken van problemen in onbekende situaties en kunnen de meeste PISA-vragen succesvol oplossen. Niet veel leerlingen tonen prestaties op dit niveau. Gemiddeld overheen de OESO-landen zijn dit voor leesvaardigheid 8,6 % van de leerlingen, voor wiskundige geletterdheid 10,9% en voor wetenschappen 6,8%. Hoewel de prestaties over de vakken heen samenhangen, zijn er nog minder leerlingen die voor alle drie de domeinen een topprestatie leveren. Gemiddeld overheen alle OESO-landen levert 3,4% van de leerlingen een topprestatie voor alle domeinen. BSJZ-China en Singapore zijn, met respectievelijk 17,7% en 14,7%, duidelijke koplopers wat toppresterders voor de drie domeinen betreft. In **Vlaanderen** presteert 5,9% van de leerlingen voor alle drie de domeinen op dit niveau. Naast in BSJZ-China en Singapore, presteren enkel in Macao-China significant meer leerlingen op dit topniveau dan in Vlaanderen.

Figuur 3.4: Percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor alle domeinen



Tabel 3.4 toont de gemiddelde score voor leesvaardigheid voor elk land. Naast de gemiddelde score, wordt ook de standaardfout en het betrouwbaarheidsinterval meegegeven ([zie lezersgids](#)). Deze tabel werd opgesteld vanuit het oogpunt van Vlaanderen, met in het rood landen die significant hoger presteren dan Vlaanderen, in het wit landen op hetzelfde niveau als Vlaanderen en in het groen landen die significant lager presteren dan Vlaanderen.

In 2018 is de gemiddelde score voor leesvaardigheid in **Vlaanderen** 502. Tien landen scoren significant hoger dan Vlaanderen. Naast de vijf Aziatische landen BSJZ-China, Singapore, Macao-China, Hongkong-China en Korea, scoren ook de Europese landen Estland, Finland, Ierland en Polen en ook Canada significant hoger dan Vlaanderen. Zweden, Nieuw-Zeeland, de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Japan, Australië, Chinees Taipei, Denemarken, Noorwegen, Duitsland en Slovenië presteren op hetzelfde niveau als Vlaanderen. Alle andere deelnemende landen en economieën presteren significant lager. BSJZ-China leidt de ranking met een gemiddelde leesvaardigheidsscore van 555 in 2018. Deze score is echter niet significant verschillend van de volgende in ranking, namelijk Singapore, die een gemiddelde leesscore van 549 punten behaalt. Het OESO-gemiddelde voor lezen is 487.

Tabel 3.4: Gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid

Landen	Gemiddelde	Standaardfout	Interval
B-S-J-Z (China)	555	2,75	550-561
Singapore	549	1,59	546-553
Macao (China)	525	1,23	523-528
Hongkong (China)	524	2,73	519-530
Estland	523	1,84	519-527
Canada	520	1,80	517-524
Finland	520	2,31	516-525
Ierland	518	2,24	514-522
Korea	514	2,94	508-520
Polen	512	2,70	507-517
Zweden	506	3,02	500-512
Nieuw-Zeeland	506	2,04	502-510
Verenigde Staten	505	3,57	498-512
Verenigd Koninkrijk	504	2,58	499-509
Japan	504	2,67	499-509
Australië	503	1,63	499-506
Chinees Taipei	503	2,84	497-508
Vlaanderen	502	3,43	495-509
Denemarken	501	1,80	498-505
Noorwegen	499	2,17	495-504
Duitsland	498	3,03	492-504
Slovenië	495	1,23	493-498
België	493	2,32	488-497
Frankrijk	493	2,32	488-497
Portugal	492	2,43	487-497
Tsjechische Republiek	490	2,55	485-495
OESO-gem (36)	487	0,41	486-488
Nederland	485	2,65	480-490
Oostenrijk	484	2,70	479-490
Zwitserland	484	3,12	478-490
Duitstalige Gem.	483	4,60	474-492
Franse Gem.	481	2,95	475-487
Kroatië	479	2,67	474-484
Letland	479	1,62	476-482
Russische Federatie	479	3,08	472-485
Italië	476	2,44	472-481
Hongarije	476	2,25	472-480
Litouwen	476	1,52	473-479
IJsland	474	1,74	471-477
Wit-Rusland	474	2,44	469-479
Israël	470	3,67	463-478
Luxemburg	470	1,13	468-472
Oekraïne	466	3,50	459-473
Turkije	466	2,17	461-470
Slowaakse Republiek	458	2,23	454-462
Griekenland	457	3,62	450-465
Chili	452	2,64	447-457
Malta	448	1,73	445-452
Servië	439	3,27	433-446
Verenigde Arabische Em.	432	2,30	427-436
Roemenië	428	5,14	418-438
Uruguay	427	2,76	422-433
Costa Rica	426	3,42	420-433
Moldavië	424	2,44	419-429
Cyprus	424	1,37	422-427
Montenegro	421	1,05	419-423
Mexico	420	2,75	415-426
Bulgarije	420	3,91	412-428
Colombia	412	3,25	406-419

Significant hoger dan Vlaanderen	
Niet significant verschillend van Vlaanderen	
Significant lager dan Vlaanderen	

3.3.1.1 *Ranking voor prestaties op de subschalen*

Zoals in het raamwerk werd beschreven, werden binnen PISA twee sets van subschalen inzake leesvaardigheid ontwikkeld:

- **Proces:** het belangrijkste cognitieve proces dat nodig is om het item op te lossen (informatie lokaliseren, begrijpen of evalueren en reflecteren)
- **Bron:** het aantal tekstbronnen dat nodig is om het juiste antwoord te formuleren (1 of meerdere bronnen)

De vijf subschalen zoals gedefinieerd in PISA meten elk een ander aspect van lezen. Daarom kunnen ze niet zomaar met elkaar vergeleken worden. De scores werden gestandaardiseerd overheen alle deelnemende landen om een afzonderlijke ranking per subschaal mogelijk te maken. Wanneer de score voor een subschaal significant hoger is dan die voor de andere subschalen in het land, wijst dit op een relatieve sterkte voor die vaardigheden in vergelijking met het gemiddelde overheen alle landen. In **Vlaanderen** zien we dat er geen significant verschil is tussen de verschillende subschalen, noch voor de processubschalen, noch voor de bronsubschalen. De Vlaamse leerlingen presteren dus op eenzelfde niveau voor alle subschalen.

Tabel 3.5a en tabel 3.5b tonen de gemiddelde scores voor de subschalen van leesvaardigheid voor alle deelnemende landen. De landen staan gerangschikt naar gemiddelde score op de algemene schaal voor leesvaardigheid, van hoog naar laag. Naast de gemiddelde scores op zowel de algemene schaal als de subschalen, wordt aan de rechterkant van de tabel ook de significante verschillen tussen de subschalen getoond.

Tabel 3.5a: Vergelijken gemiddelde prestatie van landen en economieën voor de verschillende cognitieve vaardigheden

	Gemiddelde prestatie leesvaardigheid	Gemiddelde prestatie voor elke processubschaal			Relatieve sterktes in lezen: de gestandaardiseerde gemiddelde prestatie op de processubschaal ...		
		Lokalisere n van informatie (li)	Begrijpe n (be)	Evalueren en reflectere n (er)	... lokaliseren van informatie (li) is hoger dan ...	... begrijpen (be) is hoger dan ...	... evalueren en reflecteren (er) is hoger dan...
B-S-J-Z (China)	555	553	562	565		li	li
Singapore	549	553	548	561			li be
Macao (China)	525	529	529	534			
Hongkong	524	528	529	532			
Estland	523	529	526	521	er	er	
Canada	520	517	520	527			li be
Finland	520	526	518	517	be er	er	
Ierland	518	521	510	519	be er		be
Korea	514	521	522	522		er	
Polen	512	514	514	514		er	
Zweden	506	511	504	512	be		be
Nieuw-Zeeland	506	506	506	509			
Verenigde	505	501	501	511			li be
Verenigd	504	507	498	511	be		be
Japan	504	499	505	502		li er	
Australië	503	499	502	513			li be
Chinees Taipei	503	499	506	504		li er	
Vlaanderen	502	508	502	510			
Denemarken	501	501	497	505	be		be
Noorwegen	499	503	498	502			
Duitsland	498	498	494	497	be er		
Slovenië	495	498	496	494	er	er	
België	493	498	492	497	be		
Frankrijk	493	496	490	491	be er		
Portugal	492	489	489	494			be
Tsjechische	490	492	488	489	be er		
OESO-gem (36)	487	487	487	489	be		
Nederland	485	500	484	476	be er	er	
Oostenrijk	484	480	481	483			
Zwitserland	484	483	483	482			
Duitstalige	483	477	485	480			
Franse Gem.	481	486	478	481			
Kroatië	479	478	478	474	er	er	
Letland	479	483	482	477	er	er	
Russische	479	479	480	479		er	
Italië	476	470	478	482		li	li
Hongarije	476	471	479	477		li er	li
Litouwen	476	474	475	474			
IJsland	474	482	480	475	er	er	
Wit-Rusland	474	480	477	473	be er	er	
Israël	470	461	469	481		li	li be
Luxemburg	470	470	470	468	er	er	
Turkije	466	463	474	475		li	li
Slowaakse	458	461	458	457	be er		
Griekenland	457	458	457	462			
Chili	452	441	450	456		li	li
Malta	448	453	441	448	be er		be
Servië	439	434	439	434	er	li er	
Verenigde	432	429	433	444		li	li be
Uruguay	427	420	429	433		li	li
Costa Rica	426	425	426	411	er	er	
Cyprus	424	424	422	432	be		li be
Montenegro	421	417	418	416	er	er	
Mexico	420	416	417	426			li be
Bulgarije	420	413	415	416			
Colombia	412	404	413	417		li	li be

Tabel 3.5b: Vergelijken gemiddelde prestatie van landen en economieën voor de verschillende bronsubschalen

	Gemiddelde prestatie leesvaardigheid	Gemiddelde prestatie voor elke bronsubschaal		Relatieve sterktes in lezen: de gestandaardiseerde gemiddelde prestatie op de bronsubschaal ...	
		Eenvoudige tekst (et)	Meervoudige tekst (mt)	... eenvoudige tekst (et) is hoger dan	...meervoudige tekst (mt) is hoger dan
B-S-J-Z (China)	555	556	564		et
Singapore	549	554	553	mt	
Macao (China)	525	529	530		
Hongkong (China)	524	529	529	mt	
Estland	523	522	529		et
Canada	520	521	522		
Finland	520	518	520		
Ierland	518	513	517		
Korea	514	518	525		et
Polen	512	512	514		
Zweden	506	503	511		et
Nieuw-Zeeland	506	504	509		
Verenigde Staten	505	502	505		
Verenigd Koninkrijk	504	498	508		et
Japan	504	499	506		et
Australië	503	502	507		
Chinees Taipei	503	501	506		
Vlaanderen	502	504	509		
Denemarken	501	496	503		et
Noorwegen	499	498	502		
Duitsland	498	494	497		
Slovenië	495	495	497	mt	
België	493	491	500		et
Frankrijk	493	486	495		et
Portugal	492	487	494		
Tsjechische Republiek	490	484	494		et
OESO-gem (36)	487	485	490		et
Nederland	485	488	495		et
Oostenrijk	484	478	484		et
Zwitserland	484	477	489		et
Duitstalige Gem.	483	487	480		
Franse Gem.	481	474	489		et
Kroatië	479	475	478		
Letland	479	479	483		
Russische Federatie	479	477	482		
Italië	476	474	481		et
Hongarije	476	474	480		
Litouwen	476	474	475	mt	
IJsland	474	479	479	mt	
Wit-Rusland	474	474	478		
Israël	470	469	471		
Luxemburg	470	464	475		et
Turkije	466	473	471	mt	
Slowaakse Republiek	458	453	465		et
Griekenland	457	459	458	mt	
Chili	452	449	451	mt	
Malta	448	443	448		
Servië	439	435	437	mt	
Verenigde Arabische Em.	432	433	436		
Uruguay	427	424	431		
Costa Rica	426	424	427		
Cyprus	424	423	425	mt	
Montenegro	421	417	416	mt	
Mexico	420	419	419	mt	
Bulgarije	420	413	417		
Colombia	412	411	412	mt	

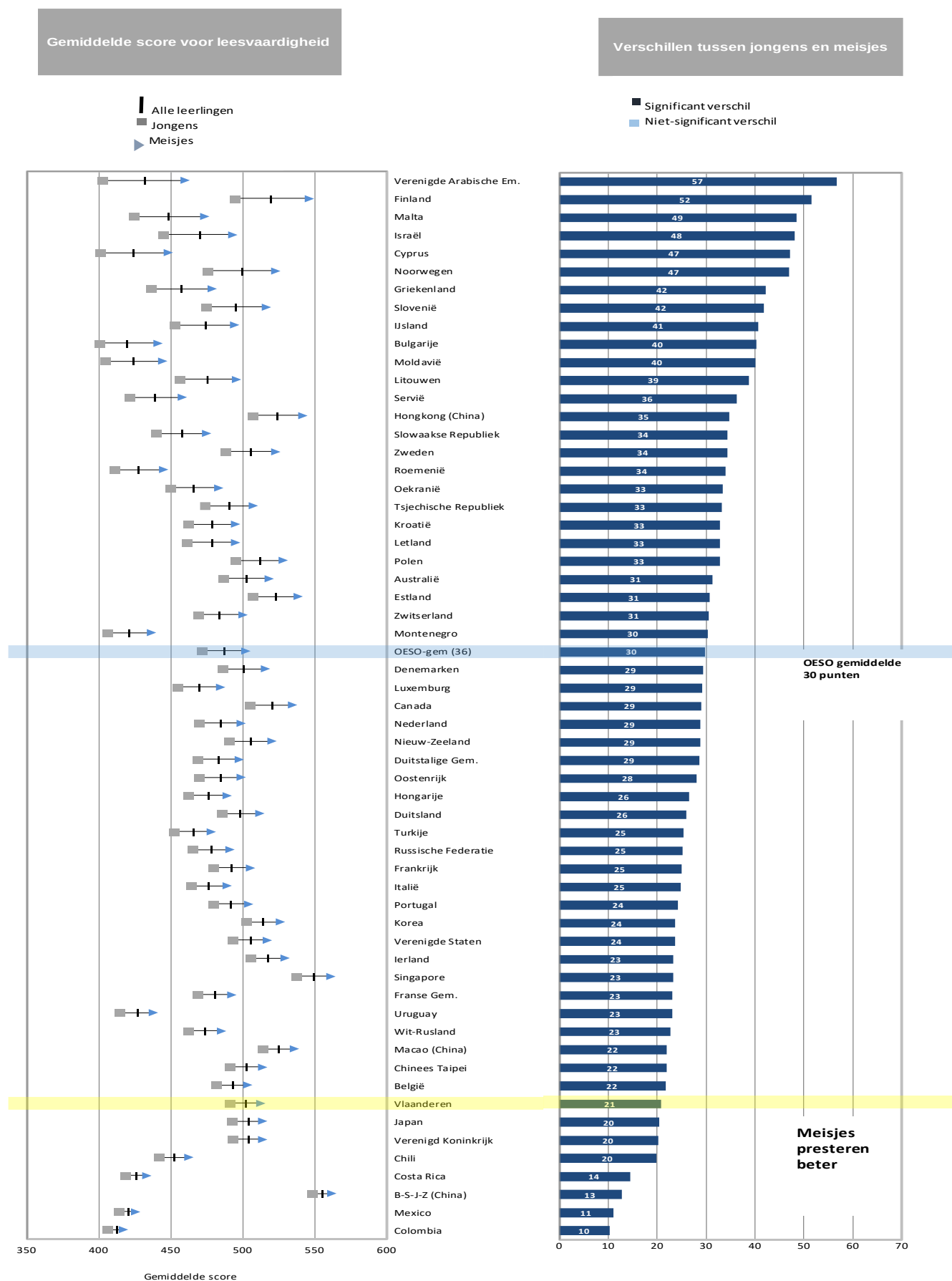
3.3.1.2 Geslachtsverschillen

Elke PISA-cyclus opnieuw worden verschillen opgemeten in de prestaties tussen jongens en meisjes. In alle deelnemende landen presteren meisjes consequent hoger dan jongens voor leesvaardigheid.

Figuur 3.5 toont het verschil in prestatie voor leesvaardigheid tussen jongens en meisje in 2018 voor alle landen. Deze figuur bestaat uit twee delen. Aan de linkerkant wordt de gemiddelde score van het land getoond (zwart balkje), de gemiddelde score voor de meisjes (blauwe driehoek), alsook de gemiddelde score voor de jongens (grijs vierkant). Rechts in de figuur wordt het puntenverschil tussen de jongens en de meisjes weergegeven en wordt aangegeven of dit verschil significant is (donkerblauwe balk). De landen zijn gesorteerd volgens de grootte van het verschil tussen de jongens en de meisjes.

Overheen alle OESO landen scoren jongens gemiddeld 30 punten lager dan meisjes voor leesvaardigheid. Dit verschil is significant. In alle landen, zowel de OESO- als partnerlanden, scoren de meisjes gemiddeld significant hoger dan de jongens. De kloof is evenwel niet even groot in alle landen. Het grootste verschil zien we in de Verenigde Arabische Emiraten, waar de jongens gemiddeld 57 punten lager scoren dan de meisjes. Ook in Finland is het verschil groter dan 50 punten. Het kleinste verschil daarentegen wordt vastgesteld in Colombia. Daar scoren de meisjes slechts 10 punten hoger voor leesvaardigheid dan de jongens. Ook in Mexico, BSJZ-China, Costa Rica en Chili vinden we een verschil kleiner dan 20 punten. De Vlaamse meisjes scoren gemiddeld 21 punten hoger dan de Vlaamse jongens. Hiermee is de Vlaamse genderkloof niet enkel kleiner dan het OESO-gemiddelde, maar behoort ze dus ook tot de kleinste van alle landen. Wat opvalt is dat de genderkloof geen verband lijkt te houden met de gemiddelde prestaties binnen de landen. Het is met andere woorden niet zo dat landen met een groot verschil tussen jongens en meisjes ook gemiddeld hoger of lager scoren. Bij de 25 hoogstpresterende landen voor leesvaardigheid zien we dat de puntenverschillen tussen de jongens en de meisjes variëren van 13 punten in BSJZ-China en 20 punten in het Verenigd Koninkrijk tot 47 punten in Noorwegen en 52 punten in Finland. Aan de andere kant van het spectrum zien we dat bij de 25 laagstpresterende landen het puntenverschil varieert van 10 punten in Colombia tot 57 punten in de Verenigde Arabische Emiraten.

Figuur 3.5: Verschillen tussen jongens en meisjes – leesvaardigheid



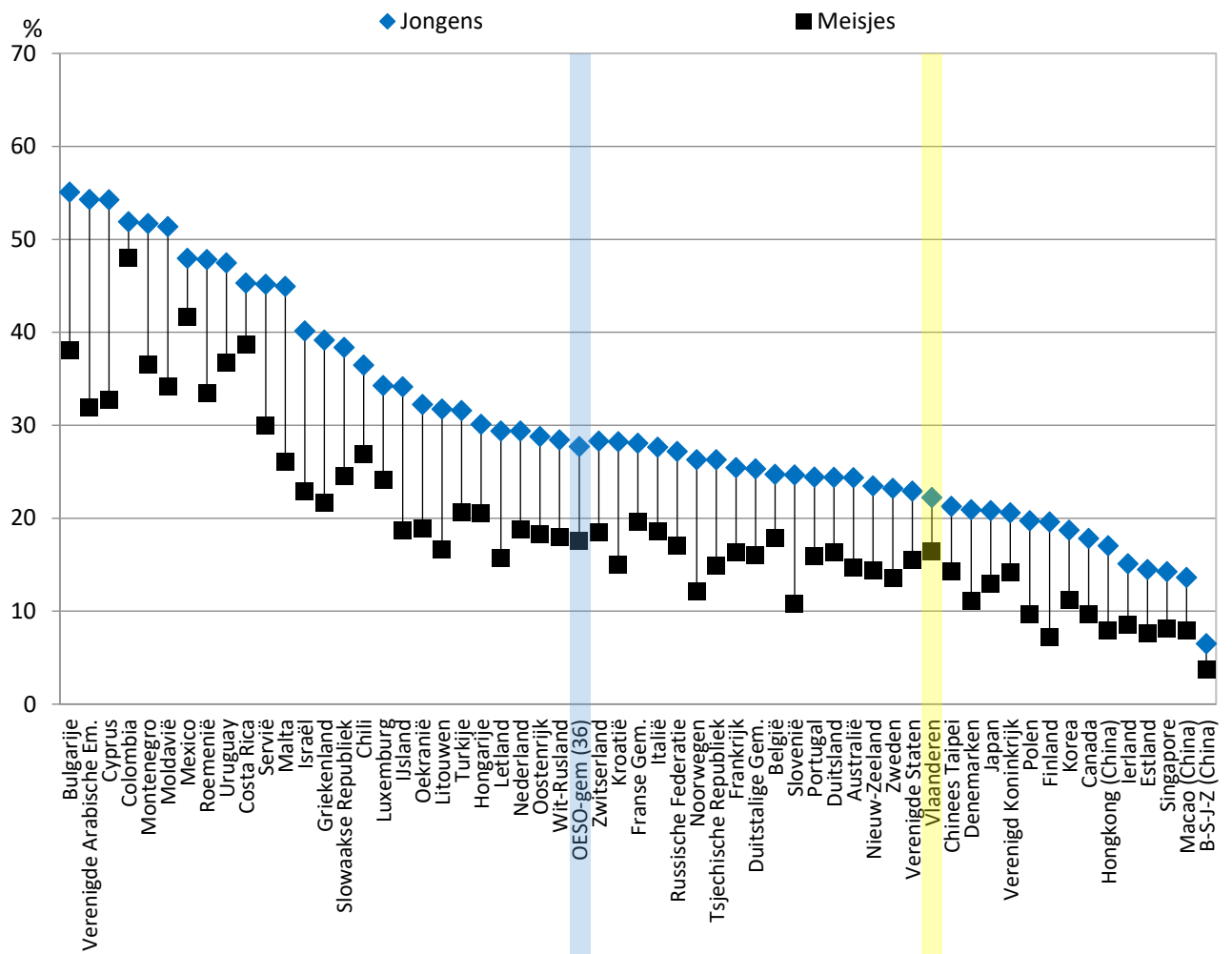
Figuur 3.6 toont het aandeel jongens en meisjes dat niveau 2 niet haalt voor leesvaardigheid in 2018. De landen zijn gerangschikt volgens het aandeel jongens dat het PISA-referentiepunt niet haalt, met links in de figuur het land met het grootste aandeel jongens onder niveau 2 en rechts het land met het kleinste aandeel. Donkere kleuren wijzen op een significant verschillend aandeel.

Wat hierbij meteen opvalt is dat het verschil tussen jongens en meisjes die het PISA-referentiepunt voor leesvaardigheid niet halen in alle landen significant is (donker gekleurde symbolen in figuur 3.6). In **Vlaanderen** haalt 22,2% van de jongens niveau 2 niet, ten opzichte van 16,4% van de meisjes. We zien dat in alle deelnemende landen, net als in Vlaanderen, het aandeel meisjes dat het referentiepunt niet haalt kleiner is dan het aandeel jongens. Gemiddeld overheen de OESO-landen haalt 27,7% van de jongens en 17,5% van de meisjes niveau 2 niet. Het grootste verschil vinden we in de Verenigde Arabische Emiraten (22,4%). In Bulgarije presteert het grootste aandeel jongens onder niveau 2, op de voet gevolgd door de Verenigde Arabische Emiraten en Cyprus. Ook in Cyprus is het verschil tussen het aandeel jongens en het aandeel meisjes dat niveau 2 niet haalt groot (21,5%). Het kleinste percentage jongens dat niveau 2 niet haalt vinden we terug in BSJZ-China (6,5%). Ook het aandeel meisjes (3,7%) dat dit niveau niet haalt is hier laag. In Macao-China, Singapore en Estland ligt het percentage jongens dat onder niveau 2 presteert lager dan 15% en is ook het verschil tussen de jongens en de meisjes relatief klein ten opzichte van de andere landen (< 7%).

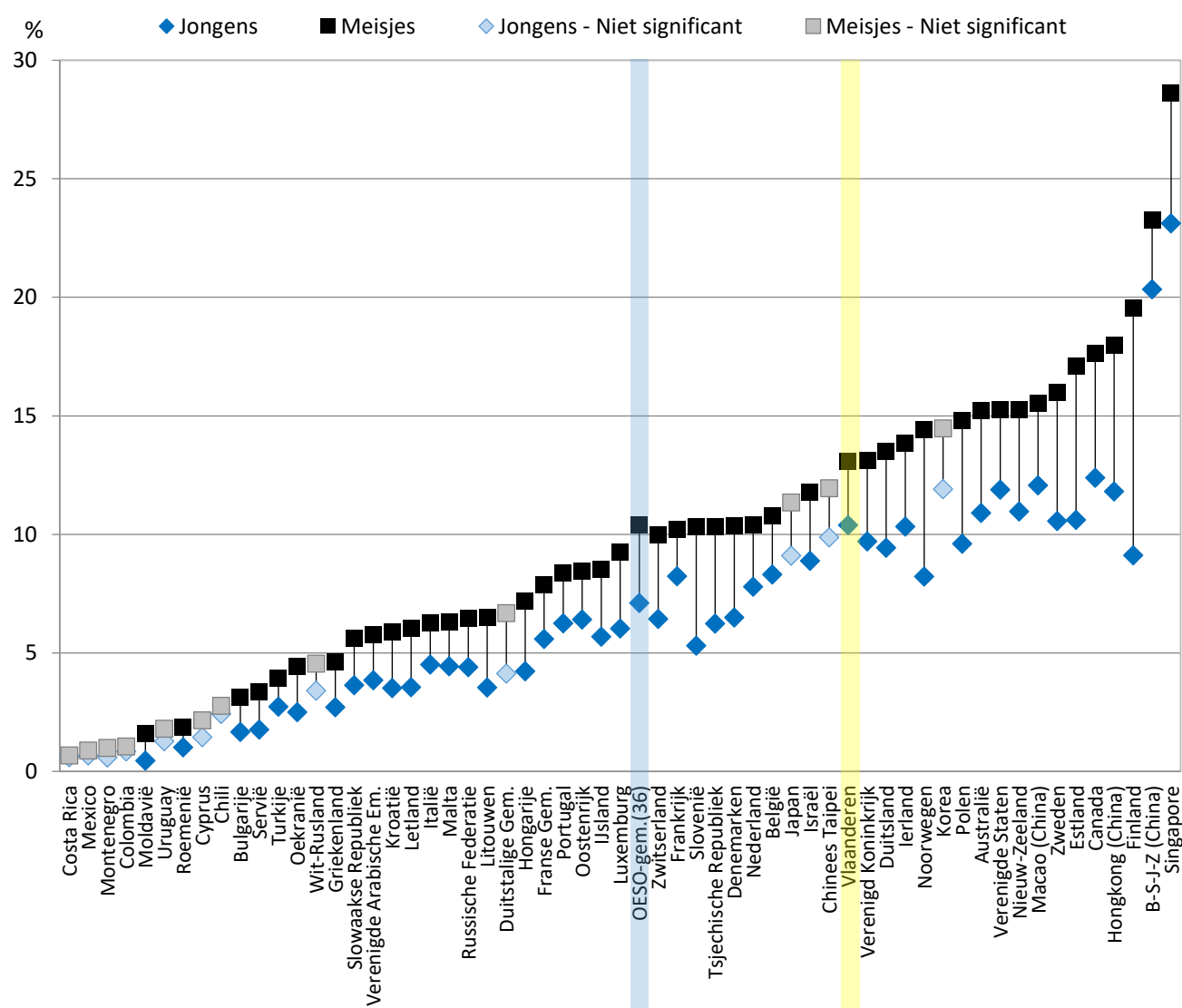
Figuur 3.7 werd op dezelfde manier opgesteld als figuur 3.6, maar weerspiegelt per land het aandeel jongens en meisjes dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid in 2018. De landen werden gerangschikt volgens het aandeel meisjes dat een topprestatie levert, met links het kleinste aandeel en rechts het grootste aandeel vrouwelijke toppresterders voor leesvaardigheid. Donkere kleuren wijzen op een significant verschil, lichte kleuren duiden een niet-significant verschil aan.

In **Vlaanderen** levert 13,1% van de meisjes een topprestatie voor lezen, ten opzichte van 10,4% van de jongens. Dit verschil is significant. In Vlaanderen leveren zowel meer meisjes als jongens een topprestatie voor leesvaardigheid dan gemiddeld overheen de OESO-landen: 7,1% van de jongens en 10,4% van de meisjes presteert op dit niveau. Deze verhouding zien we terugkomen in alle deelnemende landen: overal leveren een groter aandeel meisjes een topprestatie dan jongens, het verschil is echter niet overal significant. Zowel het grootste aandeel meisjes (28,6%) als jongens (23,1%) dat een topprestatie levert vinden we terug in Singapore. Het verschil tussen beide groepen is hier relatief groot ten opzichte van de andere deelnemende landen. Ook in BSJZ-China presteert een groot aandeel van de meisjes (23,3%) en een groot aandeel van de jongens (20,3%) op dit hoogste niveau.

Figuur 3.6: Verschillen tussen laagpresterende jongens en meisjes - leesvaardigheid



Figuur 3.7: Verschillen tussen hoogpresterende jongens en meisjes - leesvaardigheid



3.3.2 Verschillen tussen leerlingen

De gemiddelde prestaties van een land geven een indicatie van de kwaliteit van het onderwijssysteem, zeker wanneer ingebed in een internationale vergelijking zoals bij PISA, maar dit is slechts één deel van het verhaal. Een succesvol onderwijssysteem behaalt niet enkel hoge gemiddelde scores, maar zorgt er tevens voor dat zoveel mogelijk leerlingen, ongeacht hun achtergrond, goed presteren. Binnen PISA wordt dit gedefinieerd als “gelijkheid”: de mate waarin leerlingen uit alle sociaal-economische milieus dezelfde mogelijkheden krijgen om tot een zo goed mogelijke prestatie te komen. Hoe sterker de impact van het thuismilieu op de prestatie van leerlingen, hoe minder gelijk een onderwijssysteem is.

In dit onderdeel wordt eerst in kaart gebracht hoe groot de prestatie- of scoreverschillen tussen 15-jarige leerlingen in 2018 voor leesvaardigheid zijn. Hiervoor wordt ingegaan op de prestatieverschillen tussen sterke en zwakke leerlingen. De grootte van deze spreiding wordt besproken en er wordt ook uitgelegd hoe de prestatiekloven moeten worden geïnterpreteerd.

Vervolgens wordt gekeken naar welke factoren met die verschillen samenhangen. Hierbij wordt de invloed van de volgende familiale achtergrondkenmerken op de prestatie van leerlingen onderzocht:

1. **De migratiestatus van leerlingen:** PISA operationaliseert de herkomst van leerlingen op basis van hun geboorteland en dat van hun beide ouders ('Werden de leerlingen of één van hun ouders geboren in een ander land?').
2. **De thuistaal van leerlingen:** Op basis van de taal die leerlingen thuis spreken, worden ze onderverdeeld in twee groepen: leerlingen die thuis dezelfde taal spreken als de instructietaal op school en leerlingen die thuis een andere taal spreken.
3. **De sociaal-economische thuissituatie:** Dit concept verwijst naar een combinatie van kenmerken die de sociale, economische en culturele status van een gezin beschrijven.

Ten slotte worden enkele trends in verband met verschillen tussen leerlingen besproken.

3.3.2.1 *Verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen*

Het prestatieverschil tussen de zwakste en de sterkste leerlingen toont de variantie (of spreiding) in de scores van een land. Het geeft een indicatie van de mate waarin prestaties onderling verschillen: hoe groter de variantie, hoe meer de afzonderlijke scores van leerlingen onderling verschillen en hoe sterker die scores afwijken van het gemiddelde.

Om zicht te krijgen op de spreiding van de resultaten binnen een leerlingengroep wordt gebruik gemaakt van percentielen. Het tiende percentiel bepaalt de score die behaald wordt door negen van de tien leerlingen (90% van de leerlingen), maar die niet gehaald wordt door de overige 10% leerlingen. Anders gezegd, 10 procent van de leerlingen heeft een score lager dan percentiel 10 en nog eens 10% heeft een score hoger dan percentiel 90.

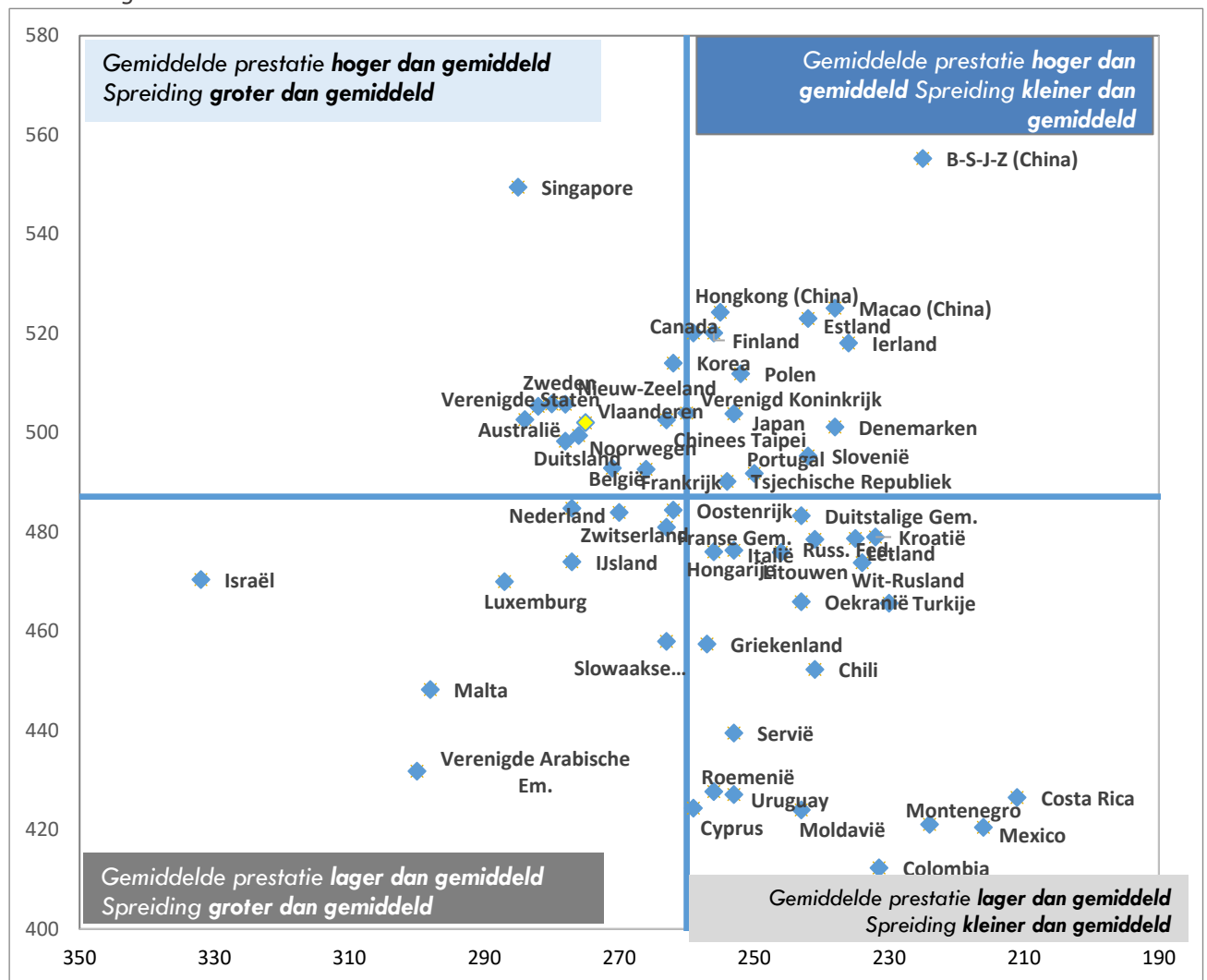
Percentiel 50 komt overeen met de mediaan of de score van de middelste leerling als alle leerlingen gerangschikt staan volgens hun prestatie. De helft van de leerlingen scoort boven de score van de 'mediaan'-leerling en de andere helft scoort onder de score van de 'mediaan'-leerling.

Het verschil in punten over percentielen is een goede maat voor spreiding binnen de landen. Figuur 3.8 geeft een overzicht van de grootte van de spreiding binnen de landen in vergelijking met hun gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid. Als indicatie voor de spreiding wordt het verschil genomen tussen de scores van percentiel 90 en percentiel 10. De landen met de grootste spreiding staan aan de linkerkant van de figuur; diegene met de kleinste spreiding staan rechts.

De landen met de kleinste spreiding zijn Kosovo, Azerbeidzjan (Baku), Marokko, Indonesië, Kazachstan, de Filipijnen, Thailand, Bosnië en Herzegovina, Albanië en Costa Rica. Behalve Costa Rica wordt geen enkel van deze landen gerapporteerd omdat hun gemiddelde score voor leesvaardigheid lager is dan 420 punten ([zie lezersgids voor toelichting](#)). Deze landen behoren dan ook tot de laagstpresterende PISA-landen. Algemeen zien we in de rechteronderhoek van figuur 3.8 voornamelijk landen met een lage gemiddelde score. In deze landen wordt hoofdzakelijk minder op de hoogste vaardigheidsniveaus gepresteerd, waardoor de prestaties geconcentreerd blijven op de lagere niveaus.

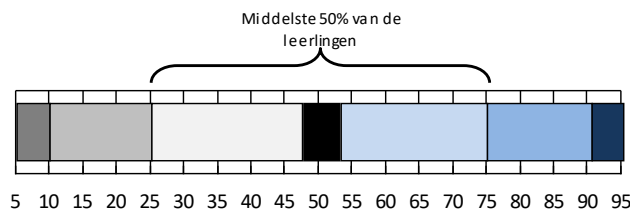
De grootste spreiding in leesvaardigheidsscores vinden we in Israël, de Verenigde Arabische Emiraten, Malta, Luxemburg, Singapore, Australië, de Verenigde Staten, Zweden, Nieuw-Zeeland en Duitsland. De eerste vier van deze landen vinden we terug in de linkeronderhoek van de figuur. Zij combineren deze grote spreiding met een gemiddelde prestatie die lager ligt dan gemiddeld. De andere landen vinden we terug in de linkerbovenhoek van figuur 3.8. Ook **Vlaanderen** kan hier teruggevonden worden. Dit wil zeggen dat de gemiddelde prestatie hoger ligt dan gemiddeld en dat dit gepaard gaat met een spreiding die groter is dan gemiddeld.

Figuur 3.8: De gemiddelde prestatie van landen en de spreiding binnen hun score voor leesvaardigheid



De volgende figuren in dit hoofdstuk geven een meer gedetailleerd beeld van de spreiding binnen landen en laten toe om de concrete prestaties van hoog- en laagpresteerders overheen landen te vergelijken. De totale lengte van de balken in de figuren weerspiegelt de scores waartussen 90% van de leerlingen van een land presteert. Dit komt neer op het verschil tussen het punt waarboven de 5% sterkste leerlingen presteren en het punt waaronder de 5% zwakste leerlingen presteren; of het verschil tussen percentiel 95 en percentiel 5. Analoog presteert de helft van de leerlingen van een land tussen percentiel 25 en percentiel 75 (figuur 3.9). Het zwarte blokje in het midden van de balken stelt het gemiddelde plus het 95% betrouwbaarheidsinterval rond dat gemiddelde voor.

Figuur 3.9: Legende van de balken in figuren 3.10 – 3.11



Figuur 3.10 vergelijkt de spreiding binnen de scores voor leesvaardigheid in Vlaanderen met die van de andere PISA-landen en benadrukt hierbij de prestaties op percentielen 5, 10, 25, 75, 90 en 95. De landen staan gerangschikt volgens stijgende gemiddelde prestatie. Deze score wordt niet expliciet in de figuur opgenomen, maar wordt samen geplot met het 95% betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde (zie de zwarte blokjes in het midden van de balken). Door deze werkwijze is de rangschikking in de figuur dezelfde als in [tabel 3.4](#) van dit rapport en neemt Vlaanderen dus een achttiende positie in de figuur in.

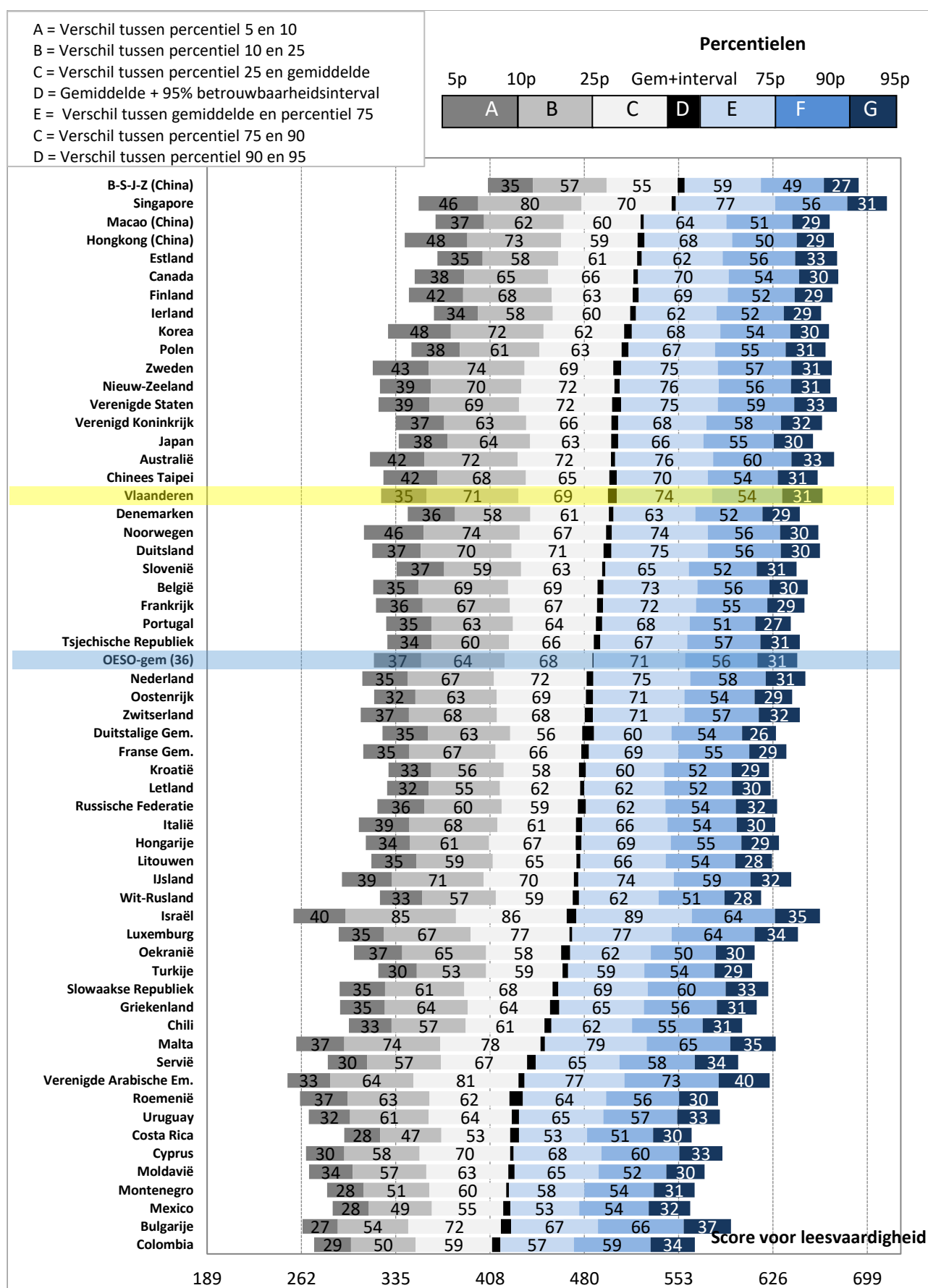
De 5%-laagstpresterende leerlingen in **Vlaanderen** scoren gemiddeld 323 punten voor leesvaardigheid. Dit komt overeen met vaardigheidsniveau 1b. Bij landen met een gelijkaardige gemiddelde score voor leesvaardigheid, zien we veelal hetzelfde beeld terugkomen. Enkel in Japan, Slovenië en Denemarken ligt de score van de 5%-laagstpresterende leerlingen een vaardigheidsniveau hoger, namelijk op niveau 1a. Ook in de landen die gemiddeld hoger scoren dan Vlaanderen, scoren de 5%-laagstpresterende leerlingen op niveau 1a (behalve in Korea).

De gemiddelde prestatie van de 5%-hoogstpresterende Vlaamse leerlingen ligt op 664 punten, wat overeenkomt met het vijfde vaardigheidsniveau. In alle landen die op hetzelfde niveau of hoger scoren als Vlaanderen presteren de 5%-hoogstpresterende leerlingen op dit vijfde vaardigheidsniveau. Enkel in Singapore behalen deze leerlingen een gemiddelde score op het zesde (en hoogste) leesvaardigheidsniveau.

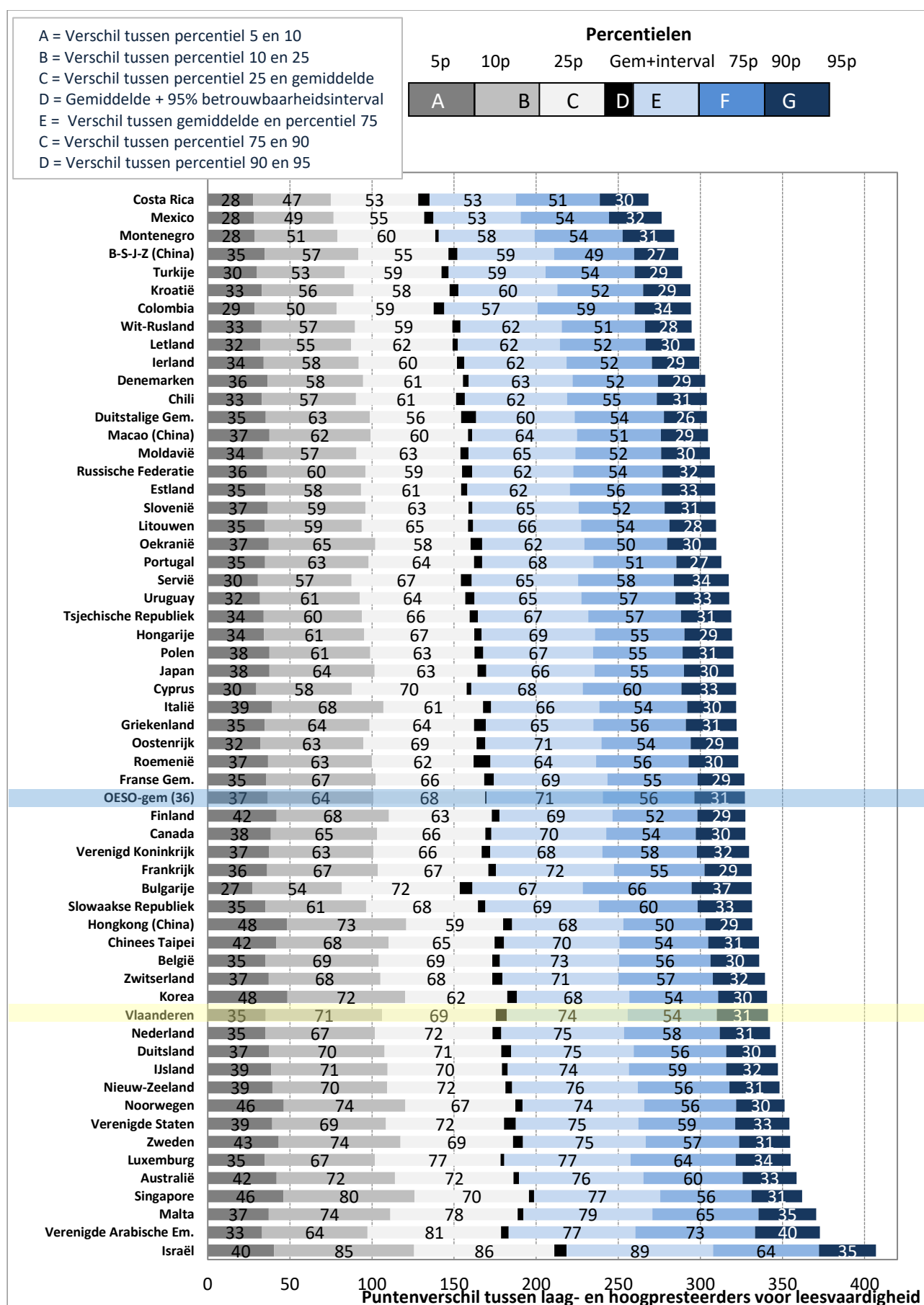
Tussen de hoogst- en laagstpresterende Vlaamse leerlingen zien we een verschil van 341 punten (figuur 3.10). Vlaanderen positioneert zich hiermee tussen de landen met het grootste verschil tussen de best en zwakst presterende leerlingen. Slechts in vijf landen is de spreiding voor leesvaardigheid significant groter dan in Vlaanderen. Dit is zo in Australië, Singapore, Malta, Verenigde Arabische Emiraten en Israël.

Van de landen die voor leesvaardigheid op eenzelfde niveau presteren als Vlaanderen, zien we in slechts drie landen een significant kleinere spreiding dan in Vlaanderen (figuur 3.11). In Japan, Denemarken en Slovenië. In Australië is de spreiding binnen de leesvaardigheidsprestaties significant groter. De spreiding in Zweden, Nieuw-Zeeland, de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Tapei China, Noorwegen en Duitsland verschilt niet significant van die van Vlaanderen. Voor de landen die significant hoger scoren zien we dat vijf landen een significant kleinere spreiding hebben dan Vlaanderen. BSJZ-China, Macao-China, Estland, Ierland en Polen slagen erin een hoge gemiddelde score voor leesvaardigheid te combineren met een kleinere spreiding. Enkel in Singapore is de spreiding significant groter, terwijl ook de gemiddelde score voor leesvaardigheid significant hoger ligt.

Figuur 3.10: Spreiding van de scores overheen de percentielen – leesvaardigheid



Figuur 3.11: Prestatieverschillen tussen de 5%-hoogst- en 5%-laagstpresteerders - leesvaardigheid



3.3.2.2 *Verschillen tussen leerlingen uit verschillende sociaal-economische thuissituaties*

De sociaal-economische thuissituatie van leerlingen blijkt in elke PISA-cyclus opnieuw een belangrijke voorspeller te zijn van leerprestaties. Ook uit de resultaten van PISA2018 wordt duidelijk dat leerlingen met een hoge sociaal-economische status in alle landen hoger scoren dan leerlingen met een lage sociaal-economische status. Wel kunnen grote verschillen tussen landen worden opgetekend. Sommige landen slagen er in om leerlingen met een verschillende sociaal-economische achtergrond gelijkaardige prestaties te laten neerzetten en zelfs prestaties van een hoog gemiddeld niveau. Deze landen zetten een belangrijke standaard voor wat men kan bereiken op het vlak van kwaliteit en gelijkheid van leerprestaties.

PISA onderzoekt de relatie tussen de sociaal-economische status van leerlingen en hun prestaties aan de hand van een index. Deze PISA-index van sociaal-economische status (SES) combineert de volgende economische, sociale en culturele achtergrondvariabelen van de leerlingen:

- het **beroep** van beide ouders
- het **onderwijsniveau** van de ouders (omgezet naar het aantal jaar onderwijs dat ze genoten)
- een score op een index die de **economische, educatieve en culturele bezittingen** ('rijkdom') van het gezin weerspiegelt
- het **aantal boeken** waarover leerlingen thuis beschikken

De PISA-index van sociaal-economische status (SES) werd in het verleden zo gestandaardiseerd dat het gemiddelde overheen de OESO landen gelijk is aan 0 en de standaarddeviatie 1 is. Met andere woorden: een score van -1 op deze schaal duidt aan dat de combinatie van sociaal-economische indicatoren voor deze leerling ervoor zorgt dat hij/zij uit een minder bevoordeelde thuissituatie komt dan vijf op zes van de leerlingen die deelnamen en dat hij/zij uit een meer bevoordeelde situatie komt dan één op de zes leerlingen die deelnamen aan PISA. Gelijkaardig betekent een score van +1 dat men meer bevoordeeld is dan vijf zesden van de andere leerlingen.

Om de relatie tussen de prestaties van leerlingen en hun sociaal-economische status voor te stellen, kan gekeken worden naar de impact die SES heeft op de scores van een land. Meer bepaald zullen we het percentage in de spreiding van de leesvaardigheidsscores dat verklaard wordt door de achtergrond van leerlingen bekijken. PISA definieert deze samenhang als **gelijkheid: hoe kleiner de impact van het thuismilieu op de prestatie van leerlingen, hoe gelijkjer een onderwijssysteem** en dus hoe meer leerlingen uit alle sociaal-economische milieus dezelfde kansen krijgen om zo goed mogelijk te presteren.

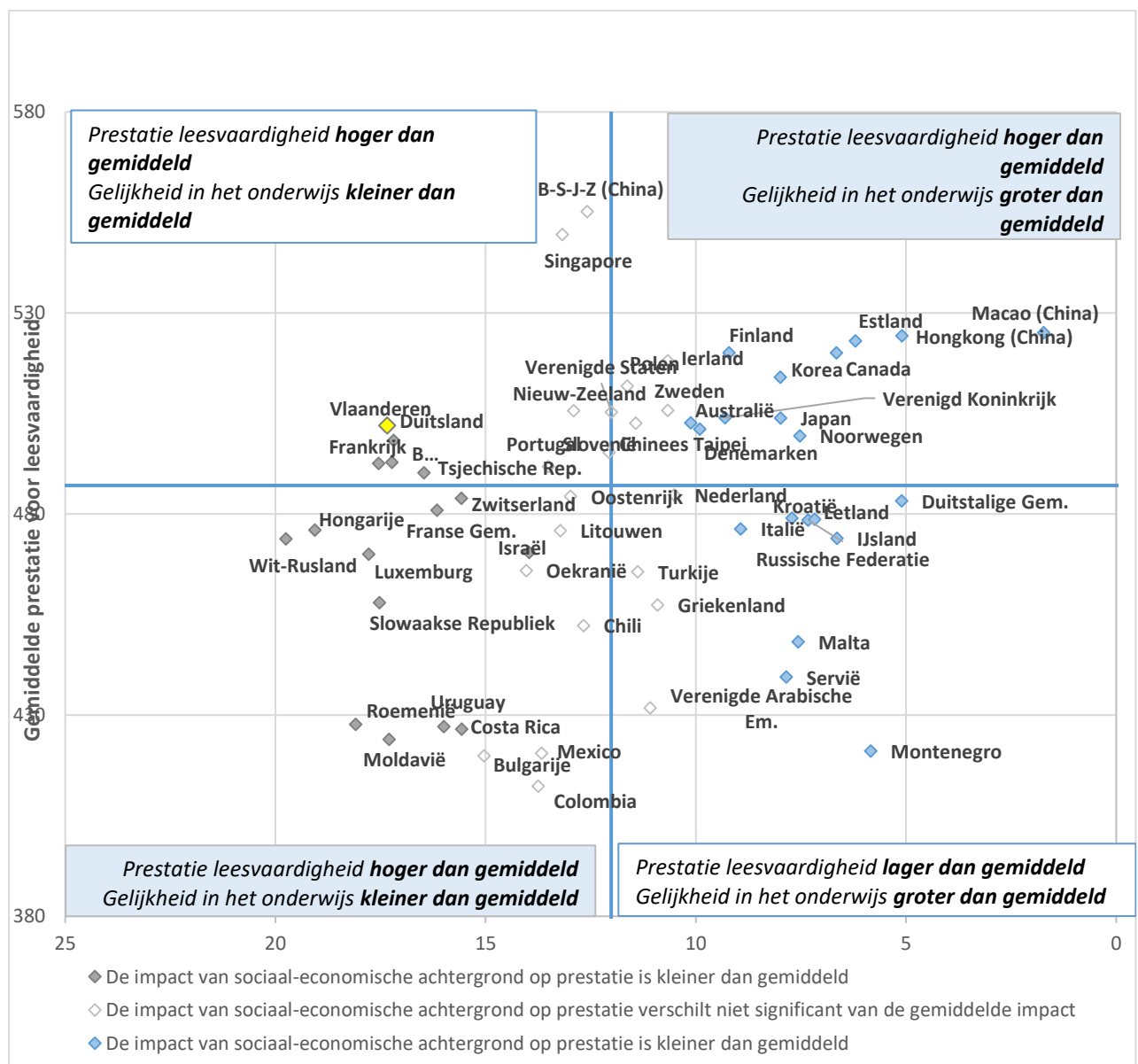
Figuur 3.12 deelt alle deelnemende PISA-landen in volgens de samenhang tussen hun gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid en de impact die SES heeft op die prestatie. De landen worden op de Y-as gepositioneerd volgens hun gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid en op de X-as volgens hun "mate van gelijkheid". Dit laatste begrip wordt binnen PISA voorgesteld als de sterkte van de relatie tussen de sociaal-economische achtergrond van een leerling en zijn/haar leesprestatie. Of, anders geformuleerd, door het percentage van de variantie in de leesprestatie dat verklaard wordt door de score op de PISA SES-index.

Gemiddeld overheen de OESO-landen wordt 11,9% van de variantie in de leesvaardigheidsscores verklaard door de SES van leerlingen. In landen die in figuur 3.12 aangeduid worden met een grijs ruitje is de impact van SES significant groter dan 11,9%. In landen die aangeduid worden met een blauw ruitje is de impact significant kleiner. In landen waarvan het symbool niet werd ingekleurd verschilt de impact van SES op de leesprestaties niet significant van de internationale impact.

Rechtsboven in figuur 3.12 staan de landen die een hoge gemiddelde prestatie combineren met een samenhang tussen sociaal-economische achtergrond en prestatie die kleiner is dan gemiddeld. Zij tonen aan dat het mogelijk is om relatief hoge prestaties te combineren met een hoge mate van gelijkheid tussen bevoorrechte en meer benadeelde sociaal-economische groepen. Tot deze groep landen behoren onder andere Macao-China, Hongkong-China, Canada en Estland. Daartegenover staan landen zoals Italië, Nederland en Griekenland die een lage leesvaardigheidsscore hebben in combinatie met een impact van sociaal-economische achtergrond die groter is dan gemiddeld. Deze landen staan rechtsonder in de figuur.

Het thuismilieu van leerlingen verklaart in **Vlaanderen** 17,3% van de variantie in de leesvaardigheidsscores. Dit wil zeggen dat het een hoge gemiddelde prestatie combineert met een lagere gelijkheid dan gemiddeld. Vlaanderen positioneert zich hiermee in de linkerbovenhoek van de figuur, naast landen als Duitsland, Frankrijk, Singapore en BSJZ-China. Ook België behoort tot deze groep landen.

Figuur 3.12: De indeling van de PISA2018-landen volgens hun gemiddelde leesscore en hun mate van (on)gelijkheid



3.3.2.2.1 Veerkracht

De sociaal-economische thuissituatie van de leerlingen hangt dus nauw samen met prestatie voor leesvaardigheid. In Vlaanderen is die samenhang groot. Sommige leerlingen slagen er echter in om ondanks hun benadeelde thuissituatie hoge resultaten te behalen. Deze leerlingen worden **veerkrachtige leerlingen** genoemd. In onderwijskundig taalgebruik betekent veerkracht dat leerlingen in staat zijn om de moeilijkheden en tegenslagen die hun leerproces en hun leeruitkomsten belemmeren te overwinnen.

Sinds PISA2003 rapporteert PISA internationaal het percentage veerkrachtige leerlingen. Veerkracht wordt door de OESO doorheen de verschillende cycli echter anders geoperationaliseerd. Enerzijds wordt een onderscheid gemaakt tussen **academische veerkracht** en **sociaal-emotionele veerkracht**. Academische veerkrachtige leerlingen zijn, zoals gedefinieerd door de OESO, leerlingen met een sociaal-economisch nadelige/achtergestelde thuissituatie die erin slagen om een hoge prestatie te behalen op de PISA-testen op 15 jaar. PISA definieert sociaal-emotioneel veerkrachtige leerlingen als leerlingen met een sociaal-economisch nadelige/achtergestelde thuissituatie die erin slagen om zich bij tegenspoed sociaal en emotioneel aan te passen.

In het kader van deze publicatie wordt verder niet ingegaan op de sociaal-emotionele veerkracht, wel op de academische veerkracht. Dit laatste kan op internationaal niveau of op nationaal niveau bekeken worden. **Internationaal veerkrachtige** leerlingen zijn leerlingen met een sociaal-economisch nadelige achtergrond (laagste kwartiel SES in eigen land) die in het bovenste kwartiel scoren voor lezen over alle landen heen. De topprestatie die internationaal veerkrachtige leerlingen behalen wordt afgezet tegenover alle leerlingen over alle landen die deelnamen aan PISA.

Door, zoals gebeurt bij internationale veerkracht, de resultaten van de leerlingen in een land te vergelijken met de prestatie over alle landen heen wordt veerkracht een weerspiegeling van de gemiddelde score in een land:

- Landen **die relatief hoog scoren** ten opzichte van het gemiddelde over alle landen zullen een hoger percentage veerkrachtige leerlingen hebben. In een land dat gemiddeld hoog scoort, is het voor elke leerlingen (ook de leerlingen uit een minder bevoorrechte thuissituatie) gemakkelijker om boven het gemiddelde over alle landen te scoren.
- Landen **die gemiddeld laag scoren**, zullen logischerwijs een gemiddeld lager percentage veerkrachtige leerlingen hebben. Dit komt eenvoudigweg doordat het voor elke leerling binnen een land dat gemiddeld laag scoort, uitdagender is om boven het internationaal gemiddelde te scoren.

Dit nadeel is er niet als de prestatie van een leerling bekeken en vergeleken wordt binnen het eigen land. Dat is wat gebeurt bij **nationale veerkracht**: nationaal veerkrachtige leerlingen zijn leerlingen met een sociaal-economische nadelige achtergrond (onderste kwartiel SES) die in het bovenste kwartiel scoren voor lezen over alle leerlingen in eigen land. Deze vergelijking lijkt eerlijker omdat nationale veerkracht in tegenstelling tot internationale veerkracht ongevoelig is voor de gemiddelde nationale prestatie en hoe die prestatie binnen het land zich verhoudt tot de gemiddelde prestatie over alle landen. Daarom wordt in dit rapport enkel ingegaan op nationale veerkracht.

Nationaal veerkrachtige leerlingen zijn leerlingen uit een benadeelde sociaal-economische thuissituatie (onderste kwartiel SES-index in eigen land) die een hoge score neerzetten voor leesvaardigheid (bovenste kwartiel leesprestatie in eigen land).

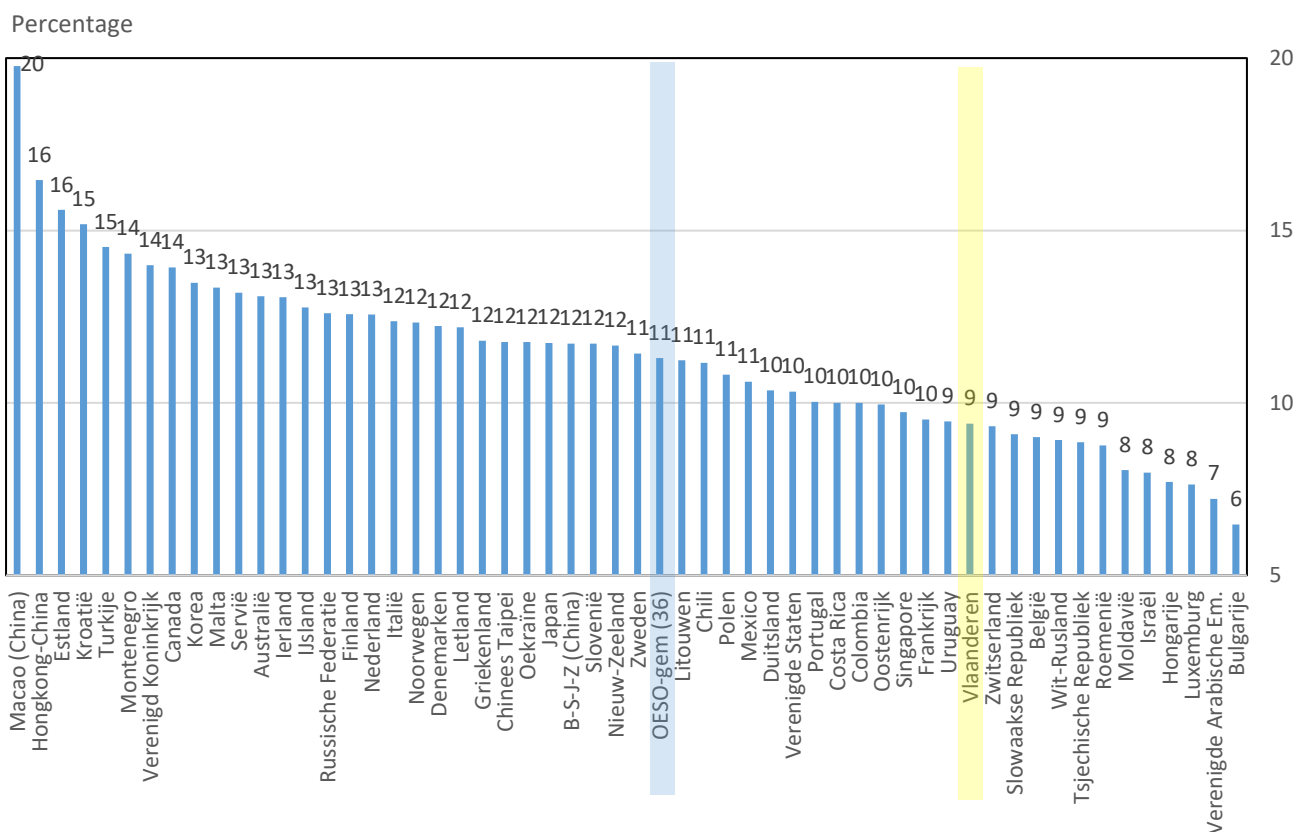
Gemiddeld over de OESO-landen is 11,3% van de leerlingen nationaal veerkrachtig. In Kroatië (15,2%), Estland (15,6%), Hongkong-China (16,5%) en Macao-China (19,8%) ligt het percentage

veerkrachtige leerlingen hoger dan 15%. In vijf landen ligt het percentage veerkrachtige leerlingen lager dan 8%: Bulgarije (6,5%), Verenigde Arabische Emiraten (7,2%), Luxemburg (7,6%), Hongarije (7,7%) en Israël (8,0%). Over alle deelnemende PISA-landen varieert het percentage veerkrachtige leerlingen tussen 20% (Macao China) en 6% (Peru)¹.

In België slaagt 9,0% (S.E. 0,99) van de sociaal-economisch benadeelde leerlingen erin om een hoge prestatie neer te zetten voor lezen. Daarmee bengelt België aan de staart. In **Vlaanderen** slaagt 9,4% van de benadeelde leerlingen erin om een leesprestatie te halen op het bovenste kwartiel (binnen Vlaanderen). Alleen in Bulgarije (6,5%) ligt het percentage veerkrachtige leerlingen significant lager dan in Vlaanderen.

Academische veerkracht weerspiegelt de samenhang tussen prestatie en de sociaal-economische status van leerlingen. Hoe zwakker die samenhang, hoe groter de proportie benadeelde leerlingen die erin slaagt om een hoge prestatie neer te zetten. Met andere woorden het percentage nationaal veerkrachtige leerlingen in Vlaanderen weerspiegelt – nogmaals, maar op een andere manier – de hoge (negatieve) samenhang tussen sociaal-economische status en prestatie in Vlaanderen.

Figuur 3.13: Percentage nationaal veerkrachtige leerlingen (= leerlingen met een lage sociaal economische status die in hun eigen land in het bovenste kwartiel scoren voor leesvaardigheid).



3.3.2.3 Verschillen tussen leerlingen met een verschillende migratiestatus

De meeste OESO-landen kregen de afgelopen 20 jaar te maken met een aanzienlijke toename van het aantal leerlingen met een migratieachtergrond. Naar schatting migreerden alleen al in 2015 4,8 miljoen mensen naar de OESO-landen. Deze recente migratiegolf versterkte de reeds bestaande toenemende trend in het aantal mensen met een migratieachtergrond in deze landen. De manier

¹ Omdat de gemiddelde score voor leesvaardigheid in Peru lager ligt dan 420 punten, wordt Peru niet opgenomen in de figuren.

waarop onderwijssystemen en scholen omgaan met de uitdagingen en kansen die deze verschuiving met zich meebrengt, heeft niet enkel implicaties voor de 15-jarigen met een migratieachtergrond, maar voor alle 15-jarigen.

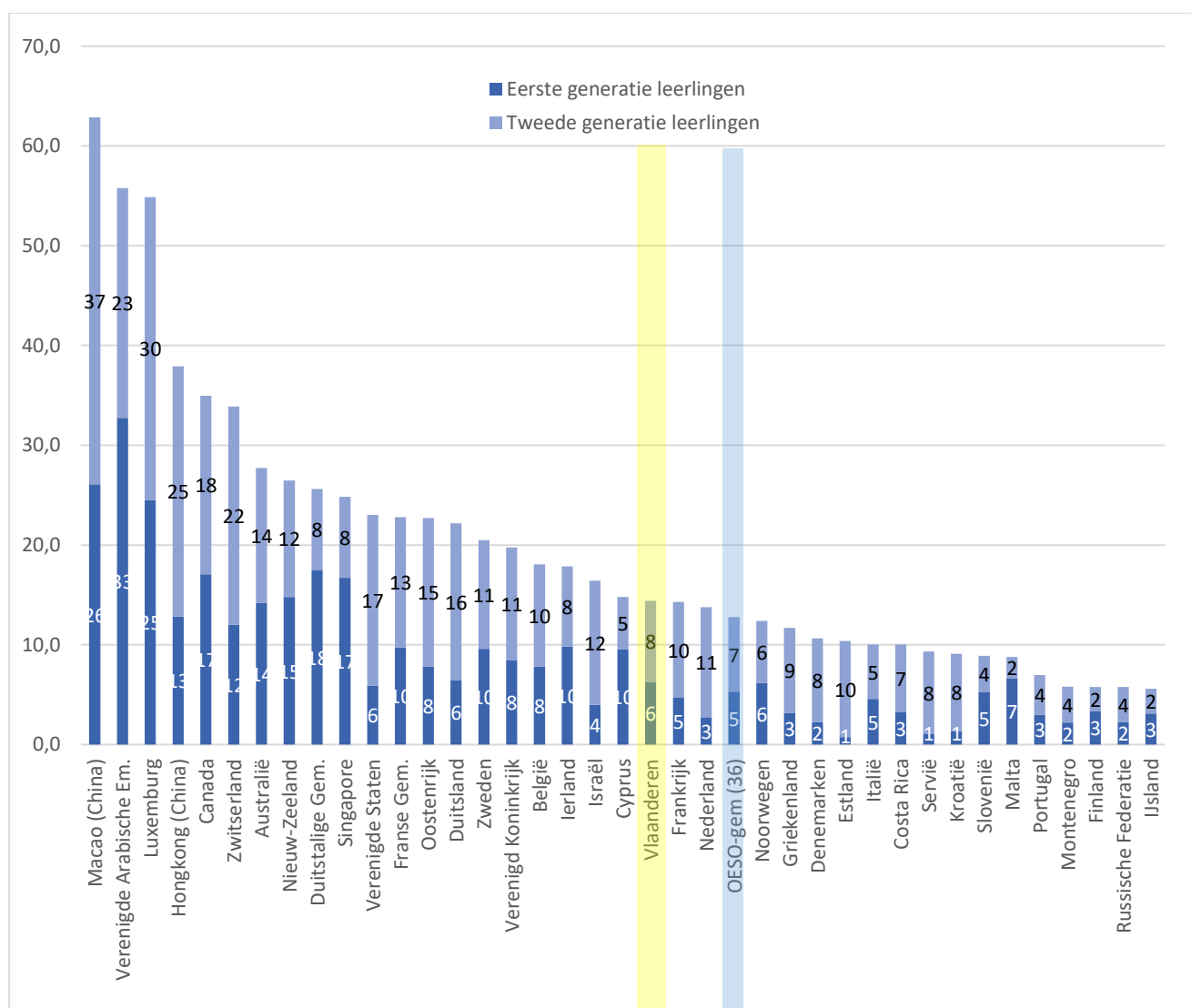
Deze verschuiving is ook zichtbaar in de PISA-steekproeven. In vergelijking met PISA2009 is het aantal leerlingen met een migratieachtergrond overheen de OESO-landen toegenomen met 3,2%: van 9,5% in 2009 naar 12,8% in 2018. PISA deelt deze groep verder in op basis van het geboorteland van de leerlingen en beide ouders. De achtergrondvragenlijst bij het PISA-onderzoek vraagt onder andere naar het concrete geboorteland van de ouders en leerlingen en deelt de antwoorden vervolgens in twee categorieën in: geboren in het land van testafname of niet. Zo worden drie categorieën leerlingen onderscheiden:

Autochtone leerlingen	Leerlingen waarvan één van beide ouders (of allebei) geboren zijn in het land van de testafname – ongeacht het geboorteland van de leerling zelf.
Tweedegeneratieleerlingen	Leerlingen geboren in het land van de testafname, maar waarvan beide ouders in een ander land geboren zijn.
Eerstegeneratieleerlingen	Leerlingen niet geboren in het land van de testafname, waarvan beide ouders ook in een ander land zijn geboren.

Van de 12,8% leerlingen met een migratieachtergrond in een gemiddeld OESO-land behoort 5,3% tot de eerstegeneratieleerlingen en 7,5% tot de tweedegeneratieleerlingen (figuur 3.14).

Het aandeel 15-jarigen met een migratieachtergrond verschilt sterk van land tot land. In sommige landen is dat percentage te klein om er gefundeerde uitspraken over te doen. Landen waar het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond minder dan 5% van de PISA-steekproef uitmaakt, worden dan ook niet opgenomen in de figuren bij dit onderdeel (bijvoorbeeld Chinees Taipei, Polen, Japan, Korea en BSJZ-China). Deze grens wordt gelegd op de helft van het OESO-gemiddelde wat betreft het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond.

Figuur 3.14: Percentage leerlingen met een migratieachtergrond in de PISA2018-steekproef



In Vlaanderen heeft ongeveer 14% van de leerlingen een migratieachtergrond. Dit is net iets meer in een gemiddeld OESO-land. 8,1% van die leerlingen zijn tweedegeneratieleerlingen, 6,2% zijn eerstegeneratieleerlingen. In de Franse en Duitstalige gemeenschap ligt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond een stuk hoger dan in Vlaanderen (23% en 26%).

PISA definieert leerlingen met een migratieachtergrond uitsluitend op basis van geboorteland. Hierdoor komen ook Nederlandse leerlingen automatisch in de categorie ‘eerstegeneratieleerlingen’ terecht. Deze leerlingen spreken echter dezelfde thuistaal als de instructietaal in het Vlaamse onderwijs, wat ervoor zorgt dat ze de prestaties van de Vlaamse eerstegeneratieleerlingen beïnvloeden. Bij het interpreteren van de resultaten van de Vlaamse leerlingen met een migratieachtergrond is het dan ook belangrijk er rekening mee te houden dat 15% daarvan een Nederlandse achtergrond heeft. Dit zijn eerstegeneratieleerlingen die aangeven zelf een Nederlandse afkomst te hebben en waarvan beide ouders ook een Nederlandse afkomst hebben (zie definitie eerstegeneratieleerlingen).

Slechts in enkele Europese landen, zoals IJsland, Portugal en Finland, is het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond kleiner dan 10%. In landen als het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Oostenrijk overschrijdt het zelfs de 20%. Luxemburg is het OESO-land met het grootste aandeel

leerlingen met een migratieachtergrond (55%), van de partnerlanden staat Macao-China op kop met 63% (zie figuur 3.14).

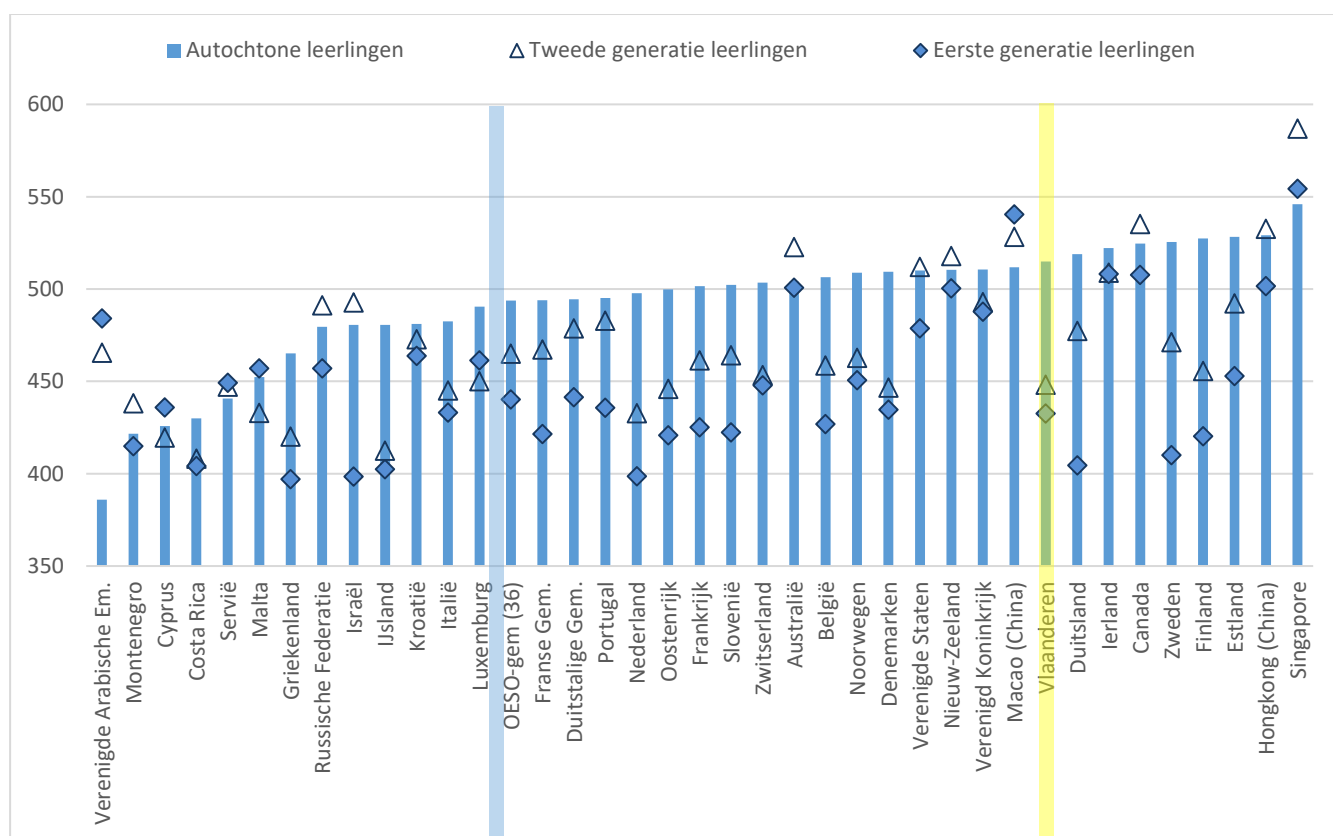
Figuur 3.15 geeft de gemiddelde prestatie weer voor leesvaardigheid van de PISA-leerlingen volgens hun migratieachtergrond voor de landen met meer dan 5% leerlingen met een migratieachtergrond in hun steekproef. De landen staan gerangschikt volgens stijgende prestatie van de autochtone leerlingengroep op basis van ongecontroleerde 'brutoresultaten' (d.w.z. op basis van gemiddelde leesprestaties waarbij niet gecontroleerd wordt voor verschillen in SES of andere achtergrondvariabelen).

Bij het interpreteren van deze figuur is het belangrijk in acht te nemen dat het migratiebeleid en mede daardoor de samenstelling van de migratiegroepen in de verschillende landen sterk uiteenloopt. De selectiecriteria die landen hanteren om mensen toe te laten, hebben een grote invloed op de prestaties van de migrantenpopulatie in de verschillende landen. Terwijl sommige landen jaarlijks grote getallen immigranten aanvaarden zonder daarbij strenge criteria te hanteren, zullen andere een veel lagere instroom hebben, of heel strenge criteria hanteren. Overheen de OESO-landen bestaan er grote verschillen binnen de migrantenpopulaties wat betreft de sociaal-economische en culturele achtergrond:

- In **Australië, Canada, Israël en Nieuw-Zeeland** focust het migratiebeleid op de verdere ontwikkeling van het eigen land en worden in hoge mate **hoger opgeleiden** aangetrokken.
- Heel wat **Europese landen** (Oostenrijk, Duitsland, Frankrijk, België en Nederland) trokken na de tweede wereldoorlog tijdelijke buitenlandse werkkrachten aan die zich vervolgens permanent vestigden in het land. Deze gastarbeiders hadden meestal **geen (hoge) opleiding** genoten. In deze landen zijn er heel wat tweede en derde generatie immigranten die nog steeds een lager sociaal-economisch thuismilieu hebben dan de autochtone bevolkingsgroep. In sommige van deze landen het aantal immigranten in de laatste 10 jaar opnieuw door het vrij personenverkeer in de EU en migratie om economische redenen. Deze landen (waaronder bijvoorbeeld Luxemburg, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk) hebben dus twee verschillende migrantengroepen: één laag- en één hoogopgeleide. Daarnaast kregen recent een heel aantal Europese landen te maken met een instroom van humanitaire vluchtelingen.
- Sommige landen kregen **pas recent** een vrij grote migrantengroep door humanitaire migraties. Hier kwam de migratiestroom pas na 2000 op gang en bestaat de instroom voornamelijk uit mensen die de **taal van het land niet spreken** en uit eerder **lage sociaal-economische milieus** komen. Voorbeelden van dergelijke landen zijn Denemarken, Finland, Noorwegen en Zweden die wel een streng integratiebeleid voeren.
- Ook in een laatste groep landen is de immigratiegolf behoorlijk **recent**. Griekenland, Italië en Portugal ontvingen sinds begin 2000 een aanzienlijk aantal immigranten, die jobs waarvoor **(bijna) geen scholing** vereist is kwamen invullen.

Figuur 3.15 toont dat de verschillen in het migratiebeleid van landen een duidelijke samenhang vertoont met de gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid van de migrantencategorieën. In landen waar de leerlingen met een migratieachtergrond voornamelijk uit hogere sociaal-economische milieus komen, ligt hun prestatie hoger, dan die van deze leerlingen in landen waar de migranten een tegenovergestelde achtergrond hebben.

Figuur 3.15: Prestatie voor leesvaardigheid per migratiegroep



Drie belangrijke conclusies kunnen getrokken worden op basis van figuur 3.15:

- In de meeste landen presteren autochtone leerlingen **significant beter** dan de leerlingen met een migratieachtergrond
- De prestatieverschillen tussen de migrantengroepen **variëren** opmerkelijk overheen de landen
- In de meeste landen presteren de **tweedegeneratieleerlingen beter dan de eerstegeneratieleerlingen**

In een gemiddeld OESO-land scoren autochtone leerlingen 29 punten hoger voor leesvaardigheid dan tweedegeneratieleerlingen, dit verschil is significant. Ook tussen de tweede- en eerstegeneratieleerlingen wordt gemiddeld overheen de OESO-landen een significant verschil gevonden, de tweedegeneratieleerlingen scoren namelijk gemiddeld 25 punten hoger. In de meeste deelnemende landen, zo ook in **Vlaanderen**, is het verschil tussen de autochtone leerlingen en de tweedegeneratieleerlingen significant in het voordeel van de autochtone leerlingen. In Vlaanderen presteert deze laatste groep gemiddeld 67 punten hoger dan de tweedegeneratieleerlingen. Vlaanderen staat hiermee tussen de landen met het grootste verschil tussen beide groepen. Ook in IJsland, Finland en Nederland wordt een groot verschil opgemeten. In een aantal landen wordt geen significant verschil vastgesteld tussen beide groepen. Voorbeelden hiervan zijn Hongkong-China, Nieuw-Zeeland, de Verenigde Staten, Portugal en Kroatië. Er zijn ook landen waar de tweedegeneratieleerlingen het significant beter doen dan de autochtone leerlingen. In Singapore presteert deze leerlingengroep gemiddeld 41 punten hoger dan de autochtone leerlingen. Ook in Canada, Australië en Macao-China vinden we een significant verschil voor leesvaardigheid in deze richting.

Ook tussen de autochtone leerlingen en de groep eerstegeneratieleerlingen worden heel wat verschillen opgetekend. In de meeste landen zien we een significant verschil in het voordeel van,

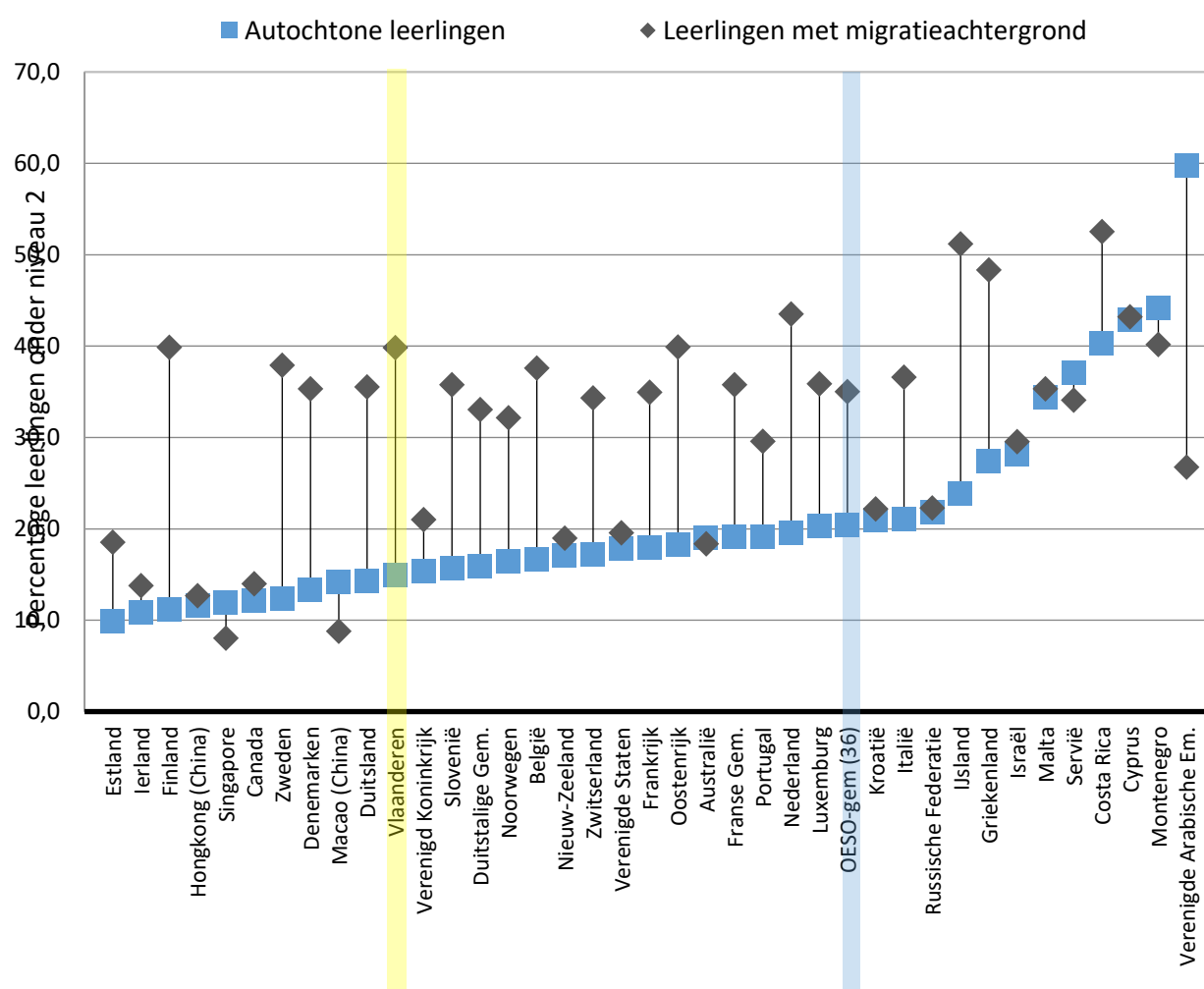
opnieuw, de autochtone leerlingen. Dit is onder meer het geval in Italië, de Verenigde Staten, Noorwegen en Denemarken. Ook in **Vlaanderen** is het verschil tussen de autochtone en eerstegeneratieleerlingen significant. Ten opzichte van andere deelnemende landen zien we in Vlaanderen een groot verschil tussen deze beide leerlingengroepen, net als bijvoorbeeld in Zweden, Finland en Duitsland. Het verschil tussen de eerste- en tweedegeneratieleerlingen is in Vlaanderen evenwel niet significant. Dit kan verklaard worden door het grote aantal Nederlanders in de groep eerstegeneratieleerlingen, zoals [hierboven](#) al werd aangehaald.

Slechts in twee gerapporteerde landen vinden we een significant verschil terug in het voordeel van de eerstegeneratieleerlingen (ten opzichte van de autochtone leerlingen). Dit zijn de Verenigde Arabische Emiraten, met 98 verschilpunten en Macao-China, waar de eerstegeneratieleerlingen gemiddeld 29 punten hoger scoren dan de autochtone leerlingen.

De gemiddelde prestatie van leerlingen/landen vertelt niet het hele verhaal. Figuur 3.16 vergelijkt het aantal laagpresteerders voor lezen bij de autochtone leerlingen ten opzichte van die bij de leerlingen met een migratieachtergrond. Bij deze analyses werden de drie internationale migrantencategorieën gereduceerd tot twee. De eerste- en tweedegeneratieleerlingen worden samengevoegd tot één groep leerlingen ('zelf en/of hun ouders geboren in een ander land'). Deze leerlingen met een migratieachtergrond worden tegenover de autochtone leerlingen geplaatst.

In **Vlaanderen** presteert 14,9% van de autochtone leerlingen onder niveau 2 voor leesvaardigheid, ten opzichte van 39,9% van de leerlingen met een migratieachtergrond. Vlaanderen komt hiermee op een elfde plaats in de figuur en kan zich vergelijken met landen als Zweden, Denemarken, Duitsland en Slovenië. In geen enkel land waar het percentage leerlingen van autochtone afkomst dat onder niveau 2 presteert vergelijkbaar is of lager als in Vlaanderen ligt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond dat niveau 2 niet haalt hoger dan in Vlaanderen. In negen landen/regio's is het percentage leerlingen met een migratieachtergrond dat onder niveau 2 presteert kleiner dan 20% (de Verenigde Staten, Nieuw-Zeeland, Estland, Australië, Canada, Ierland, Hongkong-China, Macao-China en Singapore) waarbij in de laatste twee in dit lijstje het percentage zelfs kleiner is dan 10%.

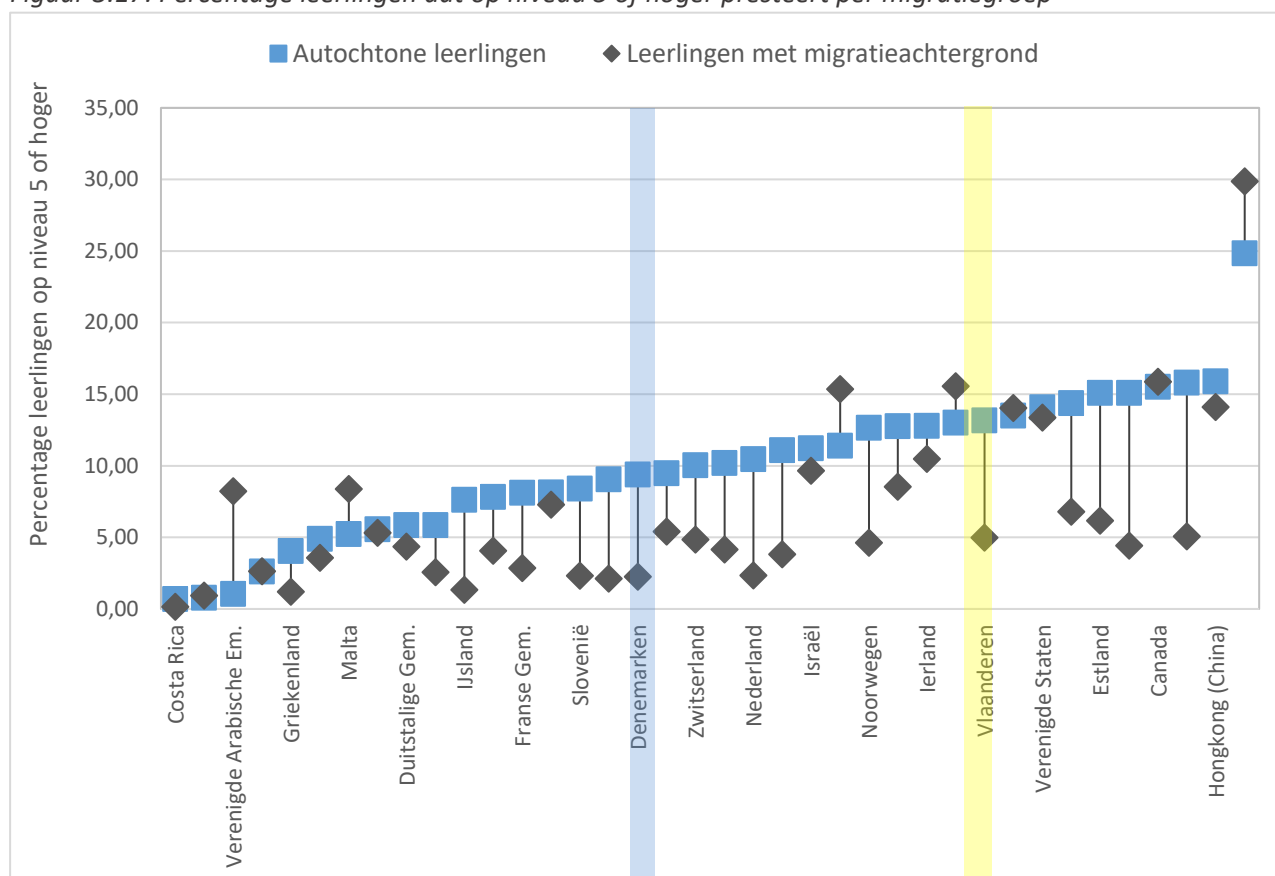
Figuur 3.16: Percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert per migratiegroep



Zoals te zien is in figuur 3.17 levert 13,1% van de autochtone leerlingen in Vlaanderen een topprestatie voor lezen. Ook in Australië, Nieuw-Zeeland, de Verenigde Staten, Duitsland, Estland en Finland presteert eenzelfde aandeel van de autochtone leerlingen op dit niveau. In Canada, Zweden, Hongkong en Singapore ligt dit aandeel significant hoger. In Vlaanderen ligt het percentage autochtone leerlingen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid ongeveer 3,6% hoger dan gemiddeld overheen de OESO-landen.

In Singapore levert veruit het grootste aandeel autochtone leerlingen (24,8%) een topprestatie. Ook het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond dat een topprestatie levert is het grootst in Singapore (29,9%) en ligt hoger dan het aandeel autochtone leerlingen. In de meeste landen is deze verhouding omgekeerd. Zo ook in Vlaanderen. 5% van de leerlingen met een migratieachtergrond presteert op niveau 5 of hoger voor lezen. We zien dus een verschil van 8,2% tussen de autochtone leerlingen en de leerlingen met een migratieachtergrond in deze regio. Ook in Noorwegen (8,0%), Nederland (8,1%), Estland (8,9%), Finland (10,7%) en Zweden (10,8%) zien we een dergelijk verschil. Het Vlaamse verschil tussen de autochtone leerlingen en de leerlingen met een migratieachtergrond is dubbel zo groot als datzelfde verschil gemiddeld overheen de OESO-landen (4,1%).

Figuur 3.17: Percentage leerlingen dat op niveau 5 of hoger presteert per migratiegroep



Het is duidelijk dat in Vlaanderen grote verschillen worden waargenomen tussen leerlingen met en leerlingen zonder migratieachtergrond. Hierbij is het belangrijk op te merken dat gezinnen met een migratiestatus vaak ook gezinnen zijn met een minder bevoorrechte sociaal-economische achtergrond. Dit wordt duidelijk uit tabel 3.6. De PISA SES-index van leerlingen met een migratieachtergrond ligt in Vlaanderen 0,68 punten lager dan deze van de autochtone leerlingen.

Tabel 3.6: Score van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond op de SES-index van PISA2018 (Vlaanderen)

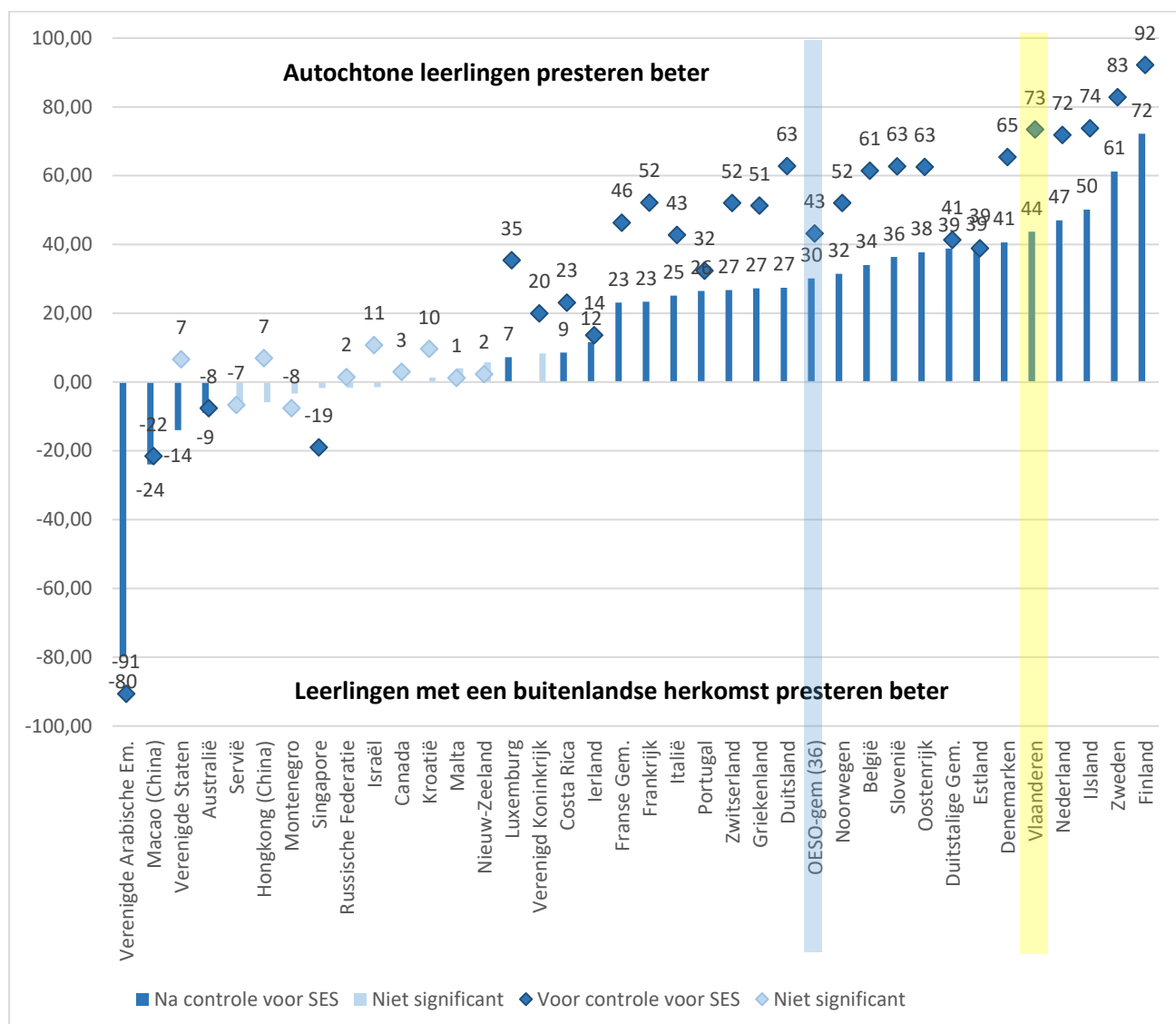
	N	SES-index (ESCS)	
Autochtone leerlingen	4092	0,26	(0,02)
Leerlingen met een migratieachtergrond	648	-0,41	(0,05)

Het is echter niet correct de prestatieverschillen tussen leerlingen met migratieachtergrond en autochtone leerlingen zomaar te wijten aan verschillen in sociaal-economische status. Figuur 3.18 toont in welke mate de prestaties van leerlingen met een migratieachtergrond al dan niet samenhangen met hun nadeligere sociaal-economische thuissituatie. Dit gebeurt door de prestatieverschillen tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond tweemaal te berekenen: eenmaal zonder rekening te houden met de verschillende sociaal-economische situaties van de twee groepen en eenmaal na controle voor die verschillen.

Figuur 3.18 geeft de resultaten weer van beide analyses voor alle landen met minstens 5% leerlingen met een migratieachtergrond. De balken tonen de prestatieverschillen in leesprestaties na controle voor SES. De ruiten geven de 'brutoverschillen' 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 stijgende grootte van het prestatieverschil na controle voor SES.

Figuur 3.18: Prestatieverschillen voor leesvaardigheid tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond – voor en na het in rekening brengen van de sociaal-economische status (SES)



In Vlaanderen zien we voor gecontroleerd wordt voor SES een prestatieverschil van ongeveer 73 punten (in het voordeel van de autochtone leerlingen). In IJsland (74 punten), Zweden (83 punten) en Finland (92 punten) is het ongecontroleerde puntenverschil groter dan in Vlaanderen, maar in geen enkel land is dit ongecontroleerde verschil ook significant groter. Ook in de Verenigde Arabische Emiraten loopt het prestatieverschil tussen de leerlingen met en zonder migratieachtergrond op tot 91 punten, maar hier in het voordeel van de leerlingen met een migratieachtergrond.

Na controle voor SES zien we dat de score voor leesvaardigheid van leerlingen met een migratieachtergrond in Vlaanderen ongeveer 30 punten hoger ligt dan voor deze controle. Met andere woorden, de prestatiekloof tussen leerlingen met en leerlingen zonder migratieachtergrond in Vlaanderen verkleint na controle voor SES met ongeveer 40%. Net als in Vlaanderen zien we in de

meeste landen de prestatiekloof tussen beide groepen kleiner wordt na controle voor SES. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen zien wordt de prestatiekloof kleiner tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond na controle voor SES. We zien een daling van 43 naar 30 punten; een verschil van ongeveer 30%. Enkel in Macao-China, Australië en Estland vergroot het puntenverschil na controle voor SES. In Estland gaat het om een puntenverschil in het voordeel van de autochtone leerlingen, in Macao-China en Australië in het voordeel van de leerlingen met een migratieachtergrond.

In Singapore en het Verenigd Koninkrijk zorgt het in rekening brengen van de sociaal-economische status van leerlingen dat er geen significant prestatieverschil meer vast te stellen is tussen de autochtone leerlingen en de leerlingen met een migratieachtergrond. In de meeste landen echter, blijft ook na het inbrengen van SES de autochtone groep leerlingen significant hoger scoren dan de groep leerlingen met een migratieachtergrond. We kunnen dus stellen dat de sociale achtergrond slechts een deel van de waargenomen prestatieverschillen verklaart. Dit geldt ook voor **Vlaanderen**. Zelfs na compensatie voor sociaal-economische verschillen scoren de autochtone leerlingen gemiddeld nog 43 punten hoger voor leesvaardigheid. De verklaringen voor de lagere prestaties van de Vlaamse migrantengroep gaan dus verder dan SES alleen.

Een centrale verklarende factor voor het prestatieverschil tussen autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond is de taal die leerlingen thuis spreken. Wanneer de thuistaal verschilt van de instructietaal op school, is het voor leerlingen veel moeilijker om op eenzelfde niveau te presteren als de autochtone leerlingen die thuis wel de instructietaal spreken. Het volgende onderdeel in dit rapport gaat dan ook dieper in op de verschillen in thuistaal tussen leerlingen.

3.3.2.4 Verschillen tussen leerlingen naargelang hun thuistaal

Naast het geboorteland van leerlingen hangt ook de taal die leerlingen thuis spreken samen met hun prestatie. Internationaal worden de antwoorden van de leerlingen op de vraag “Welke taal spreek je meestal thuis?” opgesplitst in twee categorieën: leerlingen die thuis dezelfde taal spreken als de instructietaal en leerlingen die thuis een andere taal spreken.

In PISA2018 geeft 63% van de ondervraagde Vlaamse 15-jarigen aan thuis de instructietaal (Nederlands) te spreken en nog eens 19% spreekt thuis een Vlaams dialect. Deze twee groepen worden bij de internationale analyses samengenomen en vormen voor Vlaanderen de categorie ‘thuistaal = instructietaal’.

Tabel 3.7 geeft een overzicht van de taal die de Vlaamse leerlingen meestal thuis spreken, weergegeven in absolute aantallen en in percentage van de steekproef. Hieruit blijkt dat de groep leerlingen met een andere thuistaal dan Nederlands in Vlaanderen een zeer heterogene groep is. Een aantal categorieën echter bevatten te weinig respondenten om uitspraken over te doen. Daarom werd beslist om in de verdere Vlaamse analyses zes taalgroepen of talen op te nemen: ‘Nederlands’, ‘Frans’, ‘Vlaams Dialect’, ‘Arabisch’ en ‘Turks’. De West- en Oost-Europese talen worden samengenomen onder een categorie ‘Een Europese taal’.

Tabel 3.7: Verdeling van de Vlaamse leerlingen volgens de taal die ze meestal spreken thuis (absolute aantallen en %)

ANTWOORDCATEGORIE in de LEERLINGVRAGENLIJST	N	% van de steekproef
Nederlands	3135	63,2
Frans	300	6,5
Duits	7	0,1
Een Vlaams dialect	903	18,6
West-Europese taal	76	1,7
Oost-Europese taal	84	1,7
Arabisch	114	2,5
Turks	100	2,2
Andere talen	121	2,5
(missing of invalid)	42	0,9

Tabel 3.8 geeft de gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid weer volgens de taal die leerlingen meestal thuis spreken. Daarnaast wordt ook de SES-index van deze groepen weergegeven. Significante verschillende waarden met de leerlingen die thuis Nederlands spreken worden vetgedrukt.

Meteen valt op dat de gemiddelde prestatie van alle andere leerlingengroepen lager ligt dan de groep die thuis Nederlands spreekt. Ondanks de nog steeds beperkte groeps groottes en de bijhorende grote standaardfouten (aangegeven tussen haakjes), blijven de verschillen voor alle groepen anderstaligen statistisch significant in vergelijking met de Nederlandstalige referentiegroep. Hoewel er dus voor elke groep een significant verschil is in vergelijking met de Nederlandstalige groep, zijn niet alle verschillen even groot. Het kleinste verschil (16 punten) zien we tussen de gemiddelde prestatie van de leerlingen die thuis Nederlands spreken en die van de leerlingen die thuis een Vlaams dialect spreken. Dit hoeft niet te verbazen, aangezien het hier niet om compleet verschillende taal gaat. Ten opzichte van de andere talen zijn er dan weer veel grotere verschillen op te meten. De groep leerlingen die thuis Frans spreken scoort gemiddeld bijna 80 punten lager dan zij die thuis Nederlands spreken. Voor de groep leerlingen die thuis Turks spreekt loopt dit verschil zelfs op tot 110 punten.

Tabel 3.8: Gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid en score op de PISA-index voor SES volgens thuistaal

Thuistaal	N	Leesvaardigheid*		Index voor SES*	
Nederlands	3135	520,3	(3,0)	0,31	(0,02)
Frans	300	440,7	(15,4)	0,03	(0,09)
Een Vlaams dialect	903	504,6	(6,0)	0,08	(0,04)
Een Europese taal	160	464,1	(9,7)	-0,10	(0,07)
Arabisch	114	412,9	(10,8)	-0,58	(0,08)
Turks	100	409,8	(9,9)	-0,87	(0,13)

*De standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven

Ook wanneer we kijken naar de PISA-index voor sociaal-economische status en de thuistaal van de leerlingen zien we eenzelfde beeld terugkomen. Alle groepen die thuis een andere taal spreken hebben een significant lagere SES ten opzichte van de leerlingen die thuis Nederlands spreken.

Uit tabel 3.9 blijkt dat zowel de migratiestatus als de thuistaal een effect hebben op de leesprestaties van de Vlaamse leerlingen. Zowel bij de autochtone leerlingen als de leerlingen met een migratieachtergrond scoren de leerlingen die thuis een andere taal spreken gemiddeld significant lager dan zij die thuis Nederlands spreken. Bij de leerlingen met een migratieachtergrond gaat het om een verschil van 51 punten, bij de autochtone leerlingen is er een verschil van 68 punten. Ook zien we dat leerlingen met een migratieachtergrond die thuis Nederlands spreken, eenzelfde gemiddelde prestatie neerzetten voor leesvaardigheid als autochtone leerlingen die thuis een andere taal spreken.

Tabel 3.9: Gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid van Vlaamse leerlingen volgens hun migratiestatus en thuistaal

	Leerlingen die thuis Nederlands of een Vlaams dialect spreken*	Leerlingen die thuis een andere taal spreken*
Autochtone leerlingen	520,4 (3,1)	452,5 (11,4)
Leerlingen met een migratie-achtergrond	476,9 (9,9)	426,0 (6,5)

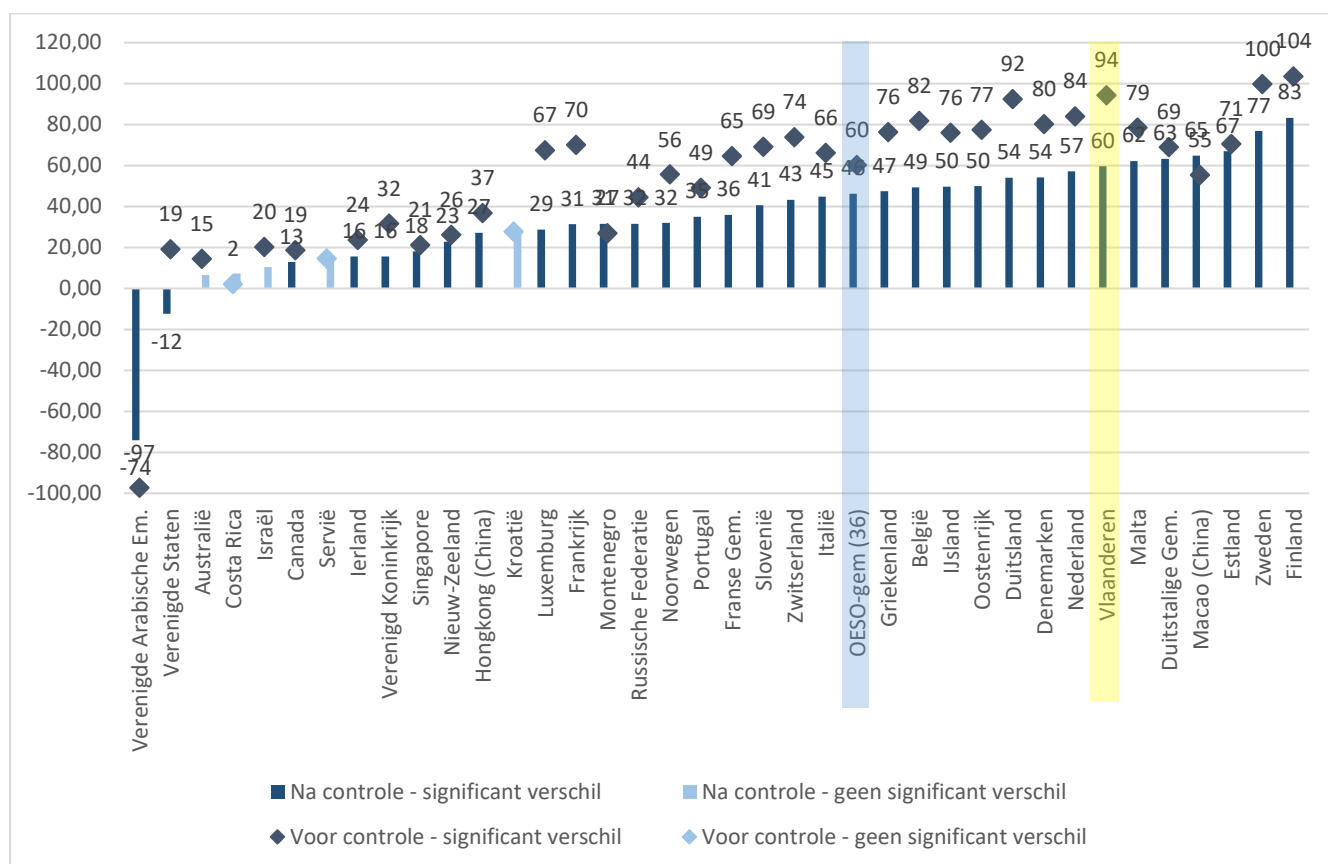
*De standaardfout wordt tussen de haakjes weergegeven

Figuur 3.19 toont het prestatieverschil tussen de autochtone leerlingen die thuis de instructietaal spreken en de leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal spreken. Daarenboven gaat deze figuur na in welke mate de prestaties van deze leerlingen samenhangen met hun SES. Dit gebeurt door de prestatieverschillen tweemaal te berekenen: eenmaal zonder rekening te houden met de verschillende SES van de twee groepen en eenmaal na controle voor die verschillen.

De donkerblauwe balken in figuur 3.19 tonen de significante prestatieverschillen na controle voor SES. Niet-significante prestatieverschillen na controle voor SES worden in lichtblauwe balken weergegeven. Donkerblauwe ruiten verwijzen naar significante verschillen in leesprestaties voor controle voor SES, terwijl lichtblauwe ruiten niet-significante verschillen voor controle voor SES voorstellen.

In **Vlaanderen** zien we een prestatieverschil van 60 punten in het voordeel van de autochtone leerlingen die thuis Nederlands spreken na controle voor SES. Wanneer niet gecontroleerd wordt voor SES, loopt het verschil met de leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal dan de instructietaal spreken op tot 94 punten. Vlaanderen plaatst zich hiermee tussen de landen met de grootste scoreverschillen tussen deze leerlingengroepen. Enkel het puntenverschil (in het voordeel van de autochtone leerlingen) in Finland is significant groter dan dat in Vlaanderen. De Verenigde Arabische Emiraten en de Verenigde Staten zijn de enige twee landen waar na controle voor SES een significant puntenverschil wordt vastgesteld in het voordeel van de leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal spreken dan het Nederlands.

Figuur 3.19: Verschillen in leesprestatie tussen autochtone leerlingen die thuis de instructietaal spreken en leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal spreken dan de instructietaal – voor en na het in rekening brengen van de sociaal-economische status (SES)



3.3.3 Trends in leesvaardigheid

Leesvaardigheid is, sinds de opstart van het PISA-project in 2000, voor de derde keer het hoofddomein. De eerste keer dat een domein hoofddomein wordt, levert dit een ijkpunt op om scores van volgende cycli mee te vergelijken. Leesvaardigheid was voor het eerst in 2000 en later ook in 2009 het hoofddomein. In dit hoofdstuk zullen dan ook, waar mogelijk, veranderingen bekeken worden tussen PISA2000, -2009 en -2018. In een aantal figuren wordt enkel teruggekeken naar PISA2009 (bv. geslachtverschillen en onderwijsvormen).

Hoewel erop toegekeken wordt dat de PISA-test op een vergelijkbare manier afgenomen wordt overheen de cycli, heeft ze ook al enkele veranderingen doorgemaakt. Een voorbeeld hiervan is het adaptief testen dat werd besproken in de [inleiding van het rapport](#). Deze veranderingen kunnen ervoor zorgen dat de schalen voor elk domein wat verschillen over de cycli. Om deze veranderingen in rekening te brengen wordt gebruik gemaakt van een verankeringsfout. Dit is een schatting van de verschuiving op de schaal tussen twee cycli. De concrete verankeringsfouten tussen de verschillende cycli kunnen gevonden worden in de [technische annex](#).

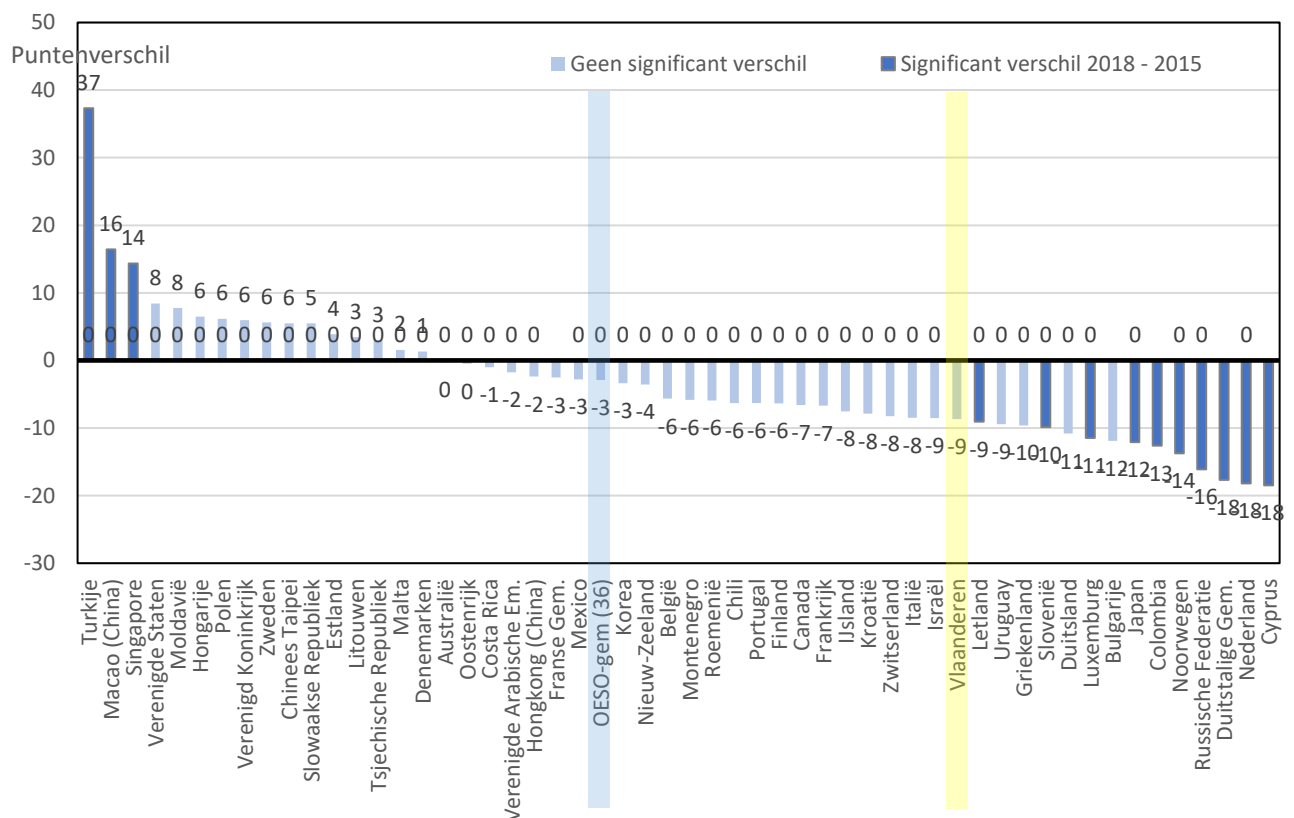
In dit onderdeel worden de trends in gemiddelde score en genderverschillen bekeken. Daarna worden de trends in de hoog- en laagpresteerders onderzocht en wordt verder ingegaan op de groeiende groep laagpresteerders in het Vlaamse onderwijs.

Zeer vaak zal Vlaanderen, net als in voorgaande onderdelen van het hoofdstuk, in een internationaal perspectief geplaatst worden. Omdat het hier over verschillende cycli gaat, zal niet steeds hetzelfde aantal landen in de figuren getoond worden. Vergelijkingen zijn enkel mogelijk met landen die deelnamen aan alle cycli waarmee vergeleken wordt. Het aantal landen dat werd meegenomen in het OESO-gemiddelde kan hierdoor afwijken. Zo worden in [OESO-gem.\(36\)](#) alle OESO-landen meegenomen, uitgezonderd Spanje ([voor meer uitleg zie internationaal PISA-rapport](#)).

3.3.3.1 Vergelijking 2018-2015

Figuur 3.20 geeft het verschil in de gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid weer tussen 2015 en 2018. Donkere kleuren wijzen op significante verschillen, lichte kleuren op niet-significante verschillen. In **Vlaanderen** zien we geen significant verschil in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen beide cycli. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen zien we geen verschil. In tien landen/regio's daalt de gemiddelde prestatie significant tussen 2015 en 2018, namelijk in Letland (9 punten), Slovenië (10 punten), Luxemburg (12 punten), Japan (12 punten), Colombia (13 punten), Noorwegen (14 punten), Russische Federatie (16 punten), de Duitstalige Gemeenschap (18 punten), Nederland (18 punten) en Cyprus (19 punten). Daar tegenover zien we een significante stijging van de gemiddelde score voor leesvaardigheid in drie landen: in Singapore (14 punten), Macao-China (16 punten) en Turkije (37 punten).

Figuur 3.20: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2015 en 2018



3.3.3.2 Lange-termijn trends

Tabel 3.10 geeft een overzicht van de gemiddelde prestaties voor lezen in Vlaanderen overheen alle cycli. Een significant verschil met de cyclus van 2018 wordt aangegeven in vetgedrukte letters. Uit tabel 3.10 blijkt een algemeen dalende trend in Vlaanderen voor leesvaardigheid. Enkel tussen de cyclus van 2015 en 2018 is geen significant verschil.

Tabel 3.10: Trend in gemiddelde score voor leesvaardigheid

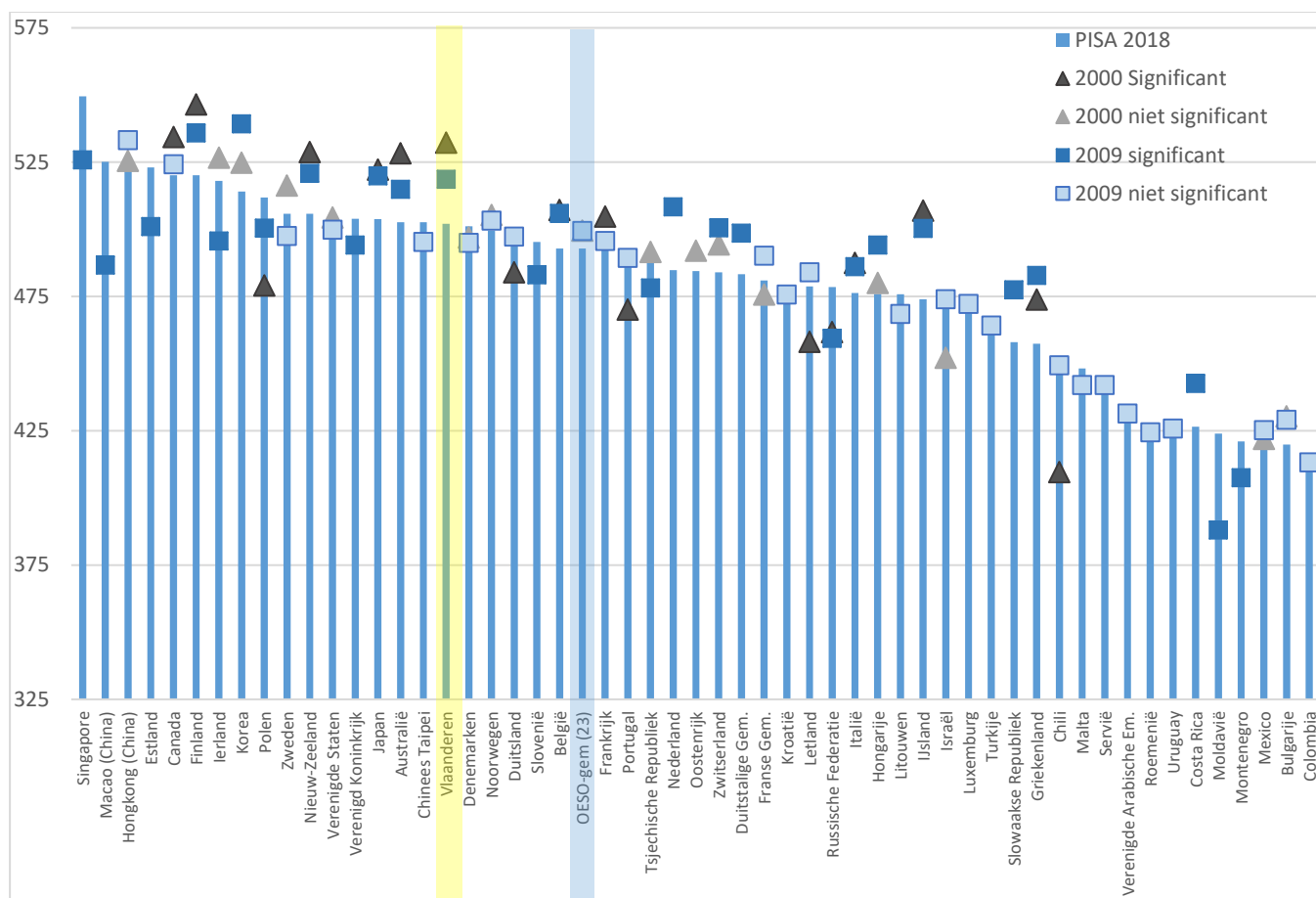
Leesvaardigheid	
PISA2000	532 (4,3)
PISA2003	530 (2,1)
PISA2006	522 (4,1)
PISA2009	519 (2,3)
PISA2012	518 (3,0)
PISA2015	511 (2,8)
PISA2018	502 (3,4)

Figuur 3.21 toont de evolutie in gemiddelde score voor leesvaardigheid tussen 2000, 2009 en 2018, voor de landen die deelnamen aan de cyclus van 2018 en minstens een van de twee andere cycli. Blauwe balken geven de gemiddelde score voor leesvaardigheid in 2018 aan. Donkergrijze driehoeken duiden op een significant verschil in gemiddelde prestatie tussen 2000 en 2018, donkerblauwe vierkanten op significant verschil in prestatie tussen 2009 en 2018. Niet significante verschillen worden aangeduid in lichte kleuren. De landen staan gerangschikt volgens hun gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid in 2018, met links het land met de hoogste gemiddelde score en rechts het land met de laagste gemiddelde score. Figuur 3.22a en figuur 3.22b tonen een overzichtelijke weergave van de puntenverschillen tussen respectievelijk PISA2000 en PISA2018 en PISA2009 en PISA2018. Deze figuren rangschikken de landen volgens grootte van de verschillen, met bovenaan het land met de grootste daling en onderaan het land met de grootste stijging. Significante verschillen worden aangegeven in het blauw, niet-significant verschillen in het grijs.

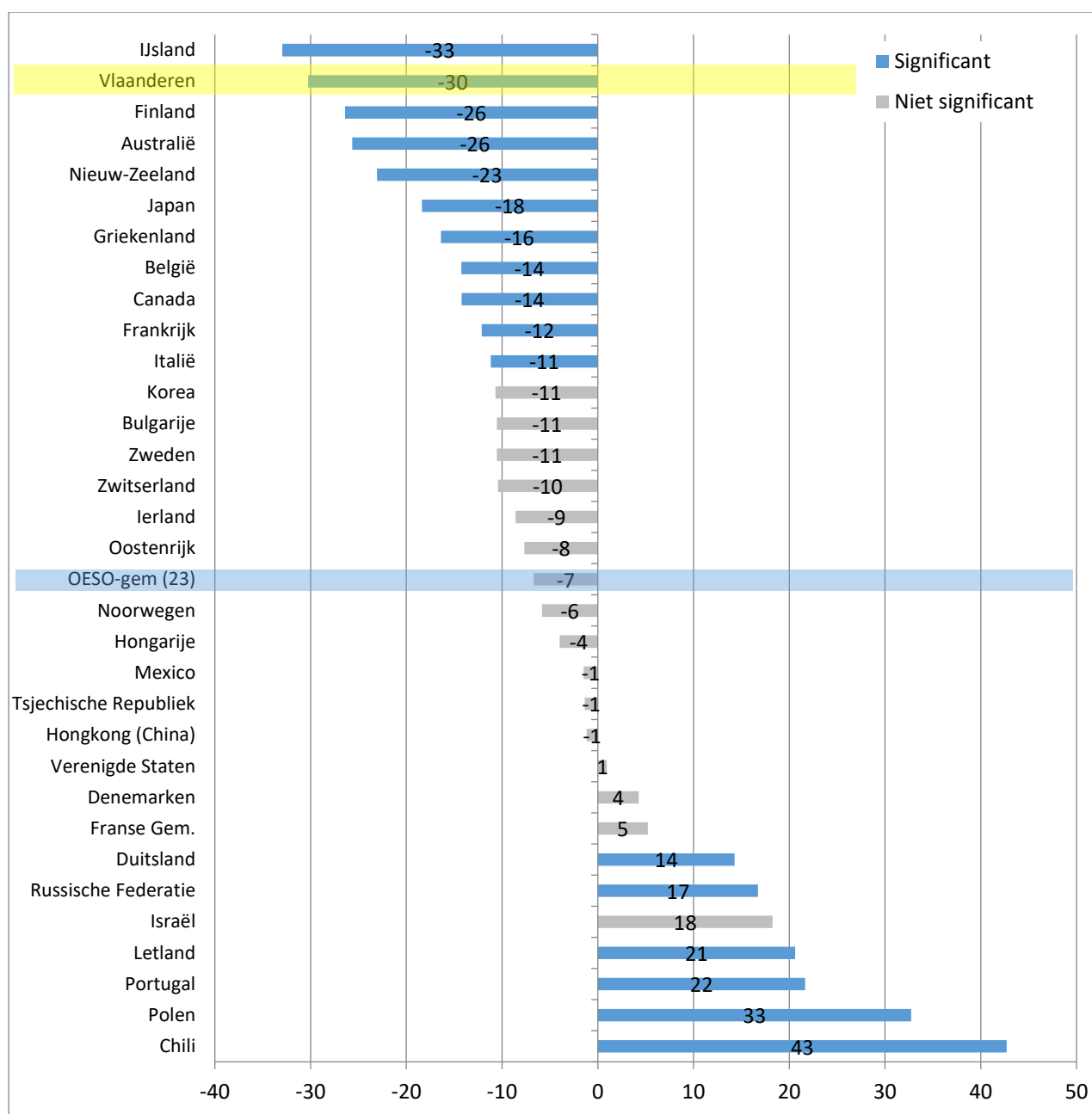
De grootste significante daling tussen 2000 en 2018, maar ook tussen 2009 en 2018, zien we in IJsland. Tussen 2018 en 2000 gaat de gemiddelde score voor leesvaardigheid hier met 33 punten achteruit. **Vlaanderen** volgt op de voet met een significante daling van 30 punten ten opzichte van PISA2000. Ook in Griekenland, Korea en Nederland daalt de gemiddelde score met meer dan 20 punten, maar dit enkel in vergelijking met 2009. Aangezien deze landen niet deelnamen aan PISA2000, is vergelijking met deze cyclus niet mogelijk. Ten opzichte van PISA2000 zien we de sterkste significante vooruitgang voor leesvaardigheid in Chili (+43 punten), Polen (+33 punten), Portugal (+22 punten) en Letland (+21 punten). Macao-China (+38 punten) en Moldavië (+36 punten) namen niet deel aan de cyclus in 2000, maar wel stegen wel significant tussen 2009 en 2018.

De landen die significant stijgen tussen 2000 en 2018, haalden in 2000 allen een gemiddelde score significant lager dan het toenmalige OESO-gemiddelde. Bij de landen die significant dalen zien we dat, behalve Italië en Griekenland, dit allemaal landen zijn die significant hoger scoorden dan het toenmalige OESO-gemiddelde.

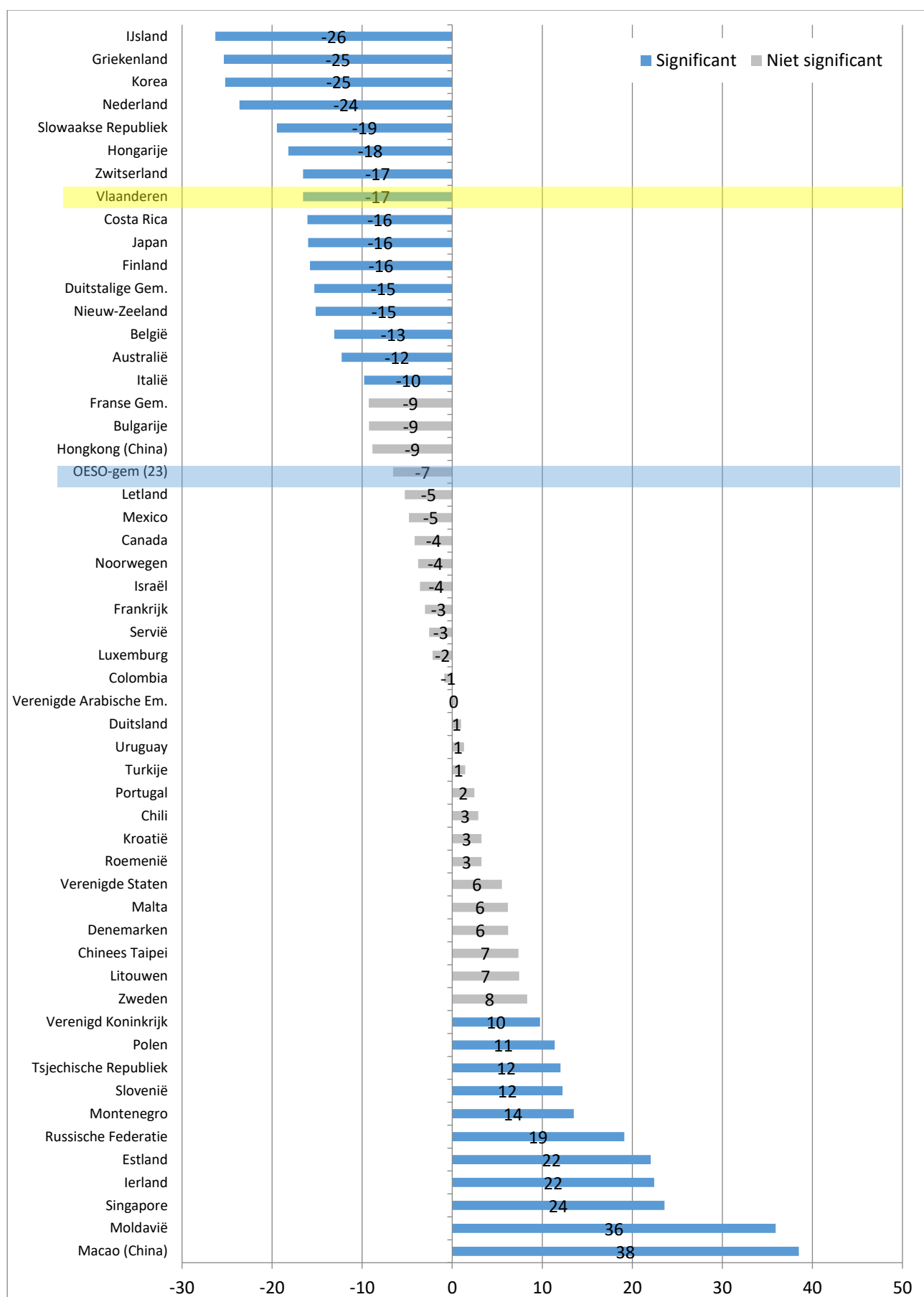
Figuur 3.21: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2000, 2009 en 2018



Figuur 3.22a: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2000 en 2018



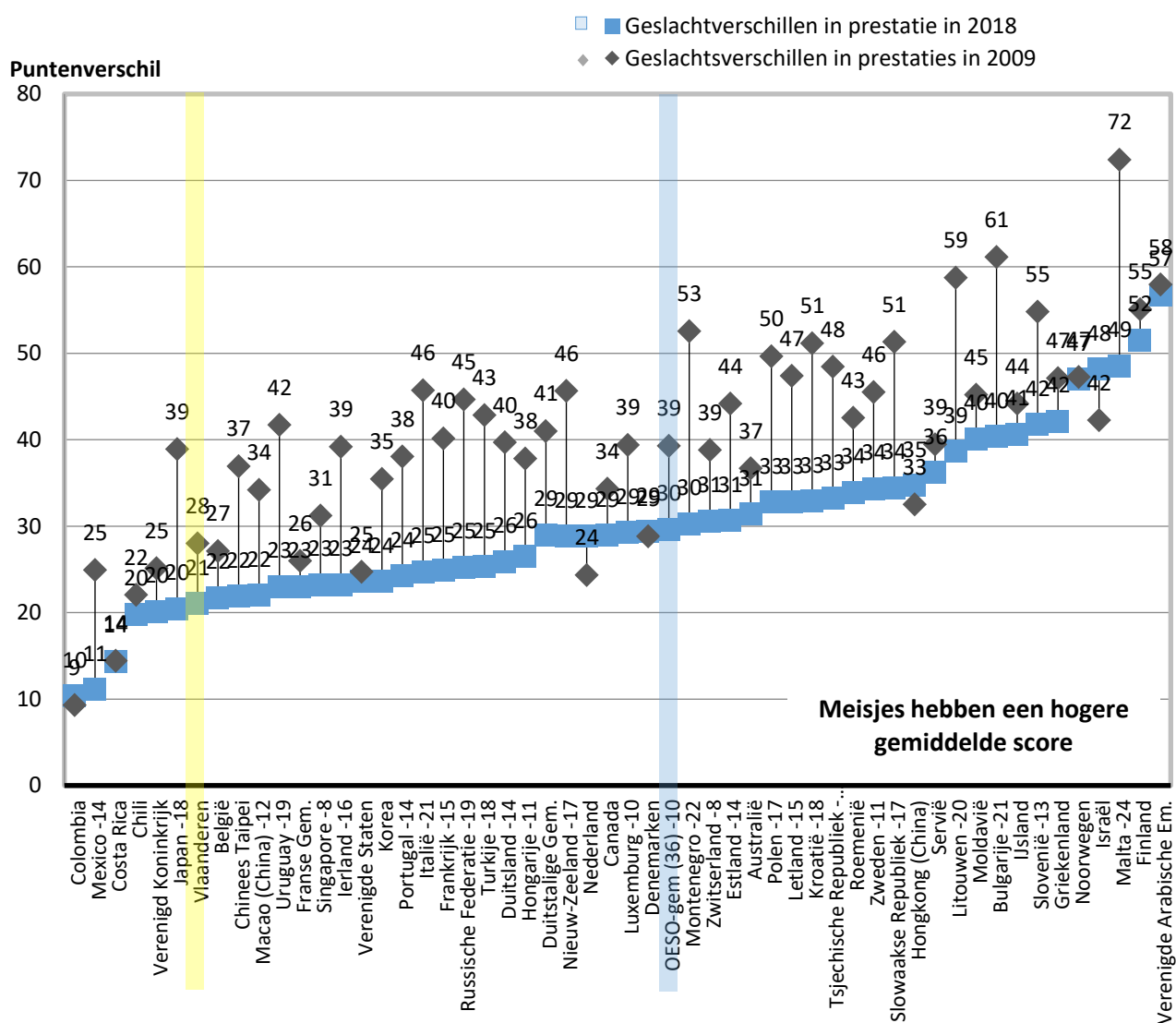
Figuur 3.22b: Trend in gemiddelde prestatie voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018



Figuur 3.23 bekijkt de trend in het geslachtsverschil voor lezen tussen 2009 en 2018. Significante geslachtsverschillen in 2018 worden aangeduid met een donkerblauw vierkant, significante geslachtsverschillen in 2009 met een donkergrijze ruit. Naast de landsnaam wordt een significante verschuiving meegegeven en de landen worden gerangschikt volgens de grootte van het geslachtsverschil in 2018.

In alle landen blijven de meisjes beter presteren voor lezen dan de jongens, maar de verschillen worden wel in de meeste landen kleiner. In **Vlaanderen** zien we geen significante daling tussen de twee cycli. In Malta is het verschil in 2018 24 punten kleiner dan in 2009. Dit verschil is significant. Hiermee is Malta het land met het grootste verschil tussen de twee PISA-cycli. Ook in Montenegro (-22 punten), Italië (-21 punten), Bulgarije (-21 punten) Litouwen (-20 punten), De Russische Federatie (-19 punten), Uruguay (-19 punten), Japan (-18 punten), Kroatië (-18 punten), Turkije (-18 punten), de Slowaakse Republiek (-17 punten), Polen (-17 punten), Nieuw-Zeeland (-17 punten) is de kloof tussen meisjes en jongens in 2018 ten opzichte van 2009 meer dan 15 punten kleiner. In geen enkel land is de kloof significant vergroot voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018.

Figuur 3.23: Trend in geslachtsverschil voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018



Tabel 3.11 zoomt in op de trends in prestaties voor lezen tussen 2009 en 2018, specifiek voor de verschillende onderwijsvormen in Vlaanderen. De eerste vier kolommen tonen de gemiddelde scores voor de onderwijsvormen in 2009 en 2018, met de standaardfouten. De laatste twee kolommen tonen het verschil tussen deze twee meetpunten en geven aan of dit verschil al dan niet significant is (blauwe cellen wijzen op significante verschillen).

Tussen 2009 en 2018 zien we een significante gemiddelde daling voor leerlingen uit drie onderwijsvormen, namelijk de leerlingen in het ASO (-24 punten), de leerlingen in het TSO (-27 punten) en de leerlingen uit het BSO (-38 punten). In het KSO, DSBO en BuSO veranderde de gemiddelde score voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018 niet significant.

Tabel 3.11: Trend in de gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid in de verschillende onderwijsvormen in Vlaanderen

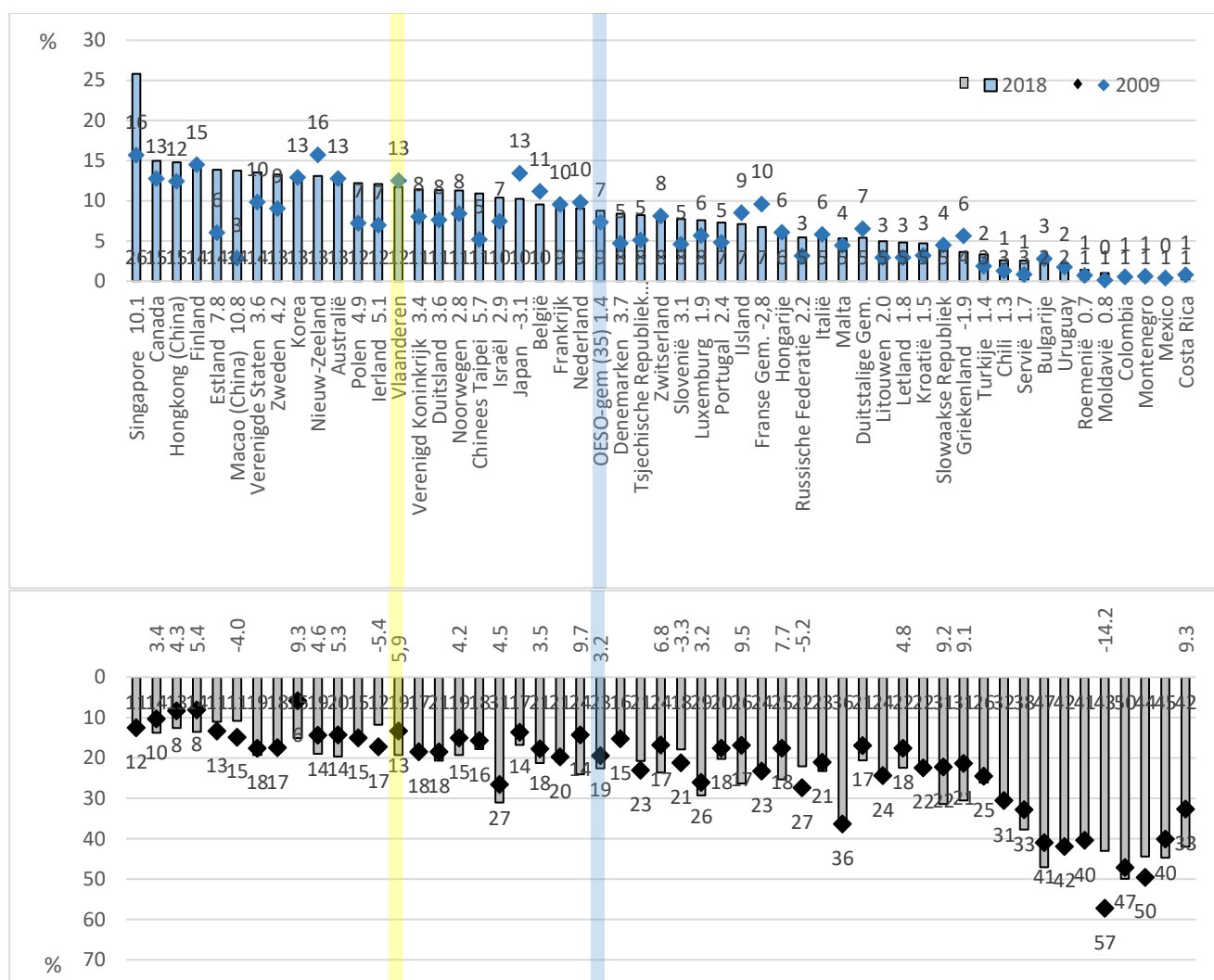
	2009		2018		Verschil	
	Gem.	S.E.	Gem.	S.E.	Gem.	S.E.
ASO	593	2,7	569	3,3	-24	5,5
TSO	510	2,6	482	3,3	-27	5,5
KSO	538	8,7	546	7,6	8	12,1
BSO	431	2,9	393	5,8	-38	7,4
DBSO	398	13,5	422	15,6	24	20,9
BuSO	366	15,6	338	7,9	-28	18,8

Figuur 3.24 geeft voor de landen die zowel in 2009 als in 2018 deelnamen, de trends in het aandeel leerlingen dat onder niveau 2 presteert en het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid. Bovenaan de figuur worden de toppresterders getoond, onderaan de laagpresteerders. De ruitjes symboliseren het aandeel in 2009, de balken het aandeel in 2018. Significante verschuivingen tussen 2009 en 2018 worden aangegeven naast de naam van een land. De landen zijn gerangschikt volgens het aandeel leerlingen dat een topprestatie levert voor leesvaardigheid in 2018, met links het land met het grootste aandeel en rechts het land met het kleinste aandeel.

In **Vlaanderen** zien we geen significante verschuiving in de toppresterders voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018. Ook gemiddeld overheen de OESO-landen is dit zo. Macao-China (+10,8%) en Singapore (+10,1%) zijn de grootste stijgers. In 25 andere landen stijgt dit aandeel leerlingen ook. Slechts in drie landen/regio's wordt een significante daling teruggevonden: Japan (-3,1%), de Franse Gemeenschap (-2,9%) en Griekenland (-1,9%).

Het onderste deel van figuur 3.24 toont de evolutie in het aandeel leerlingen dat het PISA-referentiepunt niet haalt voor leesvaardigheid. In enkele landen zien we een significante daling van de laagpresteerders tussen 2018 en 2009. De grootste daling zien we in Moldavië (-14,2%), verder daalt het aandeel laagpresteerders ook in Ierland (-5,4%), de Russische Federatie (-5,2%), Macao-China (-4,0%) en Slovenië (-3,3%). Al deze landen slagen er tussen 2009 en 2018 in om zowel het percentage laagpresteerders naar beneden te halen, als het percentage hoogpresteerders omhoog te krijgen. In 20 landen of regio's neemt het aantal laagpresteerders tussen 2009 en 2018 significant toe. De grootste stijgingen van het aandeel leerlingen dat het PISA-referentiepunt niet haalt zien we in Nederland (+9,7%), IJsland (+9,5%), Costa Rica (+9,3), Korea (+9,3), de Slowaakse Republiek (+9,2%) en Griekenland (+9,1%).

Figuur 3.24: Trends in laag- en hoogpresteerders voor leesvaardigheid tussen 2009 en 2018



Ook in Vlaanderen stijgt het aandeel laagpresteerders tussen 2009 en 2018 voor leesvaardigheid significant (+5,9%). Tabel 3.12 bekijkt dan ook het profiel van de leerlingen die niveau 2 niet halen voor leesvaardigheid in PISA2018 en PISA2009. Zo kan vergeleken worden waar veranderingen in het profiel van de laagpresteerder plaatsvonden. In de tabel worden volgende kenmerken besproken: het aandeel jongens en meisjes, de migratiestatus, de thuistaal en het percentage leerlingen per onderwijsvorm. Om de mogelijke verschillen in het profiel van de laagpresteerders beter te kaderen, wordt in de laatste kolommen van deze tabel ook de verdeling voor de verschillende kenmerken voor heel Vlaanderen meegegeven. Significante verschillen ten opzichte van 2018 in het profiel van de leerlingengroep die niveau 2 niet haalt staan in het donkerblauw, significante verschuivingen in het profiel van alle leerlingen worden in donkergrijs weergegeven.

Tussen 2009 en 2018 zien we een significante stijging van het aandeel **leerlingen met een migratieachtergrond** in Vlaanderen, en dit enkel bij de tweedegeneratieleerlingen (van 4,5% naar 8,1%). Ook het aandeel tweedegeneratieleerlingen dat niveau 2 niet haalt, stijgt tussen 2009 en 2018 significant (van 10,1% naar 16,6%). Zowel bij de eerste als tweedegeneratieleerlingen zien we dus in 2018, net als in 2009, een oververtegenwoordiging in de groep laagpresteerders voor leesvaardigheid. Gezien de demografische veranderingen tussen 2009 en 2018 is het moeilijk hier te spreken over een echte stijging van het aandeel laagpresteerders bij de leerlingen met een migratieachtergrond. Er zijn meer leerlingen met een migratieachtergrond, dus is de kans ook groter

dat ze meer voorkomen in de groep laagpresteerders. Dit zien we ook bij het aandeel **anderstalige leerlingen** dat niveau 2 niet haalt voor lezen. Dit stijgt significant tussen 2009 en 2018, maar ook gemiddeld in Vlaanderen zien we het aandeel anderstalige leerlingen stijgen.

Ook binnen de **onderwijsvormen** zien we een aantal duidelijke verschuivingen. Gemiddeld in Vlaanderen is er tussen 2009 en 2018 een significant verschil in het aandeel leerlingen dat les volgt binnen het ASO (van 40,3% naar 46%) en binnen het BSO (van 21% naar 17,3%). Binnen het TSO worden geen significante verschuivingen vastgesteld in de Vlaamse steekproef. Het aandeel ASO-leerlingen dat niveau 2 niet haalt voor leesvaardigheid stijgt significant van 0,6% naar 7,2%. Ook stijgt het aandeel laagpresteerders dat uit het TSO komt, van 12,8% naar 23,4%. In het aandeel laagpresteerders binnen het BSO zien we geen significante verandering in 2018 ten opzichte van 2009. De PISA-steekproef leerlingen dat les volgt in KSO en DBSO is representatief voor de Vlaamse steekproef, maar is te klein om uitspraken op te kunnen doen. Vandaar dat op de resultaten van deze twee groepen verder niet ingegaan wordt.

Tabel 3.12: Trends van het profiel van de laagpresteerders voor leesvaardigheid in Vlaanderen

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

Significant verschillend ten opzichte van 2018

3.3.3.3 Trends in verschillen tussen leerlingen

De analyses op de **spreiding** in de leesprestaties maken het mogelijk om zowel de trend in de kloof in die prestaties te bekijken als om de prestaties van de hoogst- en laagstpresterende leerlingen in 2000, 2009 en 2018 te vergelijken. Deze vergelijking kan teruggevonden worden in tabel 3.13. Significante verschillen met PISA2018 worden vetgedrukt.

De tabel toont dat de kloof tussen de hoogst- en laagstpresterende leerlingen in **Vlaanderen** significant is gestegen tussen 2009 en 2018. **Dit verschil ligt duidelijk bij de zwakst presterende groep leerlingen.** De 5%-laagstpresterende leerlingen scoren in 2018 34 punten lager dan in 2009. Dit verschil is significant. Bij de 5%-hoogstpresterende leerlingen vinden we daarentegen geen significante verschillen.

Tabel 3.13: Trends in de Vlaamse kloof in de leesprestaties tussen de 5%-hoogst- en de 5%-laagstpresterende leerlingen

Leesvaardigheid	5%-laagstpresterende leerlingen*	5%-hoogstpresterende leerlingen*	Vershil (H-L)*
PISA2000	348 (15,8)	668 (3,2)	320 (16,1)
PISA2009	357 (5,8)	660 (4,1)	303 (7,1)
PISA2018	323 (6,3)	664 (4,1)	341 (7,5)

*De standaardfout wordt tussen de haakjes weergegeven

Tabel 3.14 toont de trends in de leesprestatie van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond in Vlaanderen en overheen de OESO-landen. Naast de gemiddelde prestatie, toont de tabel ook het aantal laag- en toppresterders in deze twee groepen. De significante verschillen tussen 2009 en 2018 worden vetgedrukt.

Overheen de OESO-landen zien we geen significant verschil tussen 2009 en 2018 in de leesprestaties van de autochtone leerlingen. De gemiddelde score van de leerlingen met een migratieachtergrond daalt significant met 12 punten. In **Vlaanderen** zien we een ander beeld. Daar daalt de gemiddelde leesscore van de autochtone leerlingen significant (-11 punten) en zien we geen significant verschil bij de leerlingen met een migratieachtergrond tussen de twee cycli. De kloof tussen de beide groepen blijft in Vlaanderen dus vrijwel stabiel. In 2009 was er een verschil van 69,8 punten, in 2018 een verschil van 73,5 punten in het voordeel van de autochtone leerlingen. Wanneer zou gecontroleerd worden voor SES daalt het verschil tussen beide groepen in 2009 naar 44 punten (S.E. 6,5) en in 2018 naar 43,7 punten (S.E. 6,0); beiden in het voordeel van de autochtone leerlingen. Ook hier zien we dus geen verschuivingen.

Tabel 3.14: Trends in de leesprestaties van autochtone leerlingen en leerlingen met een migratieachtergrond voor zowel Vlaanderen als overheen de OESO-landen

	PISA2009			PISA2018		
	Gem.	% onder niv. 2	% boven niv. 5	Gem.	% onder niv. 2	% boven niv. 5
OESO35-autochtoon	500 (0,5)	16,6 (0,2)	8,3 (0,1)	494 (0,4)	20,3 (0,2)	9,5 (0,1)
OESO35-migratieachtergrond	463 (2,4)	30,2 (2,1)	5,1 (0,5)	451 (2,2)	35,4 (1,1)	5,5 (0,3)
Vlaanderen-autochtoon	526 (2,7)	11,2 (1,0)	13,6 (1,0)	515 (3,2)	14,9 (1,2)	13,2 (0,8)
Vlaanderen-migratieachtergrond	457 (6,1)	30,3 (3,2)	3,4 (1,1)	441 (6,2)	39,9 (2,9)	5,0 (1,1)

Overheen de OESO-landen zien we dat er in 2018 binnen de groep autochtone leerlingen zowel significant meer laag- als hoogpresteerders zijn. Bij de leerlingen met een migratieachtergrond stijgt enkel het aandeel laagpresteerders. Bij de Vlaamse leerlingen zien we dat bij beide leerlingengroepen enkel het aandeel laagpresterende leerlingen significant stijgt.

Een belangrijke opmerking bij dit alles is wel dat niet enkel overheen de OESO-landen, maar ook in Vlaanderen het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond stijgt. Gemiddeld overheen de OESO-landen zien we tussen 2009 en 2018 een toename van 9,5% naar 12,8%. In Vlaanderen neemt het aandeel leerlingen met een migratieachtergrond in de steekproef toe van 9% in 2009 naar 14,4% in 2018.

Bij trendanalyses op de thuistaal van leerlingen is enige voorzichtigheid geboden. In 2009 werd het PISA-onderzoek op papier afgenomen en konden leerlingen (verkeerdelijk) in de vragenlijst meerdere talen aankruisen bij de vraag 'Welke taal spreek je meestal thuis?'. Vermits de datamanagement-software slechts één antwoord aanvaardt, werden al deze antwoorden als ongeldig gecodeerd. Het is te verwachten dat het grootste deel van de 432 leerlingen die in PISA2009 een ongeldig antwoord gaven bij één van de 'anderstalige' antwoordcategorieën thuishoort, maar dit valt niet met zekerheid te achterhalen.

Op basis van de antwoorden van de leerlingen die in 2009 wel een geldig antwoord gaven op de thuistaalvraag, weten we dat toen minstens 93,2% van de leerlingen aangaf thuis Nederlands of een Vlaams dialect te spreken (tabel 3.15). In 2018 is dit 81,8% van de leerlingen. Aangezien in 2018 de PISA-test via de computer wordt afgenomen in Vlaanderen en leerlingen dus slechts één thuistaal kunnen kiezen, is er geen sprake meer van ongeldige antwoorden. Maar omdat we niet met zekerheid kunnen zeggen in welke categorie de ongeldige antwoorden uit 2009 thuishoren, is het niet mogelijk om hier trenduitspraken te doen.

Tabel 3.15: Verschillen in de verdeling van de Vlaamse leerlingen volgens de taal die ze meestal spreken thuis tussen 2009 en 2018 (absolute aantallen en %)

	PISA2009		PISA2018	
ANTWOORDCATEGORIE in de LEERLINGVRAGENLIJST	N	% van de steekproef	N	% van de steekproef
Nederlands	3124	75,1	3135	63,2
Frans	110	2,7	300	6,5
Duits	3	0,1	7	0,1
Een Vlaams dialect	728	18,1	903	18,6
West-Europese taal	26	0,6	76	1,7
Oost-Europese taal	25	0,6	84	1,7
Arabisch	33	0,8	114	2,5
Turks	38	0,8	100	2,2
Andere talen	42	1,1	121	2,5
(Invalid of missing)	464	10,1	42	0,9

Aangezien bij analyses naar de gemiddelde prestatie per thuistaalcategorie enkel rekening gehouden wordt met de geldige antwoorden, is het wel mogelijk om die resultaten tussen 2009 en 2018 te vergelijken. Uit tabel 3.16 kan afgeleid worden dat enkel de gemiddelde score voor de leerlingen die een Vlaams dialect spreken significant gedaald is tussen 2009 en 2018. We zien voor deze groep een daling van bijna 27 punten. Voor de andere thuistalen wordt geen significante verandering vastgesteld.

Tabel 3.16: Trends in de leesvaardigheidsprestaties van Vlaamse leerlingen op basis van hun thuistaal

	PISA2009*	PISA2018*
Nederlands	529,61 (3,5)	520,3 (3,0)
Frans	482,62 (16,1)	440,7 (15,4)
Een Vlaams dialect	531,36 (5,4)	504,6 (6,0)
Een Europese taal	479,38 (15,8)	464,1 (9,7)
Arabisch	453,13 (18,4)	412,9 (10,8)
Turks	440,34 (18,9)	409,8 (9,9)

*De standaardfout wordt tussen de haakjes weergegeven

Tabel 3.17 toont dat ook in 2009 de thuistaal van leerlingen significant samenhangt met de leesprestaties van zowel autochtone leerlingen als van leerlingen met een migratieachtergrond. In 2009 presteren de autochtone leerlingen wiens thuistaal de instructietaal (Nederlands of een Vlaams dialect) is gemiddeld 48 punten hoger dan de autochtone leerlingen die thuis een andere taal spreken. Dit verschil is significant. Ook in 2018 zien we bij deze groep een significant verschil in dezelfde richting. Ook bij de leerlingen met een migratieachtergrond is er zowel in 2009 als in 2018 een significant verschil tussen beide groepen. In 2009 presteerden de leerlingen met migratieachtergrond die een andere thuistaal spreken gemiddeld 43 punten lager, in 2018 presteert deze groep gemiddeld 51 punten lager dan de groep leerlingen met migratieachtergrond die thuis Nederlands (of een Vlaams dialect) spreekt.

Tabel 3.17: Trends in de leesvaardigheidsprestaties van Vlaamse leerlingen op basis van hun migratiestatus en thuistaal

	Leerlingen die thuis Nederlands of een Vlaams dialect spreken*		Leerlingen die thuis een andere taal spreken*	
	PISA2009*	PISA2018*	PISA2009*	PISA2018*
Autochtone leerlingen	531,76 (3,1)	520,4 (3,1)	483,28 (12,6)	452,5 (11,4)
Leerlingen met een migratie-achtergrond	494,68 (10,0)	476,9 (9,9)	451,12 (8,6)	426,0 (6,5)

*De standaardfout wordt tussen de haakjes weergegeven

In de tabel wordt een significant verschil binnen de groepen op basis van thuistaal overheen de cycli vetgedrukt. Het grootste significant verschil zien we binnen de groep leerlingen met een migratieachtergrond die thuis een andere taal spreekt dan het Nederlands. Deze leerlingen presteren in 2018 25 punten lager dan in 2009. Ook bij de autochtone leerlingen die thuis Nederlands spreken is er een significante daling (-11 punten) in 2018 ten opzichte van 2009.

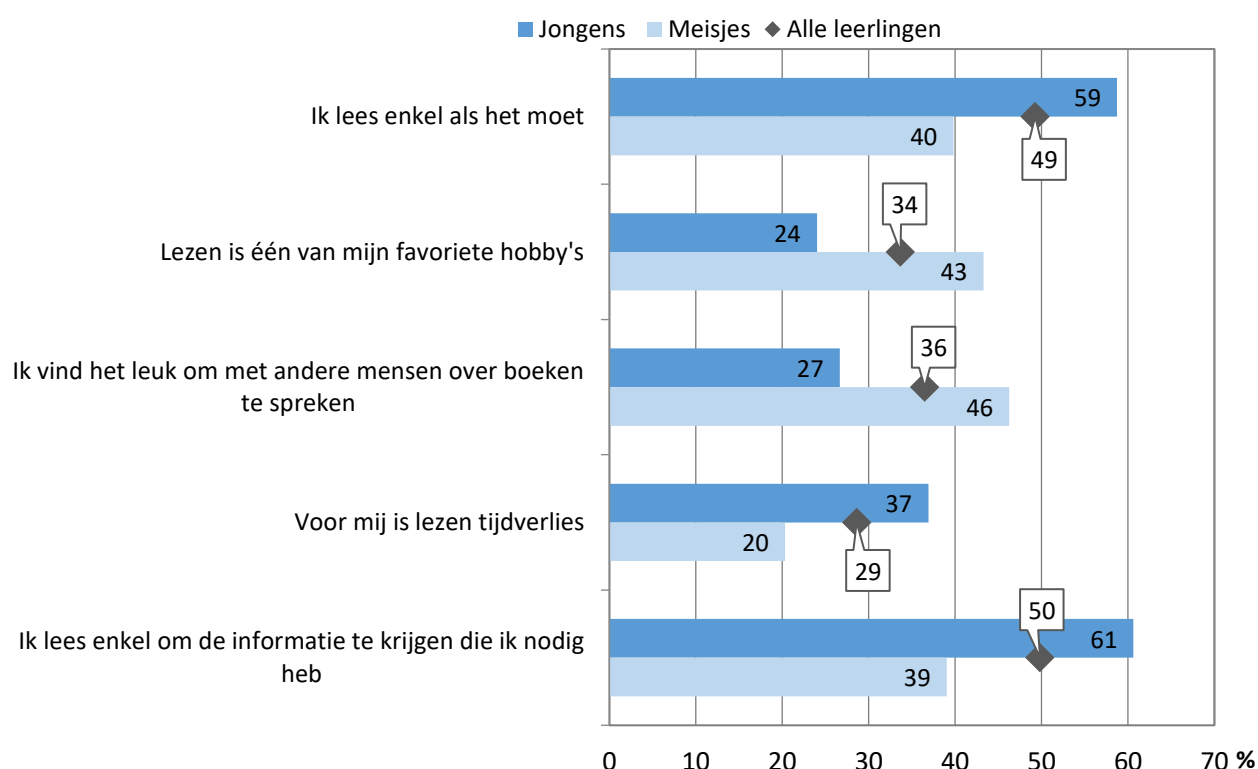
3.3.4 Plezier in lezen

Voorgaand onderzoek toont een sterk verband aan tussen plezier in lezen (intrinsieke motivatie) en prestaties en wijst erop dat beiden elkaar beïnvloeden (OECD, 2010; Mol & Jolles, 2014; OECD, 2015; Guthrie, Schafer & Huang, 200; Mol & Bus, 2011). Leerlingen die plezier hebben in lezen, zullen meer lezen en verbeteren zo hun leescompetenties (Sullivan & Brown, 2015).

PISA meet leesplezier aan de hand van vijf stellingen. Figuur 3.25 toont de verschillende stellingen die de leerlingen kregen. In deze figuur wordt aangegeven welk aandeel leerlingen gemiddeld in de OESO-landen met deze stellingen akkoord of helemaal akkoord gaat. Ook maakt deze figuur het onderscheid tussen het aandeel jongens en het aandeel meisjes dat akkoord of helemaal akkoord gaat.

Gemiddeld overheen de OESO-landen vindt 37% van de leerlingen het leuk om met andere mensen over boeken te spreken. 34% geeft aan dat lezen één van zijn/haar favoriete hobby's is, terwijl 29% lezen tijdverlies vindt. 49% van de leerlingen leest enkel als het moet en 50% van de leerlingen leest enkel om informatie te krijgen die ze nodig hebben. Opvallend is dat meisjes steeds vaker akkoord gaan met de stellingen die positief zijn ten opzichte van leesplezier (en andersom). Het verschil tussen de jongens en de meisjes is voor alle stellingen significant.

Figuur 3.25: Plezier in lezen van jongens en meisjes (OESO-gemiddelde)

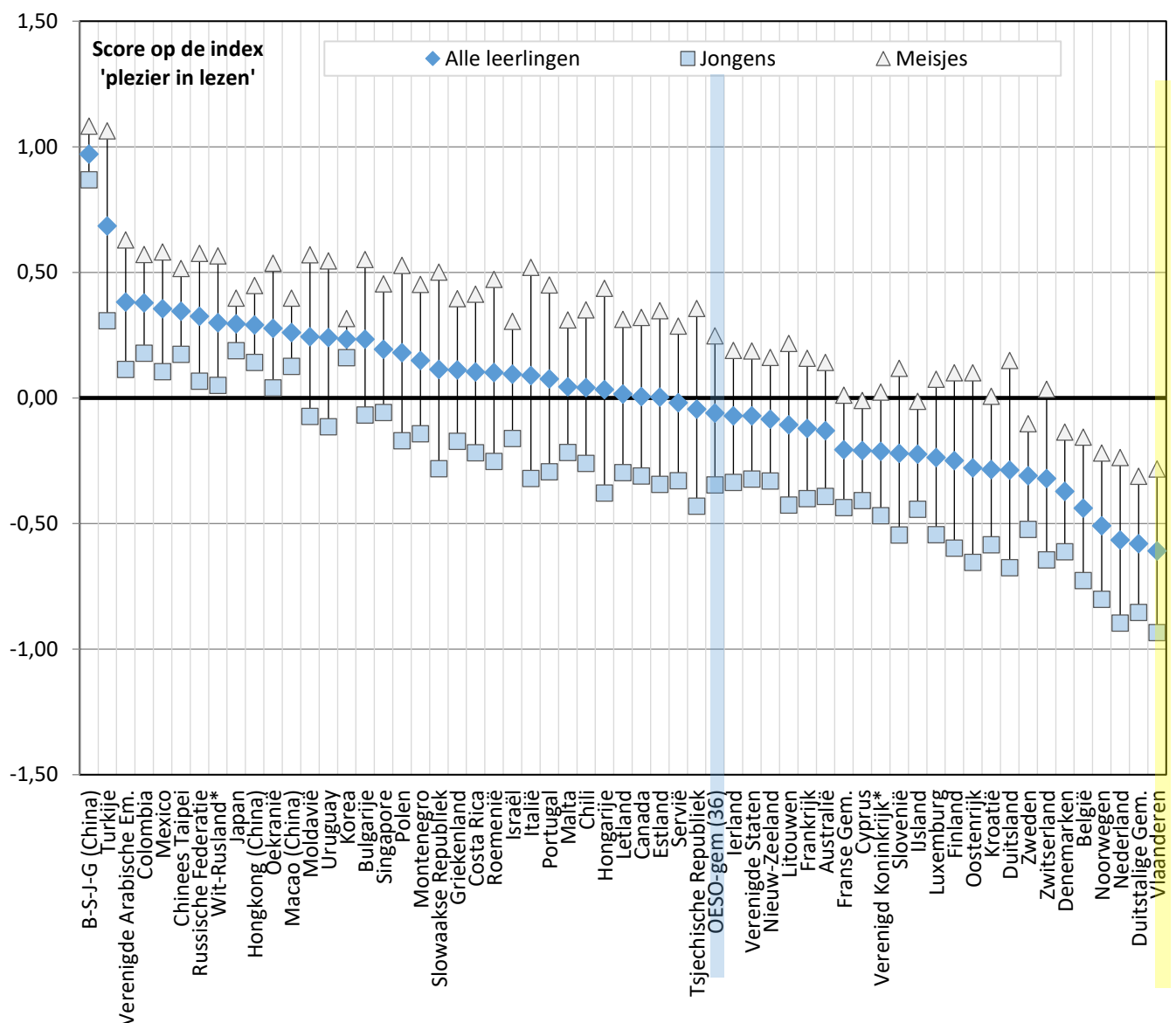


De verschillende antwoorden op de stellingen rond plezier in lezen worden samengevoegd in een index. Net zoals alle PISA-indexen, wordt de index voor plezier in lezen zo gestandaardiseerd zodat het gemiddelde 0 is en de standaarddeviatie 1 is overheen de OESO-landen. Een hogere score wijst erop dat leerlingen meer plezier hebben in lezen. Figuur 3.26 geeft een gemiddelde score weer voor de index voor leesplezier, voor alle leerlingen, maar ook apart voor jongens en meisjes. De landen worden gerangschikt volgens de gemiddelde score op de index voor leesplezier voor alle leerlingen, met links van de figuur de hoogste score en rechts de laagste score. In de landen die aangeduid worden met een sterretje wordt geen significant verschil waargenomen tussen de jongens en de meisjes.

De Vlaamse leerlingen lezen het minst graag, met een gemiddelde indexscore van -0,61. Ook de Duitstalige Gemeenschap en Nederland vinden we terug aan de rechterkant van de figuur. In BSJZ-China en Turkije geven leerlingen aan het meest plezier te hebben in lezen (indexscore van 1,0 en 0,7). BSJZ-China is ook het land dat het hoogst presteert voor lezen, in tegenstelling tot Turkije, dat met een gemiddelde leesprestatie van 466 punten eerder onderaan de [rangschikking](#) staat.

In alle landen (en regio's) zien we dat meisjes aangeven liever te lezen dan jongens. De grootste kloof tussen beiden wordt gevonden in Italië, Duitsland en Hongarije. Het kleinste significante verschil tussen de jongens en de meisjes vinden we in Korea. In Wit-Rusland en het Verenigd Koninkrijk kan geen significant verschil vastgesteld worden in de score op de index voor leesplezier van de jongens en de meisjes.

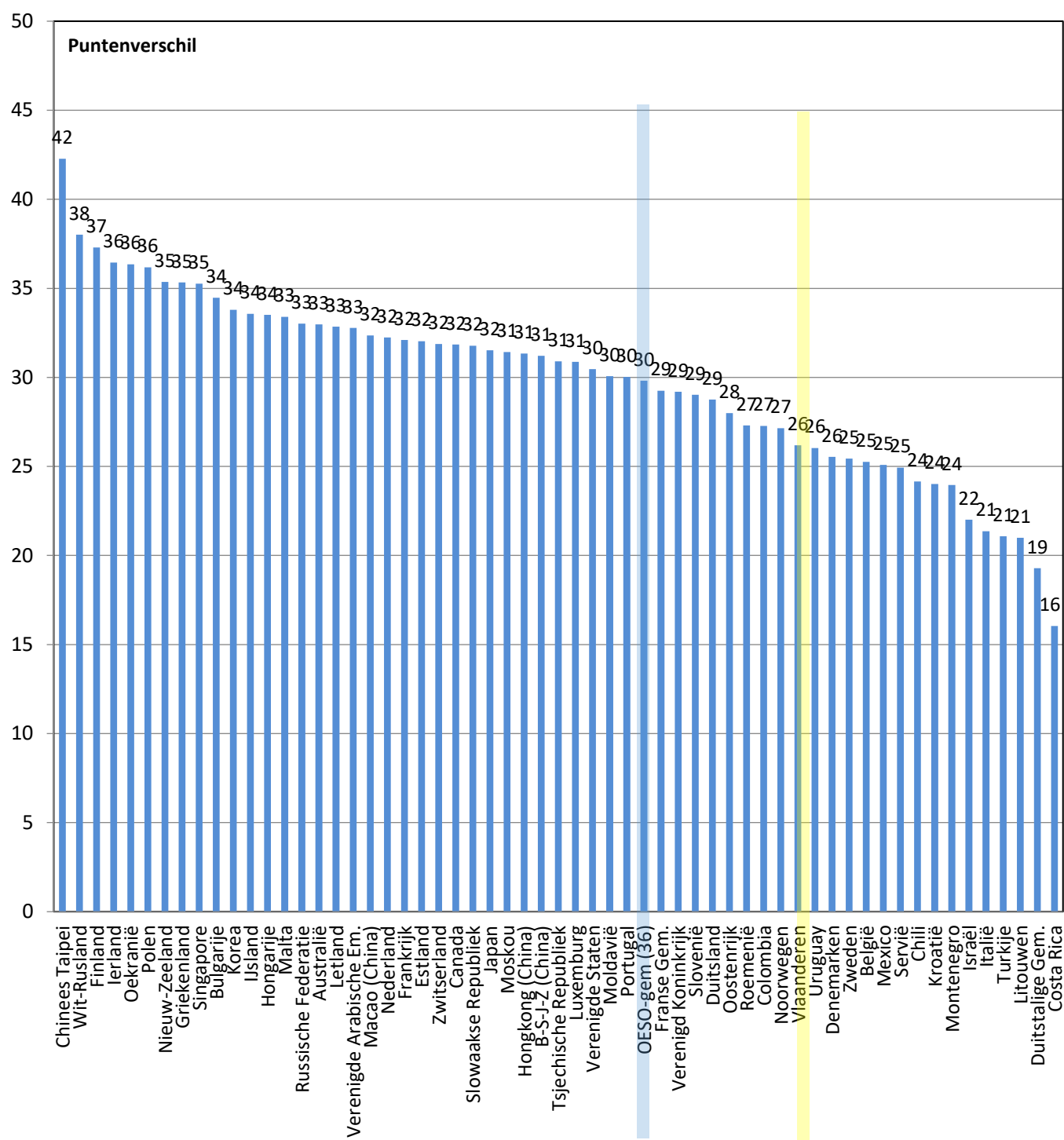
Figuur 3.26: Geslachtsverschillen plezier in lezen



Figuur 3.27 toont de relatie tussen leesplezier en de prestatie van leerlingen voor lezen in PISA2018. Concreet toont deze figuur het verschil in de score voor lezen bij toename van 1 punt op de index van leesplezier. De landen worden gerangschikt volgens de grootte van het verschil, met links het land waar de grootste stijging vast te stellen is. In alle landen die getoond worden is het verschil significant.

Wanneer leesplezier toeneemt, neemt ook de score voor leesvaardigheid toe. Dit wordt vastgesteld in alle landen. We kunnen hier echter niet spreken over een causaal verband. Het PISA-onderzoek laat niet toe vast te stellen in welke richting het verband gaat. In Chinees Taipei zien we de grootste toename in score voor lezen geassocieerd met een toename van 1 punt op de index voor leesplezier (42 punten). In **Vlaanderen** zien we dat de leesprestatie stijgt met 26 punten. De kleinste stijging zien we in Costa Rica, met 16 punten. Er zijn geen landen waar de leesprestatie daalt wanneer de score op de index voor leesplezier stijgt.

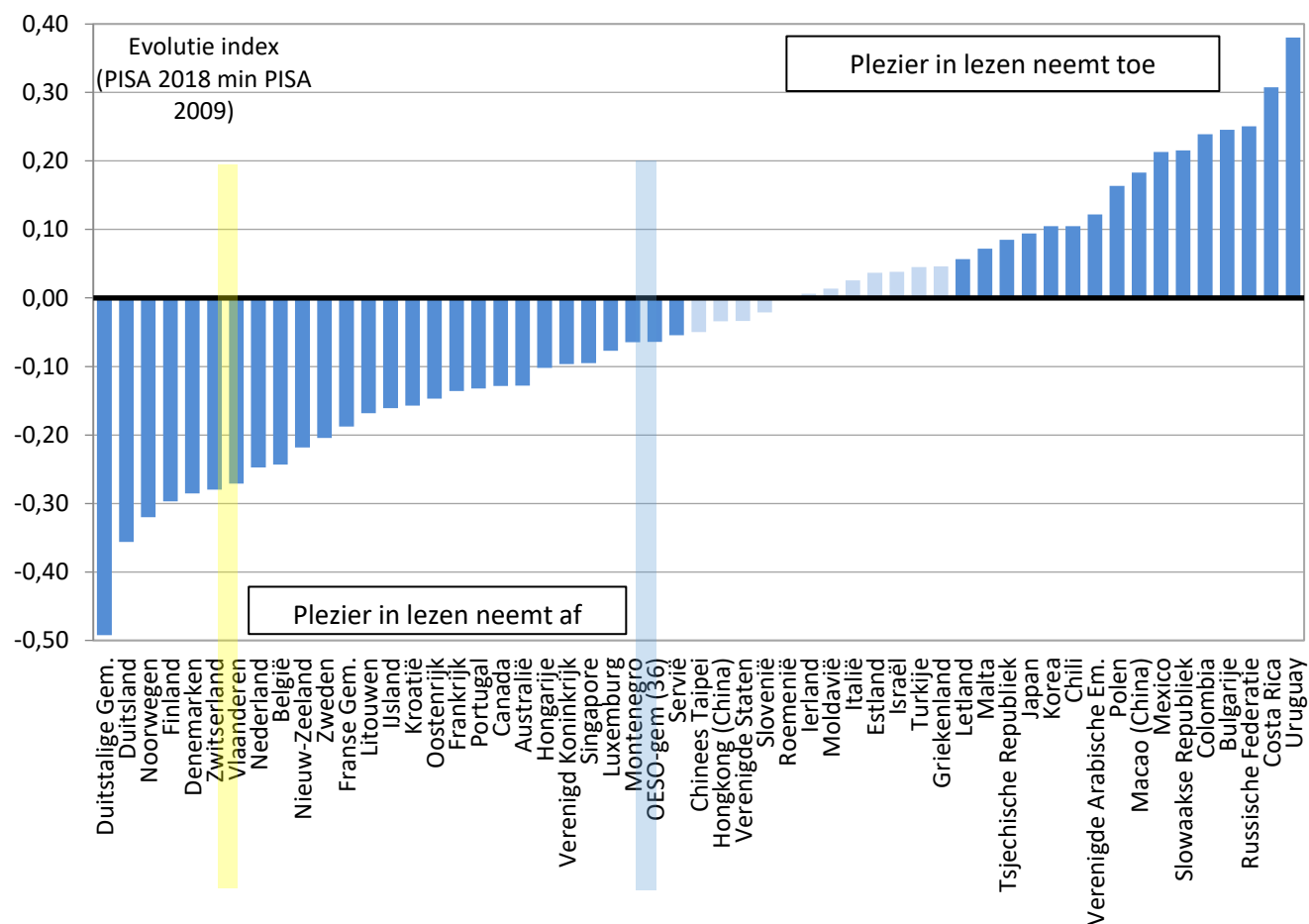
Figuur 3.27: Relatie tussen het plezier in lezen van leerlingen en hun score op leesvaardigheid



Figuur 3.28 geeft de trend voor gemiddelde score voor de index voor leesplezier weer tussen 2009 en 2018, voor de landen die aan beide cycli deelnamen. De landen werden gerangschikt volgens de grootte van het verschil tussen beide cycli. Links staan de landen waar de grootste daling wordt vastgesteld, rechts de landen waar de stijging het grootst is. Donkerblauwe balken wijzen op significante verschillen, lichtblauwe balken duiden niet-significante verschillen aan.

Gemiddeld overheen de OESO-landen daalt het leesplezier tussen 2009 en 2018 significant². Ook in **Vlaanderen** is dit het geval. In de Duitstalige Gemeenschap zien we de grootste daling. In Uruguay, Costa Rica en De Russische Federatie stijgt het gemiddelde leesplezier het meest tussen 2009 en 2018.

Figuur 3.28: Plezier in lezen: evolutie tussen 2009 en 2018



² Omdat tussen PISA2009 en PISA2018 de items waaruit de index 'plezier in lezen' bestaat veranderden, werden deze opnieuw gekalibreerd om ervoor te zorgen dat vergelijking overheen beide cycli mogelijk is. Meer informatie hierover kan terug gevonden worden [annex 1](#) van Volume III van de internationale publicatie: What school life means for students' lives.

3.4 Bronnen

Guthrie, J., W. Schafer and C. Huang (2001), "Benefits of Opportunity to Read and Balanced Instruction on the NAEP", *The Journal of Educational Research*, Vol. 94/3, pp. 145-162, <http://dx.doi.org/10.1080/00220670109599912>.

Mol, S. and A. Bus (2011), "To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood.", *Psychological Bulletin*, Vol. 137/2, pp. 267-296, <http://dx.doi.org/10.1037/a0021890>.

Mol, S. and J. Jolles (2014), "Reading enjoyment amongst non-leisure readers can affect achievement in secondary school", *Frontiers in Psychology*, Vol. 5, <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01214>.

OECD (2015), *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>.

OECD (2010), *PISA 2009 Results: Learning to Learn: Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III)*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264083943-en>.

Sullivan, A. and M. Brown (2015), "Reading for pleasure and progress in vocabulary and mathematics", *British Educational Research Journal*, Vol. 41/6, pp. 971-991, <http://dx.doi.org/10.1002/berj.3180>.

4 Wiskundige geletterdheid

4.1 Wiskundige geletterdheid volgens PISA

PISA test naast leesvaardigheid ook wiskundige geletterdheid, zij het minder uitgebreid dan het hoofddomein. Wiskundige geletterdheid was het hoofddomein in 2003 en in 2012 en werd toen uitgebreid getest. Een diepgaande analyse van de wiskunderesultaten is dan ook niet mogelijk op basis van de PISA2018 resultaten. Daarom geeft dit hoofdstuk een update van de globale prestatie bij dit domein.

Bij de cycli waarin wiskundige geletterdheid het hoofddomein was, werden het raamwerk, de constructen en de definitie voor wiskundige geletterdheid ontwikkeld en vastgelegd. Toen in PISA2015 de overstap werd gemaakt naar een digitale testafname, werd ook het raamwerk voor wiskunde hieraan aangepast. Omdat wiskundige geletterdheid in PISA2018 geen hoofddomein is, blijven de constructen en het raamwerk hetzelfde zoals vastgelegd in vorige cycli (voor meer informatie over het raamwerk zie [‘Wiskundige geletterdheid bij 15-jarigen. Vlaamse resultaten van PISA2012’](#)).

Het construct ‘wiskundige geletterdheid’ zoals gedefinieerd in PISA benadrukt het gebruik en de interpretatie van wiskunde in realistische contexten. Om de wiskundevragen in PISA goed op te lossen, moeten 15-jarigen wiskundig kunnen redeneren en wiskundige concepten, procedures, feiten en hulpmiddelen kunnen gebruiken om fenomenen te omschrijven, te verklaren en te voorspellen zodat ze betrokken deelnemers aan de maatschappij kunnen zijn. De PISA-definitie voor wiskundige geletterdheid omschrijft de capaciteiten die daarvoor nodig zijn.

Wiskundige geletterdheid wordt in PISA gedefinieerd als:

*Het vermogen van een individu om wiskunde in verschillende contexten te **gebruiken**, te **formuleren** en te **interpreteren**. Dit omvat wiskundig redeneren en het gebruik van wiskundige begrippen, werkwijzen, feiten en hulpmiddelen om fenomenen te beschrijven, te verklaren en te voorspellen. Wiskundige geletterdheid helpt mensen om de rol van wiskunde in het dagelijkse leven in te schatten, gefundeerde oordelen te vellen en gegronde beslissingen te nemen als constructieve, betrokken en reflectieve burgers.*

Deze definitie legt de focus op actieve betrokkenheid bij wiskunde. De vetgedrukte woorden verwijzen naar drie cognitieve processen waarmee leerlingen zich inlaten als actieve probleemoplossers. PISA peilt dus naar het toepassen van wiskundige kennis. Zo zal in de PISA-items nooit gevraagd worden naar een formule of naar een berekening uit het hoofd; wel om een formule toe te passen of om de redenering achter een berekening uit te leggen. Daarom mogen leerlingen tijdens de PISA-test voor wiskundige geletterdheid een (online) rekentoestel gebruiken en krijgen ze een lijst met wiskundige formules via een helppagina ter beschikking.

Voor de eenvoud zal in de rest van dit rapport over ‘wiskunde’ gesproken worden als er verwezen wordt naar ‘wiskundige geletterdheid’ zoals gedefinieerd in PISA.

4.1.1 Voorbeelditem wiskunde

PISA gaat dus na hoe goed 15-jarigen in staat zijn om hun wiskundige kennis toe te passen in nieuwe en onbekende situaties. De meeste PISA-vragen verwijzen dan ook naar levensechte situaties waarin wiskunde moet gebruikt worden om een probleem op te lossen.

Om in volgende PISA-cycli trends voor wiskunde te kunnen analyseren, worden de wiskunde-items die gebruikt werden in PISA2018 niet vrijgegeven. Om de lezer toch een idee te geven van de vragen die gebruikt worden in PISA en van de moeilijkheidsgraad van de items, wordt hier verwezen naar de vrijgegeven items van PISA2012 ([Vlaamse versie](#) en [Engelse versie](#)).

4.1.2 Vaardigheidsniveaus

De PISA-resultaten worden, net zoals de resultaten op de andere domeinen, gerapporteerd op een [schaal](#). De schaal wordt onderverdeeld in een aantal vaardigheidsniveaus. Dit helpt om een idee te krijgen van welke taken leerlingen op een bepaald niveau aankunnen. De zes vaardigheidsniveaus voor wiskunde zijn dezelfde als in 2003 en 2012. Tabel 4.1 omschrijft per niveau welke vaardigheden, kennis en begrip nodig zijn om taken op dat specifiek niveau op te lossen.

Op ieder niveau worden de fundamentele wiskundige capaciteiten die een rol spelen bij dat niveau omschreven. Zo verwijst in de beschrijving van niveau 4 de tweede zin naar voorstellingen die regelmatig gebruikt worden op dit niveau. De twee laatste zinnen verwijzen naar de typische communicatie, redeneringen en argumentatie op niveau 4. Dit in tegenstelling tot niveau 3 waarbij er slechts korte communicatie zonder argumentatie is of in tegenstelling tot niveau 5 waarbij bijkomende reflectie nodig is.

Tabel 4.1: Omschrijving van de zes vaardigheidsniveaus voor wiskundige geletterdheid.

Vaardigheids-niveau	Ondergrens	Wat leerlingen kennen en kunnen
6	669 punten	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 ze formuleren op een nauwkeurige manier eigen interpretaties en argumenten die ze nauwkeurig kunnen communiceren en waarbij ze kunnen uitleggen waarom ze werden toegepast op een situatie.
5	607 punten	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 punten	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.
3	482 punten	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.
2	420 punten	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.
1	358 punten	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.

4.2 De Vlaamse resultaten voor wiskunde

Hieronder worden de Vlaamse resultaten voor wiskunde besproken en gesitueerd in internationale context. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de verdeling over de vaardigheidsniveaus, de gemiddelde prestatie, geslachtsverschillen, de spreiding en trends.

4.2.1 Verdeling over de vaardigheidsniveaus

Vaardigheidsniveau 2 wordt in PISA gedefinieerd als het ‘minimumvaardigheidsniveau’ dat leerlingen moeten halen op het eind van het secundair onderwijs. Leerlingen die onder niveau 2 scoren worden daarom in PISA beschouwd als laagpresteerders. In eerdere PISA-rapporten werd niveau 2 gedefinieerd als het basisniveau waaraan leerlingen moeten voldoen om volwaardig te kunnen deelnemen aan de maatschappij. De vaardigheden die daarvoor nodig zijn evolueren echter zo snel en hangen zo nauw samen met de context en de beschikbare hulpmiddelen en technologie, dat men van deze benchmark afgestapt is. Bovendien is er steeds meer technologie beschikbaar die menselijke vaardigheden kan overnemen. Dit alles maakt dat de vaardigheden die nodig zijn om te participeren aan de maatschappij, en in het bijzonder aan de arbeidsmarkt, noodzakelijkerwijs uitdagender worden. Vandaar dat niveau 2 niet meer gezien wordt als het basisniveau, maar als een referentiepunt.

In tabel 4.2 wordt het percentage leerlingen op elk vaardigheidsniveau getoond voor Vlaanderen in vergelijking met het percentage in een gemiddeld OESO-land.

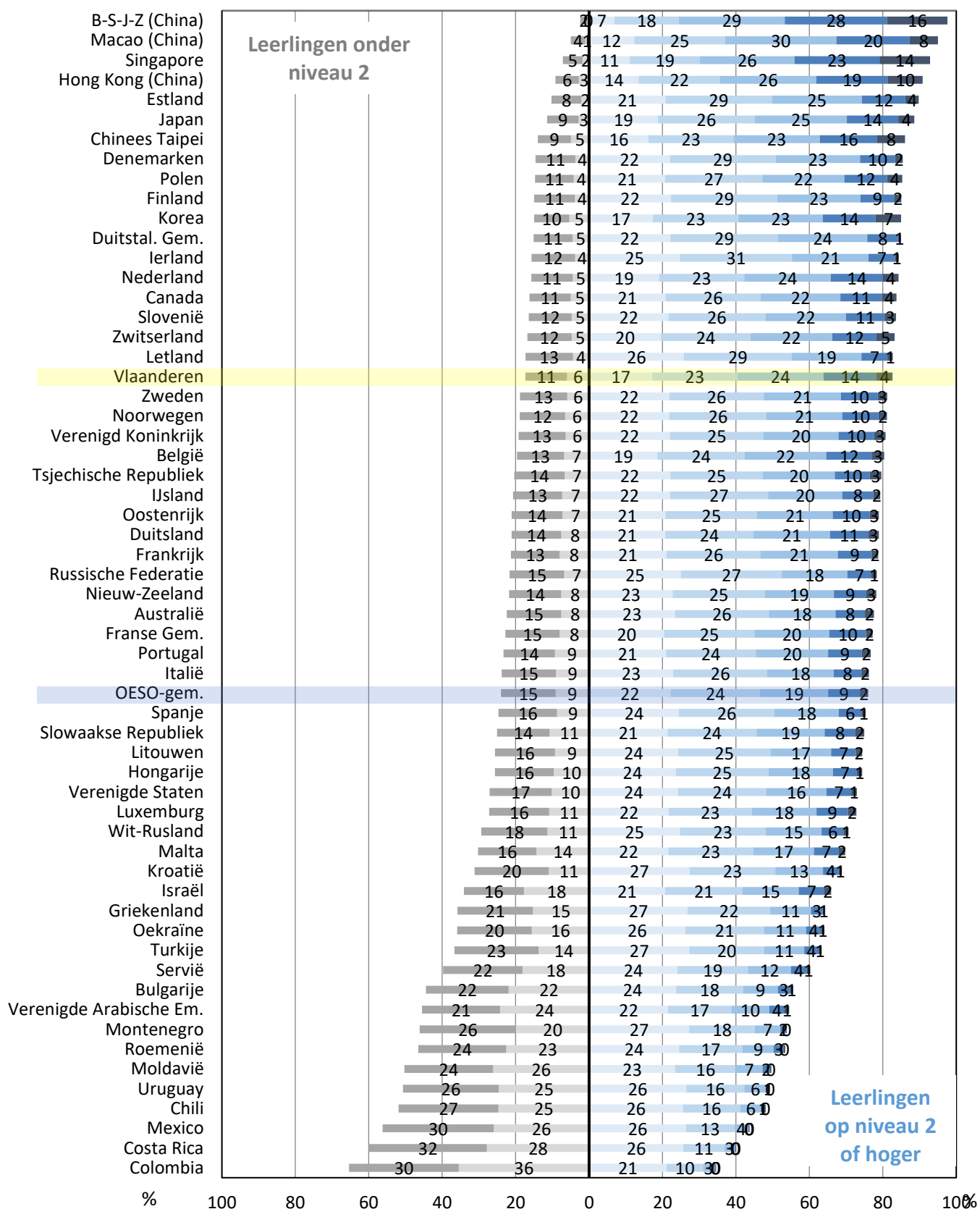
Tabel 4.2: Percentage leerlingen per vaardigheidsniveau gemiddeld over de OESO-landen en in Vlaanderen.

Niveau	Punten	OESO-gemiddelde*	Vlaanderen*
6	> 669	2,4 % (0,1)	4,36 % (0,53)
5	607 - 669	8,5 % (0,1)	14,44 % (0,80)
4	545 - 607	18,5 % (0,1)	23,56 % (0,95)
3	482 - 545	24,4 % (0,1)	23,10 % (0,97)
2	420 - 482	22,2 % (0,1)	17,20 % (0,73)
1	358 - 420	14,8 % (0,1)	11,32 % (0,83)
Onder niveau 1	< 358	9,1 % (0,1)	6,02 % (0,85)

*De standaardfout staat tussen haakjes

In Vlaanderen scoort 83% van de leerlingen op of boven het referentiepunt (vaardigheidsniveau 2). Daarmee maakt Vlaanderen net als België deel uit van de groep van 22 landen waarin 80% of meer van de leerlingen het referentiepunt haalt (zie figuur 4.1). Ook in andere Europese landen zoals Estland (90%), Denemarken (85%), Polen (85%), Finland (85%), Ierland (84%), Nederland (84%), Slovenië (84%), Zwitserland (83%), Letland (83%), Zweden (81%), Noorwegen (81%) en het Verenigd Koninkrijk (81%) presteert meer dan 80% van de leerlingen op of boven vaardigheidsniveau 2. Het is opmerkelijk dat de top 4 van landen met het hoogste percentage leerlingen dat boven dit referentiepunt scoort allemaal Aziatische landen zijn: BSJZ-China (98%), Macao-China (95%), Hongkong-China (93%) en Chinees Taipei (91%).

Figuur 4.1: Het percentage leerlingen per vaardigheidsniveau. Landen worden gerangschikt volgens hun percentage leerlingen dat presteert onder vaardigheidsniveau 2 met bovenaan de landen met het laagste percentage leerlingen onder niveau 2.

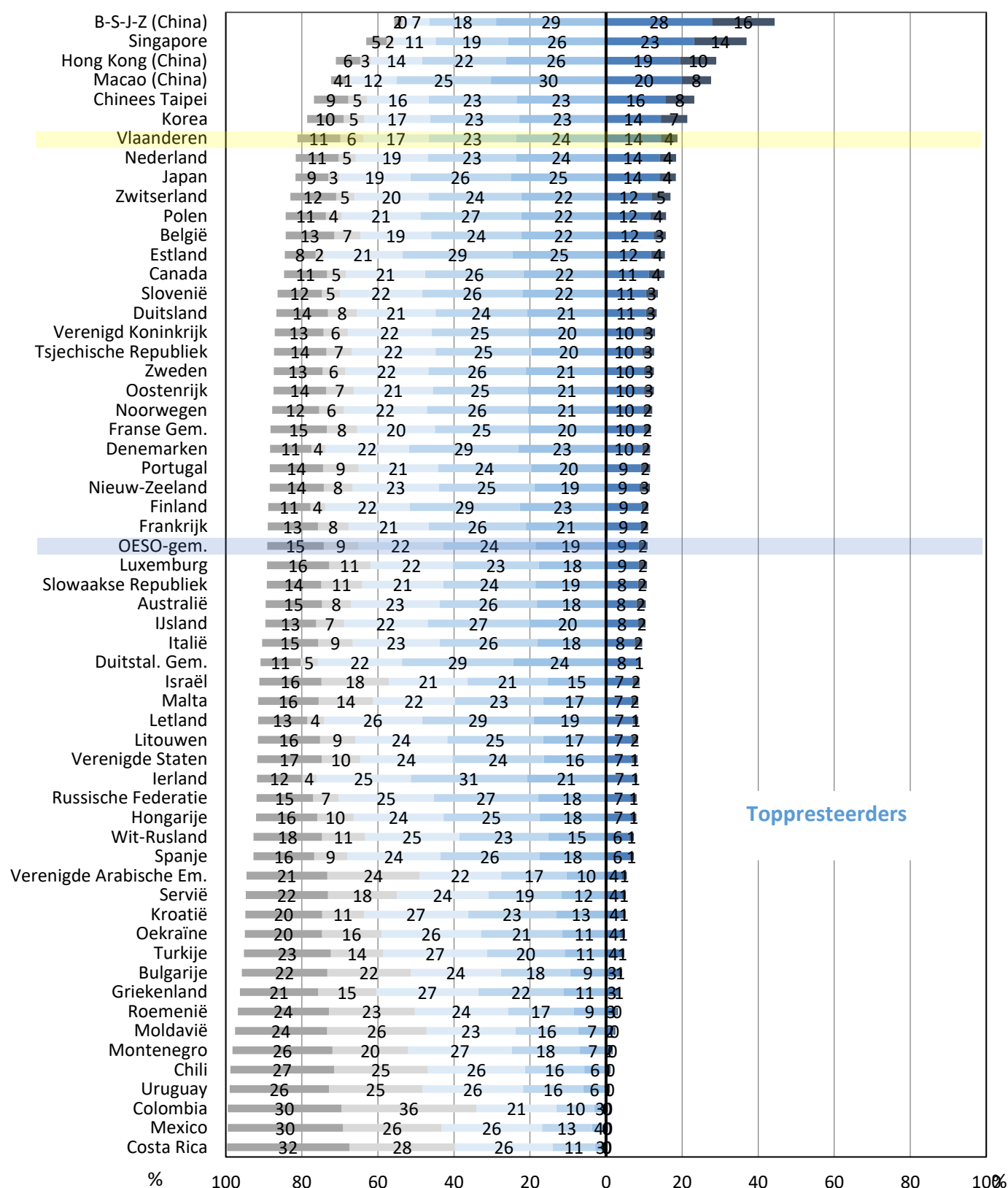


Figuur 4.1 impliceert dat 17,3% van de Vlaamse leerlingen het referentiepunt niet haalt. Met andere woorden, bijna 1 op 5 leerlingen in **Vlaanderen** haalt dit referentieniveau niet. Gemiddeld over de OESO-landen haalt 24% van de leerlingen dit niveau niet.

Het percentage leerlingen dat niveau 2 niet haalt, hangt niet samen met de gemiddelde prestatie in een land. Hoewel laag presterende landen vaak ook een hoger percentage leerlingen hebben dat het referentieniveau niet haalt, kunnen landen die presteren op eenzelfde gemiddeld niveau sterk verschillen wat betreft het percentage leerlingen onder vaardigheidsniveau 2. In Estland, dat een gelijkaardige gemiddelde prestatie voor wiskunde heeft als Vlaanderen (gemiddelde score in Estland is 523 punten, in Vlaanderen 518 punten), ligt het percentage leerlingen onder niveau 2 duidelijk lager dan in Vlaanderen: 10.2% van de Estse leerlingen scoort onder niveau 2 in vergelijking met 17.3% van de Vlaamse leerlingen. De Aziatische landen BSJZ-China, Macao-China en Singapore behalen niet alleen een topprestatie voor wiskunde, ze zijn ook kampioen in het (laag) percentage leerlingen dat scoort onder vaardigheidsniveau 2 (respectievelijk 2.4%, 5.0% en 7.1%).

Leerlingen die presteren op vaardigheidsniveau 5 of hoger worden in PISA gezien als toppresterders. Overheen de OESO-landen zet 10,9% van de leerlingen een topprestatie neer voor wiskunde. Opnieuw zijn de Aziatische landen kampioen: maar liefst 44,4%, 36,9% en 29,0% van de leerlingen in respectievelijk BSJZ-China, Singapore en Hongkong-China presteert op de twee hoogste vaardigheidsniveaus. Dat betekent dat een derde of meer van de leerlingen in deze landen een topprestatie neerzet. In **Vlaanderen** presteert 18,8% van de leerlingen op niveau 5 of hoger. Met dit percentage bevindt Vlaanderen zich in de buurt van Japan (18,3%) en Nederland (18,4%) (zie figuur 4.2). In geen enkel Europees land behaalt een hoger percentage 15-jarigen een topprestatie. Alleen in Korea (21,5%), Taipei China (23,2%), Macao-China (27,6) en de drie koplopers BSJZ-China, Singapore en Hongkong-China ligt het percentage hoger dan in Vlaanderen.

Figuur 4.2: Het percentage leerlingen per vaardigheidsniveau. Landen worden gerangschikt volgens hun percentage leerlingen met een topprestatie (vaardigheidsniveau 5 of hoger) met bovenaan de landen met het hoogste percentage toppresterders.



4.2.2 Gemiddelde prestatie

In tabel 4.3 staan een selectie van PISA2018 landen ([voor meer informatie zie lezergids](#)) gerangschikt volgens hun gemiddelde prestatie voor wiskunde. Deze figuur wordt opgesteld vanuit Vlaams oogpunt: landen die significant hoger scoren dan Vlaanderen worden in **rood** aangeduid, landen die significant lager scoren dan Vlaanderen worden in **groen** aangeduid, de landen die tenslotte op hetzelfde niveau scoren als Vlaanderen worden in wit aangeduid.

De gemiddelde prestatie voor wiskunde over alle OESO-landen is 489 punten. Vlaanderen scoort met 518 punten significant hoger dan dit OESO-gemiddelde.

Bovenaan de rangschikking wordt de top tien gedomineerd door Aziatische landen/regio's. De absolute koploper is BSHZ-China met een gemiddelde score van 591 punten. Dit is een significant hogere prestatie dan Singapore die met een score van 569 punten het tweede hoogst scoort. Singapore scoort op zijn beurt significant hoger dan het derde land in de rij namelijk Macao-China dat een gemiddelde score van 558 punten behaalt.

Vlaanderen bekleedt, met een gemiddelde prestatie van 518 punten, een tiende positie. Daarmee scoren de Vlaamse leerlingen op een zelfde niveau als Korea (526), Estland (523), Nederland (519), Polen (516), Zwitserland (515) en Canada (512).

Tabel 4.3: Gemiddelde prestatie voor wiskundige geletterdheid.

Landen	Gemiddelde	Standaardfout	Interval
B-S-J-Z (China)	591	(2,5)	586 - 596
Singapore	569	(1,6)	566 - 572
Macao (China)	558	(1,5)	555 - 561
Hongkong (China)	551	(3,0)	545 - 557
Chinees Taipei	531	(2,9)	525 - 537
Japan	527	(2,5)	522 - 532
Korea	526	(3,1)	520 - 532
Estland	523	(1,7)	520 - 527
Nederland	519	(2,6)	514 - 524
VLAANDEREN	518	(3,3)	511 - 524
Polen	516	(2,6)	511 - 521
Zwitserland	515	(2,9)	510 - 521
Canada	512	(2,4)	507 - 517
Denemarken	509	(1,7)	506 - 513
Slovenië	509	(1,4)	506 - 512
België	508	(2,3)	504 - 513
Finland	507	(2,0)	503 - 511
Duitstalige Gemeenschap	505	(5,2)	495 - 515
Zweden	502	(2,7)	497 - 508
Verenigd Koninkrijk	502	(2,6)	497 - 507
Noorwegen	501	(2,2)	497 - 505
Duitsland	500	(2,6)	495 - 505
Ierland	500	(2,2)	495 - 504
Tsjechische Republiek	499	(2,5)	495 - 504
Oostenrijk	499	(3,0)	493 - 505
Letland	496	(2,0)	492 - 500
Frankrijk	495	(2,3)	491 - 500
IJsland	495	(2,0)	491 - 499
Franse Gemeenschap	495	(2,8)	490 - 501
Nieuw-Zeeland	494	(1,7)	491 - 498
Portugal	492	(2,7)	487 - 498
Australië	491	(1,9)	488 - 495
OESO-gemiddelde (37)	489	(0,4)	488 - 490
Russische Federatie	488	(3,0)	482 - 494
Italië	487	(2,8)	481 - 492
Slowaakse Republiek	486	(2,6)	481 - 491
Luxemburg	483	(1,1)	481 - 486
Spanje	481	(1,5)	479 - 484
Litouwen	481	(2,0)	477 - 485
Hongarije	481	(2,3)	477 - 486
Verenigde Staten	478	(3,2)	472 - 485
Wit-Rusland	472	(2,7)	467 - 477
Malta	472	(1,9)	468 - 475
Kroatië	464	(2,5)	459 - 469
Israël	463	(3,5)	456 - 470
Turkije	454	(2,3)	449 - 458
Oekraïne	453	(3,6)	446 - 460
Griekenland	451	(3,1)	445 - 457
Cyprus	451	(1,4)	448 - 453
Servië	448	(3,2)	442 - 454
Bulgarije	436	(3,8)	429 - 444
Verenigde Arabische Em.	435	(2,1)	431 - 439
Roemenië	430	(4,9)	420 - 440
Montenegro	430	(1,2)	427 - 432
Moldavië	421	(2,4)	416 - 425
Uruguay	418	(2,6)	413 - 423
Chili	417	(2,4)	413 - 422
Mexico	409	(2,5)	404 - 414
Costa Rica	402	(3,3)	396 - 409
Colombia	391	(3,0)	385 - 397

Significant hoger dan Vlaanderen	
Niet significant verschillend van Vlaanderen	
Significant lager dan Vlaanderen	

4.2.3 Geslachtsverschillen

Sinds PISA2000 worden geslachtsverschillen gevonden voor de gemiddelde prestatie voor wiskunde. Dat is in deze cyclus niet anders: gemiddeld over de OESO-landen presteren jongens significant hoger dan meisjes voor wiskunde. Het verschil is gemiddeld 5 scorepunten. Dat is beduidend kleiner dan het geslachtsverschil voor leesvaardigheid dat bovendien - in tegenstelling tot voor wiskunde - in het voordeel van de meisjes is. Net als in 31 landen/regio's scoren in België jongens (514) gemiddeld hoger voor wiskunde dan meisjes (502). Dat is ook het geval in Vlaanderen: jongens scoren met een gemiddelde score van 525 punten gemiddeld 14 punten hoger dan meisjes die gemiddeld 511 punten behalen. Het geslachtsverschil is significant, zowel voor België als voor Vlaanderen.

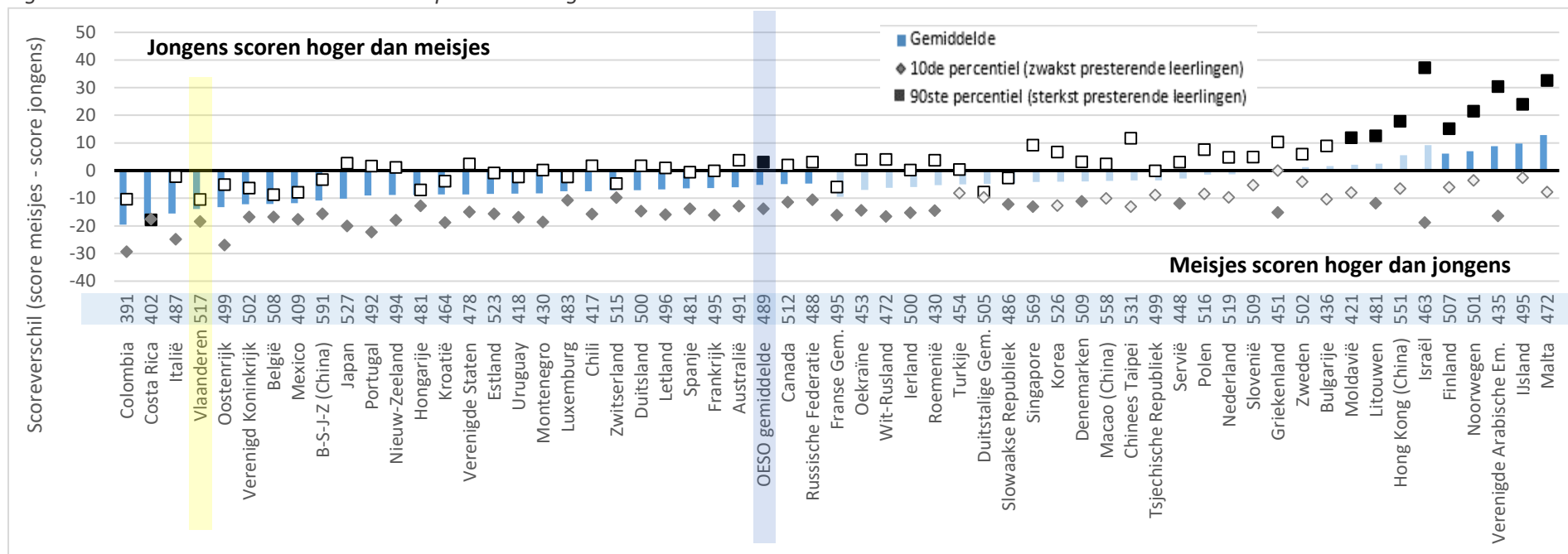
Het grootste geslachtsverschil wordt gevonden in Colombia, waar jongens 20 punten hoger scoren dan meisjes voor wiskunde. In Argentinië, Italië, Peru en Costa Rica is het geslachtsverschil ook groot; namelijk tussen de 15 en de 18 punten. In 12 landen (Cyprus, Maleisië, Qatar, Noorwegen, Malta, IJsland, Finland, Slowaakse Republiek, Indonesië, Republiek van Noord-Macedonië, Saoedi Arabië en Filippijnen) behalen meisjes gemiddeld een hogere prestatie voor wiskunde dan jongens.

Deze geslachtsverschillen vertellen niet het hele verhaal. Het is interessant om ook te kijken naar de variatie in score tussen de hoogst- en de laagstpresterende meisjes en jongens. Daartoe wordt de score van de 10%-laagst- en de 10%-hoogstpresterende leerlingen (eerste deciel en hoogste deciel) bekeken (zie figuur 4.3). In Vlaanderen is de gemiddelde score op beide decielen lager voor meisjes dan voor jongens. De 10%-laagstpresterende meisjes behalen minder dan 379 punten, de 10%-laagstpresterende jongens behalen minder dan 390 punten. De 10%-hoogstpresterende meisjes behalen meer dan 629 punten, de jongens meer dan 647 punten. Het geslachtsverschil van 10 punten op het laagste deciel is niet significant, het verschil op het hoogste deciel van 19 punten is wel significant. Dit betekent dat in Vlaanderen de hoogstpresterende meisjes significant lager scoren dan de hoogstpresterende jongens.

Bovendien is het percentage Vlaamse meisjes dat onder niveau 2 scoort significant groter dan het percentage Vlaamse jongens dat onder niveau 2 scoort (19% t.o.v. 16%). Ook aan de top is er een duidelijk geslachtsverschil: jongens doen het aan de top beter. Het percentage jongens dat een prestatie behaalt op vaardigheidsniveau 5 of hoger (21%) is significant groter dan het percentage meisjes (16%). Dit verschil is vooral te wijten aan het groter percentage jongens dat een prestatie levert op het hoogste vaardigheidsniveau: 6% jongens behaalt in Vlaanderen een absolute topprestatie (vaardigheidsniveau 6) ten opzichte van 3% meisjes. Dit verschil is significant: er zijn in Vlaanderen dus betekenisvol meer jongens die een absolute topprestatie leveren voor wiskunde dan meisjes.

Deze Vlaamse resultaten zijn gelijklopend met de internationale resultaten. Gemiddeld over de OESO-landen behaalt een groter percentage jongens (12,2%) dan meisjes (9,5%) een topprestatie. Het percentage jongens en meisjes dat onder niveau 2 scoort is gemiddeld over de OESO-landen voor beide geslachten 24%.

Figuur 4.3: Geslachtsverschil voor wiskundeprestatie aangevuld met de onderste en bovenste decielscore.



4.2.4 Spreiding

De gemiddelde score geeft een beeld van de gemiddelde prestatie van alle leerlingen, maar niet op de spreiding van de scores. Het prestatieverschil tussen de zwakste en de sterkste leerlingen vertelt iets over de variantie van de scores. Dit geeft een indicatie van de mate waarin prestaties onderling verschillen: hoe groter de variantie, hoe meer de afzonderlijke scores van leerlingen onderling verschillen en hoe meer die scores afwijken van het gemiddelde.

Om de variantie binnen een land te bekijken, worden percentielen gebruikt. Voor een algemene beschrijving over percentielen wordt verwezen naar de [lezersgids](#).

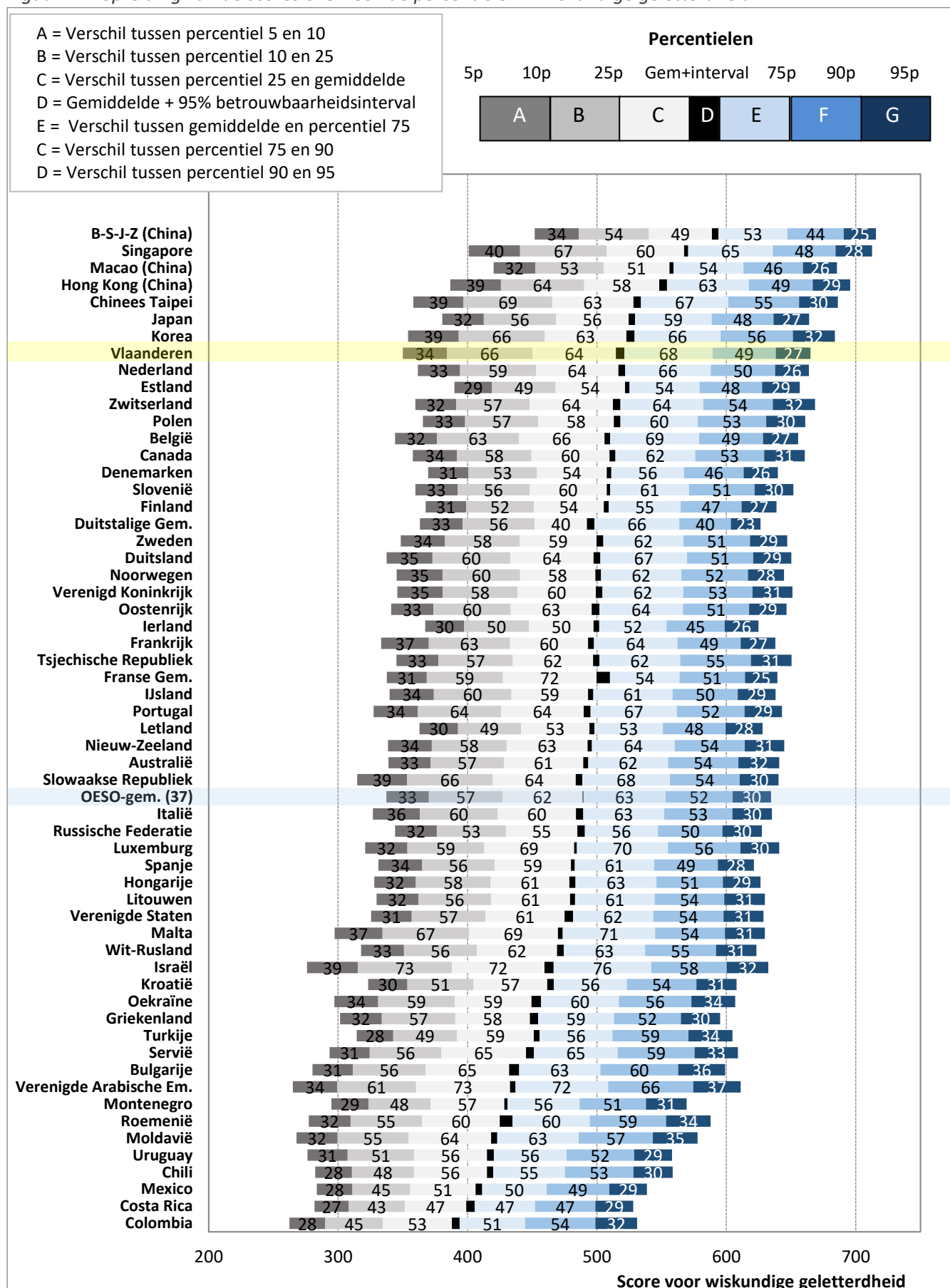
Figuur 4.4 vergelijkt de spreiding binnen de scores voor wiskunde in Vlaanderen met die van de anderen PISA-landen en benadrukt hierbij de prestaties op percentielen 5, 10, 25, 75, 90 en 95. De landen staan gerangschikt volgens stijgende gemiddelde prestatie. De score wordt niet expliciet in de figuur opgenomen, maar wordt samen geplot met het 95% betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde (de zwarte blokjes in het midden van de balken). Daardoor kan de rangschikking in deze figuur verschillen van de rangschikking volgens gemiddelde prestatie.

In deze rangschikking neemt Vlaanderen de 8^{ste} positie in. De 5%-hoogstpresterende Vlaamse leerlingen halen een gemiddelde score van 665 punten en presteren daarmee net onder het zesde vaardigheidsniveau. In alle andere landen die in de rangschikking op figuur 4.4 boven Vlaanderen staan, presteert de 5%-hoogstpresterende groep op het 6^{de} vaardigheidsniveau. In BSJZ-China, Singapore, Macao-China, Hongkong-China en Chinees Taipei ligt de gemiddelde score van de 5%-hoogstpresterende leerlingen significant hoger dan in Vlaanderen. In Japan, dat net als de andere hierboven genoemde Aziatische landen een hogere gemiddelde score heeft dan Vlaanderen, verschilt de gemiddelde score van de 5%-hoogstpresterende leerlingen niet van die in Vlaanderen.

De gemiddelde prestatie van de 5%-laagstpresterende Vlaamse leerlingen bedraagt 350 punten, wat net onder de bovengrens van het eerste vaardigheidsniveau is. Onze groep laagpresteerders presteert dus op het allerlaagste niveau. Van alle landen die gemiddeld hetzelfde of hoger scoren dan Vlaanderen, is Vlaanderen samen met Korea het enige land waarin de groep laagpresteerders op dit laagste niveau presteert. In de Europese landen Denemarken, Slovenië, Finland en Ierland die een lagere gemiddelde prestatie hebben dan Vlaanderen ligt de gemiddelde prestatie van de 5%-laagstpresterende leerlingen wel op het 1^{ste} vaardigheidsniveau. Vlaanderen slaagt er dus niet om de 5%-zwakstpresterende leerlingen op eenzelfde vaardigheidsniveau te laten presteren als wat diezelfde groep in sterke wiskundelanden bereikt en zelfs niet als wat diezelfde groep in Europese lagerpresterende landen bereikt.

De prestatie van de Vlaamse 5%-laagstpresterende leerlingen is wel significant hoger dan de prestatie van deze groep overheen de OESO-landen. De percentiel5-waarde voor een gemiddeld OESO-land is 337 scorepunten, 13 punten lager dan de Vlaamse prestatie. Ook de gemiddelde score van de 5%-hoogstpresterende leerlingen ligt in Vlaanderen significant hoger dan overheen de OESO-landen: met 634 punten gemiddeld over de OESO ligt dit 31 punten lager dan in Vlaanderen.

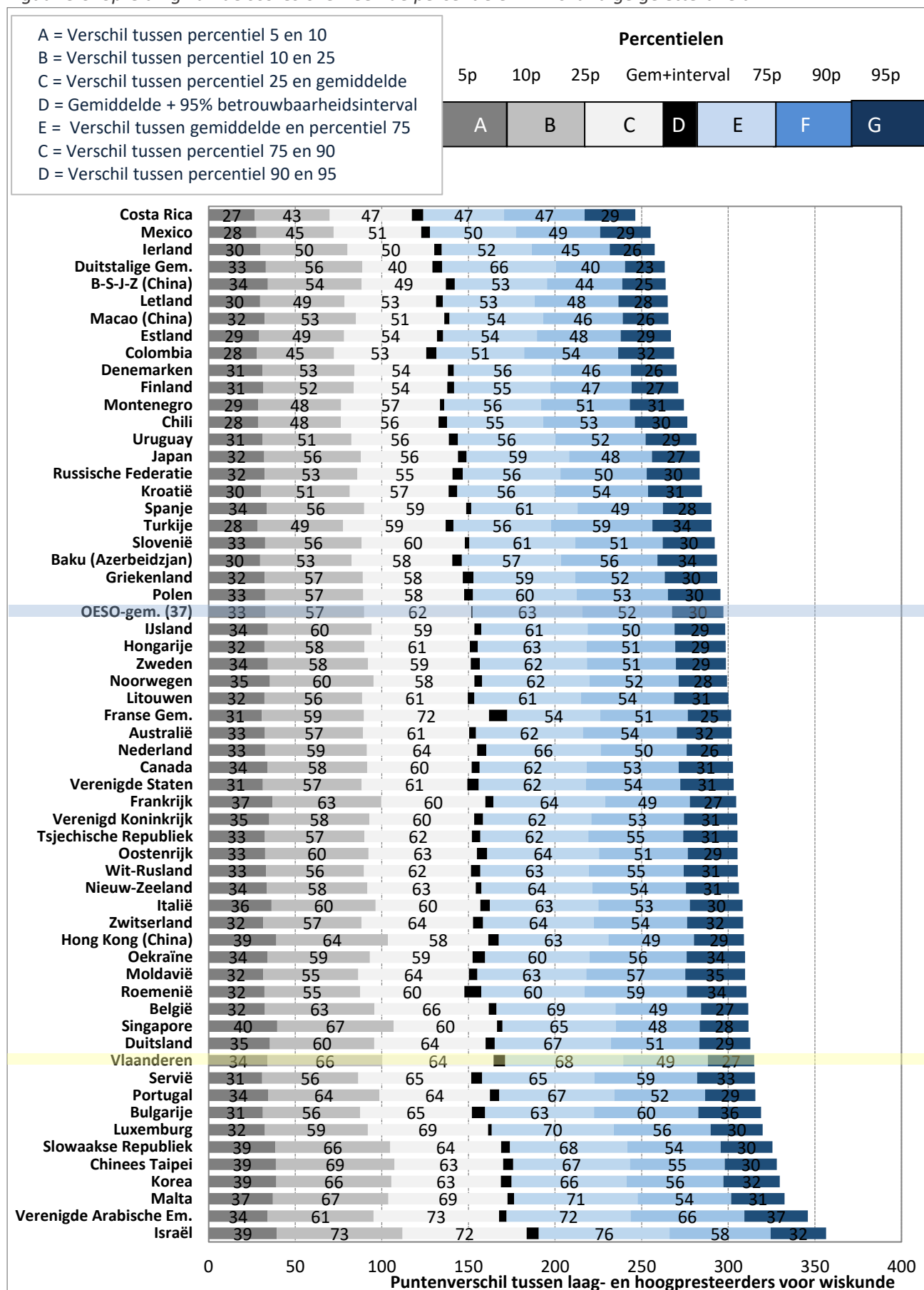
Figuur 4.4: Spreiding van de scores overheen de percentielen – wiskundige geletterdheid.



Het puntenverschil tussen de percentielen, in het bijzonder het laagste (10^{de} percentiel of eerste deciel) en het hoogste percentiel (90^{ste} percentiel of hoogste deciel), is een goede maat voor de spreiding in een land. In Vlaanderen is er een verschil van 315 punten tussen de hoogst- en laagstpresterende leerlingen. Op figuur 4.5 worden de landen gerangschikt volgens het puntenverschil tussen het eerste en het hoogste deciel. Zoals te zien op deze figuur is dit verschil slechts in 12 landen groter dan in Vlaanderen, namelijk Servië, Portugal, Bulgarije, Luxemburg, Slowaakse Republiek, Chinees Taipei, Korea, Malta, Libanon, Verenigde Arabische Emiraten en Israël. Er is in Vlaanderen met andere woorden een groot verschil in de score tussen de 10%-hoogst- en de 10%-laagstpresterende leerlingen.

In 5 van de 9 landen die in de internationale rangschikking volgens gemiddelde wiskundeprestatie een hogere positie dan Vlaanderen bezetten, is de spreiding tussen sterke en zwakke leerlingen significant kleiner dan de Vlaamse spreiding. BSJZ-China, Macao-China, Japan, Estland en Nederland slagen er met andere woorden in om hun hoge gemiddelde wiskundeprestatie te combineren met een kleinere spreiding binnen hun leerlingengroep. Toplanden Singapore, Hongkong-China, Chinees Taipei en Korea, combineren zoals Vlaanderen een hoog gemiddelde met een hoge spreiding. De spreiding in Korea en Chinees Taipei is significant groter dan in Vlaanderen (330 scorepunten in Korea en 328 scorepunten in Chinees Taipei), in Singapore en Hongkong-China is de spreiding even groot als in Vlaanderen.

Figuur 3.5: Spreiding van de scores overheen de percentielen – wiskundige geletterdheid.



4.3 Trends

4.3.1 Vergelijking 2018 - 2015

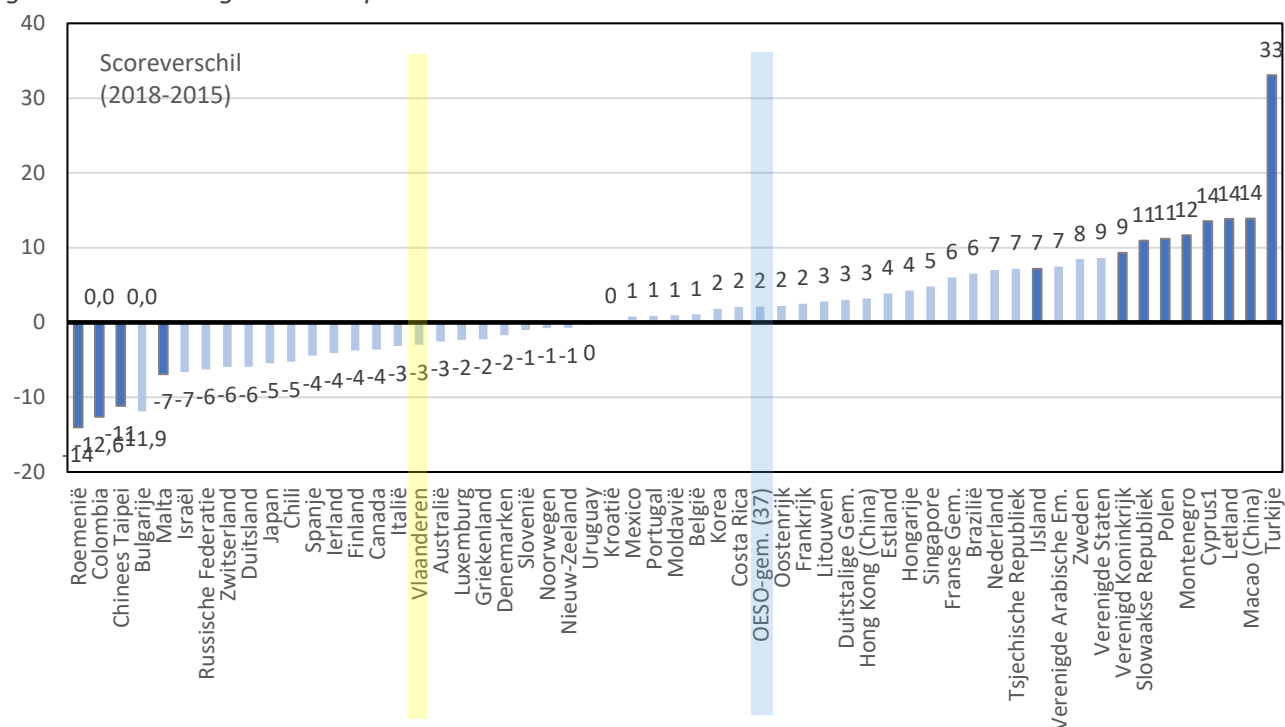
Aangezien de PISA-test over alle cycli heen op gelijkaardige manier wordt afgenomen, laat dit onderzoek het toe om trends te bekijken. Omdat de test door de jaren heen toch ook een aantal veranderingen doormaakte (bv. van testen op papier naar testen op computer; het aantal domeinen waarover een leerling vragen krijgt varieert van cyclus tot cyclus), is het bij het berekenen van trends belangrijk om rekening te houden met die veranderingen. De schalen kunnen voor elk domein door de veranderingen over de cycli immers wat verschillen. Om rekening te houden met die verschillen, wordt in PISA een [link error](#) gebruikt. Dit is een schatting van de verschuiving op de schaal tussen twee cycli voor elk domein. De link error op de PISA-schaal voor wiskunde tussen PISA2015 en PISA2018 wordt bijvoorbeeld geschat op 2,33 punten. Dit betekent dat een verschil van 2 punten op de gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2015 en 2018 niet significant is omdat dit verschil kan toegeschreven worden aan de verschuiving van de schaal over de verschillende cycli.

Figuur 4.6 toont het verschil in gemiddelde score voor wiskunde tussen 2015 en 2018 in de verschillende landen. Gemiddeld over de OESO-landen is er geen significant verschil in gemiddelde score voor wiskunde tussen PISA2015 en PISA2018 (verschil tussen 2018 en 2015 bedraagt 2,1 punten). Het berekende OESO-gemiddelde is gebaseerd op het gemiddelde van de 37 OESO-landen die zowel in PISA2015 als in PISA2018 deelgenomen hebben aan PISA. Omdat bij vergelijkingen tussen andere cycli (bv. tussen PISA2003 en PISA2018) minder OESO-landen aan beide cycli deelgenomen hebben, zal het OESO-gemiddelde bij die vergelijkingen dan ook gebaseerd zijn op minder landen. Om aan te duiden hoeveel OESO-landen bij de berekening van het OESO-gemiddelde worden meegenomen, staat in deze sectie over trends steeds tussen haakjes vermeld hoeveel landen worden meegenomen bij de berekening van het gemiddelde. In dit geval, namelijk bij vergelijking van PISA2015 met PISA2018, duidt de 37 tussen haakjes aan dat 37 landen meegenomen worden bij de berekening van het OESO-gemiddelde (voor meer informatie zie [lezersgids](#) en het [internationaal PISA-rapport](#)).

Zoals te zien is op figuur 4.6 daalt de prestatie voor wiskunde significant tussen PISA2015 en PISA2018 in Roemenië (14 punten), Chinees Taipei (11 punten) en Malta (7 punten). De prestatie steeg significant in IJsland (7 punten), Verenigd Koninkrijk (9 punten), Slowaakse Republiek (11 punten), Polen (11 punten), Montenegro (12 punten), Cyprus (14 punten), Letland (14 punten), Macao-China (14 punten) en Turkije (33 punten).

In België blijft de gemiddelde prestatie voor wiskunde ongeveer gelijk ten opzichte van PISA2015 (de prestatie stijgt met 1 punt in 2018 ten opzichte van 2015). Dit verschil is niet significant. Ook in **Vlaanderen** blijft de gemiddelde prestatie voor wiskunde gelijk tussen 2015 en 2018. De gemiddelde score is in 2018 3 punten lager dan in 2015 in Vlaanderen (van 521 in 2015 naar 518 punten in 2018), maar dit verschil is niet significant.

Figuur 4.6: Verschil gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen PISA2015 en PISA2018.



De verdeling van de scores geeft een zicht op het verschil tussen sterke en zwakke leerlingen. Het eerste deciel (de score waaronder 10% van de leerlingen scoort) en het hoogste deciel (de score waarboven 10% van de leerlingen scoort) geeft informatie over de verdeling.

Gemiddeld over de OESO-landen is er geen significante verandering in de decielscores voor wiskunde. Met andere woorden, de hoogst- en de laagstpresterende leerlingen blijven in 2018 op hetzelfde niveau scoren als in 2015. Ook in België is dat zo: in 2018 scoren de 10%-laagstpresterende leerlingen gemiddeld 377 punten lager dan de 10%-laagstpresterende leerlingen ten opzichte van 374 punten in 2015. De 10%-hoogstpresterende leerlingen scoren in 2018 gemiddeld 628 punten, in 2015 was dat 630 punten. In **Vlaanderen** zien we een gelijkaardig beeld. De decielscores veranderen niet significant tussen 2015 en 2018. Het laagste deciel ligt zowel in 2015 als in 2018 op 384 punten. Het hoogste deciel zakt van 645 punten in 2015 naar 638 punten in 2018, maar deze daling is niet significant.

De interdeciafstand of het verschil tussen de score waaronder 10% van de leerlingen scoort en de score waarboven 10% van de leerlingen scoort, verandert wel tussen 2015 en 2018. Gemiddeld over de OESO-landen stijgt de interdeciafstand significant met 4 punten. Dat betekent dat het verschil tussen de laagst- en de hoogstpresterende leerlingen gemiddeld over de OESO-landen groter wordt in 2018 in vergelijking met 2015.

In België verkleint het verschil tussen de 10%-laagstpresterende leerlingen en de 10%-hoogstpresterende leerlingen met 3,5 punten in 2018 ten opzichte van 2015. Dit verschil is echter niet significant. Dat is ook zo in **Vlaanderen**: in PISA2018 is het verschil tussen de 10%-laagst en de 10%-hoogstpresterende leerlingen 7 punten minder dan in PISA2015. Dit verschil is niet significant.

De oorzaak van een verandering in de interdeciafstand kan variëren. Zo kan het bijvoorbeeld dat de zwakkere leerlingen (eerste deciel) zwakker worden of dat de sterke leerlingen sterker worden of beiden.

4.3.2 Lange-termijn trends

In 2018 was wiskunde, net als in 2015, geen hoofddomein. Op basis van de eerste uitgebreide bevraging van een domein wordt de schaal bepaald. Dit is dan ook het startpunt om de prestaties binnen een domein te vergelijken op lange termijn. In 2003 werd wiskunde voor het eerst uitgebreid getest als hoofddomein en daarna nog eens in 2012. Dit betekent dat het – om trends op lange termijn te bekijken - mogelijk is om de wiskundeprestatie te vergelijken tussen PISA2003, PISA2012 en PISA2018, maar bijvoorbeeld niet tussen 2006 en 2018 (omdat wiskunde geen hoofddomein was in 2006).

Hoewel de wiskundeprestatie over de OESO-landen stabiel is (de gemiddelde wiskundeprestatie daalt of stijgt niet significant tussen 2003, 2006 en 2018), zien we in België en Vlaanderen een dalende trend (zie tabel 4.3). In Vlaanderen daalt de gemiddelde prestatie significant tussen 2003 en 2018 (33 punten verschil). Ook tussen 2012 en 2018 is er een significante daling in Vlaanderen (13 punten).

Tabel 4.3: Gemiddelde prestatie voor wiskunde. Vergelijking tussen PISA2003, PISA2012 en PISA2018. Vetgedrukte getallen wijzen op significante verschillen t.o.v. 2018.

Land/regio	Gemiddelde PISA2003	Gemiddelde PISA2012	Gemiddelde PISA2018
OESO-gemiddelde (30)	499 (0,6)	496 (0,5)	494 (0,4)
België	529 (2,3)	515 (2,1)	508 (2,3)
Vlaanderen	551 (2,4)	531 (3,3)	518 (3,3)

In vergelijking met [PISA2012](#), toen wiskunde het hoofddomein was, scoort Vlaanderen op dezelfde positie in de rangschikking. De groep landen die een significant hogere prestatie behaalt dan Vlaanderen blijft even groot, alleen scoort Japan nu hoger dan Vlaanderen in plaats van Korea in 2012. De groep landen met een gemiddelde score die niet significant afwijkt van Vlaanderen is groter dan in 2012: in 2018 scoren ook Estland, Polen en Canada op hetzelfde niveau als Vlaanderen.

De spreidingsmaten (percentielscores) geven een zicht op de prestatie van de groep 10% laagst- en de 10%-hoogstpresterende leerlingen. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de percentielscores gemiddeld over de OESO-landen, in België en in Vlaanderen. De vetgedrukte waarden in de tabel geven aan welke scores verschillen ten opzichte van PISA2018. De tabel maakt duidelijk dat de 10%-laagstpresterende Vlaamse leerlingen in 2003 significant hoger scoorden dan in 2018. Ook voor de 10%-hoogstpresterende groep is dat het geval: de 90^{ste} percentielscore was significant hoger in 2003 dan in 2018. Met andere woorden de groep zwak presterende leerlingen behaalt in 2018 een significant lagere score dan in 2003 en de groep hoogpresterende leerlingen behaalt in 2018 eveneens een significant lagere score. De vergelijking van de percentielscores tussen 2012 en 2018 toont dat, ten opzichte van 2012, enkel de 10%-hoogstpresterende leerlingen een significant lagere score behaalt in 2018. De decielscore voor de 10%-laagstpresterende leerlingen verschilt niet tussen 2012 en 2018.

De significante daling in gemiddelde prestatie voor wiskunde tussen 2012 en 2018 is dus voor een deel te wijten zijn aan de dalende prestatie van de topgroep zoals gedefinieerd op basis van de percentielen.

Tabel 4.4: Percentielscores (10^e en 90^e percentiel) voor wiskunde. Vergelijking PISA2003, PISA2012 en PISA2018. Vetgedrukte getallen wijzen op significante verschillen t.o.v. 2018.

Land/regio	PISA2003		PISA2012		PISA2018	
	10 ^{de} percentiel	90 ^{ste} percentiel	10 ^{de} percentiel	90 ^{ste} percentiel	10 ^{de} percentiel	90 ^{ste} percentiel
OESO-gemiddelde (30)	378 (0,8)	619 (0,8)	377 (0,7)	615 (0,8)	374 (0,7)	609 (0,6)
België	381 (4,6)	664 (2,4)	378 (3,9)	646 (2,5)	377 (4,1)	628 (3,4)
Vlaanderen	411 (4,9)	679 (3,0)	392 (4,8)	663 (3,6)	384 (6,0)	638 (3,6)

Aangezien in PISA vaardigheidsniveaus bepaald worden, kan de topgroep ook bepaald worden op basis van die vaardigheidsniveaus. Toppresteerders worden in PISA gedefinieerd als leerlingen die op vaardigheidsniveau 5 of hoger scoren. De laagpresteerders zijn de leerlingen die onder vaardigheidsniveau 2 scoren. In de tabel 4.5 wordt een overzicht gegeven van de percentages top- en laagpresteerders zoals gedefinieerd op basis van de vaardigheidsniveaus voor wiskunde in PISA2003, -2012 en -2018.

Gemiddeld over de OESO-landen daalt het percentage leerlingen dat een topprestatie levert gestaag, maar significant over de verschillende PISA-cycli. Dit beeld zien we ook in België en in Vlaanderen. Waar er in **Vlaanderen** in 2003 nog 34% toppresterders waren, daalt dat percentage in 2012 naar 25%. In 2018 behaalt nog 19% van de Vlaamse leerlingen een topprestatie voor wiskunde.

Het percentage laagpresteerders blijft gelijk over de OESO-landen over de verschillende cycli. Dat is anders in België en **Vlaanderen** waar het percentage laagpresteerders wel significant groter is in 2018 in vergelijking met 2003. Die stijging zien we enkel tussen 2003 en 2018, maar niet tussen 2012 en 2018. In Vlaanderen presteert 17% van de leerlingen onder vaardigheidsniveau 2 in 2018, in 2012 was dat 15% en in 2003 11%.

Tabel 4.5: Percentage laag- en hoogpresteerders voor wiskunde. Vergelijk PISA2003, PISA2012 en PISA2018. Vetgedrukte getallen wijzen op significante verschillen t.o.v. 2018.

Land/regio	PISA2003		PISA2012		PISA2018	
	Laag-prest. (%)	Top-prest. (%)	Laag-prest. (%)	Top-prest. (%)	Laag-prest. (%)	Top-prest. (%)
OESO-gemiddelde (30)	21,6 (0,2)	14,4 (0,2)	22,2 (0,2)	12,9 (0,2)	22,1 (0,2)	11,4 (0,1)
België	16,5 (0,8)	26,4 (0,8)	19,0 (0,8)	19,5 (0,8)	19,7 (0,9)	15,7 (0,9)
Vlaanderen	11,4 (0,6)	34,3 (1,0)	15,4 (1,1)	25,3 (1,3)	17,3 (1,3)	18,8 (1,0)

De bovenstaande lange termijn trends wijzen in de richting van een dalende trend voor wiskunde. Deze dalende trend is het meest uitgesproken ten opzichte van 2003, de eerste keer dat wiskunde het hoofddomein was. Dit is niet alleen zo voor de gemiddelde prestatie (een daling van 20 punten tussen 2003 en 2012 tegenover een daling van 13 punten tussen 2012 en 2018), maar ook voor de laagpresteerders (zowel de laagste percentielscore als het percentage leerlingen dat presteert onder vaardigheidsniveau 2 daalt significant tussen 2003 en 2012, maar niet tussen 2012 en 2018). Aan de bovenkant zien we dat zowel de hoogste percentielscore als het percentage toppresteerders een dalende trends vertoont tussen zowel 2003 en 2012 als tussen 2012 en 2018. Het patroon dat we zien in Vlaanderen volgt deels de internationale trends: ook gemiddeld over de OESO-landen daalt het percentage toppresteerders en daalt de hoogste percentielscore. In Vlaanderen is deze trend sterker en meer continu over de verschillende cycli. Mogelijk wordt deze tendens versterkt door de veranderingen die in 1999 gradueel vanaf het eerste jaar secundair onderwijs werden doorgevoerd in het Vlaams onderwijs. Vanaf schooljaar 2002-2003 werd daardoor gesnoeid in het aantal studierichtingen in de tweede graad ASO. De tweepolige richtingen zoals Grieks-wiskunde of economie-wiskunde werden dan afgeschaft, net die richtingen waar vaak ook een focus lag op wiskunde. In deze tweepolige richtingen met wiskunde in de naam werd tot dan toe 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 zien we dat een niet te verwaarlozen aantal scholen in de tweede graad minder uren wiskunde aanbood in deze sterke ASO-richtingen. Het was immers binnen deze onderwijsverandering 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 in PISA2003 de deelnemende PISA-leerlingen nog les in het oude systeem. Maar vanaf PISA2006 kregen de sterke leerlingen van het vierde secundair gemiddeld minder uren wiskunde. Dit kan ertoe leiden dat de prestatie van de top naar beneden gaat.

Aan de andere kant is er ook aan de onderkant een dalende trend in Vlaanderen die we internationaal niet zien: de prestatie van de laagste groep gaat achteruit en de groep laagpresteerders wordt groter. Dit is zorgwekkend en moeilijker te verklaren. Deze trend lijkt echter te stagneren. Zowel voor de laagste percentielscores als voor het percentage laagpresteerders zien we een duidelijke dalende trend tussen 2003 en 2012 die zich niet verder zet tussen 2012 en 2018. Het is dan ook uitkijken naar de resultaten van PISA2021 waarin wiskundige geletterdheid opnieuw als hoofddomein zal getest worden om een duidelijker en uitgebreider zicht te krijgen op deze lange-termijn trends.

4.3.2.1 Wie zijn de groeiende groep laagpresteerders?

Omdat het percentage laagpresteerders voor wiskunde stijgt sinds 2003 wordt in tabel 4.6 het profiel van de leerlingen die niveau 2 niet halen vergeleken tussen PISA2003, 2012 en 2018. In de tabel staat het aandeel jongens en meisjes, de migratiestatus, de thuistaal en de onderwijsvorm. Significante verschillen in vergelijking met 2018 in het profiel van de leerlingengroep die niveau 2 niet haalt, staan in vet.

De verdeling jongens-meisjes bij de laagpresteerders verandert niet over de jaren. Nog steeds zijn er iets meer meisjes dan jongens die het referentiepunt niet halen. Ook de migratiestatus van de laagpresteerders wijzigt niet. Net zoals in 2003 of in 2012, is in 2018 het aandeel migranten proportioneel groter in de groep laagpresteerders dan in de Vlaamse populatie. Dat is vergelijkbaar voor thuistaal: hoewel het percentage anderstalige leerlingen onder de laagpresteerders niet

verandert over de verschillende PISA-cycli, is het wel zo dat het percentage anderstalige leerlingen onder de laagpresteerders verhoudingsgewijs groter is dan in de Vlaamse populatie.

Het is wel opvallend dat het aandeel laagpresterende leerlingen uit het ASO en het TSO significant stijgen tussen 2003 en 2018. In 2003 volgt slechts 0.8% van de laagpresteerders voor wiskunde les in het ASO, terwijl dat in 2012 stijgt naar 2.7%. In 2018 zit 4.8% van de Vlaamse laagpresteerders in het ASO. Dit betekent dat het aandeel 15-jarigen dat uit het ASO komt dat niveau 2 niet haalt geleidelijk aan toeneemt.

Dat is ook zo voor het aandeel leerlingen uit het TSO. In 2003 komt 7.3% van de laagpresterende leerlingen uit het TSO. In 2012 is dat 13.7% en in 2018 stijgt dit verder naar 18.5%. Er is een significante stijging van het aandeel leerlingen dat onder niveau 2 scoort en les volgt in het TSO tussen 2003 en 2018. Het aandeel 15-jarigen dat uit het TSO komt dat niveau 2 niet haalt neemt dus ook toe.

Tabel 4.6: Trend van het profiel van de laagpresteerders voor wiskunde in Vlaanderen tussen 2003, 2012 en 2018 in vergelijking met het profiel van de Vlaamse steekproef (drie laatste kolommen).

	Laagpresteerders			Vlaanderen		
	2003	2012	2018	2003	2012	2018
Geslacht meisjes	51,4 (3,9)	52,0 (4,2)	54,7 (2,9)	49,0 (1,8)	49,8 (1,4)	49,9 (1,5)
Geslacht jongens	48,6 (3,9)	48,0 (4,2)	45,3 (2,9)	51,1 (1,8)	50,2 (1,4)	50,1 (1,5)
Migratiestatus – autochtoon	74,0 (4,1)	71,0 (2,8)	73,3 (2,2)	93,3 (0,7)	89,4 (0,9)	85,6 (1,1)
Migratiestatus – 1^e generatie	16,9 (3,2)	15,7 (2,4)	15,6 (1,8)	3,8 (0,48)	4,7 (0,6)	6,3 (0,7)
Migratiestatus – 2^e generatie	9,2 (1,3)	13,4 (1,8)	11,0 (1,5)	2,9 (0,46)	5,9 (0,6)	8,1 (0,8)
Thuis taal – Nederlands of Vlaamse dialect	65,1 (3,5)	60,6 (3,5)	67,6 (3,2)	84,0 (1,2)	85,1 (1,3)	82,6 (1,3)
Thuis taal – andere taal	35,0 (2,7)	39,4 (3,5)	32,4 (3,2)	16,0 (1,2)	14,9 (1,3)	17,4 (1,3)
Onderwijsvorm 1^e graad	8,4 (1,2)	9,0 (1,0)	6,0 (0,6)	2,0 (0,1)	2,7 (0,1)	1,9 (0,2)
Onderwijsvorm – ASO	0,8 (0,4)	2,7 (0,9)	4,8 (1,3)	46,1 (1,3)	42,9 (1,6)	46,0 (1,4)
Onderwijsvorm – TSO	7,3 (1,2)	13,7 (1,9)	18,5 (2,3)	27,8 (1,3)	30,0 (1,6)	30,1 (1,3)
Onderwijsvorm – KSO	0,9 (0,6)	0,9 (0,3)	0,1 (0,1)	1,2 (0,8)	2,2 (0,5)	1,2 (0,7)
Onderwijsvorm – BSO	54,6 (2,8)	57,7 (4,2)	56,4 (3,6)	19,0 (1,0)	19,3 (1,3)	17,3 (1,3)
Onderwijsvorm – DBSO	8,6 (5,8)	1,9 (0,2)	1,7 (0,6)	1,7 (1,0)	0,3 (0,02)	1,2 (0,1)
Onderwijsvorm – BuSO	19,5 (5,6)	14,1 (3,5)	12,7 (2,2)	2,3 (0,6)	2,6 (0,7)	2,2 (0,4)

Significant verschillend ten opzichte van 2018

5 Wetenschappelijke geletterdheid

Wetenschap zit ingebed in heel veel dagdagelijkse onderwerpen. Of het nu gaat over het aanhouden van een gezond voedingspatroon (individueel niveau), het afvalbeheer in een grootstad (lokaal niveau) of de gevolgen van de klimaatopwarming (mondiaal niveau); het kunnen meespreken over deze onderwerpen impliceert een basis aan wetenschappelijke kennis en het begrijpen van technologische veranderingen. PISA gaat na in welke mate leerlingen aan het einde van hun verplichte schoolloopbaan al over deze vaardigheden beschikken.

Dit hoofdstuk bespreekt de Vlaamse resultaten voor wetenschappelijke geletterdheid in een internationale context. Er wordt ingegaan op de gemiddelde prestatie, de spreiding binnen de scores, de verschillen tussen de leerlingen en trends.

5.1 Het PISA-raamwerk voor wetenschappelijke geletterdheid

PISA2018 test naast leesvaardigheid ook wetenschappelijke geletterdheid, zij het minder uitgebreid dan het hoofddomein. Wetenschappelijke geletterdheid was het hoofddomein in PISA2006 en in PISA2015. De overstap naar een elektronische testafname zorgde in 2015 voor enkele aanzienlijke veranderingen in de testafname. Zo maakte de interactieve interface het mogelijk om voor het eerst de vaardigheden van leerlingen in het opzetten van wetenschappelijk onderzoek in praktijk te testen. Bij sommige units moeten leerlingen simulaties en experimenten uitvoeren en vervolgens de resultaten interpreteren.

Door de veranderingen aan de testafname onderging het raamwerk dat PISA hanteert om wetenschappelijke geletterdheid te testen in 2015 aanzienlijke aanpassingen. Aangezien wetenschappen in PISA2018 geen hoofddomein is, blijven de constructen zoals vastgelegd in de vorige PISA-cyclus gelden. Een uitgebreide beschrijving van het raamwerk voor wetenschappelijke geletterdheid is terug te vinden in het Vlaamse PISA2015-rapport '[Wetenschappelijke geletterdheid bij 15-jarigen. Vlaams rapport PISA2015](#)'

5.2 Wetenschappelijke geletterdheid volgens PISA

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 geletterde 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** (OECD, 2016).*

De term 'wetenschappelijke geletterdheid' onderstreept de doelstelling van PISA om niet alleen de kennis te testen van de leerlingen, maar ook wat ze met deze kennis kunnen doen en of ze deze kennis kunnen en willen toepassen in alledaagse situaties. Het willen toepassen van kennis en vaardigheden verwijst naar de affectieve dimensie die PISA steeds bevraagt: de attitudes die leerlingen hebben ten opzichte van wetenschappen beïnvloeden hun interesse, engagement en motivatie om beslissingen te nemen (Schibeci 1984; Osborne, Simon & Collins 2003).

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 bevraagd wordt, is het mogelijk om de prestaties van leerlingen op deze drie categorieën in detail, als subschaal, te bespreken. Bij PISA2018 is dit echter niet mogelijk en wordt enkel gerapporteerd op de algemene schaal 'wetenschappelijke geletterdheid'.

5.3 Vaardigheidsniveaus wetenschappelijke geletterdheid

Om de scores op de schaal wetenschappelijke geletterdheid zinvol te interpreteren, wordt de schaal opgedeeld in zeven vaardigheidsniveaus (zie ook '[Vaardigheidsniveaus](#)'). Deze niveaus worden in PISA op twee manieren gebruikt: om het prestatieniveau van leerlingen te bepalen of om de moeilijkheidsgraad van een vraag te bepalen.

De zeven vaardigheidsniveaus die bij de rapportage van PISA2018 gebruikt worden, werden bij PISA2015 gedefinieerd. Zes daarvan komen ook overeen met de vaardigheidsniveaus die reeds in 2006 werden vastgelegd, maar in 2015 werd het niveau 1b toegevoegd om de vaardigheden van leerlingen die in 2006 onder niveau 1 presteerden gedifferentieerder te kunnen beschrijven. Tabel 5.1 bespreekt de vaardigheden, kennis en inzichten die op elk vaardigheidsniveau verwacht worden.

Tabel 5.1: Vaardigheidsniveaus wetenschappelijke geletterdheid.

Vaardigheids-niveau	Ondergrens	Wat leerlingen kennen en kunnen
6	708 punten	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 bewijzen en theorieën en deze die voortvloeien uit niet-wetenschappelijke overwegingen. Leerlingen die op niveau 6 presteren, kunnen concurrerende ontwerpen van complexe experimenten, veldstudies of simulaties evalueren en hun keuzes rechtvaardigen.
5	633 punten	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 punten	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 punten	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.
2	410 punten	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.
1a	335 punten	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.
1b	261 punten	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.

Door de vertrouwelijkheid van het testmateriaal, mag geen enkele wetenschapsvraag uit de PISA2018-bevraging getoond worden. Om een idee te krijgen van het soort vragen dat PISA gebruikt, wordt hieronder een vraag opgenomen die bij PISA 2015 werd vrijgegeven. Andere voorbeelden van vrijgegeven vragen zijn terug te vinden op de website van de OESO (www.oecd.org/pisa/test).

Figuur 5.1: Voorbeeld van een wetenschapsvraag uit PISA2015

PISA 2015

?

Vogeltrek

Vraag 2 / 5

Gebruik "Vogeltrek" hiernaast. Typ je antwoord.

Noem een factor die de telling van trekvogels door de vrijwilligers onnauwkeurig kan maken, en leg uit hoe deze factor de telling vertekent.

VOGELTREK

De vogeltrek is een grootschalige verplaatsing van vogels vanuit of naar hun broedgebieden in een bepaald seizoen. Elk jaar tellen vrijwilligers de trekvogels op specifieke plaatsen. Onderzoekers vangen een aantal vogels en merken ze door een gekleurde ring en vlaggetje aan hun poten te bevestigen. De onderzoekers gebruiken waarnemingen van gemerkte vogels en de tellingen van vrijwilligers om de trekroutes van de vogels te bepalen.



De unit 'Vogeltrek' bestaat uit vijf vragen. De tweede daarvan vraagt leerlingen om een mogelijke oorzaak te geven voor de onnauwkeurige telling van het aantal trekvogels zoals beschreven in de unit en uit te leggen op welke manier deze de telling vertekent. Deze open vraag peilt naar een evaluatie van wetenschappelijk onderzoek en bevindt zich op het vierde vaardigheidsniveau. Ze komt overeen met een score van 630 punten en werd in 2015 door 64% van de Vlaamse leerlingen correct beantwoord.

5.4 De Vlaamse resultaten voor wetenschappelijke geletterdheid

Dit onderdeel bespreekt de Vlaamse prestaties voor wetenschappelijke geletterdheid en vergelijkt die in een internationale context. Zowel de verdeling over de verschillende vaardigheidsniveaus, de gemiddelde score, de spreiding binnen de resultaten, de verschillen tussen leerlingen als de trends worden besproken.

5.4.1 Verdeling over de vaardigheidsniveaus

Tabel 5.2 toont het percentage leerlingen per vaardigheidsniveau voor Vlaanderen in vergelijking met het percentage in een gemiddeld OESO-land³.

Niveau 2 is bij PISA een belangrijk ijkpunt voor de prestaties van leerlingen. Het weerspiegelt het prestatieniveau waarop leerlingen de wetenschappelijke vaardigheden beginnen aantonen die hen in staat stellen om deel te nemen aan een beredeneerde discussie over wetenschap en technologie (OESO, 2018, blz. 72[2]). Vaardigheidsniveau 2 wordt in PISA dan ook gedefinieerd als het 'minimumvaardigheidsniveau' dat leerlingen zouden moeten halen op het einde van het secundair onderwijs. Leerlingen die onder dit niveau presteren, hebben doorgaans enige steun nodig om zich met wetenschapperelateerde vragen bezig te houden, zelfs in een vertrouwde context. Om deze reden beschouwt PISA leerlingen die onder niveau 2 presteren als laagpresteerders.

Overheen de OESO-landen haalt 78% van de leerlingen vaardigheidsniveau 2 of hoger. In **Vlaanderen** scoort 82% van de leerlingen boven niveau 2. Dit betekent dat overheen de OESO-landen 22% van de leerlingen niveau 2 niet haalt en dus een laagpresteerder is. Van die 22 procent presteren de meeste leerlingen (16%) op niveau 1a, net onder het referentieniveau. Slechts een klein deel van de OESO-leerlingen presteert op niveau 1b (5,2%) of onder niveau 1b (0,7%). In Vlaanderen scoort 18% van de leerlingen onder niveau 2. Dit is 4% minder dan het gemiddelde in de OESO-landen.

Tabel 5.2: Percentage leerlingen volgens hun hoogste niveau van wetenschappelijke geletterdheid (OESO-gemiddelde en Vlaanderen)

Niveau	Scores	OESO-gem*	Vlaanderen*
6	> 708	0,8 (0,0)	1,1 (0,2)
5	633 - 708	5,9 (0,1)	9,3 (0,6)
4	559 - 633	18,1 (0,1)	23,7 (1,0)
3	484 - 559	27,4 (0,1)	27,6 (1,2)
2	410 - 484	25,8 (0,1)	20,3 (1,0)
1a	335 - 410	16,0 (0,1)	12,9 (0,8)
1b	261 - 335	5,2 (0,1)	4,7 (0,6)
<1b	< 261	0,7 (0,0)	0,4 (0,2)

* Tussen haakjes staat de standaardfout weergegeven

Leerlingen die op vaardigheidsniveau 5 of 6 presteren, leveren een topprestatie voor wetenschappelijke geletterdheid. Over alle OESO-landen heen, gaat dit over 6,8% van de 15-jarigen. In **Vlaanderen** ligt dit percentage iets hoger en levert 10,4% van de 15-jarigen een topprestatie.

³ Zie [lezersgids](#) voor een beschrijving van hoe het OESO-gemiddelde wordt berekend.

Figuur 5.2 toont de Vlaamse verdeling over de vaardigheidsniveaus in een internationale context. De landen staan gerangschikt volgens het percentage leerlingen dat niveau 2 voor wetenschappelijke geletterdheid (niet) haalt. De landen waar het grootste percentage van de leerlingen niveau 2 haalt, staan bovenaan op de figuur.

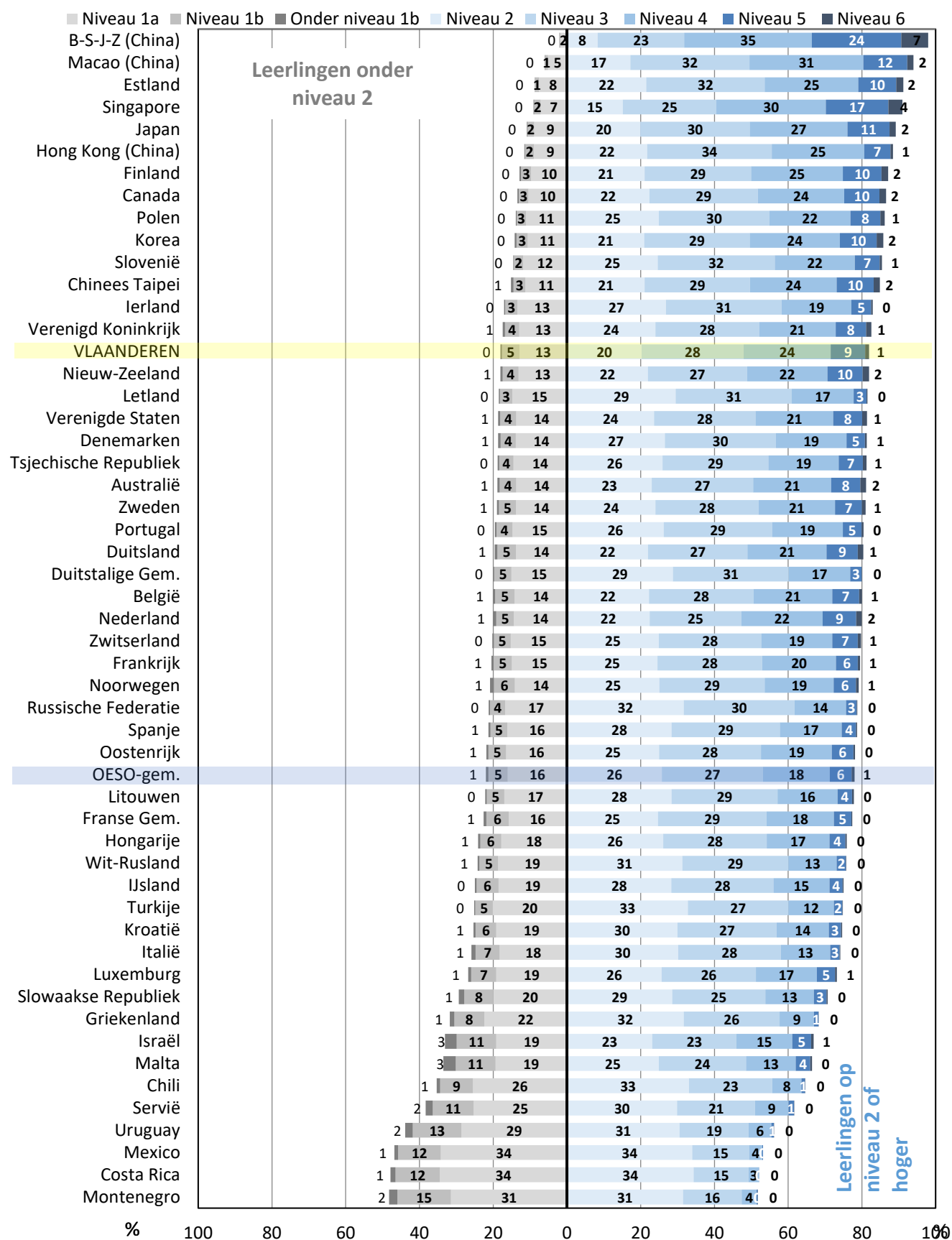
Met een percentage van 82% van de leerlingen dat op of boven niveau 2 presteert, bekleedt **Vlaanderen** de 15-plaats in de rangschikking en behoren we tot de 14 landen waar dit percentage tussen de 80 en 85% ligt. In vier landen (Singapore, Estland, Macao-China en BSJZ-China) scoort meer dan 90% van de leerlingen boven het niveau 2 ijkpunt. Het resultaat van BSJZ-China is daarbij zeer opmerkelijk want 98% van hun leerlingen scoort boven niveau 2.

Terwijl BSJZ-China amper leerlingen heeft die het basisniveau voor wetenschappelijke geletterdheid niet bereiken (2,1%), zijn er landen waar net een aanzienlijk percentage van de 15-jarigen het referentieniveau niet haalt. In Montenegro (48,2%), Costa Rica (47,8%), Mexico (4,8%), en Uruguay (43,9%) haalt meer dan 40% van de leerlingen niveau 2 niet.

Binnen de groep leerlingen die het basisniveau niet haalt, presteren de meeste leerlingen op niveau 1a. In de meeste landen, waaronder ook Vlaanderen, presteert minder dan 2% van de 15-jarigen onder niveau 1b voor wetenschappelijke geletterdheid. Enkel in de Uruguay (2,1%), Colombia (2,1%), Montenegro (2,2%), Israël (3,2%) en Malta (3,4%) is dit aandeel groter.

Aan de rechterkant in Figuur 5.2 - in de blauwe balken – staat de verdeling van de leerlingen die op of boven niveau 2 presteren voor wetenschappelijke geletterdheid. Leerlingen die op niveau 5 of 6 presteren zijn toppresterders voor dit domein. Het land met het grootste percentage toppresterders is BSJZ-China, waar 31,5% - of bijna 1 leerling op 3 - een topprestatie neerzet. Wat ook opvalt in de prestatie van BSJZ-China, is dat maar liefst 7,2% van de leerlingen op het hoogste niveau 6 presteert. Ook Singapore heeft nog 3,8% van de leerlingen die op het allerhoogste niveau presteert, maar in alle andere landen gaat het om minder dan 2% van de leerlingen.

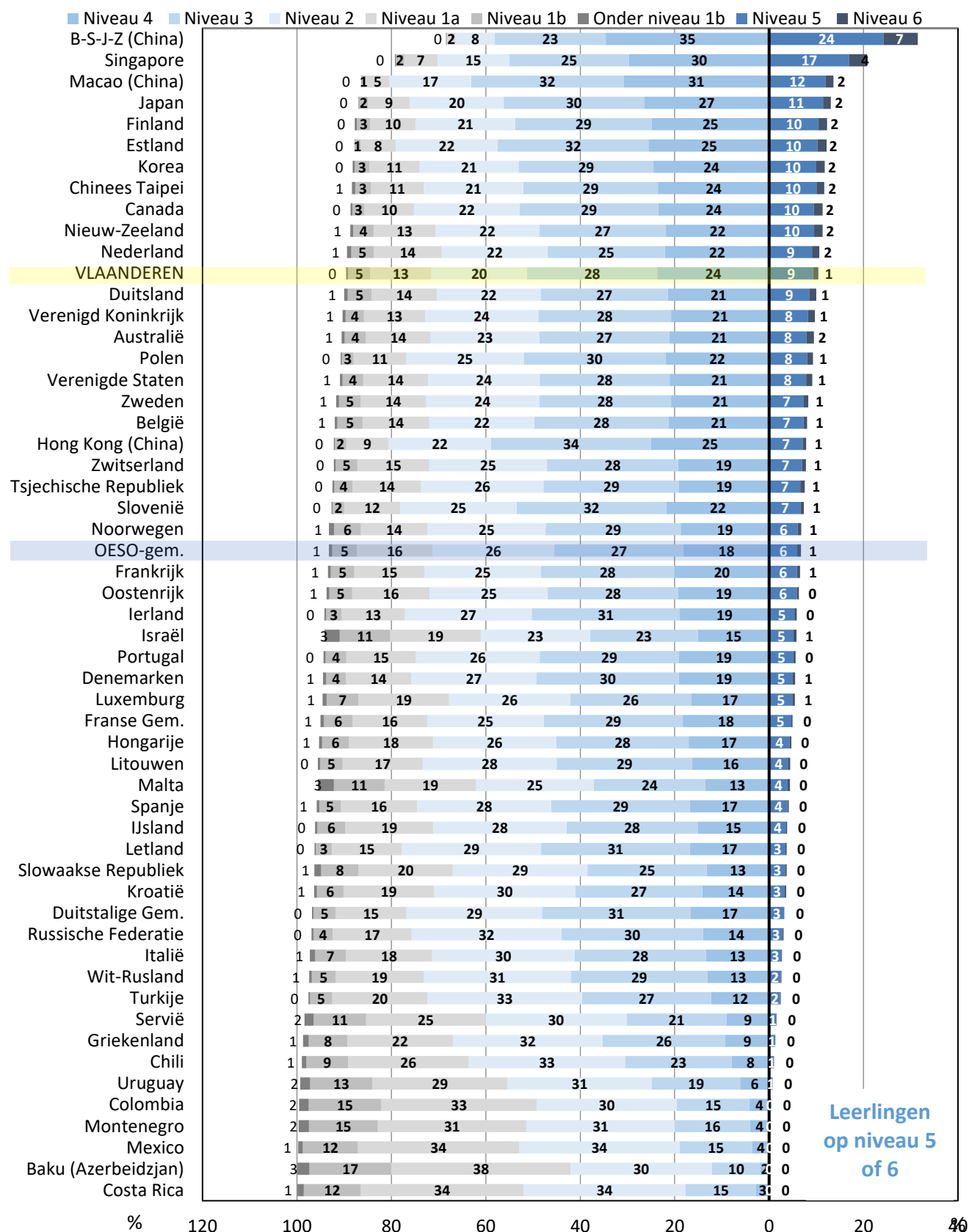
Figuur 5.2: Percentage leerlingen per vaardigheidsniveau, gerangschikt volgens percentage leerlingen dat presteert onder/boven niveau 2



Figuur 5.3 rangschikt de landen volgens hun percentage hoogpresteerders voor wetenschappelijke geletterdheid. Landen met het hoogste percentage hoogpresteerders staan bovenaan de figuur. **Vlaanderen** bekleedt in deze rangschikking de 12^{de} plaats. Net als Duitsland en het Verenigd Koninkrijk heeft Vlaanderen 10% hoogpresteerders en behoort het net niet tot de groep van landen met meer dan 10% hoogpresteerders. Binnen deze groep vormen zowel Singapore (20,8%) als BSJZ-China (31,5%) twee buitenbeentjes met respectievelijk driemaal en bijna vijfmaal zoveel hoogpresteerders als gemiddeld overheen de OESO-landen (6,8%).

In 5 landen/economieën uit figuur 5.3 waaronder de OESO-landen Colombia (0,4%) en Mexico (0,3%) presteert daarentegen minder dan één op 100 leerlingen op niveau 5 of 6. Figuur 5.3 toont echter maar een fractie van deze groep landen, want in totaal zijn er 27 landen/economieën die aan PISA2018 deelnamen met minder dan 1% hoogpresteerders. Doordat we in het Vlaamse rapport niet alle deelnemende landen opnemen in de figuren worden de meeste landen met extreem weinig hoogpresteerders niet getoond (zie ook [lezersgids](#)).

Figuur 5.3: Percentage leerlingen per vaardigheidsniveau, gerangschikt volgens percentage leerlingen dat presteert op of boven niveau 5



5.4.2 Gemiddelde prestatie

Tabel 5.3 vergelijkt de gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid in Vlaanderen met de scores in de andere landen en met het OESO-gemiddelde. Naast de gemiddelde score toont de tabel ook de standaardfout (SF) en het bijhorend betrouwbaarheidsinterval (zie ook [lezersgids](#)).

De tabellen met gemiddelde scores worden in dit Vlaams rapport steeds vanuit een Vlaams oogpunt opgesteld. Landen die significant hoger presteren dan Vlaanderen worden in het **rood** aangeduid, landen die op hetzelfde niveau als Vlaanderen presteren in het wit en landen die significant lager presteren dan Vlaanderen in het **groen**.

De gemiddelde **Vlaamse** score voor wetenschappelijke geletterdheid in 2018 bedraagt 510 punten. Daarmee presteert Vlaanderen op hetzelfde niveau als Hongkong-China, Chinees Taipei, Polen, Nieuw-Zeeland, Slovenië, het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland, Australië en de Verenigde Staten. Naast de Aziatische landen BSJZ-China, Singapore, Macao-China, Japan en Korea presteren ook Estland, Finland en Canada significant hoger dan Vlaanderen. Alle andere deelnemende landen weergegeven in de groene kleur hebben een gemiddelde prestatie die significant lager is dan die van Vlaanderen.

De absolute koploper voor wetenschappelijke geletterdheid in PISA2018 is BSJZ-China met een gemiddelde score van 590 punten. Dit is significant hoger dan de scores van alle andere deelnemende landen. Daarna volgt Singapore dat op zijn beurt significant hoger presteert dan alle landen die onder Singapore in de tabel staan. Het OESO-gemiddelde voor wetenschappelijke geletterdheid in 2018 bedraagt 489 punten.

Tabel 5.3: Gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid

Landen	Gemiddelde	Standaardfout	Interval
B-S-J-Z (China)	590	(2,7)	585 - 596
Singapore	551	(1,5)	548 - 554
Macao (China)	544	(1,5)	541 - 546
Estland	530	(1,9)	526 - 534
Japan	529	(2,6)	524 - 534
Finland	522	(2,5)	517 - 527
Korea	519	(2,8)	514 - 525
Canada	518	(2,2)	514 - 522
Hong Kong (China)	517	(2,5)	512 - 522
Chinees Taipei	516	(2,9)	510 - 521
Polen	511	(2,6)	506 - 516
VLAANDEREN	510	(3,3)	503 - 516
Nieuw-Zeeland	508	(2,1)	504 - 513
Slovenië	507	(1,3)	505 - 509
Verenigd Koninkrijk	505	(2,6)	500 - 510
Nederland	503	(2,8)	498 - 509
Duitsland	503	(2,9)	497 - 509
Australië	503	(1,8)	499 - 506
Verenigde Staten	502	(3,3)	496 - 509
Zweden	499	(3,1)	493 - 505
België	499	(2,2)	494 - 503
Tsjechische Republiek	497	(2,5)	492 - 502
Ierland	496	(2,2)	492 - 500
Zwitserland	495	(3,0)	489 - 501
Frankrijk	493	(2,2)	489 - 497
Denemarken	493	(1,9)	489 - 496
Portugal	492	(2,8)	486 - 497
Noorwegen	490	(2,3)	485 - 495
Oostenrijk	490	(2,8)	484 - 495
OESO-gem.	489	(0,4)	488 - 489
Letland	487	(1,8)	484 - 491
Franse Gemeenschap	485	(2,8)	479 - 490
Duitstalige Gem.	483	(7,4)	469 - 498
Spanje	483	(1,6)	480 - 486
Litouwen	482	(1,6)	479 - 485
Hongarije	481	(2,3)	476 - 485
Russische Federatie	478	(2,9)	472 - 483
Luxemburg	477	(1,2)	474 - 479
IJsland	475	(1,8)	472 - 479
Kroatië	472	(2,8)	467 - 478
Wit-Rusland	471	(2,4)	466 - 476
Oekraïne	469	(3,3)	463 - 475
Turkije	468	(2,0)	464 - 472
Italië	468	(2,4)	463 - 472
Slowaakse Republiek	464	(2,3)	460 - 469
Israël	462	(3,6)	455 - 469
Malta	457	(1,9)	453 - 460
Griekenland	452	(3,1)	445 - 458
Chili	444	(2,4)	439 - 448
Servië	440	(3,0)	434 - 446
Cyprus	439	(1,4)	436 - 442
Verenigde Arabische Em.	434	(2,0)	430 - 438
Moldavië	428	(2,3)	424 - 433
Uruguay	426	(2,5)	421 - 431
Roemenië	426	(4,6)	417 - 435
Mexico	419	(2,6)	414 - 424
Costa Rica	416	(3,3)	409 - 422
Montenegro	415	(1,3)	413 - 418
Colombia	413	(3,1)	407 - 419

Significant hoger dan Vlaanderen	
Niet significant verschillend van Vlaanderen	
Significant lager dan Vlaanderen	

5.5 Verschillen tussen leerlingen

Gemiddelde prestaties van een land – zeker wanneer ingebed in een internationale vergelijking – geven een indicatie van de kwaliteit 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 goed presteren. PISA definieert dit als ‘gelijkheid’: de mate waarin leerlingen met verschillende achtergronden dezelfde mogelijkheden krijgen om tot een zo goed mogelijke prestatie te komen.

Dit hoofdstuk bekijkt eerst hoe groot de prestatieverschillen binnen wetenschappelijke geletterdheid zijn. Dit gebeurt door in te gaan op de puntenverschillen tussen sterke en zwakke leerlingen.

Vervolgens wordt de samenhang tussen enkele leerlingkenmerken en de prestatie voor wetenschappen bekeken. Volgende kenmerken worden hierbij besproken:

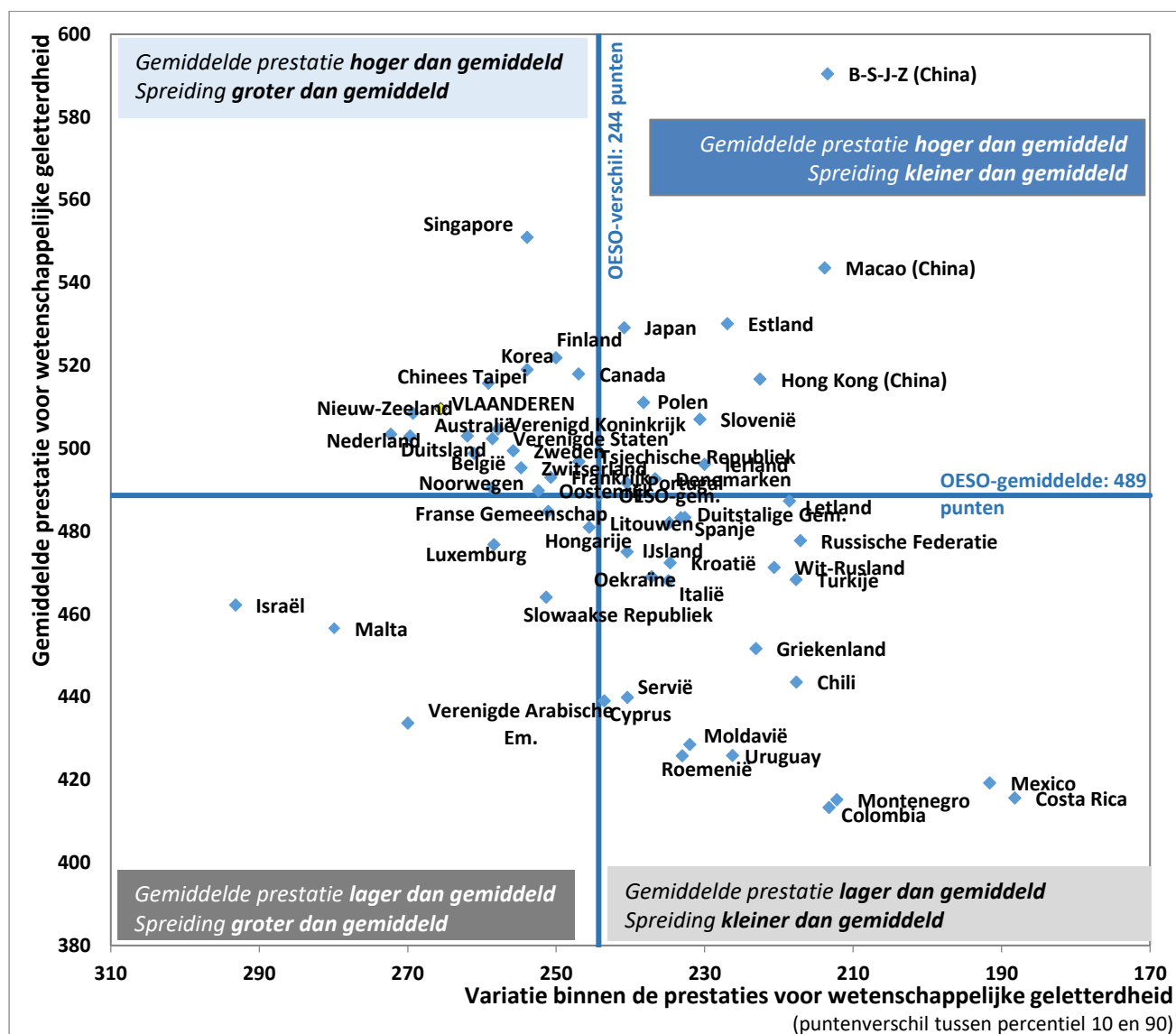
5.5.1 Verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen

Het puntenverschil tussen de zwakste en sterkste leerlingen toont de variantie (of spreiding) binnen de scores van een land. Dit geeft een idee van de mate waarin prestaties onderling verschillen: hoe groter de spreiding, hoe meer de prestaties tussen leerlingen verschillen en hoe meer die prestaties afwijken van de gemiddelde score.

PISA bespreekt de spreiding in de prestaties door middel van percentielen. Het tiende percentiel 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 procent van de leerlingen heeft een score lager dan percentiel 10 en nog eens 10 procent heeft een score hoger dan percentiel 90. Het puntenverschil tussen percentiel 10 en percentiel 90 geeft vervolgens een idee van de kloof tussen de prestaties van beide groepen.

Figuur 5.4 geeft een overzicht van de spreiding binnen de wetenschapsscores van de verschillende landen in vergelijking met hun gemiddelde prestatie. Als indicatie voor de spreiding wordt het hierboven omschreven verschil tussen percentiel 10 en 90 genomen. Dit verschil wordt geplot op de X-as en zorgt ervoor dat landen met de grootste spreiding aan de linkerkant van de figuur staan en landen met de kleinste spreiding aan de rechterkant. De Y-as toont de gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid waarbij geldt dat hoe hoger een land gerangschikt staat, hoe beter de prestatie is. Door beide concepten te combineren ontstaan vier kwadranten in de figuur en dus vier groepen landen die afgebakend worden door het OESO-gemiddelde voor de Y-as en de gemiddelde spreiding binnen de OESO-landen voor de X-as.

Figuur 5.4 Gemiddelde prestatie van landen en de spreiding binnen hun score voor wetenschappelijke geletterdheid



De tien landen met de grootste spreiding in hun wetenschappenscore zijn Israël, Malta, Nederland, de Verenigde Arabische Emiraten, Duitsland, Nieuw-Zeeland, Australië, België, Chinees Taipei en Noorwegen. Ook in Vlaanderen is het verschil tussen de scores van de 10%-hoogst- en de 10%-laagstpresterende leerlingen heel groot. Met een verschil van 266 punten is de Vlaamse spreiding zelfs de zevende grootste van alle landen.

Van de landen met de grootste spreiding in hun wetenschappenscore zijn er drie die dit combineren met een gemiddelde prestatie die significant lager ligt dan het OESO-landen. Israël, Malta en de Verenigde Arabische Emiraten vallen dan ook duidelijk in het kwadrant linksonder in figuur 5.4. Opvallend is dat de meeste van de landen met een grote spreiding dit combineren met een gemiddelde score die hoger is dan het OESO-gemiddelde. Net als **Vlaanderen** vallen deze landen in het kwadrant linksboven in figuur 5.4: zij combineren een hoge gemiddelde wetenschappenprestatie met een spreiding die eveneens groter is dan gemiddeld. Nederland, Duitsland, Nieuw-Zeeland, Australië en Chinees Taipei presteren niet enkel gemiddeld hetzelfde als Vlaanderen (zie [tabel 5.3](#)); ook de spreiding binnen hun wetenschappenscore is niet significant verschillend van de spreiding binnen de Vlaamse score.

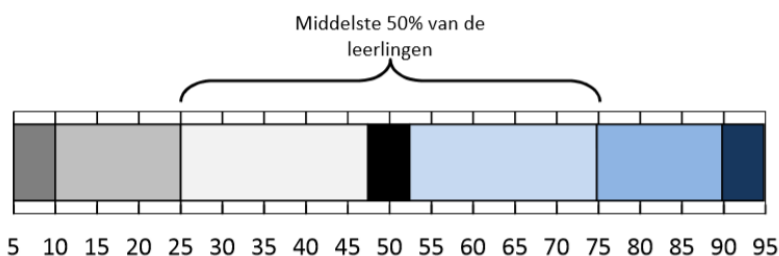
De tien landen met de kleinste spreiding zijn *Kosovo, Marokko, Indonesië, de Dominicaanse Republiek, Costa Rica, Baku (Azerbeidzjan), Albanië, Kazachstan, Mexico en de Filipijnen*. Al deze landen behoren tot de laagstpresterende PISA-landen. Vermits de gemiddelde leesscore van de cursief gedrukte landen lager ligt dan die van Mexico, worden deze normaal niet behandeld in dit rapport (zie ook [lezersgids](#)). Het is echter belangrijk om te weten dat er minder spreiding wordt vastgesteld bij laagpresterende landen waardoor de landen met de kleinste spreiding zich allemaal in het kwadrant rechtsonder van figuur 5.4 bevinden. Dit komt hoofdzakelijk omdat leerlingen in deze landen minder vaak presteren op de hoogste vaardigheidsniveaus waardoor de scores geconcentreerd blijven op de lagere niveaus.

Van de acht landen die gemiddeld significant hoger dan Vlaanderen presteren, combineren er drie dit met een spreiding die significant kleiner is dan de spreiding in een gemiddelde OESO-land. BSJZ–China, Macao-China en Estland bevinden zich, net zoals Hongkong-China en Slovenië, in het kwadrant rechtsboven in figuur 5.4. Zij zetten niet enkel een hoge gemiddelde prestatie neer voor wetenschappen; ze hebben ook klein verschil in de wetenschappenprestaties van hun 10%-laagst- en 10%-hoogstpresterende leerlingen.

Figuren 5.6 en 5.7 geven een meer gedetailleerd beeld van de spreiding in de wetenschapscores van landen. Figuur 5.7 maakt het daarbij ook mogelijk om de concrete prestaties van de laagst- en hoogstpresterende leerlingen overheen landen te vergelijken.

De totale lengte van de balken in figuren 5.6 en 5.7 weerspiegelt het puntenverschil tussen de 5%-zwakstpresterende leerlingen (percentiel 5) en de 5%-sterkstpresterende leerlingen (percentiel 95) – zie figuur 5.5. Op die manier worden de scores waartussen 90% van de leerlingen van een land presteren in rekening gebracht (zie [lezersgids](#)).

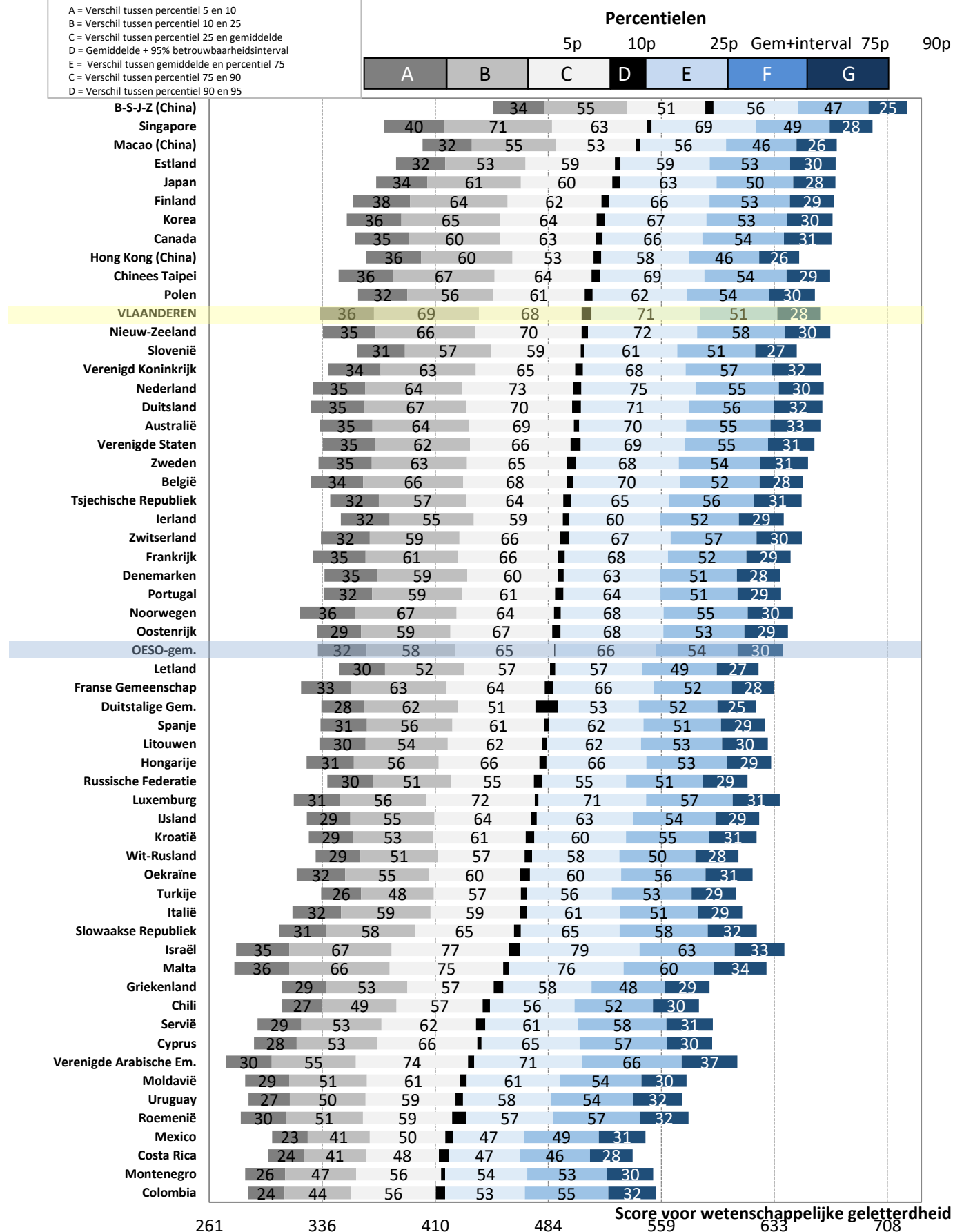
Figuur 5.5: Legende van de balken in figuren 5.6 en 5.7



Het zwarte blokje in het midden van de balk stelt de gemiddelde wetenschapscore van een land voor plus het 95% betrouwbaarheidsinterval rond dat gemiddelde. De verschillende inkleuringen weerspiegelen telkens een verschil tussen 2 opeenvolgende percentielscores. De grijze blokjes verwijzen daarbij naar percentielscores onder het gemiddelde (verschillen tussen percentielen 5, 10 en 25); de blauwe blokjes naar de percentielscores boven het gemiddelde (verschillen tussen percentielen 75, 90 en 95) – zie figuur 5.5.

Figuur 5.6: Spreiding van de scores bij wetenschappelijke geletterdheid

A = Verschil tussen percentiel 5 en 10
 B = Verschil tussen percentiel 10 en 25
 C = Verschil tussen percentiel 25 en gemiddelde
 D = Gemiddelde + 95% betrouwbaarheidsinterval
 E = Verschil tussen gemiddelde en percentiel 75
 F = Verschil tussen percentiel 75 en 90
 G = Verschil tussen percentiel 90 en 95



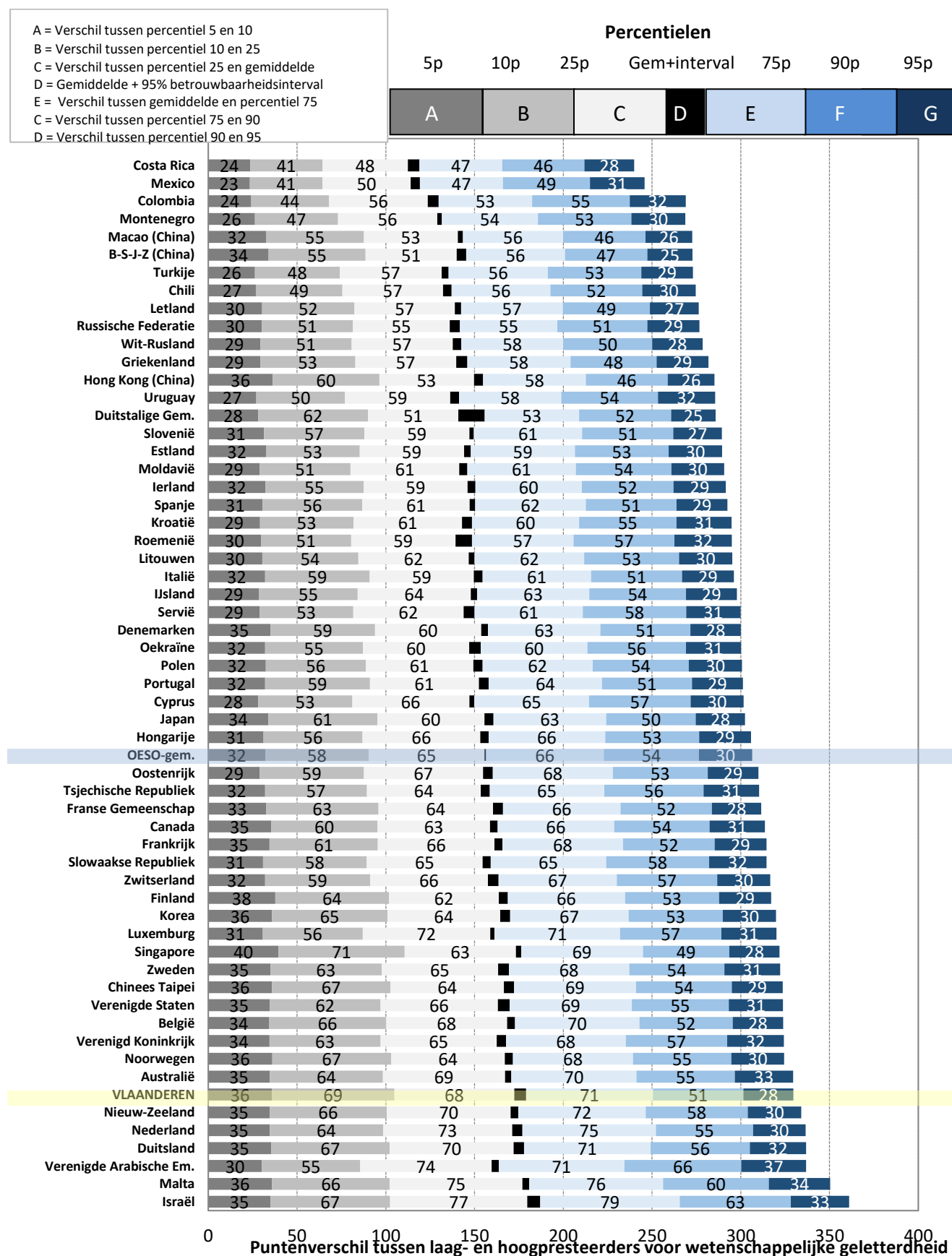
In figuur 5.6 staan de landen gerangschikt volgens stijgende gemiddelde wetenschappenprestatie. Hierdoor is rangschikking dezelfde als bij [tabel 5.3](#) en neemt Vlaanderen dus de twaalfde positie in. Alle balken in figuur 5.6 beginnen bij de score die de 5%-laagstpresterende leerlingen van het land haalt. Voor Vlaanderen is dit 334 punten. Dit komt overeen met een score net onder de bovengrens van vaardigheidsniveau 1b (336 punten). In heel wat landen halen de 5%-laagstpresterende landen een score die rond deze waarde schommelt, maar de landen die gemiddeld hoger scoren dan Vlaanderen slagen er wel allemaal in om hun laagstpresteerders gemiddeld op vaardigheidsniveau 1a te laten presteren. In BSJZ-China halen de 5%-laagstpresterende leerlingen zelfs een gemiddelde score van 448 punten; een prestatie op het tweede vaardigheidsniveau.

De 5%-hoogstpresterende Vlaamse leerlingen halen een gemiddelde wetenschapscore van 663 punten en presteren daarmee op het vijfde vaardigheidsniveau. Enkel in BSJZ-China presteren de hoogstscorende leerlingen, met een score van 721 punten, gemiddeld op het hoogste, zesde vaardigheidsniveau. In de landen die gemiddeld gelijk aan of significant hoger dan Vlaanderen presteren, bevindt de score van de 5%-hoogstpresteerders zich ook telkens op het vijfde niveau van wetenschappelijke geletterdheid. Bij landen die gemiddeld onder het OESO-gemiddelde presteren, vallen de scores van de hoogstpresterende leerlingen terug naar scores op het vierde of zelfs derde vaardigheidsniveaus.

De prestatie van de 5%-laagstpresterende Vlaamse leerlingen is voor wetenschappelijke geletterdheid vergelijkbaar met de gemiddelde score van deze groep in een gemiddeld OESO-land (333 punten). In vergelijking met de OESO-landen is de wetenschappenprestatie van de Vlaamse hoogpresteerders wel significant beter. De gemiddelde score van de 5%-hoogstpresterende leerlingen ligt in Vlaanderen 24 punten hoger dan de prestatie van de vergelijkbare groep in een gemiddeld OESO-land. Dit zorgt er wel voor dat de spreiding tussen beide groepen in Vlaanderen (330 punten) groter is dan gemiddeld overheen de OESO-landen (306 punten).

Met een verschil van 330 punten tussen de 5%-hoogst- en de 5%-laagstpresterende leerlingen behoort de Vlaamse spreiding in wetenschapsscores tot de 10 grootste van alle PISA2018-landen. Enkel in Nieuw-Zeeland, Nederland, Duitsland, de Verenigde Arabische Emiraten, Malta en Israël wordt nog een groter prestatieverschil opgetekend. Figuur 5.7 rangschikt de PISA2018 landen volgens de grootte van de spreiding in hun wetenschapscores. Deze rangschikking komt niet 100% overeen met die op de X-as uit figuur 5.4, maar dat komt omdat bij die figuur percentielen 10 en 90 gebruikt worden in plaats van percentielen 5 en 95 zoals bij figuren 5.6 en 5.7.

Figuur 5.7: Puntenverschillen tussen de 5% hoogst- en laagst presteerders voor wetenschappelijke geletterdheid



5.5.2 Verschillen tussen jongens en meisjes

Figuur 5.8 toont voor alle landen het geslachtsverschil in de prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid. Deze figuur bestaat uit twee delen. De linkerkant van de figuur geeft zowel de gemiddelde score voor de meisjes (blauwe driehoek), de jongens (grijs vierkant) alsook de gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid in dat land (zwarte balk). De balken in de rechterkant van de figuur tonen het puntenverschil tussen jongens en meisjes en geven aan of dit verschil significant is (donkerblauwe balk) of niet (lichtblauwe balk). De landen staan gerangschikt volgens de grootte van het genderverschil, met bovenaan de landen waar meisjes een hogere gemiddelde score halen dan jongens en onderaan de landen waar het omgekeerde geldt.

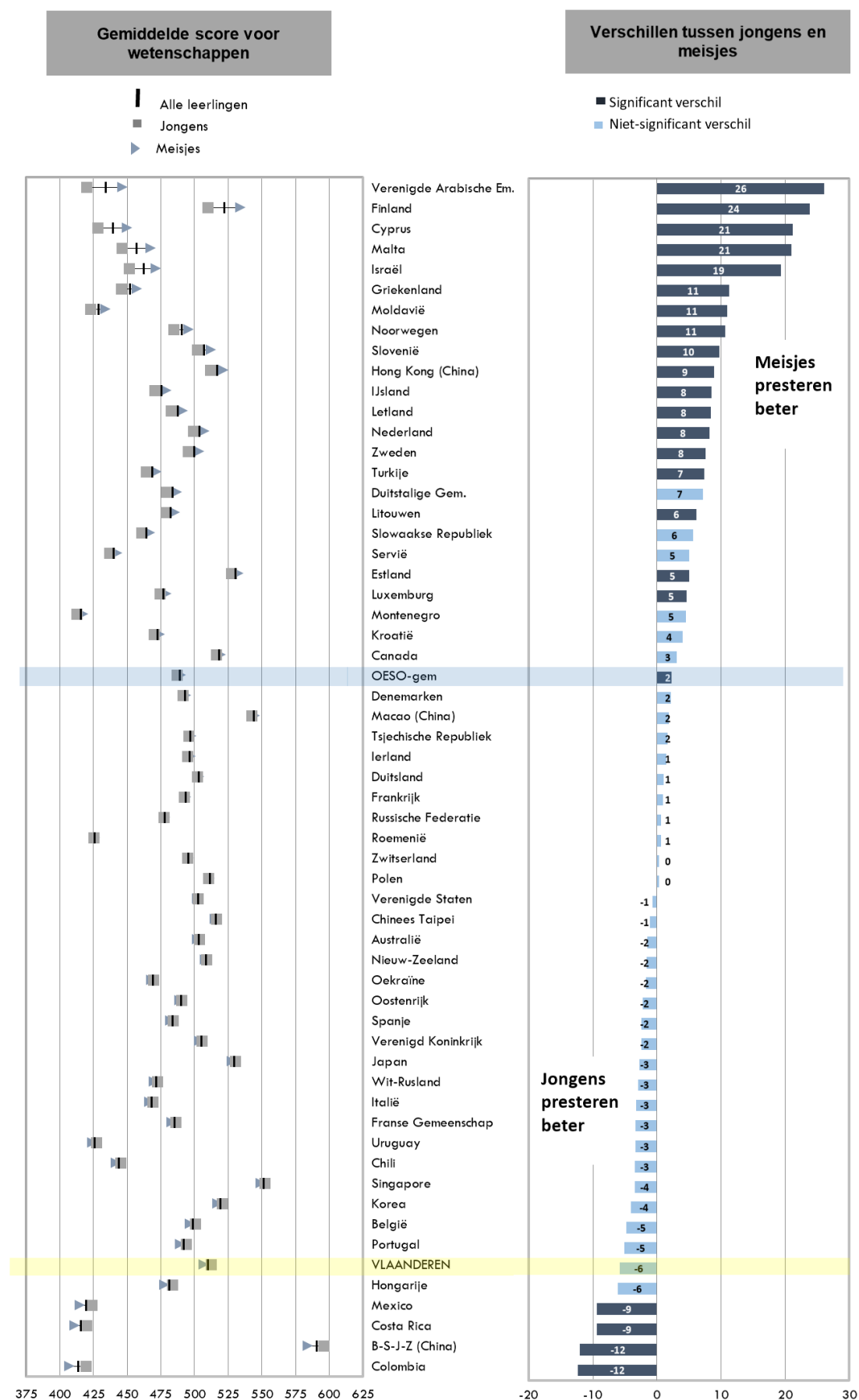
Overheen de OESO-landen scoren meisjes gemiddeld 2 punten hoger voor wetenschappelijke geletterdheid dan jongens. Dit verschil is niet groot, maar wel significant en het weerspiegelt de internationale tendens dat in de meeste landen met een significant genderverschil in het voordeel van de meisjes is.

Het grootste verschil in het voordeel van de meisjes wordt opgetekend in Qatar (39 punten), maar dit land wordt niet opgenomen in de figuren van het Vlaamse rapport (zie ook [lezersgids](#)). Significante prestatieverschillen van meer dan 20 punten in het voordeel van de meisjes bestaan eveneens in de Verenigde Arabische Emiraten (26 punten), Finland (24 punten), Cyprus (21 punten) en Malta (21 punten).

Onderaan figuur 5.8 staan de landen waar jongens een gemiddelde wetenschapsscore halen die significant hoger ligt dan die van de meisjes. Overheen alle landen die aan PISA2018 deelnamen is er slechts in zes een significant prestatievoordeel voor jongens. Naast de vier landen die in de figuur werden opgenomen (Colombia – 12 punten; BSJZ-China – 12 punten; Costa Rica – 9 punten en Mexico – 9 punten) geldt deze situatie ook in Peru (13 punten) en Argentinië (10 punten). Het is opvallend dat vijf van deze landen Latijns-/Midden-Amerikaans zijn.

Ook in Vlaanderen presteren jongens gemiddeld hoger voor wetenschappelijke geletterdheid dan meisjes, maar het verschil van 6 punten is hier niet significant.

Figuur 5.8: Verschillen tussen jongens en meisjes voor wetenschappelijke geletterdheid



5.6 Trends voor wetenschappelijke geletterdheid

PISA2018 is de zevende cyclus van het PISA-onderzoek. Aangezien wetenschappelijke geletterdheid pas bij PISA2006 de eerste keer als hoofddomein werd getest, is dit het vroegste punt waarmee de scores van PISA2018 kunnen vergeleken worden (zie [inleiding](#)).

Dit hoofdstuk bekijkt eerst de trends in hoog- en laagpresteerders en de gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid en bespreekt daarbij de Vlaamse tendensen in een internationaal perspectief. Daarna wordt ingezoomd op enkele specifieke Vlaamse trends (bijv. prestaties per onderwijsvorm).

5.6.1 Trends in het percentage laag- en hoogpresteerders

Figuur 5.9 toont voor alle landen die zowel aan PISA2006 als aan PISA2018 deelnamen de trend in het percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert ('laagpresterende leerlingen') en de trend in het percentage leerlingen dat op niveau 5 of hoger presteert ('hoogpresterende leerlingen'). Ruitjes symboliseren de percentages in 2006; balken de percentages in 2018. Bij significante verschillen wordt het verschil op de figuur vermeld. Balken zonder getal verschillen met andere woorden niet significant van het percentage dat voorgesteld wordt door het bijhorende ruitje.

De landen staan in figuur 4.9 gerangschikt volgens hun percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor wetenschappelijke geletterdheid in 2018. In Vlaanderen bedraagt dit percentage 10% en daarmee neemt Vlaanderen de 10-de plaats in op de figuur.

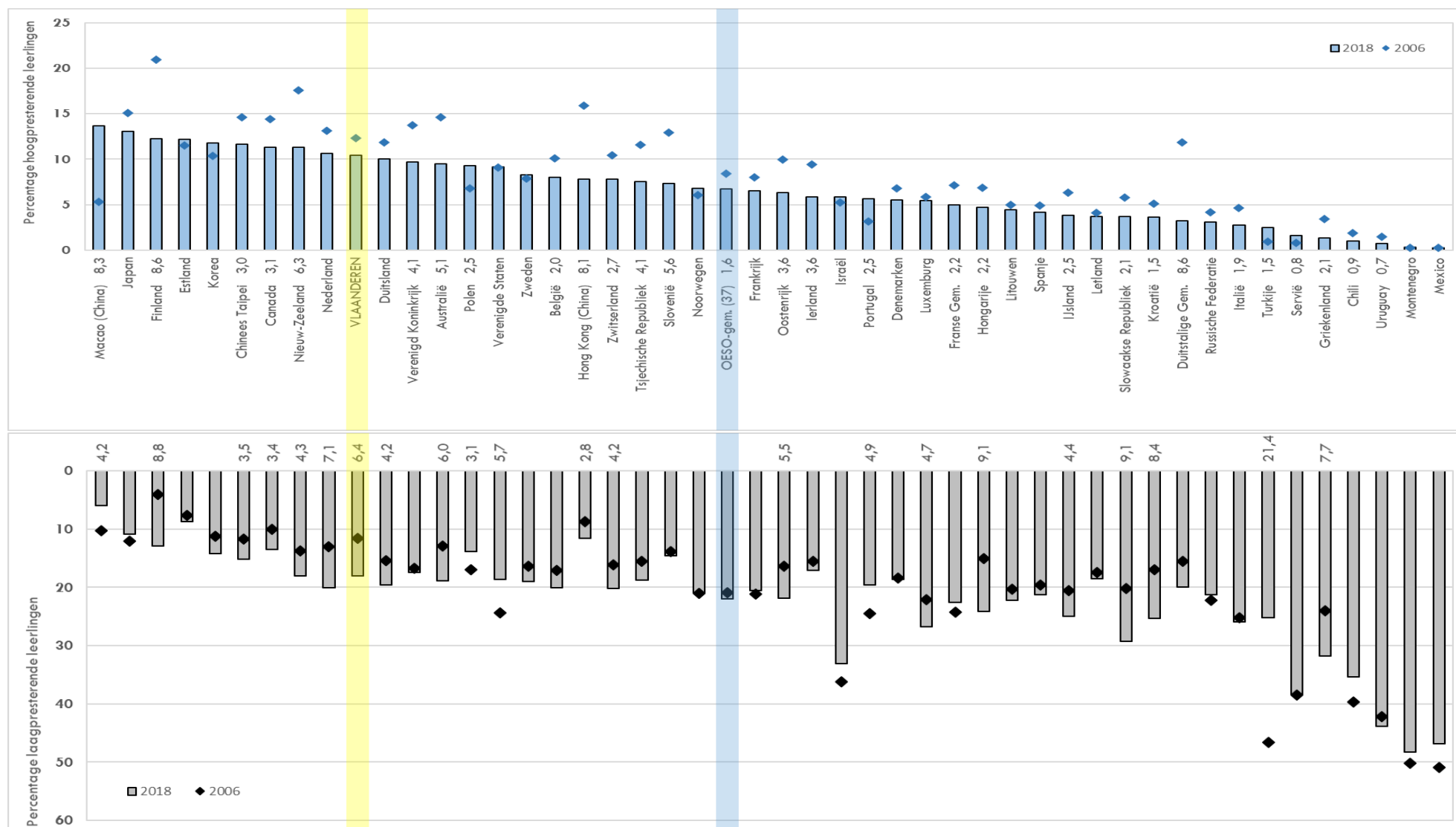
Overheen de OESO-landen daalt het percentage hoogpresteerders bij wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2018 significant (-1,6%). Deze trend doet zich tevens voor in 23 landen, maar is het opvallendst in Finland (-8,6%), Hongkong-China (-8,1%), Nieuw-Zeeland (-6,3%), Slovenië (-5,6%) en Australië (-5,1%) waar het percentage hoogpresteerders met meer dan 5% afneemt. Ook in België is de daling van 2% in het percentage hoogpresterende leerlingen voor wetenschappen significant, maar deze situatie geldt niet voor Vlaanderen. Ook hier daalde het percentage toppresterders voor wetenschappen van 12,3% naar 10,4%, maar deze daling van 1,9% is niet significant.

Terwijl in de meeste landen met een significante verandering in het percentage hoogpresteerders voor wetenschappen de trend negatief is, hebben vier landen hierbij net een positieve trend. In zowel Turkije (+1,5%) Portugal (+2,5%), Polen (+2,5%) als in Macao-China (+8,3%) neemt het percentage leerlingen dat een topprestatie levert voor wetenschappen significant toe tussen 2006 en 2018.

Het onderste luik van figuur 5.9 toont de trends in het percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert voor wetenschappelijke geletterdheid. Overheen de OESO-landen blijft deze groep tussen 2006 en 2018 ongeveer gelijk, maar 22 landen zien wel een significante verandering in hun percentage laagpresteerders. In 17 van die landen neemt dit percentage significant toe. Vlaanderen behoort tot deze groep en met een toename van 6,4% behoren we samen met Hongarije (+9,1%), de Slowaakse Republiek (+9,1%), Finland (+8,8%), Griekenland (+8,4%), Kroatië (+8,4%), Nederland (+7,1%), Oostenrijk (+5,5%) en Australië (+5,1%) tot de groep landen waar het percentage laagpresteerders met meer dan 5% toenam tussen 2006 en 2018.

Vijf landen zagen tussen 2006 en 2018 hun percentage laagpresteerders dan weer significant dalen. In Polen (-3,1%), Macao-China (-4,2%) en Portugal (-4,9%) was die daling kleiner dan 5%, maar in de Verenigde Staten (-5,7%) en Turkije (-21,4%) was de trend opmerkelijker.

Figuur 5.9: Trends in het percentage hoog- en laagpresteerders tussen 2006 en 2018



Vlaanderen behoort samen met de buurlanden Nederland, Duitsland en Luxemburg tot een beperkte groep landen die enkel een significante verandering heeft in het percentage laagpresteerders. In de meeste landen met een significante toename in het percentage leerlingen dat niveau 2 niet behaalt, gaat dit gepaard met een significante daling in het percentage hoogpresteerders (Finland, Taipei-China, Canada, Nieuw-Zeeland, Australië, Hongkong-China, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije, IJsland, de Slowaakse Republiek, Kroatië en Griekenland).

Naast de grote groep landen met twee negatieve trends zijn er ook vier landen die twee positieve trends combineren. Portugal, Polen, Turkije en Macao-China zien tussen 2006 en 2018 voor wetenschappelijke geletterdheid zowel hun aantal hoogpresteerders significant toenemen als hun aantal laagpresteerders significant dalen

De volgende twee tabellen gaan iets dieper in op de Vlaamse trends in het percentage laag- en hoogpresteerders bij wetenschappelijke geletterdheid. Tabel 5.4 toont de percentages van beide groepen leerlingen voor alle PISA-cycli vanaf 2006; de eerste keer dat wetenschappen als hoofddomein werd getest. De laatste twee kolommen tonen samenvattend de trend tussen dat eerste meetmoment en de huidige situatie.

Tabel 5.4: Percentage laag- en hoogpresteerders voor Vlaanderen, België en de OESO overheen de PISA-cycli

	PISA2006		PISA2009		PISA2012	
	< niv. 2	Niv. 5 of hoger	< niv. 2	Niv. 5 of hoger	< niv. 2	Niv. 5 of hoger
	% SE	% SE	% SE	% SE	% SE	% SE
OESO (36)	20,99 (0,2)	8,35 (0,1)	18,76 (0,2)	8,03 (0,1)	18,68 (0,2)	7,97 (0,1)
België	17,04 (1,0)	10,08 (0,5)	18,04 (0,8)	10,09 (0,7)	17,71 (0,9)	9,06 (0,4)
Vlaanderen	11,62 (0,9)	12,32 (0,8)	12,87 (1,0)	13,50 (1,0)	15,20 (0,9)	12,12 (0,8)

	PISA2015		PISA2018		VERSCHIL 2018 - 2006	
	< niv. 2	Niv. 5 of hoger	< niv. 2	Niv. 5 of hoger	< niv. 2	Niv. 5 of hoger
	% SE	% SE	% SE	% SE	% SE	% SE
OESO (36)	22,12 (0,2)	7,42 (0,1)	21,98 (0,2)	6,77 (0,1)	0,98 (1,1)	-1,59 (0,3)
België	19,78 (0,9)	8,99 (0,4)	20,01 (0,9)	8,03 (0,5)	2,96 (1,5)	-2,05 (0,8)
Vlaanderen	17,14 (0,9)	12,00 (0,6)	18,03 (1,1)	10,42 (0,7)	6,41 (1,6)	-1,90 (1,1)

Het Vlaamse percentage leerlingen dat voor wetenschappelijke geletterdheid op niveau 5 of hoger presteert, schommelt bij de verschillende meetmomenten tussen de 10,4% en 13,5%. Er is niet echt een graduele toename of afname en het uiteindelijke verschil van 1,9% tussen 2006 en 2018 is niet significant. Dit geldt echter niet voor het percentage leerlingen dat niveau 2 niet bereikt. In 2006 haalde 11,6% van de Vlaamse leerlingen niveau 2 niet en dit percentage steeg elke cyclus een beetje tot het percentage van 18% nu in 2018. Deze geleidelijke toename zorgt voor de significante verandering van 6,4%.

In tegenstelling tot de Vlaamse trend volgt de Belgische trend de internationale situatie. Hierbij is er tussen 2006 en 2018 geen significante verandering in het percentage laagpresterende leerlingen, maar neemt het percentage hoogpresterende leerlingen iedere cyclus een beetje af. Uiteindelijk daalt het percentage leerlingen dat op niveau 5 of hoger presteert tussen 2006 en 2018 significant.

Tabel 5.5 gaat tenslotte iets dieper in op de kenmerken van de groep laagpresterende Vlaamse leerlingen. Kolommen twee tot en met vier tonen enkele achtergrondkenmerken van de leerlingen die onder niveau 2 voor wetenschappen presteren voor zowel PISA2006, PISA2015 als PISA2018. Kenmerken die significant verschillen in vergelijking met de eerste meting in 2006 worden daarbij in kleur aangeduid. De laatste drie kolommen tonen dezelfde achtergrondkenmerken voor alle Vlaamse PISA-leerlingen in de verschillende meetmomenten. Opnieuw worden significante verschillen overheen cycli in een donkerder kleur aangeduid om het duidelijk te maken waar de tendensen bij de laagpresterende leerlingen afwijken van de Vlaamse trends in het algemeen.

Tabel 5.5: Kenmerken van de groep laagpresterende Vlaamse leerlingen voor wetenschappen in vergelijking met de totale leerlingengroep voor de verschillende PISA-cycli

	Laagpresteerders						Gemiddeld in Vlaanderen					
	2006		2015		2018		2006		2015		2018	
SES	-0,9	(0,05)	-0,3	(0,07)	-0,5	(0,03)	0,0	(0,02)	0,2	(0,03)	0,2	(0,02)
Geslacht - Meisjes	43,9	(3,4)	51,6	(2,3)	50,7	(2,6)	46,8	(1,7)	49,2	(1,2)	49,9	(1,5)
Geslacht - Jongens	56,1	(3,4)	48,4	(2,3)	49,3	(2,6)	53,2	(1,7)	50,8	(1,2)	50,1	(1,5)
Migratiestatus - autochtoon	77,1	(3,2)	67,0	(2,1)	65,1	(2,6)	93,0	(0,8)	86,0	(1,0)	85,6	(1,1)
Migratiestatus - 1e gen.	10,3	(1,3)	15,3	(1,8)	18,2	(2,2)	3,4	(0,5)	6,8	(0,7)	8,1	(0,8)
Migratiestatus - 2e gen.	12,5	(2,5)	17,6	(1,7)	16,7	(2,1)	3,6	(0,5)	7,2	(0,7)	6,3	(0,7)
Thuis taal - Nederlands of Vlaams dialect	76,7	(3,9)	64,6	(2,0)	58,2	(3,8)	93,4	(1,7)	84,5	(1,5)	81,8	(1,8)
Thuis taal - andere taal	23,3	(3,6)	35,4	(2,8)	41,8	(3,4)	6,6	(0,7)	15,5	(1,1)	18,2	(1,1)
Onderwijsvorm - 1e graad	4,9	(1,6)	6,3	(1,2)	5,5	(1,1)	1,5	(0,3)	2,2	(0,3)	1,87	(0,3)
Onderwijsvorm - ASO	1,1	(0,5)	5,2	(1,6)	6,7	(1,2)	44,3	(1,2)	45,1	(1,3)	46,0	(1,4)
Onderwijsvorm - TSO	7,1	(1,2)	14,5	(2,0)	18,2	(2,2)	29,7	(1,2)	28,8	(1,1)	30,1	(1,3)
Onderwijsvorm - KSO	0,2	(0,2)	0,7	(0,3)	---	--	0,9	(0,5)	1,5	(0,5)	1,2	(0,7)
Onderwijsvorm - BSO	60,3	(7,7)	61,7	(3,1)	54,0	(3,6)	19,8	(1,2)	19,5	(0,9)	17,3	(1,3)
Onderwijsvorm - DSO	8,2	(9,9)	0,8	(0,8)	3,7	(0,6)	1,1	(1,3)	0,8	(0,6)	1,2	(0,1)
Onderwijsvorm BuSO	18,3	(2,5)	10,6	(1,4)	11,9	(2,1)	2,7	(0,4)	2,1	(0,2)	2,2	(0,4)

Significant verschillend ten opzichte van 2006

In 2018 is de sociaal-economische status (gemeten als de gemiddelde score op de SES-index) van de groep laagpresterende leerlingen significant hoger dan de status van deze groep in 2006. Diezelfde trend zien we echter ook terug overheen alle Vlaamse PISA-leerlingen. Ook voor de migratiestatus en thuistaal volgt de trend binnen de groep laagpresterende leerlingen de gemiddelde Vlaamse trend. In vergelijking met 2006 wordt de groep leerlingen met een buitenlandse herkomst en de groep anderstalige leerlingen binnen de Vlaamse PISA-populatie significant groter en diezelfde toename is

zichtbaar binnen de groep leerlingen die niveau 2 niet haalt. Waar in 2006 bijvoorbeeld 7% van de Vlaamse PISA-leerlingen anderstalig was, is dit in 2018 meer dan verdubbeld (18%). Ook binnen de groep laagpresteerders verdubbelde het percentage anderstalige leerlingen in die periode (van 23% in 2006 naar 42% in 2018).

Er bestaat wel een opmerkelijk verschil bij de verdeling overheen de onderwijsvormen. Gemiddeld in Vlaanderen blijft de verdeling van de leerlingen over de onderwijsvormen tussen 2006 en 2015/2018 stabiel. Bij de groep laagpresterende leerlingen treedt er echter een significante verandering op bij de percentages ASO- en TSO-leerlingen. In 2006 bevatte de groep leerlingen die onder het tweede vaardigheidsniveau voor wetenschappelijke geletterdheid scoort amper 1% ASO-leerlingen en 7% TSO-leerlingen. In 2018 zijn die percentages gestegen naar respectievelijk 7% en 18%. Het aandeel leerlingen uit de “sterke” onderwijsvormen binnen de groep laagpresteerders neemt met andere woorden elke cyclus toe.

5.6.2 Trends in de gemiddelde prestatie

Figuren 5.10 en 5.11 geven voor de landen die zowel in 2006 als in 2018 deelnamen de trend in hun gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid.

Figuur 5.10 rangschikt de landen volgens hun gemiddelde wetenschappenscore in 2018 (cf. de grijze balken). De blauwe ruiten en vierkantjes stellen vervolgens de wetenschappenscore uit 2006 voor. De donkerblauwe ruiten weerspiegelen scores die significant verschillen van de prestatie in 2018; de lichtblauwe vierkantjes wijzen op niet-significante verschillen. Voor alle landen met een significant verschil in hun gemiddelde prestatie werd dit puntenverschil ook vermeld op de X-as, naast de naam van het land.

In 29 landen die aan beide PISA-cycli deelnamen, verschilt de wetenschappenscore in 2018 significant van die in 2006. In 23 van die landen is het verschil negatief en scoren de leerlingen in 2018 gemiddeld lager dan in 2006. Vlaanderen behoort tot deze groep. In figuur 5.10 bekleedt Vlaanderen met een gemiddelde van 510 punten de tiende positie. Wanneer de landen zouden gerangschikt worden volgens hun gemiddelde wetenschappenscore van 2006 dan zou Vlaanderen twee plaatsen in de rangschikking stijgen. De gemiddelde prestatie van 529 punten was dan immers goed voor een achtste plaats.

Naast de landen met een dalende gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid zijn er ook zes landen die hun prestatie significant zien stijgen tussen 2006 en 2018. Uit figuur 5.10 blijkt dat dit ongeacht is van de gemiddelde score op zich: zowel het eerst gerangschikte land (Macao-China) als het laatst gerangschikte land (Colombia) presteren in 2018 significant beter dan in 2006. Het is dus niet zo dat enkel landen die in 2006 laag presteerden significant vooruit kunnen gaan.

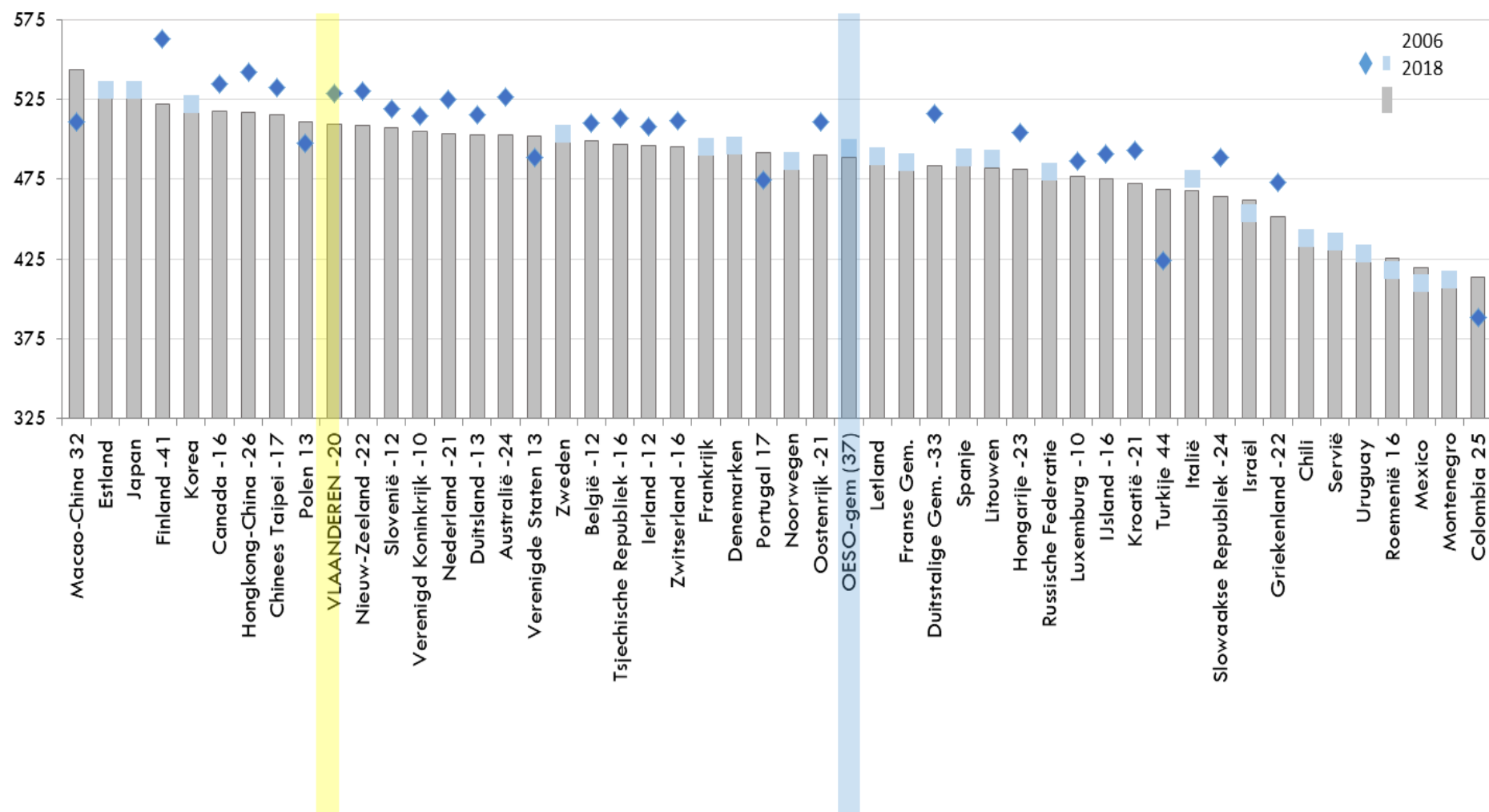
Overheen de OESO-landen veranderde de gemiddelde wetenschappenscore niet significant tussen 2006 en 2018. Figuur 5.10 toont het gemiddelde van de 37 OESO-landen die aan beide cycli deelnamen. Dit OESO(37)-gemiddelde ligt in 2018 zes punten lager dan in 2006, maar dit verschil is niet significant.

Wanneer de landen gerangschikt worden volgens de grootte van het puntenverschil tussen 2006 en 2018 dan blijkt dat de variatie in deze trend behoorlijk groot is (zie figuur 5.11). Terwijl het land met de grootste daling in de score voor wetenschappelijke geletterdheid (Finland) in 2018 gemiddeld 41 punten lager scoort, haalt het land met de sterkste stijging (Turkije) in 2018 een gemiddelde score die 44 punten hoger ligt dan in 2006. De Vlaamse daling van 20 punten is vergelijkbaar met deze in Kroatië, Oostenrijk, Nederland, Griekenland, Nieuw-Zeeland, Hongarije, Australië en de Slowaakse Republiek. In deze landen gaat de gemiddelde wetenschapsscore tussen 2006 en 2018 tussen de 20

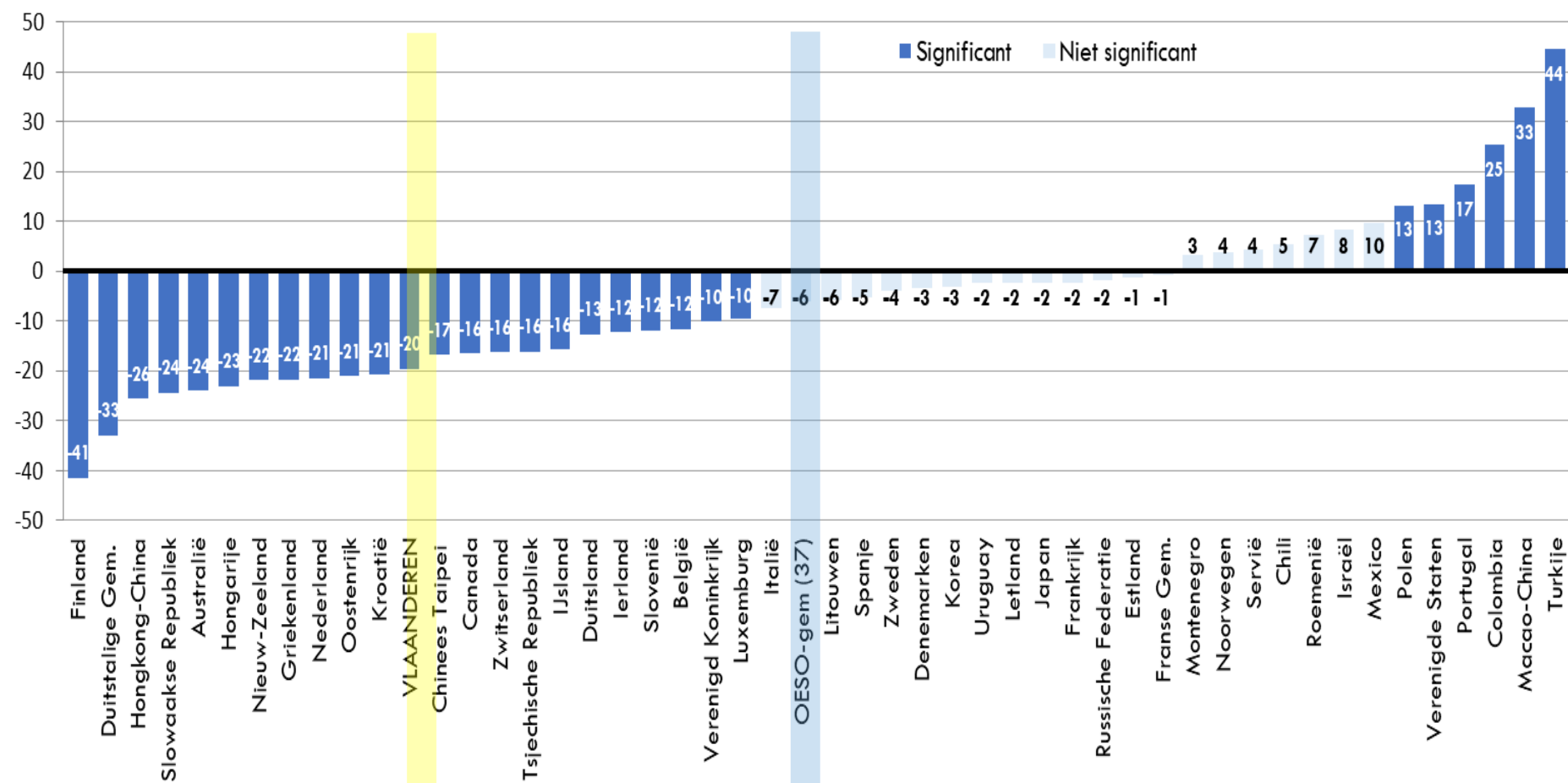
en de 24 punten achteruit. Enkel in Hongkong-China (26 punten), de Duitstalige Gemeenschap (33 punten) en Finland (41 punten) is de daling groter dan 25 scorepunten.

Van de tien landen die in 2018 gemiddeld op hetzelfde niveau voor wetenschappelijke geletterdheid scoren als Vlaanderen zijn er acht die tussen 2006 en 2018 eveneens een significante daling in die score hebben (Hongkong-China, Chinees Taipei, Nieuw-Zeeland, Slovenië, het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland en Australië). Enkel Polen en de Verenigde Staten wijken af van deze trend: zij hebben in 2018 een vergelijkbare gemiddelde wetenschapsscore als Vlaanderen, maar zagen sinds 2006 een significante stijging in dat gemiddelde.

Figuur 5.10: Trends in de gemiddelde score voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2018



Figuur 5.11: Puntenverschil voor wetenschappelijke geletterdheid tussen 2006 en 2018



5.6.3 Trends in de verschillen tussen leerlingen

De trends in de prestatieverschillen van de sterkste en zwakste leerlingen worden bekeken aan de hand van de wetenschappenscores van de 10%-laagst- (percentiel 10) en de 10%-hoogstpresterende (percentiel 90) leerlingen. Tabel 5.6 toont de gemiddelde wetenschappenprestaties van die twee groepen voor Vlaanderen, België en overheen de OESO-landen voor alle PISA-cycli sinds 2006. De laatste twee kolommen tonen het verschil tussen 2006 en 2018 en geven met andere woorden de trend.

Overheen de OESO-landen zijn er tussen 2006 en 2018 geen significante verschillen vast te stellen; het verschil in de scores van de 10%-laagstpresterende leerlingen (-5,8 punten) noch van de 10%-hoogstpresterende leerlingen (-6,6 punten) is significant.

Dit geldt niet voor Vlaanderen. In 2006 scoorden de 10%-laagstpresterende Vlaamse leerlingen 31 punten hoger dan diezelfde groep in 2018. De Vlaamse zwakst presterende leerlingen gaan dus significant achteruit tussen 2006 en 2018 en die achteruitgang wordt elke cyclus groter. In 2006 behaalden de 10%-laagstpresterende leerlingen een gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid van 400 punten, in 2009 daalde dit naar ongeveer 390, in 2012 naar 380 om in 2015 en 2018 verder te dalen naar 370 punten.

Tabel 5.6: Prestaties van de laagst- en hoogstpresterende leerlingen voor Vlaanderen, België en de OESO overheen de PISA-cycli

	PISA2006		PISA2009		PISA2012	
	Percentiel 10	Percentiel 90	Percentiel 10	Percentiel 90	Percentiel 10	Percentiel 90
	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE
OESO (36)	370,7 (0,8)	615,5 (0,6)	376,2 (0,8)	615,0 (0,6)	378,2 (0,7)	614,4 (0,6)
België	373,7 (5,4)	633,8 (2,3)	363,6 (4,8)	633,6 (3,1)	368,2 (4,5)	629,1 (2,0)
Vlaanderen	400,2 (6,7)	641,7 (2,7)	391,9 (5,6)	647,0 (4,0)	379,8 (5,8)	642,1 (3,0)

	PISA2015		PISA2018		VERSCHIL 2018 - 2006	
	Percentiel 10	Percentiel 90	Percentiel 10	Percentiel 90	Percentiel 10	Percentiel 90
	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE	Score SE
OESO (36)	366,1 (0,6)	611,6 (0,5)	364,9 (0,6)	608,9 (0,6)	-5,8 (3,6)	-6,6 (3,6)
België	363,8 (3,8)	628,7 (2,1)	362,5 (4,0)	623,6 (2,3)	-11,2 (7,6)	-10,2 (4,8)
Vlaanderen	372,0 (5,0)	641,6 (2,7)	369,7 (5,9)	635,2 (3,4)	-30,6 (9,6)	-6,5 (5,6)

Ook de score van de 10%-hoogstpresterende Vlaamse leerlingen ligt in 2018 lager dan in 2006, maar dit verschil van 6,5 punten is niet significant. Hiermee volgt Vlaanderen de Belgische trend niet. Op Belgisch niveau daalt de wetenschappenscore van de sterkstpresterende leerlingen van 634 punten in 2018 naar 624 punten in 2006 en is dit verschil van 10 punten significant. Ook de gemiddelde score van de zwakstpresterende Belgische leerlingen daalt met ongeveer dezelfde cijfers (-11%), maar door de grotere standaardfout is dat verschil niet significant. In België zijn het dus enkel de sterkstpresterende leerlingen die voor wetenschappen significant achteruitgaan.

Tabel 5.7 toont de gemiddelde wetenschappenprestatie per onderwijsvorm voor elke PISA-cyclus sinds 2006 en vat in de laatste twee kolommen de trend in die scores samen. Scores met een rode achtergrond verwijzen naar significante trends, scores in een blauwe achtergrond wijzen op niet-significante verschillen.

In vier van zes onderwijsvormen gaat de gemiddelde prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid significant achteruit tussen 2006 en 2018. Deze negatieve trend geldt voor het ASO (-20 punten), het TSO (-27 punten), het BSO (-32 punten) en het BuSO (-37 punten). In het KSO en het DBSO zijn de trends niet significant, maar in deze onderwijsvormen worden ook het kleinst aantal leerlingen getest (zie [technische bijlage](#)). Dergelijke kleine aantallen zorgen voor grote standaardfouten bij de analyses op deze groepen waardoor verschillen niet snel significant zijn.

Tabel 5.7: Prestaties volgens onderwijsvorm overheen de PISA-cycli

	2006		2009		2012		2015		2018		VERSCHIL 2018 - 2006	
	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE
ASO	593,0	(2,3)	599,0	(3,4)	586,0	(3,2)	582,3	(3,1)	572,6	(3,1)	-20,4	(5,2)
TSO	525,2	(2,7)	526,0	(3,6)	512,5	(3,8)	508,2	(3,8)	498,6	(3,7)	-26,6	(5,8)
KSO	544,5	(12,9)	519,1	(16,2)	522,8	(7,6)	523,1	(11,4)	530,0	(16,0)	-14,5	(20,8)
BSO	433,2	(3,0)	437,2	(4,2)	418,6	(3,8)	402,3	(3,8)	401,0	(5,4)	-32,3	(7,1)
DBSO	339,0	(40,8)	396,0	(21,3)	330,0	(17,2)	448,1	(14,4)	413,9	(20,1)	74,9	(45,7)
BuSO	364,2	(11,2)	323,5	(12,6)	331,3	(10,8)	357,8	(9,9)	327,2	(7,1)	-37,0	(13,7)

De resultaten uit tabel 5.7 tonen aan dat de gemiddelde daling in de Vlaamse prestatie voor wetenschappelijke geletterdheid niet veroorzaakt wordt doordat de prestaties van één onderwijsvorm in het bijzonder achteruit gaan. In alle grote onderwijsvormen ligt de wetenschappenscore in 2018 lager dan in 2006.

6 Schoolklimaat

Het PISA-onderzoek focust niet alleen op wat 15-jarigen kunnen met betrekking tot lezen, wiskunde en wetenschappen. Daarnaast wordt in iedere PISA-bevraging ook een uitgebreide achtergrondvragenlijst afgenomen bij de deelnemende leerlingen, de directie van de school en de ouders van de deelnemende leerlingen. De leerlingenvragenlijst focust op verschillende aspecten waaronder de leergewoontes en attitudes van de leerlingen. De schoolvragenlijst die afgenomen wordt bij de directie van de school bevroegt onder andere schoolachtergrondgegevens, het schoolbeleid en het schoolklimaat. De oudervragenlijst bevroegt ten slotte de ouders van de deelnemende leerlingen over onder andere de achtergrondkenmerken van de ouders, hun houding tegenover de school, de ouderbetrokkenheid en de ondersteuning bij het leren thuis. Op die manier kan PISA uitspraken doen over het schoolklimaat van de 15-jarigen. De resultaten worden hieronder besproken. Aangezien deze vragenlijsten afgenomen worden bij de leerlingen, de ouders en de directie zijn sociaal wenselijke antwoorden niet uit te sluiten.

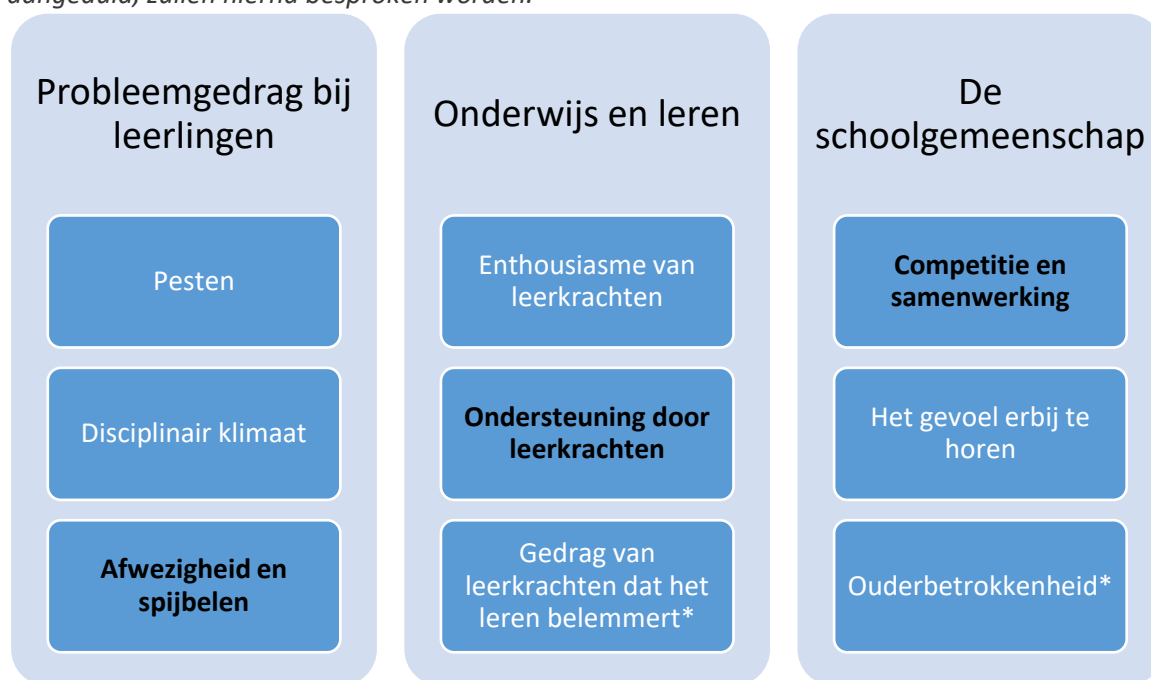
6.1 Schoolklimaat zoals gedefinieerd in PISA

De verschillende PISA-vragenlijsten bevragen verschillende aspecten met betrekking tot het schoolklimaat. Het schoolklimaat wordt in PISA gedefinieerd aan de hand van negen indicatoren die gegroepeerd worden in drie domeinen:

Probleemgedrag bij leerlingen	Dit domein verwijst naar de fysieke en sociaal-emotionele veiligheid van iedereen binnen de school, het disciplinair klimaat en hoe vaak probleemgedrag bij leerlingen voorkomt. In PISA worden onder andere vragen gesteld over pesten, het disciplinair klimaat, afwezigheid en spijbelen.
Onderwijs en leren	Dit domein verwijst naar de klaspraktijk en het gedrag van leerkrachten dat vorm geeft aan de leerervaring en de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen aanstuurt. In PISA worden vragen gesteld over het enthousiasme van leerkrachten, de ondersteuning en feedback die zij geven en het gedrag van leerkrachten dat leren mogelijk verhindert.
De schoolgemeenschap	Dit domein gaat over de aard van de relaties tussen leerlingen, leerkrachten, schooldirectie, ouders en de gemeenschap waarbinnen de school zich situeert. In PISA worden vragen gesteld over competitie en samenwerking tussen leerlingen, het gevoel erbij te horen en over ouderbetrokkenheid.

In de figuur 6.1 wordt een schematisch overzicht gegeven van de drie domeinen die PISA met betrekking tot het schoolklimaat bevroegt. Per domein worden de subcategorieën vermeld.

Figuur 6.1: Schoolklimaat zoals gedefinieerd in PISA. Een * duidt aan dat deze domeinen in PISA bevroegd worden in de schoolvragenlijst (zowel ‘gedrag van leerkrachten dat leren belemmert’ als ‘ouderbetrokkenheid’) of in de schoolvragenlijst (‘ouderbetrokkenheid’). Subcategorieën die in zwart worden aangeduid, zullen hierna besproken worden.



6.2 Schoolklimaat in Vlaanderen

In het bestek van dit Vlaamse rapport is het gezien de omvang en de timing van het rapport onmogelijk om alle negen domeinen uitgebreid te bespreken. Daarom werd een selectie gemaakt. Domeinen die, in Vlaanderen, een niet te verwaarlozen impact hebben op de leesprestatie kregen voorrang. Daarenboven werd ook gekeken naar de domeinen met een opvallend resultaat voor Vlaanderen. We beperken ons op basis van deze twee criteria tot de bespreking van volgende drie domeinen: **spijbelen en te laat komen op school**, **ondersteuning door leerkrachten** en **competitie en samenwerking**.

6.2.1 Spijbelen en te laat komen op school

In PISA wordt aan de leerling aan de hand van drie vragen nagegaan *hoe vaak hij/zij de laatste twee weken een volledige dag spijbelde, voor sommige lessen spijbelde of te laat was op school*. De leerling krijgt de keuze uit ‘nooit’, ‘één of twee keer’, ‘drie of vier keer’ of ‘vijf keer of meer’.

Zoals te zien in tabel 6.1 rapporteert gemiddeld over de OESO-landen 21% van de leerlingen dat ze de laatste twee weken tenminste eenmaal een dag spijbelden en 27% geeft aan tenminste eenmaal gespijbeld te hebben voor sommige lessen. In België ligt het percentage leerlingen dat zelf aangeeft de laatste twee weken gespijbeld te hebben laag. Meer dan 90% zegt nooit gespijbeld te hebben. Ook in Vlaanderen is het percentage spijbelaars laag: 92,2% zegt nooit een hele dag gespijbeld te hebben de laatste twee weken en 87,6% zegt nooit voor sommige lessen gespijbeld te hebben die voorbij de twee weken.

Tabel 6.1: Percentage leerlingen dat aangeeft nooit, één of twee keer, drie of vier keer of vijf keer of meer gespijeld te hebben of te laat te komen op school gemiddeld over de OESO-landen en in Vlaanderen.

	Nooit	Eén of twee keer	Drie of vier keer	Vijf keer of meer
Ik spijselde een volledige dag				
Resultaten (percentages)				
OESO-gemiddelde	79%	15%	3%	3%
Vlaanderen	91%	7%	1%	1%
Vlaamse meisjes	93%	5%	1%	1%
Vlaamse jongens	89%	8%	1%	1%
Ik spijselde voor sommige lessen				
Resultaten (percentages)				
OESO-gemiddelde	73%	20%	5%	3%
Vlaanderen	88%	10%	2%	1%
Vlaamse meisjes	89%	8%	1%	1%
Vlaamse jongens	86%	11%	2%	1%
Ik was te laat op school				
Resultaten (percentages)				
OESO-gemiddelde	52%	30%	10%	9%
Vlaanderen	46%	31%	10%	12%
Vlaamse meisjes	50%	31%	9%	11%
Vlaamse jongens	43%	31%	12%	14%

Te laat komen op school komt zowel overheen de OESO-landen als in België en Vlaanderen vaker voor. Gemiddeld over de OESO-landen zegt bijna de helft van de leerlingen dat ze de afgelopen twee weken tenminste een keer te laat kwamen op school. In België is dat 46,4% en in **Vlaanderen** is dat gelijkaardig met 46,3%.

Jongens spijselen vaker dan meisjes en dat in bijna alle landen. Gemiddeld over de OESO-landen geeft 22,8% van de jongens aan gedurende de voorbije twee weken een volledige dag gespijseld te hebben tegenover 19,7% van de meisjes. Het verschil is significant. Ook in België is er een significant verschil tussen het percentage spijselende jongens (11,3%) en meisjes (6,2%). In Vlaanderen zeggen bijna dubbel zoveel jongens (11,1%) als meisjes (6,5%) de voorbije twee weken een volledige dag gespijseld te hebben. Ook dit verschil is significant.

We zien hetzelfde patroon voor te laat komen op school: jongens komen gemiddeld vaker te laat op school dan meisjes. Gemiddeld over de OESO-landen zegt 51,0% van de jongens de laatste twee weken te laat op school aangekomen te zijn tegenover 44,2% van de meisjes. In Vlaanderen zegt 56,9% van de jongens dat tegenover 50,5% meisjes.

In drie op vier landen en economieën komt spijselen meer voor bij leerlingen uit een benadeeld sociaal-economisch milieu (onderste kwartiel SES-index). Gemiddeld over de OESO-landen spijselt binnen de groep sociaal-emotioneel benadeelde leerlingen 7,8% meer leerlingen dan binnen de groep sociaal-emotioneel bevoorrechte leerlingen. Dit verschil is significant. Het verschil is het grootst (en groter dan 12%) in Moldavië, Dominicaanse Republiek, Filippijnen, Oekraïne, Qatar, Litouwen, Frankrijk, Denemarken en Italië. In Vlaanderen geeft 11,5% van de sociaal-economisch benadeelde leerlingen aan de voorbije twee weken een volledige dag gespijseld te hebben tegenover 6,2% van de sociaal-economisch bevoorrechte leerlingen. Dit verschil is significant. Het verschil tussen sociaal-economisch benadeelde en bevoorrechte leerlingen is wat betreft te laat komen op school in Vlaanderen groter: 60,6% van de sociaal-economisch benadeelde leerlingen zegt de voorbije twee weken minstens eenmaal te laat te komen op school tegenover 46,7% van

de sociaal-economisch bevoorrechte leerlingen. Het verschil van 13,9 % is significant. Het is het op twee na grootste verschil: alleen in Nieuw Zeeland (14,2%) en de Verenigde Staten (16,6%) is het verschil nog groter.

Ook de migratiestatus van leerlingen hangt samen met spijbelen en te laat komen. De verschillen tussen groepen is steeds groter voor te laat komen op school dan voor spijbelgedrag. Dit is zowel gemiddeld over de OESO-landen als in Vlaanderen het geval. Migrantenleerlingen geven vaker aan te spijbelen en te laat te komen op school. In België geeft 7,6% van de autochtone leerlingen aan de voorbije twee weken een volledige dag gespijbeld te hebben tegenover 13,9 % van de leerlingen met een migratieachtergrond. Het verschil is significant. De percentages voor Vlaanderen zijn gelijkaardig met eveneens een significant verschil: 8,1% van de autochtone leerlingen en 13,7% van de leerlingen met een migratieachtergrond zegt de voorbije weken een volledige dag gespijbeld te hebben.

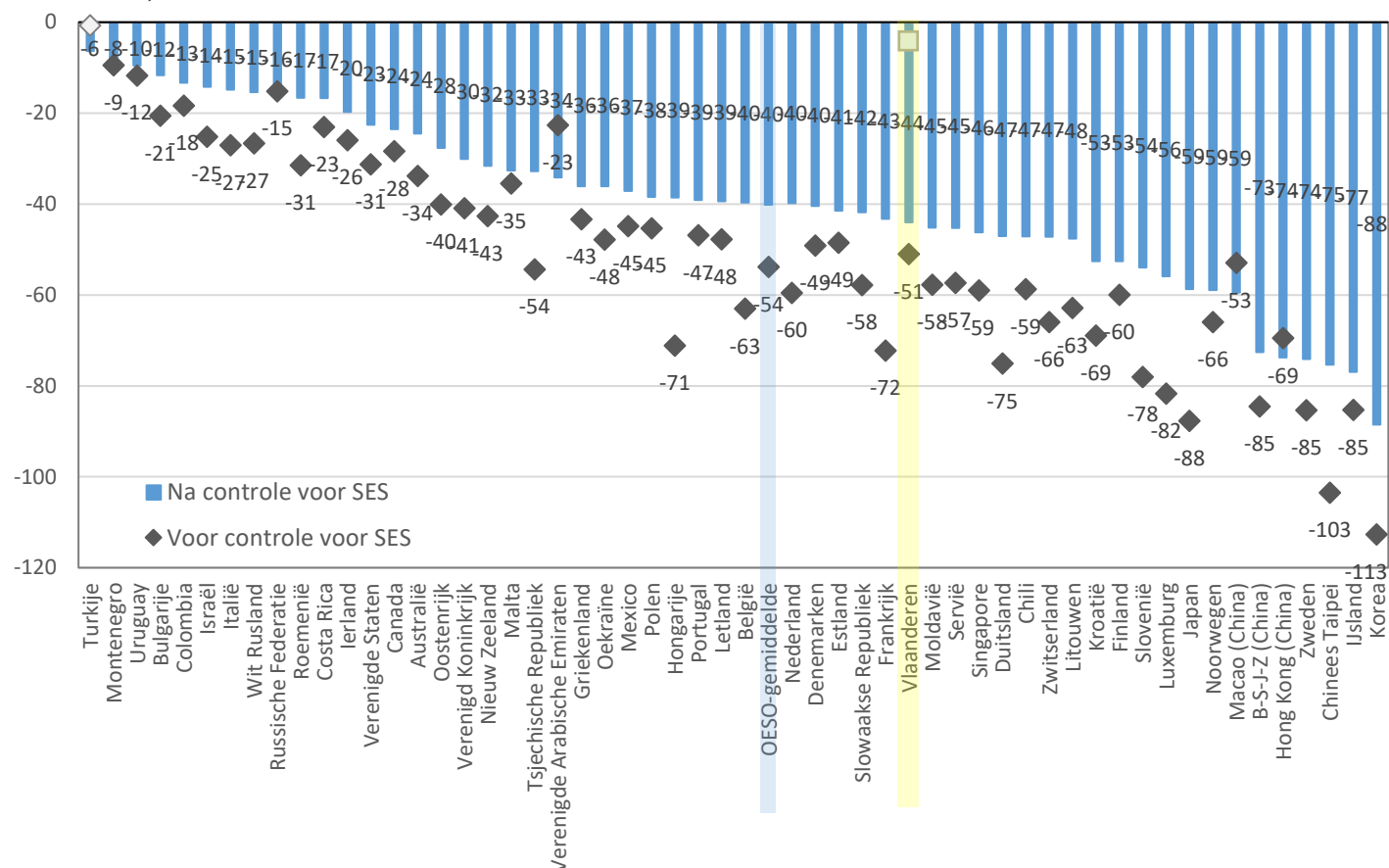
In **Vlaanderen** geeft 51,1% van de autochtone leerlingen aan de voorbije twee weken minstens eenmaal te laat te zijn gekomen tegenover 69,1% van de leerlingen met een migratieachtergrond. Het verschil van 18% is significant en groot in vergelijking met de andere landen. Alleen in Oostenrijk (19,4%), Finland (20,8%) en Indonesië (29,7%) is het verschil nog groter.

6.2.1.1 Samenhang tussen spijbelen/te laat komen op school en leesprestatie

Spijbelen en te laat komen op school vertoont in bijna alle landen een negatieve samenhang met de leesprestatie (zie figuur 6.2), ook na controle voor sociaal-economische status. Leerlingen die aangeven de voorbije twee weken een volledige dag gespijbeld te hebben, scoren over de OESO-landen en na controle voor sociaal-economische status gemiddeld 40 punten lager dan leerlingen die aangeven niet gespijbeld te hebben. Dit verschil is significant. Ook als leerlingen zeggen gespijbeld te hebben voor sommige lessen en als ze te laat kwamen op school scoren ze gemiddeld significant lager voor leesvaardigheid (respectievelijk 36 punten en 26 punten lager in vergelijking met niet spijbelen/te laat komen).

In België zien we exact dezelfde samenhang tussen leesprestatie en spijbelen/te laat komen op school: Belgische leerlingen die aangeven een volledig dag gespijbeld te hebben scoren na controle voor sociaal-economische status gemiddeld ook 40 punten lager dan leerlingen die aangeven niet gespijbeld te hebben. Belgische leerlingen die aangeven de voorbije twee weken sommige lessen gespijbeld te hebben, scoren gemiddeld 35 punten lager en leerlingen die aangeven te laat gekomen te zijn op school scoren gemiddeld 32 punten lager. Al deze verschillen zijn significant voor België. Ook in **Vlaanderen** zijn de verschillen significant: na controle voor sociaal-economische status, scoren leerlingen die aangeven een volledige dag gespijbeld te hebben de laatste twee weken gemiddeld 43,7 punten lager dan leerlingen die aangeven niet gespijbeld te hebben. Leerlingen die spijbelden voor sommige lessen scoren gemiddeld 40,3 punten lager en leerlingen die te laat kwamen op school scoren gemiddeld 40,2 punten lager voor leesvaardigheid.

Figuur 6.2: Verschil in leesprestatie tussen leerlingen die aangeven de voorbije twee weken niet gespijeld te hebben (volledige dag) en leerlingen die minstens eenmaal een volledige dag gespijeld hebben de voorbije twee weken, voor en na controle voor sociaal-economische status.



6.2.2 Ondersteuning door leerkrachten

PISA bevaagt de ondersteuning door leerkrachten aan de hand van de leerlingvragenlijst waarin leerlingen aangeven hoe vaak ('elke les', 'de meeste lessen', 'sommige lessen' of 'nooit of bijna nooit') volgende dingen gebeuren tijdens de lessen Nederlands: 'De leerkracht toont interesse voor het leerproces van iedere leerling', 'de leerkracht geeft extra hulp als leerlingen het nodig hebben', 'de leerkracht helpt leerlingen met hun leren' en 'de leerkracht gaat door met uitleggen tot de leerlingen het begrijpen'. De antwoorden van de leerlingen worden samengevoegd tot een **index voor de ondersteuning door leerkrachten**. Net zoals voor alle PISA-indexen is het gemiddelde over de OESO-landen van deze index 0 en de standaardfout 1. Een hogere index betekent dat leerlingen meer ondersteuning ervaren van hun leerkrachten.

Daarnaast werd aan de leerlingen gevraagd in welke mate ze akkoord gaan ('helemaal niet akkoord', 'niet akkoord', 'akkoord' en 'helemaal akkoord') met stellingen over hun twee laatste lessen Nederlands: 'de leerkracht zorgt ervoor dat ik weet dat ik kan slagen voor dit vak', 'de leerkracht luistert naar mijn standpunt over hoe dingen aangepakt moeten worden' en 'ik heb het gevoel dat mijn leerkracht mij begrijpt'. Deze vragen polsen naar de **sociaal-emotionele ondersteuning** die leerlingen ervaren van hun leerkracht Nederlands.

Ten slotte wordt aan de leerlingen gevraagd hoe vaak ('nooit of bijna nooit', 'sommige lessen', 'veel lessen' of 'elke les of bijna elke les') de volgende dingen gebeuren tijdens de lessen Nederlands: 'de leerkracht geeft mij feedback over mijn sterke punten voor dit vak', 'de leerkracht vertelt mij op welke vlakken ik het nog beter kan doen' en 'de leerkracht vertelt mij hoe ik mijn resultaten kan verbeteren'. De antwoorden worden

samengevoegd tot de **index voor leerkrachtfeedback**. Een hoge index betekent dat leerlingen aangeven veel feedback te ontvangen van hun leerkracht Nederlands.

De resultaten van deze drie verschillende indexen worden hieronder besproken.

6.2.2.1 Ondersteuning door leerkrachten in Vlaanderen

De **index voor de ondersteuning door leerkrachten** is in Vlaanderen laag (-0,25). Alleen in Kroatië (-0,34), Nederland (-0,43), Oostenrijk (-0,45) en Slovenië (-0,61) is de index significant lager.

Het meest opvallende **Vlaamse** resultaat op de vragen die bijdragen aan de index voor de ondersteuning door leerkrachten in de lessen Nederlands, zijn de antwoorden op de vraag 'de leerkracht helpt de leerlingen met hun leren'. Slecht 55% van de Vlaamse leerlingen geeft aan dat de leerkracht dit doet in de meeste of in elke les (zie tabel 6.2). Alleen in Slovenië (44%), Oostenrijk (52%) en Nederland (52%) ligt dit percentage nog lager. Maar liefst 18,1% van de Vlaamse leerlingen rapporteert dat de leerkracht de leerlingen nooit helpt met hun leren. Alleen in Oostenrijk (23,3%) en Slovenië (25,8%) ligt dit percentage hoger.

Verder zegt 9,5% van de Vlaamse leerlingen dat de leerkracht nooit interesse toont voor het leerproces van iedere leerling. Gemiddeld over de OESO-landen is het percentage 8,6%. 21,7% van de Vlaamse leerlingen zegt dat in sommige lessen te zien; dit percentage is eveneens gelijkaardig aan het gemiddelde over de OESO-landen (20,4%). 8,0% van de Vlaamse leerlingen zegt dat de leerkracht nooit of bijna nooit doorgaat met uitleggen tot de leerlingen het begrijpen. Dit percentage ligt in de dezelfde orde van grootte als gemiddeld over de OESO-landen (8,7%). Tenslotte geeft 6,7% van de Vlaamse leerlingen aan dat de leerkracht nooit extra hulp geeft als de leerlingen het nodig hebben (het gemiddelde over de OESO-landen is 6,8%) en 18,1% van de leerlingen rapporteert dat in sommige lessen te zien (gemiddeld over de OESO-landen is dat 18,5%).

Tabel 6.2: Percentage leerlingen dat aangeeft dat volgende zaken m.b.t. ondersteuning die leerkrachten geven in de meeste of alle lessen Nederlands gebeuren. De landen worden gerangschikt volgens gemiddelde percentage (over de 4 categorieën) leerlingen dat aangeeft dat volgende zaken gebeuren.

	Percentage leerlingen dat aangeeft dat volgende zaken in de meeste of alle lessen Nederlands gebeuren:			
	De leerkracht toont interesse voor het leerproces van iedere leerling	De leerkracht geeft extra hulp als leerlingen het nodig hebben.	De leerkracht helpt leerlingen met hun leren.	De leerkracht gaat door met uitleggen tot de leerlingen het begrijpen.
Vietnam	89	86	89	85
Jordanië	86	85	88	87
Portugal	84	86	89	83
Chili	87	81	89	83
Moldavië	84	80	89	86
Mexico	89	83	87	79
Maleisië	79	84	89	84
Wit Rusland	86	82	89	76
B-S-J-Z (China)	83	86	86	76
Singapore	80	84	88	78
Colombia	88	76	87	78
Malta	81	80	85	80
Verenigde Arabische Emiraten	81	81	85	80
Verenigd Koninkrijk	79	81	88	76
Uruguay	82	76	84	79
Denemarken	77	78	87	79

Korea	79	80	87	75
Finland	74	85	87	75
Australië	79	81	85	76
Nieuw Zeeland	78	82	86	75
IJsland	77	77	86	80
Japan	75	81	83	77
Russische Federatie	76	81	79	77
Zweden	76	76	84	76
Turkije	73	74	85	76
Ierland	76	75	81	74
Verenigde Staten	77	77	83	68
Roemenië	74	73	80	78
Montenegro	80	76	71	72
Letland	61	79	82	75
Italië	76	72	78	70
Hong Kong (China)	73	74	78	70
Bulgarije	76	70	74	75
Spanje	75	69	80	71
Servië	76	78	66	70
Litouwen	61	77	81	71
Noorwegen	70	71	80	69
Chinees Taipei	57	79	82	70
Macao (China)	70	72	75	68
Estland	60	74	76	68
Hongarije	73	73	68	64
Zwitserland	66	74	67	69
België	65	73	64	70
Israel	64	66	69	72
Slowaakse Republiek	70	74	62	62
Vlaanderen	69	75	55	70
Tsjechische Republiek	70	78	61	56
Luxemburg	66	71	61	67
Duitsland	61	73	63	63
Griekenland	56	67	75	62
Oekraïne	43	63	78	74
Frankrijk	57	65	69	66
Polen	62	68	65	62
Nederland	61	69	52	61
Kroatië	64	67	56	52
Oostenrijk	63	65	52	58
Slovenië	53	59	44	52

De percentages Vlaamse leerlingen die aangeven **emotionele ondersteuning** te krijgen van hun leerkrachten liggen voor de drie PISA-vragen die daarnaar polsen rond het OESO-gemiddelde: 79% van de Vlaamse leerlingen gaat (helemaal) akkoord met de stelling: 'De leerkracht zorgt ervoor dat ik weet dat ik kan slagen voor dit vak', 73% gaat akkoord met de stelling 'de leerkracht luistert naar mijn standpunt over hoe dingen aangepakt moeten worden' en 72% van de Vlaamse leerlingen gaat akkoord met de stelling 'ik heb het gevoel dat mijn leerkracht mij begrijpt'. De OESO-gemiddeldes zijn respectievelijk 71%, 70% en 67%.

De gemiddelde **index voor leerkrachtfeedback** is in Vlaanderen laag (-0,35). Dat is de op één na laagste index, alleen in Slovenië is die index significant lager (-0,41). Dat betekent dat de Vlaamse leerlingen in vergelijking met de OESO-landen gemiddeld significant minder aangeven dat ze leerkrachtfeedback krijgen.

Het meest opvallende Vlaamse resultaat bij de vragen die bijdragen aan de index voor leerkrachtfeedback is het percentage **Vlaamse** leerlingen dat aangeeft dat de leerkracht in veel of in bijna elke les vertelt hoe de leerling zijn/haar resultaten kan verbeteren. Dit percentage ligt laag in Vlaanderen: slechts 28% van de leerlingen beantwoordt deze vraag positief. Dat is over alle OESO-landen heen het laagste percentage. In Slovenië, het tweede land in deze rangschikking, ligt het percentage leerlingen (29%) significant hoger. Maar liefst 27% van de Vlaamse leerlingen geeft aan dat de leerkracht nooit of bijna nooit vertelt hoe de leerling zijn/haar resultaten kan verbeteren. Ook daar is het percentage in Vlaanderen, na Slovenië (29%) het op één na hoogste.

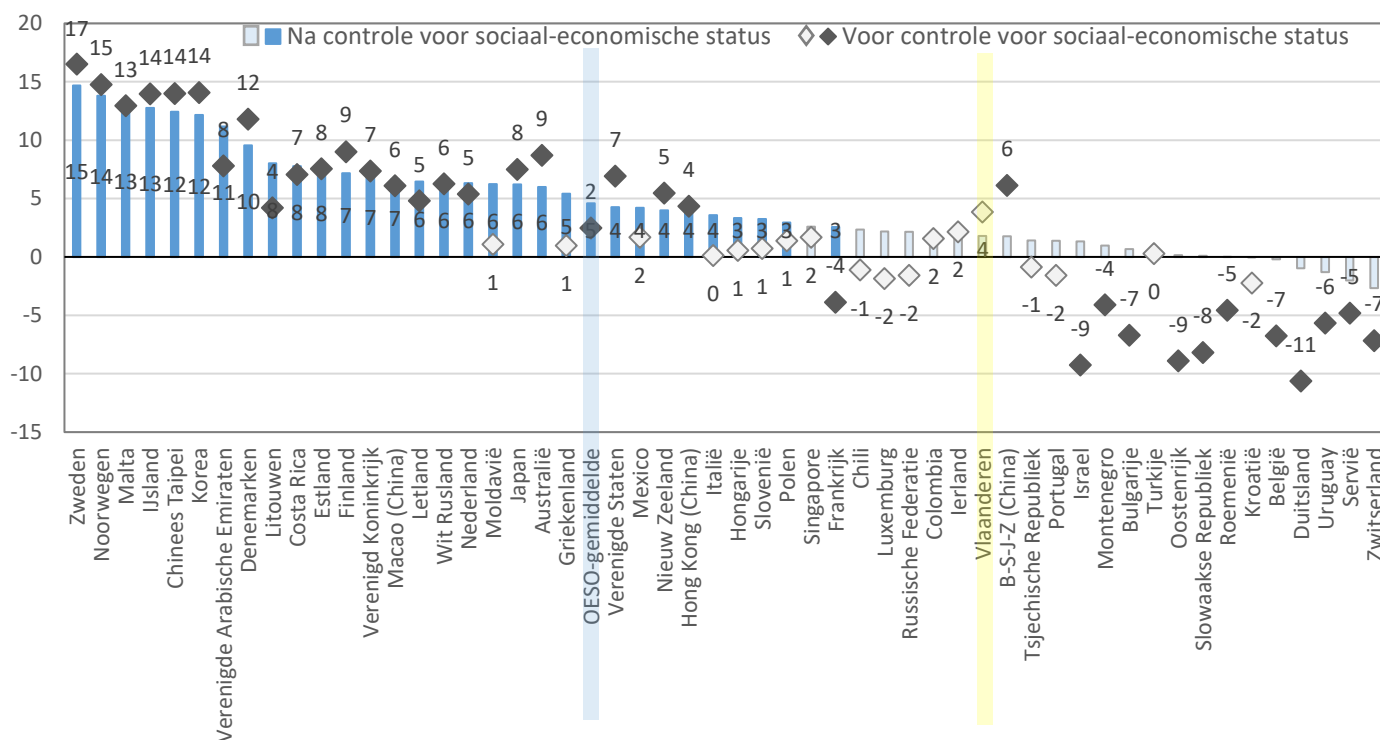
Ook voor de stellingen 'de leerkracht geeft me feedback over mijn sterke punten voor dit vak' en 'de leerkracht vertelt me hoe ik het nog beter kan doen' zijn de percentages leerlingen die aangeven dat vaak of in bijna elke les te ervaren eerder laag: slechts 22% van de Vlaamse leerlingen rapporteert dat de leerkracht in veel lessen of in bijna elke les feedback geeft over sterke punten voor dit vak. Alleen in Macao-China (20%), Kroatië (20%), Uruguay (20%), Japan (19%) en Slovenië (18%) ligt dit percentage significant lager. 28% van de Vlaamse leerlingen geeft aan dat de leerkracht vaak of in bijna elke les vertelt hoe de leerling het nog beter kan doen. Dat is, samen met Slovenië (27%), het laagste percentage van alle PISA-landen.

6.2.2.2 Ondersteuning door leerkrachten en samenhang met leesprestatie

Gemiddeld over de OESO-landen scoren leerlingen die aangeven meer ondersteuning te krijgen van hun leerkrachten significant hoger voor lezen, ook na controle voor de sociaal-economische status. Gemiddeld over de OESO-landen komt een verschil van een punt op de **index voor leerkrachtondersteuning** overeen met een stijging van 5 scorepunten voor leesvaardigheid.

In Vlaanderen is er een kleine significante samenhang tussen de ondersteuning die leerlingen ervaren van hun leerkrachten en hun leesprestatie: een verschil van een punt op de index voor leerkrachtondersteuning komt overeen met een stijging in de score voor leesvaardigheid van 3,9 punten. Na controle voor sociaal-economische status is het verschil niet meer significant. Dit betekent dat leerlingen met een gelijke sociaal-economische status die les volgen in een school met leerlingen met een zelfde gemiddelde sociaal-economische status die minder ondersteuning ervaren door de leerkracht niet significant beter of slechter scoren voor lezen dan leerlingen die meer ondersteuning ervaren van hun leerkracht.

Figuur 6.3: Verschil in leesprestatie dat samengaat met één punt verschil op de index voor ondersteuning door leerkrachten voor en na controle voor sociaal-economische status (PISA-index).



6.2.3 Competitie en samenwerking

Om competitie en samenwerking in kaart te brengen, worden binnen PISA de volgende vragen aan de leerlingen gesteld:

Als je denkt aan je school: in welke mate zijn de volgende uitspraken van toepassing?

- Leerlingen lijken belang te hechten aan samenwerking.
- Het lijkt erop dat leerlingen met elkaar samenwerken.
- Leerlingen lijken te denken dat het belangrijk is om met elkaar samen te werken.
- Leerlingen hebben het gevoel dat ze aangemoedigd worden om samen te werken.
- Leerlingen lijken belang te hechten aan concurrentie.
- Het lijkt erop dat leerlingen met elkaar concurreren.
- Leerlingen lijken te denken dat het belangrijk is om met elkaar te concurreren.
- Leerlingen hebben het gevoel dat ze met elkaar vergeleken worden.

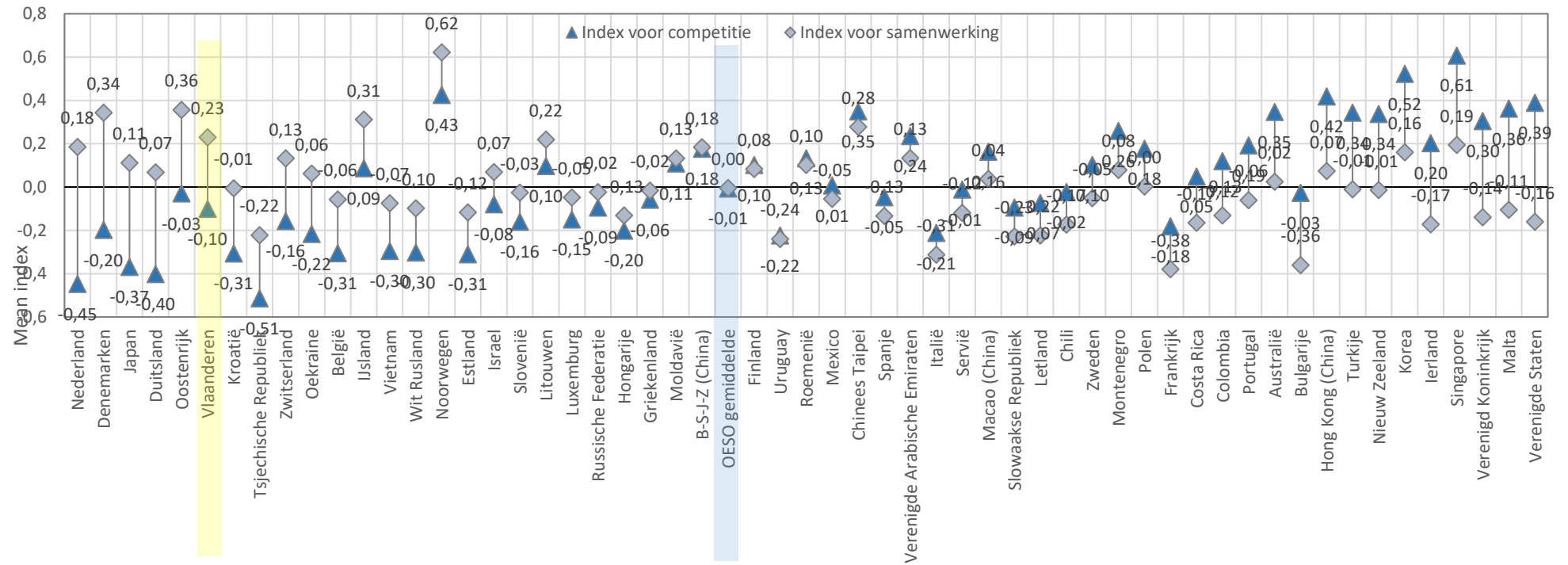
De leerlingen kunnen antwoorden met 'helemaal niet van toepassing', 'een beetje van toepassing', 'van toepassing' of 'helemaal van toepassing'. De eerste vier vragen hierboven peilen naar samenwerking en worden gebundeld in de **PISA-index voor samenwerking**. De laatste vier vragen peilen naar competitie en worden gebundeld in de **PISA-index voor competitie**.

6.2.3.1 Competitie en samenwerking in Vlaanderen

De gemiddelde **index voor samenwerking** is in Vlaanderen 0,23. Dat is in vergelijking met de andere PISA-landen relatief hoog, slechts 11 landen hebben een significant hogere index. De **index voor competitie** is in Vlaanderen gemiddeld -0,10. Dat is in vergelijking met de andere PISA-landen relatief laag; slechts in 18 landen is de index voor competitie significant lager. Dat maakt dat het verschil tussen de index voor competitie en de index voor samenwerking in Vlaanderen groot is (0,33). Alleen in Oostenrijk (0,39), Georgië

(0,40), Duitsland (0,47), Japan (0,48), Denemarken (0,54) en Canada (0,63) is dit verschil significant groter. In deze landen, samen met Vlaanderen, ligt de index voor samenwerking dus merkelijk hoger dan de index voor competitie. Met andere woorden, Vlaamse leerlingen gaan gemiddeld vaker akkoord met de stellingen over samenwerking dan de 'gemiddelde OESO-leerling'. Tegelijkertijd gaan ze gemiddeld minder vaak akkoord met de stelling over competitie.

Figuur 6.4: Index voor samenwerking en index voor competitie. Landen zijn geordend volgens de grootte van het verschil tussen de index voor samenwerking en de index voor competitie.



6.2.3.2 Competitie en samenwerking en samenhang met leesprestatie

Gemiddeld over de OESO-landen is er geen significante samenhang tussen competitie en leesprestatie. Dat is wel het geval in Vlaanderen: na controle voor sociaal-economische status presteren leerlingen met een punt verschil op de index voor competitie 2,8 punten lager voor leesvaardigheid. Dit verschil is (net) significant. Dit betekent dat leerlingen die meer competitie ervaren onder elkaar gemiddeld 2,8 punten lager scoren voor leesvaardigheid.

In drie op vier onderwijssystemen en gemiddeld over de OESO-landen scoren leerlingen significant hoger voor leesvaardigheid als ze hoger scoren op de index voor samenwerking, ook na controle voor sociaal-economische status. Een punt verschil op de index komt overeen met een scoreverschil van 6 punten voor leesvaardigheid: leerlingen die een hogere index voor samenwerking hebben, scoren gemiddeld hoger voor leesvaardigheid. In Vlaanderen is er eveneens een significante samenhang tussen de index voor samenwerking en leesvaardigheid: een verschil van een punt op de index komt overeen met een scoreverschil van 11 punten voor leesvaardigheid. Leerlingen die meer samenwerking ervaren onder elkaar scoren gemiddeld hoger voor leesvaardigheid.

6.2.3.3 Attitudes tegenover competitie

Naast de index voor competitie waarbij gevraagd wordt hoe vaak leerlingen in competitie gaan met elkaar op school, bevraagt PISA ook hoe leerlingen staan ten opzichte van competitie. Dit gebeurt aan de hand van volgende PISA-vragen:

In welke mate ga je akkoord met volgende uitspraken over jezelf?

- *Ik werk graag in situaties waarbij ik moet concurreren met anderen.*
- *Het is voor mij belangrijk om een taak beter uit te voeren dan de anderen.*
- *Ik doe meer mijn best als ik met anderen moet concurreren.*

De antwoorden op deze drie vragen worden gebundeld in de **PISA-index voor de attitudes tegenover competitie**. Een positieve waarde voor deze index betekent dat een leerling meer positieve attitudes heeft over competitie dan een leerling gemiddeld over de OESO-landen.

In Vlaanderen is er geen significante samenhang tussen hoe competitief de leerling zichzelf ziet en zijn/haar prestatie voor lezen. Dat is in 9 op de 10 PISA-landen wel het geval: leerlingen die zichzelf competitief vinden scoren significant hoger voor lezen dan leerlingen die zichzelf minder competitief vinden, ook na controle voor de sociaal-economische situatie. Gemiddeld over de OESO-landen is de samenhang tussen competitiviteit en leesprestatie niet significant.

Het is opvallend dat jongens zichzelf gemiddeld als meer competitief beoordelen dan meisjes en dat in de meeste landen. Ook in Vlaanderen is dat het geval: de gemiddelde index voor attitudes tegenover competitie is in Vlaanderen voor meisjes -0,37 en voor jongens is dat 0,18. Het verschil is significant.

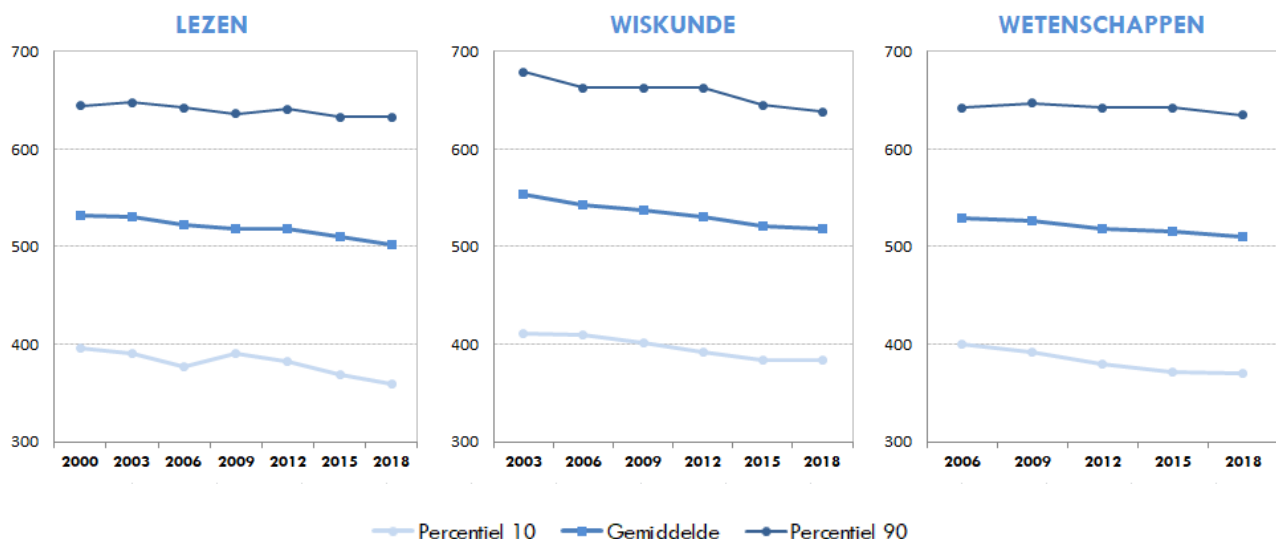
7 Algemeen besluit: trends

Wanneer de Vlaamse trends binnen de drie PISA-domeinen naast elkaar worden geplaatst, komen enkele opvallende tendensen naar boven. Voor zowel lezen, wiskunde als wetenschappen gaat de gemiddelde Vlaamse score achteruit in vergelijking met de eerste keer dat het domein als hoofddomein werd getest. Deze daling is voor de drie domeinen significant. Figuur 7.1 maakt deze dalende tendens zichtbaar.

Niet alleen de middelste lijn die de gemiddelde prestatie aanduidt, maar ook de lichtblauwe lijn die de score van de 10%-laagstpresterende leerlingen aanduidt, daalt bij de drie domeinen significant. De 10% leerlingen die het zwakst presteren, halen dus zowel voor lezen, wiskunde als wetenschappen in 2018 een significant lagere score dan dezelfde groep behaalde toen het domein voor het eerst hoofddomein was.

De bovenste donkerblauwe lijn die de 10%-hoogstpresterende leerlingen aanduidt, daalt enkel significant voor wiskunde. Voor lezen en wetenschappen daalt de gemiddelde score van de sterkste groep niet significant.

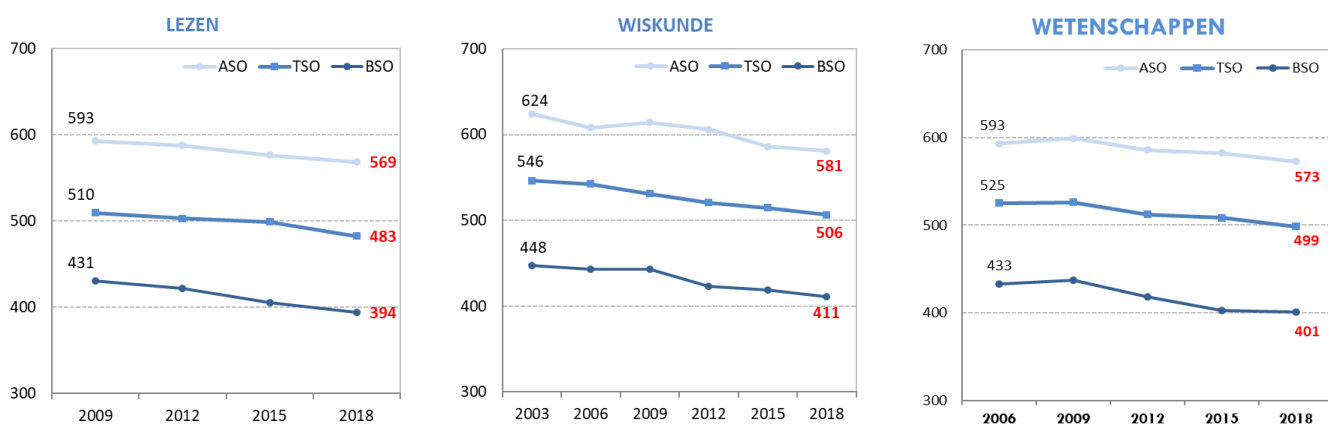
Figuur 7.1: Vlaamse trends voor de gemiddelde score, de score van de 10%-hoogst- en de 10%-laagstpresterende leerlingen voor de drie PISA-domeinen.



Niet alleen de gemiddelde scores dalen, maar ook de scores van de zwakst presterende Vlaamse 15-jarigen dalen significant voor alle domeinen. De gemiddelde prestatie van de sterkstpresterende leerlingen daalt enkel voor wiskunde significant. Voor lezen en wetenschappen blijven de 10%-sterkstpresterende leerlingen op hetzelfde niveau presteren als de eerste keer dat deze twee domeinen als hoofddomein werden getest.

Op het niveau van de onderwijsvormen zijn de trends voor alle domeinen heel gelijklopend. Voor alle 'grote' onderwijsvormen daalt de gemiddelde score bij de drie PISA-domeinen significant. Zoals te zien in figuur 7.2 daalt de gemiddelde score van leerlingen in het ASO, TSO en BSO in 2018 significant ten opzichte van de score van de diezelfde leerlingen toen het domein voor het eerst als hoofddomein werd getest. Voor de andere onderwijsvormen (KSO, DBSO en BuSO) is het aantal leerlingen dat aan PISA deelneemt zo klein dat het door de grote standaardfouten niet mogelijk is om betrouwbare trenduitspraken te doen.

Figuur 7.2: Vlaamse trends voor de gemiddelde score per onderwijsvorm (ASO, TSO en BSO) voor de drie PISA-domeinen.



In tabel 7.1 worden in de eerste drie kolommen de gemiddelde scores per onderwijsvorm voor het hoofddomein van die PISA-cyclus weergegeven. In de laatste drie kolommen worden de gemiddelde scores per onderwijs voor alle domeinen voor PISA2018 weergegeven. Als een score significant verschilt van de score toen het domein voor het eerst als hoofddomein werd bevestigd, wordt de score met een blauwe achtergrond aangeduid.

Tabel 7.1: Vlaamse trends in de gemiddelde prestaties per onderwijsvorm voor alle PISA-domeinen (scores die in PISA2018 significant lager zijn, worden in een gekleurde cel afgebeeld).

	PISA2003 wiskunde		PISA2006 wetenschappen		PISA2009 Lezen		PISA2018					
	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE	Score	SE
ASO	624	2,1	593	2,3	593	2,7	581	3,0	573	3,1	569	3,3
TSO	546	2,8	525	2,7	510	2,6	506	3,7	499	3,7	482	3,3
KSO	551	10,5	545	12,9	538	8,7	526	13,1	530	16,0	546	7,6
BSO	448	4,0	433	3,0	431	2,9	411	5,3	401	5,4	393	5,8
DBSO	407	13,0	339	40,8	398	13,5	442	14,0	414	20,1	422	15,6
BuSO	329	9,7	364	11,2	366	15,6	340	11,2	327	7,1	338	7,9

Ten slotte toont tabel 7.2 de trends in het Vlaamse percentage hoog- en laagpresteerders voor alle PISA-domeinen. Net als in tabel 7.1 worden in de eerste drie kolommen de percentages getoond voor het hoofddomein bij de bevestigingen van PISA2003, PISA2006 en PISA2009 waarin het domein voor het eerst als hoofddomein werd getest. In de laatste drie kolommen wordt de vergelijking gemaakt met de percentages hoog- en laagpresteerders in PISA2018.

Tabel 7.2 toont dat het percentage leerlingen dat onder niveau 2 presteert (laagpresteerders) significant toeneemt over de verschillende PISA-cycli. Over de jaren heen halen dus meer Vlaamse leerlingen het referentieniveau niet. De groep wordt niet alleen groter, de samenstelling van deze groep laagpresteerders is ook veranderd. Waar deze groep in vorige cycli amper ASO- en TSO-leerlingen bevatte, is dat nu wel het geval. Het aandeel TSO-leerlingen binnen de groep leerlingen die vaardigheidsniveau 2 niet haalt, steeg van 7% voor wiskunde en wetenschappen en van 13% voor lezen in eerdere PISA-cycli naar respectievelijk 18%

en 23% in PISA2018. Het aandeel ASO-leerlingen binnen de groep laagpresteerders schommelt in PISA2008 tussen de 5% voor wiskunde en 7% voor lezen en wetenschappen terwijl dit vroeger slechts 1% was.

Tabel 7.2 toont ook dat de trend bij het percentage hoogpresteerders enkel significant is voor wiskunde: het percentage Vlaamse leerlingen dat op niveau 5 of 6 presteert voor wiskunde daalt met 15%, terwijl de verschillen bij deze groep voor lezen en wetenschappen niet significant zijn.

Tabel 7.2: Vlaamse trends in het percentage laag- en hoogpresteerders voor alle PISA-domeinen (scores die in PISA2018 significant lager zijn, worden in een gekleurde cel afgebeeld).

	PISA2003		PISA2006		PISA2009		PISA2018					
	wiskunde		wetenschappen		Lezen		wiskunde		wetenschappen		lezen	
	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE	%	SE
Laagpresteerders (< niveau 2)	11,4	0,6	11,6	0,9	13,4	0,9	17,3	1,3	18,0	1,1	19,3	1,3
Hoogpresteerders (niveau 5 of hoger)	34,3	1,0	12,3	0,8	12,5	0,9	18,8	1,0	10,4	0,7	11,7	0,8

De achteruitgang in de Vlaamse lees-, wiskunde- en wetenschappenprestaties doet zich voor in de drie grote onderwijsvormen ASO, TSO en BSO. Bovendien wordt de groep Vlaamse leerlingen die het referentieniveau niet haalt (PISA-vaardigheidsniveau 2) significant groter voor de drie domeinen. In de groep laagpresteerders zien we doorheen de jaren een groeiende groep ASO- en TSO-leerlingen. Binnen ASO en TSO stijgt dus de groep leerlingen die het referentieniveau niet haalt.

8 Bijlage 1: Technische annex

8.1 Steekproeftrekking

Het is de verantwoordelijkheid van elk land om te zorgen voor een representatieve steekproef van hun populatie 15-jarigen. Dit topic beschrijft het proces dat hiervoor in Vlaanderen wordt gevolgd.

Het selecteren van de leerlingen gebeurt steeds in twee fasen. Eerst wordt een representatieve pool aan scholen geselecteerd (fase 1) en vervolgens worden uit de deelnemende scholen willekeurig 35 leerlingen geselecteerd (fase2).

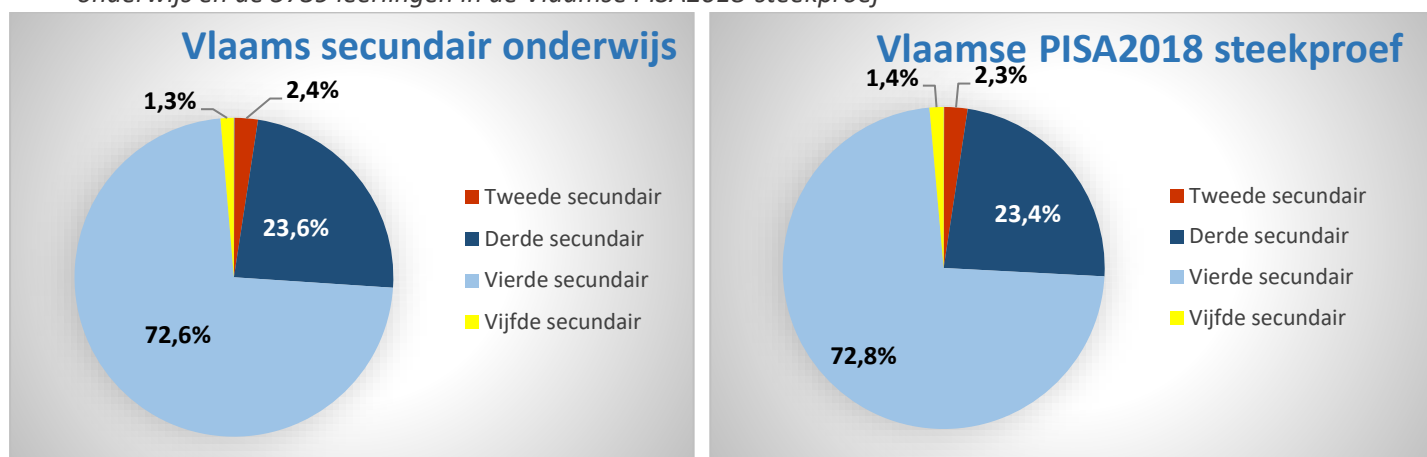
Bij fase 1 worden alle Vlaamse vestigingsplaatsen waar in schooljaar 2017-2018 leerlingen met als geboortjaar 2002 les volgen, onderverdeeld in verschillende groepen op basis van het onderwijsnet waartoe ze behoren en de onderwijsvormen en leerjaren die ze aanbieden. In deze opsomming worden ook de DBSO- en BuSO-vestigingsplaatsen meegenomen, al wordt deze laatste groep beperkt tot de vestigingsplaatsen die Basisaanbod – OV3 en/of Type 1 – OV 3 inrichten (zie [lezersgids](#)). Uit die scholenlijst worden vervolgens willekeurig 188 scholen geselecteerd, die samen een mooie afspiegeling geven van waar 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs les volgen. Al deze 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 188 aan te schrijven 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.

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.

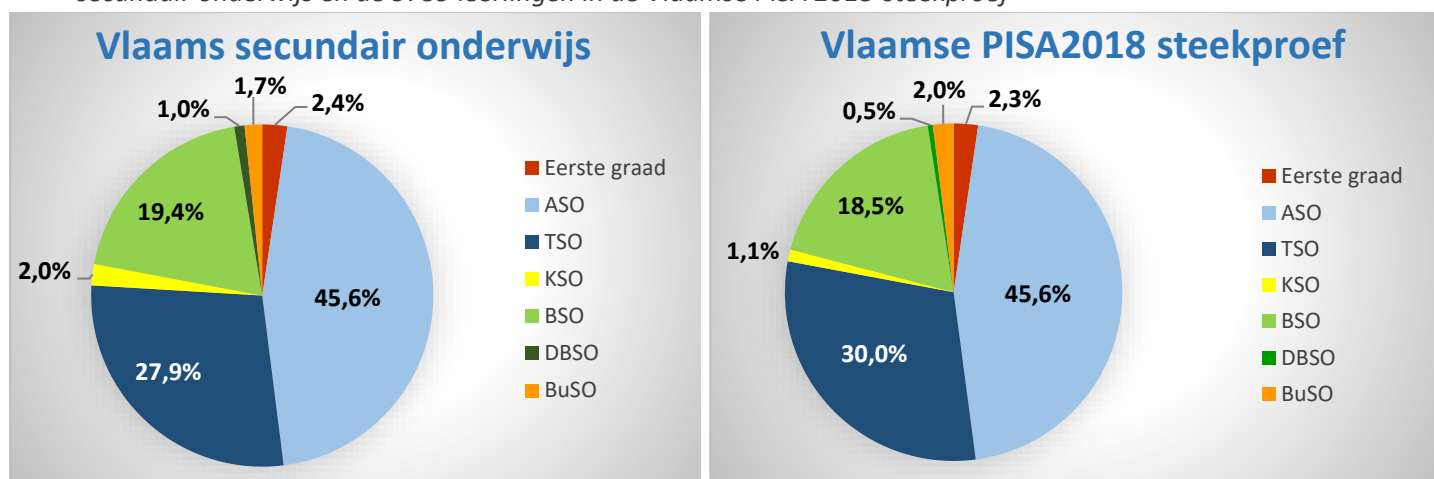
Van de 188 origineel gesampled Vlaamse scholen namen er uiteindelijk 147 deel aan de PISA2018 bevraging; goed voor een 'basis' respons van 78%. Daarnaast gingen ook 25 reservescholen in op de vraag tot deelname, wat de uiteindelijke (ongewogen!) respons op schoolniveau op 91,5% brengt.

In een tweede fase wordt in elke deelnemende school een lijst opgesteld van de leerlingen geboren in 2002 die daar les volgen. Deze lijsten zijn gebaseerd op de gegevens van de februari-telling van het schooljaar 2017-2018 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 35 leerlingen geselecteerd. Door deze werkwijze is de groep van 5739 geselecteerde 15-jarigen in de Vlaamse PISA-steekproef representatief voor de totale groep van 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs. Figuur 8.1 toont dit aan voor de verdeling volgens het leerjaar waarin de leerlingen les volgen en figuur 8.2 voor de verdeling volgens de onderwijsvorm waarin leerlingen les volgen.

Figuur 8.1: Vergelijking van de verdeling op basis van leerjaar tussen de 15-jarigen in het Vlaamse secundair onderwijs en de 5739 leerlingen in de Vlaamse PISA2018-steekproef



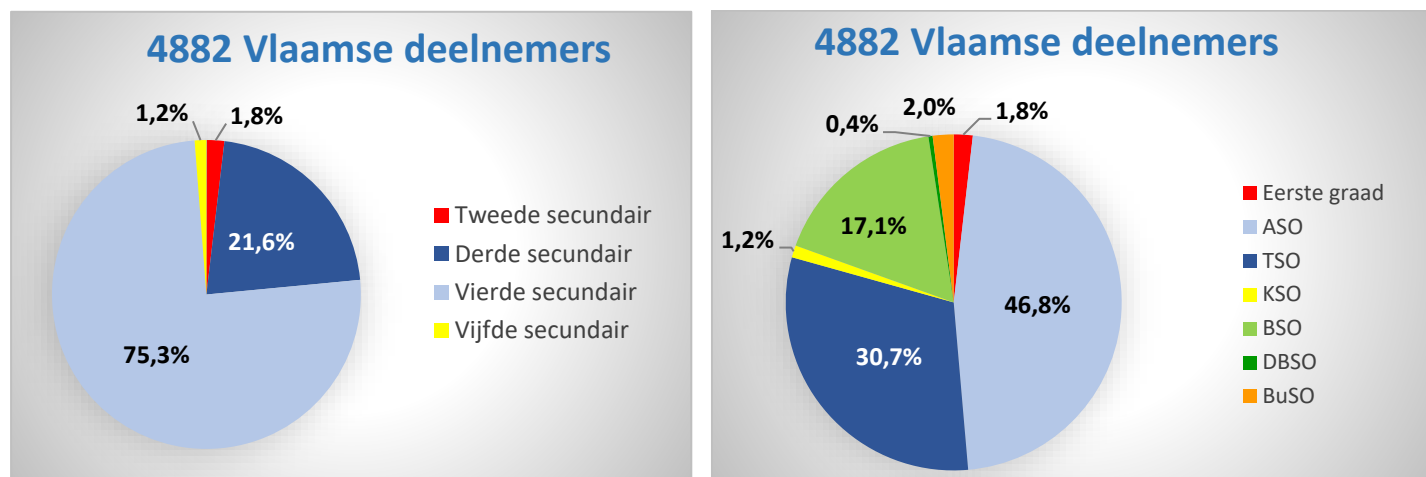
Figuur 8.2: Vergelijking van de verdeling op basis van onderwijsvorm tussen de 15-jarigen in het Vlaamse secundair onderwijs en de 5739 leerlingen in de Vlaamse PISA 2018-steekproef



Van de 5739 geselecteerde Vlaamse leerlingen nemen er uiteindelijk 4882 deel aan PISA2018. 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, vertonen iets meer afwijkingen in vergelijking met die bij de populatie 15-jarigen in het Vlaamse onderwijs (zie figuur 8.3). Maar ook hier blijven de verschillen beperkt tot maximaal 3% en worden ze bij de analyses opgevangen door de weging van de resultaten en de standaardfouten die bij alle analyses vermeld worden.

Figuur 8.3: Verdeling van de 4822 deelnemende Vlaamse leerlingen volgens het leerjaar en de onderwijsvorm waarin ze les volgen (ongewogen)



8.2 Trendanalyses bij PISA

Bij het berekenen van verschillen overheen PISA-cycli moet steeds rekening gehouden worden met de onzekerheid veroorzaakt door het linken van schalen die ontstaan door een ander ijkingsproces. Vanaf PISA2015 zijn de methodologische aanpassingen zo groot dat bij trendanalyses een verankeringsfout (link error) verrekend moet worden. Die link error verwijst niet enkel naar de onzekerheid veroorzaakt door de selectie van linkvragen, maar ook naar de onzekerheid door de veranderingen in het ijkingsproces.

8.2.1 Verankeringsfouten (link errors) voor het vergelijken van prestaties tussen 2 PISA-cycli

De link errors bij PISA verwijzen naar de onzekerheid rond de positie van de scores uit vorige PISA-cycli volgens de schalen vanaf PISA2015. Het gaat met andere woorden over een onzekerheid bij een positie binnen een verdeling.

De link errors uit tabel 8.1 hieronder moeten worden meegenomen bij de berekening van de standaardfout bij prestatieverschillen tussen PISA2018 en een andere cyclus. Ze zijn domeinspecifiek en bestaan enkel voor vergelijkingen tussen cycli nadat een domein als hoofddomein werd bevraagd. Anders gezegd, vergelijkingen in de wiskundeprestatie tussen PISA2000 en PISA2018 zijn bijvoorbeeld niet mogelijk omdat wiskunde slechts in PISA2003 voor het eerst als hoofddomein werd getest.

Tabel 8.1: Link errors nodig bij het vergelijken van prestaties tussen PISA2018 en andere cycli

Vergelijking tussen	Wiskunde	Lezen	Wetenschappen
PISA2000 en 2018		4,04	
PISA2003 en 2018	2,80	7,77	
PISA2006 en 2018	3,18	5,24	3,47
PISA2009 en 2018	3,54	3,52	3,59
PISA2012 en 2018	3,34	3,74	4,01
PISA2015 en 2018	2,33	3,93	1,51

Het prestatieverschil tussen twee PISA-cycli wordt berekend als:

$$\Delta_{2018-t} = PISA_{2018} - PISA_t$$

waarbij Δ_{2018-t} gelijk is aan het verschil tussen de prestatie van PISA2018 en die van een andere cyclus. $PISA_{2018}$ staat voor de wiskunde-, lees- of wetenschappenprestatie van PISA2018 en $PISA_t$ is de gemiddelde prestatie bij een vorige cyclus. De standaardfout bij het verschil wordt berekend met de volgende formule:

$$\sigma(\Delta_{2018-t}) = \sqrt{\sigma_{2018}^2 + \sigma_t^2 + error_{2018,t}^2}$$

In deze formule is σ_{2018} de standaardfout bij de score in PISA2018, σ_t de standaardfout bij de score in $PISA_t$ en $error_{2018,t}$ is de link error voor het vergelijken van de wiskunde-, lees- of wetenschappenprestatie tussen PISA2018 en de vorige (t) cyclus. De waarde voor $error_{2018,t}$ staat in tabel 8.1 voor alle vergelijkingen van prestaties tussen (sub)groepen overheen 2 PISA-cycli en is voor alle landen en regio's gelijk.

8.2.2 Verankeringsfouten (link errors) voor andere vergelijkingen van leerlingenprestaties

De link errors voor prestatietrends gebaseerd op regressies en voor vergelijkingen gebaseerd op niet-lineaire transformaties zijn niet enkel domeinspecifiek, maar verschillen ook per land en regio.

Voor de berekening van de link error voor het percentage hoog- en laagpresteerders vertrekt men van de assumptie dat de onzekerheid die gepaard gaat met het linken van de schalen een normaalverdeling volgt met een gemiddelde van 0 en een standaarddeviatie gelijk aan de link error getoond in tabel 8.1 van deze annex. Op basis van deze verdeling worden 500 fouten getrokken en bijgeteld bij de eerste plausible value van alle leerlingen die in een land aan PISA2018 deelnamen. Dit vormt 500 mogelijke scenario's waarin het

enige verschil met 2018 veroorzaakt wordt door de onzekerheid in de link. Door een analyse (bijv. het percentage leerlingen in een bepaald vaardigheidsniveau) voor elk van deze 500 afgeleide waarden te berekenen, is het mogelijk om de invloed van de link error te bepalen. De standaarddeviatie van de 500 afgeleide waarden wordt gebruikt als de verankeringsfout (link error) voor de verandering in het percentage leerlingen dat op een bepaald niveau presteert. Vermits de invloed van de verankeringsfout afhangt van de vorm en de dichtheid van de verdeling rond de ankerpunten zijn deze fouten verschillend voor ieder land en regio en daarbinnen ook voor jongens en meisjes.

Het overzicht van deze verankeringsfouten staat in tabel [I.AT7.2](#) (annex A7 bij het internationale PISA2018-rapport; OESO, 2019a). Tabel 8.2 hieronder bevat de link error voor het percentage hoog- en laagpresteerders in België. Bij regionale analyses bv. op Vlaams of Waals niveau mag ook deze verankeringsfout gebruikt worden.

Tabel 8.2: Link errors nodig bij het vergelijken van % hoog- en laagpresteerders tussen PISA2018 en andere cycli – België + regio's

Vergelijking tussen PISA 2018 en...										
	PISA2003		PISA2006		PISA2009		PISA2012		PISA2015	
	Onder niveau 2	Niveau 5 of hoger	Onder niveau 2	Onder niveau 2	Onder niveau 2	Niveau 5 of hoger	Onder niveau 2	Niveau 5 of hoger	Onder niveau 2	Niveau 5 of hoger
Wiskunde	0,527	0,666	0,698	0,874	0,876	1,096	0,775	0,971	0,356	0,453
Wetenschappen			0,800	0,453	0,855	0,484	1,064	0,608	0,159	0,101
Lezen					0,905	0,469	1,027	0,531	1,135	0,586

Net zoals bij de analyses naar prestatieverschillen tussen twee PISA-cycli (zie punt 8.2.1) moeten de link error uit tabel 8.2 gebruikt worden bij het berekenen van de standaardfouten bij het verschil in percentages hoog- en laagpresteerders tussen twee cycli. In de formule:

$$\sigma(\Delta_{2018-t}) = \sqrt{\sigma_{2018}^2 + \sigma_t^2 + error_{2018,t}^2}$$

moet de waarde voor $error_{2018,t}$ ditmaal overgenomen worden uit tabel 8.2 (of uit [tabel I.AT7.2](#) van het internationale rapport voor analyses op andere landen). Voor de andere variabelen uit de formule geldt hetzelfde principe als toegelicht op de vorige pagina's.

8.3 Trends overheen meerdere PISA-cycli en de gemiddelde trend over drie jaar

Een derde groep PISA-analyses verwijst naar de “gemiddelde trend over drie jaar”. De gemiddelde trend over drie jaar is de gemiddelde verandering die een land/regio ondergaat overheen alle deelnames aan PISA uitgedrukt in een driejaarlijks interval – de periode die overeenkomt met het aantal jaar tussen twee opeenvolgende PISA-cycli. Anders gezegd: in een land met een positieve gemiddelde trend over drie jaar van x punten is de gemiddelde prestatie per interval van drie jaar met x punten toegenomen in vergelijking met de eerste deelname. Ook hier geldt dat de vergelijking enkel kan starten vanaf de cyclus waarin een domein

een eerste keer als hoofddomein werd getest. Voor landen die enkel aan PISA2015 en PISA2018 deelnamen, zal de gemiddelde trend over drie jaar gelijk zijn aan het verschil tussen de beide testmomenten.

PISA gebruikt de gemiddelde trend over drie jaar als een meer betrouwbare indicatie van trends dan vergelijkingen tussen twee individuele meetpunten. Door de grote standaardfouten bij vergelijkingen tussen twee cycli gaan uitspraken in de zin van “de score bleef gelijk in één cyclus, daalde met x punten in de volgende cyclus en daalde vervolgens met y punten in de laatste” gepaard met een grote onzekerheid. Daarom vindt de OESO het beter om bij de communicatie van trends de resultaten van meerdere meetmomenten in één waarde te rapporteren en dat is het doel van de gemiddelde trend over drie jaar.

De gemiddelde trend over drie jaar wordt berekend als de best passende lijn overheen alle deelnames van een land/regio aan PISA. Dit gebeurt aan de hand van een regressie van de vorm:

$$PISA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 time_1 + \varepsilon_{i,t}$$

In deze vergelijking staat $PISA_{i,t}$ voor de positie van land i op de schaal voor wetenschappen, wiskunde of lezen in jaar t (gemiddelde prestatie of percentielwaarde); $time_1$ is een variabele die de tijd uitdrukt in een eenheid van drie jaar en $\varepsilon_{i,t}$ is een fout die de onzekerheid door de steekproeftrekking en de meting rond $PISA_{i,t}$ aangeeft. In de regressie-uitkomst geeft de gevonden waarde voor β_1 de gemiddelde verandering per periode van drie jaar.

Net zoals bij vergelijkingen van prestaties tussen twee PISA-cycli (zie punt [8.2.1](#)), moet er bij de berekening van de standaardfout bij de gemiddelde trend over drie jaar ook een verankeringsfout worden meegenomen.

In de formule:

$$\sigma(\beta_1) = \sqrt{\sigma_{s,i}^2(\beta_1) + \sigma_l^2(\beta_1)}$$

staat $\sigma_{s,i}(\beta_1)$ voor de standaardfout bij de berekening van β_1 en $\sigma_l(\beta_1)$ voor de link error die gepaard gaat met het berekenen van de trend over drie jaar. De waarde van dit getal hangt af van het domein en van de cycli waartussen de trend berekend wordt (zie tabel 8.3 hieronder).

Tabel 8.3: Link errors nodig bij het berekenen van de gemiddelde trend over drie jaar

Gemiddelde trend over 3 jaar tussen...		Link error
Lezen	2000,2003,2006,2009,2012,2015,2018	1,2608
	2000,2003,2006,2012,2015,2018	1,2608
	2000,2003,2009,2012,2015,2018	1,2086
	2001,2003,2006,2009,2012,2015,2018	1,3138
	2001,2006,2009,2012,2015,2018	1,2593
	2001,2006,2009,2012,2018	1,2819
	2001,2009,2012,2015,2018	1,1739
	2001,2015,2018	1,2363
	2002,2003,2006,2009,2012,2015,2018	1,3653
	2002,2006,2009,2012,2015,2018	1,3201
	2003,2006,2009,2012,2015,2018	1,4976
	2003,2006,2009,2012,2018	1,5716
	2006,2009,2012,2015,2018	1,4589
	2009,2012,2015,2018	1,2199
	2009,2012,2018	1,2046
	2010,2012,2015,2018	1,3854
	2010,2012,2018	1,3520
	2010,2015,2018	1,2699
	2012,2015,2018	1,8463
Wiskunde	2003,2006,2009,2012,2015,2018	0,9893
	2003,2006,2009,2012,2018	0,8794
	2003,2006,2012,2015,2018	0,9833
	2006,2009,2012,2015,2018	0,8756
	2006,2009,2012,2018	0,7950
	2009,2012,2015,2018	1,2885
	2009,2012,2018	1,1956
	2010,2012,2015,2018	1,4204
	2010,2012,2018	1,3191
	2010,2015,2018	1,4130
Wetenschappen	2012,2015,2018	1,6817
	2006,2009,2012,2015,2018	1,0450
	2006,2009,2012,2018	0,8428
	2006,2012,2015,2018	1,0222
	2009,2012,2015,2018	1,4303
	2009,2012,2018	1,2387
	2010,2012,2015,2018	1,5907
	2010,2012,2018	1,3952
	2010,2015,2018	1,4638
	2012,2015,2018	2,0161

8.4 De samenhang tussen standaardfouten en betrouwbaarheidsintervallen

De tabellen met de gemiddelde prestaties in dit Vlaams rapport bevatten naast de standaardfout bij het gemiddelde ook steeds de betrouwbaarheidsintervallen rond het gemiddelde. Heel vaak wordt gedacht dat twee waarden niet statistisch verschillen wanneer de betrouwbaarheidsintervallen van die waarden elkaar

overlappen. Dit is echter niet correct! Het kan perfect gebeuren dat er een overlap is in de betrouwbaarheidsintervallen bij twee uitkomsten terwijl de uitkomsten significant verschillend zijn. De reden hiervoor is dat de grenzen van een betrouwbaarheidsinterval bepaald worden door de absolute grootte van de standaardfout terwijl de berekening van een statistisch verschil tussen 2 waarden bepaald wordt door de vierkantswortel van de som van de kwadraten van de standaardfouten.

Twee gemiddelden zijn significant verschillend (bij $\alpha = 0.05$) wanneer het betrouwbaarheidsinterval bij het verschil tussen beide groepen de waarde nul niet bevat, of: $(x_1 - x_2) - 1,96 \sqrt{SE_1^2 + SE_2^2} > 0$.

Twee gemiddelden hebben geen overlappende betrouwbaarheidsintervallen wanneer de ondergrens van het interval bij het hoogste gemiddelde groter is dan de bovengrens van het interval bij het laagste gemiddelde of: $x_1 - 1,96 SE_1 > x_2 + 1,96 SE_2$.

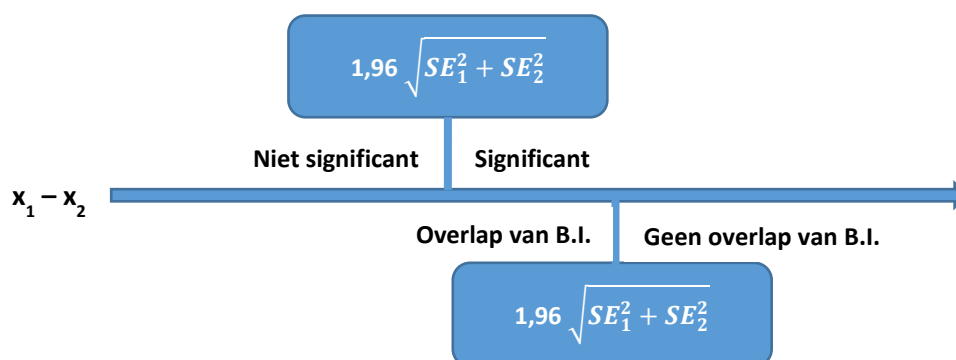
Samenvattend komt dit neer op:

Gemiddelden zijn significant verschillend als: $x_1 - x_2 > 1,96 \sqrt{SE_1^2 + SE_2^2}$

Er is geen overlap tussen betrouwbaarheidsintervallen (B.I.) als: $x_1 - x_2 > 1,96 (SE_1 + SE_2)$

De vierkantswortel uit de som van de kwadraten van twee getallen zal altijd kleiner zijn dan de som van die twee getallen. Hierdoor kan het gebeuren dat wanneer het verschil tussen twee gemiddelden toeneemt, dit verschil significant wordt terwijl de intervallen bij de twee gemiddelden nog steeds overlappen. Figuur 8.1a geeft hiervan de schematische voorstelling:

Figuur 8.1a: Schematisch overzicht van de samenhang tussen standaardfouten (SE) en betrouwbaarheidsintervallen (B.I.)



Samenvattend kan gesteld worden dat gemiddelden zeker significant verschillen wanneer hun betrouwbaarheidsintervallen niet overlappen, maar als er een overlap is tussen de betrouwbaarheidsintervallen van twee gemiddelden kan niet zomaar geponeerd worden dat er geen significant verschil is.

9 Bijlage 2: Voorbeelditems

Na iedere PISA-cyclus wordt een aantal vragen met betrekking tot het hoofddomein vrijgegeven. Omdat items die nog zullen gebruikt worden in volgende cycli niet vrijgegeven worden, werd uit het hoofdonderzoek bij PISA2018 slechts één unit gereleased nl. 'Rapa Nui'. Daarnaast werden nog twee units uit het vooronderzoek vrijgegeven nl. 'Kippenforum' en 'Koemelk'.

Deze bijlage bespreekt een aantal vrijgegeven leesitems in detail. De vragen worden geordend volgens vaardigheidsniveau. Voor de meeste vaardigheidsniveaus wordt één item getoond. Enkel voor het hoogste vaardigheidsniveau, niveau 6, was dit niet mogelijk omdat internationaal geen enkele vraag op dit niveau werd vrijgegeven. De itempool bij PISA2018 bevatte acht leesvragen van het meest uitdagende niveau, maar deze worden allemaal weerhouden voor volgende bevestigingen.

Tabel 9.1 geeft een overzicht van alle vrijgegeven leesitems. Vetgedrukte items worden in deze bijlage uitgebreid besproken. Voor elk item wordt de bijhorende score en de moeilijkheidsgraad vermeld. Op de [OESO-website](#) staan **alle** vrijgegeven vragen, ook deze die verder niet besproken worden in deze bijlage, van het hoofd- en vooronderzoek bij PISA2018 zoals ze aan de leerlingen aangeboden werden.

Tabel 9.1: overzicht van de vrijgegeven leesvragen bij PISA2018

Vraag	Scorepunten	Niveau
RAPA NUI vraag 6 (hoofdonderzoek PISA2018)	665	5
KOEMELK vraag 5 (vooronderzoek PISA2018)	662	
RAPA NUI vraag 3 (hoofdonderzoek PISA2018)⁴	654	
RAPA NUI vraag 4 (hoofdonderzoek PISA2018)	634	
RAPA NUI vraag 5 (hoofdonderzoek PISA2018)	597	4
RAPA NUI vraag 7 (hoofdonderzoek PISA2018)	588	
RAPA NUI vraag 1 (hoofdonderzoek PISA2018)	559	
KOEMELK vraag 3 (vooronderzoek PISA2018)	539	3
RAPA NUI vraag 2	513	
KOEMELK vraag 7 (vooronderzoek PISA2018)	506	
KOEMELK vraag 4 (vooronderzoek PISA2018)	498	
KIPPENFORUM vraag 7 (vooronderzoek PISA2018)	466	2
KIPPENFORUM vraag 3 (vooronderzoek PISA2018)	458	
KOEMELK vraag 2 (vooronderzoek PISA2018)	452	
KIPPENFORUM vraag 6 (vooronderzoek PISA2018)	409	
KOEMELK vraag 8 (vooronderzoek PISA2018)	406	1a
KIPPENFORUM vraag 2 (vooronderzoek PISA2018)	357	
KIPPENFORUM vraag 5 (vooronderzoek PISA2018)	347	
KIPPENFORUM vraag 1 (vooronderzoek PISA2018)	328	1b
KIPPENFORUM vraag 4 (vooronderzoek PISA2018)	328	
KOEMELK vraag 1 (vooronderzoek PISA2018)	323	
Testitems 'vlot lezen' (hoofdonderzoek PISA2018)		1c

⁴ Vragen die in het vet vermeld worden, worden verder uitgebreid besproken.

In deze bijlage wordt per vaardigheidsniveau één leesvraag afgebeeld zoals de leerlingen ze te zien kregen. Elke vraag wordt kort besproken samen met het juiste antwoord. Verder wordt elke vraag gesitueerd in het raamwerk leesvaardigheid (cognitief proces, subschaal, antwoordformaat en moeilijkheidsgraad). Tot slot staat per vraag welk aandeel van de Vlaamse leerlingen en welk aandeel leerlingen binnen de drie grote onderwijsvormen in Vlaanderen (ASO, TSO en BSO) in 2018 de vraag correct beantwoordde.

9.1 Vaardigheidsniveau 5 – Rapa Nui vraag 3

The screenshot shows the PISA 2018 interface. At the top, there is a blue header with 'PISA 2018' on the left, a progress bar in the center, and navigation icons on the right. Below the header, a blue box contains the title 'Rapa Nui' and the subtitle 'Inleiding'. Below this, a line of text reads: 'Lees de inleiding. Klik daarna op de pijl VOLGENDE.' In the center, a large white box contains the following text: 'Stel je voor dat de plaatselijke bibliotheek volgende week een lezing organiseert. De lezing zal worden gehouden door een professor van een universiteit in de buurt. Zij zal spreken over haar veldwerk op het eiland Rapa Nui in de Stille Oceaan, meer dan 3200 kilometer ten westen van Chili. Met je geschiedenisklas zal je de lezing bijwonen. Je leraar vraagt je om onderzoek te doen naar de geschiedenis van Rapa Nui, zodat je er al iets over weet voordat je de lezing bijwoont. De eerste bron die je zal lezen, is een blog die geschreven is door de professor toen ze op Rapa Nui woonde. Klik op de pijl VOLGENDE om de blog te lezen.'

In de unit Rapa Nui bereidt een leerling zich voor om een lezing over het veldwerk op het eiland Rapa Nui van een professor bij te wonen. Deze opgave situeert zich binnen de educatieve context omdat de leerling zelf informatie moet opzoeken over het eiland.

De unit bestaat uit meerdere bronnen, meer bepaald drie teksten: een wegpagina van de blog van de professor, een boekrecensie en een nieuwsartikel uit een online wetenschapstijdschrift. De blog is een tekst die eveneens bestaat uit meerdere bronnen. Het is een dynamische tekst omdat ze linken bevat naar andere soorten tekst. Het is een doorlopende, vertellende tekst. De boekrecensie en het nieuwsartikel zijn bronnen die uit één tekst bestaan en die statisch, doorlopend en argumenterend zijn.

De leerlingen krijgen initieel enkel de blog te zien. Er worden eerst vragen gesteld die over de blog gaan. Eens die vragen beantwoord werden, krijgen de leerlingen de tweede tekst nl. de boekrecensie. De volgende vraag gaat dan enkel over die tweede tekst. Vervolgens krijgen de leerlingen de derde tekst met vragen die gebaseerd zijn op de derde tekst. Tenslotte krijgen ze vragen waarbij ze alle bronnen moeten integreren. Door deze werkwijze kunnen de leerlingen eerst aantonen dat ze overweg kunnen met vragen gebaseerd op één tekst om daarna aan de slag te gaan met meerdere teksten. Voor lezers die kunnen omgaan met informatie uit één tekst en de informatie uit een tekst kunnen integreren, maar die moeite hebben met het integreren van informatie uit meerdere teksten is dit opzet belangrijk. Het laat toe dat leerlingen met verschillende vaardigheidsniveaus hun vaardigheden kunnen aantonen.

‘Rapa Nui’ is een opgave met een gemiddelde tot hoge moeilijkheidsgraad. Doordat de unit bestaat uit drie teksten is er, in vergelijking met een opgave bestaande uit één tekst, meer informatie die de leerlingen moeten doornemen. Daarenboven moet de leerling nagaan op welke manier de teksten met elkaar verbonden zijn, of ze verschillende standpunten tonen of net overeenstemmen. Dit vraagt meer cognitieve inspanning dan één tekst waarin alle informatie bij elkaar staat.

PISA 2018

Rapa Nui
Vraag 3 / 7

Gebruik de recensie van *Ondergang* hiernaast. Klik op de keuzes in de tabel om te antwoorden.

Hieronder staan beweringen uit de recensie van *Ondergang*. Zijn deze beweringen feiten of meningen? Klik op **Feit** of **Mening** voor elke bewering.

Is de bewering een feit of een mening?	Feit	Mening
In het boek beschrijft de auteur verschillende beschavingen die ten onder gingen door de keuzes die ze hebben gemaakt en hun invloed op het milieu.	☐	☐
Eén van de meest verontrustende voorbeelden in het boek is Rapa Nui.	☐	☐
Ze beeldhouwden de maoi, de bekende beelden, en gebruikten de beschikbare natuurlijke grondstoffen om die enorme moai te verplaatsen naar verschillende plaatsen op het eiland.	☐	☐
Toen de eerste Europeanen in 1722 voet aan wal zetten op Rapa Nui, stonden de moai er nog, maar waren de bomen verdwenen.	☐	☐
Het boek is goed geschreven en verdient het om gelezen te worden door iedereen die zich zorgen maakt over het milieu.	☐	☐

Recensie van *Ondergang*

Jared Diamonds nieuwste boek *Ondergang* is een duidelijke waarschuwing tegen de gevolgen van schade aan ons milieu. In het boek beschrijft de auteur verschillende beschavingen die ten onder gingen door de keuzes die ze hebben gemaakt en hun invloed op het milieu. Eén van de meest verontrustende voorbeelden uit het boek is Rapa Nui.

Volgens de auteur werd Rapa Nui kort na het jaar 700 n.C. door de Polynesiërs gekoloniseerd. Zij bouwden een bloeiende samenleving van ongeveer 15 000 mensen. Ze beeldhouwden de maoi, de bekende beelden, en gebruikten de beschikbare natuurlijke grondstoffen om die enorme moai te verplaatsen naar verschillende plaatsen op het eiland. Toen de eerste Europeanen in 1722 voet aan wal zetten op Rapa Nui, stonden de moai er nog, maar waren de bomen verdwenen. De bevolking telde nog slechts een paar duizend mensen die worstelden om te overleven. Dhr. Diamond schrijft dat de bevolking van Rapa Nui grond vrijmaakte voor landbouw en andere doeleinden en dat ze overdreven jacht maakten op de vele soorten land- en zeevogels die op het eiland leefden. Hij veronderstelt dat het slinken van de natuurlijke grondstoffen tot burgeroorlogen leidde en de ondergang van de samenleving van Rapa Nui.

De les die we uit dit prachtige maar angstaanjagende boek kunnen trekken is dat de mens in het verleden de keuze maakte om zijn milieu te vernietigen door alle bomen om te hakken en door op diersoorten te jagen tot ze uitgestorven waren. De auteur wijst er optimistisch op dat we ervoor kunnen kiezen om dezelfde fouten vandaag **niet** te maken. Het boek is goed geschreven en verdient het om gelezen te worden door iedereen die zich zorgen maakt over het milieu.

De derde vraag van de unit 'Rapa Nui' situeert zich op vaardigheidsniveau 5. Bij deze vraag verschijnt de tweede tekst (waarnaar verwezen wordt in de blog) nl. de boekrecensie. Bij deze vraag moeten leerlingen voor vijf verschillende beweringen uit het boek 'Ondergang' nagaan of het een feit of een mening is. De leerling moet eerst de letterlijke betekenis van elke bewering begrijpen en daarna beslissen of het een feit is of een standpunt van de auteur van de recensie. De leerling moet dus focussen op de inhoud en hoe die gepresenteerd wordt, eerder dan op de betekenis.

Een leerling krijgt een volledige score als hij/zij alle vijf de beweringen juist indeelt en een gedeeltelijke score als hij/zij vier van de vijf beweringen juist indeelt. Als men minder dan vier beweringen correct indeelt, krijgt men geen score. Een gedeeltelijke score komt overeen met vaardigheidsniveau 3, een maximale score komt overeen met vaardigheidsniveau 5.

Het juiste antwoord is: feit, mening, feit, feit, mening.

De eerste bewering is de moeilijkste omdat die geformuleerd wordt als een feit (- over wat het boek gaat). Sommige leerlingen, vooral diegene die onder vaardigheidsniveau 5 presteren, delen deze bewering onder in 'mening'. Ze baseren zich daarvoor op de ingebedde zin waarin de mening van de auteur wordt samengevat (de beschavingen 'die ten onder gingen door keuzes die ze hebben gemaakt en hun invloed op het milieu').

In Vlaanderen deelt 65,5% van de PISA-leerlingen alle beweringen juist in en nog eens 20,8% van de leerlingen krijgt een partiële score omdat ze vier juiste indelingen maakten. Het percentage correcte antwoorden ligt, zoals te verwachten is, het hoogst bij de groep ASO-leerlingen waar bijna drie leerlingen op vier een volledig juist antwoord geeft.

Cognitief proces	Reflecteren op inhoud en vorm
Subschaal	Evalueren en reflecteren
Antwoordformaat	Complexe meerkeuzevraag – gescoord door computer
Moeilijkheidsgraad	654 – vaardigheidsniveau 5

% correct in Vlaanderen	65,5%
% correct in ASO	72,4%
% correct in TSO	54,2%
% correct in BSO	40,0%

9.2 Vaardigheidsniveau 4 – Rapa Nui vraag 7

De zevende vraag bij de unit 'Rapa Nui' situeert zich op het vierde vaardigheidsniveau.

Bij deze vraag moet de leerling informatie uit de drie teksten (zie de onderstaande schermen) bij deze opgave integreren en beslissen welke theorie ze aanhangen. De leerling moet daarvoor de theorieën begrijpen, inzien dat ze haaks staan op elkaar en hij/zij moet een antwoord formuleren dat ondersteund wordt door (één van) de teksten.

PISA 2018

Rapa Nui

Vraag 7 / 7

Gebruik de drie bronnen hiernaast door op de tabbladen te klikken. Typ je antwoord.

Na het lezen van de drie bronnen, wat veroorzaakte volgens jou de verdwijning van de enorme bomen op Rapa Nui? Geef specifieke informatie uit de bronnen om je antwoord te ondersteunen.

Blog

Wetenschapsnieuws

Boekrecensie

www.blogvande professor.be/veldwerk/RapaNui

Gepost op 23 mei, 11.22 u.

Toen ik vanmorgen uit mijn raam keek, zag ik het landschap waarvan ik heb leren houden hier op Rapa Nui, soms ook beter bekend als Paaseiland. Het gras en de struiken zijn groen, de hemel is blauw en de oude, uitgedoofde vulkanen verschijnen op de achtergrond.

Ik vind het jammer dat dit mijn laatste week is op het eiland. Ik heb mijn veldwerk beëindigd en ik keer terug naar huis. Later op de dag ga ik een wandeling maken door de heuvels en afscheid nemen van de moai die ik de afgelopen negen maanden heb bestudeerd. Hier is een foto van enkele van die enorme beelden.



Als je dit jaar mijn blog hebt gevolgd, dan weet je dat de bevolking van Rapa Nui deze moai honderden jaren geleden hebben uitgehouwen. Die indrukwekkende moai werden uitgehouwen in één enkele steengroeve in het oosten van het eiland. Sommige wegen duizenden kilo's en toch slaagde de bevolking van Rapa Nui erin om ze zonder kranen of zware machines te verplaatsen naar locaties ver weg van de steengroeve.

Jarenlang wisten archeologen niet hoe die enorme beelden waren verplaatst. Het

PISA 2018

?
◀
▶

Rapa Nui
Vraag 7 / 7

Gebruik de drie bronnen hiernaast door op de tabbladen te klikken. Typ je antwoord.

Na het lezen van de drie bronnen, wat veroorzaakte volgens jou de verdwijning van de enorme bomen op Rapa Nui? Geef specifieke informatie uit de bronnen om je antwoord te ondersteunen.

Blog
Wetenschapsnieuws
Boekrecensie

www.wetenschapsnieuws.be/Polynesische_ratten_Rapa_Nui

WETENSCHAPSNIEUWS

Hebben Polynesische ratten de bomen van Rapa Nui vernietigd?

Door Michael Keijzers, wetenschapsjournalist

In 2005 publiceerde Jared Diamond *Ondergang*. In het boek beschrijft hij de kolonisatie van Rapa Nui (ook bekend als Paaseiland).

Meteen na de publicatie deed het boek veel stof opwaaien. Veel wetenschappers twijfelden aan de theorie van Diamond over wat er op Rapa Nui was gebeurd. Ze gingen ermee akkoord dat de grote bomen waren verdwenen toen de Europeanen in de 18^e eeuw voor het eerst voet aan wal zetten op het eiland, maar ze gingen niet akkoord met Jared Diamonds theorie over de oorzaak van de verdwijning.

Twee wetenschappers, Carl Lipo en Terry Hunt, hebben nu een nieuwe theorie gepubliceerd. Zij denken dat de Polynesische rat de zaadjes van de bomen opat, waardoor nieuwe bomen belemmerd werden om te groeien. Volgens hen werd de rat per ongeluk of opzettelijk meegebracht met de kano's die de eerste kolonisten gebruikten om op Rapa Nui aan land te gaan.

Studies hebben aangetoond dat een rattenpopulatie om de 47 dagen kan verdubbelen. Dat zijn een heleboel ratten om te voederen. Om hun theorie te ondersteunen, wijzen Lipo en Hunt op overblijfselen van palmtoten die knaagsporen van ratten vertonen. Zij erkennen uiteraard dat de mens ook een rol speelde in de vernietiging van de wouden op Rapa Nui. Zij geloven echter dat de Polynesische rat een grotere schuldige was naast een heleboel andere factoren.

PISA 2018

?
◀
▶

Rapa Nui
Vraag 7 / 7

Gebruik de drie bronnen hiernaast door op de tabbladen te klikken. Typ je antwoord.

Na het lezen van de drie bronnen, wat veroorzaakte volgens jou de verdwijning van de enorme bomen op Rapa Nui? Geef specifieke informatie uit de bronnen om je antwoord te ondersteunen.

Blog
Wetenschapsnieuws
Boekrecensie

www.academischeboekrecensies.be/Ondergang

Recensie van *Ondergang*

Jared Diamonds nieuwste boek *Ondergang* is een duidelijke waarschuwing tegen de gevolgen van schade aan ons milieu. In het boek beschrijft de auteur verschillende beschavingen die ten onder gingen door de keuzes die ze hebben gemaakt en hun invloed op het milieu. Eén van de meest verontrustende voorbeelden uit het boek is Rapa Nui.

Volgens de auteur werd Rapa Nui kort na het jaar 700 n.C. door de Polynesiërs gekoloniseerd. Zij bouwden een bloeiende samenleving van ongeveer 15 000 mensen. Ze beeldhouwden de maai, de bekende beelden, en gebruikten de beschikbare natuurlijke grondstoffen om die enorme maai te verplaatsen naar verschillende plaatsen op het eiland. Toen de eerste Europeanen in 1722 voet aan wal zetten op Rapa Nui, stonden de maai er nog, maar waren de bomen verdwenen. De bevolking telde nog slechts een paar duizend mensen die worstelden om te overleven. Dhr. Diamond schrijft dat de bevolking van Rapa Nui grond vrijmaakte voor landbouw en andere doeleinden en dat ze overdreven jacht maakten op de vele soorten land- en zeevogels die op het eiland leefden. Hij veronderstelt dat het slinken van de natuurlijke grondstoffen tot burgeroorlogen leidde en de ondergang van de samenleving van Rapa Nui.

De les die we uit dit prachtige maar angstaanjagende boek kunnen trekken is dat de mens in het verleden de keuze maakte om zijn milieu te vernietigen door alle bomen om te hakken en door op diersoorten te jagen tot ze uitgestorven waren. De auteur wijst er optimistisch op dat we ervoor kunnen kiezen om dezelfde fouten vandaag **niet** te maken. Het boek is goed geschreven en verdient het om gelezen te worden door iedereen die zich zorgen maakt over het milieu.

Om te scoren op deze vraag kan de leerling kiezen om een bepaalde theorie te volgen of om geen enkele theorie te volgen. In geval van de laatste keuze moet het antwoord wel de nood aan bijkomend onderzoek vermelden.

Dit item is een open vraag die gecodeerd (verbeterd) wordt door codeurs. Er zijn meerdere correcte antwoorden mogelijk. Bij een juist antwoord vergelijkt en contrasteert de leerling elementen uit de verschillende teksten en kiest vervolgens een plausibele oorzaak voor het verdwijnen van de enorme bomen. Afhankelijk van de tekst die de leerling verkiest, heeft hij/zij drie pistes die tot een maximale score leiden:

- De bevolking gebruikte of hakte de bomen om de moai te verplaatsen en/of maakte de grond vrij voor landbouw.
- De ratten aten de zaadjes van de bomen op, zodat er geen nieuwe bomen konden groeien.
- Zolang er geen bijkomend onderzoek werd uitgevoerd, is het niet mogelijk om te zeggen wat er precies gebeurde met de grote bomen.

Vage antwoorden (zoals 'de ratten) of antwoorden die niet verwijzen naar de theorieën aangehaald in de bronnen (zoals 'de burgeroorlog') verdienen geen punten.

Cognitief proces	Tegenstrijdigheden vinden en ermee omgaan
Subschaal	Evalueren en reflecteren
Antwoordformaat	Open vraag – gecodeerd door codeurs
Moeilijkheidsgraad	588 – vaardigheidsniveau 4

% correct in Vlaanderen	65,5%
% correct in ASO	70,1%
% correct in TSO	57,6%
% correct in BSO	38,5%

Opnieuw beantwoordt 65,5% van de Vlaamse PISA-leerlingen deze vraag correct en ook de verschillen tussen de leerlingen uit de verschillende onderwijsvormen zijn gelijklopend als die bij de moeilijkere vraag bij deze unit (zie [Rapa Nui vraag 3](#)).

9.3 Vaardigheidsniveau 3 – Rapa Nui vraag 2

De tweede vraag bij de unit 'Rapa Nui' is een voorbeeld van een vraag op vaardigheidsniveau 3. De schermafbeelding van de vrijgegeven vraag hieronder toont de volledige tekst waarop de vraag betrekking heeft. Tijdens de testafname moesten leerlingen echter scrollen om de volledige tekst te kunnen zien.

PISA 2018

Rapa Nui
Vraag 2 / 7

Gebruik de blog van de professor hiernaast. Typ je antwoord.

In de laatste alinea van de blog schrijft de professor: "Er bleef echter nog een mysterie over..."

Naar welk mysterie verwijst ze?

Blog

www.blogvande professor.be/veldwerk/RapaNui

Blog van de professor

Gepost op 23 mei, 11.22 u.

Toen ik vanmorgen uit mijn raam keek, zag ik het landschap waarvan ik heb leren houden hier op Rapa Nui, soms ook beter bekend als Paaseiland. Het gras en de struiken zijn groen, de hemel is blauw en de oude, uitgedoofde vulkanen verschijnen op de achtergrond.

Ik vind het jammer dat dit mijn laatste week is op het eiland. Ik heb mijn veldwerk beëindigd en ik keer terug naar huis. Later op de dag ga ik een wandeling maken door de heuvels en afscheid nemen van de moai die ik de afgelopen negen maanden heb bestudeerd. Hier is een foto van enkele van die enorme beelden.



Als je dit jaar mijn blog hebt gevolgd, dan weet je dat de bevolking van Rapa Nui deze moai honderden jaren geleden hebben uitgehouwen. Die indrukwekkende moai werden uitgehouwen in één enkele steengroeve in het oosten van het eiland. Sommige wegen duizenden kilo's en toch slaagde de bevolking van Rapa Nui erin om ze zonder kranen of zware machines te verplaatsen naar locaties ver weg van de steengroeve.

Jarenlang wisten archeologen niet hoe die enorme beelden waren verplaatst. Het bleef een mysterie tot in de jaren 1990, toen een team van archeologen en inwoners van Rapa Nui demonstreerden dat de moai verplaatst en opgetrokken konden worden door gebruik te maken van touwen, gemaakt uit planten, en houten rollen en hellende vlakken, gemaakt uit grote bomen die ooit bloeiden op het eiland. Het mysterie van de moai was opgelost.

Er bleef echter nog een mysterie over. Wat gebeurde er met die planten en grote bomen die werden gebruikt om de moai te verplaatsen? Zoals ik al zei, toen ik uit mijn raam keek, zag ik gras en struiken en een tweetal kleine boompjes, maar niets dat gebruikt kon worden om deze enorme standbeelden te verplaatsen. Het is een fascinerend raadsel dat ik zal bespreken in toekomstige blogposts en op lezingen. Ondertussen kan je het mysterie misschien zelf onderzoeken. Ik stel voor dat je begint met het boek *Ondergang* van Jared Diamond. [Deze recensie van Ondergang is een goed startpunt.](#)

Reiziger_14 24 mei, 16.31 u.
Dag professor! Ik volg erg graag uw werk op Paaseiland. Ik kan niet wachten om *Ondergang* te lezen!

KB_Eiland 25 mei, 9.07 u.
Ik lees ook erg graag over uw ervaringen op Paaseiland, maar ik denk echter dat er nog een andere theorie is die het overwegen waard is. Lees dit artikel eens: [www.wetenschapsnieuws.be/Polynesische_ratten_Rapa_Nui](#)

Bij deze vraag hebben de leerlingen enkel de blog van de professor die veldwerk doet op het Paaseiland (ook gekend als 'Rapa Nui') ter beschikking om te antwoorden. Er staat een foto bij de blog en onderaan staan een aantal korte commentaren van lezers van de blog.

De leerlingen moeten het tweede mysterie dat aangehaald wordt in de blog begrijpen. Voor deze PISA-vraag moeten leerlingen de letterlijke betekenis van een paragraaf in de tekst interpreteren. De moeilijkheid van deze vraag wordt enerzijds bepaald door het feit dat het een open vraag is en anderzijds door het feit dat de leerling naar beneden moet scrollen om de paragraaf waarin de zin staat te zien (de paragraaf is eerst onzichtbaar als de blog op het scherm verschijnt).

Juiste antwoorden verwijzen naar het verdwijnen van de materialen die werden gebruikt om de beelden (moai) te verplaatsen. Hiervoor kunnen de zin uit de blog kopiëren (nl. 'Wat gebeurde er met die planten en grote bomen die werden gebruikt om de moai te verplaatsen?') of deze parafraseren (bv. 'Waar zijn de grote bomen?').

Cognitief proces	Letterlijke betekenis weergeven
Subschaal	Informatie lokaliseren
Antwoordformaat	Open vraag – gecodeerd door codeurs
Moeilijkheidsgraad	513 – vaardigheidsniveau 3

% correct in Vlaanderen	71,5%
% correct in ASO	77,8%
% correct in TSO	60,8%
% correct in BSO	33,3%

Leerlingen die juist antwoorden, tonen aan dat ze informatie kunnen lokaliseren die niet op een prominente plaats staat en dat ze de letterlijke betekenis van een tekst kunnen weergeven. Van de Vlaamse leerlingen slaagt 71,5% hierin.

9.4 Vaardigheidsniveau 2 – Koemelk vraag 2



PISA 2018

Koemelk
Inleiding

Lees de inleiding. Klik daarna op de pijl VOLGENDE.

Op sommige plaatsen, zoals in de Verenigde Staten, is koemelk drinken heel gewoon.

Stel je voor dat drie studenten, Anna, Christopher en Sam, in een koffiebar zitten in de Verenigde Staten. De eigenaar heeft onlangs een bordje aan het raam gehangen dat aankondigt: "Na 5 april schenken we hier geen koemelk meer. In plaats daarvan bieden we een melkvervanger aan op basis van soja."

Anna, Christopher en Sam zijn nieuwsgierig waarom de koffiebar stopt met het schenken van koemelk, dus zoekt Anna op haar smartphone naar "koemelk" op internet. Ze bekijken het eerste resultaat en bespreken het.

Klik op de pijl VOLGENDE om de eerste bron te lezen.

In het scenario bij de unit koemelk zien drie studenten in de Verenigde Staten een bordje in een koffiebar. Op het bordje staat dat er in de koffiebar niet langer koemelk zal geserveerd worden, maar wel een melkvervanger. De drie studenten zijn nieuwsgierig en zoeken op hun smartphones informatie op over

koemelk. Ze bespreken wat ze gevonden hebben. De situatie is persoonlijk omdat het gaat over drie personen (de studenten in de koffiebar) die hun persoonlijke nieuwsgierigheid invullen door een tekst te lezen.

De tekst in deze unit bestaat uit twee webpagina's (zie de schermafbeeldingen hieronder). De eerste 'Van boerderij tot markt' is een webpagina waarop melkproducten, waaronder koemelk, verkocht worden. De tweede pagina is van een gezondheidswebsite en toont een artikel 'Zeg nee tegen koemelk'. De tekst bestaat dus uit meerdere bronnen, maar de tekst is wel statisch, doorlopend en argumenterend.

In eerste instantie zien de leerlingen enkel de webpagina 'Van boerderij tot markt' en krijgen ze enkel vragen over de inhoud van deze webpagina. Daarna krijgen de leerlingen de tweede tekst. Nadat ze de tweede tekst gelezen hebben, beantwoorden ze een aantal vragen die over de inhoud van de tweede webpagina gaan. Tenslotte krijgen de leerlingen vragen waarbij integratie van de informatie op beide webpagina's nodig is. Deze aanpak komt overeen met de aanpak die gebruikt wordt bij de unit [Rapa Nui](#).

De unit 'koemelk' heeft een gemiddelde moeilijkheidsgraad. De twee webpagina's zorgen ervoor dat leerlingen zich door een grotere hoeveelheid informatie moeten werken dan bij een opgave bestaande uit één tekst. Bovendien moeten leerlingen nagaan op welke manier de teksten met elkaar verbonden zijn, of ze verschillende standpunten tonen of net overeenstemmen. Dit vraagt meer cognitieve inspanning dan één tekst waarin alle informatie samen staat.

PISA 2018

Koemelk
Vraag 2 / 9

Gebruik "Zuivel van boerderij tot markt" hiernaast. Klik op het juiste antwoord.

Wat is het belangrijkste doel van deze tekst?

- ☐ Beargumenteren dat melkproducten gewichtsverlies bevorderen.
- ☐ Melkproducten van *Zuivel van boerderij tot markt* vergelijken met andere zuivelproducten.
- ☐ Het publiek informeren over de risico's die verbonden zijn aan hartziekten.
- ☐ Het gebruik van producten van *Zuivel van boerderij tot markt* aanmoedigen.

Van boerderij tot markt
www.vanboerderijtotmarkt.be

ZUIVEL VAN BOERDERIJ TOT MARKT
Over ons Producten Voeding

De voedingswaarde van melk: ontelbare voordelen!

Melkproducten van *Zuivel van boerderij tot markt* bevatten onmisbare voedingsstoffen: calcium, proteïne, vitamine D, vitamine B12, riboflavine en kalium. Door die vitaminen en mineralen zijn de melkproducten van *Zuivel van boerderij tot markt* een belangrijk bestanddeel van een gezond eetpatroon. Dagelijks melkproducten van *Zuivel van boerderij tot markt* nuttigen, is een uitstekende manier om te zorgen dat je de vitaminen en mineralen binnenkrijgt die je lichaam nodig heeft.

De consumptie van melkproducten van *Zuivel van boerderij tot markt* bevordert gewichtsverlies en helpt om een gezond gewicht te behouden. Melk bevordert de botsterkte en -dichtheid. Het verbetert zelfs de cardiovasculaire gezondheid en helpt kanker te voorkomen. Een glas melk zit vol vitaminen, mineralen en een wereld aan gezondheidsvoordelen.

Volgens dr. Bill Sears, arts en hoogleraar pediatrie aan de universiteit van Californië in Irvine, bevat melk veel belangrijke voedingsstoffen in één product samen. De Internationale zuivelorganisatie (International Dairy Foods Association, IDFA) steunt dit idee. De IDFA suggereert zelfs dat veel gezondheidsspecialisten en gezondheidsorganisaties het daar ook mee eens zouden zijn.

Melk bevat een compleet pakket van negen essentiële voedingsstoffen. Naast een uitstekende bron van calcium en vitamine D, is het ook een goede bron van vitamine A, eiwitten en kalium. Zuivelproducten worden aangeraden door dokters. De rol van zuivelproducten in een gezond voedingspatroon is al langer erkend door de wetenschappelijke en de voedingsgemeenschap. Hierbij vinden we de Amerikaanse stichting voor osteoporose terug, de Hoofdingspecteur van volksgezondheid, de Amerikaanse gezondheidsinstututen, de Amerikaanse orde van geneesheren voor wetenschappelijke aangelegenheden en vele andere belangrijke gezondheidsorganisaties.

International Dairy Foods Association, 27 september 2007

De tweede vraag van de unit 'Koemelk' is een voorbeeld van een reflectietaak op vaardigheidsniveau 2. Bij dit item krijgen de leerlingen enkel de webpagina 'Van boerderij tot markt' te zien. Deze webpagina gaat over een fictief bedrijf dat melkproducten verkoopt waaronder koemelk. De leerling moet het belangrijkste doel van de webpagina identificeren. Merk op dat het niet enkel de bedoeling is om het hoofdidee van de tekst of webpagina te identificeren. De leerling moet de betekenis van de webpagina begrijpen en dan bepalen waarom ze gepubliceerd wordt en hoe het geschreven werd.

Cognitief proces	Reflecteren op inhoud en vorm
Subschaal	Evalueren en reflecteren
Antwoordformaat	Eenvoudige meerkeuzevraag – gescoord door computer
Moeilijkheidsgraad	452 – vaardigheidsniveau 2

% correct in Vlaanderen	73,4%
% correct in ASO	86,2%
% correct in TSO	71,1%
% correct in BSO	33,3%

Het juiste antwoord is optie D: *'Het gebruik van producten van 'Zuivel van boerderij tot markt' aanmoedigen'*.

Om deze vraag correct te beantwoorden, moeten leerlingen reflecteren op de inhoud en vorm van de tekst. Bijna drie op vier van de Vlaamse PISA-leerlingen slaagt hierin, maar voor BSO-leerlingen is de opdracht wel aanzienlijk moeilijker dan voor ASO- en TSO-leerlingen. Slechts één op drie van de in het vooronderzoek geteste BSO-leerlingen gaf een correct antwoord op deze vraag.

9.5 Vaardigheidsniveau 1a – Koemelk vraag 8

De achtste vraag bij de unit 'koemelk' situeert zich op vaardigheidsniveau 1a.

PISA 2018

Koemelk
Vraag 8 / 9

Gebruik beide bronnen hiernaast door op de tabbladen te klikken. Klik op het juiste antwoord.

De auteurs van beide teksten zijn het niet eens over de rol van melk in een normaal voedingspatroon.

Wat is het belangrijkste punt waarover de auteurs het niet eens zijn?

- ☐ De effecten van melk op de gezondheid en de rol van melk in het voedingspatroon van mensen.
- ☐ Het aantal vitaminen en mineralen dat aanwezig is in melk.
- ☐ Het beste type van zuivelproduct om regelmatig te consumeren.
- ☐ Welke organisatie de belangrijkste autoriteit is op het gebied van melk.

Van boerderij tot markt **Zeg nee**

www.gezondheidsnieuwsvandaag.be/melk

GEZONDHEIDSNIEUWS VANDAAG

ZEG "NEE" TEGEN KOEMELK!

Door gezondheidsjournalist dr. R. Garza

Koemelk speelt een **belangrijke** rol in de levens van de meeste mensen in de Verenigde Staten. Baby's drinken koemelk uit flesjes. Kinderen eten cornflakes met koemelk. Zelfs volwassenen genieten af en toe van een glas koude melk. Ja, koemelk vormt een groot deel van het menselijk voedingspatroon op veel plaatsen ter wereld. Toch stelt steeds meer onderzoek vast dat melk toch niet zo "goed doet voor het lichaam", zoals de populaire Amerikaanse reclameslogan beweert.

Het departement Landbouw van de Verenigde Staten, de Amerikaanse Zuivelraad, het bedrijf Dairy Management Inc. en andere organisaties hebben jarenlang hard gewerkt om melk aan te bevelen. Ze moedigen volwassenen aan om minstens drie glazen melk per dag te drinken. Nochtans hebben verschillende studies van de laatste tien jaar de botversterkende kracht van melk in vraag gesteld, net zoals andere gezondheidsvoordelen van melk. De resultaten zouden u kunnen verrassen.

Eén van de meest recente en belangrijkste studies over de invloed van het drinken van melk werd gepubliceerd in een uitgave van oktober 2014 in de *British Medical Journal*. De bevindingen van deze studie leidden tot enkele krachtige beweringen over de consumptie van melk. Voor deze studie werden meer dan 100 000 mensen uit Zweden gevolgd gedurende een periode van 20-30 jaar. De onderzoekers stelden vast dat vrouwen die melk dronken, meer botbreuken opliepen. Bovendien hadden zowel mannen als vrouwen die melk dronken, meer kans op hartziekten en kanker. Die onthutsende resultaten lopen gelijk met bevindingen uit andere studies.

Het Artsencomité voor verantwoordelijke geneeskunde (Physicians Committee

Bij deze vraag moeten leerlingen begrijpen hoe elke webpagina de rol van melk ziet in een gezond dieet en moeten ze het hoofdargument waarover de auteurs het oneens zijn identificeren. Het is een item waarbij men tegenstrijdigheden moet vinden en ermee moet omgaan. Dit item is gemakkelijker dan de meeste andere items bij dit cognitief proces omdat de vraag reeds aangeeft dat er een conflict/tegenstrijdigheid is tussen de twee webpagina's. Er wordt verwacht dat de moeilijkheid van dit soort vragen stijgt als de leerling eerst zelf moet nagaan of er een conflict/tegenstrijdigheid is en dan moet nagaan hoe om te gaan met het conflict.

Cognitief proces	Tegenstrijdigheden vinden en ermee omgaan
Subschaal	Evalueren en reflecteren
Antwoordformaat	Eenvoudige meerkeuzevraag – gescoord door de computer
Moeilijkheidsgraad	406 – vaardigheidsniveau 1a

% correct in Vlaanderen	77,3%
% correct in ASO	91,4%
% correct in TSO	74,6%
% correct in BSO	36,0%

Het juiste antwoord op deze vraag is optie A: 'De effecten van melk op de gezondheid en de rol van melk in het voedingspatroon van mensen.'

Opnieuw hebben leerlingen uit het BSO het veel moeilijker om deze vraag correct te beantwoorden dan leerlingen uit de andere onderwijsvormen. Terwijl in het TSO drie leerlingen op vier een correct antwoord geeft en in het ASO zelfs 9 leerlingen op 10, blijft het percentage correcte antwoorden bij BSO-leerlingen onder de 40%

9.6 Vaardigheidsniveau 1b – Kippenforum vraag 1

Het scenario van de unit 'Kippenforum' beschrijft hoe de leerling familieleden bezoekt die kippen kweken. De tante vertelt over een forum over de gezondheid van kippen op het internet en toont de berichten op het forum van toen een van haar kippen gewond was. Dit is een persoonlijke situatie omdat het gaat over een individu dat haar persoonlijke interesses behartigt via een internetforum.

PISA 2018

Kippenforum
Inleiding

Lees de inleiding. Klik daarna op de pijl VOLGENDE.

Je brengt een bezoek aan familieleden die onlangs naar een boerderij verhuisden om kippen te kweken. Je vraagt aan je tante: "Hoe heb je geleerd hoe je kippen kweekt?"

Ze antwoordt: "We hebben met veel kippenkwekers gepraat. En je vindt ook veel informatie op internet. Er is bijvoorbeeld een forum over de gezondheid van kippen dat ik graag bezoek. Dat was onlangs nog heel nuttig, toen een van mijn kippen haar poot had gekwetst. Ik zal je de berichten tonen."

Klik op de pijl VOLGENDE om het forum te lezen.

De tekst in deze opgave bestaat uit een aantal posts op het webforum dat gebruikt wordt door de tante. De tekst bestaat dan ook uit meerdere teksten omdat de posts op het forum geschreven werden door verschillende auteurs op verschillende tijdstippen. Hoewel het originele gesprek dynamisch was, krijgt de leerling de volledige en definitieve conversatie te zien en is de tekst dan ook statisch, doorlopend en transactioneel.

De unit kippenforum werd ontworpen zodat hij toegankelijk is voor leerlingen met een verschillend vaardigheidsniveau. De tekst is kort, maar heeft tegelijkertijd de moeilijkheid van meerdere teksten, geschreven vanuit verschillende standpunten waarbij men de inhoud moet evalueren op geloofwaardigheid. Op die manier krijgen leerlingen die op de lagere vaardigheidsniveaus presteren ook de kans om te tonen dat ze om kunnen met transactionele, meervoudige teksten.

De schermafbeelding van de vrijgegeven vraag hieronder toont de volledige tekst. Tijdens de testafname moesten leerlingen echter scrollen om de volledige tekst te kunnen zien.

PISA 2018

Kippenforum
Vraag 1 / 7

Gebruik het forum over gezonde kippen hiernaast. Klik op het juiste antwoord.

Wat wil Ivonne_88 weten?

- ☐ Of ze aspirine mag geven aan een gekwetste kip.
- ☐ Hoe vaak ze aspirine mag geven aan een gekwetste kip.
- ☐ Hoe ze contact moet opnemen met een dierenarts over een gekwetste kip.
- ☐ Of ze kan bepalen wat het pijnniveau is van een gekwetste kip.

Gezonde kippen
Uw online informatiebron voor gezonde kippen

Over Forum Foto's

Aspirine geven aan kippen

Ivonne_88 AUTEUR Gepost 28 oktober 18.12 u.

Hallo iedereen!
Mag ik mijn kip aspirine geven? Ze is 2 jaar en ik denk dat ze haar poot gekwetst heeft. Ik kan pas maandag naar de dierenarts en hij neemt zijn telefoon niet op. Mijn kip lijkt veel pijn te hebben. Ik wil haar graag iets geven zodat ze zich beter voelt totdat ik naar de dierenarts kan gaan. Bedankt voor jullie hulp.

NellieB79 Gepost 28 oktober 18.36 u.

Ik weet niet of aspirine veilig is voor kippen. Ik overleg het altijd eerst met mijn dierenarts voor ik mijn vogels geneesmiddelen geef. Ik weet dat sommige geneesmiddelen, die veilig zijn voor mensen, heel gevaarlijk kunnen zijn voor vogels.

Moniek Gepost 28 oktober 18.52 u.

Ik heb een van mijn kippen aspirine gegeven toen ze zich gekwetst had. Dat gaf geen problemen. De volgende dag ging ik naar de dierenarts maar ze was al beter. Ik denk dat het gevaarlijk kan zijn als je te veel geeft, dus geef niet meer dan de maximumdosis! Ik hoop dat ze zich snel beter voelt!

Koopjes_voor_vogels Gepost 28 oktober 19.07 u.

Hallo! Vergeet niet een kijkje te nemen naar mijn geweldige aanbiedingen op alle artikelen voor vogels. Op dit moment is er een grote uitverkoop!

Bob Gepost 28 oktober 19.15 u.

Kan iemand me vertellen hoe ik kan zien of een kip ziek is? Bedankt.

Frank Gepost 28 oktober 19.21 u.

Hallo Ivonne,
Ik ben dierenarts en gespecialiseerd in vogels. Je mag gekwetste kippen aspirine geven als ze pijn hebben. Als ik aspirine voorschrijf aan vogels, volg ik de richtlijnen gepubliceerd in het Handboek voor Vogelgeneeskunde. Kippen mogen 5 mg aspirine krijgen per kg lichaamsgewicht. Je mag dat 3-4 keer per dag geven tot je bij je dierenarts terechtkan. Het is wel erg belangrijk dat je dierenarts het verder opvolgt. Succes!

Bij dit item wordt gevraagd naar de letterlijke betekenis van de eerste post in het forum ('Wat wil Ivonne_88 weten?'). Om correct te antwoorden moet de leerling de parafraze in de initiële vraag van Ivonne_88 (nl. 'Mag ik mijn kip aspirine geven?') afwegen tegenover de vier gegeven antwoordmogelijkheden. Dit is meer dan 'scannen en lokaliseren van informatie in een tekst' omdat er geen directe, woordelijke match is tussen de antwoordmogelijkheden en de stimulus.

Cognitief proces	Letterlijke betekenis weergeven
Subschaal	Begrijpen
Antwoordformaat	Eenvoudige meerkeuzevraag – gescoord door de computer
Moeilijkheidsgraad	328 – vaardigheidsniveau 1b

% correct in Vlaanderen	94,8%
% correct in ASO	97,4%
% correct in TSO	93,5%
% correct in BSO	86,8%

Het juiste antwoord is optie A: *‘Of ze aspirine mag geven aan een gekwetste kip.’*

Dit soort eenvoudige vragen naar het letterlijk begrijpen van een tekst vormt geen probleem voor Vlaamse leerlingen; 95% geeft een correct antwoord.

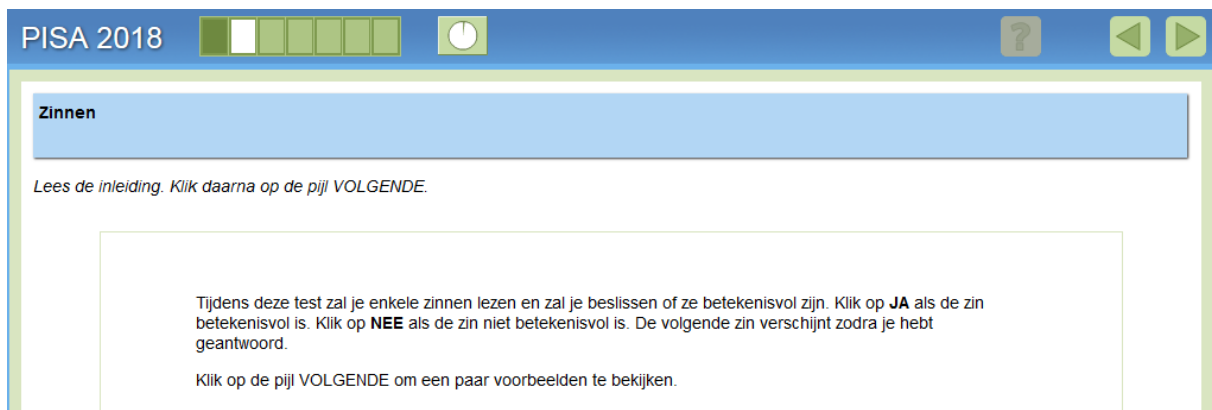
9.7 Vaardigheidsniveau 1c – testitems ‘vlot lezen’

De test ‘vlot lezen’ is nieuw in PISA2018. Om de vaardigheden van leerlingen op het laagste niveau accurater te kunnen meten en ze beter te begrijpen, werd een nieuw onderdeel toegevoegd aan de PISA-test. PISA noemt dit ‘reading fluency’ of ‘vlot lezen’ en definieert het als het gemak en de efficiëntie waarmee iemand leest en een stuk tekst begrijpt. ‘Vlot lezen’ bij PISA vereist dus dat iemand accuraat en automatisch woorden herkent in een zin en die woorden kan verwerken en ontleden om de betekenis van de zin te begrijpen. Als dit efficiënt gebeurt zijn de hogere orde cognitieve processen, die nodig zijn om teksten op een dieper niveau te begrijpen, beschikbaar. Vandaar dat vlot lezen binnen PISA omschreven wordt als de basis van de andere cognitieve processen die PISA meet en dus geen deel uitmaakt van één van de subschalen (zie ook [hoofdstuk 3](#)).

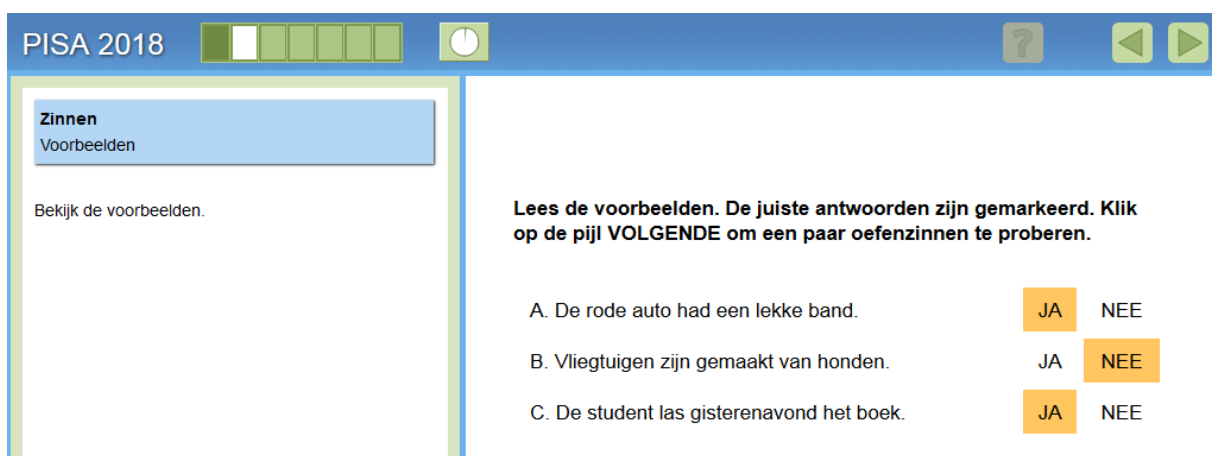
Bij de test naar vlot lezen in PISA krijgen leerlingen drie minuten om zo veel mogelijk zinnen te beoordelen op hun betekenisvolheid. De leerlingen moeten bij elke zin die ze te zien krijgen, antwoorden op de vraag ‘Is de zin betekenisvol?’. Ze krijgen maximaal 22 zinnen om te beoordelen zodat de meeste leerlingen dit onderdeel volledig kunnen doorlopen in drie minuten. De test naar vlot lezen wordt niet onderbroken in het midden van een zin en de leerlingen krijgen geen melding als ze niet alle zinnen hebben kunnen beoordelen binnen de drie minuten. Als een leerling nog bezig is na drie minuten wordt dit deel afgesloten als de zin waaraan hij/zij bezig is, beoordeeld werd. Op die manier blijven de leerlingen gemotiveerd voor het vervolg van de PISA-test.

De testitems bij ‘vlot lezen’ zijn de gemakkelijkste leesitems van PISA2018. Voor de oefenzinnen wordt geen moeilijkheidsniveau meegegeven omdat deze items niet geanalyseerd werden. Alle ‘vlot lezen’ items, behalve eentje dat zich op vaardigheidsniveau 1a bevindt, bevinden zich op vaardigheidsniveau 1c of 1b. Niet betekenisvolle zinnen (~ de zinnen die een “neen” antwoord impliceren) zijn moeilijker dan betekenisvolle zinnen (~ de zinnen waarop men “ja” moet antwoorden).

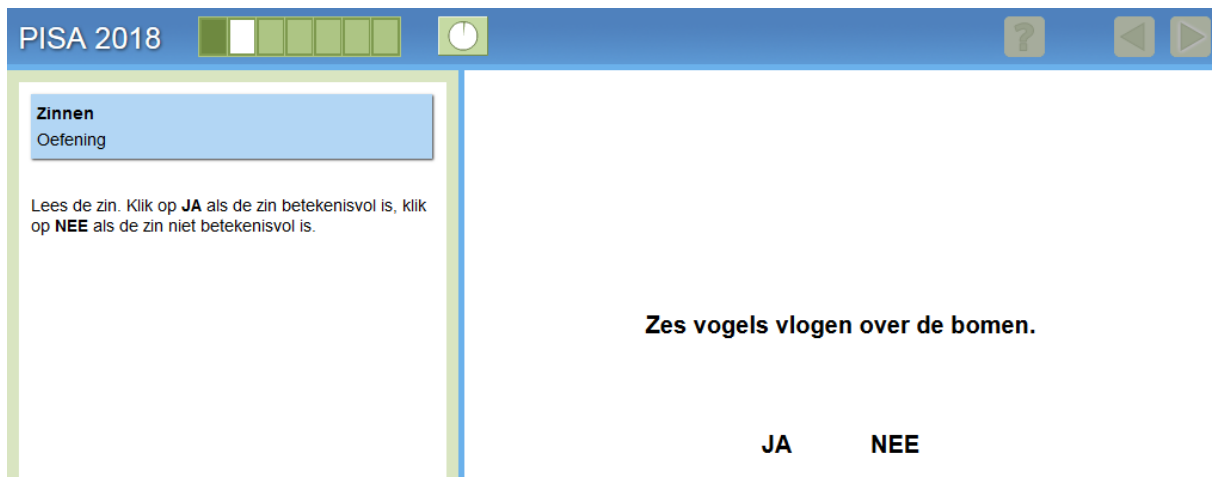
Bij de inleiding van dit onderdeel krijgen de leerlingen een korte instructie over wat ze zullen moeten doen. Daarnaast worden de leerlingen ingelicht dat de volgende zin verschijnt zodra ze geantwoord hebben zodat de leerlingen voorbereid zijn op hoe de zinnen getoond worden:



Na de instructies krijgen de leerlingen eerst een paar statische voorbeelden zodat ze begrijpen wat hen te doen staat. Er worden drie voorbeeldzinnen getoond met het correcte antwoord:



De volgende drie afbeeldingen tonen de drie dynamische oefenzinnen. De leerlingen moeten eerst deze drie oefenzinnen beoordelen vooraleer ze starten met de eigenlijke test. Op die manier begrijpen ze de manier van antwoorden. Bij elke oefenzin klikken de leerlingen op 'ja' of op 'nee', waarna de volgende zin verschijnt.



Het juiste antwoord is 'ja'.

PISA 2018

Zinnen
Oefening

Lees de zin. Klik op **JA** als de zin betekenisvol is, klik op **NEE** als de zin niet betekenisvol is.

Het raam zong luidkeels het lied.

JA NEE

Het juiste antwoord is 'nee'.

PISA 2018

Zinnen
Oefening

Lees de zin. Klik op **JA** als de zin betekenisvol is, klik op **NEE** als de zin niet betekenisvol is.

De man reed met de auto naar de winkel.

JA NEE

Het juiste antwoord is 'ja'.

Na de drie oefenzinnen verschijnt de melding dat men klaar is. De leerlingen krijgen nu de opdracht zoveel mogelijk zinnen te beoordelen in drie minuten. Van zodra ze klikken op de pijl VOLGENDE begint de test en verschijnen de te beoordelen zinnen op dezelfde manier als de oefenzinnen. Als ze klaar zijn, verschijnt een melding dat het eerste deel van de test klaar is en worden de antwoorden opgeslagen.

PISA 2018

Zinnen

Lees onderstaande informatie. Klik daarna op de pijl VOLGENDE.

Je bent klaar met de oefenzinnen. Je hebt drie minuten tijd om zo veel mogelijk zinnen te lezen en te beantwoorden.

Klik op de pijl VOLGENDE om met de test te beginnen.

De eigenlijke testzinnen bij het onderdeel 'vlot lezen' worden niet vrijgegeven. Hierdoor is het niet mogelijk om de items die bij niveau 1C behoren te bespreken noch om de percentages correcte antwoorden erbij te

rapporteren. Meer algemeen kunnen we wel zeggen dat de meest moeilijke zin door 67,2% van de Vlaamse leerlingen correct wordt ingeschat en de meest eenvoudige door 96,5%. Het gemiddelde percentage correcte antwoorden overheen alle zinnen bij 'vlot lezen' bedraagt in Vlaanderen 90,5%.

MEER INFORMATIE

Voor meer informatie over PISA in Vlaanderen

pisa.ugent.be

of contacteer ons via PISA@ugent.be



UNIVERSITEIT
GENT

Vakgroep onderwijskunde

PISA-team UGent

Inge De Meyer

Ruth Janssens

Nele Warlop

Promotor & copromotoren

Hilde Van Keer

Bram De Weaver

Martin Valcke