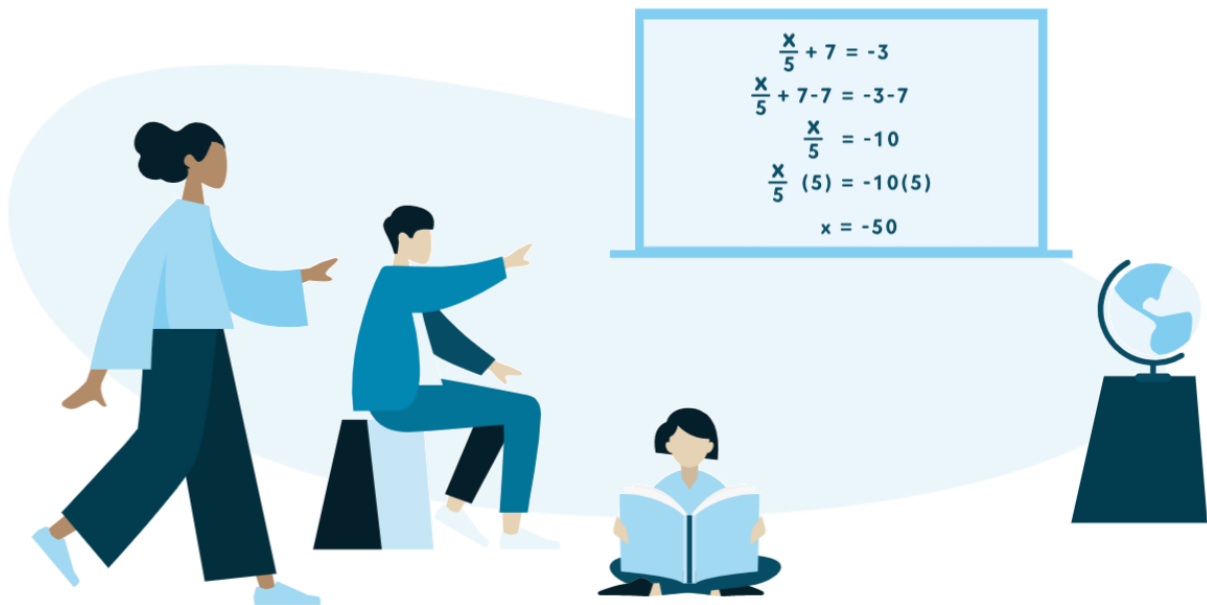


# Vlaanderen in TIMSS 2019

Wiskunde- en wetenschapsprestaties van het vierde leerjaar  
in internationaal perspectief en doorheen de tijd



Jerich Faddar

Lies Appels

Bea Merckx

Jelle Boeve-de Pauw

Kaat Delrue

Sven De Maeyer

Peter Van Petegem

Gelieve naar dit rapport te verwijzen als volgt:

Faddar, J., Appels, L., Merckx, B., Boeve-de Pauw, J., Delrue, K., De Maeyer, S., & Van Petegem, P. (2020). *Vlaanderen in TIMSS 2019. Wiskunde- en wetenschapsprestaties van het vierde leerjaar in internationaal perspectief en doorheen de tijd*. Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

Gepubliceerd op 8 december 2020.

Illustratie op het voorblad is afkomstig van het TIMSS 2019 Infographics Dashboard van IEA.

# INHOUD

INLEIDING	1
Wat is TIMSS?	1
TIMSS en Vlaanderen	3
Vlaanderen in TIMSS	3
TIMSS in Vlaanderen	3
Kenmerken van de Vlaamse steekproef van TIMSS 2019	5
Het lezen van dit rapport	6
Vergelijkingslanden	6
Het TIMSS-prestatieniveau	6
TIMSS-meetschaal	7
Tabellen en figuren	7
Woord van dank	7
1 WISKUNDE	8
1.1 Verdeling van prestaties	8
Gemiddelde prestatieniveau	8
Internationale benchmarks	13
1.2 Inhoudelijke en cognitieve domeinen	17
1.3 Verschillen tussen leerlingengroepen	20
Geslacht	20
Sociaaleconomische status	21
Thuis taal	22
1.4 Leuk vinden van en zelfvertrouwen hebben rond wiskunde	24
2 WETENSCHAPPEN	27
2.1 Verdeling van prestaties	27
Gemiddelde prestatieniveau	27
Internationale benchmarks	31
2.2 Inhoudelijke en cognitieve domeinen	35
2.5 Verschillen tussen leerlingengroepen	39
Geslacht	39
Sociaaleconomische status	40
Thuis taal	41
2.6 Leuk vinden van en zelfvertrouwen hebben rond wetenschappen	42

3 WISKUNDE EN WETENSCHAPPEN THUIS, IN DE KLAS EN OP SCHOOL	45
3.1 De thuisomgeving in relatie tot onderwijs	45
Leeractiviteiten thuis ter voorbereiding op de lagere school	45
Deelname aan de kleuterschool	46
Het kennen en kunnen aan de start van de lagere school	47
Tevredenheid over de school	49
3.2 Onderwijs in de klas	50
De leerkracht	50
De instructie	56
3.3 Onderwijs op school	63
Uitdagingen	63
Middelen	65
Schoolklimaat	70
ALGEMEEN BESLUIT	77
REFERENTIES	85
BIJLAGEN	86

# INLEIDING

---

>> In dit rapport doen we uitspraken over de prestaties binnen de leergebieden wiskunde en wetenschappen van het vierde leerjaar uit het Vlaamse lager onderwijs. Aan de basis van deze uitspraken liggen de resultaten van de internationale studie TIMSS 2019, wat staat voor *Trends in International Mathematics and Science Study*. We trachten weer te geven hoe leerlingen uit het vierde leerjaar presteren op vlak van wiskunde en wetenschappen. Dit gebeurt zowel vanuit een internationaal perspectief als met aandacht voor trends doorheen de tijd. Het rapport start met een toelichting van het onderzoeksopzet van TIMSS, gaat vervolgens over naar de beschrijving van de Vlaamse resultaten voor wiskunde en wetenschappen, en brengt deze resultaten in verband met factoren op het niveau van de leerling, de klas, de leerkracht en de school. Tot slot staan we stil bij de belangrijkste lessen die we kunnen leren uit TIMSS 2019 voor Vlaanderen.

## WAT IS TIMSS?

>> TIMSS of *Trends in International Mathematics and Science Study* is een internationaal vergelijkend onderwijsonderzoek dat vierjaarlijks de leeruitkomsten voor wiskunde en wetenschappen in verschillende landen vaststelt en analyseert. TIMSS werd in 1995 opgestart door de IEA of *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, en kent dus reeds een lange traditie. Het onderzoek wordt internationaal geleid door de IEA, in samenwerking met het TIMSS & PIRLS International Study Center van Boston College, en Statistics Canada. TIMSS 2019 vormt de meest recente cyclus van dit internationaal vergelijkend onderzoek. De Vlaamse overheid tekent al een heel aantal cycli in op TIMSS. De wetenschappelijke evidentie verzameld binnen het TIMSS-onderzoek biedt inzichten die relevant zijn voor beslissingen op vlak van onderwijsbeleid. TIMSS 2019 wordt in Vlaanderen in opdracht van het Departement Onderwijs en Vorming uitgevoerd door de onderzoeksgroep Edubron (dept. Opleidings- en Onderwijswetenschappen - Faculteit Sociale Wetenschappen) van de Universiteit Antwerpen en het onderzoekscentrum Quest van Arteveldehogeschool.

Concreet krijgen de resultaten uit de TIMSS-studie de vorm van een internationale ranking volgens het gemiddeld prestatieniveau per land voor een bepaald leergebied. Door deze prestaties te bekijken tegen een brede achtergrond van contextfactoren kunnen landen vergeleken worden. Bovendien maakt het cyclisch design van TIMSS het mogelijk om evoluties doorheen de tijd te bestuderen.

Om het prestatieniveau te bekomen, wordt bij de leerlingen een toets afgenomen. Met deze toets wordt gepeild naar hun kennis, vaardigheden en redeneervermogen met betrekking tot wiskunde en wetenschappen. De IEA mikt hierbij op een grootste gemene deler van wat de deelnemende landen in hun curriculum nastreven. Deze gemene deler wordt voor TIMSS verduidelijkt in het Assessment Framework (Mullis & Martin, 2017). Dit is een internationaal kader waarin de verwachtingen ten aanzien van leerlingen in het vierde leerjaar worden geëxpliciteerd onder de vorm van 'internationale doelstellingen'. Op basis van deze internationale doelstellingen, wordt de TIMSS-toets ontwikkeld. De resultaten geven aan in hoeverre onderwijssystemen deze internationale doelstellingen bereiken. Naast deze toetsing omvat TIMSS ook de afname van vragenlijsten bij zowel de leerling, de ouder, de leerkracht als de directeur van de betrokken leerling. Deze vragenlijsten verzamelen uitgebreide

informatie over contextuele kenmerken thuis en op school die verband kunnen houden met het leren van leerlingen.

TIMSS bevraagt twee doelpopulaties, namelijk leerlingen uit het vierde en het achtste jaar van hun formele scholing en dit ongeacht hun leeftijd. Deze werkwijze maakt dat leerlingen die vertraagd of versneld zijn in hun schoolloopbaan eveneens deel uitmaken van de TIMSS-populatie. Vertaald naar de Vlaamse onderwijscontext komt dit neer op de leerlingen van het vierde jaar lager onderwijs en het tweede jaar secundair onderwijs. In Vlaanderen werd het onderzoek enkel bij leerlingen van het vierde leerjaar uitgevoerd.

Naast Vlaanderen besloten nog 57 landen hun leerlingen uit het vierde leerjaar te testen op kennis en vaardigheden in wiskunde en wetenschappen in TIMSS 2019. Deze 58 landen zijn terug te vinden in Tabel 1. Om geheel correct te zijn, moeten we spreken over onderwijssystemen in plaats van landen. Een land kan immers uit verschillende onderwijssystemen bestaan. Onderwijssystemen zoals Vlaanderen, Engeland en Noord-Ierland, die als stichtende leden van de IEA participeerden aan de eerste dataverzameling, worden nog steeds beschouwd als afzonderlijke landen binnen de studie. Voor het vierde jaar lager onderwijs namen wereldwijd in totaal meer dan 330.000 leerlingen deel aan de dataverzameling. Wat betreft het tweede jaar secundair onderwijs werden ongeveer 250.000 leerlingen uit 37 landen bevraagd.

**TABEL 1 OVERZICHT VAN DEELNEMENDE LANDEN AAN TIMSS 2019 IN HET VIERDE LEERJAAR**

Landen		
Albanië	Iran	Pakistan
Armenië	Italië	Polen
Australië	Japan	Portugal
Azerbeidzjan	Kazachstan	Qatar
Bahrein	Koeweit	Russische Federatie
Bosnië-Herzegovina	Kosovo	Saoedi-Arabië
Bulgarije	Kroatië	Servië
Canada	Letland	Singapore
Chili	Litouwen	Slowakije
Cyprus	Malta	Spanje
Denemarken	Marokko	Taiwan
Duitsland	Montenegro	Tsjechië
Engeland	Nederland	Turkije
Filipijnen	Nieuw-Zeeland	Verenigde Arabische Emiraten
Finland	Noord-Ierland	Verenigde Staten
Frankrijk	Noord-Macedonië	<b>Vlaanderen</b>
Georgië	Noorwegen	Zuid-Afrika
Hong Kong	Oman	Zuid-Korea
Hongarije	Oostenrijk	Zweden
Ierland		

In 2019 startte TIMSS aan een overstap van een toetsing op papier naar een digitale toetsing. Deze gedigitaliseerde versie werd geïntroduceerd onder de naam eTIMSS. Ongeveer de helft van de deelnemende landen besloot mee te stappen in deze overgang. Vlaanderen koos ervoor deze cyclus bij de papieren versie te blijven. De IEA ambieert om tijdens de volgende cyclus van 2023 wereldwijd alle toetsafnames digitaal te organiseren.

## TIMSS EN VLAANDEREN

### VLAANDEREN IN TIMSS

>> Vlaanderen koos ervoor om aan de cyclus van 2019 deel te nemen met het vierde leerjaar lager onderwijs (Grade 4). Dit is in lijn met de Vlaamse deelname in 2011 en 2015. In [Tabel 2](#) wordt een overzicht gegeven van hoe de Vlaamse Gemeenschap deelnam aan de TIMSS-onderzoeken. Aan de start van TIMSS, in 1995, werden in Vlaanderen enkel de leerlingen van het tweede jaar secundair onderwijs (Grade 8) getoetst. Deze keuze werd behouden in 1999. In 2003 nam Vlaanderen deel met zowel het secundair als het lager onderwijs. In 2007 besliste Vlaanderen om niet deel te nemen aan het TIMSS-onderzoek. Dit patroon in deelnames betekent dat we de huidige prestaties van het vierde leerjaar kunnen vergelijken met de resultaten in 2003, 2011 en 2015.

**TABEL 2 OVERZICHT VAN DEELNAME VAN VLAANDEREN AAN TIMSS**

Doelpopulatie	Cycli						
	1995	1999	2003	2007	2011	2015	2019
Lager onderwijs – Grade 4			X		X	X	X
Secundair onderwijs – Grade 8	X	X	X				

Internationaal vergelijkend onderzoek toont zijn grote sterkte wanneer landen meermaals deelnemen. Op deze manier wordt het mogelijk om tendensen in leerlingprestaties te monitoren. Voor die landen die gedurende meerdere cycli deelnamen aan het TIMSS-onderzoek, kunnen trends doorheen de tijd worden gerapporteerd. Vlaanderen behoort tot deze groep. Geplaatst in de set van vergelijkingslanden wordt in dit rapport ingegaan op hoe de prestaties van deze landen doorheen de tijd veranderen.

### TIMSS IN VLAANDEREN

>> De onderzoekspopulatie betreft alle leerlingen die op het moment van de testafname in het vierde leerjaar zitten, of de leerstof van het vierde leerjaar onderwezen krijgen. Op basis van dit idee wordt in Vlaanderen eveneens een deel van het buitengewoon basisonderwijs (BuBaO) meegenomen in het onderzoek. Alvorens te starten met het selecteren van scholen, werd de doelpopulatie in Vlaanderen verder afgebakend door het hanteren van uitsluitingscriteria op schoolniveau. Voor Vlaanderen betekent dit dat Franstalige basisscholen en scholen met minder dan vijf leerlingen in het vierde leerjaar niet opgenomen werden in de studie. Als gevolg daarvan werden acht Franstalige scholen en 15 scholen met minder dan vijf leerlingen uit de doelpopulatie reeds vooraf uitgesloten, wat neerkomt op een totaal van 343 leerlingen (0,44%).

Om een representatief beeld te vormen van de prestaties van leerlingen uit het vierde leerjaar, wordt beroep gedaan op een steekproef. Het selecteren van leerlingen in Vlaanderen om deel te nemen aan het TIMSS-onderzoek gebeurde in nauwe samenwerking met de internationale onderzoekleiding. Deze selectie gebeurde in twee fases. In een eerste fase werd een steekproef van scholen getrokken op basis van een lijst uit de administratieve databank (op datum van 8/12/2017) die door de overheid beschikbaar werd gesteld. In een tweede fase volgde een selectie van klassen binnen de scholen die instemden om deel te nemen aan het TIMSS-onderzoek.

De eerste fase om de Vlaamse doelpopulatie te bereiken, omvat het selecteren van scholen. Om deze selectie evenwichtig te maken werd er aandacht geschonken aan drie criteria. Allereerst werd rekening gehouden met de provincie waarin de school gelegen is. Een tweede criterium was het net waartoe de school behoort, zijnde

officieel of vrij onderwijs. Ten slotte werd gewaakt over het aantal leerlingen dat aantikt op de Vlaamse SES-indicatoren, of de indicatoren voor de *sociaaleconomische status* van een leerling, die de school recht kunnen geven op extra omkadering en werkingsmiddelen. Deze SES-indicatoren omvatten een laag opleidingsniveau van de moeder, een thuistaal die afwijkt van het Nederlands en het ontvangen van een schooltoelage. Scholen werden ingedeeld in drie SES-groepen, gaande van laag tot hoog. Aan de hand van deze drie criteria (provincie, onderwijsnet en percentage SES-leerlingen) werd een representatieve steekproef van 160 Vlaamse scholen bekomen. Om deze representativiteit te kunnen garanderen, werden voor elke school twee gelijkende vervangscholen geselecteerd. Mocht de school uit de initiële steekproef niet in de mogelijkheid zijn om of niet wensen deel te nemen, werd een vervangschool gevraagd deze plek in te nemen. De tweede fase van de steekproeftrekking situeert zich binnen de school. Zo werden binnen de deelnemende scholen, waar mogelijk, twee klassen van het vierde leerjaar op willekeurige wijze geselecteerd. Indien de school slechts één klas van leerlingen in het vierde leerjaar onderwees, werd uiteraard enkel deze klas geselecteerd.

Binnen de steekproef van 160 geselecteerde scholen, werd een apart stratum van acht scholen voorzien uit het buitengewoon basisonderwijs (BuBaO). Uit een proefronde in de cyclus van 2011 bleek de deelname van BuBaO-leerlingen nodig en haalbaar om het Vlaams onderwijssysteem zo representatief mogelijk te weerspiegelen (Gielen, Bellens, Belfi, & Van Damme, 2012). Leerlingen die onderwijs kregen in scholen BuBaO binnen het Type Basisaanbod, Type 3 en Type 9 kwamen in aanmerking. Dit betreft onderwijs voor leerlingen met grote specifieke onderwijsbehoeften voor wie het gemeenschappelijk curriculum te uitdagend is, leerlingen met emotionele of gedragsstoornissen, of met een autismespectrumstoornis. Deze scholen werd gevraagd alle leerlingen die de leerstof van het vierde leerjaar kregen aangeboden, op te nemen in de steekproef. Omwille van deze vraag bleken drie van de acht geselecteerde scholen BuBaO niet in aanmerking te komen om deel te nemen aan het TIMSS-onderzoek. Deze scholen hadden geen leerlingen binnen Type Basisaanbod, Type 3 of Type 9 die in 2019 toewerkten naar het afronden van het curriculum voor het vierde leerjaar. Dit was ook het geval voor één school in het gewoon onderwijs, die onder het geselecteerde administratieve schoolnummer geen leerlingen van het vierde leerjaar registreerde. Na overleg met het internationaal onderzoeksteam werd beslist deze scholen niet te vervangen. Dit verkleinde de beoogde steekproefgrootte voor Vlaanderen tot 156 scholen (zie Tabel 3).

In TIMSS 2019 waren 101 van de 156 initiële scholen bereid tot deelname. Daarnaast namen 46 vervangscholen deel. Van de vijf geselecteerde scholen in het buitengewoon basisonderwijs, werd het TIMSS-onderzoek in drie scholen afgenomen, waarvan één vervangschool. Dit maakt dat slechts 36 leerlingen het buitengewoon onderwijs representeren in de uiteindelijke TIMSS 2019 steekproef voor Vlaanderen. Dit is een daling in vergelijking met TIMSS 2015 waar nog tien scholen (waarvan twee vervangscholen) met in totaal 174 leerlingen deelnamen (Vandenbroeck, Vanlaar, Bellens, Van Damme, & De Fraine, 2016). De BuBaO-scholen gaven in 2019 aan dat het beperkte aantal leerlingen dat leerstof kan verwerken op het niveau van het vierde leerjaar mogelijk het gevolg is van de invoering van het M-decreet. Dit decreet had immers tot doel sterkere leerlingen zo veel als mogelijk in het gewoon onderwijs les te laten volgen.

Binnen de deelnemende klassen werd vervolgens gevraagd om aan te geven welke individuele leerlingen op basis van een gegronde reden niet konden deelnemen aan het TIMSS-onderzoek. Het ging hierbij om leerlingen met een fysieke beperking (4 leerlingen), leerlingen met ernstige leer- en/of leesproblemen (16 leerlingen), of leerlingen met een onvoldoende beheersing van de Nederlandse taal (94 leerlingen). Leerlingen voor wie een dergelijke reden werd aangeduid, werden van het verdere onderzoek uitgesloten. In Vlaanderen gaat dit om een totaal van 114 leerlingen (45 meisjes en 69 jongens). In TIMSS 2019 namen finaal 4665 Vlaamse leerlingen uit 147 scholen deel. [Tabel 3](#) biedt een overzicht van dit aantal deelnemende scholen en leerlingen.



TABEL 3 OVERZICHT VAN HET AANTAL SCHOLEN EN LEERLINGEN IN VLAANDEREN BINNEN TIMSS 2019

Deelnemers	Totaal	Gewoon lager onderwijs	Buitengewoon lager onderwijs
Beoogde steekproefgrootte	156	151	5
Deelnemende scholen	147	143	4
<i>waarvan vervangscholen</i>		45	1
<b>Aantal leerlingen</b>	<b>4665</b>	<b>4629</b>	<b>36</b>

## KENMERKEN VAN DE VLAAMSE STEEKPROEF

>> De gemiddelde leeftijd van deze 4665 leerlingen (waarvan 51% meisjes en 49% jongens) was 10,0 jaar op het moment van de dataverzameling (zie Tabel 4). Dit stemt overeen met de gemiddelde leeftijd van de Vlaamse leerlingen in TIMSS 2015 (10,1 jaar met 50% meisjes en 50% jongens). Overheen alle 58 deelnemende landen in TIMSS 2019 ligt de gemiddelde leeftijd op 10,8 jaar (Internationaal GEM58).

TABEL 4 VERGELIJKING TUSSEN TIMSS 2015 EN TIMSS 2019 IN VLAANDEREN NAAR GESLACHT EN LEEFTIJD (INCLUSIEF GEM58)

Cyclus	Geslacht		Leeftijd
	Meisjes	Jongens	
TIMSS 2015	50%	50%	10,1 jaar
TIMSS 2019	51%	49%	10,0 jaar
<b>Internationaal GEM58</b>	<b>49%</b>	<b>51%</b>	<b>10,8 jaar</b>

Verder kan deze Vlaamse steekproef bekeken worden vanuit het perspectief van de sociaaleconomische status (SES) van de leerling (zie Tabel 5). In TIMSS wordt SES bestudeerd als de aanwezigheid van belangrijke bronnen thuis die het leren van de leerlingen ondersteunen. Hierbij worden drie categorieën onderscheiden: *Hoge SES*, *Gemiddelde SES* en *Lage SES*. Het grootste deel van de Vlaamse leerlingen, namelijk 71%, valt in de categorie *Gemiddelde SES*. Vlaanderen wijkt af van het internationaal gemiddelde binnen de overige twee categorieën. Met 27% van de Vlaamse leerlingen in de categorie *Hoge SES* eindigt Vlaanderen ruim boven het internationaal gemiddelde van 17%. Met een beperkte groep van 3% binnen de categorie *Lage SES* heeft Vlaanderen een kleiner aandeel dan het internationaal gemiddelde van 8%. Dit is vooral te verklaren door een heel aantal deelnemende landen dat sterk verschilt in SES profiel ten opzichte van Vlaanderen en andere sterk ontwikkelde landen. In vergelijking met TIMSS 2015 is deze verdeling gelijkaardig.

TABEL 5 VERGELIJKING TUSSEN TIMSS 2015 EN TIMSS 2019 IN VLAANDEREN NAAR SES (INCLUSIEF GEM 58)

Cyclus	SES		
	Hoog	Gemiddeld	Laag
TIMSS 2015	26%	72%	3%
TIMSS 2019	27%	71%	3%
<b>Internationaal GEM58</b>	<b>17%</b>	<b>75%</b>	<b>8%</b>

Een derde manier om de deelnemende groep leerlingen op te delen is naar de mate waarin de leerling thuis de taal van de toets spreekt (zie Tabel 6). TIMSS creëert hierin vier categorieën, met een onderscheid tussen leerlingen die thuis *altijd*, *bijna altijd*, *soms* of *nooit* de toetstaal spreken. Vlaanderen toont hierin een patroon dat zeer gelijkaardig is aan wat gemiddeld internationaal, overheen alle 58 deelnemende landen, te zien is. De overgrote meerderheid van de Vlaamse leerlingen, met 63%, geeft aan thuis altijd Nederlands te spreken. In de middengroep geeft 11% aan *bijna altijd* Nederlands te spreken thuis en 22% spreekt in de thuiscontext *soms Nederlands*. De resterende 4% van de leerlingen geeft aan thuis *nooit* Nederlands te spreken. Dit patroon is licht verschoven sinds 2015, waar te zien was dat 68% van de leerlingen thuis *altijd* Nederlands sprak. Elk van de

overige categorieën omvatte een kleinere groep Vlaamse leerlingen met 10% die *bijna altijd* Nederlands spraken thuis, 18% *soms* en 3% *nooit*.

TABEL 6 VERGELIJKING TUSSEN TIMSS 2015 EN TIMSS 2019 IN VLAANDEREN NAAR THUISTAAL (INCLUSIEF GEM58)

Cyclus	Thuis taal			
	Altijd	Bijna altijd	Soms	Nooit
TIMSS 2015	68%	10%	18%	3%
TIMSS 2019	63%	11%	22%	4%
<b>Internationaal GEM58</b>	<b>63%</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>5%</b>

## HET LEZEN VAN DIT RAPPORT

### VERGELIJKINGSLANDEN

>> Doorheen het rapport wordt Vlaanderen geplaatst in een ruim internationaal perspectief. In sommige gevallen betekent dit dat we Vlaanderen plaatsen tussen alle 58 deelnemende landen in TIMSS 2019. Indien hierbij een gemiddelde of mediaan overheen deze 58 landen wordt gepresenteerd, dan hanteren we het label 'Internationaal GEM58' of 'Internationale MED58'. Echter, in het merendeel van de analyses werd geopteerd om Vlaanderen te spiegelen aan een set van vergelijkingslanden. Dit is een selectie van landen die een waardevolle vergelijkingsbasis vormt voor het Vlaamse onderwijs. De set vergelijkingslanden bestaat uit de EU15 (zonder Griekenland dat niet deelneemt aan TIMSS), aangevuld met Noorwegen en Cyprus. Concreet omvat deze set Vlaanderen, Nederland, Duitsland, Frankrijk, Zweden, Finland, Oostenrijk, Denemarken, Engeland, Ierland, Noord-Ierland, Spanje, Portugal, Italië, Noorwegen en Cyprus. Met uitzondering van Oostenrijk komt deze set overeen met de vergelijkingslanden in het Vlaamse rapport van TIMSS 2015. Oostenrijk sloeg namelijk de TIMSS-cyclus van 2015 over. Indien bij deze vergelijking een gemiddelde wordt gerapporteerd, dan wordt dit aangegeven met het label 'Set GEM16'. Dit is een gewogen gemiddelde waarbij rekening gehouden wordt met de steekproefkenmerken van elk land.

### HET TIMSS-PRESTATIENIVEAU

>> TIMSS verwacht niet dat elke leerling alle toetsopgaven omtrent wiskunde en wetenschappen beantwoordt. Om de toets behapbaar te maken wordt de inhoud opgedeeld in blokken. Deze blokken worden verdeeld en opnieuw gecombineerd tot 14 verschillende toetsboekjes, waarbij elk toetsboekje zowel een gedeelte wiskunde als een gedeelte wetenschapsvragen heeft. Tussen de boekjes is telkens overlap te vinden in ofwel wiskundevragen ofwel wetenschapsvragen. Elke leerling vult slechts één boekje in en beantwoordt bijgevolg slechts een gedeelte van de vragen. Dit maakt dat voor elke leerling een algemeen prestatieniveau moet worden geschat op basis van de toetsvragen die de leerling oploste. Op basis van de geschatte prestaties van de leerlingen wordt een algemeen gemiddelde voor elk land berekend. Aansluitend op deze schattingen geven we in het rapport steeds de bijhorende Standard Error (S.E.), of standaardfout. Dit is een maat voor de nauwkeurigheid van de schatting. De waarde geeft de spreiding aan waarbinnen het gemiddelde zou vallen wanneer er meerdere steekproeven uit de populatie zouden worden getrokken.

Binnen dit rapport brengen we het prestatieniveau van Vlaanderen vaak in verband met diverse (achtergrond)kenmerken, zoals het geslacht van de leerling of de duidelijkheid van instructie in de klas. Hierbij wordt de samenhang tussen de leerlingprestaties en dat specifieke kenmerk onder de loep genomen, zonder te controleren voor andere invloeden. Deze samenhang is beschrijvend van aard. Dit betekent dat er geen uitspraak kan worden gedaan over de causale aard van het verband.

## TIMSS-MEETSCHAAL

---

>> Het prestatieniveau van een land wordt in elke cyclus uitgedrukt op de TIMSS-meetschaal. Deze meetschaal heeft een bereik van 0 tot 1000 punten. In de tabellen die alle 58 deelnemende landen opnemen, zullen we op de TIMSS-meetschaal eveneens het TIMSS-ankerpunt aangeven. Dit ankerpunt werd vastgelegd op basis van het eerste TIMSS-onderzoek in 1995. Het toenmalig gemiddelde overheen de deelnemende landen werd vastgezet op 500 met een standaarddeviatie van 100 (dit is een maat voor de spreiding van de scores rond het gemiddelde). Dit ankerpunt wordt constant gehouden over de verschillende afnamemomenten heen zodat vergelijkingen doorheen de tijd mogelijk zijn. Dit betekent dat het TIMSS-ankerpunt van 500 niet overeenkomt met het internationaal gemiddelde van TIMSS 2019.

## TABELLEN EN FIGUREN

---

>> De figuren en tabellen in dit rapport geven een samenvatting van de resultaten die worden bekendgemaakt in de internationale rapporten van TIMSS 2019 (Mullis, Martin, Foy, Kelly, & Fishbein, 2020). Voor meer uitgebreide en technische informatie bij de tabellen verwijzen we graag naar deze internationale rapporten. Volgende symbolen worden in de loop van het rapport gebruikt:

- De betreffende gegevens voor dat land ontbreken.
- ~ ~ De betreffende gegevens voor dat land zijn onvoldoende beschikbaar zijn.
- x x De betreffende gegevens ontbreken voor meer dan de helft van de leerlingen, leerkrachten of ouders.

Bij het vermelden van waarden in tabellen of figuren wordt te werk gegaan volgens de algemeen geldende afrondingsregels. Dit kan de indruk wekken dat er inconsistenties in de tabel voorkomen, bijvoorbeeld wanneer percentages niet optellen tot exact 100%. Dit kan dus het gevolg zijn van het gebruik van de afrondingsregels.

## WOORD VAN DANK

>> Alvorens over te gaan naar de kern van dit rapport met de Vlaamse wiskunde- en wetenschapsprestaties, willen we graag onze dank betuigen aan alle betrokken personen en instanties. De totstandkoming van dit rapport kon rekenen op steun en input van velen.

Onze dank gaat in de eerste plaats uit naar de directeurs, leerkrachten, leerlingen en hun ouders van de deelnemende scholen. Dankzij hun inzet werden talrijke toetsen en vragenlijsten ingevuld. Bedankt om jullie kennis en inzichten met ons te delen. Graag bedanken we eveneens alle collega's die meewerkten aan de gegevensverzameling en -verwerking in Vlaanderen. Voor het verbeteren van de vele toetsen gaat onze dank uit naar het sterke team aan jobstudenten. In het bijzonder danken we alle betrokken partners van het projectteam voor hun immer kritische oog en helpende handen gedurende het proces. Verder danken we de Vlaamse overheid voor de financiering van de Vlaamse deelname, en het Departement Onderwijs en Vorming danken we voor hun reacties op de eerdere versie van het eindrapport.

# 1 WISKUNDE

---

>> Dit deel van het rapport neemt specifiek de wiskundeprestaties van Vlaamse leerlingen in een internationaal perspectief onder de loep. Er wordt een antwoord gezocht op de vraag hoe Vlaamse lagereschoolleerlingen van het vierde leerjaar presteren in vergelijking met leerlingen uit de andere deelnemende landen. Deze exploratie start met het bestuderen van de manier waarop deze prestaties zich verhouden tot elkaar (1.1). Enerzijds staan we stil bij het gemiddelde per land, anderzijds bekijken we hoe de prestaties binnen elk land zijn verdeeld over de vier internationale benchmarks. In deze bespreking schenken we aandacht aan de evolutie van de prestaties doorheen de tijd. Dit wordt aangevuld met een onderverdeling van de wiskundeprestaties naar inhoudelijke en cognitieve domeinen (1.2), en de verschillen in prestaties tussen leerlingengroepen voor wat betreft geslacht, sociaaleconomische status en thuistaal (1.3). Tot slot gaat het rapport in op de mate waarin Vlaamse leerlingen wiskunde leuk vinden en (zelf)vertrouwen hebben in het leren van wiskunde (1.4).

## 1.1 VERDELING VAN PRESTATIES

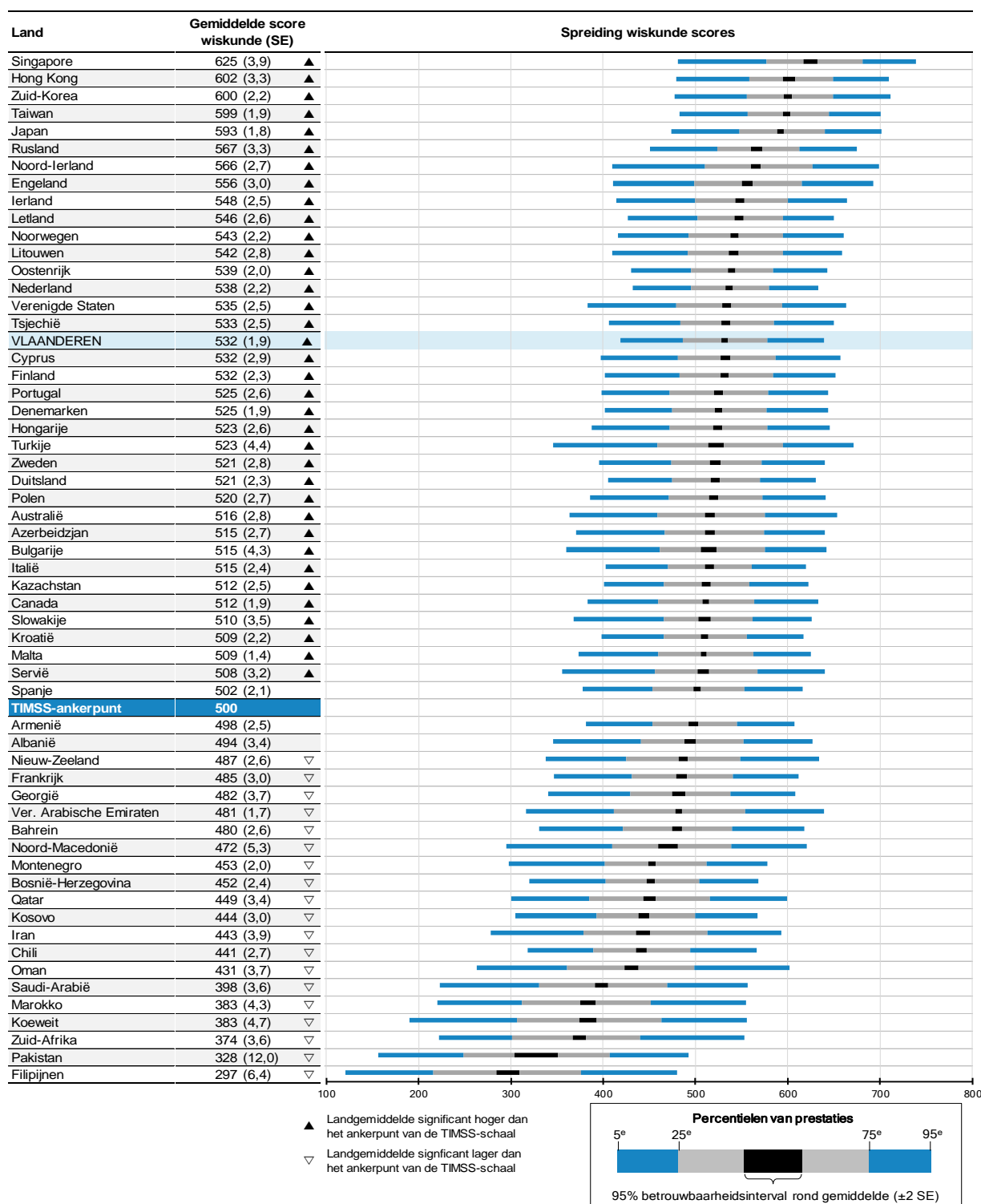
>> Kijkend naar de wiskundeprestatie van Vlaanderen, kunnen we verschillende invalshoeken aannemen om een rijk inzicht te verwerven. Allereerst wordt er voor elk land een gemiddeld prestatieniveau gepresenteerd. Dit geeft een eerste beeld van hoe Vlaanderen presteert in vergelijking met de andere deelnemende landen. Naast het gemiddelde, relateert TIMSS de prestaties binnen elk land aan vier internationale benchmarks. Deze benchmarks komen overeen met vier prestatieniveaus. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een laag niveau, middelmatig niveau, hoog niveau en gevorderd niveau. Dit gaat van het aantonen van basiskennis wiskunde bij de internationale benchmark *Laag* tot het toepassen en duiden van wiskundig inzicht bij de internationale benchmark *Gevorderd*. Hieronder bespreken we beide invalshoeken.

### GEMIDDELDE PRESTATIENIVEAU

---

>> [Tabel 7](#) geeft voor alle deelnemende landen het gemiddeld prestatieniveau weer, gerangschikt van hoog naar laag. Vlaanderen behaalt een gemiddelde van 532 op de TIMSS-meetschaal. Dit betekent dat de gemiddelde score voor Vlaanderen significant hoger ligt dan het TIMSS-ankerpunt van 500. Vlaanderen bekleedt hiermee een 17<sup>e</sup> plaats in de rangschikking van 58 landen. Naast dit gemiddelde wordt in de rechterkolom van [Tabel 7](#) de spreiding van de scores binnen elk land weergegeven. Hierbij laten we de 5% zwakst en 5% sterkst presterende leerlingen buiten beschouwing. Het bereik van deze spreiding, voorgesteld als een lijn, omvat per land dus 90% van de scores van hun leerlingen van het vierde leerjaar. Voor Vlaanderen is deze lijn beduidend korter dan in vele andere onderwijssystemen. Dit betekent dat de spreiding van de leerlingprestaties in Vlaanderen relatief kleiner is. Zo blijken, bijvoorbeeld, Noord-Ierland, Engeland, de VS en Turkije een grotere spreiding te hebben tussen de zwakkere en sterkere leerlingen binnen hun land. De spreiding van leerlingprestaties is dan weer kleiner binnen landen zoals Oostenrijk of Nederland. Binnen deze landen hebben leerlingen dus een nog gelijkaardiger resultaat voor wiskunde neergezet.

TABEL 7 GEMIDDELDE SCORE WISKUNDE EN BIJHORENDE SPREIDING PER LAND



BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

De positie van de gemiddelde prestatie in Vlaanderen ten opzichte van die van andere landen wordt duidelijker in Tabel 8. De gemiddelde scores voor wiskunde van Singapore, Hong Kong, Zuid-Korea, Taiwan, Japan, Rusland, Noord-Ierland, Engeland, Ierland, Letland, Noorwegen, Litouwen en Oostenrijk liggen significant hoger dan de gemiddelde score van Vlaanderen. De score van 532 die Vlaanderen behaalt, verschilt statistisch niet significant van de landen Nederland, VS, Tsjechië, Finland en Cyprus. Dat betekent dus dat deze landen een gelijkaardig prestatieniveau halen in vergelijking met Vlaanderen. De overige landen in het overzicht scoren statistisch

significant minder goed dan Vlaanderen. Hierbij kijken we onder meer naar Denemarken, Duitsland, Zweden, Australië en Canada.

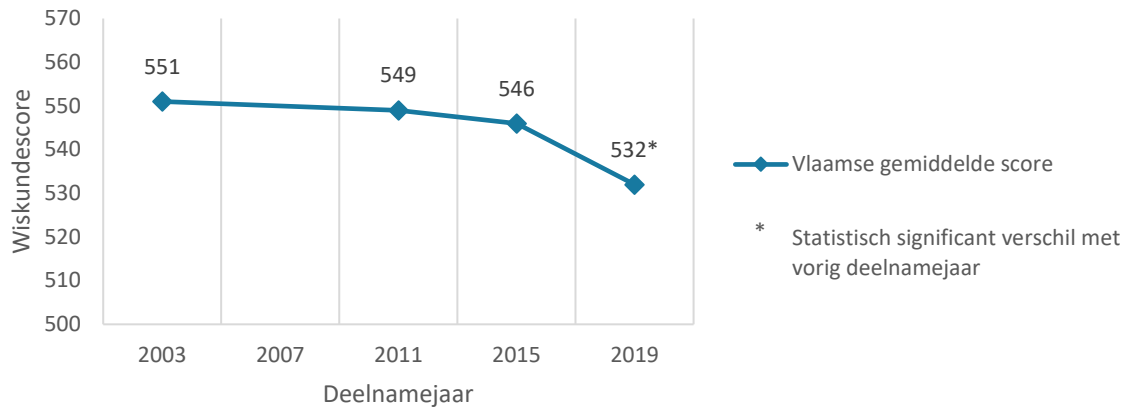
TABEL 8 VERGELIJKING VAN VLAAMSE GEMIDDELDE SCORE WISKUNDE MET ANDERE LANDEN

Land	Gemiddelde score wiskunde (SE)
Singapore	625 (3,9)
Hong Kong	602 (3,3)
Zuid-Korea	600 (2,2)
Taiwan	599 (1,9)
Japan	593 (1,8)
Rusland	567 (3,3)
Noord-Ierland	566 (2,7)
Engeland	556 (3,0)
Ierland	548 (2,5)
Letland	546 (2,6)
Noorwegen	543 (2,2)
Litouwen	542 (2,8)
Oostenrijk	539 (2,0)
Nederland	538 (2,2)
Verenigde Staten	535 (2,5)
Tsjechië	533 (2,5)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>532 (1,9)</b>
Cyprus	532 (2,9)
Finland	532 (2,3)
Portugal	525 (2,6)
Denemarken	525 (1,9)
Hongarije	523 (2,6)
Turkije	523 (4,4)
Zweden	521 (2,8)
Duitsland	521 (2,3)
Polen	520 (2,7)
Australië	516 (2,8)
Azerbeidzjan	515 (2,7)
Bulgarije	515 (4,3)
Italië	515 (2,4)
Kazachstan	512 (2,5)
Canada	512 (1,9)
Slowakije	510 (3,5)
Kroatië	509 (2,2)
Malta	509 (1,4)
Servië	508 (3,2)
Spanje	502 (2,1)
TIMSS-ankerpunt	500
Armenië	498 (2,5)
Albanië	494 (3,4)
Nieuw-Zeeland	487 (2,6)
Frankrijk	485 (3,0)
Georgië	482 (3,7)
Ver. Arabische Emiraten	481 (1,7)
Bahrein	480 (2,6)
Noord-Macedonië	472 (5,3)
Montenegro	453 (2,0)
Bosnië-Herzegovina	452 (2,4)
Qatar	449 (3,4)
Kosovo	444 (3,0)
Iran	443 (3,9)
Chili	441 (2,7)
Oman	431 (3,7)
Saudi-Arabië	398 (3,6)
Marokko	383 (4,3)
Koeweit	383 (4,7)
Zuid-Afrika	374 (3,6)
Pakistan	328 (12,0)
Filipijnen	297 (6,4)

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

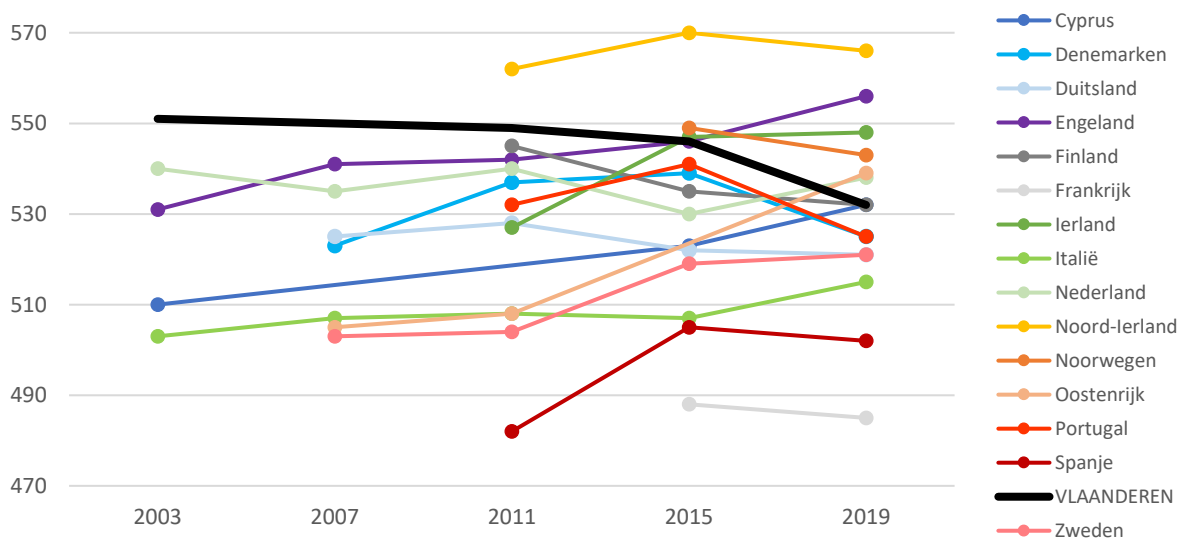
- Landen die significant hoger scoren dan Vlaanderen
- Landen die niet significant hoger of lager scoren dan Vlaanderen
- Landen die significant lager scoren dan Vlaanderen

Omdat TIMSS een cyclische studie is, waarbij vierjaarlijks gegevens verzameld worden, is het mogelijk om evoluties doorheen de tijd in kaart te brengen. **Figuur 1** toont een grafische weergave de evolutie van de Vlaamse score voor wiskunde vanaf 2003 tot en met 2019. Het verschil in gemiddelde wiskunde prestaties van 2003 tot en met 2015 was eerder beperkt en statistisch niet significant. De daling tussen 2015 en 2019 was met 14 punten op de TIMSS-meetschaal wel statistisch significant.



**Figuur 1 Vlaamse gemiddelde score wiskunde doorheen de tijd**

Deze dalende trend in Vlaanderen doet de vraag rijzen hoe de wiskunde prestaties in de set vergelijkingslanden evolueren doorheen de tijd. **Figuur 2** geeft de evolutie visueel weer voor de set van 16 vergelijkingslanden. Een gelijkaardige daling is terug te vinden in het prestatieniveau van Denemarken, Portugal en in mindere mate ook bij Noorwegen, Finland, Spanje en Noord-Ierland. Opmerkelijke stijgers bij de laatste cyclus zijn Engeland, Nederland, Italië en vooral Oostenrijk. Het valt op dat de hoge positie die Vlaanderen bekleedde in 2003 wegdeemstert in de 2019-cyclus van TIMSS. Dit heeft enerzijds te maken met de dalende gemiddelde prestatie van Vlaanderen, maar anderzijds ook met de stijgende trend die andere landen doormaakten of doormaken.



**FIGUUR 2 GEMIDDELDE SCORE WISKUNDE VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN DOORHEEN DE TIJD**

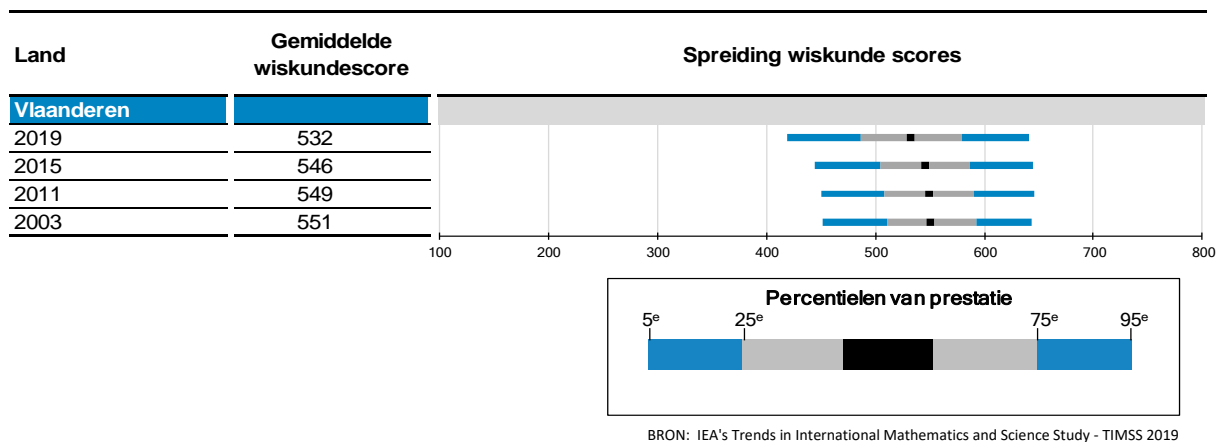
Naast de evolutie van de gemiddelde wiskunde prestaties voor Vlaanderen kunnen we ook bestuderen hoe de spreiding van de leerling prestaties beweegt doorheen de jaren. Om de spreiding van de score van Vlaanderen

onder de loep te nemen, maken we een verdeling van alle leerlingen van zwak naar sterk scorend. Vervolgens kijken we naar vier posities op deze verdeling:

- Percentiel 5 vormt de positie in de verdeling waaronder de 5% zwakst presterende leerlingen uit de steekproef zich situeert. Dit is eveneens de ondergrens van het spreidingsbereik.
- Percentiel 25 vormt de positie in de verdeling leerlingen waaronder 25% van de leerlingen uit de steekproef zich bevindt.
- Percentiel 75 vormt de positie in de verdeling waaronder 75% van de leerlingen zich situeert.
- Percentiel 95 is de positie in de verdeling waaronder 95% van alle leerlingen valt, en is meteen ook de bovengrens van het spreidingsbereik.

De grafische voorstelling (zie [Tabel 9](#)) toont duidelijk aan dat de spreiding van de Vlaamse leerlingprestaties toeneemt. Het is belangrijk om op te merken dat de spreiding vooral toeneemt naar de lagere prestatieniveaus. Dit betekent dat de zwakkere leerlingen steeds zwakker gaan presteren.

**TABEL 9 SPREIDING VAN DE VLAAMSE WISKUNDESCORES DOORHEEN DE TIJD**



[Tabel 10](#) geeft meer inzicht in de scores voor de percentielen. Kijken we naar Percentiel 5, dan stellen we vast dat waar in 2003 de 5% zwakst presterende leerlingen 451 of lager scoorden, dit in 2019 teruggevallen is naar 419 of lager. Dit is een aanzienlijke daling van 32 punten. Wanneer we Percentiel 25 onder de loep nemen dan zien we dat in 2003 de groep 25% zwakst presterende leerlingen een score haalden van 511 of lager, waar deze in 2019 nog slechts 487 of lager scoort. Ook deze daling van 24 punten is aanzienlijk.

Om uitspraak te doen over de 5% sterkst presterende leerlingen kijken we naar Percentiel 95. In 2003 scoorde deze groep leerlingen 644 of hoger, en in 2019 was dit 641 of hoger. Voor de groep 25% sterkst presterende leerlingen kijken we naar Percentiel 75. Deze groep leerlingen behaalde in 2003 een score van 592 of hoger, en in 2019 haalden zij een score van 580 of hoger. Wat we hieruit meenemen is dat de scores voor de percentielen 95 en 75 vrij stabiel blijven doorheen de jaren.

**TABEL 10 VLAAMSE PERCENTIELSCORES VOOR WISKUNDE DOORHEEN DE TIJD**

Cyclus	Percentiel 5	Percentiel 25	Gemiddelde	Percentiel 75	Percentiel 95
	Score	Score		Score	Score
2019	419	487	532	580	641
2015	445	505	546	587	645
2011	450	509	549	590	645
2003	451	511	551	592	644



## INTERNATIONALE BENCHMARKS

---

>> Om meer te leren over de verhouding tussen hoogpresterende en laagpresterende leerlingen, biedt TIMSS de mogelijkheid om naar internationale benchmarks te kijken. Op basis van statistische en inhoudelijke analyses zijn toetsitems gelinkt aan een prestatieniveau van de leerlingen. Dit betekent dat het al dan niet juist beantwoorden van bepaalde items in verband gebracht wordt met een bepaald vaardigheidsniveau in wiskunde. Vanuit deze oefening weerspiegelt de toetsscore van een leerling het prestatieniveau van deze leerling. Binnen TIMSS zijn er vier prestatieniveaus te onderscheiden:

- De benchmark *Gevorderd* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 625. Leerlingen die deze benchmark behalen, kunnen hun inzicht en kennis toepassen in diverse, relatief complexe situaties en hun redenering daarbij verduidelijken;
- De benchmark *Hoog* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 550. Van leerlingen die deze benchmark bereiken, wordt verwacht dat zij hun conceptueel inzicht kunnen toepassen om vraagstukken op te lossen;
- De benchmark *Middelmatig* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 475. Voor leerlingen die deze benchmark halen, geldt dat zij een basiskennis aan wiskunde kunnen toepassen in eenvoudige situaties.
- De benchmark *Laag* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 400, waarbij leerlingen enkel een basiskennis aan wiskunde beheersen.

**Tabel 11** brengt voor ieder land in kaart hoeveel procent van de leerlingen deze benchmarks behaalt. Waar andere tabellen onderaan het gemiddelde rapporteren, wordt in deze tabel uitzonderlijk de internationale mediaan meegegeven met het label 'MED58'. De reden daarvoor is dat de heel sterk presterende landen in deze context het gemiddelde te sterk beïnvloeden.

Vanuit **Tabel 11** merken we op dat 8% van de Vlaamse leerlingen uit het vierde leerjaar de benchmark *Gevorderd* behaalt. Als we alle landen rangschikken op het percentage leerlingen die deze benchmark haalt, dan bekleedt Vlaanderen daarin een 23<sup>e</sup> plaats. Landen zoals Singapore (54%), of Hong Kong (38%) staan hierin bovenaan. Maar ook Engeland (21%), Ierland (15%) of Noorwegen (13%) hebben een groter aandeel binnen hun leerlingpopulatie die presteren op dit gevorderde niveau. Overheen alle 58 deelnemende landen ligt de mediaan op 7%. Het aandeel in Vlaanderen ligt hier dus net boven.

Van de Vlaamse leerlingen behaalt 40% de benchmark *Hoog*, wat internationaal gezien Vlaanderen een 20<sup>e</sup> plaats oplevert in de rangschikking voor dit prestatieniveau. De internationale mediaan voor de benchmark *Hoog* ligt op een aandeel van 34%. De benchmark *Middelmatig* wordt door 80% van de Vlaamse leerlingen behaald, wat resulteert in een 11<sup>e</sup> plaats voor Vlaanderen. Hier doet Vlaanderen beter in vergelijking met de internationale mediaan waar het aandeel leerlingen op 71% ligt. Kijkend naar de benchmark *Laag* zien we dat 97% van de Vlaamse leerlingen een basiskennis aan wiskunde beheerst. Hiermee staat Vlaanderen voor wat betreft de benchmark *Laag* op een gedeelde 10<sup>e</sup> plaats binnen de rangschikking samen met Noorwegen. Voor deze benchmark ligt het aandeel leerlingen volgens de internationale mediaan op 92%.

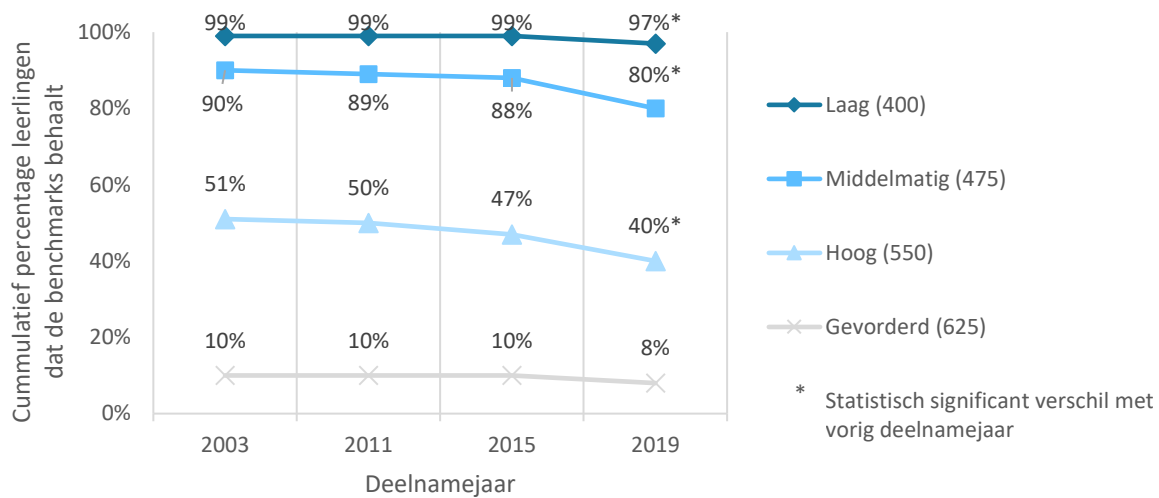
TABEL 11 PERCENTAGE LEERLINGEN DAT DE INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR WISKUNDE BEHAALT

Land	Percentages leerlingen dat de internationale benchmarks behaalt	● Gevorderd ○ Hoog ● Middelmattig ○ Laag				Benchmark Gevorderd (625)	Benchmark Hoog (550)	Benchmark Middelmattig (475)	Benchmark Laag (400)
Singapore					54 (2,2)	84 (1,5)	96 (0,7)	99 (0,3)	
Hong Kong					38 (1,9)	78 (1,6)	96 (0,7)	100 (0,2)	
Zuid-Korea					37 (1,4)	77 (1,2)	95 (0,5)	99 (0,2)	
Taiwan					37 (1,3)	78 (1,1)	96 (0,5)	100 (0,2)	
Japan					33 (1,3)	74 (0,9)	95 (0,4)	99 (0,2)	
Noord-Ierland					26 (1,4)	60 (1,4)	85 (1,1)	96 (0,6)	
Engeland					21 (1,4)	53 (1,5)	83 (1,2)	96 (0,5)	
Rusland					20 (1,6)	61 (1,9)	91 (1,0)	99 (0,3)	
Ierland					15 (1,0)	52 (1,4)	84 (1,0)	97 (0,5)	
Turkije					15 (1,3)	43 (1,8)	70 (1,7)	88 (1,3)	
Verenigde Staten					14 (0,8)	46 (1,3)	77 (1,1)	93 (0,6)	
Litouwen					13 (1,1)	48 (1,6)	81 (1,1)	96 (0,6)	
Noorwegen					13 (0,9)	48 (1,3)	82 (1,2)	97 (0,6)	
Cyprus					12 (0,9)	42 (1,6)	77 (1,3)	95 (0,6)	
Letland					11 (0,9)	50 (1,7)	85 (1,2)	98 (0,6)	
Finland					11 (0,8)	42 (1,3)	78 (1,2)	95 (0,6)	
Tsjechië					10 (1,0)	42 (1,5)	78 (1,3)	96 (0,6)	
Australië					10 (0,9)	36 (1,2)	70 (1,3)	90 (1,0)	
Oostenrijk					9 (0,7)	45 (1,4)	84 (1,1)	98 (0,4)	
Hongarije					9 (0,8)	39 (1,4)	74 (1,3)	93 (0,8)	
Portugal					9 (0,7)	39 (1,6)	74 (1,2)	95 (0,7)	
Denemarken					8 (0,9)	37 (1,3)	75 (1,0)	95 (0,5)	
<b>VLAANDEREN</b>					<b>8 (0,5)</b>	<b>40 (1,2)</b>	<b>80 (1,2)</b>	<b>97 (0,4)</b>	
Bulgarije					8 (0,6)	37 (1,7)	71 (1,9)	90 (1,5)	
Polen					8 (0,8)	36 (1,4)	73 (1,4)	93 (0,6)	
Azerbeidjan					8 (0,6)	36 (1,3)	72 (1,5)	92 (0,8)	
Zweden					8 (0,8)	36 (1,7)	74 (1,4)	94 (0,7)	
Nederland					7 (0,9)	44 (1,7)	84 (1,1)	98 (0,4)	
Servië					7 (0,7)	32 (1,4)	68 (1,5)	89 (1,1)	
Verenigde Arabische Emiraten					7 (0,3)	26 (0,6)	53 (0,8)	78 (0,7)	
Canada					6 (0,6)	32 (1,0)	69 (0,9)	92 (0,6)	
Nieuw-Zeeland					6 (0,5)	25 (1,2)	56 (1,3)	83 (0,9)	
Duitsland					6 (0,6)	36 (1,5)	75 (1,2)	96 (0,6)	
Albanië					5 (0,6)	26 (1,4)	62 (1,8)	86 (1,3)	
Slovakije					5 (0,7)	31 (1,7)	71 (1,7)	91 (1,2)	
Malta					5 (0,5)	32 (0,9)	69 (0,8)	91 (0,6)	
Noord-Macedonië					5 (0,8)	21 (1,8)	52 (2,4)	78 (1,7)	
Kazachstan					5 (0,6)	29 (1,5)	71 (1,4)	95 (0,6)	
Bahrein					4 (0,4)	21 (1,0)	54 (1,2)	81 (1,0)	
Italië					4 (0,5)	30 (1,5)	73 (1,3)	95 (0,5)	
Kroatië					4 (0,6)	28 (1,3)	70 (1,5)	95 (0,7)	
Spanje					4 (0,4)	27 (0,9)	65 (1,3)	91 (1,0)	
Frankrijk					3 (0,5)	21 (1,2)	57 (1,6)	85 (1,2)	
Oman					3 (0,8)	12 (1,3)	33 (1,5)	62 (1,3)	
Georgië					3 (0,4)	20 (1,4)	56 (2,0)	84 (1,4)	
Armenië					3 (0,5)	23 (1,4)	64 (1,6)	92 (0,7)	
Qatar					2 (0,4)	14 (1,2)	40 (1,6)	70 (1,4)	
Iran					2 (0,3)	13 (1,0)	39 (1,6)	68 (1,5)	
Montenegro					1 (0,2)	11 (0,7)	43 (0,9)	76 (0,9)	
Marokko					1 (0,8)	6 (1,1)	18 (1,4)	43 (1,7)	
Zuid-Afrika					1 (0,2)	5 (0,5)	16 (1,1)	37 (1,5)	
Saudi-Arabië					1 (0,2)	6 (0,6)	23 (1,2)	51 (1,4)	
Koeweit					1 (0,2)	6 (0,9)	21 (1,6)	47 (1,8)	
Kosovo					1 (0,2)	8 (0,8)	37 (1,5)	73 (1,4)	
Chili					1 (0,1)	7 (0,6)	33 (1,4)	70 (1,5)	
Bosnië-Herzegovina					1 (0,2)	9 (0,7)	40 (1,5)	76 (1,1)	
Pakistan					0 (0,1)	1 (0,3)	8 (1,5)	27 (4,7)	
Filipijnen					0 (0,1)	1 (0,2)	6 (0,8)	19 (1,8)	
<b>Internationale MED58</b>					<b>7</b>	<b>34</b>	<b>71</b>	<b>92</b>	

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

De Vlaamse verdeling over deze internationale benchmarks kunnen we ook doorheen de tijd bekijken (zie [Figuur 3](#)). Vlaanderen behaalde in 2019 met 8% van haar leerlingen de internationale benchmark *Gevorderd*. Zowel in 2011 en 2015 lag dit aandeel op 10%. Ondanks het feit dat dit percentage in 2019 dus lager ligt, is deze daling niet statistisch significant in vergelijking met 2015 en 2011. Hoewel in 2003 dit percentage ook op 10% lag, is hier wel een statistisch significant verschil vastgesteld. Dit is te wijten aan afrondingen en de nauwkeurigheid van de schattingen in de analyses. Met betrekking tot de benchmark *Hoog* ligt het aandeel aan Vlaamse leerlingen dat op dit niveau presteert in 2019 op 40%. In 2015 lag dit aandeel nog op 47%. In 2011 en 2003 behaalde respectievelijk 50% en 51% van de Vlaamse leerlingen dit prestatieniveau. Het aandeel in 2019 ligt significant lager ten opzichte van de voorgaande deelnames. Voor de benchmark *Middelmatig* stellen we een gelijkaardig beeld vast. Het aandeel leerlingen in Vlaanderen ligt in 2019 op 80% wat significant lager is dan het aandeel in 2015 (88%), 2011 (89%) en 2003 (90%). Een opvallende vaststelling die gemaakt kan worden is dat er zich een

daling voordoet in het aantal leerlingen dat minstens het laagste prestatieniveau bereikt. Met 97% van de Vlaamse leerlingen ligt dit aantal leerlingen statistisch significant lager dan in 2015, 2011 en 2003. Dit betekent dat Vlaanderen een groeiend aandeel leerlingen kent dat geen elementaire basiskennis wiskunde bezit.



FIGUUR 3 VLAAMSE VERDELING OVER INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR WISKUNDE DOORHEEN DE TIJD

Hoe de 16 vergelijkingslanden zich bewegen doorheen de tijd in het bereik van de internationale benchmarks wordt getoond in Tabel 12. Voor de benchmark *Gevorderd* zijn er ten opzichte van 2015 enkele landen die een significant groter aandeel leerlingen hebben dat op dit niveau presteert. Zowel in Engeland (+4 procentpunten), Finland (+3 procentpunten), Nederland (+3 procentpunten) en Zweden (+3 procentpunten) is er een groter percentage leerlingen dat de gevorderde benchmark bereikt. Doorheen de jaren valt vooral het resultaat van Engeland op. Zij slagen erin om een gestage toename te realiseren in het aandeel leerlingen dat deze benchmark bereikt: van 7 procentpunten in 1995 naar 21% in 2019. In Portugal (-3 procentpunten) en Denemarken (-4 procentpunten) daarentegen daalt het percentage leerlingen significant tussen 2015 en 2019.

Met betrekking tot de benchmark *Hoog* zijn er slechts twee landen die er tussen 2015 en 2019 significant op vooruit gaan, namelijk Engeland (+4 procentpunten) en Nederland (+7 procentpunten). In Oostenrijk stijgt het aandeel leerlingen dat deze benchmark in 2019 bereikt, met 7 procentpunten, significant ten opzichte van hun vorige deelname in 2011. Een significante daling in vergelijking met 2015 is te zien in Portugal (-7 procentpunten), Denemarken (-9 procentpunten) en Vlaanderen (-7 procentpunten). Het neerzetten van een meer constante significante stijging in het aandeel leerlingen dat deze benchmark bereikt, blijkt eerder uitzonderlijk. Enkel Engeland heeft in de laatste vijf cycli drie keer een significante stijging gekend, zonder een daling tussenin.

Het aandeel leerlingen dat de benchmark *Middelmatig* behaalt, steeg enkel significant in Italië (+4 procentpunten) in vergelijking met 2015. Echter, voor deze benchmark stijgt het aandeel leerlingen in Oostenrijk met maar liefst 14 procentpunten significant ten opzichte van hun vorige deelname in 2011. Tussen de vergelijkingslanden gaat het aandeel leerlingen dat deze benchmark haalt in enkele landen significant achteruit. Zowel in Noorwegen (-4 procentpunten), Finland (-4 procentpunten), Portugal (-8 procentpunten), Denemarken (-5 procentpunten) en Vlaanderen (-8 procentpunten) daalt dit aandeel significant ten opzichte van 2015. Doorheen de jaren zijn er opnieuw maar weinig landen waarin een groei in het aandeel leerlingen die op het niveau *Middelmatig* presteren bestendig wordt in opeenvolgende cycli. Kijkend overheen de deelgenomen cycli is dit aandeel leerlingen sterk gestegen in de landen Cyprus, Engeland en Ierland.

Ook voor de internationale benchmark *Laag* is er ten opzichte van 2015 een evolutie op te merken in een aantal landen. In Cyprus (+2 procentpunten) en Italië (+2 procentpunten) steeg het aandeel leerlingen dat het basisniveau wiskunde behaalt significant. In Finland (-2 procentpunten), Portugal (-2 procentpunten) en

Vlaanderen (-2 procentpunten) ging het percentage leerlingen dat een basisniveau wiskunde bereikt significant achteruit. Doorheen de tijd hebben Cyprus en Engeland het aandeel leerlingen dat deze benchmark behaalt, sterk kunnen opkrikken.

TABEL 12 VERDELING OVER INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN DOORHEEN DE TIJD

Land	Internationale Benchmark Gevorderd (625)					Internationale Benchmark Hoog (550)				
	Percentage leerlingen					Percentage leerlingen				
	2019	2015	2011	2007	2003	2019	2015	2011	2007	2003
Noord-Ierland	26	27 ▲	24			60	61	59		
Engeland	21 ▲	17	18	16	14 ▲	53 ▲	49	49	48 ▲	43 ▲
Ierland	15	14 ▲	9			52	51 ▲	41		
Noorwegen	13	14				48	50			
Cyprus	12	10 ▲			8 ▲	42	39 ▲			34 ▲
Finland	11 ▲	8 ▽	12			42	43 ▽	49		
Oostenrijk	9 ▲		2	3 ▽		45 ▲		26	26 ▽	
Portugal	9 ▽	12 ▲	8 ▲			39 ▽	46 ▲	40 ▲		
Denemarken	8 ▽	12	10 ▲	7		37 ▽	46	44 ▲	36	
VLAANDEREN	8	10	10		10	40 ▽	47	50		51
Zweden	8 ▲	5 ▲	3	3		36	34 ▲	25	24	
Nederland	7 ▲	4	5	7	5 ▽	44 ▲	37 ▽	44	42	44 ▽
Duitsland	6	5	5	6		36	34	37	37	
Italië	4	4	5	6	6	30	28	28	29	29
Spanje	4	3 ▲	1			27	27 ▲	17		
Frankrijk	3	2				21	21			

Land	Internationale Benchmark Middelmatig (475)					Internationale Benchmark Laag (400)				
	Percentage leerlingen					Percentage leerlingen				
	2019	2015	2011	2007	2003	2019	2015	2011	2007	2003
Noord-Ierland	85	86	85			96	97	96		
Engeland	83	80	78	79 ▲	75 ▲	96	96 ▲	93	94	93 ▲
Ierland	84	84 ▲	77			97	97 ▲	94 ▲		
Noorwegen	82 ▽	86				97	98			
Cyprus	77	74 ▲			68 ▲	95 ▲	93 ▲			89 ▲
Finland	78 ▽	82	85			95 ▽	97	98		
Oostenrijk	84 ▲		70	69 ▽		98 ▲		95 ▲	93	
Portugal	74 ▽	82	80 ▲			95 ▽	97	97 ▲		
Denemarken	75 ▽	80	82 ▲	76		95	96	97	95	
VLAANDEREN	80 ▽	88	89		90	97 ▽	99	99		99
Zweden	74	75 ▲	69	68		94	95	93	93	
Nederland	84	83 ▽	88 ▲	84 ▽	89	98	99	99 ▲	98 ▽	99
Duitsland	75	77 ▽	81	78		96	96	97	96	
Italië	73 ▲	69	69	67	65	95 ▲	93	93	91	89
Spanje	65	67 ▲	56			91	93 ▲	87		
Frankrijk	57	58				85	87			

▲ Percentage is significant hoger dan vorig deelnamejaar

▽ Percentage is significant lager dan vorig deelnamejaar

## 1.2 INHOUDELIJKE EN COGNITIEVE DOMEINEN

>> Voor wiskunde beoordeelt TIMSS in het vierde leerjaar drie inhoudsdomeinen: *Getallen*, *Geometrische vormen en Meten*, en *Gegevens*. Met ongeveer de helft van alle items gericht op het meten van *Getallen*, was dit domein het sterkst vertegenwoordigd in de TIMSS-toetsing. Binnen dit domein wordt een onderverdeling gemaakt tussen gehele getallen; uitdrukkingen, eenvoudige vergelijkingen en relaties; en breuken en decimalen. Ongeveer een derde van de items maakte deel uit van het inhoudelijk domein *Geometrische vormen en Meten*. Binnen deze items stonden opdrachten zoals het berekenen van omtrekken, tekenen van geometrische figuren en het identificeren van eigenschappen van hoeken of twee- en driedimensionale vormen centraal. De overblijvende 20% van de wiskunde-items handelde over *Gegevens*. Hierbij werden leerlingen gevraagd verschillende vormen van dataweergaven te lezen en deze info te gebruiken om problemen op te lossen.

Deze drie inhoudsgebieden worden bekeken overheen drie cognitieve domeinen, namelijk *Kennen* (20%), *Toepassen* (40%) en *Redeneren* (40%). Het merendeel van de TIMSS 2019 items situeert zich dus op de cognitief hogere niveaus van *Toepassen* en *Redeneren* met betrekking tot wiskunde. De cognitieve vaardigheden nodig binnen elk van deze domeinen verschillen van elkaar. Het domein *Kennen* omvat feiten, concepten en procedures, terwijl het domein *Toepassen* zich richt op het vermogen om deze kennis toe te passen om problemen op te lossen. Het domein *Redeneren* gaat voorbij aan gebruikelijke opgaven en verwacht van de leerling om onbekende situaties en complexe contexten aan te pakken.

### INHOUDELIJKE DOMEINEN

---

>> Voor de set vergelijkingslanden toont [Tabel 13](#) naast het algemeen prestatieniveau ook de score voor elk inhoudelijk domein. Het algemeen prestatieniveau voor Vlaanderen bedraagt 532. De gemiddelde domeinscore voor Vlaanderen voor *Getallen* is 526. In vergelijking met het algemeen prestatieniveau voor Vlaanderen van 532 ligt dit 6 punten lager, wat een statistisch significant verschil is. Dit betekent dat het algemene Vlaamse prestatieniveau negatief beïnvloed wordt door de score voor het domein *Getallen*. Ook voor landen als Noorwegen (540), Nederland (533), Finland (527), Denemarken (518) of Frankrijk (480) ligt de score voor dit domein significant lager dan hun algemeen prestatieniveau voor wiskunde. Noord-Ierland (572), Engeland (559) en Ierland (554) halen voor het domein *Getallen* hoge gemiddelde scores. Voor deze landen liggen de domeinscores voor *Getallen* significant hoger dan hun algemeen prestatieniveau voor wiskunde. Dit betekent dat hun algemene prestatieniveau positief beïnvloed wordt door hun score voor het domein *Getallen*.

Voor het inhoudelijk domein *Geometrische vormen en Meten* scoort Vlaanderen 551. Vergeleken met de andere Europese landen scoort enkel Noord-Ierland met 556 nog hoger voor dit deeldomein. De gemiddelde score voor dit domein in Vlaanderen ligt met 18 punten significant hoger dan het algemeen prestatieniveau in Vlaanderen (532). Ook, bijvoorbeeld, Noorwegen, Finland en Denemarken hebben een score voor *Geometrische vormen en Meten* die significant hoger ligt dan hun algemeen prestatieniveau voor wiskunde.

De domeinscore voor *Gegevens* ligt in Vlaanderen op 527. Vlaanderen behaalt daarmee eenzelfde score als Zweden. Deze score voor Vlaanderen ligt 5 punten onder het algemeen Vlaamse prestatieniveau, en daarmee ook significant lager. Dit betekent dat het algemeen Vlaamse prestatieniveau negatief beïnvloed wordt door de score voor het domein *Gegevens*. Leerlingen in Engeland en Nederland scoren daarentegen significant hoger voor dit domein dan hun nationale algemene prestatieniveau voor wiskunde.

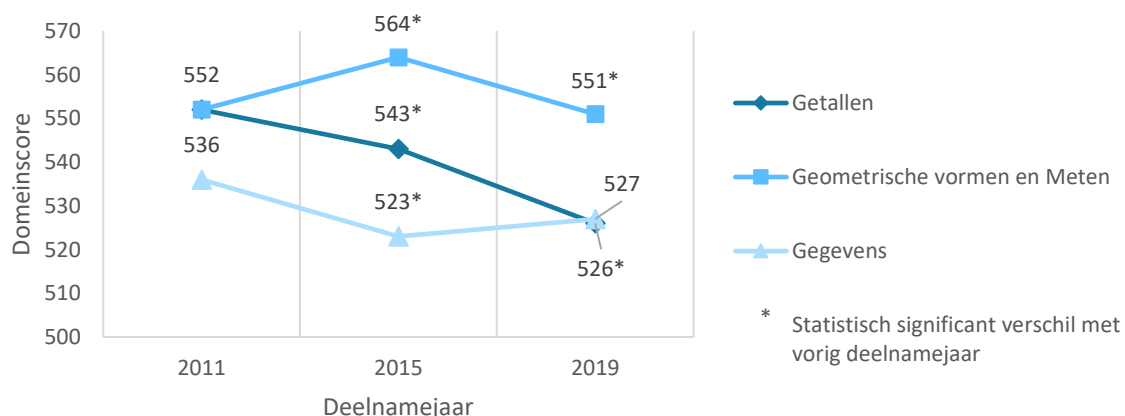
TABEL 13 WISKUNDESCORE IN INHOUDELIJKE DOMEINEN VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Algemeen prestatieniveau (SE)	Getallen (83 Items)		Geometrische vormen en Meten (52 Items)		Gegevens (36 Items)	
		Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore Scale Score	Verskil met algemeen prestatieniveau
Noord-Ierland	566 (2,7)	572 (3,1)	7 (1,9) ▲	556 (3,0)	-10 (2,0) ▽	564 (2,5)	-2 (1,3)
Engeland	556 (3,0)	559 (3,3)	3 (1,0) ▲	545 (3,3)	-11 (1,6) ▽	565 (3,1)	9 (1,7) ▲
Ierland	548 (2,5)	555 (2,7)	6 (1,4) ▲	540 (2,7)	-8 (1,2) ▽	543 (3,0)	-6 (1,6) ▽
Noorwegen	543 (2,2)	540 (2,0)	-3 (1,0) ▽	546 (2,8)	4 (1,5) ▲	547 (3,2)	4 (2,4)
Oostenrijk	539 (2,0)	542 (1,9)	3 (1,1) ▲	542 (2,4)	2 (1,6)	528 (2,7)	-11 (1,5) ▽
Nederland	538 (2,2)	533 (2,2)	-5 (1,2) ▽	537 (2,2)	0 (1,5)	549 (3,0)	12 (1,5) ▲
<b>VLAANDEREN</b>	<b>532 (1,9)</b>	<b>526 (2,0)</b>	<b>-6 (1,1) ▽</b>	<b>551 (2,0)</b>	<b>18 (0,9) ▲</b>	<b>527 (2,2)</b>	<b>-6 (1,4) ▽</b>
Cyprus	532 (2,9)	538 (2,8)	6 (0,9) ▲	526 (3,1)	-6 (1,9) ▽	524 (3,4)	-9 (1,2) ▽
Finland	532 (2,3)	528 (2,3)	-4 (1,0) ▽	538 (3,0)	6 (2,2) ▲	534 (2,8)	2 (1,8)
Portugal	525 (2,6)	524 (2,9)	-1 (1,5) ▽	520 (2,9)	-5 (1,6) ▽	528 (2,6)	3 (1,0) ▲
Denemarken	525 (1,9)	518 (2,1)	-7 (1,1) ▽	536 (2,4)	12 (1,8) ▲	525 (2,3)	1 (1,5)
Zweden	521 (2,8)	517 (2,9)	-4 (1,4) ▽	521 (3,4)	0 (1,7)	527 (3,5)	6 (1,8) ▲
Duitsland	521 (2,3)	517 (2,1)	-4 (1,3) ▽	531 (2,6)	10 (1,0) ▲	515 (3,1)	-6 (1,4) ▽
Italië	515 (2,4)	522 (2,5)	7 (1,2) ▲	510 (3,2)	-5 (2,0) ▽	498 (3,0)	-17 (1,5) ▽
Spanje	502 (2,1)	506 (1,9)	4 (0,8) ▲	494 (2,2)	-9 (0,8) ▽	499 (2,6)	-3 (1,2) ▽
Frankrijk	485 (3,0)	480 (3,2)	-5 (1,0) ▽	498 (3,3)	13 (1,4) ▲	476 (3,4)	-9 (1,6) ▽
<b>Set GEM16</b>	<b>530 (0,6)</b>	<b>530 (0,6)</b>		<b>531 (0,7)</b>		<b>528 (0,7)</b>	

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

▲ Domeinscore significant hoger dan het algemeen prestatieniveau  
 ▽ Domeinscore significant lager dan het algemeen prestatieniveau

De vraag rijst in hoeverre de scores voor deze inhoudelijke domeinen evolueren doorheen de tijd. In [Figuur 4](#) worden de trends van de Vlaamse score voor elk van de inhoudelijke domeinen weergegeven. Hierbij zijn enkele significante patronen op te merken. In 2019 daalt de Vlaamse score voor het domein *Getallen* 17 punten op de TIMSS-meetschaal ten opzichte van 2015, wat een significante daling is. Ten opzichte van 2011 loopt deze daling op tot 26 punten. Voor *Geometrische vormen en Meten* is er een statistisch significante daling van 13 punten tussen 2015 en 2019. Opvallend is dat in 2015 de Vlaamse leerlingen nog significant hoger scoorden voor dit domein in vergelijking met 2011 (+12). De score van 2019 ligt op een gelijkaardig niveau met het resultaat van 2011. Met betrekking tot het inhoudelijk domein *Gegevens* ligt de prestatie van de Vlaamse leerlingen op een gelijkaardig niveau als dat in 2015. De score verschilt 4 punten tussen 2015 en 2019, wat statistisch niet significant is. Tussen 2011 en 2015 was er wel een statistisch significante daling van 13 punten vast te stellen in de Vlaamse score voor *Gegevens*.



FIGUUR 4 VLAAMSE WISKUNDESCORE IN INHOUDELIJKE DOMEINEN DOORHEEN DE TIJD

## COGNITIEVE DOMEINEN

>> [Tabel 14](#) omvat naast het algemeen prestatieniveau voor wiskunde de gemiddelde scores voor elk van de cognitieve domeinen. Voor het cognitieve domein *Kennen* scoren Vlaamse leerlingen gemiddeld 546 op de TIMSS-meetschaal. De score voor *Kennen* ligt met 14 punten verschil significant hoger dan het algemene Vlaamse prestatieniveau van 532. Dit betekent dat dit cognitieve domein in positieve zin bijdraagt tot het algemeen prestatieniveau van Vlaanderen. In vergelijking met de andere landen in [Tabel 14](#) scoort Vlaanderen voor dit

cognitieve domein hoog. Nergens is het verschil tussen de score voor *Kennen* en het nationale algemene prestatieniveau groter dan in Vlaanderen. Hoewel Noord-Ierland, Engeland en Ierland een hogere gemiddelde score behalen voor *Kennen*, is het verschil met hun algemeen prestatieniveau niet zo groot als in Vlaanderen. Toch stellen we vast dat ook in Noord-Ierland, Engeland, Duitsland en Frankrijk de score voor *Kennen* significant hoger ligt dan hun nationaal gemiddelde wiskundescore.

Voor het cognitieve domein *Toepassen* ligt de gemiddelde score in Vlaanderen op 526. Dit ligt 6 punten lager dan het algemeen Vlaamse prestatieniveau (532), wat een statistisch significant verschil is. Enkel in Ierland, Cyprus, Portugal, Italië en Spanje ligt de score voor *Toepassen* significant hoger dan hun algemeen prestatieniveau voor wiskunde.

De gemiddelde score voor het domein *Redeneren* ligt voor Vlaanderen op 530. Landen als Nederland (546), Noorwegen (551) of Noord-Ierland (558) scoren voor dit cognitieve domein hoger dan Vlaanderen. De Vlaamse score voor het deeldomein *Redeneren* ligt 2 punten lager dan het algemene prestatieniveau in Vlaanderen wat een significant verschil is. Een aantal landen doet het voor dit onderdeel beter dan hun nationaal gemiddelde, bijvoorbeeld Zweden of Duitsland. Bij een aantal andere landen is de situatie omgekeerd, zoals in Italië, Spanje en Ierland.

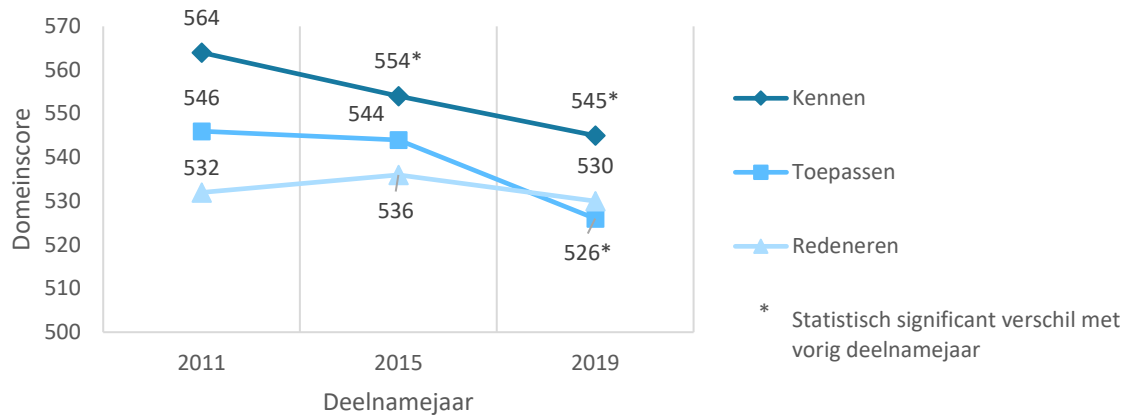
TABEL 14 WISKUNDESCORE IN COGNITIEVE DOMEINEN VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Algemeen prestatieniveau (SE)	Kennen (59 Items)		Toepassen (74 Items)		Redeneren (38 Items)	
		Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau
Noord-Ierland	566 (2,7)	574 (3,3)	9 (1,5) ▲	565 (2,8)	-1 (1,4)	558 (2,9)	-7 (1,7) ▽
Engeland	556 (3,0)	563 (3,3)	7 (1,2) ▲	553 (3,3)	-3 (1,5)	554 (3,4)	-2 (2,0)
Ierland	548 (2,5)	550 (3,0)	2 (1,7)	551 (2,7)	3 (1,4) ▲	542 (2,5)	-7 (1,4) ▽
Noorwegen	543 (2,2)	541 (2,3)	-2 (1,2)	540 (2,3)	-3 (0,8) ▽	551 (2,9)	8 (2,6) ▲
Oostenrijk	539 (2,0)	540 (2,0)	1 (1,4)	538 (2,1)	-2 (0,7) ▽	537 (2,4)	-2 (1,6)
Nederland	538 (2,2)	534 (2,1)	-3 (1,0) ▽	536 (2,2)	-2 (1,3)	546 (2,9)	8 (2,5) ▲
VLAANDEREN	532 (1,9)	546 (2,4)	14 (1,1) ▲	526 (2,0)	-6 (0,9) ▽	530 (2,0)	-2 (0,8) ▽
Cyprus	532 (2,9)	530 (3,3)	-2 (1,8)	536 (3,0)	4 (1,1) ▲	526 (2,9)	-6 (1,0) ▽
Finland	532 (2,3)	531 (2,4)	-1 (1,1)	531 (2,4)	-1 (0,9)	535 (2,5)	3 (0,9) ▲
Portugal	525 (2,6)	523 (2,8)	-2 (1,6)	528 (2,6)	3 (0,7) ▲	519 (2,9)	-6 (1,9) ▽
Denemarken	525 (1,9)	524 (2,2)	-1 (1,7)	520 (2,3)	-5 (1,8) ▽	535 (2,2)	10 (1,6) ▲
Zweden	521 (2,8)	515 (3,1)	-6 (1,7) ▽	518 (2,8)	-3 (1,1) ▽	536 (2,9)	15 (1,4) ▲
Duitsland	521 (2,3)	523 (2,3)	2 (1,3)	514 (2,5)	-7 (1,2) ▽	531 (2,8)	10 (1,3) ▲
Italië	515 (2,4)	515 (3,0)	0 (2,0)	517 (2,6)	2 (1,2) ▲	504 (2,9)	-11 (2,0) ▽
Spanje	502 (2,1)	499 (2,4)	-3 (0,8) ▽	506 (1,9)	3 (1,4) ▲	497 (2,0)	-6 (1,5) ▽
Frankrijk	485 (3,0)	488 (3,3)	3 (1,6)	482 (3,1)	-3 (0,9) ▽	480 (3,3)	-5 (1,6) ▽
<b>Set GEM16</b>	<b>530 (0,6)</b>	<b>531 (0,7)</b>		<b>529 (0,6)</b>		<b>530 (0,7)</b>	

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

▲ Domeinscore significant hoger dan het algemeen prestatieniveau  
 ▽ Domeinscore significant lager dan het algemeen prestatieniveau

Voor de cognitieve domeinen kunnen we op basis van TIMSS ook de tendensen doorheen de tijd in kaart brengen (zie [Figuur 5](#)). De domeinscore voor *Kennen* bij Vlaamse leerlingen daalt met 9 punten significant ten opzichte van 2015. In vergelijking met 2011 is het verschil nog groter, namelijk -19 punten. Ook voor het domein *Toepassen* is er een negatieve trend. De score voor Vlaanderen in 2019 neemt af met 18 punten ten opzichte van 2015 en met 20 punten ten opzichte van 2011. Het verschil tussen 2011 en 2015 was niet significant. Voor het cognitief domein *Redeneren* is er een niet-significant verschil van 6 punten ten opzichte van de score in 2015. Ook het verschil voor dit domein tussen 2011 en 2015 was niet significant.



FIGUUR 5 VLAAMSE WISKUNDESCORE IN COGNITIEVE DOMEINEN DOORHEEN DE TIJD

## 1.3 VERSCHILLEN TUSSEN LEERLINGENGROEPEN

>> Dankzij de achtergrondkenmerken waarover gegevens verzameld worden binnen het TIMSS-onderzoek, is het mogelijk om na te gaan welke verschillen tussen leerlingengroepen in ons onderwijs bestaan. Achtereenvolgens bespreken we de TIMSS-wiskundeprestaties naar geslacht, sociaaleconomische status en thuistaal.

### GESLACHT

>> Een eerste aspect waar de leerlingresultaten voor uitgesplitst worden is het geslacht van de leerling. [Tabel 15](#) geeft meer inzicht in de verhouding tussen het aantal meisjes versus jongens en de gemiddelde prestatie van elk geslacht. In Vlaanderen scoren jongens gemiddeld 538 op de TIMSS-meetschaal, terwijl meisjes gemiddeld 527 scoren. Dit betekent dat er een verschil van 11 punten bestaat tussen jongens en meisjes, wat een statistisch significant verschil vormt. In internationaal perspectief zien we dat een dergelijk statistisch significant verschil niet aanwezig is in Finland, Noord-Ierland, Noorwegen, Ierland en Engeland. Daarnaast stellen we vast dat, net zoals in Vlaanderen, in verschillende andere landen jongens significant beter presteren voor wiskunde in vergelijking met meisjes. Dat is het geval in bijvoorbeeld Nederland (+9), Duitsland (+10), Frankrijk (+14) en Portugal (+17).



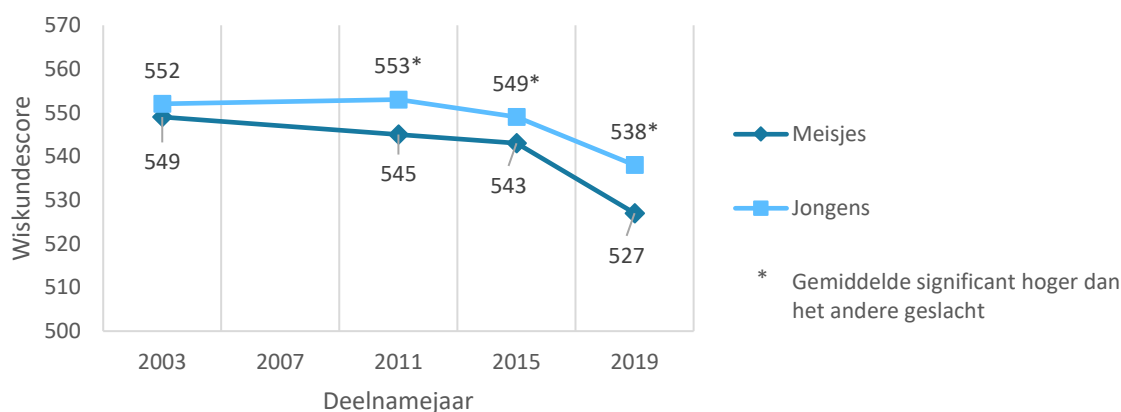
TABEL 15 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR GESLACHT VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Meisjes		Jongens		Verskil (absolute waarde)	Verskil naar geslacht	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie		Meisjes scoren hoger	Jongens scoren hoger
Finland	49 (0,9)	531 (2,9)	51 (0,9)	533 (2,8)	3 (3,2)		
Noord-Ierland	50 (1,0)	564 (3,2)	50 (1,0)	568 (3,7)	3 (4,2)		
Noorwegen	48 (0,9)	540 (2,7)	52 (0,9)	545 (2,9)	4 (3,5)		
Ierland	50 (1,1)	545 (3,2)	50 (1,1)	552 (2,9)	7 (3,7)		
Denemarken	50 (0,8)	521 (2,2)	50 (0,8)	528 (2,6)	7 (2,9)		
Zweden	50 (1,1)	518 (3,2)	50 (1,1)	525 (3,1)	7 (2,8)		
Engeland	50 (1,0)	552 (4,0)	50 (1,0)	560 (3,0)	7 (3,8)		
Oostenrijk	49 (1,0)	535 (2,8)	51 (1,0)	543 (2,1)	8 (2,9)		
Nederland	49 (1,0)	533 (2,2)	51 (1,0)	542 (3,0)	9 (3,0)		
Duitsland	50 (0,8)	516 (2,8)	50 (0,8)	526 (2,4)	10 (2,5)		
VLAANDEREN	51 (0,8)	527 (2,1)	49 (0,8)	538 (2,8)	11 (3,2)		
Italië	50 (0,8)	509 (2,7)	50 (0,8)	521 (3,2)	12 (3,4)		
Frankrijk	49 (1,0)	478 (3,3)	51 (1,0)	491 (3,5)	14 (3,0)		
Spanje	47 (0,8)	495 (2,5)	53 (0,8)	509 (2,6)	15 (2,8)		
Portugal	48 (0,9)	516 (2,9)	52 (0,9)	533 (2,9)	17 (2,6)		
Cyprus	52 (0,7)	523 (3,0)	48 (0,7)	542 (3,5)	19 (3,2)		
Set GEM16	50 (0,2)	526 (0,7)	50 (0,2)	535 (0,8)			

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

■ Statistisch significant verschil  
 ■ Geen statistisch significant verschil

Dit statistisch significant verschil tussen de scores van jongens en meisjes voor wiskunde in Vlaanderen is niet nieuw. Ook in 2011 en 2015 werd een significant verschil tussen jongens en meisjes gevonden voor wiskunde (zie [Figuur 6](#)). De daling in gemiddelde prestatie van 2015 naar 2019 is overigens ook iets sterker voor meisjes (-16 punten), dan voor jongens (-11 punten).



FIGUUR 6 VLAAMSE WISKUNDESCORE NAAR GESLACHT DOORHEEN DE TIJD

## SOCIAALECONOMISCHE STATUS

>> Verschillend van de definitie die in Vlaanderen gehanteerd wordt voor de sociaaleconomische status (SES) van leerlingen, wordt deze binnen TIMSS uitgedrukt volgens de schaal *Home Resources for Learning*. Om tot deze schaal te komen worden volgende parameters opgenomen: het aantal boeken thuis (volgens de leerling), het aantal kinderboeken thuis (volgens de ouders), de aanwezigheid van een internetverbinding en beschikken over een eigen kamer (volgens de leerling), het hoogste opleidingsniveau van elke ouder (volgens de ouders) en het beroep van elke ouder (volgens de ouders). Op basis van deze gegevens worden leerlingen ingedeeld in drie categorieën: *Hoge SES*, *Gemiddelde SES* en *Lage SES*.

Tabel 16 geeft aan hoeveel procent van de leerlingen uit de steekproef onder elk van de SES-categorieën ressorteert. Daarnaast staat aangegeven wat het gemiddelde prestatieniveau is binnen elke categorie. In Vlaanderen valt 27% van de leerlingen binnen de categorie *Hoge SES* met een score van gemiddeld 567 voor wiskunde. Dit is 42 punten hoger dan de grote groep leerlingen met een *Gemiddelde SES* (71% van de Vlaamse

leerlingen) die gemiddeld een score van 525 neerzetten. De groep leerlingen binnen de categorie *Lage SES* (3% van de Vlaamse leerlingen), scoort dan weer maar liefst 53 punten lager dan de groep met een *Gemiddelde SES* en behaalt een gemiddelde score van 472 voor wiskunde. Ook vanuit een internationaal perspectief, overheen de set vergelijkingslanden, is een dergelijk patroon terug te vinden. De meerderheid van de leerlingen binnen elk van deze landen valt in de categorie *Gemiddelde SES* (gemiddeld 69%). Deze groep leerlingen scoort lager (gemiddeld 522) dan de leerlingen die behoren tot de groep *Hoge SES* (gemiddeld 571). Binnen de categorie leerlingen met een *Hoge SES* valt vooral het uitzonderlijk hoge gemiddelde prestatieniveau van Noord-Ierland op (gemiddeld 626). De gemiddelde score van Noord-Ierland blijft hoog bij hun leerlingen met een *Gemiddelde SES*, namelijk 565. Het aandeel leerlingen behorende tot de categorie *Lage SES* is vaak te beperkt (overheen de set vergelijkingslanden gemiddeld 2%) om een degelijke schatting te kunnen berekenen van het gemiddelde prestatieniveau binnen deze groep. In [Tabel 16](#) wordt het een ~ ~ symbool aangegeven wanneer deze onmogelijkheid zich voordoet. Toch valt het op dat binnen Vlaanderen deze groep voldoende groot is om alsnog een gemiddelde prestatie te berekenen.

**TABEL 16 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR SOCIAALECONOMISCHE STATUS VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN**

Land	Hoge SES		Gemiddelde SES		Lage SES	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Zweden	39 (1,9)	562 (3,0)	60 (1,8)	510 (2,8)	2 (0,4)	~ ~
Denemarken	37 (1,5)	564 (2,9)	62 (1,5)	526 (3,1)	1 (0,2)	~ ~
Noord-Ierland	35 (1,8)	626 (4,5)	63 (1,7)	565 (3,6)	1 (0,3)	~ ~
Finland	35 (1,1)	567 (2,5)	65 (1,1)	520 (2,5)	1 (0,1)	~ ~
Ierland	34 (1,4)	587 (2,6)	64 (1,5)	535 (2,7)	1 (0,3)	~ ~
Noorwegen	33 (1,5)	583 (3,9)	66 (1,5)	540 (3,1)	1 (0,2)	~ ~
Cyprus	29 (1,4)	570 (3,1)	70 (1,3)	522 (2,7)	1 (0,2)	~ ~
Frankrijk	28 (1,5)	538 (2,8)	69 (1,4)	471 (2,9)	3 (0,3)	419 (9,3)
Duitsland	27 (1,4)	572 (3,1)	72 (1,4)	521 (2,7)	1 (0,3)	~ ~
<b>VLAANDEREN</b>	<b>27 (1,1)</b>	<b>567 (2,5)</b>	<b>71 (1,1)</b>	<b>525 (2,1)</b>	<b>3 (0,4)</b>	<b>472 (6,9)</b>
Oostenrijk	22 (1,0)	584 (2,7)	75 (1,0)	531 (2,0)	2 (0,3)	~ ~
Spanje	20 (1,2)	547 (2,8)	75 (1,2)	500 (2,8)	4 (0,6)	447 (9,4)
Portugal	19 (1,1)	574 (3,3)	76 (1,1)	521 (2,7)	5 (0,5)	466 (6,3)
Italië	10 (0,8)	552 (4,4)	83 (0,9)	515 (2,5)	7 (0,8)	491 (5,3)
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>28 (0,4)</b>	<b>571 (0,9)</b>	<b>69 (0,4)</b>	<b>522 (0,7)</b>	<b>2 (0,1)</b>	<b>464 (4,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Opnieuw integreren we het tijdsperspectief in deze bevindingen (zie [Tabel 17](#)). De huidige meting van SES is beschikbaar vanaf 2015. Tussen 2015 en 2019 zien we dat het aandeel leerlingen binnen elke SES-categorie stabiel blijft. Tegelijkertijd stellen we vast dat voor elke SES-categorie de gemiddelde prestatie daalt. Zowel bij de groep leerlingen met een *Hoge SES* als die met een *Gemiddelde SES* gaat de gemiddelde score met 14 punten achteruit. Bij leerlingen gekenmerkt door een *Lage SES* daalt de gemiddelde score beduidend sterker met 21 punten.

**TABEL 17 VLAAMSE WISKUNDESCORE NAAR SOCIAALECONOMISCHE STATUS DOORHEEN DE TIJD**

Deelnamejaar	Hoge SES		Gemiddelde SES		Lage SES	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score
2015	26	581	72	539	3	493
2019	27	567	71	525	3	472

## THUISTAAL

>> Binnen TIMSS werd ook nagegaan in welke mate de leerling thuis de taal van de toets spreekt. [Tabel 18](#) vermeldt de prestaties voor Vlaanderen op vlak van wiskunde naar de thuistaal. De toetstaal is ook die waarin

leerlingen onderwijs volgen. Voor Vlaanderen is dit het Nederlands. Dit leerlingkenmerk is opgedeeld in vier categorieën: (a) de leerling spreekt *altijd* de taal van de toets, (b) de leerling spreekt *bijna altijd* de taal van de toets, (c) de leerling spreekt *soms* de taal van de toets, (d) de leerling spreekt *nooit* de taal van de toets thuis.

De groep leerlingen die thuis *altijd* Nederlands spreekt, is in Vlaanderen het grootst. 63% van de Vlaamse leerlingen spreekt thuis Nederlands en deze groep leerlingen haalt een gemiddeld prestatieniveau van 544. Deze score ligt hoger dan in de overige drie categorieën. Overheen de landen in de set vergelijkingslanden spreekt het merendeel van de leerlingen thuis *altijd* de taal van de toets. Het gemiddelde overheen de vergelijkingslanden van deze groep ligt op 535.

Voor de categorie die thuis *bijna altijd* de taal spreekt waarin de toets werd afgenomen, ligt het percentage in Vlaanderen op 11%. In deze groep leerlingen ligt het gemiddelde prestatieniveau op 530. Binnen de set vergelijkingslanden ligt het percentage leerlingen in deze categorie op 15%, met een gemiddelde van 536. Opvallend zijn de hoge scores van Noord-Ierland (586) en Engeland (568) voor deze groep leerlingen, waarbij het prestatieniveau hoger ligt dan de groep leerlingen die *altijd* thuis de taal van de toets spreekt.

In vergelijking met de andere opgenomen landen in [Tabel 18](#), kan opgemerkt worden dat Vlaanderen een vrij hoog aandeel leerlingen heeft dat thuis *soms* de taal van de toets spreekt (22%). Binnen de set vergelijkingslanden ligt dit gemiddeld op 15%. Deze groep leerlingen in Vlaanderen behaalt een gemiddeld prestatieniveau van 503. Binnen de set vergelijkingslanden haalt deze groep leerlingen een gemiddeld prestatieniveau van 513. Uit de opgenomen landen in [Tabel 18](#) scoort Frankrijk het laagst, met een score van 461 in deze leerlinggroep. Noord-Ierland (563), Engeland (560) en Ierland (540) behalen in vergelijking met het gemiddelde van de landenset hoge prestaties met deze leerlinggroep.

Vlaanderen heeft 4% aan leerlingen die thuis *nooit* de taal van de toets spreekt. Het gemiddelde prestatieniveau van deze groep leerlingen ligt op 515, wat 12 punten hoger ligt dan het gemiddelde bij leerlingen die *soms* Nederlands spreken thuis. Het gemiddelde overheen de set vergelijkingslanden ligt in deze categorie qua percentage leerlingen op 3% en naar prestatieniveau op 504. Vlaanderen scoort met deze groep leerlingen dus eveneens hoger dan het gemiddelde van de vergelijkingslanden voor wiskunde. [Tabel 18](#) toont dat Nederland het hoogst scoort met deze groep leerlingen, met een score van 535 voor wiskunde. Deze score ligt maar liefst 20 punten hoger dan de score van deze groep Vlaamse leerlingen.

**TABEL 18 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR THUISTAAL VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN**

Land	Altijd		Bijna altijd		Soms		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	63 (1,2)	549 (2,4)	12 (0,7)	534 (3,2)	21 (0,9)	519 (3,3)	4 (0,4)	517 (6,5)
VLAANDEREN	63 (1,1)	544 (1,8)	11 (0,6)	530 (3,2)	22 (0,9)	503 (3,4)	4 (0,3)	515 (6,4)
Cyprus	56 (1,2)	534 (2,6)	15 (0,7)	542 (4,7)	25 (1,0)	528 (4,7)	5 (0,4)	510 (9,8)
Denemarken	65 (1,1)	530 (2,2)	22 (0,9)	528 (3,4)	12 (0,8)	500 (4,4)	1 (0,2)	~ ~
Engeland	70 (1,7)	553 (3,7)	13 (0,7)	568 (5,9)	15 (1,3)	560 (5,6)	2 (0,5)	~ ~
Finland	74 (1,2)	538 (2,2)	14 (0,7)	533 (3,9)	10 (0,8)	501 (5,7)	2 (0,3)	~ ~
Frankrijk	68 (1,3)	490 (3,4)	13 (0,6)	500 (4,4)	18 (1,0)	461 (5,0)	1 (0,2)	~ ~
Duitsland	62 (1,2)	532 (2,5)	17 (0,7)	531 (4,3)	18 (0,9)	497 (4,1)	2 (0,3)	~ ~
Ierland	68 (1,3)	556 (2,7)	14 (0,9)	539 (5,2)	15 (0,8)	540 (3,7)	4 (0,4)	500 (7,5)
Italië	74 (1,1)	519 (2,4)	13 (0,7)	514 (5,4)	11 (0,8)	496 (4,7)	2 (0,4)	~ ~
Nederland	64 (1,5)	542 (2,4)	17 (0,9)	544 (3,5)	16 (1,2)	518 (4,1)	3 (0,4)	535 (10,2)
Noord-Ierland	83 (1,1)	565 (2,9)	8 (0,6)	586 (5,0)	8 (0,8)	563 (7,1)	2 (0,3)	~ ~
Noorwegen	64 (1,0)	550 (2,4)	25 (0,9)	541 (4,0)	8 (0,6)	517 (5,0)	2 (0,3)	~ ~
Portugal	78 (0,6)	526 (2,6)	12 (0,5)	537 (5,0)	9 (0,6)	515 (5,4)	1 (0,2)	~ ~
Spanje	62 (1,1)	505 (2,7)	13 (0,6)	521 (3,3)	17 (0,8)	498 (3,2)	9 (0,6)	478 (4,9)
Zweden	63 (1,8)	532 (2,9)	18 (0,8)	524 (4,2)	17 (1,3)	491 (4,9)	2 (0,4)	~ ~
<b>Set GEM16</b>	<b>67 (0,3)</b>	<b>535 (0,7)</b>	<b>15 (0,2)</b>	<b>536 (1,1)</b>	<b>15 (0,2)</b>	<b>513 (1,2)</b>	<b>3 (0,1)</b>	<b>504 (3,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Doorheen de tijd is het aantal categorieën voor thuistaal gewijzigd. Waar in 2003 en 2011 één categorie *altijd of bijna altijd* bestond, werd deze vanaf 2015 opgedeeld in *altijd* en *bijna altijd*. Tegenover 2003 is er een

verschuiving in de verdeling van de Vlaamse leerlingen overheen de thuistaalcategorieën. Dit kan afgeleid worden uit Tabel 19. In de categorie spreekt *soms* Nederlands thuis is er een fluctuerende beweging te zien (11% - 22% - 18% - 22%), wat maakt dat in vergelijking met 2003 er in 2019 dubbel zo veel leerlingen zijn die slechts *soms* Nederlands spreken thuis en minder leerlingen die thuis (*bijna*) *altijd* Nederlands spreken. Het percentage leerlingen dat thuis *nooit* Nederlands spreekt blijft eerder stabiel doorheen de jaren rond 3 tot 4%. Voor elk van de categorieën merken we op dat de gemiddelde score voor wiskunde doorheen de tijd daalt.

TABEL 19 VLAAMSE WISKUNDESCORE NAAR THUISTAAL DOORHEEN DE TIJD

Deelnamejaar	Altijd of bijna altijd		Soms		Nooit			
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score		
2003	85	557	11	517	4	532		
2011	74	558	22	530	3	528		
	Altijd		Bijna altijd		Soms		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score
2015	68	555	10	544	18	519	3	521
2019	63	544	11	530	22	503	4	515

## 1.4 LEUK VINDEN VAN EN ZELFVERTROUWEN HEBBEN ROND WISKUNDE

>> Dit onderdeel besteedt aandacht aan andere aspecten van het wiskundeonderwijs. Vlaanderen streeft er immers naar dat naast het presteren op vlak van wiskunde, de leerlingen ook graag wiskunde leren en zij hierrond een zeker zelfvertrouwen ontwikkelen.

### LEUK VINDEN VAN WISKUNDE

>> Leerlingen werd gevraagd om enkele stellingen te beantwoorden die weerspiegelen in welke mate ze het leren van wiskunde leuk vinden. Op basis van de antwoorden konden drie categorieën onderscheiden worden: vinden wiskunde leren *heel erg leuk*, vinden wiskunde leren *enigszins leuk* en vinden wiskunde leren *niet leuk*.

In Vlaanderen valt een derde van de leerlingen (33%) binnen de categorie die het leren van wiskunde *heel erg leuk* vindt (zie Tabel 20). Deze groep behaalt een gemiddeld prestatie van 547. Het gemiddeld percentage leerlingen overheen de set vergelijkingslanden ligt binnen deze categorie op 38% met een gemiddeld prestatieniveau van 546. Vlaanderen heeft dus een kleiner aandeel leerlingen dat wiskunde *heel erg leuk* vindt, maar behaalt wel een gelijkaardig gemiddeld prestatieniveau.

Van de Vlaamse leerlingen geeft 39% aan het leren van wiskunde *enigszins leuk* te vinden. Deze groep leerlingen behaalt een gemiddeld prestatieniveau van 531. Het aandeel leerlingen in deze categorie ligt iets hoger dan het gemiddelde overheen de set vergelijkingslanden (37%). Binnen deze set landen ligt het gemiddelde prestatieniveau op 528. De Angelsaksische landen met Noord-Ierland (572), Ierland (549) en Engeland (549) scoren in deze categorie goed.

De overige 28% van de Vlaamse leerlingen vindt het leren van wiskunde *niet leuk*. Desondanks behaalt deze groep leerlingen een gemiddeld prestatieniveau van 518, wat hoger ligt dan het gemiddelde van de vergelijkingslanden (511). Overheen de set vergelijkingslanden situeert 25% van de leerlingen zich in deze categorie. Binnen deze set behalen Frankrijk (454) en Spanje (484) het laagste prestatieniveau bij leerlingen die

wiskunde *niet leuk* vinden. Noorwegen (533) en Noord-Ierland (535) behalen met deze groep leerlingen een hogere score in vergelijking met Vlaanderen.

TABEL 20 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR DE MATE VAN HET LEUK VINDEN VAN WISKUNDE VOOR DE SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Vinden wiskunde leren heel erg leuk		Vinden wiskunde leren enigszins leuk		Vinden wiskunde leren niet leuk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	56 (1,5)	547 (2,8)	28 (0,9)	522 (3,9)	16 (1,1)	497 (4,9)
Portugal	49 (1,3)	542 (2,9)	36 (1,0)	513 (3,1)	15 (0,9)	499 (4,4)
Frankrijk	49 (1,0)	499 (3,6)	36 (0,9)	479 (3,9)	15 (0,8)	454 (4,8)
Italië	45 (1,3)	525 (2,9)	34 (1,1)	511 (3,2)	20 (1,1)	502 (3,5)
Engeland	44 (1,6)	576 (4,4)	34 (1,1)	549 (4,4)	23 (1,1)	530 (3,8)
Oostenrijk	40 (1,0)	552 (2,5)	34 (0,8)	538 (2,7)	25 (0,9)	522 (2,9)
Spanje	37 (1,0)	519 (3,5)	39 (0,9)	500 (2,9)	23 (1,1)	484 (2,9)
Ierland	35 (1,1)	566 (2,9)	37 (1,0)	549 (3,2)	28 (1,1)	529 (3,3)
Zweden	34 (1,6)	530 (4,5)	37 (1,1)	523 (3,3)	29 (1,6)	511 (3,2)
Duitsland	33 (1,0)	544 (3,1)	38 (1,0)	522 (2,8)	29 (1,2)	503 (3,1)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>33 (1,0)</b>	<b>547 (2,8)</b>	<b>39 (0,9)</b>	<b>531 (2,3)</b>	<b>28 (1,0)</b>	<b>518 (2,8)</b>
Noorwegen	32 (1,4)	558 (3,4)	39 (1,1)	541 (3,4)	29 (1,3)	533 (3,4)
Noord-Ierland	31 (1,2)	589 (4,0)	39 (1,1)	572 (3,6)	30 (1,2)	535 (3,8)
Nederland	30 (1,3)	553 (2,9)	39 (0,8)	538 (2,6)	32 (1,2)	524 (3,2)
Denemarken	28 (1,2)	543 (3,3)	41 (1,1)	525 (2,9)	31 (1,1)	510 (3,0)
Finland	28 (0,9)	546 (3,8)	41 (0,7)	535 (2,8)	31 (0,9)	518 (3,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>38 (0,3)</b>	<b>546 (0,8)</b>	<b>37 (0,2)</b>	<b>528 (0,8)</b>	<b>25 (0,3)</b>	<b>511 (0,9)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## ZELFVERTROUWEN HEBBEN ROND WISKUNDE

>> Door middel van het voorleggen van verscheidene stellingen bij de leerlingen, werd nagegaan in welke mate zij zelfvertrouwen hebben rond het leren van wiskunde. Op basis van de antwoorden konden drie categorieën onderscheiden worden: leerlingen met *veel zelfvertrouwen* rond wiskunde, *matig zelfvertrouwen* rond wiskunde en *geen zelfvertrouwen* rond wiskunde.

Van de Vlaamse leerlingen geeft 30% aan *veel zelfvertrouwen* te hebben rond het leren van wiskunde. Deze groep leerlingen zet een gemiddeld prestatieniveau van 573 neer (zie Tabel 21). Overheen de set vergelijkinglanden is deze categorie 33% groot met een gemiddelde prestatie van 570. Engeland en Noord-Ierland hebben een gelijkaardig percentage leerlingen dat heel zelfverzekerd is rond het leren van wiskunde als Vlaanderen, maar halen met een gemiddelde prestatie van respectievelijk 607 en 613 een beduidend hogere score. Van de Cypriotische leerlingen geeft 48% aan *veel zelfvertrouwen* te hebben rond het leren van wiskunde. De gemiddelde prestatie van deze groep leerlingen ligt met 568 echter niet hoger dan in Vlaanderen.

Het grootste aandeel van de Vlaamse leerlingen (45%) kan beschouwd worden als een groep met een *matig zelfvertrouwen* rond wiskunde. Deze groep leerlingen behaalt een prestatieniveau van 529. Overheen vergelijkinglanden valt 45% van de leerlingen in deze categorie, met een gemiddelde prestatie van 525. Opvallend is de score van Noord-Ierland: leerlingen met een *matig zelfvertrouwen* voor wiskunde behalen een gemiddelde score van 569. Dat is 40 punten hoger dan de score van deze groep Vlaamse leerlingen.

Een vierde van de leerlingen in Vlaanderen rapporteert *geen zelfvertrouwen* te hebben rond het leren van wiskunde. Deze groep leerlingen behaalt een gemiddelde score van 489. Binnen de vergelijkinglanden (zie Tabel 21) hebben enkel Portugal (36%), Spanje (30%) en Noord-Ierland (26%) een hoger percentage leerlingen die *geen zelfvertrouwen* hebben rond het leren van wiskunde dan Vlaanderen. Overheen de vergelijkinglanden heeft gemiddeld 22% van de leerlingen *geen zelfvertrouwen*. Vlaanderen heeft dus een iets groter aandeel leerlingen dat *geen zelfvertrouwen* heeft rond het leren van wiskunde. De gemiddelde prestatie voor de set vergelijkinglanden bij deze groep leerlingen ligt op 483. Leerlingen die *geen zelfvertrouwen* hebben rond het

leren van wiskunde halen in landen zoals Frankrijk (428), Spanje (463) of Cyprus (468) een beduidend lagere gemiddelde score.

**TABEL 21 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR DE MATE VAN ZELFVERTROUWEN ROND WISKUNDE VOOR DE SET VERGELIJKINGSLANDEN**

Land	Veel zelfvertrouwen rond wiskunde		Matig zelfvertrouwen rond wiskunde		Geen zelfvertrouwen rond wiskunde	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	48 (1,2)	568 (2,7)	37 (0,9)	512 (2,8)	14 (0,8)	468 (4,6)
Oostenrijk	39 (0,9)	573 (2,0)	40 (0,9)	531 (2,4)	20 (0,8)	493 (3,5)
Nederland	38 (1,0)	574 (2,7)	41 (1,1)	529 (2,3)	21 (0,9)	488 (2,8)
Noorwegen	37 (1,1)	581 (3,1)	46 (1,2)	534 (2,6)	18 (0,8)	496 (4,3)
Zweden	37 (1,3)	551 (3,6)	48 (1,1)	513 (3,2)	15 (0,8)	479 (4,1)
Italië	34 (1,1)	537 (3,4)	46 (1,1)	513 (2,8)	20 (1,0)	483 (3,4)
Duitsland	33 (0,9)	565 (2,7)	43 (1,0)	518 (2,4)	23 (1,1)	477 (3,1)
Frankrijk	33 (0,9)	524 (3,5)	46 (1,0)	483 (3,5)	21 (0,8)	428 (3,9)
Ierland	33 (0,7)	585 (3,0)	45 (1,0)	545 (3,0)	22 (0,9)	503 (3,3)
Finland	32 (0,9)	573 (2,5)	50 (0,9)	524 (2,7)	17 (0,7)	481 (3,4)
Engeland	31 (1,2)	607 (4,5)	45 (1,0)	549 (3,7)	24 (1,0)	506 (4,2)
VLAANDEREN	30 (0,7)	573 (2,3)	45 (0,9)	529 (2,3)	25 (0,8)	489 (2,7)
Noord-Ierland	29 (1,0)	613 (3,8)	45 (1,0)	569 (3,2)	26 (0,8)	510 (3,8)
Denemarken	29 (0,9)	569 (2,8)	49 (1,1)	521 (2,6)	23 (0,8)	478 (2,8)
Spanje	27 (0,7)	550 (2,5)	43 (0,7)	502 (2,5)	30 (0,7)	463 (2,8)
Portugal	22 (0,9)	580 (2,8)	43 (1,0)	532 (3,1)	36 (1,2)	485 (2,7)
<b>Set GEM16</b>	<b>33 (0,2)</b>	<b>570 (0,8)</b>	<b>45 (0,7)</b>	<b>525 (0,7)</b>	<b>22 (0,2)</b>	<b>483 (0,9)</b>

## 2 WETENSCHAPPEN

---

>> Dit hoofdstuk gaat in op de vraag hoe Vlaamse leerlingen presteren voor wetenschappen in vergelijking met de andere deelnemende landen in TIMSS 2019. We starten met een exploratie van hoe de landprestaties zich verhouden tot elkaar (2.1). Hiervoor kijken we allereerst naar het gemiddelde per land. Vervolgens maken we een uitdieping naar hoe de prestaties binnen elk land zijn verdeeld over de vier internationale benchmarks. In deze bespreking wordt eveneens aandacht geschonken aan de evolutie van de prestaties doorheen de tijd. Verder maken we een onderverdeling van de wetenschapsprestaties naar inhoudelijke en cognitieve domeinen (2.2) en naar de verschillen in prestaties tussen leerlingengroepen voor wat betreft geslacht, sociaaleconomische status en thuistaal (2.3). Tot slot gaat het rapport in op de mate waarin Vlaamse leerlingen houden van en (zelf)vertrouwen hebben in het leren van wetenschappen (2.4).

### 2.1 VERDELING VAN PRESTATIES

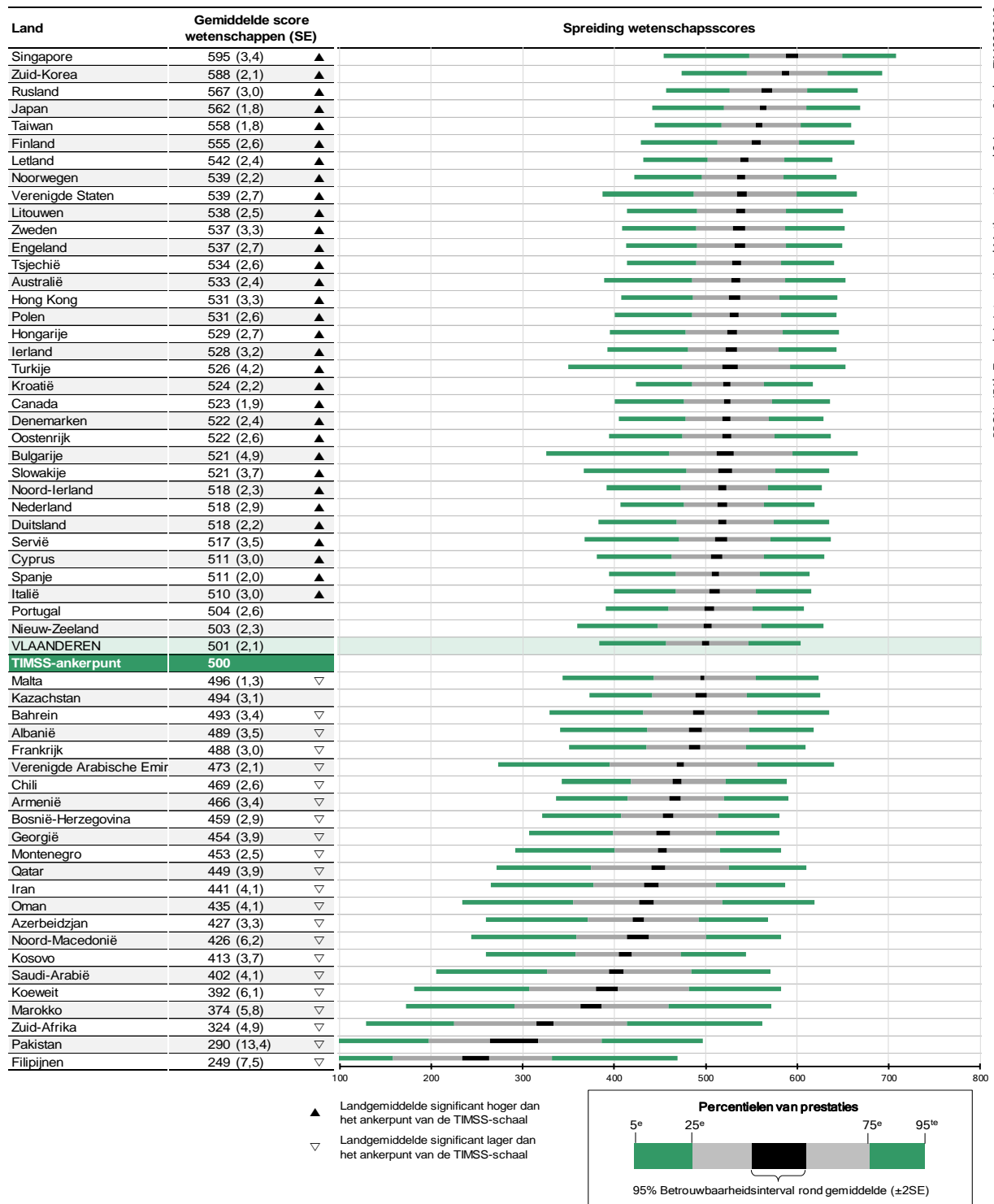
>> De prestaties van Vlaamse leerlingen kunnen vanuit verschillende invalshoeken benaderd worden. Allereerst is er een gemiddeld prestatieniveau voor elk land. Dit geeft een algemene kijk op hoe Vlaanderen presteert in vergelijking met andere deelnemende landen. Naast de gemiddelde scores werden de scores van leerlingen geplaatst onder internationale benchmarks. Deze benchmarks komen overeen met vier prestatieniveaus waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen een laag niveau, middelmatig niveau, hoog niveau en gevorderd niveau. Dit gaat van het aantonen van basiskennis wetenschappen bij de internationale benchmark *Laag* tot het toepassen en duiden van wetenschappelijk inzicht bij de internationale benchmark *Gevorderd*. Hieronder bespreken we beide invalshoeken.

#### GEMIDDELDE PRESTATIENIVEAU

---

>> [Tabel 22](#) toont voor alle deelnemende landen het gemiddeld prestatieniveau, met het hoogst presterende land bovenaan. Vlaanderen behaalt op de TIMSS-meetschaal een gemiddelde van 501. Met deze score presteert Vlaanderen niet significant hoger of lager dan het TIMSS-ankerpunt van 500. Vlaanderen bekleedt hiermee een 35<sup>e</sup> plaats in de rangschikking van 58 landen. Aanvullend op dit gemiddelde wordt in de rechterkolom van [Tabel 22](#) de spreiding van de scores binnen elk land weergegeven. Hierbij laten we de 5% zwakst en 5% sterkst presterende leerlingen buiten beschouwing. Het bereik van deze spreiding, voorgesteld als een lijn, omvat per land dus 90% van de scores van hun leerlingen uit het vierde leerjaar. De lijn voor Vlaanderen is in vergelijking met de andere onderwijssystemen eerder kort. Dit betekent dat het verschil tussen de leerlingprestaties van de zwakkere en de sterkere leerlingen in Vlaanderen eerder klein is. In Kroatië is er een nog kleinere spreiding van leerlingprestaties vast te stellen. Dit betekent dat deze leerlingen een nog gelijkaardiger resultaat voor wetenschappen neerzetten. Vele andere landen, zoals bijvoorbeeld de VS, Australië of Turkije, hebben duidelijk een grotere spreiding van leerlingprestaties.

TABEL 22 GEMIDDELDE SCORE WETENSCHAPPEN EN BIJHORENDE SPREIDING PER LAND



De positionering van de gemiddelde Vlaamse prestatie ten opzichte van die van andere landen wordt duidelijker in Tabel 23. Hierin is te zien dat Vlaanderen in het kader van wetenschappen in de tweede helft van de rangschikking genoteerd staat. De gemiddelde score voor wetenschappen voor het merendeel van de deelnemende landen, waaronder Singapore, Zuid-Korea, Rusland, Japan, Taiwan, maar ook Finland, Noorwegen, Zweden, Engeland, Ierland, Denemarken, Oostenrijk, Noord-Ierland, Nederland, Duitsland, Cyprus, Spanje en Italië ligt significant hoger dan de gemiddelde score van Vlaanderen. De Vlaamse score van 501 verschilt statistisch niet significant van de scores van Portugal, Nieuw-Zeeland en Kazachstan. Dat betekent dat de



leerlingen in deze landen een gelijkaardig prestatieniveau halen in vergelijking met de Vlaamse leerlingen. De overige landen scoren statistisch significant minder goed dan Vlaanderen. Hierbij kijken we onder meer naar Frankrijk en Marokko.

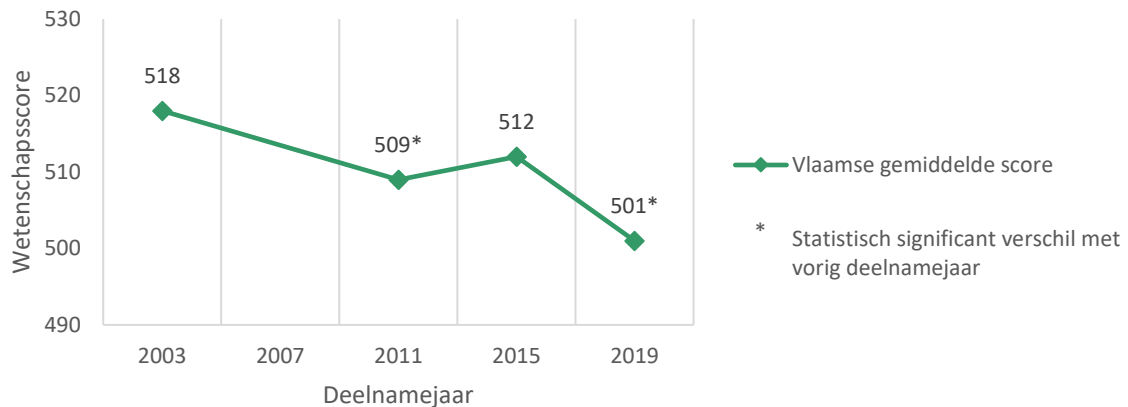
TABEL 23 VERGELIJKING VAN VLAAMSE GEMIDDELDE SCORE WETENSCHAPPEN MET ANDERE LANDEN

Land	Gemiddelde score wetenschappen (SE)
Singapore	595 (3,4)
Zuid-Korea	588 (2,1)
Rusland	567 (3,0)
Japan	562 (1,8)
Taiwan	558 (1,8)
Finland	555 (2,6)
Letland	542 (2,4)
Noorwegen	539 (2,2)
Verenigde Staten	539 (2,7)
Litouwen	538 (2,5)
Zweden	537 (3,3)
Engeland	537 (2,7)
Tsjechië	534 (2,6)
Australië	533 (2,4)
Hong Kong	531 (3,3)
Polen	531 (2,6)
Hongarije	529 (2,7)
Ierland	528 (3,2)
Turkije	526 (4,2)
Kroatië	524 (2,2)
Canada	523 (1,9)
Denemarken	522 (2,4)
Oostenrijk	522 (2,6)
Bulgarije	521 (4,9)
Slowakije	521 (3,7)
Noord-Ierland	518 (2,3)
Nederland	518 (2,9)
Duitsland	518 (2,2)
Servië	517 (3,5)
Cyprus	511 (3,0)
Spanje	511 (2,0)
Italië	510 (3,0)
Portugal	504 (2,6)
Nieuw-Zeeland	503 (2,3)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>501 (2,1)</b>
TIMSS-ankerpunt	500
Malta	496 (1,3)
Kazachstan (*)	494 (3,1)
Bahrein	493 (3,4)
Albanië	489 (3,5)
Frankrijk	488 (3,0)
Ver. Arabische Emiraten	473 (2,1)
Chili	469 (2,6)
Armenië	466 (3,4)
Bosnië-Herzegovina	459 (2,9)
Georgië	454 (3,9)
Montenegro	453 (2,5)
Qatar	449 (3,9)
Iran	441 (4,1)
Oman	435 (4,1)
Azerbeidzjan	427 (3,3)
Noord-Macedonië	426 (6,2)
Kosovo	413 (3,7)
Saudi-Arabië	402 (4,1)
Koeweit	392 (6,1)
Marokko	374 (5,8)
Zuid-Afrika	324 (4,9)
Pakistan	290 (13,4)
Filipijnen	249 (7,5)

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

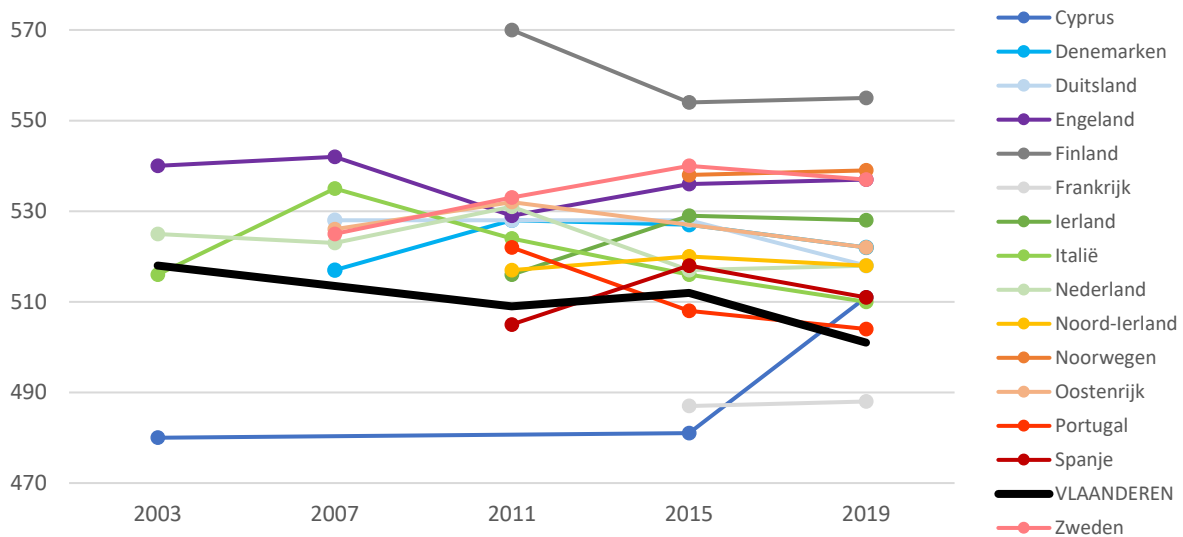
- Landen die significant hoger scoren dan Vlaanderen
- Landen die niet significant hoger of lager scoren dan Vlaanderen
- Landen die significant lager scoren dan Vlaanderen

Omdat TIMSS een cyclische studie is het mogelijk om doorheen de tijd evoluties in kaart te brengen. **Figuur 7** toont de evolutie van de gemiddelde Vlaamse score voor wetenschappen van 2003 tot en met 2019. Tussen 2003 en 2011 werd er een statistisch significante daling van 9 punten gerapporteerd. Tussen de jaren 2011 en 2015 bleef de trend stabiel. In 2019 ging de gemiddelde score voor Vlaanderen opnieuw statistisch significant achteruit in vergelijking met de voorgaande cyclus in 2015. Ditmaal bedraagt de daling 11 punten.



**Figuur 7** Vlaamse gemiddelde score wetenschappen doorheen de tijd

Deze dalende trend in Vlaanderen roept de vraag op hoe de prestaties van andere landen evolueren doorheen de tijd. In **Figuur 8** wordt de evolutie voor de set van 16 vergelijkingslanden visueel weergegeven. Een gelijkaardige, geleidelijke daling overheen de jaren is terug te vinden in het prestatieniveau van Portugal, Spanje en Duitsland. We stellen een opmerkelijke stijging vast voor Cyprus tussen 2015 en 2019.

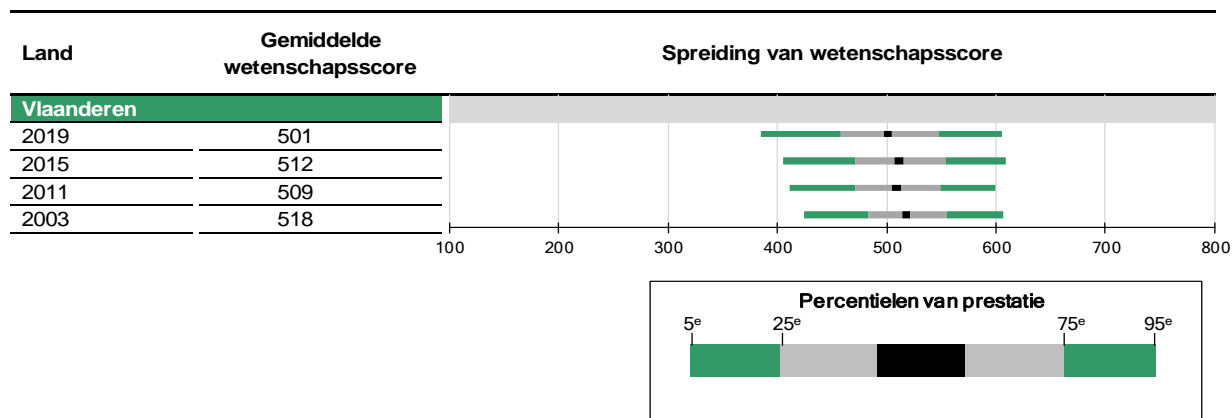


**FIGUUR 8** GEMIDDELDE SCORE WETENSCHAPPEN VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN DOORHEEN DE TIJD

Naast de evolutie van de gemiddelde wetenschapsprestaties kunnen we ook nagaan hoe de spreiding van de Vlaamse leerlingprestaties beweegt doorheen de jaren. Hiertoe verdelen we de leerlingen opnieuw van zwak naar sterk in hun wetenschapsprestaties. Zoals bij wiskunde kijken we naar 4 specifieke punten op deze verdeling, namelijk het 5<sup>de</sup>, 25<sup>ste</sup>, 75<sup>ste</sup> en 95<sup>ste</sup> percentiel.

De grafische voorstelling (zie Tabel 24) geeft duidelijk aan dat de spreiding van de Vlaamse leerlingprestaties toeneemt. Net als bij wiskunde is het belangrijk om op te merken dat de spreiding vooral toeneemt naar de lagere prestatieniveaus. Dit betekent dat de zwakkere leerlingen steeds zwakker gaan presteren.

TABEL 24 SPREIDING VAN DE VLAAMSE WETENSCHAPSSCORES DOORHEEN DE TIJD



BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Tabel 25 geeft meer inzicht in de scores voor de percentielen. Kijken we naar Percentiel 5, zien we dat waar de 5% zwakst presterende leerlingen in 2003 424 of lager scoort, dit in 2019 teruggevallen is naar 384 of lager. Dit is een aanzienlijke daling van 40 punten. Als we Percentiel 25 onder de loep nemen dan zien we dat in 2003 de groep 25% zwakst presterende leerlingen een score behaalt van 483 of lager, waar dat deze in 2019 nog slechts 458 of lager scoort. Deze daling bedraagt 25 punten en is opnieuw beduidend groot.

Om uitspraak te doen over de 5% sterkst presterende leerlingen kijken we naar Percentiel 95. In 2003 scoort deze groep leerlingen 607 of hoger, in 2019 is dit 605 of hoger. Voor de groep 25% sterkst presterende leerlingen kijken we naar Percentiel 75. Deze groep leerlingen behaalt in 2003 een score van 555 of hoger en in 2019 halen zij een score van 548 of hoger. We stellen hierbij vast dat de scores voor de percentielen 75 en 95 vrij stabiel blijven doorheen de jaren.

TABEL 25 VLAAMSE PERCENTIELSCORES VOOR WETENSCHAPPEN DOORHEEN DE TIJD

Cyclus	Percentiel 5	Percentiel 25	Gemiddelde	Percentiel 75	Percentiel 95
	Score	Score		Score	Score
2019	384	458	501	548	605
2015	406	471	512	554	609
2011	411	471	509	548	600
2003	424	483	518	555	607

## INTERNATIONALE BENCHMARKS

>> Om een gedetailleerd beeld te krijgen over hoe een land presteert, biedt TIMSS de mogelijkheid om naar internationale benchmarks te kijken. Op basis van statistische en inhoudelijke analyses linkt de IEA toetsitems aan een bepaald prestatieniveau. Dit betekent dat het al dan niet juist beantwoorden van de items in verband gebracht wordt met een bepaald vaardigheidsniveau in wetenschappen. De toetsscore van een leerling weerspiegelt bijgevolg het prestatieniveau van deze leerling. Leerlingen worden op die manier ingedeeld in vier prestatiegroepen:

- De benchmark *Gevorderd* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 625. Leerlingen die deze benchmark behalen, zijn in staat om hun kennis en inzicht in biologie, natuurkunde en aardrijkskunde over

te brengen en tonen reeds enig begrip omtrent het opzetten en uitvoeren van wetenschappelijke experimenten;

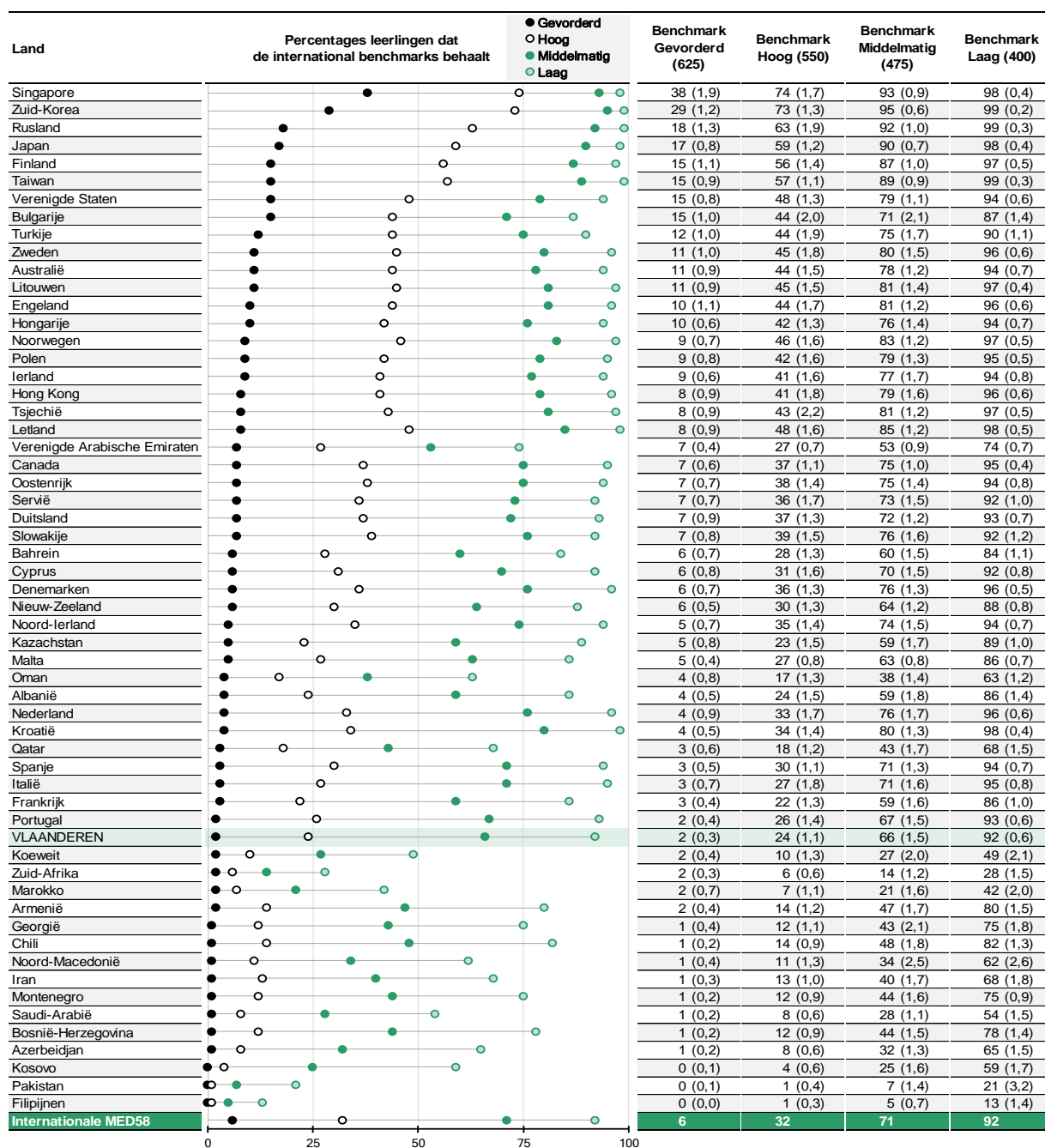
- De benchmark *Hoog* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 550. Van leerlingen die deze benchmark bereiken, wordt verwacht dat zij hun kennis van biologie, natuurkunde en aardrijkskunde kunnen demonstreren en deze kennis kunnen toepassen in praktische situaties;
- De benchmark *Middelmatig* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 475. Leerlingen die deze benchmark halen, kunnen kennis en begrip van enkele aspecten van de wetenschap demonstreren.
- De benchmark *Laag* gaat gepaard met een toetsscore van minstens 400. Deze leerlingen hebben slechts een beperkte kennis van wetenschappelijke feiten.

**Tabel 26** brengt voor ieder land in kaart hoeveel procent van de leerlingen elke benchmark behaalt. Waar andere tabellen onderaan het gemiddelde rapporteren, wordt in deze tabel uitzonderlijk de internationale mediaan meegegeven met het label 'MED58'. De reden daarvoor is dat de heel sterk presterende landen in deze context het gemiddelde te hard in hun richting doen overhellen.

In de tabel zien we dat slechts 2% van de Vlaamse leerlingen uit het vierde leerjaar de benchmark *Gevorderd* behaalt. Mochten we alle landen rangschikken volgens hun aandeel leerlingen dat deze benchmark haalt, eindigt Vlaanderen op de 42<sup>e</sup> plaats samen met Portugal, Koeweit, Zuid-Afrika, Marokko en Armenië. Singapore (38%) en Zuid-Korea (29%) staan helemaal bovenaan deze lijst. Ook in veel Europese landen, waaronder Finland (15%), Zweden (11%), Engeland (10%) en Noorwegen (9%), presteert een groter aandeel leerlingen op het niveau van deze internationale benchmark *Gevorderd*. Geen enkel Europees land eindigt in de rangschikking voor dit prestatieniveau lager dan Vlaanderen. Overheen alle deelnemende landen ligt de mediaan op 6%, waar het aandeel in Vlaanderen dus nog onder ligt.

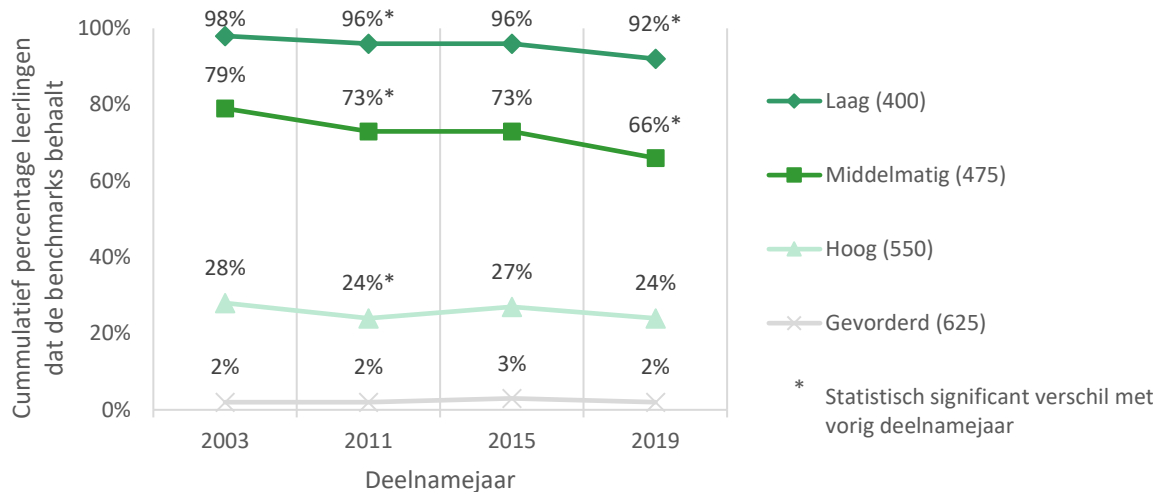
Van de Vlaamse leerlingen behaalt 24% de benchmark *Hoog*, wat internationaal gezien Vlaanderen een gedeelde 39<sup>e</sup> plaats oplevert in de rangschikking voor deze benchmark, naast Albanië. De internationale mediaan ligt voor de benchmark *Hoog* op een aandeel van 32%. De benchmark *Middelmatig* wordt door 66% van de Vlaamse leerlingen behaald, wat resulteert in een 35<sup>e</sup> plaats voor Vlaanderen. Hiermee blijft Vlaanderen opnieuw onder de internationale mediaan van 71%. Voor de benchmark *Laag*, scoort Vlaanderen wel in lijn met de internationale mediaan (92%). We stellen vast dat 92% van de Vlaamse leerlingen minstens een beperkte kennis van wetenschappelijke feiten beheerst. Hiermee staat Vlaanderen voor wat betreft de benchmark *Laag* op een gedeelde 29<sup>e</sup> plek, samen met Slowakije, Servië en Cyprus. Kijkend naar andere Europese landen scoort Frankrijk (86%) in dit opzicht lager en landen zoals Finland (97%), Nederland (96%) en Italië (95%) hoger.

TABEL 26 PERCENTAGE LEERLINGEN DAT DE INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR WETENSCHAPPEN BEHAALT



BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

De verdeling van de Vlaamse prestaties overheen deze benchmarks kunnen we eveneens doorheen de tijd bekijken (zie [Figuur 9](#)). Het aantal leerlingen presterend in de benchmarks *Gevorderd* en *Hoog* blijft in Vlaanderen relatief stabiel doorheen de tijd. Hoewel vooral de benchmark *Hoog* een zekere golvende beweging vertoont (28%, 24%, 27%, 24%), is er enkel een significante daling tussen 2003 (28%) en 2011 (24%) te zien. In zowel de benchmark *Middelmatig* als *Laag* is er een dalende trend op te merken. Dit wil zeggen dat steeds minder leerlingen een zekere basiskennis omtrent wetenschappen bezitten op het moment zij uit het vierde leerjaar stromen. Deze daling was significant in 2011 en opnieuw in 2019. Het aandeel leerlingen dat de benchmark *Middelmatig* behaalt, daalt van 2015 (73%) naar 2019 (66%) met 7 procentpunten. Sinds 2003 (79%) bedraagt de daling naar 2019 zelfs 13 procentpunten. Voor de benchmark *Laag* gaat het om een significante daling van 4 procentpunten tussen 2015 (96%) en 2019 (92%).



FIGUUR 9 VLAAMSE VERDELING OVER INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR WETENSCHAPPEN DOORHEEN DE TIJD

Tabel 27 geeft weer hoe de internationale benchmarks binnen de vergelijkingslanden bewegen doorheen de tijd. Voor de benchmark *Gevorderd* zijn er tussen 2015 en 2019 slechts twee significante verschillen op te merken. Eén in de positieve richting, met een stijging van 4 procentpunten in Cyprus, en één in de negatieve richting, met een daling van 2 procentpunten in Spanje. Naast Cyprus, is er doorheen de jaren slechts één land in geslaagd om tussen twee cycli een significante stijging te realiseren in het aandeel leerlingen dat de internationale benchmark *Gevorderd* behaalt. Dit was Italië met een significante stijging tussen 2003 en 2007. In de daaropvolgende cycli werd echter ook hier een significante daling vastgesteld in het aantal leerlingen dat op het gevorderde niveau presteert.

Ook in de internationale benchmark *Hoog* zijn er ten opzichte van 2015 slechts twee significante verschillen te zien. Opnieuw stijgt het aandeel leerlingen dat het prestatieniveau *Hoog* behaalt in Cyprus significant met 13 procentpunten, en daalt het aandeel leerlingen in deze groep weer significant in Spanje met 4 procentpunten. Doorheen de jaren is het opvallend dat niet elke significante stijging tussen twee cycli bestendig wordt. Een stijging voor deze benchmark in Italië tussen 2003 en 2007 werd gevolgd door significante dalingen in de twee daaropvolgende cycli. Ook voor Spanje maken we eenzelfde vaststelling na de significante stijging tussen 2011 en 2015. De significante stijgingen van Zweden en Denemarken tussen 2007 en 2011 werden in de daaropvolgende cycli geconsolideerd.

Binnen de internationale benchmark *Middelmatig* maakt Cyprus ook een significante sprong omhoog (+14 procentpunten). In Duitsland (-6 procentpunten), Portugal (-5 procentpunten) en Vlaanderen (-7 procentpunten) ging het percentage leerlingen dat dit niveau beheerst significant achteruit. Doorheen de jaren valt het fluctuerende percentage leerlingen van Nederland op. Na een significante daling in 2007, ging het percentage leerlingen er binnen deze benchmark significant op vooruit in 2011. In de cyclus van 2015 werd vervolgens opnieuw een significante daling vastgesteld.

Met betrekking tot de benchmark *Laag* stellen we hetzelfde vast als bij de benchmark *Middelmatig*. In Cyprus (+6 procentpunten) is het aandeel leerlingen dat dit prestatieniveau haalt significant gestegen ten opzichte van 2015. In Duitsland (-3 procentpunten), Portugal (-3 procentpunten) en Vlaanderen (-4 procentpunten) gaat het percentage leerlingen significant achteruit in vergelijking met 2015. Doorheen de jaren is te zien dat in zeer weinig landen een significante daling wordt vastgesteld tussen twee cycli. Landen slaagden er voornamelijk in om het aandeel leerlingen binnen deze benchmark significant te laten toenemen. Het is dan ook opvallend dat er in de cyclus van 2019 drie landen een significante daling kennen in het aandeel leerlingen dat het basisniveau beheerst.

TABEL 27 VERDELING OVER INTERNATIONALE BENCHMARKS VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN DOORHEEN DE TIJD

Land	Internationale benchmark Gevorderd (625)					Internationale benchmark Hoog (550)				
	Percentage leerlingen					Percentage leerlingen				
	2019	2015	2011	2007	2003	2019	2015	2011	2007	2003
Finland	15	13 ▽	20			56	54 ▽	65		
Zweden	11	11	10	8		45	47	44 ▲	37	
Engeland	10	10	11 ▽	14	15	44	43	42 ▽	48	47
Noorwegen	9	7				46	44			
Ierland	9	7	7			41	40 ▲	35		
Oostenrijk	7		8	9		38 ▽		42	39	
Duitsland	7	8	7 ▽	10		37	40	39	41	
Cyprus	6 ▲	2			2	31 ▲	18			17
Denemarken	6	7	8	7		36	39	39 ▲	35	
Noord-Ierland	5	5	5			35	34	33		
Nederland	4	3	3	4	3	33	30 ▽	37	34	32
Spanje	3 ▽	5	4			30 ▽	34 ▲	28		
Italië	3	4 ▽	8 ▽	13 ▲	9	27	32 ▽	37 ▽	44 ▲	35
Frankrijk	3	2				22	20			
Portugal	2	2 ▽	7			26	25 ▽	35		
VLAANDEREN	2	3	2		2	24	27	24 ▽		28

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Land	Internationale benchmark Middelmatig (475)					Internationale benchmark Laag (400)				
	Percentage leerlingen					Percentage leerlingen				
	2019	2015	2011	2007	2003	2019	2015	2011	2007	2003
Finland	87	89 ▽	92			97	99	99		
Zweden	80	82	79	76		96	96	95	95	
Engeland	81	81 ▲	76 ▽	81	79	96	97 ▲	93 ▽	95	94
Noorwegen	83	85				97	98			
Ierland	77	79 ▲	72			94	96 ▲	92		
Oostenrijk	75 ▽		79	76		94		96 ▲	93	
Duitsland	72 ▽	78	78	76		93 ▽	96	96 ▲	94	
Cyprus	70 ▲	56			55	92 ▲	86			86
Denemarken	76	78	78 ▲	72		96	96	95 ▲	93	
Noord-Ierland	74	76	74			94	95	94		
Nederland	76	76 ▽	86 ▲	79 ▽	83	96	97 ▽	99	97	99
Spanje	71	74 ▲	67			94	95 ▲	92		
Italië	71	75	76	78 ▲	70	95	95	95	94 ▲	91
Frankrijk	59	58				86	88			
Portugal	67	72	75			93 ▽	96	95		
VLAANDEREN	66 ▽	73	73 ▽		79	92 ▽	96	96 ▽		98

▲ Percentage significant hoger dan vorig deelnamejaar

▽ Percentage significant lager dan vorig deelnamejaar

## 2.2 INHOUDELIJKE EN COGNITIEVE DOMEINEN

>> Ook voor wetenschappen beoordeelt TIMSS drie inhoudsdomeinen. In dit vakgebied wordt een onderscheid gemaakt tussen *Biologie*, *Natuurkunde* en *Aardrijkskunde*. Elk van deze inhouden is opnieuw gedekt door een geheel aan items omtrent specifieke inhouden.

- Het domein *Biologie* werd bevroegd in 45% van de items. Deze items richtten zich op onderwerpen als de kenmerken van organismen, levenscycli, voortplanting en erfelijkheid, organismen in interactie met hun omgeving, ecosystemen en de menselijke gezondheid;
- Het domein *Natuurkunde* werd bevroegd in 35% van de items, met inhouden als de indeling, eigenschappen en verandering van materie, vormen van energie en energieoverdracht, en krachten en beweging;
- Het domein *Aardrijkskunde* was het onderwerp in de overige 20% van de items. Hierbij kwamen inhouden als de geschiedenis en fysieke kenmerken van de aarde, de belangrijke hulpbronnen op aarde, het weer en de klimaten op aarde en de aarde in het zonnestelsel aan bod.

Deze drie inhouden worden, net als bij wiskunde, bekeken overheen drie cognitieve domeinen, namelijk *Kennen* (40%), *Toepassen* (40%) en *Redeneren* (20%). De cognitieve vaardigheden nodig binnen elk van deze domeinen verschillen van elkaar. Het domein *Kennen* omvat feiten, concepten en procedures, terwijl het domein *Toepassen* zich richt op het vermogen om deze kennis toe te passen om problemen op te lossen. Het domein *Redeneren* gaat voorbij aan het oplossen van eerder herkenbare problemen en verwacht van de leerling om onbekende situaties en complexe contexten aan te pakken.

## INHOUDELIJKE DOMEINEN

---

>> In [Tabel 28](#) presenteren we, naast het algemeen prestatieniveau in de eerste kolom, de score voor elk inhoudelijk domein. De algemene prestatie van Vlaanderen bedraagt 501. De gemiddelde domeinscore in Vlaanderen voor *Biologie* is 500. In vergelijking met het algemeen prestatieniveau voor Vlaanderen van 501 ligt dit 1 punt lager, wat statistisch geen significant verschil is. Geen enkel land in de set vergelijkingslanden scoort significant lager voor dit inhoudelijk domein ten opzichte van het algemeen prestatieniveau. Wel ligt de score voor dit domein in enkele landen significant hoger dan hun algemeen prestatieniveau voor wetenschappen. Dit betekent dat het algemeen prestatieniveau in deze landen positief wordt beïnvloed door de score voor het domein *Biologie*. Het gaat hierbij om de landen Finland (558), Noorwegen (547), Denemarken (526), Duitsland (521), Spanje (514), Italië (514), Portugal (509) en Frankrijk (494).

De domeinscore voor *Natuurkunde* ligt in Vlaanderen op 502. Vlaanderen behaalt daarmee eenzelfde score als Italië. Deze score voor Vlaanderen verschilt opnieuw 1 punt met het Vlaamse prestatieniveau van 501. Ook dit verschil is niet significant. Binnen dit inhoudelijk domein scoort geen enkel land significant hoger dan hun algemeen prestatieniveau. Daarentegen ligt de score voor *Natuurkunde* wel significant lager in Finland (544), Noorwegen (525), Zweden (525), Ierland (523), Denemarken (507), Noord-Ierland (511), Spanje (503), Italië (502), Portugal (496) en Frankrijk (477). Dit betekent dat de score voor het domein *Natuurkunde* een negatieve invloed heeft op het prestatieniveau voor wetenschappen als geheel in deze landen.

Voor het inhoudelijk domein *Aardrijkskunde* scoort Vlaanderen 496. Dit ligt met 5 punten significant lager dan het algemeen prestatieniveau in Vlaanderen (501). Ook Engeland (533), Duitsland (509) en Cyprus (500) hebben een score voor *Aardrijkskunde* die significant lager ligt dan hun prestatieniveau voor wetenschappen als geheel. Leerlingen in Finland (563), Noorwegen (547), Zweden (547), Ierland (536), Denemarken (535), Noord-Ierland (525), Nederland (521) en Spanje (518) scoren daarentegen voor dit domein significant hoger dan hun nationale algemene prestatieniveau voor wetenschappen. Kijkend over de gehele lijn van domeinscores in Vlaanderen, vergeleken met de andere Europese landen, merken we op dat enkel Frankrijk binnen elk domein afzonderlijk nog lager scoort.



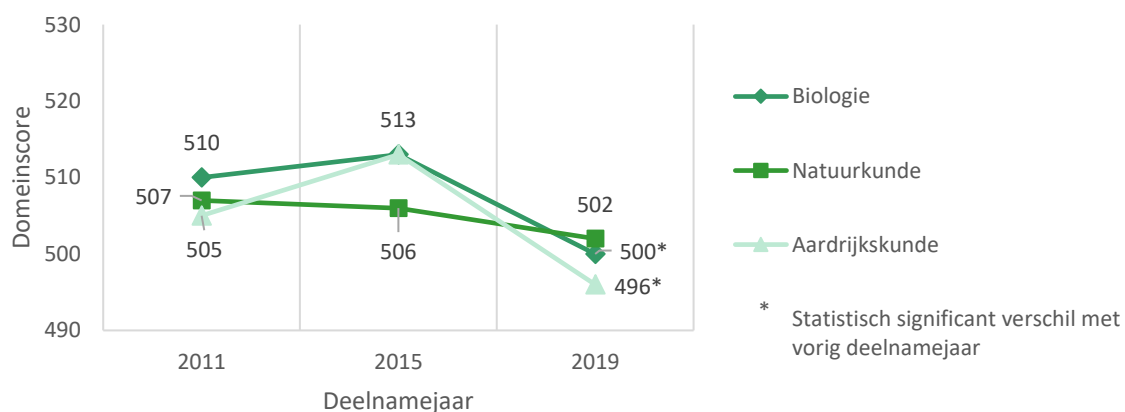
TABEL 28 WETENSCHAPSSCORE IN INHOUDELIJKE DOMEINEN VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Algemeen prestatieniveau (SE)	Biologie (73 Items)		Natuurkunde (61 Items)		Aardrijkskunde (35 Items)	
		Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau
Finland	555 (2,6)	558 (2,9)	4 (1,5) ▲	544 (3,2)	-10 (2,1) ▽	563 (3,5)	9 (2,2) ▲
Noorwegen	539 (2,2)	547 (3,0)	8 (2,2) ▲	525 (3,0)	-14 (2,2) ▽	547 (2,9)	7 (1,7) ▲
Zweden	537 (3,3)	541 (3,3)	4 (2,4)	525 (3,3)	-12 (1,2) ▽	547 (3,8)	9 (3,2) ▲
Engeland	537 (2,7)	537 (2,6)	0 (1,5)	537 (3,2)	0 (1,9)	533 (2,9)	-4 (1,4) ▽
Ierland	528 (3,2)	528 (3,5)	0 (1,2)	523 (3,2)	-5 (1,3) ▽	536 (3,8)	8 (2,9) ▲
Denemarken	522 (2,4)	526 (2,2)	4 (1,9) ▲	507 (2,3)	-15 (2,1) ▽	535 (2,7)	13 (2,4) ▲
Oostenrijk	522 (2,6)	523 (2,3)	1 (1,5)	519 (2,6)	-3 (1,5)	524 (3,5)	2 (2,7)
Noord-Ierland	518 (2,3)	520 (2,8)	2 (2,1)	511 (2,2)	-8 (1,4) ▽	525 (2,6)	6 (2,5) ▲
Nederland	518 (2,9)	518 (3,3)	-1 (2,5)	516 (2,8)	-3 (2,0)	521 (3,5)	2 (1,2) ▲
Duitsland	518 (2,2)	521 (2,3)	3 (1,2) ▲	518 (3,0)	0 (2,1)	509 (4,0)	-9 (3,6) ▽
Cyprus	511 (3,0)	515 (3,3)	3 (2,1)	511 (3,2)	0 (1,7)	500 (2,7)	-12 (1,9) ▽
Spanje	511 (2,0)	514 (2,2)	3 (0,9) ▲	503 (2,3)	-8 (1,4) ▽	518 (2,4)	7 (1,5) ▲
Italië	510 (3,0)	514 (3,3)	4 (1,2) ▲	502 (3,4)	-8 (1,8) ▽	507 (3,7)	-3 (1,5)
Portugal	504 (2,6)	509 (1,9)	5 (1,7) ▲	496 (2,4)	-7 (1,7) ▽	501 (3,0)	-3 (2,5)
VLAANDEREN	501 (2,1)	500 (2,5)	-1 (1,4)	502 (2,3)	1 (1,4)	496 (2,2)	-5 (1,6) ▽
Frankrijk	488 (3,0)	494 (3,1)	6 (1,2) ▲	477 (3,1)	-10 (1,5) ▽	488 (3,2)	1 (1,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>520 (0,7)</b>	<b>523 (0,7)</b>		<b>514 (0,7)</b>		<b>522 (0,8)</b>	

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

▲ Domeinscore significant hoger dan het algemeen prestatieniveau  
▽ Domeinscore significant lager dan het algemeen prestatieniveau

Vervolgens stellen we ons de vraag in hoeverre de scores voor deze inhoudelijke domeinen evolueren doorheen de tijd. In Figuur 10 worden de trends van de Vlaamse score voor elk van de inhoudelijke domeinen weergegeven. Tussen 2011 en 2015 is er een verschil op te merken voor zowel *Biologie* (3 punten) als *Aardrijkskunde* (8 punten). De score voor *Natuurkunde* verschilde tussen deze twee cycli met één punt. Geen van deze verschillen was echter statistisch significant. Vanaf 2019 vormen de vastgestelde bewegingen overheen de drie inhoudsdomeinen echter een dalende trend. De Vlaamse score voor het domein *Biologie* daalt in 2019 met 13 punten op de TIMSS-meetschaal wat een significante daling is ten opzichte van 2015. Voor *Aardrijkskunde* is er een statistisch significante daling van 17 punten in vergelijking met 2015. Met betrekking tot het inhoudelijk domein *Natuurkunde* verschilt de prestatie van de Vlaamse leerlingen met nog eens 4 punten ten opzichte van 2015, wat optelt tot een verschil van 5 punten met 2011. Geen van deze verschillen binnen het domein *Natuurkunde* is significant ten opzichte van 2019.



Figuur 10 Vlaamse wetenschapsscore in inhoudelijke domeinen doorheen de tijd

## COGNITIEVE DOMEINEN

>> Voor elk cognitief domein kan de gemiddelde score per land worden afgelezen in [Tabel 29](#), naast de kolom met het algemeen prestatieniveau voor wetenschappen. Voor het cognitieve domein *Kennen* scoren Vlaamse leerlingen gemiddeld 493 op de TIMSS-meetschaal. De score voor *Kennen* ligt met 8 punten verschil significant lager dan het algemene Vlaamse prestatieniveau van 501. Dit betekent dat dit cognitieve domein in negatieve zin bijdraagt tot het algemeen prestatieniveau van Vlaanderen. Dit is eveneens het geval in Nederland (515) en Cyprus (503). Leerlingen uit andere landen, namelijk Engeland (544), Ierland (532), Spanje (514) en Italië (515)

behalen daarentegen een significant hogere score voor *Kennen* in vergelijking met hun algemeen prestatieniveau. Dit betekent dat het domein *Kennen* hier in positieve zin aan bijdraagt.

De gemiddelde score voor het domein *Toepassen* ligt voor Vlaanderen op 501 en is dus gelijk met het algemeen Vlaams prestatieniveau. In ongeveer de helft van de vergelijkingslanden, namelijk Finland (551), Noorwegen (537), Zweden (532), Engeland (526), Denemarken (519), Noord-Ierland (514) en Italië (504), scoren de leerlingen significant lager dan hun algemeen prestatieniveau voor wetenschappen. Enkel in Cyprus (519) en Frankrijk (495) ligt de score voor *Toepassen* significant hoger.

Voor het cognitieve domein *Redeneren* ligt de gemiddelde score van Vlaanderen op 511. Vergeleken met andere landen binnen de set vergelijkingslanden is dit het enige domein waar Vlaanderen niet op de voorlaatste plaats eindigt. Indien er een rangorde wordt gemaakt op basis van de score voor *Redeneren* bekleedt Vlaanderen de 11<sup>e</sup> plek binnen de set vergelijkingslanden. Dit samen met Cyprus, maar hoger dan Italië (508), Spanje (507), Portugal (504) en Frankrijk (475). De Vlaamse score voor het deeldomein *Redeneren* ligt met 10 punten significant hoger dan het algemene prestatieniveau in Vlaanderen. Dit is ook het geval in Finland (563), Zweden (541), Engeland (544), Denemarken (527) en Nederland (523). Bij andere landen is de significantie omgekeerd en draagt de score op *Redeneren* negatief bij tot het algemeen prestatieniveau. We kijken dan naar Oostenrijk (518), Spanje (507) en Frankrijk (475).

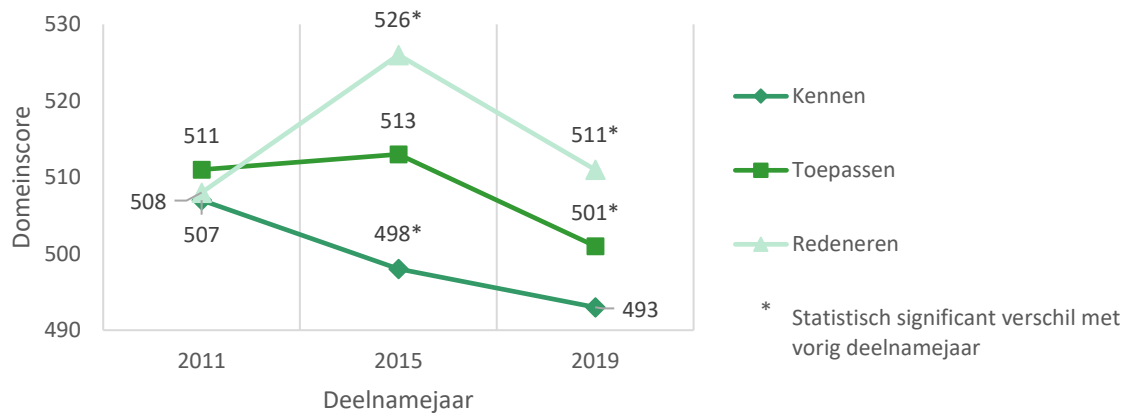
TABEL 29 WETENSCHAPSCORE IN COGNITIEVE DOMEINEN VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Algemeen prestatieniveau (SE)	Kennen (69 Items)		Toepassen (64 Items)		Redeneren (36 Items)	
		Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau	Gemiddelde domeinscore	Verskil met algemeen prestatieniveau
Finland	555 (2,6)	553 (2,5)	-1 (1,4)	551 (2,5)	-4 (1,5) ▽	563 (2,4)	8 (1,6) ▲
Noorwegen	539 (2,2)	540 (2,5)	1 (1,6)	537 (2,4)	-3 (1,1) ▽	540 (2,5)	0 (1,3)
Zweden	537 (3,3)	540 (3,4)	3 (2,2)	532 (3,1)	-5 (1,2) ▽	541 (3,2)	4 (1,1) ▲
Engeland	537 (2,7)	544 (3,3)	7 (1,5) ▲	526 (3,0)	-11 (1,4) ▽	544 (3,7)	6 (2,8) ▲
Ierland	528 (3,2)	532 (3,4)	4 (1,6) ▲	525 (3,0)	-3 (1,4)	525 (3,8)	-3 (2,1)
Denemarken	522 (2,4)	521 (2,0)	-1 (2,3)	519 (2,5)	-3 (1,1) ▽	527 (2,7)	5 (1,7) ▲
Oostenrijk	522 (2,6)	523 (3,1)	1 (1,4)	523 (2,4)	1 (1,4)	518 (3,3)	-4 (1,9) ▽
Noord-Ierland	518 (2,3)	523 (2,9)	4 (2,7)	514 (2,3)	-4 (1,2) ▽	519 (3,2)	1 (2,1)
Nederland	518 (2,9)	515 (2,8)	-4 (1,9) ▽	517 (3,1)	-1 (2,2)	523 (3,2)	5 (2,0) ▲
Duitsland	518 (2,2)	520 (2,3)	1 (0,9)	516 (2,5)	-2 (1,7)	519 (2,9)	0 (1,8)
Cyprus	511 (3,0)	503 (3,3)	-9 (1,1) ▽	519 (3,0)	8 (1,4) ▲	511 (3,2)	-1 (2,3)
Spanje	511 (2,0)	514 (2,2)	3 (1,0) ▲	511 (2,0)	-1 (0,9)	507 (1,8)	-5 (1,5) ▽
Italië	510 (3,0)	515 (3,0)	5 (1,5) ▲	504 (2,7)	-6 (1,0) ▽	508 (2,7)	-2 (1,8)
Portugal	504 (2,6)	502 (2,8)	-1 (2,5)	502 (3,1)	-2 (2,1)	504 (2,0)	0 (1,5)
VLAANDEREN	501 (2,1)	493 (2,7)	-8 (1,7) ▽	501 (2,2)	0 (1,2)	511 (2,4)	10 (1,9) ▲
Frankrijk	488 (3,0)	485 (3,6)	-2 (1,9)	495 (3,0)	7 (1,1) ▲	475 (4,7)	-13 (4,0) ▽
<b>Set GEM16</b>	<b>520 (0,7)</b>	<b>520 (0,7)</b>		<b>518 (0,7)</b>		<b>521 (0,8)</b>	

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

▲ Domeinscore significant hoger dan het algemeen prestatieniveau  
 ▽ Domeinscore significant lager dan het algemeen prestatieniveau

De tendensen van de Vlaamse prestatie doorheen de tijd binnen elk van deze cognitieve domeinen staan weergegeven in [Figuur 11](#). Het meest eenduidige patroon is op te merken voor het domein *Kennen*. De domeinscore voor *Kennen* verschilt bij Vlaamse leerlingen in 2019 met 5 punten ten opzichte van 2015. Dit verschil is echter niet significant. In vergelijking met 2011 is het verschil, met 14 punten, groter. De daling van 9 punten die plaatsvond tussen 2011 en 2015 was wel significant. De trend binnen de overige twee domeinen, die tussen 2011 en 2015 positief was, is tussen 2015 en 2019 eveneens omgebogen naar een negatieve lijn. Deze daling tussen 2015 en 2019 is voor beide cognitieve domeinen significant. Echter, voor deze ombuiging in 2019 was de Vlaamse score voor *Redeneren* in stijgende lijn. Deze stijging voor *Redeneren* tussen 2011 en 2015 was met 19 punten eveneens statistisch significant.



Figuur 11 Vlaamse wetenschapsscore in cognitieve domeinen doorheen de tijd

## 2.5 VERSCHILLEN TUSSEN LEERLINGENGROEPEN

>> Net als bij wiskunde kunnen we verschillen in wetenschapsprestaties tussen leerlingengroepen nagaan door enkele achtergrondkenmerken in rekening te nemen. Achtereenvolgens bespreken we de prestaties inzake wetenschappen naar geslacht, sociaaleconomische status en thuistaal.

### GESLACHT

>> Tabel 30 geeft een overzicht van de wetenschapsprestaties opgedeeld naar het geslacht van leerlingen. In Vlaanderen behalen meisjes gemiddeld een score van 499 en jongens gemiddeld een score van 503. Dit verschil van 4 punten is niet statistisch significant. In de set aan vergelijkingslanden is er enkel in Italië een significant verschil in het presteren van jongens en meisjes. Jongens scoren daar gemiddeld genomen 8 punten hoger dan meisjes.

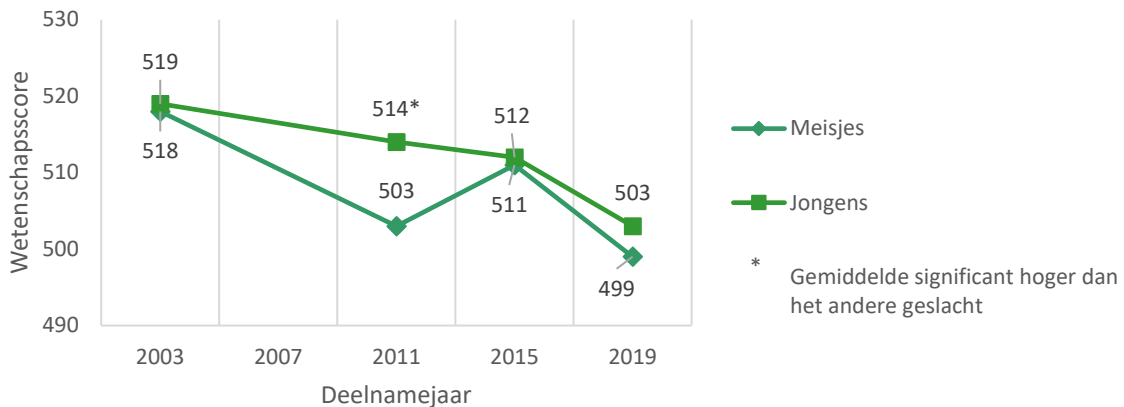
TABEL 30 WETENSCHAPSCORE OPGEDEELD NAAR GESLACHT VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Meisjes		Jongens		Verschil (absolute waarde)	Verschil naar geslacht	
	Percentage aan leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage aan leerlingen	Gemiddelde prestatie		Meisjes scoorden hoger	Jongens scoorden hoger
Finland	49 (0,9)	557 (3,5)	51 (0,9)	552 (2,4)	5 (3,1)		
Noorwegen	48 (0,9)	541 (2,4)	52 (0,9)	538 (3,1)	3 (3,5)		
Zweden	50 (1,1)	538 (3,6)	50 (1,1)	536 (3,8)	2 (3,3)		
Frankrijk	49 (1,0)	489 (3,2)	51 (1,0)	487 (3,4)	2 (2,8)		
Noord-Ierland	50 (1,0)	519 (2,9)	50 (1,0)	518 (2,8)	1 (3,4)		
Denemarken	50 (0,8)	523 (2,7)	50 (0,8)	522 (2,8)	1 (2,8)		
Nederland	49 (1,0)	519 (3,1)	51 (1,0)	518 (3,3)	0 (2,8)		
Engeland	50 (1,0)	537 (3,6)	50 (1,0)	537 (2,7)	0 (3,5)		
Spanje	47 (0,8)	511 (2,4)	53 (0,8)	512 (2,5)	1 (2,9)		
<b>VLAANDEREN</b>	<b>51 (0,8)</b>	<b>499 (2,3)</b>	<b>49 (0,8)</b>	<b>503 (2,8)</b>	<b>4 (2,9)</b>		
Cyprus	52 (0,7)	509 (2,8)	48 (0,7)	514 (4,1)	4 (3,3)		
Ierland	50 (1,1)	526 (3,8)	50 (1,1)	530 (3,4)	4 (3,5)		
Duitsland	50 (0,8)	516 (2,8)	50 (0,8)	520 (2,4)	4 (2,8)		
Portugal	48 (0,9)	501 (3,1)	52 (0,9)	506 (2,7)	6 (2,9)		
Oostenrijk	49 (1,0)	519 (3,1)	51 (1,0)	525 (3,0)	6 (3,3)		
Italië	50 (0,8)	506 (3,3)	50 (0,8)	514 (3,3)	8 (2,8)		
<b>Set GEM16</b>	<b>50 (0,2)</b>	<b>520 (0,8)</b>	<b>50 (0,2)</b>	<b>521 (0,8)</b>			

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Doorheen de jaren was het verschil tussen jongens en meisjes in Vlaanderen, met een kloof van 11 punten, enkel significant in 2011 (zie Figuur 12). In 2003 en 2015 zetten de meisjes een prestatie neer die maar net één punt

verschilde met die van de jongens. Deze kloof groeide tussen 2015 naar 2019 naar een verschil van 4 punten. Dit verschil blijft echter niet significant.



FIGUUR 12 VLAAMSE WETENSCHAPSSCORE NAAR GESLACHT DOORHEEN DE TIJD

## SOCIAALECONOMISCHE STATUS

>> In Tabel 31 worden de wetenschapsresultaten opgedeeld naar SES. Bij het bekijken van de resultaten blijkt de samenhang met SES binnen elk land substantieel te zijn. Voor Vlaanderen betekent dit dat de leerlingen binnen de categorie *Hoge SES* (27%) met 540 punten voor wetenschappen ruim 47 punten hoger scoren dan de grote groep leerlingen binnen de categorie *Gemiddelde SES* (71%). Hier wordt gemiddeld een score van 493 neergezet. De kloof tussen de gemiddelde prestatie van de leerlingen in de categorie *Gemiddelde SES* en *Lage SES* (3%) is met 61 punten nog groter. De leerlingen die binnen deze laatste categorie vallen scoren gemiddeld 432 punten voor wetenschappen. Ook in een meer internationaal perspectief, met de set vergelijkingslanden, is eenzelfde patroon te herkennen. Het merendeel van de leerlingen binnen elk land valt onder de categorie *Gemiddelde SES* (gemiddeld 69%). Deze groep leerlingen scoort stevast lager (gemiddeld 512) dan de leerlingen binnen de categorie *Hoge SES* (gemiddeld 562). Anderzijds is de groep leerlingen met een *Lage SES* vaak te klein (gemiddeld 2%) om een degelijke schatting te kunnen maken van het prestatieniveau binnen deze groep. In Tabel 31 wordt deze onmogelijkheid tot het berekenen van een schatting weergegeven met het ~ ~ symbool.

TABEL 31 WETENSCHAPSSCORE OPGEDEELD NAAR SOCIAALECONOMISCHE STATUS VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Hoge SES		Gemiddelde SES		Lage SES	
	Percentage aan leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage aan leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage aan leerlingen	Gemiddelde prestatie
Zweden	39 (1,9)	580 (3,2)	60 (1,8)	524 (3,3)	2 (0,4)	~ ~
Denemarken	37 (1,5)	560 (2,9)	62 (1,5)	521 (3,1)	1 (0,2)	~ ~
Noord-Ierland	35 (1,8)	565 (3,3)	63 (1,7)	515 (2,6)	1 (0,3)	~ ~
Finland	35 (1,1)	585 (3,2)	65 (1,1)	545 (2,6)	1 (0,1)	~ ~
Ierland	34 (1,4)	567 (3,4)	64 (1,5)	514 (3,3)	1 (0,3)	~ ~
Noorwegen	33 (1,5)	579 (3,5)	66 (1,5)	534 (3,5)	1 (0,2)	~ ~
Cyprus	29 (1,4)	551 (3,8)	70 (1,3)	501 (2,8)	1 (0,2)	~ ~
Frankrijk	28 (1,5)	541 (2,8)	69 (1,4)	473 (2,9)	3 (0,3)	417 (10,2)
Duitsland	27 (1,4)	577 (3,0)	72 (1,4)	519 (2,4)	1 (0,3)	~ ~
VLAANDEREN	27 (1,1)	540 (2,4)	71 (1,1)	493 (2,1)	3 (0,4)	432 (6,3)
Oostenrijk	22 (1,0)	578 (3,1)	75 (1,0)	514 (2,8)	2 (0,3)	~ ~
Spanje	20 (1,2)	553 (2,9)	75 (1,2)	509 (2,2)	4 (0,6)	463 (8,8)
Portugal	19 (1,1)	547 (3,3)	76 (1,1)	500 (2,6)	5 (0,5)	453 (5,3)
Italië	10 (0,8)	551 (4,0)	83 (0,9)	511 (2,9)	7 (0,8)	478 (5,8)
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>28 (0,4)</b>	<b>562 (0,9)</b>	<b>69 (0,4)</b>	<b>512 (0,8)</b>	<b>2 (0,1)</b>	<b>442 (3,7)</b>

In [Tabel 32](#) nemen we de evolutie doorheen de jaren onder de loep. De huidige meting van SES werd ingevoerd vanaf 2015. Tussen 2015 en 2019 zien we dat het aandeel leerling binnen elke SES-categorie stabiel blijft. Tegelijkertijd stellen we vast dat, net als bij wiskunde, voor elke SES-categorie de gemiddelde prestatie daalt. De daling met 12 punten bij de groep leerlingen met een *Hoge SES*, 11 punten in de categorie *Gemiddelde SES* en 6 punten bij leerlingen gekenmerkt door een *Lage SES* is echter kleiner dan bij wiskunde.

**TABEL 32 VLAAMSE WETENSCHAPSSCORE NAAR SOCIOECONOMISCHE STATUS DOORHEEN DE TIJD**

Deelnamejaar	Hoge SES		Gemiddelde SES		Lage SES	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score
2015	26	552	72	504	3	438
2019	27	540	71	493	3	432

## THUISTAAL

>> [Tabel 33](#) geeft een overzicht van de prestaties voor wetenschappen opgedeeld naar thuistaal, met een onderscheid tussen leerlingen die thuis *altijd*, *bijna altijd*, *soms* of *nooit* Nederlands spreken. Hierin is te zien dat de samenhang van thuistaal met het gemiddelde prestatieniveau minder prominent is dan bij SES. Enkel tussen de categorieën *spreekt bijna altijd* de taal van de toets thuis en *spreekt soms* de taal van de toets thuis wordt een duidelijke kloof geslagen.

In Vlaanderen zien we dat de groep leerlingen die thuis *altijd* Nederlands spreekt (63%) het hoogst scoren met gemiddeld 515 punten. De groep die thuis *bijna altijd* Nederlands spreekt (11%), scoort gemiddeld 14 punten lager (501). Kijkend naar de landen uit de vergelijkingsset is in het presteren tussen deze twee groepen geen duidelijk patroon terug te vinden. Bij de meeste landen is het verschil eerder klein (gemiddeld 4 punten) en in sommige landen doet de groep die thuis *altijd* de instructietaal spreekt (gemiddeld 67%) het minder goed dan de groep die de instructietaal *bijna altijd* spreekt (gemiddeld 15%).

Wanneer we ons weer richten op Vlaanderen zien we dat de groep die thuis *soms* Nederlands spreekt (22%) met een gemiddelde score van 464 een heel stuk lager scoort in vergelijking met de groep die thuis *bijna altijd* Nederlands spreekt (-37 punten). Bij het merendeel van de landen uit de vergelijkingsset ontstaat hier – met uitzondering van Ierland – de grootste kloof. Daarnaast is het resultaat in Portugal en Noord-Ierland opvallend. In deze twee landen scoren leerlingen die thuis *soms* de instructietaal spreken duidelijk lager dan de leerlingen die thuis *bijna altijd* deze taal spreken, maar tegelijkertijd ongeveer gelijk met de leerlingen die thuis *altijd* de instructietaal spreken. De leerlingen die *bijna altijd* deze taal spreken scoren dus beter dan leerlingen die *altijd* de toetstaal spreken.

Daarnaast is het ook opmerkelijk dat in Vlaanderen de beperkte groep die thuis *nooit* Nederlands spreekt toch hoger scoort voor wetenschappen dan de leerlingen die *soms* Nederlands spreken (4%). Dit is eveneens het geval in Nederland. Echter, opnieuw is de groep leerlingen binnen deze categorie vaak te klein (gemiddeld 3%) om een degelijke schatting te kunnen maken van het prestatieniveau binnen deze groep. Dit wordt in [Tabel 33](#) weergegeven met het ~ ~ symbool. Hierdoor kan er geen algemeen patroon worden nagegaan omtrent bovenstaande bevinding.

TABEL 33 WETENSCHAPSSCORE OPGEDEELD NAAR THUISTAAL VOOR SET VERGELIJKINGSLANDEN

Land	Altijd		Bijna altijd		Soms		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	63 (1,2)	543 (2,5)	12 (0,7)	511 (3,9)	21 (0,9)	479 (4,1)	4 (0,4)	477 (8,0)
VLAANDEREN	63 (1,1)	515 (1,9)	11 (0,6)	501 (4,1)	22 (0,9)	464 (3,4)	4 (0,3)	469 (6,8)
Cyprus	56 (1,2)	516 (2,6)	15 (0,7)	517 (5,0)	25 (1,0)	504 (4,6)	5 (0,4)	481 (9,7)
Denemarken	65 (1,1)	529 (2,4)	22 (0,9)	522 (3,5)	12 (0,8)	495 (5,3)	1 (0,2)	~ ~
Engeland	70 (1,7)	537 (3,3)	13 (0,7)	552 (4,9)	15 (1,3)	529 (5,1)	2 (0,5)	~ ~
Finland	74 (1,2)	563 (2,3)	14 (0,7)	556 (4,3)	10 (0,8)	507 (6,0)	2 (0,3)	~ ~
Frankrijk	68 (1,3)	494 (3,3)	13 (0,6)	498 (4,3)	18 (1,0)	466 (5,4)	1 (0,2)	~ ~
Duitsland	62 (1,2)	536 (2,4)	17 (0,7)	529 (3,7)	18 (0,9)	478 (4,7)	2 (0,3)	~ ~
Ierland	68 (1,3)	536 (3,2)	14 (0,9)	513 (7,4)	15 (0,8)	521 (4,2)	4 (0,4)	481 (8,6)
Italië	74 (1,1)	514 (2,9)	13 (0,7)	510 (6,1)	11 (0,8)	492 (4,9)	2 (0,4)	~ ~
Nederland	64 (1,5)	525 (3,0)	17 (0,9)	524 (4,2)	16 (1,2)	495 (4,7)	3 (0,4)	501 (11,8)
Noord-Ierland	83 (1,1)	518 (2,5)	8 (0,6)	534 (4,9)	8 (0,8)	519 (5,8)	2 (0,3)	~ ~
Noorwegen	64 (1,0)	548 (2,5)	25 (0,9)	535 (4,0)	8 (0,6)	509 (5,2)	2 (0,3)	~ ~
Portugal	78 (0,6)	503 (2,5)	12 (0,5)	521 (5,0)	9 (0,6)	500 (4,2)	1 (0,2)	~ ~
Spanje	62 (1,1)	516 (2,5)	13 (0,6)	529 (4,0)	17 (0,8)	503 (3,3)	9 (0,6)	480 (5,1)
Zweden	63 (1,8)	552 (2,7)	18 (0,8)	536 (4,9)	17 (1,3)	496 (5,6)	2 (0,4)	~ ~
Set GEM16	67 (0,3)	528 (0,7)	15 (0,2)	524 (1,1)	15 (0,2)	497 (1,2)	3 (0,1)	483 (3,1)

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Doorheen de tijd is het aantal categorieën voor thuistaal gewijzigd. Waar in 2003 en 2011 een categorie *altijd of bijna altijd* bestond, werd deze vanaf 2015 verder opgedeeld in *altijd* en *bijna altijd*. Tegenover 2003 is er een verschuiving in hoe de Vlaamse leerlingen zijn verdeeld overheen de thuistaal categorieën. Dit kan afgeleid worden uit Tabel 34. In de categorie *spreekt soms* Nederlands thuis is er een fluctuerende beweging zichtbaar (11% - 22% - 18% - 22%), wat maakt dat in vergelijking met 2003 er in 2019 dubbel zo veel leerlingen zijn die *soms* Nederlands spreken thuis en minder leerlingen die thuis (*bijna*) *altijd* Nederlands spreken. Het percentage leerlingen dat thuis *nooit* Nederlands spreekt blijft eerder stabiel overheen de jaren rond 3 tot 4%. Voor elk van de categorieën kunnen we opmerken dat de gemiddelde score voor wetenschappen doorheen de tijd daalt.

TABEL 34 VLAAMSE WETENSCHAPSSCORE NAAR THUISTAAL DOORHEEN DE TIJD

Deelnamejaar	Altijd of bijna altijd		Soms		Nooit			
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score		
2003	85	525	11	489	4	504		
2011	74	521	22	477	3	470		
Deelnamejaar	Altijd		Bijna altijd		Soms		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score	Percentage leerlingen	Gemiddelde score
2015	68	524	10	509	18	475	3	467
2019	63	515	11	501	22	464	4	469

## 2.6 LEUK VINDEN VAN EN ZELFVERTROUWEN HEBBEN ROND WETENSCHAPPEN

>> Tot slot staan we stil bij twee andere aspecten van het wetenschapsonderwijs. Net als bij wiskunde schenken we hier aandacht aan de mate waarin de leerlingen graag wetenschappen leren en of zij hierin een zeker zelfvertrouwen ontwikkelen.

### LEUK VINDEN VAN WETENSCHAPPEN

>> 41% van de Vlaamse leerlingen geeft aan *erg graag* wetenschappen te leren (zie Tabel 35). Dit is meer dan bij wiskunde, waarbij slechts 33% van de Vlaamse leerlingen aangaf het leren ervan *erg leuk* te vinden. Deze groep behaalt een gemiddelde wetenschapsprestatie van 507. Binnen de set vergelijkingslanden ligt het aandeel

leerlingen dat het leren van wetenschappen *erg leuk* vindt op 47%, met een gemiddeld prestatieniveau van 528. Enkel Zweden (39%), Denemarken (35%) en Finland (26%) hebben een lager percentage leerlingen dan Vlaanderen dat het *erg leuk* vindt om wetenschappen te leren. Naar gemiddeld prestatieniveau kent enkel Frankrijk een lagere score (496) binnen deze categorie dan Vlaanderen.

Een aandeel van 41% van de Vlaamse leerlingen geeft aan het leren van wetenschappen *enigszins leuk* te vinden. Deze groep leerlingen behaalt een gemiddeld prestatieniveau van 502 voor wetenschappen. Het aandeel leerlingen in deze categorie is ditmaal hoger dan de gemiddelde grootte van de groep binnen de set vergelijkingslanden (37%). Overheen deze set vergelijkingslanden ligt de score van gemiddeld 517 wel weer hoger dan in Vlaanderen.

De overige 19% van de leerlingen in Vlaanderen vindt het leren van wetenschappen *niet leuk*. Deze groep leerlingen behaalt een lagere gemiddelde score, namelijk 486. Overheen de set vergelijkingslanden geeft gemiddeld 16% van de leerlingen aan wetenschappen *niet leuk* te vinden, wat een lager aandeel is dan in Vlaanderen. Echter, de gemiddelde internationale prestatie van deze groep ligt met 504 punten nog 18 punten hoger dan in Vlaanderen. Enkel Portugal (477) en Frankrijk (467) scoren in deze categorie nog lager dan Vlaanderen.

Overheen de set vergelijkingslanden is een samenhang te herkennen tussen het leuk vinden van wetenschappen en de gemiddelde prestatie. Dit is met uitzondering van Zweden en Finland waar de drie groepen zeer gelijkaardig blijven presteren.

**TABEL 35 WISKUNDESCORE OPGEDEELD NAAR DE MATE VAN HET LEUK VINDEN VAN WETENSCHAPPEN VOOR DE SET VERGELIJKINGSLANDEN**

Land	Vinden wetenschappen leren heel erg leuk		Vinden wetenschappen leren enigszins leuk		Vinden wetenschappen leren niet leuk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Portugal	74 (1,0)	513 (2,6)	21 (0,9)	480 (3,7)	4 (0,4)	477 (6,9)
Ierland	56 (1,3)	537 (3,3)	33 (1,0)	523 (4,0)	12 (0,7)	507 (5,2)
Noord-Ierland	56 (1,1)	530 (2,4)	33 (1,0)	510 (3,4)	11 (0,7)	487 (4,5)
Italië	55 (1,1)	514 (3,5)	35 (0,8)	509 (3,4)	10 (0,7)	495 (4,8)
Oostenrijk	49 (1,1)	533 (2,8)	38 (0,9)	517 (3,5)	13 (0,7)	501 (5,3)
Spanje	48 (1,4)	520 (2,7)	40 (1,0)	506 (2,5)	13 (0,8)	503 (6,7)
Duitsland	47 (1,4)	535 (2,6)	38 (1,0)	517 (3,7)	15 (0,9)	498 (4,4)
Noorwegen	47 (1,4)	546 (2,6)	41 (1,0)	540 (2,7)	12 (0,8)	524 (5,2)
Engeland	46 (1,6)	542 (3,7)	37 (1,2)	540 (3,6)	16 (1,1)	528 (4,8)
Cyprus	46 (1,7)	525 (3,5)	32 (1,1)	504 (3,2)	22 (1,4)	496 (4,4)
Frankrijk	45 (1,2)	496 (3,8)	38 (0,9)	487 (3,4)	17 (1,0)	467 (5,1)
Nederland	41 (1,3)	530 (3,1)	40 (0,9)	516 (3,6)	19 (0,9)	504 (4,6)
VLAANDEREN	41 (1,4)	507 (2,9)	41 (0,9)	502 (2,8)	19 (1,0)	486 (3,0)
Zweden	39 (1,5)	538 (4,5)	41 (1,2)	543 (3,4)	20 (1,3)	527 (4,5)
Denemarken	35 (1,4)	534 (3,1)	43 (1,1)	521 (3,0)	22 (1,3)	509 (3,3)
Finland	26 (1,0)	554 (3,2)	45 (0,9)	556 (3,1)	29 (1,1)	554 (3,1)
<b>SET GEM16</b>	<b>47 (0,3)</b>	<b>528 (0,8)</b>	<b>37 (0,2)</b>	<b>517 (0,8)</b>	<b>16 (0,2)</b>	<b>504 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## ZELFVERTROUWEN HEBBEN ROND WETENSCHAPPEN

>> Op vlak van de mate waarin leerlingen zelfvertrouwen ontwikkelen rond wetenschappen presteert Vlaanderen in de middenmoot van de set vergelijkingslanden. Daarnaast blijken Vlaamse leerlingen meer zelfvertrouwen te hebben rond het leren van wetenschappen dan rond het leren van wiskunde. 37% van de Vlaamse leerlingen geeft aan *veel* zelfvertrouwen te hebben rond het leergebied wetenschappen. Deze leerlingen zetten een gemiddelde prestatie van 521 neer (zie Tabel 36). Het internationaal gemiddelde ligt op 38% met een gemiddelde score van 520. Overheen de set vergelijkingslanden komt Vlaanderen binnen deze

categorie op de 7<sup>e</sup> plaats. Vooral Oostenrijk valt in dit verband op. Hier geeft bijna de helft van de leerlingen aan *veel* zelfvertrouwen te hebben rond het leergebied wetenschappen.

Net als bij wiskunde geeft het merendeel van de leerlingen in Vlaanderen (45%) aan een *matig* zelfvertrouwen te hebben rond wetenschappen. Deze groep leerlingen behaalt een prestatieniveau van 498. Dit ligt reeds 23 punten lager dan de leerlingen die beweren *veel* zelfvertrouwen te hebben rond dit vak. Overheen de set vergelijkingslanden ligt het percentage leerlingen in deze categorie gemiddeld op 46%, met een gemiddeld prestatieniveau van 519.

Tot slot rapporteert 18% van de Vlaamse leerlingen *geen* zelfvertrouwen te hebben rond wetenschappen. Deze groep leerlingen behaalt gemiddeld een score van 467. In deze categorie zetten opnieuw enkel Franse (451) en Portugese (463) leerlingen een zwakkere score neer dan de Vlaamse leerlingen. Overheen de set vergelijkingslanden ligt het percentage leerlingen in deze groep gemiddeld op 18%, wat overeenkomt met de aandeel in Vlaanderen. Cyprus (23%), Spanje (23%) Nederland (19%), Noord-Ierland (22%), Denemarken (21%), Engeland (25%) en Frankrijk (25%) hebben een groter aandeel leerlingen dat rapporteert *geen* zelfvertrouwen te hebben.

**TABEL 36 WETENSCHAPSSCORE OPGEDEELD NAAR DE MATE VAN ZELFVERTROUWEN ROND WETENSCHAPPEN VOOR DE SET VERGELIJKINGSLANDEN**

Land	Veel zelfvertrouwen rond wetenschappen		Matig zelfvertrouwen rond wetenschappen		Geen zelfvertrouwen rond wetenschappen	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	49 (1,1)	544 (2,7)	37 (1,0)	511 (3,0)	13 (0,7)	474 (4,8)
Portugal	43 (1,2)	522 (2,8)	44 (1,0)	499 (2,8)	13 (0,6)	463 (4,0)
Noorwegen	41 (1,1)	557 (2,4)	46 (1,1)	535 (3,0)	12 (0,8)	511 (5,0)
Duitsland	40 (1,1)	551 (2,8)	44 (0,8)	517 (3,1)	17 (0,9)	471 (4,6)
Cyprus	39 (1,5)	535 (3,1)	37 (1,1)	504 (2,9)	23 (1,1)	485 (4,6)
Italië	39 (1,0)	522 (3,8)	46 (0,9)	509 (3,1)	15 (0,9)	483 (4,5)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>37 (1,1)</b>	<b>521 (2,5)</b>	<b>45 (0,9)</b>	<b>498 (2,5)</b>	<b>18 (0,8)</b>	<b>467 (3,5)</b>
Zweden	36 (1,5)	552 (4,0)	49 (1,1)	538 (3,2)	14 (0,9)	504 (6,5)
Spanje	35 (1,1)	535 (2,7)	41 (1,0)	508 (2,2)	23 (1,0)	486 (3,4)
Ierland	35 (0,9)	542 (4,0)	48 (0,9)	529 (3,9)	18 (0,9)	502 (4,4)
Nederland	32 (1,1)	541 (3,7)	48 (1,0)	519 (3,1)	19 (1,0)	486 (3,8)
Noord-Ierland	29 (1,0)	536 (3,1)	49 (0,9)	523 (2,9)	22 (0,8)	487 (4,1)
Denemarken	29 (1,2)	545 (3,3)	50 (1,1)	522 (2,6)	21 (1,0)	493 (3,2)
Engeland	28 (1,0)	559 (4,2)	47 (1,0)	538 (3,2)	25 (1,2)	516 (3,9)
Finland	27 (0,8)	573 (3,4)	57 (0,9)	555 (2,6)	16 (0,7)	525 (4,0)
Frankrijk	27 (0,9)	517 (3,8)	48 (1,0)	492 (3,3)	25 (1,0)	451 (4,1)
<b>Set GEM16</b>	<b>36 (0,3)</b>	<b>541 (0,8)</b>	<b>46 (0,2)</b>	<b>519 (0,7)</b>	<b>18 (0,2)</b>	<b>488 (1,1)</b>



## 3 WISKUNDE EN WETENSCHAPPEN THUIS, IN DE KLAS EN OP SCHOOL

---

>> Dit hoofdstuk gaat in op factoren die het leren van leerlingen kunnen beïnvloeden. Meer specifiek werpen we een blik op contexten waarin een leerling tot leren dient te komen. In dit luik onderscheiden we twee dimensies. Een eerste dimensie betreft de thuiscontext van leerlingen. Deze thuiscontext speelt namelijk een belangrijke rol voor het schoolse succes. De tweede dimensie omvat het onderwijs dat op school wordt voorzien. Hiertoe nemen we het klasgebeuren onder de loep, gevolgd door schoolfactoren die mogelijk samenhangen met de prestaties van leerlingen. Met dit hoofdstuk trachten we de eerder besproken wiskunde- en wetenschapsprestaties van de Vlaamse leerlingen te kaderen. In de tabellen presenteren we voor elke factor de samenhang met enerzijds de wiskunde- en anderzijds de wetenschapsprestaties. In de bespreking van de tabellen beperken we ons tot de samenhang met het vakgebied wiskunde. Echter, waar relevant trekken we dit open en bekijken we deze twee vakgebieden apart.

Graag merken we bij de start van dit hoofdstuk op dat het verklaren van de wiskunde en wetenschapsprestaties hier niet aan de orde is. We beschrijven verschillen in prestaties en duiden op een eventuele samenhang met kenmerken vanuit de thuis-, klas- of schoolcontext. Deze samenhang is bijgevolg geen indicatie voor causaliteit.

### 3.1 DE THUISOMGEVING IN RELATIE TOT ONDERWIJS

>> Er bestaat wetenschappelijke evidentie dat een deel van de verschillen in leerlingresultaten verband houdt met het leven thuis (e.g., Martin, Foy, Mullis, & O'Dwyer, 2013). Binnen dit kader wordt er gesproken over een bevoordeeld of benadeeld startpunt in het schoolse leven. Het gevolg is dat leerlingen verschillende noden hebben om hun schoolcarrière succesvol te maken. Dit thema werd reeds aangesneden binnen de hoofdstukken rond wiskunde en wetenschappen, onder de titel 'Verskil tussen leerlingengroepen'. Dit luik gaat dieper in op de schoolse voorbereiding binnen het gezin, de deelname aan kleuteronderwijs, de tevredenheid van ouders over de school en de samenhang van dit alles met de schoolse resultaten van de leerling.

#### LEERACTIVITEITEN THUIS TER VOORBEREIDING OP DE LAGERE SCHOOL

---

>> De mate waarin ouders hun jonge kinderen betrekken in leeractiviteiten wordt gezien als een voorbereiding op de overstap naar de lagere school. Het gaat hierbij om activiteiten die de taal- en rekenvaardigheden van het jonge kind stimuleren zoals het vertellen van verhalen, het schrijven van letters of cijfers en het spelen met blokkendozen. In het TIMSS-onderzoek worden drie categorieën onderscheiden: ouders die *vaak*, *soms* of *(bijna) nooit* in de weer waren met dergelijke activiteiten voor de start van het leerplichtonderwijs. In [Tabel 37](#) staat Vlaanderen met de set vergelijkingslanden geordend volgens het percentage leerlingen waarvan de ouder aangaf *vaak* stimulerende activiteiten te hebben gedaan met hun kind. Vlaanderen eindigt in deze rangorde onderaan de lijst. Uit de gegevens blijkt dat slechts 27% van de leerlingen *vaak* werd betrokken in stimulerende activiteiten

thuis, 71% *soms* en 2% *nooit*. We moeten wijzen op het feit dat leerlingen van wie de ouders *vaak* tijd vrijmaakten voor deze leeractiviteiten beduidend hoger scoren dan de leerlingen waarbij dit minder het geval was. De score ligt namelijk 15 punten hoger voor wiskunde (545 ten opzichte van 530), en 14 punten voor wetenschappen (513 ten opzichte van 499) tussen de categorieën *vaak* en *soms*. We moeten hierbij opmerken dat dit verschil in prestaties niet enkel aan deze factor te wijten is. Het is het resultaat van een complex samenspel van factoren. Deze kanttekening geldt overigens ook voor de overige variabelen die in dit hoofdstuk aan bod komen.

TABEL 37 VOORSCHOLSE LEERACTIVITEITEN THUIS, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Vaak		Soms		Nooit of bijna nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	65 (1,4)	592 (4,0)	34 (1,4)	572 (5,3)	1 (0,2)	--
Ierland	57 (0,9)	563 (3,0)	42 (0,9)	537 (3,1)	1 (0,1)	--
Cyprus	50 (0,9)	547 (3,0)	49 (0,9)	523 (3,7)	1 (0,2)	--
Italië	45 (1,1)	524 (3,0)	54 (1,1)	510 (2,6)	1 (0,2)	--
Frankrijk	44 (1,0)	503 (4,0)	55 (1,0)	477 (3,4)	1 (0,2)	--
Spanje	43 (0,8)	518 (3,0)	56 (0,8)	498 (3,0)	1 (0,1)	--
Duitsland	40 (1,4)	541 (3,0)	59 (1,3)	526 (2,9)	1 (0,2)	--
Portugal	40 (0,9)	541 (3,0)	59 (0,9)	519 (2,9)	1 (0,4)	--
Oostenrijk	39 (0,9)	550 (3,0)	60 (0,9)	536 (2,3)	1 (0,2)	--
Denemarken	37 (1,3)	548 (3,0)	62 (1,3)	533 (3,0)	1 (0,2)	--
Noorwegen	37 (1,0)	563 (4,0)	62 (1,1)	546 (2,8)	1 (0,3)	--
Finland	32 (0,8)	547 (3,0)	68 (0,9)	530 (2,7)	1 (0,1)	--
Zweden	29 (0,9)	533 (4,0)	69 (0,9)	526 (3,1)	2 (0,3)	--
VLAANDEREN	27 (0,8)	545 (2,0)	71 (0,8)	530 (2,1)	2 (0,3)	--
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>42 (0,3)</b>	<b>544 (0,8)</b>	<b>57 (0,3)</b>	<b>526 (0,8)</b>	<b>1 (0,1)</b>	<b>504 (4,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 38 VOORSCHOLSE LEERACTIVITEITEN THUIS, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELTE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Vaak		Soms		Nooit of bijna nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	65 (1,4)	538 (3,0)	34 (1,4)	519 (4,3)	1 (0,2)	--
Ierland	57 (0,9)	542 (3,0)	42 (0,9)	516 (3,6)	1 (0,1)	--
Cyprus	50 (0,9)	527 (3,0)	49 (0,9)	502 (3,7)	1 (0,2)	--
Italië	45 (1,1)	519 (3,0)	54 (1,1)	505 (2,9)	1 (0,2)	--
Frankrijk	44 (1,0)	506 (3,0)	55 (1,0)	479 (3,6)	1 (0,2)	--
Spanje	43 (0,8)	525 (2,0)	56 (0,8)	508 (2,6)	1 (0,1)	--
Duitsland	40 (1,4)	538 (3,0)	59 (1,3)	526 (2,8)	1 (0,2)	--
Portugal	40 (0,9)	518 (3,0)	59 (0,9)	498 (2,9)	1 (0,4)	--
Oostenrijk	39 (0,9)	535 (3,0)	60 (0,9)	520 (3,1)	1 (0,2)	--
Denemarken	37 (1,3)	548 (3,0)	62 (1,3)	525 (2,9)	1 (0,2)	--
Noorwegen	37 (1,0)	559 (3,0)	62 (1,1)	541 (3,2)	1 (0,3)	--
Finland	32 (0,8)	566 (3,0)	68 (0,9)	554 (2,9)	1 (0,1)	--
Zweden	29 (0,9)	545 (4,0)	69 (0,9)	542 (3,2)	2 (0,3)	--
VLAANDEREN	27 (0,8)	513 (3,0)	71 (0,8)	499 (2,4)	2 (0,3)	--
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>42 (0,3)</b>	<b>534 (0,8)</b>	<b>57 (0,3)</b>	<b>517 (0,9)</b>	<b>1 (0,1)</b>	<b>486 (4,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## DEELNAME AAN DE KLEUTERSCHOOL

>> Eerder onderzoek toonde aan dat de deelname aan het kleuteronderwijs samenhangt met de toekomstige onderwijsresultaten (e.g. Duncan & Magnuson, 2013). TIMSS bevroeg daartoe de ouders naar de waarin hun kind het kleuteronderwijs volgde. Kijkend naar de set vergelijkingslanden in Tabel 39 blijkt dat Vlaanderen behoort tot de top vier landen waar het grootste aandeel leerlingen *drie of meer* jaar kleuteronderwijs geniet. In Vlaanderen gaat 90% van de leerlingen *drie of meer* jaar naar de kleuterschool. Dit ligt lager dan het percentage in Denemarken (95%) en Noorwegen (94%) maar aanzienlijk hoger dan het internationale gemiddelde van 79%.

Verder ging 5% van de Vlaamse leerlingen *twee jaar* naar het kleuteronderwijs, 3% ging *één jaar of minder* en 2% heeft *nooit* aan het kleuteronderwijs deelgenomen. De gegevens in [Tabel 39](#) en [Tabel 40](#) duiden op een samenhang tussen het aantal jaren kleuteronderwijs en de latere wiskunde- en wetenschapsprestaties in het vierde leerjaar. Vlaamse leerlingen die *drie jaar of meer* kleuteronderwijs volgden, halen een wiskundescore van gemiddeld 539, terwijl dat bij leerlingen die *één jaar of minder* in de kleuterschool doorbrachten gemiddeld slechts 501 is.

**TABEL 39 DEELNAME AAN HET KLEUTERONDERWIJS, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	3 jaar of meer		2 jaar		1 jaar of minder		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Denemarken	95 (0,5)	541 (2,6)	3 (0,4)	513 (9,6)	1 (0,2)	~ ~	0 (0,2)	~ ~
Noorwegen	94 (0,6)	553 (2,6)	3 (0,4)	536 (10,5)	2 (0,3)	~ ~	1 (0,3)	~ ~
Zweden	90 (0,9)	532 (2,8)	3 (0,4)	502 (11,7)	3 (0,4)	491 (8,2)	3 (0,5)	484 (9,2)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>90 (0,6)</b>	<b>539 (1,9)</b>	<b>5 (0,4)</b>	<b>513 (6,0)</b>	<b>3 (0,4)</b>	<b>501 (5,5)</b>	<b>2 (0,2)</b>	<b>~ ~</b>
Italië	89 (0,9)	519 (2,5)	8 (0,8)	499 (4,8)	2 (0,3)	~ ~	1 (0,2)	~ ~
Frankrijk	88 (0,8)	492 (2,9)	5 (0,5)	469 (8,5)	5 (0,5)	461 (8,2)	2 (0,3)	~ ~
Portugal	82 (0,9)	533 (2,4)	10 (0,7)	517 (5,4)	5 (0,3)	497 (6,3)	3 (0,3)	484 (8,8)
Oostenrijk	80 (1,2)	546 (2,2)	13 (1,1)	537 (5,0)	4 (0,4)	512 (6,0)	2 (0,4)	~ ~
Finland	74 (1,1)	535 (2,5)	10 (0,6)	540 (4,7)	15 (0,8)	540 (5,1)	1 (0,2)	~ ~
Spanje	68 (0,8)	518 (2,5)	13 (0,7)	499 (4,3)	9 (0,6)	479 (7,1)	10 (0,5)	476 (5,3)
Duitsland	64 (1,2)	540 (2,6)	8 (0,6)	518 (6,0)	16 (0,8)	534 (4,3)	12 (0,8)	507 (4,8)
Ierland	56 (1,2)	565 (2,6)	25 (1,1)	539 (4,3)	18 (0,9)	532 (3,6)	1 (0,2)	~ ~
Cyprus	56 (1,0)	544 (3,1)	23 (0,7)	530 (3,9)	12 (0,5)	525 (4,6)	9 (0,5)	513 (5,1)
Engeland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Nederland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Noord-Ierland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
<b>Set GEM16</b>	<b>79 (0,3)</b>	<b>535 (0,7)</b>	<b>10 (0,2)</b>	<b>516 (1,9)</b>	<b>7 (0,2)</b>	<b>509 (2,6)</b>	<b>4 (0,1)</b>	<b>491 (4,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 40 DEELNAME AAN HET KLEUTERONDERWIJS, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELTE WETENSCHAPSPRESTATIE)**

Land	3 jaar of meer		2 jaar		1 jaar of minder		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Denemarken	95 (0,5)	535 (2,7)	3 (0,4)	512 (9,4)	1 (0,2)	~ ~	0 (0,2)	~ ~
Noorwegen	94 (0,6)	550 (2,6)	3 (0,4)	525 (13,5)	2 (0,3)	~ ~	1 (0,3)	~ ~
Zweden	90 (0,9)	549 (3,0)	3 (0,4)	511 (12,6)	3 (0,4)	504 (8,8)	3 (0,5)	473 (9,4)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>90 (0,6)</b>	<b>508 (2,1)</b>	<b>5 (0,4)</b>	<b>485 (5,5)</b>	<b>3 (0,4)</b>	<b>462 (6,8)</b>	<b>2 (0,2)</b>	<b>~ ~</b>
Italië	89 (0,9)	515 (3,0)	8 (0,8)	493 (5,3)	2 (0,3)	~ ~	1 (0,2)	~ ~
Frankrijk	88 (0,8)	494 (2,8)	5 (0,5)	479 (8,4)	5 (0,5)	461 (9,3)	2 (0,3)	~ ~
Portugal	82 (0,9)	509 (2,5)	10 (0,7)	507 (4,8)	5 (0,3)	484 (5,4)	3 (0,3)	478 (8,4)
Oostenrijk	80 (1,2)	532 (2,9)	13 (1,1)	523 (5,1)	4 (0,4)	478 (7,7)	2 (0,4)	~ ~
Finland	74 (1,1)	557 (2,7)	10 (0,6)	561 (4,7)	15 (0,8)	562 (4,7)	1 (0,2)	~ ~
Spanje	68 (0,8)	525 (2,1)	13 (0,7)	510 (4,4)	9 (0,6)	493 (7,2)	10 (0,5)	488 (5,7)
Duitsland	64 (1,2)	540 (2,4)	8 (0,6)	525 (7,3)	16 (0,8)	533 (4,4)	12 (0,8)	497 (7,1)
Ierland	56 (1,2)	543 (3,4)	25 (1,1)	523 (4,8)	18 (0,9)	511 (4,4)	1 (0,2)	~ ~
Cyprus	56 (1,0)	523 (3,1)	23 (0,7)	511 (4,3)	12 (0,5)	504 (4,7)	9 (0,5)	493 (5,1)
Engeland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Nederland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Noord-Ierland	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
<b>Set GEM16</b>	<b>79 (0,3)</b>	<b>529 (0,8)</b>	<b>10 (0,2)</b>	<b>513 (2,1)</b>	<b>7 (0,2)</b>	<b>500 (2,8)</b>	<b>4 (0,1)</b>	<b>473 (4,4)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## HET KENNEN EN KUNNEN BIJ DE START VAN DE LAGERE SCHOOL

>> Aan de ouders werd gevraagd in welke mate hun kind in staat was eenvoudige lees- en rekentaken uit te voeren aan de start van het eerste leerjaar. Het gaat hierbij om taken als het herkennen van letters, het schrijven van de eigen naam en het zelfstandig tellen. [Tabel 41](#) toont de lage positie van Vlaanderen. Slechts 7% van de Vlaamse leerlingen zou volgens hun ouders *zeer goed* geletterd geweest zijn bij de start van hun lagereschoolcarrière. Daartegenover zou 49% helemaal *niet goed* voorbereid zijn. Dit is in sterk contrast met de bevindingen in Ierland, de koploper binnen de set vergelijkingslanden, waar 55% dergelijke taken volgens de ouders *zeer goed* kon uitvoeren en slechts 5% van de leerlingen hier moeilijkheden mee had. Ook de verhouding van het internationaal gemiddelde ligt heel anders, met 19% van de leerlingen die *zeer goed* voorbereid waren en 31% van de leerlingen *niet*. Leerlingen die gekenmerkt worden door een *zeer goede* voorschoolse

geletterdheid halen gemiddeld een hogere wiskundescore (561) dan leerlingen die *behoorlijk goed* (529) of *niet goed* (505) voorschools geletterd zijn.

De resultaten in het luik rond voorschoolse activiteiten, voorschoolse geletterdheid en de deelname van leerlingen aan het kleuteronderwijs tonen de complexiteit van deze materie aan. Ondanks het feit dat veel leerlingen gedurende 3 jaar of meer kleuteronderwijs volgden, lijken ouders van bijna de helft van de leerlingen aan te geven dat hun kind niet goed letters kon herkennen, hun eigen naam schrijven of zelfstandig kon tellen. Bovendien blijken er sterke verschillen overheen de vergelijkingslanden te bestaan. Nader onderzoek zou de complexe samenhang tussen deze aspecten kunnen duiden.

**TABEL 41 GELETERDHEID BIJ DE START VAN HET EERSTE LEERJAAR, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Zeër goed		Behoorlijk goed		Niet goed	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	55 (1,0)	572 (2,8)	39 (0,9)	529 (3,3)	5 (0,5)	497 (7,5)
Spanje	40 (1,2)	534 (2,6)	49 (1,1)	496 (2,9)	11 (0,5)	460 (4,3)
Finland	29 (0,9)	579 (2,8)	47 (0,8)	531 (2,6)	24 (0,8)	493 (3,5)
Zweden	29 (1,2)	561 (4,1)	52 (1,4)	523 (2,9)	19 (0,8)	487 (3,9)
Cyprus	24 (0,7)	566 (3,9)	54 (0,8)	531 (2,9)	22 (0,7)	509 (3,7)
Frankrijk	14 (0,7)	526 (4,8)	59 (0,8)	491 (3,3)	26 (0,9)	459 (4,3)
Portugal	12 (0,7)	553 (5,5)	55 (0,9)	534 (2,6)	33 (0,7)	508 (3,6)
Italië	11 (0,6)	547 (4,8)	50 (0,9)	516 (2,9)	39 (1,1)	508 (2,7)
Oostenrijk	10 (0,5)	556 (5,0)	49 (1,0)	544 (2,3)	41 (1,0)	534 (2,8)
Noorwegen	10 (0,6)	602 (6,0)	46 (1,2)	561 (3,3)	44 (1,2)	532 (3,4)
Duitsland	7 (0,6)	558 (6,4)	48 (1,2)	536 (3,0)	45 (1,3)	525 (3,1)
VLAANDEREN	7 (0,4)	553 (5,8)	44 (1,1)	536 (2,5)	49 (1,2)	529 (2,1)
Denemarken	6 (0,6)	587 (6,4)	55 (1,1)	547 (2,9)	39 (1,0)	520 (3,2)
Engeland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Nederland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Noord-Ierland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
<b>Set GEM16</b>	<b>19 (0,2)</b>	<b>561 (1,3)</b>	<b>50 (0,3)</b>	<b>529 (0,8)</b>	<b>31 (0,3)</b>	<b>505 (1,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 42 GELETERDHEID BIJ DE START VAN HET EERSTE LEERJAAR, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Zeër goed		Behoorlijk goed		Niet goed	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	55 (1,0)	550 (3,1)	39 (0,9)	510 (4,1)	5 (0,5)	486 (7,5)
Spanje	40 (1,2)	538 (2,5)	49 (1,1)	505 (2,2)	11 (0,5)	478 (3,8)
Finland	29 (0,9)	587 (2,6)	47 (0,8)	553 (2,9)	24 (0,8)	531 (3,5)
Zweden	29 (1,2)	566 (4,5)	52 (1,4)	539 (3,3)	19 (0,8)	516 (4,2)
Cyprus	24 (0,7)	542 (3,9)	54 (0,8)	510 (3,1)	22 (0,7)	492 (4,1)
Frankrijk	14 (0,7)	513 (4,7)	59 (0,8)	495 (3,1)	26 (0,9)	468 (4,5)
Portugal	12 (0,7)	529 (5,3)	55 (0,9)	508 (2,5)	33 (0,7)	493 (3,2)
Italië	11 (0,6)	539 (5,6)	50 (0,9)	508 (3,3)	39 (1,1)	508 (3,3)
Oostenrijk	10 (0,5)	526 (6,0)	49 (1,0)	526 (3,2)	41 (1,0)	523 (3,4)
Noorwegen	10 (0,6)	583 (6,6)	46 (1,2)	555 (3,2)	44 (1,2)	532 (3,9)
Duitsland	7 (0,6)	538 (7,9)	48 (1,2)	533 (2,9)	45 (1,3)	528 (3,2)
VLAANDEREN	7 (0,4)	513 (5,7)	44 (1,1)	501 (2,6)	49 (1,2)	503 (2,4)
Denemarken	6 (0,6)	570 (7,9)	55 (1,1)	538 (3,1)	39 (1,0)	522 (3,3)
Engeland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Nederland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Noord-Ierland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
<b>Set GEM16</b>	<b>19 (0,2)</b>	<b>546 (1,5)</b>	<b>50 (0,3)</b>	<b>521 (0,9)</b>	<b>31 (0,3)</b>	<b>506 (1,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## TEVREDENHEID OVER DE SCHOOL

>> Een laatste aspect in verband met de thuiscontext is de tevredenheid van ouders over de school. In tegenstelling tot voorgaande aspecten komen we nu los van voorschoolse activiteiten en worden de ouders bevraagd naar de tevredenheid die zij ervaren op het moment dat hun kind in het vierde leerjaar zit. Daartoe beantwoordden ouders enkele stellingen over onder meer de mate waarin de school de ouders informeert over de vooruitgang van de leerling, de mate waarin de school erin slaagt om de leerlingen verder te ontwikkelen op vlak van wiskunde en wetenschappen en de mate waarin de school hoge standaarden nastreeft. Op basis van de antwoorden worden drie categorieën onderscheiden: ouders die *erg tevreden* zijn, *gemiddeld tevreden* of *niet erg tevreden*.

Tabel 43 toont dat bij de helft van de leerlingen in Vlaanderen (50%) ouders aangeven *erg tevreden* te zijn over de school waar hun kind les volgt. Dit ligt lager dan het internationaal gemiddelde van 58%. Bij 46% van de Vlaamse leerlingen geven ouders aan dat zij *gemiddeld tevreden* zijn. Dit betreft een groter aandeel dan het internationaal gemiddelde van 36%. Ouders van de resterende 4% van de Vlaamse leerlingen geven aan *niet erg tevreden* te zijn over de school. Overheen de set vergelijkingslanden ligt dit percentage leerlingen op gemiddeld 6%. In de vergelijkingsset valt op dat Denemarken (12%) en Duitsland (11%) een behoorlijk groot aandeel leerlingen kennen waarbij de ouders aangeven *niet erg tevreden* te zijn over de school. Zowel in Vlaanderen als overheen de set vergelijkingslanden scoort de groep leerlingen waarvan de ouders aangeven *niet erg tevreden* te zijn over de school lager voor wiskunde.

TABEL 43 TEVREDENHEID VAN DE OUDER OVER DE SCHOOL, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Erg tevreden		Gemiddeld tevreden		Minder dan tevreden	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	79 (1,2)	590 (3,9)	19 (1,1)	566 (5,5)	2 (0,3)	~ ~
Ierland	77 (1,1)	552 (2,4)	21 (1,0)	552 (4,4)	2 (0,4)	~ ~
Portugal	71 (1,1)	531 (2,8)	25 (1,0)	519 (3,0)	4 (0,4)	519 (7,0)
Italië	68 (1,4)	518 (2,7)	28 (1,3)	512 (3,1)	4 (0,4)	513 (8,0)
Spanje	68 (1,3)	508 (3,0)	27 (1,0)	509 (2,6)	5 (0,5)	482 (6,7)
Cyprus	67 (1,4)	537 (3,1)	29 (1,1)	533 (3,0)	5 (0,5)	519 (9,2)
Oostenrijk	60 (1,4)	545 (2,5)	34 (1,1)	539 (2,8)	6 (0,5)	520 (5,7)
Finland	55 (1,3)	539 (2,8)	41 (1,2)	533 (2,7)	4 (0,4)	511 (8,3)
Denemarken	51 (1,6)	544 (2,9)	37 (1,3)	538 (3,8)	12 (1,0)	522 (5,7)
VLAANDEREN	50 (1,1)	536 (2,6)	46 (1,0)	533 (2,2)	4 (0,4)	519 (6,4)
Duitsland	45 (1,6)	539 (3,2)	45 (1,4)	531 (2,9)	11 (0,9)	514 (5,3)
Zweden	44 (1,7)	530 (4,0)	48 (1,5)	528 (2,8)	8 (0,8)	511 (5,2)
Frankrijk	37 (1,1)	493 (4,1)	55 (1,1)	487 (3,3)	8 (0,7)	472 (6,4)
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
Noorwegen	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>58 (0,4)</b>	<b>531 (0,9)</b>	<b>36 (0,3)</b>	<b>526 (0,9)</b>	<b>6 (0,2)</b>	<b>512 (2,4)</b>

TABEL 44 TEVREDENHEID VAN DE OUDER OVER DE SCHOOL, VOLGENS DE OUDER (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Erg tevreden		Gemiddeld tevreden		Niet erg tevreden	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	79 (1,2)	535 (2,9)	19 (1,1)	517 (5,1)	2 (0,3)	~ ~
Ierland	77 (1,1)	531 (2,8)	21 (1,0)	532 (5,0)	2 (0,4)	~ ~
Portugal	71 (1,1)	507 (2,4)	25 (1,0)	503 (3,2)	4 (0,4)	487 (8,5)
Italië	68 (1,4)	514 (3,0)	28 (1,3)	507 (3,9)	4 (0,4)	506 (7,0)
Spanje	68 (1,3)	516 (2,6)	27 (1,0)	516 (2,8)	5 (0,5)	497 (6,2)
Cyprus	67 (1,4)	515 (3,5)	29 (1,1)	513 (3,4)	5 (0,5)	504 (7,3)
Oostenrijk	60 (1,4)	526 (3,3)	34 (1,1)	527 (3,2)	6 (0,5)	513 (5,0)
Finland	55 (1,3)	560 (2,9)	41 (1,2)	557 (3,1)	4 (0,4)	537 (7,6)
Denemarken	51 (1,6)	537 (3,2)	37 (1,3)	534 (3,7)	12 (1,0)	523 (5,9)
VLAANDEREN	50 (1,1)	502 (2,6)	46 (1,0)	504 (2,7)	4 (0,4)	494 (6,1)
Duitsland	45 (1,6)	535 (3,6)	45 (1,4)	530 (2,9)	11 (0,9)	526 (5,3)
Zweden	44 (1,7)	542 (4,2)	48 (1,5)	544 (3,5)	8 (0,8)	534 (6,6)
Frankrijk	37 (1,1)	491 (4,1)	55 (1,1)	491 (3,6)	8 (0,7)	480 (6,4)
Engeland	--	--	--	--	--	--
Nederland	--	--	--	--	--	--
Noorwegen	--	--	--	--	--	--
<b>Set GEM16</b>	<b>59 (0,4)</b>	<b>524 (0,9)</b>	<b>35 (0,3)</b>	<b>521 (1,0)</b>	<b>6 (0,2)</b>	<b>510 (2,4)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## 3.2 ONDERWIJS IN DE KLAS

>> Naast de thuiscontext en voorschoolse aspecten kan ook de het aangeboden onderwijs samenhangen met de leerlingprestaties. Allereerst bespreken we aspecten van de leerkracht en variabelen in verband met de instructie. Later komen kenmerken van de school aan bod.

### DE LEERKRACHT

#### OPLEIDING

>> De opleiding tot leerkracht lager onderwijs situeert zich in Vlaanderen reeds geruime tijd op het niveau van bachelor (of gelijkwaardig). Het is dan ook niet verrassend dat het grootste aandeel van de leerlingen in het vierde leerjaar onderwezen worden door een leerkracht die een opleiding op het niveau van bachelor genoot (zie Tabel 45). Dit is eveneens het geval in onder meer Denemarken, Engeland, Nederland en Portugal. In een aantal onderwijssystemen werd de lerarenopleiding voor het lager onderwijs naar het niveau van master getild. Dit is het geval in Finland, Duitsland, Cyprus en Frankrijk, waardoor het aandeel leerlingen dat onderwezen wordt door leerkrachten met de graad van master (of hoger) duidelijk hoger ligt. Opvallend is dat leerkrachten in een aantal onderwijssystemen zonder bachelordiploma voor de klas staan. In Italië geeft bijvoorbeeld het merendeel van de leerkrachten les met enkel een diploma secundair onderwijs.

TABEL 45 OPLEIDINGSNIVEAU VAN DE LEERKRACHT

Land	Percentage leerlingen naar het opleidingsniveau van de leraar			
	Master of hoger	Bachelor of gelijkaardig	Post-secundair, maar geen bachelor	Secundair onderwijs
Cyprus	63 (3,6)	35 (3,5)	2 (0,9)	0 (0,0)
Denemarken	8 (2,4)	82 (3,1)	2 (1,5)	7 (2,4)
Duitsland	90 (2,5)	0 (0,0)	10 (2,5)	0 (0,0)
Engeland	6 (2,7)	94 (2,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Finland	93 (1,8)	6 (1,6)	1 (0,6)	0 (0,4)
Frankrijk	49 (3,8)	37 (3,6)	10 (2,1)	4 (1,6)
Ierland	31 (3,5)	69 (3,5)	0 (0,4)	0 (0,2)
Italië	31 (3,6)	4 (1,6)	5 (1,8)	59 (3,6)
Nederland	1 (0,7)	80 (3,6)	17 (3,4)	1 (1,1)
Noord-Ierland	15 (3,1)	78 (3,8)	2 (1,4)	4 (2,2)
Noorwegen	35 (4,3)	65 (4,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Oostenrijk	11 (1,8)	51 (3,4)	38 (3,2)	0 (0,0)
Portugal	10 (2,2)	84 (2,7)	5 (1,5)	0 (0,0)
Spanje	25 (2,8)	72 (3,2)	2 (1,2)	0 (0,0)
VLAANDEREN	3 (1,1)	97 (1,2)	0 (0,4)	0 (0,0)
Zweden	13 (3,6)	77 (4,1)	6 (2,1)	4 (1,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>30 (0,7)</b>	<b>58 (0,8)</b>	<b>6 (0,4)</b>	<b>5 (0,3)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## ERVARING

>> Het merendeel van de Vlaamse leerlingen wordt onderwezen door zeer ervaren leerkrachten (zie Tabel 46). 69% van de leerlingen in Vlaanderen krijgt les van leerkrachten met meer dan 10 jaar ervaring; 32% krijgt les van een leerkracht met meer dan 20 jaar ervaring. Deze trend is eveneens internationaal terug te vinden: 71% van de leerlingen krijgt les van een leerkracht met minstens 10 jaar ervaring; 39% wordt onderwezen door een leerkracht met meer dan 20 jaar ervaring. In Vlaanderen zien we dat de groep leerlingen die onderwezen wordt door de meest ervaren leerkrachten gemiddeld een betere wiskunde- en wetenschapsprestatie neerzet in vergelijking met de groepen leerlingen die les krijgen van een minder ervaren leerkracht. Echter, een uitgesproken samenhang tussen ervaring en gemiddelde prestaties kan niet in alle landen vastgesteld worden.

TABEL 46 ERVARING VAN DE LEERKRACHT, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	20 jaar of meer		Minstens 10 maar minder dan 20 jaar		Minstens 5 maar minder dan 10 jaar		Minder dan 5 jaar	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	53 (3,4)	538 (3,1)	17 (2,5)	546 (4,1)	16 (2,2)	539 (5,4)	14 (2,2)	535 (5,1)
VLAANDEREN	32 (3,5)	542 (2,6)	37 (3,7)	532 (3,7)	16 (2,7)	527 (5,9)	15 (2,3)	528 (4,8)
Cyprus	51 (4,0)	537 (3,0)	35 (4,1)	533 (5,5)	5 (1,5)	524 (11,9)	9 (2,0)	518 (9,9)
Denemarken	27 (3,7)	525 (4,9)	43 (4,4)	524 (3,4)	12 (2,7)	526 (6,8)	18 (3,1)	523 (6,1)
Engeland	13 (4,0)	561 (16,5)	30 (5,1)	558 (11,2)	31 (4,8)	561 (6,9)	25 (4,8)	552 (4,5)
Finland	40 (3,4)	532 (3,6)	26 (2,6)	533 (4,2)	18 (2,6)	535 (4,7)	16 (2,3)	527 (5,8)
Frankrijk	38 (3,6)	498 (5,4)	32 (3,3)	479 (5,4)	14 (2,3)	478 (6,1)	16 (2,8)	480 (6,7)
Duitsland	43 (3,6)	526 (3,7)	29 (3,7)	519 (5,6)	17 (2,8)	514 (5,2)	11 (2,5)	512 (9,7)
Ierland	24 (3,9)	550 (3,8)	37 (4,1)	549 (4,1)	18 (3,2)	560 (6,1)	21 (3,3)	536 (5,9)
Italië	64 (3,9)	516 (3,0)	24 (3,0)	515 (4,5)	6 (1,9)	509 (9,6)	6 (2,6)	516 (14,3)
Nederland	30 (4,7)	537 (4,5)	32 (4,9)	539 (3,5)	20 (4,5)	536 (5,5)	18 (4,4)	533 (5,6)
Noord-Ierland	33 (4,1)	571 (5,4)	38 (4,1)	560 (5,5)	21 (3,4)	562 (6,7)	8 (2,5)	575 (9,8)
Noorwegen	30 (4,0)	542 (4,1)	36 (3,8)	551 (4,1)	10 (2,7)	541 (9,8)	23 (4,1)	542 (5,1)
Portugal	67 (2,7)	523 (3,3)	30 (2,8)	534 (4,3)	2 (0,9)	~ ~	1 (0,7)	~ ~
Spanje	45 (3,4)	506 (4,7)	34 (3,5)	499 (5,5)	8 (1,7)	490 (11,3)	13 (1,7)	501 (4,8)
Zweden	20 (3,5)	537 (6,8)	35 (4,5)	526 (4,8)	21 (3,4)	516 (6,7)	25 (3,6)	510 (5,9)
<b>Set GEM16</b>	<b>39 (1,0)</b>	<b>533 (1,4)</b>	<b>32 (1,0)</b>	<b>531 (1,3)</b>	<b>15 (0,7)</b>	<b>526 (2,0)</b>	<b>15 (0,7)</b>	<b>523 (2,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 47 ERVARING VAN DE LEERKRACHT, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	20 jaar of meer		Minstens 10 maar minder dan 20 jaar		Minstens 5 maar minder dan 10 jaar		Minder dan 5 jaar	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	54 (3,2)	522 (3,7)	15 (2,4)	527 (5,3)	16 (2,1)	525 (6,2)	15 (2,1)	512 (5,9)
VLAANDEREN	31 (3,5)	511 (2,6)	36 (3,7)	500 (4,2)	17 (2,8)	496 (6,3)	16 (2,5)	496 (4,9)
Cyprus	33 (4,6)	517 (4,4)	43 (5,1)	509 (4,9)	18 (4,3)	511 (8,0)	6 (2,0)	504 (8,9)
Denemarken	22 (3,2)	527 (4,4)	45 (4,2)	522 (3,4)	16 (2,7)	515 (6,6)	17 (3,2)	525 (6,2)
Engeland	13 (4,0)	539 (13,9)	31 (5,1)	538 (9,6)	31 (5,1)	542 (6,7)	25 (4,8)	532 (4,6)
Finland	38 (3,3)	558 (3,8)	27 (2,8)	554 (4,4)	20 (2,8)	557 (4,8)	15 (2,4)	543 (6,3)
Frankrijk	32 (3,4)	501 (5,6)	34 (3,6)	480 (5,2)	16 (2,4)	482 (6,1)	18 (3,0)	490 (6,5)
Duitsland	39 (3,8)	521 (3,7)	26 (3,0)	513 (5,4)	18 (2,6)	520 (6,7)	17 (2,9)	518 (8,5)
Ierland	24 (3,9)	532 (4,4)	37 (4,1)	530 (4,3)	18 (3,2)	536 (7,8)	21 (3,3)	511 (9,5)
Italië	64 (3,9)	510 (3,4)	24 (3,0)	510 (4,7)	6 (1,9)	504 (10,2)	6 (2,6)	514 (17,2)
Nederland	30 (4,7)	519 (5,6)	32 (4,9)	521 (4,5)	20 (4,5)	514 (7,5)	18 (4,4)	517 (6,4)
Noord-Ierland	33 (4,1)	525 (4,3)	38 (4,1)	514 (3,9)	21 (3,4)	515 (5,1)	8 (2,5)	526 (7,5)
Noorwegen	25 (3,9)	543 (5,0)	30 (3,5)	542 (4,4)	18 (3,9)	536 (6,3)	26 (4,4)	537 (5,0)
Portugal	67 (2,7)	502 (3,1)	30 (2,8)	512 (3,4)	2 (0,9)	~ ~	1 (0,7)	~ ~
Spanje	39 (2,8)	514 (4,0)	38 (3,4)	508 (4,6)	11 (2,6)	500 (9,2)	13 (2,1)	516 (5,3)
Zweden	23 (4,0)	550 (6,7)	29 (4,5)	542 (4,8)	23 (4,1)	535 (6,3)	25 (4,1)	527 (7,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>36 (0,9)</b>	<b>524 (1,4)</b>	<b>32 (1,0)</b>	<b>520 (1,3)</b>	<b>17 (0,8)</b>	<b>517 (1,8)</b>	<b>15 (0,8)</b>	<b>515 (2,3)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## PROFESSIONELE ONTWIKKELING

>> De gegevens uit Tabel 48 en Tabel 49 tonen de percentages leerlingen waarvan de leerkracht aangaf in de afgelopen twee jaar deelgenomen te hebben aan professionele ontwikkelingsactiviteiten. Deze percentages zijn opgesplitst naar de verschillende inhouds die onderwerp van konden uitmaken van de ontwikkelingsactiviteiten. Zowel met betrekking tot wiskunde als wetenschappen liggen deze percentages vanuit internationaal perspectief in Vlaanderen eerder laag. Naast de leerkrachten in Vlaanderen namen ook de leerkrachten in Finland en Noorwegen in mindere mate deel aan professionaliseringsactiviteiten. Cyprus zit daarentegen met de deelname van hun leerkrachten aan diverse vormen van professionalisering bijna systematisch boven het internationale gemiddelde.

35% van de Vlaamse leerlingen krijgt les van een leerkracht die aangaf in de afgelopen twee jaar professionaliseringsactiviteiten gevolgd te hebben op het vlak van het wiskunde curriculum (zie Tabel 48). Professionaliseringsactiviteiten omtrent het inspelen op leerlingen hun individuele leernoden werd bij 34% van de leerlingen gerapporteerd door de leerkracht. Deze percentages leerlingen ligt hoger dan het gemiddelde overheen de set vergelijkingslanden (respectievelijk 29% en 32%). Voor alle andere categorieën professionaliseringsactiviteiten ligt Vlaanderen onder het gemiddelde van de vergelijkingslanden.

We moeten vaststellen dat de deelname van de Vlaamse leerkracht aan professionaliseringsactiviteiten op het leergebied wiskunde ten opzichte van 2015 nog verder daalde. Enkel het aandeel leerlingen waarvan de leerkracht activiteiten omtrent het wiskunde curriculum volgde, maakte een opmerkelijke stijging mee: in 2015 had 22% van de leerlingen een leerkracht die deelnam aan dergelijke activiteiten. In 2019 steeg dit naar 35%. Eenzelfde percentage leerlingen (34%) heeft een leerkracht die deelnam aan activiteiten omtrent het inspelen op individuele noden van leerlingen. Voor deze activiteiten ligt het percentage in Vlaanderen hoger dan het gemiddelde van de set vergelijkingslanden. De toename voor deze twee types activiteiten hangt mogelijk samen met enkele beleidswijzigingen die recent voor de dataverzameling werden doorgevoerd. Het gaat hierbij om veranderingen in de leerplannen basisonderwijs en de invoering van het M-decreet in september 2015. Hierbij werd meer inclusief onderwijs nagestreefd. Verder valt de beperkte deelname aan activiteiten omtrent de integratie van ICT in de wiskunde-instructie (slechts bij 8% van de leerlingen) en de evaluatie van wiskunde (slechts bij 5% van de leerlingen) op.



TABEL 48 DEELNAME AAN PROFESSIONALISERINGSACTIVITEITEN VOOR WISKUNDE, VOLGENS DE LEERKRACHT

Land	Percentage leerlingen waarvan de leerkracht deelnam aan professionaliseringsactiviteiten						
	Wiskunde inhoud	Wiskunde instructie	Wiskunde curriculum	Integratie ICT in wiskunde instructie	Kritisch denken en probleem-oplossend vermogen van leerlingen	Wiskunde evaluatie	Inspelen op individuele leernoden van leerlingen
Cyprus	67 (3,8)	51 (4,5)	64 (3,8)	26 (3,0)	32 (3,7)	25 (2,0)	15 (2,6)
Denemarken	26 (3,5)	22 (3,2)	13 (2,7)	20 (3,1)	15 (2,9)	17 (3,0)	15 (3,2)
Duitsland	37 (3,3)	28 (3,5)	27 (3,3)	8 (2,0)	20 (3,2)	18 (3,0)	29 (3,3)
Engeland	66 (5,9)	63 (6,9)	57 (6,9)	17 (4,4)	63 (5,5)	47 (7,0)	42 (6,8)
Finland	7 (1,9)	17 (2,6)	12 (2,0)	15 (2,3)	8 (2,0)	9 (2,0)	17 (2,6)
Frankrijk	64 (3,5)	68 (3,5)	36 (3,7)	13 (2,4)	39 (3,2)	6 (2,0)	21 (2,6)
Ierland	36 (3,6)	33 (3,5)	23 (3,5)	23 (3,2)	34 (3,6)	19 (3,0)	31 (3,4)
Italië	33 (3,6)	47 (3,5)	30 (3,6)	33 (3,0)	27 (3,4)	25 (3,0)	42 (3,9)
Nederland	39 (4,6)	34 (4,6)	24 (5,1)	4 (1,5)	26 (4,8)	22 (4,0)	46 (5,2)
Noord-Ierland	50 (4,2)	57 (3,9)	39 (4,2)	37 (4,2)	56 (4,2)	30 (4,0)	33 (4,2)
Noorwegen	23 (4,0)	25 (4,0)	8 (2,5)	18 (3,8)	19 (3,4)	12 (3,0)	14 (3,3)
Oostenrijk	50 (3,1)	41 (3,0)	16 (2,4)	13 (1,9)	34 (3,4)	22 (3,0)	51 (2,9)
Portugal	41 (3,3)	37 (3,6)	30 (3,0)	25 (3,1)	33 (3,2)	14 (2,0)	37 (3,4)
Spanje	37 (3,1)	45 (3,1)	28 (3,4)	28 (3,3)	45 (3,5)	24 (3,0)	49 (3,7)
VLAANDEREN	17 (2,7)	19 (2,9)	35 (3,8)	8 (1,9)	15 (3,0)	5 (2,0)	34 (3,5)
Zweden	22 (3,1)	23 (3,2)	23 (3,8)	29 (4,1)	17 (3,0)	24 (4,0)	33 (4,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>39 (0,9)</b>	<b>38 (1,0)</b>	<b>29 (0,9)</b>	<b>20 (0,8)</b>	<b>30 (0,9)</b>	<b>20 (0,8)</b>	<b>32 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Ook de percentages Vlaamse leerlingen waarvan de leerkracht deelnam aan professionalisering met betrekking tot wetenschappen zijn in 2019 vrij laag in vergelijking met de andere landen uit de vergelijkingsset (zie Tabel 49). Met betrekking tot professionaliseringsactiviteiten rond het curriculum wetenschappen (37%) en het integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen (21%) doet Vlaanderen het beter dan het gemiddelde uit de set vergelijkingslanden. Slechts bij 6% van de Vlaamse leerlingen gaven leerkrachten aan dat ze activiteiten ter professionalisering bijwoonden die het kritisch denken en probleemoplossend vermogen moeten verbeteren of rond de evaluatie van het domein wetenschappen.

In vergelijking met 2015 daalden deze cijfers sterk. We stellen vast dat sindsdien de cijfers meer dan gehalveerd zijn voor activiteiten omtrent inhoud (bij 37% van de leerlingen in 2015 naar 17% in 2019), instructie (van 26% naar 11%), ICT integratie (van 29% naar 10%), verbetering van kritisch denkvermogen (van 20% naar 6%) en evaluatie (van 15% naar 6%). Hoewel de percentages leerlingen waarvan de leerkracht professionalisering volgde in verband met het wetenschapscurriculum eveneens daalt van 50% in 2015 naar 37% in 2019, blijft deze wel ruim boven het gemiddelde van de set vergelijkingslanden. Professionele ontwikkeling met betrekking tot het integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen daalde van 25% in 2015 naar 21% in 2019. Ook voor activiteiten rond het inspelen op individuele leernoden daalde de deelname van 22% naar 14% in 2019.

TABEL 49 DEELNAME AAN PROFESSIONALISERINGSACTIVITEITEN VOOR WETENSCHAPPEN, VOLGENS DE LEERKRACHT

Land	Percentage leerlingen waarvan de leerkracht deelnam aan professionaliseringsactiviteiten							
	Wetenschappen inhoud	Wetenschappen instructie	Wetenschappen curriculum	Integreren van ICT in wetenschaps-instructie	Kritisch denken en probleem-oplossend vermogen van leerlingen	Wetenschappen evaluatie	Inspelen op individuele leernoden van leerlingen	Integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen
Cyprus	55 (5,1)	47 (4,7)	54 (4,9)	23 (4,2)	38 (4,1)	15 (3,0)	12 (3,3)	17 (3,6)
Denemarken	24 (3,8)	16 (3,3)	13 (3,2)	16 (3,9)	18 (3,5)	8 (2,0)	7 (2,2)	10 (2,8)
Duitsland	33 (3,4)	22 (3,0)	21 (2,9)	13 (2,7)	14 (3,2)	12 (3,0)	19 (3,1)	13 (2,8)
Engeland	-	-	-	-	-	-	-	-
Finland	5 (1,6)	7 (2,0)	8 (1,6)	11 (2,1)	7 (1,9)	7 (2,0)	10 (1,8)	7 (1,8)
Frankrijk	14 (2,4)	15 (2,5)	13 (2,8)	10 (2,5)	14 (2,5)	4 (1,0)	11 (2,3)	12 (2,7)
Ierland	25 (3,6)	22 (3,0)	21 (3,2)	22 (3,3)	29 (3,9)	12 (2,0)	19 (2,8)	28 (3,6)
Italië	13 (2,5)	18 (2,7)	18 (3,1)	19 (3,1)	22 (3,5)	18 (3,0)	28 (3,5)	20 (3,0)
Nederland	8 (3,2)	9 (3,3)	8 (3,2)	16 (4,6)	24 (5,2)	8 (3,0)	17 (4,5)	15 (4,6)
Noord-Ierland	21 (3,3)	25 (3,5)	17 (3,6)	25 (3,7)	31 (4,3)	5 (2,0)	14 (3,2)	27 (3,8)
Noorwegen	11 (2,8)	8 (2,4)	5 (2,0)	8 (2,6)	7 (2,2)	5 (2,0)	9 (2,9)	9 (2,3)
Oostenrijk	40 (3,1)	19 (2,3)	15 (2,3)	9 (1,9)	24 (3,1)	6 (2,0)	15 (2,5)	14 (2,4)
Portugal	24 (2,6)	26 (2,9)	15 (2,5)	15 (2,4)	24 (3,1)	9 (2,0)	24 (3,1)	17 (2,5)
Spanje	16 (2,5)	25 (3,2)	16 (2,5)	29 (3,3)	33 (3,1)	19 (3,0)	40 (3,1)	23 (3,5)
VLAANDEREN	17 (3,0)	11 (2,5)	37 (3,4)	10 (2,3)	6 (1,8)	6 (2,0)	14 (2,7)	21 (3,4)
Zweden	17 (3,4)	13 (2,8)	10 (2,4)	19 (3,4)	10 (2,6)	15 (3,0)	19 (3,6)	17 (3,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>22 (0,8)</b>	<b>19 (0,8)</b>	<b>18 (0,8)</b>	<b>16 (0,8)</b>	<b>20 (0,9)</b>	<b>10 (0,7)</b>	<b>17 (0,8)</b>	<b>17 (0,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Als we deze bevindingen afzetten tegen de nood die Vlaamse leerkrachten rapporteren in verband met professionalisering is een heel ander beeld terug te vinden (zie Tabel 50 en Tabel 51). Er is meer behoefte aan het volgen van bijscholingen dan de mate waarin leerkrachten momenteel effectief deelnemen. Het percentage leerlingen waarvan de leerkracht een nood rapporteert aan professionalisering rond de integratie van ICT ligt het hoogst met 66% binnen het domein wiskunde en 55% binnen wetenschappen. Het is ook opvallend dat ondanks de huidige lage deelname aan nascholingen over evaluatie er wel interesse bestaat naar een verdieping van dit thema (bij 20% binnen wiskunde, en bij 32% binnen wetenschappen). De vraag om professionele ontwikkeling in verband met individuele leernoden blijft ook sterk aanwezig (46% binnen wiskunde, 36% binnen wetenschappen). De vraag om professionalisering omtrent het verbeteren van probleemoplossingsvaardigheden weerklinkt ook sterker dan wat je op basis van de huidige deelname aan deze activiteiten zou verwachten (bij leerkrachten van 52% van de leerlingen voor wiskunde, en bij leerkrachten van 36% van de leerlingen voor wetenschappen). Specifiek binnen het vakgebied wetenschappen blijkt er bij de leerkrachten van de helft van de leerlingen een nood te bestaan aan meer professionaliseringsactiviteiten inzake het integreren van wetenschappen in andere leergebieden.

**TABEL 50 NOOD AAN PROFESSIONALISERINGSACTIVITEITEN VOOR WISKUNDE, VOLGENS DE LEERKRACHT**

Land	Percentage leerlingen waarvan de leerkracht een nood aangeeft voor verdere professionele ontwikkeling						
	Wiskunde inhoud	Wiskunde instructie	Wiskunde curriculum	Integratie ICT in wiskunde instructie	Kritisch denken en probleem-oplossend vermogen van leerlingen	Wiskunde evaluatie	Inspelen op individuele leernoden van leerlingen
Cyprus	33 (4,0)	46 (3,9)	33 (3,5)	76 (3,3)	65 (3,6)	50 (4,0)	67 (3,9)
Denemarken	27 (3,6)	31 (4,0)	19 (3,8)	49 (4,7)	56 (4,2)	31 (4,0)	44 (4,0)
Duitsland	24 (3,5)	34 (3,9)	16 (3,2)	57 (4,5)	60 (3,8)	34 (4,0)	46 (3,7)
Engeland	31 (6,7)	-	31 (6,4)	-	-	-	-
Finland	22 (2,5)	54 (3,0)	24 (2,8)	70 (3,0)	65 (2,6)	44 (3,0)	56 (3,3)
Frankrijk	25 (3,2)	56 (3,2)	20 (2,5)	76 (3,0)	63 (3,6)	40 (4,0)	68 (3,3)
Ierland	37 (3,8)	54 (3,7)	37 (3,9)	81 (3,1)	75 (3,5)	49 (4,0)	58 (3,8)
Italië	41 (3,7)	59 (3,6)	40 (3,7)	81 (2,7)	64 (3,7)	52 (4,0)	63 (3,6)
Nederland	29 (4,4)	38 (5,6)	14 (3,8)	52 (5,1)	48 (6,2)	33 (6,0)	47 (6,0)
Noord-Ierland	33 (4,1)	41 (4,1)	33 (4,1)	71 (4,0)	67 (4,3)	46 (4,0)	54 (4,7)
Noorwegen	41 (4,8)	56 (4,7)	38 (4,6)	76 (3,6)	61 (4,6)	54 (5,0)	60 (4,8)
Oostenrijk	17 (2,4)	20 (2,8)	11 (1,9)	43 (3,2)	52 (3,0)	41 (3,0)	52 (3,1)
Portugal	34 (3,0)	57 (3,5)	37 (3,0)	79 (2,8)	68 (3,2)	46 (3,0)	55 (3,3)
Spanje	39 (3,4)	65 (4,1)	31 (3,3)	79 (3,3)	70 (3,6)	56 (3,0)	69 (3,6)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>14 (2,6)</b>	<b>27 (3,2)</b>	<b>29 (2,8)</b>	<b>66 (3,8)</b>	<b>52 (4,1)</b>	<b>20 (3,0)</b>	<b>46 (3,5)</b>
Zweden	35 (4,0)	49 (4,3)	26 (3,4)	68 (4,1)	61 (4,5)	58 (4,0)	60 (4,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>30 (1,0)</b>	<b>46 (1,0)</b>	<b>27 (0,9)</b>	<b>68 (0,9)</b>	<b>62 (1,0)</b>	<b>44 (1,0)</b>	<b>56 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 51 NOOD AAN PROFESSIONALISERINGSACTIVITEITEN VOOR WETENSCHAPPEN, VOLGENS DE LEERKRACHT**

Land	Percentage leerlingen waarvan de leerkracht een nood aangeeft voor verdere professionele ontwikkeling							
	Wetenschappen inhoud	Wetenschappen instructie	Wetenschappen curriculum	Integreren van ICT in wetenschaps-instructie	Kritisch denken en probleem-oplossend vermogen van leerlingen	Wetenschappen evaluatie	Inspelen op individuele leernoden van leerlingen	Integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen
Cyprus	45 (4,8)	50 (5,3)	40 (4,6)	77 (4,3)	60 (5,0)	64 (4,0)	67 (5,1)	62 (4,9)
Denemarken	44 (4,0)	37 (4,0)	22 (3,5)	37 (3,7)	46 (4,7)	30 (4,0)	31 (3,7)	36 (4,3)
Duitsland	43 (3,9)	43 (3,5)	18 (3,0)	54 (4,1)	45 (4,2)	27 (4,0)	33 (4,2)	41 (3,5)
Engeland	-	-	-	-	-	-	-	-
Finland	32 (2,9)	46 (2,9)	29 (2,9)	61 (3,0)	53 (3,0)	40 (3,0)	45 (3,4)	51 (2,8)
Frankrijk	46 (3,9)	65 (3,7)	35 (3,5)	74 (3,0)	56 (3,0)	40 (4,0)	50 (3,5)	63 (3,6)
Ierland	47 (3,7)	58 (3,9)	42 (3,7)	78 (3,1)	73 (3,6)	62 (4,0)	54 (3,6)	67 (3,3)
Italië	48 (4,2)	66 (3,7)	39 (3,9)	77 (3,1)	66 (3,8)	47 (4,0)	64 (4,1)	72 (3,8)
Nederland	29 (4,1)	27 (4,3)	26 (3,4)	43 (3,7)	43 (3,9)	18 (3,0)	26 (4,6)	50 (4,8)
Noord-Ierland	62 (4,4)	63 (4,8)	61 (4,5)	74 (4,1)	66 (4,3)	59 (4,0)	55 (4,4)	64 (4,2)
Noorwegen	65 (4,3)	68 (4,5)	53 (4,9)	73 (4,5)	62 (5,1)	53 (5,0)	52 (5,5)	61 (4,6)
Oostenrijk	39 (2,8)	32 (2,8)	21 (2,1)	37 (3,7)	45 (3,4)	29 (3,0)	30 (2,8)	43 (3,6)
Portugal	38 (3,4)	59 (3,2)	37 (3,5)	77 (2,9)	58 (3,2)	43 (4,0)	48 (3,1)	72 (2,7)
Spanje	48 (3,7)	72 (3,0)	42 (3,9)	82 (2,8)	68 (3,4)	55 (3,0)	63 (3,0)	73 (2,7)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>25 (3,9)</b>	<b>28 (3,3)</b>	<b>25 (3,0)</b>	<b>55 (3,4)</b>	<b>36 (3,4)</b>	<b>32 (3,0)</b>	<b>36 (3,8)</b>	<b>50 (4,2)</b>
Zweden	55 (4,7)	46 (4,7)	33 (4,3)	68 (4,5)	65 (4,5)	55 (5,0)	52 (4,6)	57 (4,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>44 (1,0)</b>	<b>51 (1,0)</b>	<b>35 (1,0)</b>	<b>64 (0,9)</b>	<b>56 (1,0)</b>	<b>44 (1,0)</b>	<b>47 (1,0)</b>	<b>58 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## JOBTEVREDENHEID LEERKRACHTEN

>> Een volgend aspect met betrekking tot de leerkracht is hun jobtevredenheid. Leerkrachten werd gevraagd om aan te geven in welke mate zij tevreden zijn met hun job als leerkracht waarna drie categorieën worden onderscheiden: *erg tevreden*, *gematigd tevreden* en *minder dan tevreden*.

Tabel 52 geeft aan dat in Vlaanderen 40% van de leerlingen les krijgt van een leerkracht die *erg tevreden* is in haar/zijn functie. Dat ligt onder het internationaal gemiddelde van 50%. Binnen de set vergelijkingslanden hebben enkel Finland (39%), Duitsland (38%) en Frankrijk (35%) een kleiner aandeel leerlingen dat les krijgt van een leerkracht die *erg tevreden* is met haar/zijn job. Van de Vlaamse leerlingen wordt 51% onderwezen door een leerkracht die *gematigd tevreden* is met haar/zijn job. Dit is een hoger percentage in vergelijking met het internationaal gemiddelde van 44%. Bij 9% van de Vlaamse leerlingen geeft de leerkracht aan *niet erg tevreden* te zijn, wat opnieuw hoger ligt dan het internationaal gemiddelde van 6%. In de set vergelijkingslanden ligt het aandeel leerlingen met een leerkracht die *niet erg tevreden* is met haar/zijn job enkel hoger in Frankrijk (10%), Noord-Ierland (11%) en Denemarken (12%).

Opvallend is dat in Vlaanderen de groep leerlingen waarvan de leerkracht aangeeft *niet erg tevreden* te zijn met zijn/haar job gemiddeld een hogere prestatie neerzetten (538) in vergelijking met de groepen leerlingen waarvan de leerkracht aangeeft *gematigd tevreden* (532) of *erg tevreden* (535) te zijn. Deze bevinding is echter niet eenduidig door te trekken overheen de landen uit de set. Dit lijkt erop te wijzen dat hier andere factoren in het spel zijn waarbij nader onderzoek meer inzicht zou kunnen bieden.

TABEL 52 JOBTEVREDENHEID LEERKRACHTEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Erg tevreden		Gematigd tevreden		Niet erg tevreden	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Spanje	73 (3,5)	503 (2,6)	25 (3,5)	499 (4,8)	2 (0,8)	~ ~
Italië	71 (3,5)	515 (2,8)	28 (3,5)	515 (4,7)	1 (0,7)	~ ~
Oostenrijk	68 (3,2)	541 (2,4)	31 (3,2)	535 (4,2)	2 (0,8)	~ ~
Nederland	64 (5,0)	535 (3,1)	33 (4,9)	541 (3,7)	3 (1,6)	530 (15,4)
Ierland	52 (3,9)	549 (3,8)	40 (3,6)	551 (3,2)	8 (2,3)	533 (6,5)
Portugal	52 (3,3)	528 (3,2)	41 (3,4)	525 (3,9)	7 (1,6)	511 (7,1)
Noord-Ierland	50 (4,3)	566 (4,1)	39 (4,1)	568 (6,1)	11 (3,0)	561 (8,3)
Cyprus	49 (3,7)	536 (4,1)	45 (3,8)	531 (3,7)	6 (2,0)	529 (4,6)
Noorwegen	48 (3,9)	547 (3,3)	48 (4,0)	542 (3,4)	4 (1,7)	549 (14,2)
Zweden	43 (4,3)	525 (5,3)	50 (4,2)	519 (3,8)	6 (1,9)	516 (6,6)
Engeland	41 (6,1)	566 (7,4)	57 (5,9)	553 (6,6)	1 (1,2)	~ ~
Denemarken	41 (4,2)	524 (3,5)	47 (3,9)	525 (3,6)	12 (2,6)	523 (5,7)
VLAANDEREN	40 (3,4)	535 (2,8)	51 (3,4)	532 (2,9)	9 (2,2)	538 (7,3)
Finland	39 (3,0)	534 (3,7)	52 (3,3)	531 (3,0)	9 (1,6)	531 (5,1)
Duitsland	38 (3,7)	519 (4,7)	57 (3,9)	523 (3,9)	5 (1,7)	513 (11,1)
Frankrijk	35 (3,2)	484 (5,5)	55 (3,1)	487 (3,5)	10 (2,6)	483 (10,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>50 (1,0)</b>	<b>532 (1,0)</b>	<b>44 (1,0)</b>	<b>530 (1,0)</b>	<b>6 (0,5)</b>	<b>527 (2,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 53 JOBTEVREDENHEID LEERKRACHTEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELTE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Erg tevreden		Gematigd tevreden		Niet erg tevreden	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Italië	71 (3,5)	509 (3,3)	28 (3,5)	511 (4,8)	1 (0,7)	~ ~
Spanje	71 (3,6)	512 (2,4)	27 (3,5)	507 (4,4)	2 (1,1)	~ ~
Oostenrijk	68 (3,1)	524 (2,9)	30 (3,1)	518 (5,5)	2 (0,8)	~ ~
Nederland	64 (5,0)	517 (4,0)	33 (4,9)	521 (4,4)	3 (1,6)	507 (21,8)
Cyprus	53 (4,4)	517 (4,7)	40 (4,5)	507 (3,6)	7 (2,2)	508 (9,0)
Ierland	52 (3,9)	528 (5,0)	40 (3,6)	532 (3,4)	8 (2,3)	511 (8,1)
Portugal	52 (3,3)	507 (3,1)	41 (3,4)	504 (3,5)	7 (1,6)	490 (6,8)
Noord-Ierland	50 (4,3)	518 (3,3)	39 (4,1)	520 (4,6)	11 (3,0)	515 (6,5)
Noorwegen	49 (4,3)	540 (4,0)	48 (4,4)	540 (3,1)	3 (1,7)	532 (19,5)
Zweden	48 (4,3)	540 (4,7)	46 (4,4)	538 (4,6)	5 (1,8)	548 (7,4)
Duitsland	42 (4,3)	518 (3,8)	50 (4,4)	519 (4,1)	8 (2,3)	516 (8,5)
VLAANDEREN	42 (3,4)	503 (2,9)	50 (3,4)	499 (3,4)	9 (2,2)	506 (7,1)
Engeland	41 (6,1)	544 (6,3)	56 (5,9)	536 (5,9)	2 (1,7)	~ ~
Finland	39 (3,1)	557 (3,6)	51 (3,3)	554 (3,3)	10 (1,6)	550 (5,9)
Denemarken	39 (3,8)	524 (3,7)	52 (4,1)	524 (3,9)	9 (2,1)	508 (5,3)
Frankrijk	35 (3,4)	489 (5,0)	53 (3,2)	490 (3,7)	12 (3,0)	481 (10,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>51 (1,0)</b>	<b>522 (1,0)</b>	<b>43 (1,0)</b>	<b>520 (1,1)</b>	<b>6 (0,5)</b>	<b>515 (3,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

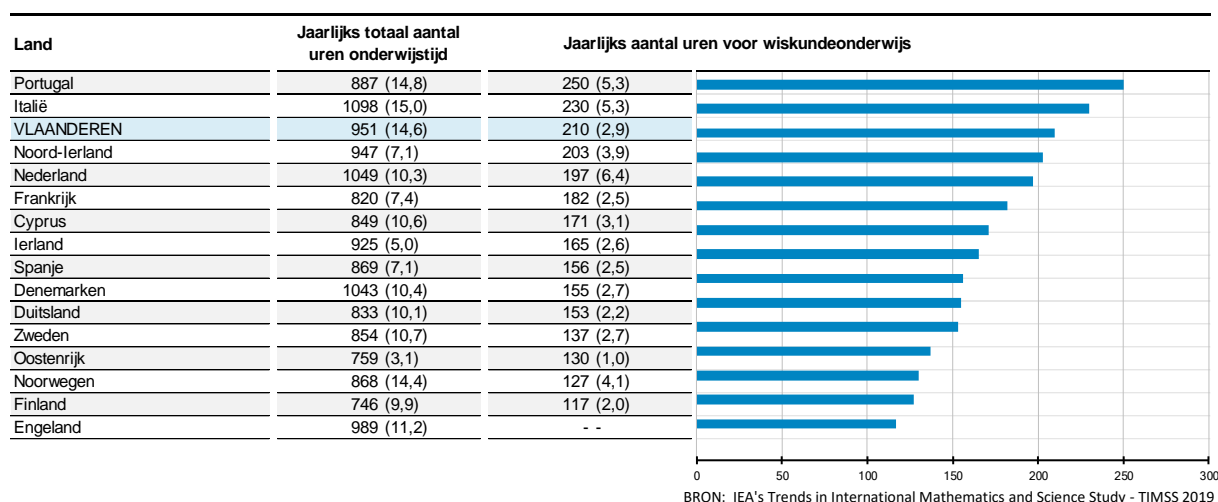
## DE INSTRUCTIE

### INSTRUCTIETIJD

>> Van de 951 uren onderwijstijd die een Vlaamse leerkracht jaarlijks gemiddeld heeft in het vierde leerjaar worden er volgens de leerkrachten gemiddeld 210 uren ingezet voor wiskundeonderwijs (zie Tabel 54). Dit is zo'n 22% van de instructietijd. Een verhouding die, in vergelijking met de set vergelijkingslanden, overeen komt met de tijd die in Italië, Noord-Ierland en Frankrijk aan wiskunde wordt besteed. Enkel Portugal (28%) schenkt meer instructietijd aan wiskunde. In 2015 lag dit percentage in Vlaanderen op ongeveer 23%. Aan wetenschappen besteden leerkrachten internationaal gezien minder tijd dan aan wiskunde. In Vlaanderen schatten we de instructietijd voor wetenschappen op maximum 9%<sup>1</sup>. Dit percentage is stabiel gebleven ten opzichte van de gerapporteerde 9% in 2015.

<sup>1</sup> Dit is de helft van de instructietijd (169 uren) die volgens de leerkrachten gespenseerd wordt aan de combinatie van de leergebieden 'wetenschap en techniek' en 'mens en maatschappij'. Voorheen werd deze combinatie beschouwd als één leergebied, namelijk 'wereldoriëntatie'. In de toekomstige TIMSS-cycli is het waardevoller om enkel de instructietijd voor topics omtrent 'wetenschap' te bevragen. Dit maakt een internationale vergelijking mogelijk.

TABEL 54 JAARLIJKE INSTRUCTIETIJD VOOR WISKUNDE, VOLGENS DE LEERKRACHT



## BEHANDELDE INHOUD

>> In dit onderdeel staan we stil bij hoe de instructie wordt ingevuld en bijgevolg welke inhouden er worden aangereikt. De topics die in TIMSS worden getoetst komen namelijk niet 100% overeen met het aanbod in de Vlaamse scholen. Gemiddeld genomen heeft 78% van de Vlaamse leerlingen alle topics uit de toets wiskunde bestudeerd in de lessen voorafgaand aan de toetsing. Voor wetenschappen ligt dit op slechts 44%. Hier botsen we op een mogelijke verklaring voor de zwakkere Vlaamse prestatie op vlak van wetenschappen.

Ingaand op de inhoudelijke domeinen van wiskunde valt het op dat vooral het domein *Getallen* sterk vertegenwoordigd is in het Vlaamse wiskundeonderwijs (zie Tabel 55). Gemiddeld 93% van de Vlaamse leerlingen heeft de TIMSS-topics binnen dit inhoudelijk domein onderwezen gekregen. Enkel in Portugal (98%) en Noord-Ierland (98%) kwamen deze topics aan bod bij een nog groter aandeel leerlingen. Bovendien is het domein *Getallen* voor net iets meer dan de helft van de landen uit onze vergelijkingsset het meest vertegenwoordigde TIMSS-domein in hun wiskundeonderwijs. Daarnaast kreeg 76% van de Vlaamse leerlingen de getoetste topics voor het domein *Gegevens* onderwezen en gemiddeld 63% voor het domein *Geometrische vormen en Meten*. Dit laatste inhoudelijke domein krijgt bij geen enkel land uit onze set de sterkste nadruk in hun onderwijs. Doorgaans is er tussen het al dan niet behandelen van de TIMSS-topics overheen de inhoudelijke domeinen geen grote kloof terug te vinden. Enkel in Vlaanderen, Finland, Italië en Nederland is er een kloof van bijna of meer dan 30% in de dekking van verschillende inhoudelijke domeinen.

Mochten we enkel de TIMSS-items meenemen die behoren tot de leerstof binnen het Vlaamse wiskundeonderwijs, zou Vlaanderen een gemiddelde score van 533 (*S.E.* 1.9) behalen op de TIMSS-meetschaal. Dit betekent dat dit geen beduidend verschil teweeg zou brengen in de eerder gerapporteerde Vlaamse gemiddelde score (532). De bescheidenheid van dit verschil in het algemene prestatieniveau doet zich voor overheen de hele set vergelijkingslanden. Dit maakt dat ook de rangordering van set vergelijkingslanden amper wijzigt wanneer enkel rekening wordt gehouden met de curriculum-relevante items binnen elk land in het berekenen van het gemiddelde prestatieniveau.

**TABEL 55 BEHANDELDE TOPICS PER INHOUDSDOMEIN VOOR WISKUNDE, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Alle wiskundetopics (17 Topics)	Getallen (7 Topics)	Geometrische vormen en Meten (7 Topics)	Gegevens (3 Topics)
Cyprus	89 (1,1)	92 (0,8)	86 (1,8)	87 (1,9)
Denemarken	77 (1,1)	84 (1,3)	75 (1,5)	62 (2,8)
Duitsland	77 (1,0)	75 (1,1)	75 (1,3)	86 (2,2)
Engeland	88 (1,7)	94 (1,3)	83 (2,9)	84 (3,7)
Finland	77 (1,0)	93 (0,8)	69 (1,5)	58 (2,5)
Frankrijk	79 (1,0)	81 (0,9)	78 (1,2)	74 (2,7)
Ierland	88 (0,8)	94 (0,9)	81 (1,4)	92 (1,9)
Italië	79 (0,9)	89 (0,9)	63 (1,3)	90 (1,8)
Nederland	63 (1,3)	79 (1,3)	40 (2,0)	79 (2,8)
Noord-Ierland	94 (0,8)	98 (0,5)	94 (1,1)	87 (2,4)
Noorwegen	70 (1,5)	77 (1,7)	60 (2,2)	78 (3,7)
Oostenrijk	78 (0,9)	79 (1,0)	75 (1,4)	84 (2,0)
Portugal	97 (0,3)	98 (0,3)	95 (0,7)	99 (0,5)
Spanje	76 (1,4)	88 (1,1)	61 (2,3)	80 (2,6)
VLAANDEREN	78 (1,0)	93 (0,9)	63 (1,3)	76 (2,4)
Zweden	65 (1,5)	72 (1,4)	57 (2,4)	68 (3,7)
<b>Set GEM16</b>	<b>80 (0,3)</b>	<b>87 (0,3)</b>	<b>72 (0,4)</b>	<b>80 (0,7)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Het leerdomein wetenschappen is op te delen in *Biologie*, *Natuurkunde* en *Aardrijkskunde*. Vlaanderen behandelt de bijhorende TIMSS-topics overheen deze drie inhoudelijke domeinen zeer gelijkaardig als Nederland, met respectievelijk 54%, 36% en 49% (zie Tabel 56). Zoals reeds in het TIMSS 2015 rapport werd opgemerkt, ligt er in Vlaanderen een sterkere nadruk op de domeinen *Biologie* en *Aardrijkskunde*. *Natuurkunde* komt in Vlaanderen eerder pas in de derde graad aan bod. Vergeleken met 2015 daalt de dekking voor *Biologie* (61% in 2015) en *Aardrijkskunde* (57% in 2015), voor *Natuurkunde* is de dekking licht gestegen (30% in 2015). Ten opzichte van de set vergelijkingslanden ligt de mate waarin het Vlaamse wetenschapsonderwijs de TIMSS-topics behandelt voor het einde van het vierde leerjaar ver onder het gemiddelde. Indien we de landen rangschikken op algemene dekking van de wetenschapstopics in TIMSS, komt Vlaanderen onderaan te staan.

**TABEL 56 BEHANDELDE TOPICS PER INHOUDSDOMEIN VOOR WETENSCHAPPEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Alle wetenschapstopics (26 Topics)	Biologie (7 Topics)	Natuurkunde (12 Topics)	Aardrijkskunde (7 Topics)
Cyprus	62 (1,4)	85 (1,5)	55 (2,1)	51 (2,3)
Denemarken	57 (1,7)	67 (2,1)	45 (2,0)	67 (2,0)
Duitsland	57 (1,3)	63 (1,8)	53 (1,5)	59 (2,1)
Engeland	- -	- -	- -	- -
Finland	54 (1,3)	70 (1,3)	46 (1,8)	54 (1,5)
Frankrijk	54 (1,0)	70 (1,3)	44 (1,2)	55 (1,7)
Ierland	71 (1,3)	76 (1,6)	68 (1,6)	72 (1,5)
Italië	53 (1,1)	66 (1,5)	41 (1,5)	60 (2,2)
Nederland	45 (2,0)	53 (2,0)	37 (2,7)	51 (2,3)
Noord-Ierland	62 (2,0)	75 (2,3)	55 (2,7)	60 (2,4)
Noorwegen	48 (1,9)	57 (2,4)	34 (2,0)	61 (3,1)
Oostenrijk	58 (1,3)	70 (1,5)	47 (1,5)	65 (1,9)
Portugal	85 (0,9)	97 (0,5)	77 (1,6)	88 (1,0)
Spanje	67 (1,0)	86 (1,2)	48 (1,6)	79 (1,3)
VLAANDEREN	44 (1,4)	54 (2,2)	36 (1,9)	49 (1,9)
Zweden	49 (1,4)	60 (2,0)	39 (1,7)	56 (2,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>58 (0,4)</b>	<b>70 (0,5)</b>	<b>48 (0,5)</b>	<b>62 (0,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Wanneer we enkel kijken naar de inhoud van de wetenschapstopics die wel aan bod komen in het vierde leerjaar in Vlaanderen blijft de wetenschapsscore van de Vlaamse leerlingen aan de lage kant. Op basis van deze curriculumrelevante items zou Vlaanderen een gemiddelde wetenschapsscore van 498 (*S.E.* 2.3) behalen, wat een daling van 3 punten betekent ten opzichte van de huidig gerapporteerde prestatie. Opnieuw wijzigt de rangorde van de vergelijkingsset amper als er binnen elk land enkel rekening wordt gehouden met de curriculumrelevante items. Verder is het merkwaardig dat andere landen, die eveneens slechts in beperkte mate de TIMSS-wetenschapstopics dekken wel hoge scores halen. Hier halen we het voorbeeld van Noorwegen aan, waar slechts 48% van de TIMSS-wetenschapstopics wordt onderwezen, maar de leerlingen gemiddeld een score van 539 voor dit leergebied neerzetten.

Aanvullend stellen we vast dat slechts 3% van de Vlaamse leerlingen *in minstens de helft van de lessen* wetenschappen onderwijsactiviteiten krijgt die de onderzoeksvaardigheden ontwikkelen (zie Tabel 57). Enkel Noorwegen scoort in deze categorie lager (2%). Daarnaast valt de uiterst hoge score van 72% van Cyprus op. Bijkomend bekijken we de gegevens omtrent het uitvoeren van experimenten tijdens de lessen wetenschappen (zie Tabel 58). De 10% Vlaamse leerlingen die aangeven *nooit* een experiment uit te voeren scoren gelijkaardig (483) als de 17% leerlingen die aangeven *elke week* een experiment uit te voeren (482). Ongeveer 40% geeft aan *één of twee keer per maand* een experiment te houden en 32% rapporteert dit *enkele keren per jaar* te doen. Deze laatste twee groepen scoren aanzienlijk hoger, met respectievelijk 507 en 510 punten.

**TABEL 57 NADRUK OP HET ONTWIKKELEN VAN ONDERZOEKVAARDIGHEDEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	In de helft van de lessen of meer		In minder dan de helft van de lessen	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	72 (3,9)	513 (3,8)	28 (3,9)	510 (4,2)
Italië	32 (3,4)	511 (5,1)	68 (3,4)	509 (3,3)
Portugal	29 (3,1)	501 (4,3)	71 (3,1)	505 (2,8)
Ierland	19 (2,9)	524 (6,9)	81 (2,9)	529 (3,1)
Spanje	19 (3,3)	504 (6,3)	81 (3,3)	512 (2,8)
Frankrijk	18 (2,6)	491 (6,0)	82 (2,6)	488 (3,5)
Noord-Ierland	14 (3,3)	528 (6,2)	86 (3,3)	517 (2,6)
Engeland	12 (4,0)	538 (9,9)	88 (4,0)	538 (5,2)
Denemarken	8 (2,5)	517 (9,2)	92 (2,5)	522 (2,8)
Zweden	7 (2,4)	533 (12,3)	93 (2,4)	540 (3,3)
Duitsland	7 (1,9)	509 (13,1)	93 (1,9)	519 (2,3)
Finland	6 (1,4)	559 (7,7)	94 (1,4)	555 (2,6)
Nederland	6 (2,7)	528 (13,2)	94 (2,7)	517 (3,2)
Oostenrijk	5 (1,3)	519 (10,3)	95 (1,3)	522 (2,6)
VLAANDEREN	3 (1,2)	509 (10,2)	97 (1,2)	502 (2,1)
Noorwegen	2 (1,0)	~ ~	98 (1,0)	540 (2,8)
<b>Set GEM16</b>	<b>16 (0,7)</b>	<b>519 (2,2)</b>	<b>84 (0,7)</b>	<b>520 (0,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 58 UITVOEREN VAN EXPERIMENTEN TIJDENS DE LES WETENSCHAPPEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Minstens 1 keer per week		1 of 2 keer per maand		Enkele keren per jaar		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	43 (2,6)	512 (3,9)	32 (1,5)	523 (3,8)	16 (1,2)	512 (4,6)	10 (1,3)	479 (5,8)
Denemarken	24 (1,9)	500 (4,3)	38 (1,4)	528 (3,0)	28 (1,5)	537 (3,6)	10 (1,2)	521 (5,9)
Duitsland	27 (1,2)	493 (3,5)	31 (1,2)	532 (3,2)	31 (1,3)	547 (3,4)	11 (1,0)	514 (6,0)
Engeland	26 (1,3)	526 (5,7)	41 (1,2)	550 (3,4)	24 (1,3)	539 (4,7)	9 (0,8)	520 (5,7)
Finland	7 (0,6)	505 (7,8)	30 (1,1)	554 (2,8)	43 (1,1)	567 (3,0)	20 (0,9)	553 (3,9)
Frankrijk	16 (1,0)	462 (5,4)	16 (1,0)	495 (4,6)	40 (1,4)	500 (3,8)	28 (1,8)	483 (4,0)
Ierland	13 (1,0)	494 (4,7)	32 (1,4)	533 (4,1)	42 (1,3)	538 (3,7)	13 (1,0)	523 (5,2)
Italië	24 (0,9)	488 (4,0)	23 (0,9)	519 (3,7)	32 (1,0)	524 (3,8)	21 (0,9)	504 (3,6)
Nederland	11 (0,8)	494 (7,1)	22 (1,1)	517 (3,2)	38 (1,2)	533 (3,7)	30 (1,3)	514 (3,9)
Noord-Ierland	10 (0,9)	488 (5,5)	24 (1,5)	521 (3,3)	41 (1,7)	533 (3,1)	24 (1,8)	507 (4,1)
Noorwegen	26 (1,8)	523 (4,1)	35 (1,5)	547 (3,0)	33 (1,8)	553 (3,2)	6 (0,8)	516 (6,5)
Oostenrijk	16 (0,8)	480 (4,8)	19 (0,8)	516 (4,1)	26 (1,0)	543 (3,6)	39 (1,3)	530 (2,8)
Portugal	36 (1,2)	490 (3,5)	25 (1,2)	515 (2,8)	26 (1,2)	521 (3,1)	13 (0,9)	491 (5,5)
Spanje	16 (0,8)	472 (4,6)	17 (0,9)	515 (3,3)	28 (1,0)	528 (2,2)	39 (1,5)	518 (2,5)
VLAANDEREN	17 (1,1)	482 (4,3)	40 (1,7)	507 (2,8)	32 (1,6)	510 (3,1)	10 (0,8)	483 (4,7)
Zweden	24 (1,9)	526 (5,7)	36 (1,7)	548 (3,7)	26 (1,8)	548 (4,0)	15 (1,6)	517 (6,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>21 (0,3)</b>	<b>496 (1,3)</b>	<b>29 (0,3)</b>	<b>526 (0,9)</b>	<b>32 (0,3)</b>	<b>533 (0,9)</b>	<b>19 (0,3)</b>	<b>511 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019



## DUIDELIJKHEID VAN DE INSTRUCTIE

>> Tot nu toe behandelde dit hoofdstuk de tijd die aan instructie wordt besteed en de inhouden die aan bod kwamen tijdens deze instructietijd. Dit onderdeel gaat dieper in op de manier waarop de instructie wordt vormgegeven. Aan de leerlingen werd gevraagd om aspecten van de instructie te beoordelen. Meer specifiek werd hen gevraagd of ze weten wat de leerkracht van hen verwacht, of de leerkracht gemakkelijk te begrijpen is en of er duidelijke antwoorden worden gegeven op hun vragen. De duidelijkheid waarmee de leerkracht de instructie overbrengt, heeft namelijk gevolgen voor het leren binnen de klas. De antwoorden onder dit thema worden herleid naar drie categorieën, met een onderscheid tussen een *heel duidelijke*, een *matig duidelijke* en een *weinig duidelijke* instructie. In [Tabel 59](#) staat de set vergelijkingslanden geordend volgens het percentage aan leerlingen dat aangeeft een *heel duidelijke* instructie te ontvangen. Vlaanderen scoort hierbij met 76% binnen het domein wiskunde en 73% binnen wetenschappen in de middenmoot. Gemiddeld genomen zet de groep leerlingen die van mening waren een *zeer duidelijke* instructie te krijgen een hogere prestatie neer dan de leerlingen die hun instructie als *matig duidelijk* omschrijven. Een illustratie hiervan vinden we terug bij Noord-Ierland, waar de leerlingen die een *heel duidelijke* instructie krijgen gemiddeld 571 scoren voor wiskunde, terwijl leerlingen die een *matig duidelijke* instructie krijgen gemiddeld 527 behalen op de toets. Op basis van het internationaal gemiddelde moeten we stellen dat er gemiddeld een grotere kloof bestaat tussen de prestaties van de groep leerlingen die aangeeft *matig duidelijke* instructies te krijgen (524) en de groep leerlingen die aangeeft een *weinig duidelijke* instructie te krijgen (502).

**TABEL 59 DUIDELIJKHEID VAN DE INSTRUCTIE, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Heel duidelijke instructie		Matig duidelijke instructie		Weinig duidelijke instructie	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Portugal	85 (0,9)	528 (2,7)	13 (0,8)	514 (4,6)	2 (0,2)	~ ~
Cyprus	81 (1,3)	536 (2,8)	15 (1,0)	521 (4,9)	4 (0,4)	504 (7,7)
Spanje	80 (1,1)	508 (2,4)	16 (0,9)	490 (4,2)	4 (0,4)	472 (8,1)
Noord-Ierland	80 (1,2)	571 (2,9)	17 (1,0)	552 (5,3)	3 (0,4)	527 (9,8)
Ierland	77 (1,2)	551 (2,5)	20 (0,9)	544 (3,9)	3 (0,5)	528 (8,9)
Oostenrijk	77 (1,2)	542 (2,1)	20 (1,0)	535 (3,1)	3 (0,3)	512 (6,6)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>76 (1,0)</b>	<b>534 (2,0)</b>	<b>22 (0,9)</b>	<b>529 (2,8)</b>	<b>2 (0,3)</b>	<b>~ ~</b>
Engeland	76 (1,1)	561 (3,6)	21 (0,9)	548 (4,5)	4 (0,5)	524 (9,4)
Nederland	73 (1,1)	540 (2,2)	23 (1,0)	536 (3,1)	4 (0,4)	506 (8,9)
Duitsland	71 (1,1)	528 (2,3)	24 (0,9)	517 (3,7)	5 (0,5)	500 (8,2)
Noorwegen	70 (1,3)	547 (2,6)	25 (1,1)	540 (3,5)	5 (0,7)	523 (9,5)
Italië	70 (1,1)	519 (2,6)	26 (0,8)	508 (3,3)	3 (0,5)	478 (7,5)
Finland	65 (1,1)	538 (2,4)	30 (1,0)	526 (3,6)	5 (0,4)	506 (5,8)
Zweden	64 (1,6)	524 (3,5)	31 (1,3)	522 (3,3)	5 (0,6)	491 (7,7)
Frankrijk	62 (1,1)	486 (3,5)	34 (0,9)	487 (3,8)	4 (0,5)	459 (8,7)
Denemarken	58 (1,4)	533 (2,3)	35 (1,2)	520 (3,2)	7 (0,6)	492 (5,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>73 (0,3)</b>	<b>534 (0,7)</b>	<b>23 (0,2)</b>	<b>524 (1,0)</b>	<b>4 (0,1)</b>	<b>502 (2,0)</b>



TABEL 60 DUIDELIJKHEID VAN DE INSTRUCTIE, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Heel duidelijke instructie		Matig duidelijke instructie		Weinig duidelijke instructie	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Portugal	82 (0,9)	507 (2,6)	15 (0,8)	494 (4,0)	3 (0,3)	489 (9,8)
Spanje	78 (1,2)	517 (2,3)	18 (1,0)	500 (4,1)	4 (0,4)	485 (8,9)
Oostenrijk	75 (1,0)	525 (2,5)	21 (0,9)	514 (4,7)	4 (0,5)	513 (8,3)
VLAANDEREN	73 (0,9)	502 (2,3)	24 (0,9)	500 (3,5)	3 (0,2)	481 (6,1)
Noord-Ierland	73 (1,2)	519 (2,4)	22 (1,0)	521 (4,2)	5 (0,5)	511 (6,9)
Ierland	73 (1,3)	530 (3,3)	21 (1,0)	525 (4,4)	6 (0,5)	529 (5,7)
Cyprus	71 (1,6)	516 (3,1)	20 (0,8)	505 (4,0)	9 (1,1)	500 (5,8)
Noorwegen	70 (1,2)	540 (2,5)	25 (1,0)	543 (3,7)	5 (0,6)	544 (7,2)
Italië	70 (1,1)	514 (3,2)	25 (0,9)	501 (4,0)	4 (0,4)	495 (7,7)
Duitsland	70 (1,3)	526 (2,3)	24 (0,8)	517 (3,3)	6 (0,7)	501 (8,3)
Engeland	70 (1,4)	539 (3,2)	25 (1,1)	538 (3,9)	6 (0,6)	540 (6,6)
Nederland	67 (1,3)	520 (2,9)	28 (1,0)	523 (4,1)	5 (0,5)	488 (9,5)
Zweden	65 (1,5)	536 (4,0)	30 (1,2)	546 (3,7)	6 (0,6)	520 (7,6)
Finland	61 (1,2)	559 (2,7)	32 (1,1)	552 (3,3)	7 (0,6)	539 (5,5)
Frankrijk	56 (1,2)	488 (3,7)	37 (0,9)	491 (3,5)	7 (0,6)	477 (6,5)
Denemarken	49 (1,7)	526 (3,0)	37 (1,3)	520 (3,3)	13 (1,2)	517 (4,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>69 (0,3)</b>	<b>523 (0,7)</b>	<b>25 (0,3)</b>	<b>518 (1,0)</b>	<b>6 (0,2)</b>	<b>508 (1,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## UITDAGINGEN IN DE KLAS

>> Instructie krijgt vorm binnen een complex samenspel van verschillende factoren. Binnen de klascontext, waar deze instructie plaatsgrijpt, heeft de leerkracht echter niet alles in de hand. Instructie kan in het gedrang komen door verschillende redenen. TIMSS bracht daartoe in kaart in welke mate de instructie gelimiteerd wordt door leerlingen die niet klaar zijn om de les te volgen en door de mate waarin storend gedrag vertoond wordt tijdens de les.

Leerkrachten van 4% van de Vlaamse leerlingen geven aan dat hun klaspraktijk wiskunde *sterk* gehinderd wordt doordat leerlingen niet klaar zijn voor de les (zie Tabel 61). Hierbij wordt onder meer bedoeld op leerlingen met een gebrekkige voorkennis, complete desinteresse, een slaapttekort of leerlingen die regelmatig afwezig zijn. Het merendeel van de Vlaamse leerlingen (59%) zit in een klas waarvan de leerkracht aangeeft dat het onderwijs *soms* wordt gehinderd door dergelijke factoren. Voor 37% van de leerlingen in Vlaanderen zou de klaspraktijk slecht *weinig* gehinderd worden. De cijfers van Vlaanderen liggen in lijn met het internationale gemiddelde. Wat verder opvalt in de set vergelijkingslanden is dat bijna de helft van de leerlingen in Nederland (47%), Oostenrijk (46%) en Spanje (46%) in een klas zit waarvan de leerkracht aangeeft dat de lessen maar *weinig* gehinderd worden door leerlingen die niet klaar zijn voor de les. In Portugal en Cyprus daarentegen wordt de instructie voor 10% van de leerlingen *sterk* gehinderd door deze omstandigheden.

**TABEL 61 ONDERWIJS GEHINDERD DOOR LEERLINGEN DIE NIET KLAAR ZIJN VOOR INSTRUCTIE, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Weinig gehinderd		Matig gehinderd		Sterk gehinderd	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Nederland	47 (4,2)	546 (3,6)	51 (4,3)	529 (2,8)	2 (1,2)	~ ~
Oostenrijk	46 (3,2)	552 (2,7)	51 (3,3)	530 (3,1)	2 (0,9)	~ ~
Spanje	46 (3,7)	514 (3,6)	50 (3,9)	492 (3,7)	4 (1,3)	479 (9,7)
Duitsland	40 (3,8)	538 (3,1)	55 (3,8)	514 (3,0)	4 (1,3)	450 (17,2)
Finland	40 (2,9)	542 (3,2)	58 (3,1)	527 (3,0)	1 (0,5)	~ ~
Ierland	40 (3,7)	557 (4,6)	59 (3,7)	542 (2,9)	1 (0,4)	~ ~
Zweden	37 (3,8)	530 (5,1)	61 (3,8)	517 (3,6)	2 (1,0)	~ ~
<b>VLAANDEREN</b>	<b>37 (3,4)</b>	<b>546 (2,3)</b>	<b>59 (3,5)</b>	<b>527 (2,4)</b>	<b>4 (1,1)</b>	<b>521 (11,7)</b>
Italië	36 (4,1)	518 (3,9)	57 (4,0)	513 (3,2)	7 (2,0)	514 (7,3)
Frankrijk	35 (3,2)	506 (4,1)	58 (3,2)	476 (3,8)	7 (1,4)	456 (10,3)
Portugal	33 (3,3)	540 (3,8)	56 (3,4)	519 (3,7)	11 (2,1)	516 (8,1)
Denemarken	33 (4,4)	531 (4,7)	63 (4,5)	522 (2,3)	4 (1,6)	506 (10,2)
Noord-Ierland	26 (3,9)	583 (6,6)	72 (4,1)	560 (3,7)	2 (1,3)	~ ~
Noorwegen	25 (4,4)	560 (4,8)	70 (4,1)	541 (2,8)	5 (1,7)	518 (12,3)
Cyprus	23 (3,3)	547 (5,0)	68 (3,4)	533 (3,0)	9 (1,7)	507 (6,7)
Engeland	22 (3,9)	576 (12,2)	71 (4,5)	551 (5,2)	7 (2,9)	552 (5,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>36 (0,9)</b>	<b>543 (1,3)</b>	<b>60 (1,0)</b>	<b>525 (0,8)</b>	<b>4 (0,4)</b>	<b>503 (0,4)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 62 ONDERWIJS GEHINDERD DOOR LEERLINGEN DIE NIET KLAAR ZIJN VOOR INSTRUCTIE, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Weinig gehinderd		Matig gehinderd		Sterk gehinderd	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Nederland	47 (4,2)	530 (4,6)	51 (4,3)	509 (3,5)	2 (1,2)	~ ~
Oostenrijk	47 (3,4)	537 (3,5)	51 (3,4)	511 (4,0)	2 (0,9)	~ ~
Spanje	46 (4,1)	520 (3,7)	51 (4,2)	503 (4,0)	3 (1,1)	486 (9,6)
Duitsland	43 (3,9)	534 (3,3)	54 (4,0)	510 (3,4)	3 (1,0)	445 (20,1)
Ierland	40 (3,7)	534 (6,7)	59 (3,7)	523 (3,2)	1 (0,4)	~ ~
Finland	40 (2,9)	565 (3,3)	59 (3,1)	549 (3,1)	1 (0,5)	~ ~
Denemarken	38 (4,2)	528 (3,9)	60 (4,3)	519 (3,2)	2 (0,9)	~ ~
Zweden	37 (4,0)	549 (4,1)	61 (4,1)	533 (4,3)	1 (1,0)	~ ~
Frankrijk	36 (3,4)	507 (4,3)	57 (3,3)	480 (3,9)	7 (1,5)	456 (8,7)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>36 (3,3)</b>	<b>516 (2,5)</b>	<b>61 (3,4)</b>	<b>495 (2,5)</b>	<b>3 (1,1)</b>	<b>480 (11,2)</b>
Italië	36 (4,1)	513 (4,7)	57 (4,0)	508 (3,4)	7 (2,0)	508 (7,6)
Portugal	33 (3,3)	515 (3,0)	56 (3,4)	499 (3,4)	11 (2,1)	498 (6,1)
Noorwegen	28 (4,6)	552 (4,8)	66 (4,5)	535 (3,4)	5 (1,8)	524 (14,6)
Noord-Ierland	26 (3,9)	530 (4,7)	72 (4,1)	515 (3,0)	2 (1,3)	~ ~
Engeland	22 (3,9)	557 (9,9)	71 (4,5)	531 (4,7)	7 (2,9)	534 (5,7)
Cyprus	19 (3,7)	530 (5,5)	74 (4,0)	508 (3,2)	7 (2,5)	508 (14,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>36 (1,0)</b>	<b>532 (1,2)</b>	<b>60 (1,0)</b>	<b>514 (0,9)</b>	<b>4 (0,4)</b>	<b>494 (4,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Daarnaast werden de leerlingen bevraagd naar de aanwezigheid van storend gedrag tijdens de les. Dit omvat de mate waarin er storende geluiden zijn, leerlingen de leerkracht onderbreken of de leerkracht voortdurend de klasregels moet herhalen. Dit resulteert in 3 categorieën naar het ervaren van storend gedrag: in *weinig of geen* lessen, in *sommige* lessen of in de *meeste* lessen. In Vlaanderen geeft 80% van de leerlingen aan dat er storend gedrag plaatsgrijpt in *sommige* lessen. Een aandeel van 9% van de leerlingen in Vlaanderen ervaart storend gedrag in de *meeste* lessen (zie Tabel 63). Dit percentage ligt lager dan het internationaal gemiddelde van 14%. In landen zoals Italië en Duitsland geeft zelfs 20% van de leerlingen aan dat er storend gedrag vertoond wordt tijdens de *meeste* lessen. De mate waarin storend gedrag voorkomt tijdens de lessen heeft een samenhang met de gemiddelde scores van de leerlingen. In hoe minder lessen er storend gedrag wordt gerapporteerd door de leerlingen, hoe beter de gemiddelde prestaties van de leerlingen.

TABEL 63 STOREND GEDRAG TIJDENS DE WISKUNDELES, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Weinig of geen lessen		Sommige lessen		Meeste lessen	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Oostenrijk	18 (1,4)	556 (3,2)	65 (1,1)	541 (2,2)	16 (1,1)	516 (4,6)
Ierland	18 (1,3)	565 (4,1)	74 (1,3)	549 (2,5)	8 (0,7)	515 (6,9)
Finland	15 (1,1)	538 (4,0)	77 (1,0)	532 (2,6)	8 (0,7)	525 (5,1)
Noord-Ierland	14 (1,2)	592 (5,4)	77 (1,2)	566 (2,8)	9 (0,9)	527 (7,2)
Engeland	11 (1,1)	587 (8,2)	74 (1,1)	558 (3,3)	14 (1,1)	530 (5,1)
Cyprus	11 (0,8)	552 (4,8)	73 (1,0)	535 (3,0)	15 (1,2)	507 (4,0)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>11 (1,2)</b>	<b>547 (4,3)</b>	<b>80 (1,2)</b>	<b>533 (1,9)</b>	<b>9 (0,7)</b>	<b>514 (5,3)</b>
Noorwegen	11 (1,0)	549 (6,2)	79 (0,9)	545 (2,3)	10 (0,8)	532 (6,1)
Portugal	11 (0,8)	533 (4,9)	72 (0,9)	529 (2,5)	17 (1,0)	503 (4,9)
Frankrijk	10 (0,9)	509 (6,1)	74 (1,2)	488 (3,1)	16 (1,1)	455 (5,1)
Zweden	10 (1,3)	537 (5,9)	75 (1,3)	523 (2,8)	15 (1,3)	507 (4,6)
Nederland	8 (0,9)	539 (4,9)	80 (1,0)	539 (2,2)	11 (1,0)	530 (4,9)
Duitsland	7 (0,7)	534 (6,1)	72 (1,1)	527 (2,4)	20 (1,1)	512 (4,0)
Denemarken	7 (1,0)	533 (6,6)	80 (1,2)	527 (1,9)	13 (1,0)	512 (5,6)
Spanje	7 (0,6)	513 (6,5)	77 (1,0)	508 (2,0)	16 (1,0)	478 (4,2)
Italië	7 (0,8)	518 (4,8)	72 (1,1)	518 (2,7)	22 (1,1)	506 (3,8)
<b>Set GEM16</b>	<b>11 (0,3)</b>	<b>544 (1,4)</b>	<b>75 (0,3)</b>	<b>532 (0,6)</b>	<b>14 (0,3)</b>	<b>511 (1,3)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

### 3.3 ONDERWIJS OP SCHOOL

>> In dit onderdeel wordt informatie over het schoolleven in verband gebracht met de prestaties voor wiskunde en wetenschappen. We focussen achtereenvolgens op de uitdagingen die de school het hoofd moet bieden, de beschikbare middelen (of het gebrek eraan) om onderwijs in te richten en het schoolklimaat waarin het onderwijs verstrekt wordt.

#### UITDAGINGEN

##### ELEMENTAIRE LEES- EN REKENVAARDIGHEDEN AAN DE START

>> Aansluitend op de bevraging bij de ouders over de schoolse voorbereiding binnen de thuissituatie werden ook de directeurs bevraged over hun inschatting naar de mate waarin leerlingen de nodige elementaire lees- en rekenvaardigheden bezitten aan de start van het lager onderwijs. Slechts 2% van de Vlaamse leerlingen zit in een school waar volgens de directeur minstens 75% van de leerlingen de schoolloopbaan start met de nodige elementaire lees- en rekenvaardigheden (zie Tabel 64). Dit is ver onder het internationale gemiddelde van 21%. Tegelijkertijd gaat 18% van de Vlaamse leerlingen naar een school waar volgens de directeur minder dan 25% van de schoolpopulatie beschikt over de nodige elementaire geletterdheid en rekenvaardigheid bij het aanvangen van hun lagere schoolcarrière. Dit percentage ligt beduidend hoger dan het internationale gemiddelde van 16%. Deze cijfers stemmen overeen met de bevindingen van de ouders: slechts een klein aandeel van de Vlaamse leerlingen wordt beschouwd als zijnde in het bezit van een stevige basis van geletterdheid bij het aanvangen van de lagere schoolloopbaan.

Binnen de set vergelijkingslanden is er een aanzienlijke variatie in het aandeel leerlingen in de categorie waar meer dan drie op vier leerlingen met de nodige elementaire lees- en rekenvaardigheden start aan het lager onderwijs, van 1% in Duitsland tot 89% in Ierland. Eveneens hebben Finland (24%), Zweden (31%), Engeland (47%) en Spanje (60%) een groter leerlingenpercentage in deze categorie in vergelijking met het internationale gemiddelde. Op scholen waarbij een hoger percentage leerlingen die het lager onderwijs aanvatte met de nodige elementaire lees- en rekenvaardigheden is de gemiddelde prestatie hoger voor zowel wiskunde als wetenschappen.

TABEL 64 GELETTERDHEID AAN DE START VAN HET EERSTE LEERJAAR, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Country	Scholen waar > 75% start met goede basis		Scholen waar 25-75% start met goede basis		Scholen waar < 25% start met goede basis	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	89 (2,6)	552 (2,6)	11 (2,6)	522 (9,8)	0 (0,4)	~ ~
Spanje	60 (2,9)	511 (2,5)	39 (2,8)	491 (3,5)	1 (0,8)	~ ~
Engeland	47 (5,1)	567 (8,0)	49 (5,1)	548 (4,4)	4 (1,9)	536 (21,5)
Zweden	31 (4,2)	531 (4,1)	62 (4,3)	516 (4,1)	6 (2,2)	504 (8,0)
Finland	24 (3,4)	540 (4,8)	74 (3,6)	531 (2,5)	3 (1,0)	496 (16,7)
Frankrijk	13 (3,1)	503 (9,0)	83 (3,6)	483 (3,5)	4 (1,7)	455 (10,5)
Nederland	12 (3,8)	543 (7,2)	80 (5,1)	537 (2,7)	8 (3,7)	531 (11,5)
Portugal	10 (2,1)	536 (8,1)	68 (3,3)	526 (3,0)	22 (2,9)	521 (6,7)
Cyprus	6 (2,0)	558 (9,6)	61 (4,2)	535 (3,7)	33 (3,9)	522 (5,7)
Denemarken	5 (2,1)	531 (12,5)	81 (3,7)	526 (2,5)	15 (3,2)	518 (5,0)
Italië	4 (1,8)	506 (8,3)	67 (4,1)	517 (3,2)	28 (4,1)	513 (4,1)
Noorwegen	4 (1,6)	556 (8,5)	75 (4,2)	548 (2,7)	21 (4,2)	527 (6,1)
Oostenrijk	3 (1,3)	527 (12,8)	53 (3,4)	545 (3,3)	44 (3,6)	534 (3,2)
VLAANDEREN	2 (1,3)	~ ~	79 (4,0)	535 (2,4)	18 (3,8)	521 (5,7)
Duitsland	1 (0,6)	~ ~	68 (3,5)	527 (2,7)	31 (3,5)	508 (5,0)
Noord-Ierland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
<b>Set GEM16</b>	<b>21 (0,7)</b>	<b>535 (2,1)</b>	<b>63 (1,0)</b>	<b>526 (1,0)</b>	<b>16 (0,8)</b>	<b>507 (3,4)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 65 GELETTERDHEID AAN DE START VAN HET EERSTE LEERJAAR, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Scholen waar > 75% start met goede basis		Scholen waar 25-75% start met goede basis		Scholen waar < 25% start met goede basis	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	89 (2,6)	531 (3,4)	11 (2,6)	505 (9,6)	0 (0,4)	~ ~
Spanje	60 (2,9)	520 (2,5)	39 (2,8)	499 (3,6)	1 (0,8)	~ ~
Engeland	47 (5,1)	547 (6,8)	49 (5,1)	529 (4,7)	4 (1,9)	521 (21,1)
Zweden	31 (4,2)	550 (4,5)	62 (4,3)	531 (4,8)	6 (2,2)	515 (9,7)
Finland	24 (3,4)	563 (4,6)	74 (3,6)	553 (2,8)	3 (1,0)	518 (19,2)
Frankrijk	13 (3,1)	505 (9,7)	83 (3,6)	486 (3,3)	4 (1,7)	467 (16,7)
Nederland	12 (3,8)	528 (10,3)	80 (5,1)	517 (3,4)	8 (3,7)	515 (13,2)
Portugal	10 (2,1)	513 (6,7)	68 (3,3)	505 (2,9)	22 (2,9)	500 (5,0)
Cyprus	6 (2,0)	539 (12,0)	61 (4,2)	513 (3,8)	33 (3,9)	503 (5,5)
Denemarken	5 (2,1)	523 (11,1)	81 (3,7)	523 (2,8)	15 (3,2)	515 (4,9)
Italië	4 (1,8)	502 (6,6)	67 (4,1)	512 (3,7)	28 (4,1)	507 (4,6)
Noorwegen	4 (1,6)	548 (10,2)	75 (4,2)	545 (2,5)	21 (4,2)	522 (6,3)
Oostenrijk	3 (1,3)	513 (18,9)	53 (3,4)	531 (3,6)	44 (3,6)	512 (4,2)
VLAANDEREN	2 (1,3)	~ ~	79 (4,0)	504 (2,6)	18 (3,8)	487 (5,7)
Duitsland	1 (0,6)	~ ~	68 (3,5)	525 (2,7)	31 (3,5)	503 (5,2)
Noord-Ierland	- -	- -	- -	- -	- -	- -
<b>Set GEM16</b>	<b>21 (0,7)</b>	<b>528 (2,4)</b>	<b>63 (1,0)</b>	<b>519 (1,1)</b>	<b>16 (0,8)</b>	<b>500 (3,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## AFWEZIGHEDEN

>> Het onderwijs in scholen kan worden uitgedaagd door een groot aantal afwezigheden van leerlingen. De aanwezigheid op school geeft kansen om tot leren te komen, wat uiteindelijk zou moeten leiden tot hogere prestaties. Om dit in kaart te brengen werden de leerlingen gevraagd aan te geven hoe vaak zij afwezig zijn op school. Vijf categorieën beschrijven deze frequentie van afwezigheid: *nooit of bijna nooit*, *één keer per 2 maanden*, *één keer per maand*, *één keer per 2 weken* of *één keer per week*.

De resultaten duiden erop dat Vlaamse leerlingen relatief weinig afwezig zijn: 79% van de leerlingen geeft aan *nooit of bijna nooit* afwezig te zijn (zie Tabel 66). Binnen de set vergelijkingslanden bekleedt Vlaanderen hiermee een hoge positie. Enkel in Frankrijk en Portugal is er een nog groter aandeel leerlingen (beide 82%) dat *nooit of bijna nooit* afwezig is. Het internationaal gemiddelde ligt voor deze categorie op 69%. Opmerkelijk is dat slechts 39% van de Finse leerlingen aangeeft *nooit of bijna nooit* afwezig te zijn tijdens de lessen.

Ondanks het grote aantal leerlingen in Vlaanderen dat weinig afwezig is, geeft toch 5% van de Vlaamse leerlingen aan dat zij *minstens één keer om de twee weken* afwezig zijn, wat een substantiële groep vormt. Een hogere mate van aanwezigheid hangt samen met een hogere gemiddelde prestatie. Het verschil tussen de eerste twee categorieën is eerder klein. Echter, wanneer een leerling *een keer per twee weken* of *een keer per week* afwezig is, gaat dat samen met een duidelijke terugval in prestaties.

TABEL 66 AFWEZIGHEID, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Nooit of bijna nooit		Een keer per twee maanden		Een keer per maand		Een keer per twee weken		Een keer per week	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Frankrijk	82 (0,9)	491 (3,0)	6 (0,5)	494 (6,3)	5 (0,4)	474 (6,2)	2 (0,3)	--	5 (0,5)	406 (7,0)
Portugal	82 (0,8)	530 (2,7)	6 (0,5)	531 (6,2)	5 (0,4)	520 (6,0)	2 (0,2)	--	5 (0,4)	469 (5,4)
Spanje	79 (0,9)	509 (2,3)	6 (0,5)	510 (6,1)	6 (0,4)	491 (5,0)	3 (0,3)	468 (8,9)	7 (0,5)	448 (6,6)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>79 (0,8)</b>	<b>538 (1,8)</b>	<b>11 (0,6)</b>	<b>529 (3,6)</b>	<b>5 (0,3)</b>	<b>511 (5,6)</b>	<b>2 (0,3)</b>	<b>--</b>	<b>3 (0,3)</b>	<b>480 (6,8)</b>
Oostenrijk	78 (0,8)	543 (2,1)	10 (0,5)	548 (3,6)	6 (0,5)	535 (5,5)	2 (0,2)	--	4 (0,4)	482 (5,7)
Duitsland	77 (0,8)	529 (2,4)	9 (0,6)	529 (4,8)	6 (0,4)	518 (5,3)	2 (0,3)	--	5 (0,4)	471 (6,9)
Cyprus	74 (0,9)	540 (2,7)	11 (0,7)	526 (4,8)	8 (0,4)	519 (5,6)	3 (0,3)	485 (8,7)	4 (0,4)	475 (7,9)
Nederland	71 (1,1)	543 (1,9)	15 (0,8)	539 (3,4)	8 (0,6)	525 (5,7)	2 (0,3)	--	4 (0,4)	496 (7,9)
Engeland	68 (1,0)	565 (3,4)	17 (0,7)	554 (5,3)	8 (0,6)	547 (6,3)	3 (0,3)	524 (14,0)	4 (0,4)	472 (9,0)
Noord-Ierland	67 (1,0)	580 (2,9)	18 (0,9)	563 (4,6)	9 (0,6)	541 (6,0)	3 (0,4)	514 (10,3)	4 (0,4)	450 (9,3)
Italië	66 (0,9)	519 (2,4)	8 (0,5)	523 (5,3)	10 (0,5)	519 (5,6)	6 (0,4)	502 (6,9)	10 (0,7)	480 (4,4)
Noorwegen	66 (1,2)	549 (2,5)	15 (0,9)	557 (3,7)	11 (0,6)	533 (4,5)	4 (0,5)	504 (9,0)	5 (0,4)	495 (7,0)
Ierland	60 (0,9)	559 (2,5)	20 (0,7)	552 (4,1)	11 (0,7)	535 (5,2)	4 (0,3)	515 (7,7)	4 (0,5)	472 (7,8)
Zweden	60 (1,1)	526 (3,2)	16 (0,7)	534 (4,9)	14 (0,8)	514 (5,1)	5 (0,5)	511 (6,9)	5 (0,4)	472 (7,1)
Denemarken	57 (1,1)	532 (2,3)	17 (0,7)	533 (3,4)	13 (0,7)	524 (4,1)	5 (0,4)	514 (6,8)	9 (0,6)	477 (5,7)
Finland	39 (1,0)	537 (3,0)	36 (0,8)	537 (2,6)	17 (0,7)	529 (3,9)	5 (0,3)	515 (6,7)	4 (0,4)	477 (8,1)
<b>Set GEM16</b>	<b>69 (0,2)</b>	<b>537 (0,7)</b>	<b>14 (0,2)</b>	<b>535 (1,2)</b>	<b>9 (0,1)</b>	<b>521 (1,4)</b>	<b>3 (0,1)</b>	<b>496 (2,4)</b>	<b>5 (0,1)</b>	<b>470 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 67 AFWEZIGHEID, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Nooit of bijna nooit		Een keer per twee maanden		Een keer per maand		Een keer per twee weken		Een keer per week	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Frankrijk	82 (0,9)	494 (3,0)	6 (0,5)	495 (6,2)	5 (0,4)	473 (6,9)	2 (0,3)	--	5 (0,5)	411 (7,6)
Portugal	82 (0,8)	507 (2,6)	6 (0,5)	512 (6,7)	5 (0,4)	506 (6,4)	2 (0,2)	--	5 (0,4)	454 (4,7)
Spanje	79 (0,9)	518 (2,0)	6 (0,5)	511 (6,0)	6 (0,4)	503 (5,6)	3 (0,3)	478 (8,5)	7 (0,5)	454 (5,9)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>79 (0,8)</b>	<b>506 (2,1)</b>	<b>11 (0,6)</b>	<b>500 (3,8)</b>	<b>5 (0,3)</b>	<b>473 (7,2)</b>	<b>2 (0,3)</b>	<b>--</b>	<b>3 (0,3)</b>	<b>450 (8,8)</b>
Oostenrijk	78 (0,8)	528 (2,8)	10 (0,5)	522 (4,5)	6 (0,5)	509 (6,5)	2 (0,2)	--	4 (0,4)	441 (7,5)
Duitsland	77 (0,8)	527 (2,4)	9 (0,6)	527 (5,6)	6 (0,4)	517 (6,8)	2 (0,3)	--	5 (0,4)	463 (7,5)
Cyprus	74 (0,9)	520 (3,1)	11 (0,7)	504 (4,5)	8 (0,4)	498 (6,1)	3 (0,3)	468 (8,7)	4 (0,4)	454 (8,3)
Nederland	71 (1,1)	525 (2,6)	15 (0,8)	519 (4,6)	8 (0,6)	504 (5,9)	2 (0,3)	--	4 (0,4)	466 (8,4)
Engeland	68 (1,0)	544 (3,2)	17 (0,7)	542 (4,9)	8 (0,6)	528 (5,0)	3 (0,3)	515 (13,1)	4 (0,4)	461 (9,2)
Noord-Ierland	67 (1,0)	528 (2,4)	18 (0,9)	520 (4,0)	9 (0,6)	498 (4,8)	3 (0,4)	488 (8,6)	4 (0,4)	435 (7,7)
Italië	66 (0,9)	517 (3,0)	8 (0,5)	509 (4,6)	10 (0,5)	508 (7,5)	6 (0,4)	494 (6,1)	10 (0,7)	473 (5,6)
Noorwegen	66 (1,2)	543 (2,6)	15 (0,9)	552 (3,6)	11 (0,6)	536 (5,3)	4 (0,5)	522 (8,2)	5 (0,4)	498 (8,0)
Ierland	60 (0,9)	537 (2,8)	20 (0,7)	532 (4,5)	11 (0,7)	517 (5,8)	4 (0,3)	509 (7,6)	4 (0,5)	447 (9,5)
Zweden	60 (1,1)	542 (3,6)	16 (0,7)	552 (5,0)	14 (0,8)	534 (4,4)	5 (0,5)	520 (6,2)	5 (0,4)	479 (7,9)
Denemarken	57 (1,1)	527 (2,6)	17 (0,7)	533 (3,5)	13 (0,7)	527 (4,4)	5 (0,4)	508 (6,1)	9 (0,6)	481 (5,1)
Finland	39 (1,0)	556 (3,4)	36 (0,8)	561 (2,7)	17 (0,7)	554 (4,2)	5 (0,3)	542 (6,2)	4 (0,4)	499 (7,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>69 (0,2)</b>	<b>526 (0,7)</b>	<b>14 (0,2)</b>	<b>524 (1,2)</b>	<b>9 (0,1)</b>	<b>512 (1,5)</b>	<b>3 (0,1)</b>	<b>492 (2,4)</b>	<b>5 (0,1)</b>	<b>460 (1,9)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## MIDDELEN

>> Er bestaan ook heel wat verschillen tussen onderwijssystemen en scholen in de hoeveelheid middelen waarover zij beschikken om onderwijs te verstrekken. We denken hierbij aan zaken zoals personeel of infrastructuur. In dat verband peilt TIMSS naar de beschikbaarheid van middelen (of het gebrek eraan) op het niveau van de school.

### GEDEKKE AAN MIDDELEN

>> Directeuren werden gevraagd aan te geven in welke mate zij inschatten dat er een impact is op het onderwijs in de school door een gebrek aan middelen (zie Tabel 68). Het gaat hierbij om zowel algemene middelen zoals verwarming, schoolborden en computers maar ook om meer vakspecifieke middelen zoals gespecialiseerde

leerkrachten of rekenmachines. In Vlaanderen is er volgens de directeur bij 39% van de leerlingen *geen impact* op het onderwijs door een gebrek aan middelen. In de set vergelijkingslanden hebben enkel Zweden (43%) en Noorwegen (52%) een groter percentage leerlingen waarvan de directeur een dergelijke positieve uitspraak doet. Bij 59% van de Vlaamse leerlingen is er volgens de directeur een *matige impact* op het onderwijs in de school en bij 1% van de leerlingen is er een *grote impact*.

Het verschil in gepercipieerde impact op het onderwijs hangt in Vlaanderen echter niet samen met een verschil in gemiddelde prestaties. De groep leerlingen waarbij de directeur *geen impact* rapporteert, behaalt gemiddeld 532, terwijl dat bij de groep leerlingen waar een *matige impact* wordt gerapporteerd ligt op 533. Overheen de set vergelijkingslanden is het gemiddeld aandeel leerlingen waarbij er *geen impact* wordt gemeld kleiner (29%) dan in Vlaanderen. Deze groep behaalt internationaal gezien gemiddeld wel een betere prestatie (537) in vergelijking met de landen waar een *matige* (528) of *grote* (503) impact wordt gerapporteerd.

**TABEL 68 ONDERWIJS GELIMITEERD DOOR GEBREK AAN MIDDELEN, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Geen impact		Matige impact		Grote impact	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noorwegen	52 (5,3)	544 (4,0)	48 (5,3)	544 (3,5)	0 (0,0)	~ ~
Zweden	43 (4,7)	522 (4,0)	57 (4,7)	521 (3,7)	1 (0,8)	~ ~
<b>VLAANDEREN</b>	<b>39 (4,2)</b>	<b>532 (3,7)</b>	<b>59 (4,3)</b>	<b>533 (2,6)</b>	<b>1 (0,8)</b>	<b>~ ~</b>
Cyprus	39 (4,5)	539 (4,5)	57 (4,3)	526 (4,4)	4 (2,1)	539 (14,3)
Denemarken	38 (3,9)	530 (3,3)	59 (3,7)	522 (2,7)	2 (0,8)	~ ~
Finland	38 (4,3)	532 (3,6)	62 (4,3)	532 (3,1)	0 (0,0)	~ ~
Nederland	35 (6,5)	541 (4,7)	65 (6,5)	536 (2,7)	0 (0,0)	~ ~
Spanje	35 (3,3)	515 (3,0)	65 (3,3)	496 (3,2)	0 (0,3)	~ ~
Engeland	23 (4,1)	566 (10,7)	77 (4,1)	555 (5,0)	0 (0,0)	~ ~
Duitsland	19 (2,7)	524 (5,8)	81 (2,7)	521 (2,6)	0 (0,3)	~ ~
Noord-Ierland	18 (3,7)	571 (10,7)	82 (3,7)	566 (3,5)	0 (0,0)	~ ~
Oostenrijk	18 (2,8)	555 (5,7)	81 (2,9)	536 (2,1)	1 (0,7)	~ ~
Portugal	16 (2,7)	531 (5,9)	83 (2,8)	524 (3,1)	1 (0,7)	~ ~
Ierland	16 (3,4)	568 (6,8)	83 (3,5)	545 (2,7)	1 (0,7)	~ ~
Italië	15 (2,8)	525 (7,3)	83 (3,0)	514 (2,6)	2 (1,3)	~ ~
Frankrijk	14 (2,8)	504 (7,9)	86 (2,8)	482 (3,4)	0 (0,0)	~ ~
<b>Set GEM16</b>	<b>29 (1,0)</b>	<b>537 (1,6)</b>	<b>71 (1,0)</b>	<b>528 (0,8)</b>	<b>1 (0,2)</b>	<b>503 (4,6)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 69 ONDERWIJS GELIMITEERD DOOR GEBREK AAN MIDDELEN, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Geen impact		Matige impact		Grote impact	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noorwegen	39 (5,3)	542 (3,6)	61 (5,3)	539 (3,5)	0 (0,0)	~ ~
<b>VLAANDEREN</b>	<b>35 (4,4)</b>	<b>502 (3,7)</b>	<b>64 (4,4)</b>	<b>500 (3,0)</b>	<b>1 (0,8)</b>	<b>~ ~</b>
Zweden	35 (4,4)	536 (5,5)	64 (4,5)	538 (4,0)	1 (0,8)	~ ~
Cyprus	34 (4,8)	517 (4,7)	60 (4,6)	506 (3,6)	6 (2,6)	526 (15,1)
Spanje	31 (3,0)	523 (3,3)	68 (3,1)	506 (2,9)	1 (0,8)	~ ~
Denemarken	30 (3,6)	523 (4,0)	67 (3,4)	522 (3,0)	3 (1,1)	522 (8,4)
Finland	30 (3,7)	552 (3,9)	70 (3,7)	556 (3,3)	0 (0,0)	~ ~
Engeland	21 (3,9)	557 (7,9)	79 (3,9)	532 (4,8)	0 (0,0)	~ ~
Duitsland	17 (2,6)	520 (7,1)	82 (2,6)	518 (2,5)	0 (0,3)	~ ~
Oostenrijk	16 (2,8)	545 (6,5)	83 (2,8)	518 (2,7)	1 (0,6)	~ ~
Portugal	15 (2,9)	510 (5,6)	84 (3,0)	503 (2,8)	1 (0,7)	~ ~
Ierland	13 (2,9)	545 (8,0)	86 (3,1)	526 (3,5)	1 (0,7)	~ ~
Nederland	13 (3,8)	518 (9,1)	87 (3,8)	519 (3,5)	0 (0,0)	~ ~
Noord-Ierland	12 (3,1)	526 (6,8)	85 (3,4)	518 (2,9)	2 (1,5)	~ ~
Frankrijk	10 (2,6)	507 (7,8)	89 (2,7)	487 (3,3)	1 (0,8)	~ ~
Italië	7 (1,9)	518 (13,5)	92 (2,2)	510 (3,1)	2 (1,3)	~ ~
<b>Set GEM16</b>	<b>22 (0,9)</b>	<b>528 (1,7)</b>	<b>76 (0,9)</b>	<b>519 (0,8)</b>	<b>1 (0,3)</b>	<b>487 (3,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## COMPUTERGEBRUIK

>> Eén van de voorzieningen op school betreft de aanwezigheid van en de toegang tot computers. In heel wat onderwijssystemen is het gebruik van een computer (nog) geen dagelijkse praktijk. Leerkrachten werden binnen TIMSS bevraagd om inzicht te verwerven in de toegang tot computers en het gebruik ervan tijdens lessen. Het rechterdeel van [Tabel 70](#) laat zien dat Vlaanderen niet echt uitblinkt in toegang tot computers. Slechts 3% van de leerlingen zit volgens de leerkracht in een klas waar elke leerling een computer heeft. Een grotere groep leerlingen, namelijk 34%, volgt les in een klas waar de klas een computer heeft die de leerlingen kunnen delen. De grootste groep aan Vlaamse leerlingen (43%) zit in een klas waarvan de school computers heeft die de klas soms kan gebruiken.

Op de vraag of er computers beschikbaar zijn om tijdens de wiskundelessen te gebruiken, is het resultaat uiteenlopend. De leerkrachten van 52% van de Vlaamse leerlingen geeft aan dat dit het geval is. Voor 48% van de Vlaamse leerlingen meldt de leerkracht dat er geen computers beschikbaar zijn voor gebruik tijdens de wiskundelessen. De gemiddelde prestatie voor de groep leerlingen waarvoor computers beschikbaar zijn, ligt lager (531) dan die voor de groep waarbij geen computers beschikbaar zijn (536).

**TABEL 70 TOEGANG TOT COMPUTER IN DE WISKUNDELES, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Computers beschikbaar tijdens de les wiskunde				Percentage leerlingen met toegang tot computer		
	Ja		Neen		Computer per leerling	Computer in de klas	Computers op school
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie			
Denemarken	87 (3,1)	523 (2,3)	13 (3,1)	533 (7,2)	63 (4,7)	8 (2,4)	34 (4,7)
Zweden	85 (2,4)	522 (2,8)	15 (2,4)	519 (10,8)	50 (4,3)	19 (3,1)	34 (4,1)
Noorwegen	76 (3,8)	546 (2,6)	24 (3,8)	539 (5,7)	39 (4,2)	29 (4,2)	50 (4,6)
Nederland	71 (5,1)	534 (2,8)	29 (5,1)	542 (4,5)	35 (4,7)	46 (5,9)	34 (4,8)
Noord-Ierland	69 (4,0)	564 (4,3)	31 (4,0)	568 (5,9)	3 (1,2)	48 (4,3)	58 (4,2)
Finland	65 (3,6)	531 (2,9)	35 (3,6)	535 (3,3)	15 (2,5)	17 (2,4)	57 (3,5)
<b>VLAANDEREN</b>	<b>52 (3,9)</b>	<b>531 (2,8)</b>	<b>48 (3,9)</b>	<b>536 (2,7)</b>	<b>3 (1,2)</b>	<b>34 (4,0)</b>	<b>43 (3,7)</b>
Duitsland	48 (3,7)	519 (3,9)	52 (3,7)	523 (3,4)	0 (0,3)	32 (3,6)	37 (3,4)
Oostenrijk	44 (3,3)	549 (3,1)	56 (3,3)	532 (2,8)	1 (0,4)	39 (3,2)	21 (2,7)
Ierland	43 (4,0)	548 (4,7)	57 (4,0)	548 (2,8)	5 (2,0)	19 (2,9)	36 (4,1)
Spanje	33 (2,6)	503 (3,7)	67 (2,6)	501 (3,4)	7 (1,4)	11 (2,1)	31 (2,6)
Cyprus	30 (2,5)	538 (4,1)	70 (2,5)	532 (3,3)	0 (0,2)	14 (2,2)	26 (2,8)
Italië	23 (3,3)	515 (4,8)	77 (3,3)	515 (2,7)	2 (1,0)	14 (2,5)	20 (3,1)
Frankrijk	21 (3,4)	471 (6,0)	79 (3,4)	489 (3,2)	1 (0,7)	10 (2,2)	16 (3,2)
Portugal	13 (2,0)	524 (6,1)	87 (2,0)	526 (2,9)	2 (0,9)	7 (1,4)	12 (2,0)
Engeland	32 (4,4)	566 (5,6)	68 (4,4)	554 (6,5)	7 (2,3)	20 (4,4)	24 (4,9)
<b>Set GEM16</b>	<b>50 (0,9)</b>	<b>530 (1,0)</b>	<b>50 (0,9)</b>	<b>531 (1,0)</b>	<b>15 (0,6)</b>	<b>23 (0,8)</b>	<b>33 (0,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Dezelfde informatie werd in kaart gebracht met betrekking tot de wetenschapslessen (zie [Tabel 71](#)). Hierbij stellen we toch een ietwat verschillend beeld vast. De grote meerderheid van de Vlaamse leerlingen (76%) gaat, volgens de leerkrachten, naar een school waar er computers zijn die de klas soms kan gebruiken.



**TABEL 71 TOEGANG TOT COMPUTER IN DE LES WETENSCHAPPEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Computers beschikbaar tijdens de les wiskunde				Percentage leerlingen met toegang tot computer		
	Ja		Neen		Computer per leerling	Computer in de klas	Computers op school
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie			
Denemarken	93 (2,4)	522 (2,8)	7 (2,4)	519 (5,8)	63 (4,4)	8 (2,4)	48 (4,6)
VLAANDEREN	90 (2,2)	502 (2,3)	10 (2,2)	500 (6,3)	8 (1,7)	58 (4,0)	76 (3,0)
Zweden	89 (2,2)	540 (3,4)	11 (2,2)	534 (11,9)	54 (4,5)	26 (3,6)	35 (4,5)
Finland	83 (2,5)	554 (2,8)	17 (2,5)	557 (4,8)	18 (2,7)	25 (2,7)	76 (2,8)
Noord-Ierland	80 (3,5)	518 (2,8)	20 (3,5)	518 (5,9)	7 (2,1)	60 (4,4)	71 (4,2)
Noorwegen	75 (4,2)	537 (3,3)	25 (4,2)	547 (5,1)	43 (5,0)	31 (4,9)	42 (5,0)
Nederland	72 (4,8)	519 (4,0)	28 (4,8)	515 (4,4)	34 (5,3)	49 (5,7)	40 (5,6)
Duitsland	59 (3,8)	519 (3,1)	41 (3,8)	518 (4,5)	2 (1,1)	39 (3,8)	50 (3,9)
Spanje	47 (2,9)	513 (3,0)	53 (2,9)	509 (3,3)	8 (1,7)	16 (2,2)	43 (2,9)
Ierland	45 (3,8)	526 (5,6)	55 (3,8)	530 (3,5)	7 (2,2)	20 (3,2)	36 (3,8)
Oostenrijk	45 (3,2)	525 (3,5)	55 (3,2)	520 (3,6)	1 (0,7)	41 (3,0)	26 (3,3)
Cyprus	40 (4,7)	515 (5,0)	60 (4,7)	511 (3,8)	0 (0,5)	18 (3,7)	36 (4,8)
Italië	32 (3,4)	507 (4,6)	68 (3,4)	511 (3,6)	2 (0,9)	18 (2,8)	27 (3,2)
Frankrijk	23 (3,7)	482 (4,9)	77 (3,7)	490 (3,5)	0 (0,4)	12 (2,4)	19 (3,5)
Portugal	18 (2,3)	507 (4,5)	82 (2,3)	503 (2,8)	3 (1,1)	10 (2,0)	18 (2,2)
Engeland	36 (4,9)	550 (7,0)	64 (4,9)	533 (5,9)	4 (2,0)	24 (5,1)	27 (5,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>59 (0,9)</b>	<b>519 (1,0)</b>	<b>41 (0,9)</b>	<b>519 (1,4)</b>	<b>17 (0,7)</b>	<b>29 (0,9)</b>	<b>43 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Naast de inschatting van leerkrachten met betrekking tot de toegang tot computers en het beschikbaar zijn ervan voor lessen, werd de vraag gesteld in welke mate de computer effectief gebruikt werd in (les)activiteiten. Tabel 72 toont dat bij 71% van de Vlaamse leerlingen de leerkracht aangeeft dat er *nooit of bijna nooit* gebruik gemaakt wordt van de computer tijdens wiskundelessen. Bij 17% van de Vlaamse leerlingen geeft de leerkracht aan dat dit *één of twee keer per maand* gebeurt, terwijl bij 10% dit *één of twee keer per week* gebeurt. 3% van de leerlingen gebruikt de computer *elke dag of bijna elke dag*. In vergelijking met het gemiddelde van de set vergelijkingslanden betekent dit dat Vlaamse leerlingen minder frequent met de computer aan de slag gaan tijdens de lessen wiskunde.

Wanneer we de resultaten bekijken van de leerlingen binnen elke categorie van computergebruik, dan zien we dat het beeld hier niet éénduidig is. De groep leerlingen die *elke dag of bijna elke dag* met de computer werkt tijdens wiskundelessen doet het niet beter of slechter dan de groep leerlingen die *nooit of bijna nooit* met de computer werkt. Hierbij moet opgemerkt worden dat de gemiddelde prestatie in de eerstgenoemde categorie samengaat met een grote standaardfout. Dat betekent dat deze schatting niet erg nauwkeurig is, wat mogelijk te wijten is aan het kleine aantal leerlingen in deze categorie.

Binnen de set vergelijkingslanden zien we dat binnen landen als Denemarken, Zweden, Noorwegen en Nederland een groot aandeel leerlingen *minstens één keer per week* de computer hanteert tijdens wiskunde lessen. Kijkend naar het gemiddelde van de set vergelijkingslanden valt het op dat Vlaanderen een groter aandeel leerlingen heeft dat slechts *één of twee keer per maand* (17% binnen Vlaanderen vs. 15% internationaal gemiddeld) of zelfs *nooit of bijna nooit* (71% binnen Vlaanderen vs. 59% internationaal gemiddeld) met de computer werkt tijdens wiskundelessen.



TABEL 72 HET GEBRUIK VAN DE COMPUTER TIJDENS KLASACTIVITEITEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Elke dag of bijna elke dag		Eén of twee keer per week		Eén of twee keer per maand		Nooit of bijna nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	12 (1,8)	540 (5,7)	10 (2,1)	536 (7,4)	7 (1,5)	539 (9,0)	71 (2,5)	532 (3,2)
Denemarken	26 (3,6)	522 (4,5)	39 (4,0)	522 (3,7)	21 (3,3)	528 (6,0)	14 (3,2)	532 (6,5)
Duitsland	1 (0,7)	--	7 (2,1)	508 (7,2)	17 (2,6)	518 (6,6)	75 (3,3)	524 (2,9)
Engeland	5 (1,5)	587 (10,0)	10 (3,4)	578 (17,0)	13 (4,0)	557 (6,0)	72 (4,3)	553 (6,2)
Finland	3 (0,8)	529 (10,2)	19 (2,5)	523 (5,4)	36 (3,4)	536 (3,6)	43 (3,8)	534 (3,7)
Frankrijk	1 (0,4)	--	5 (2,1)	488 (8,2)	3 (1,2)	437 (15,4)	91 (2,4)	487 (3,2)
Ierland	3 (1,2)	519 (18,3)	15 (3,1)	543 (7,4)	15 (2,9)	559 (6,9)	66 (3,5)	548 (2,6)
Italië	7 (1,8)	504 (6,5)	8 (2,0)	519 (9,1)	8 (2,0)	519 (9,4)	78 (3,2)	515 (2,7)
Nederland	43 (5,0)	536 (3,9)	19 (4,2)	533 (4,7)	2 (1,0)	--	37 (4,4)	539 (4,4)
Noord-Ierland	12 (2,9)	566 (11,9)	19 (3,0)	565 (6,7)	31 (3,8)	563 (6,0)	38 (3,9)	567 (5,2)
Noorwegen	9 (2,8)	548 (8,9)	40 (4,5)	545 (3,0)	23 (4,1)	550 (6,2)	29 (4,2)	538 (5,2)
Oostenrijk	1 (0,8)	--	10 (2,0)	549 (6,2)	10 (1,8)	552 (5,1)	78 (2,6)	536 (2,4)
Portugal	1 (0,5)	--	5 (1,0)	527 (10,9)	4 (1,3)	523 (12,3)	90 (1,6)	526 (2,8)
Spanje	3 (0,7)	504 (12,6)	13 (2,6)	502 (6,3)	13 (2,2)	500 (7,3)	71 (2,9)	502 (3,2)
VLAANDEREN	3 (1,3)	536 (23,2)	10 (2,1)	535 (5,2)	17 (3,0)	527 (4,3)	71 (3,8)	535 (2,2)
Zweden	6 (1,9)	515 (10,5)	45 (4,5)	521 (3,8)	27 (3,9)	522 (6,6)	22 (3,0)	522 (8,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>8 (0,5)</b>	<b>526 (3,7)</b>	<b>17 (0,8)</b>	<b>531 (1,9)</b>	<b>15 (0,7)</b>	<b>528 (2,0)</b>	<b>59 (0,9)</b>	<b>531 (1,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 73 HET GEBRUIK VAN DE COMPUTER TIJDENS KLASACTIVITEITEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Elke dag of bijna elke dag		Eén of twee keer per week		Eén of twee keer per maand		Nooit of bijna nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	11 (2,5)	511 (7,5)	9 (2,5)	516 (11,2)	18 (3,9)	519 (7,6)	62 (4,5)	510 (3,8)
Denemarken	28 (3,8)	510 (4,5)	31 (3,9)	521 (3,8)	30 (4,1)	534 (4,4)	10 (2,3)	522 (5,7)
Duitsland	1 (0,5)	--	7 (1,9)	522 (8,1)	33 (3,5)	522 (4,7)	60 (3,7)	516 (3,4)
Engeland	5 (1,9)	566 (13,5)	10 (3,0)	556 (17,5)	18 (4,5)	543 (11,2)	68 (4,8)	533 (5,7)
Finland	4 (1,2)	544 (8,7)	19 (2,7)	554 (4,3)	51 (3,3)	557 (3,2)	25 (2,8)	552 (5,0)
Frankrijk	0 (0,3)	--	0 (0,3)	--	9 (2,8)	490 (8,2)	90 (2,8)	488 (3,2)
Ierland	1 (0,8)	--	8 (2,0)	510 (12,8)	21 (3,0)	532 (7,4)	69 (3,5)	530 (3,0)
Italië	6 (1,9)	511 (9,8)	11 (2,1)	503 (6,5)	11 (2,3)	500 (6,1)	73 (3,6)	512 (3,4)
Nederland	9 (2,2)	513 (11,1)	19 (2,7)	521 (8,3)	28 (5,1)	517 (6,9)	44 (5,1)	518 (3,3)
Noord-Ierland	5 (1,6)	514 (13,3)	14 (3,1)	529 (7,9)	42 (3,9)	520 (3,6)	40 (4,4)	513 (4,1)
Noorwegen	9 (2,9)	534 (10,6)	23 (3,7)	546 (5,0)	36 (4,6)	528 (4,8)	32 (4,6)	548 (4,3)
Oostenrijk	1 (0,4)	--	11 (2,0)	527 (7,1)	22 (2,4)	523 (5,3)	66 (3,1)	521 (3,3)
Portugal	2 (0,8)	--	7 (1,4)	503 (6,3)	9 (1,9)	512 (6,8)	82 (2,2)	503 (2,8)
Spanje	3 (1,1)	498 (17,7)	18 (2,3)	510 (4,6)	21 (2,9)	514 (4,4)	58 (3,0)	510 (3,0)
VLAANDEREN	4 (1,7)	501 (14,8)	12 (2,8)	511 (5,2)	50 (3,3)	500 (3,2)	33 (3,9)	501 (3,5)
Zweden	7 (2,4)	512 (15,2)	33 (4,5)	540 (5,0)	37 (4,6)	543 (4,8)	23 (3,9)	540 (7,1)
<b>Set GEM16</b>	<b>6 (0,5)</b>	<b>517 (4,0)</b>	<b>15 (0,7)</b>	<b>521 (2,4)</b>	<b>27 (0,9)</b>	<b>522 (1,5)</b>	<b>52 (0,9)</b>	<b>520 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Naast het inzetten van de computer ter ondersteuning van instructie kan deze ook ingezet worden als tool voor evaluatie. De leerkrachten werd gevraagd naar de mate waarin leerlingen een toets afleggen op de computer of tablet (zie Tabel 74). Van de Vlaamse leerlingen legt 85% *nooit* een toets af op de computer of tablet. Het internationaal gemiddelde ligt op 67%. Bij 11% van de leerlingen gebeurt dit *één of twee keer per jaar*, terwijl dit internationaal gemiddeld op 21% ligt. Bij 4% van de Vlaamse leerlingen geeft de leerkracht aan dat *één keer per maand of meer* een toets wordt afgelegd op de computer of tablet. Het internationaal gemiddelde ligt hier op 12%. In internationaal perspectief wijzen deze cijfers erop dat overheen de set vergelijkingslanden, leerlingen frequenter een toets afleggen met behulp van een computer of tablet dan de Vlaamse leerlingen.

**TABEL 74 HET GERBUIK VAN DE COMPUTER OF DE TABLET TIJDENS TOETSEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)**

Land	Een keer per maand of meer		Eén of twee keer per jaar		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	13 (2,6)	530 (7,2)	8 (1,8)	548 (8,8)	78 (3,0)	533 (2,9)
Denemarken	18 (3,2)	524 (5,8)	64 (4,4)	526 (2,7)	18 (3,4)	518 (6,2)
Duitsland	8 (2,2)	522 (11,1)	4 (1,4)	506 (11,4)	88 (2,5)	521 (2,4)
Engeland	11 (3,9)	545 (5,5)	27 (5,2)	564 (11,5)	62 (5,6)	559 (6,1)
Finland	14 (2,2)	538 (5,5)	26 (3,1)	531 (4,4)	60 (3,3)	531 (2,5)
Frankrijk	2 (0,9)	--	4 (1,2)	483 (11,3)	94 (1,5)	486 (3,3)
Ierland	8 (2,5)	554 (6,6)	10 (2,8)	546 (12,9)	82 (3,5)	548 (2,5)
Italië	21 (3,1)	516 (4,6)	18 (3,2)	506 (6,3)	61 (3,6)	517 (3,0)
Nederland	30 (4,8)	539 (3,4)	2 (1,3)	--	68 (4,8)	535 (3,3)
Noord-Ierland	8 (2,4)	567 (8,0)	70 (3,9)	564 (3,7)	23 (3,6)	568 (6,3)
Noorwegen	8 (1,7)	534 (11,1)	74 (3,7)	546 (2,6)	18 (3,5)	540 (8,0)
Oostenrijk	4 (1,4)	553 (16,3)	2 (0,8)	--	94 (1,7)	539 (2,0)
Portugal	6 (1,5)	539 (7,9)	3 (0,9)	527 (11,4)	91 (1,8)	525 (2,8)
Spanje	12 (2,4)	498 (8,2)	10 (1,7)	512 (6,5)	78 (2,8)	501 (2,7)
VLAANDEREN	4 (1,2)	532 (9,3)	11 (2,6)	543 (4,9)	85 (2,9)	532 (2,2)
Zweden	20 (3,5)	521 (5,5)	9 (2,3)	517 (7,2)	71 (4,2)	522 (4,0)
<b>Set GEM16</b>	<b>12 (0,7)</b>	<b>530 (2,7)</b>	<b>21 (0,7)</b>	<b>533 (2,5)</b>	<b>67 (0,9)</b>	<b>530 (1,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

**TABEL 75 HET GERBUIK VAN DE COMPUTER OF DE TABLET TIJDENS TOETSEN, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)**

Land	Een keer per maand of meer		Eén of twee keer per jaar		Nooit	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Cyprus	10 (2,9)	520 (11,0)	13 (2,7)	494 (7,3)	77 (3,6)	514 (3,3)
Denemarken	11 (2,7)	521 (7,8)	25 (3,7)	518 (5,7)	64 (4,3)	523 (3,2)
Duitsland	6 (1,9)	518 (7,2)	9 (2,3)	530 (8,1)	86 (2,7)	517 (2,6)
Engeland	--	--	--	--	--	--
Finland	21 (2,4)	550 (5,8)	35 (3,3)	560 (3,0)	45 (3,3)	553 (3,2)
Frankrijk	1 (0,5)	--	5 (2,1)	478 (14,9)	94 (2,1)	489 (3,2)
Ierland	2 (0,9)	--	5 (1,6)	521 (19,1)	93 (1,8)	528 (2,8)
Italië	25 (3,0)	506 (5,3)	19 (3,2)	510 (4,8)	56 (3,5)	511 (3,9)
Nederland	16 (4,5)	516 (5,6)	4 (1,7)	483 (15,6)	80 (4,7)	520 (3,5)
Noord-Ierland	0 (0,0)	--	1 (0,8)	--	99 (0,8)	519 (2,5)
Noorwegen	9 (2,9)	528 (12,7)	27 (3,7)	535 (5,5)	64 (4,4)	543 (3,3)
Oostenrijk	4 (1,3)	524 (13,3)	3 (0,8)	530 (11,7)	93 (1,6)	522 (2,8)
Portugal	5 (1,4)	518 (7,4)	4 (1,1)	497 (8,0)	91 (1,8)	504 (2,7)
Spanje	19 (3,0)	503 (7,8)	9 (1,8)	510 (6,0)	73 (3,2)	513 (2,5)
VLAANDEREN	11 (2,4)	501 (6,1)	12 (2,6)	512 (5,1)	77 (3,3)	500 (2,5)
Zweden	19 (3,7)	535 (7,3)	19 (3,8)	535 (7,1)	63 (4,3)	542 (4,1)
<b>Set GEM16</b>	<b>10 (0,6)</b>	<b>529 (2,5)</b>	<b>12 (0,7)</b>	<b>513 (2,6)</b>	<b>78 (0,8)</b>	<b>521 (0,8)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## SCHOOLKLIMAAT

>> De relatie tussen het schoolse klimaat en de prestaties van leerlingen houdt onderzoekers al lang bezig (e.g., Wendt et al., 2016). TIMSS identificeert enkele schoolse factoren die dit schoolklimaat zouden beïnvloeden. Zo trachten we zicht te krijgen op de mate waarin men binnen de school streeft naar academisch succes en de mate waarin de schoolomgeving als veilig wordt beschouwd.

### GERICHTHEID OP ACADEMISCH SUCCES

>> Het streven naar academisch succes wordt vaak als een essentieel onderdeel geacht om te komen tot goede leerprestaties (e.g., Martin et al., 2013). De directeur werd gevraagd een inschatting te maken over de mate waarin er een sterke nadruk wordt gelegd op het behalen van goede leerresultaten (zie Tabel 76). Bij 2% van de Vlaamse leerlingen geeft de directeur aan dat er een *zeer sterke nadruk* wordt gelegd op het behalen van goede leerresultaten. In de set vergelijkingslanden ligt dit percentage bij de Angelsaksische landen (Ierland, Noord-Ierland en Engeland) beduidend hoger dan bij de andere landen. Voor 52% van de Vlaamse leerlingen wordt door de directeur aangegeven dat er een *sterke nadruk* op wordt gelegd. Het internationaal gemiddelde ligt bij deze categorie op 55% van de leerlingen. Bij 45% van de Vlaamse leerlingen wordt er slechts een *matige nadruk* gelegd op het academisch succes, terwijl het internationaal gemiddelde ligt op 39% van de leerlingen. Overheen alle

deelnemende landen wijzen deze cijfers erop dat er in Vlaanderen verhoudingsgewijs bij een behoorlijk grote groep van de leerlingen sprake is van een *matige nadruk* op het behalen van goede leerresultaten binnen de school.

TABEL 76 GERICHTHEID OP ACADEMISCH SUCCES, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Zeer sterke nadruk		Sterke nadruk		Matige nadruk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	21 (3,4)	562 (5,3)	63 (3,7)	552 (3,4)	16 (3,0)	520 (6,3)
Noord-Ierland	15 (3,6)	590 (11,5)	68 (4,7)	569 (4,1)	17 (3,5)	537 (6,7)
Engeland	12 (3,1)	605 (19,0)	68 (5,6)	556 (4,4)	20 (4,9)	534 (7,8)
Cyprus	8 (2,9)	553 (8,4)	47 (4,7)	539 (3,7)	45 (4,4)	520 (5,1)
Zweden	6 (2,2)	543 (9,6)	47 (4,5)	535 (3,9)	47 (4,6)	503 (4,3)
Denemarken	5 (1,6)	528 (6,7)	60 (4,5)	530 (3,2)	35 (4,1)	516 (3,8)
Spanje	5 (1,3)	519 (6,2)	67 (3,5)	510 (3,2)	28 (3,2)	483 (6,4)
Oostenrijk	4 (1,4)	546 (10,6)	65 (3,5)	547 (2,5)	31 (3,1)	521 (3,9)
Frankrijk	4 (1,7)	519 (13,1)	56 (4,0)	495 (3,5)	40 (3,6)	468 (5,2)
Finland	4 (1,4)	545 (9,6)	53 (4,1)	538 (3,2)	44 (4,4)	524 (3,7)
VLAANDEREN	2 (1,4)	~ ~	52 (3,7)	537 (2,7)	45 (3,6)	526 (3,4)
Italië	2 (1,1)	~ ~	42 (3,5)	515 (3,9)	56 (3,4)	515 (3,3)
Duitsland	2 (1,1)	~ ~	57 (3,8)	534 (2,7)	42 (3,8)	503 (4,7)
Portugal	0 (0,3)	~ ~	45 (3,7)	537 (3,9)	55 (3,7)	516 (3,3)
Nederland	0 (0,0)	~ ~	40 (5,7)	546 (3,7)	60 (5,7)	531 (2,9)
Noorwegen	0 (0,0)	~ ~	57 (5,1)	549 (3,5)	43 (5,1)	536 (3,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>6 (0,5)</b>	<b>554 (3,0)</b>	<b>55 (1,0)</b>	<b>537 (0,9)</b>	<b>39 (1,0)</b>	<b>516 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 77 GERICHTHEID OP ACADEMISCH SUCCES, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Zeer sterke nadruk		Sterke nadruk		Matige nadruk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	21 (3,4)	539 (5,5)	63 (3,7)	532 (4,6)	16 (3,0)	501 (6,9)
Noord-Ierland	15 (3,6)	534 (8,3)	68 (4,7)	521 (3,1)	17 (3,5)	497 (5,6)
Engeland	12 (3,1)	583 (13,7)	68 (5,6)	536 (4,2)	20 (4,9)	515 (8,1)
Cyprus	8 (2,9)	532 (10,7)	47 (4,7)	517 (3,5)	45 (4,4)	501 (4,7)
Zweden	6 (2,2)	563 (9,2)	47 (4,5)	552 (3,8)	47 (4,6)	517 (5,3)
Denemarken	5 (1,6)	519 (7,2)	60 (4,5)	527 (3,3)	35 (4,1)	515 (3,5)
Spanje	5 (1,3)	526 (5,4)	67 (3,5)	518 (2,8)	28 (3,2)	494 (5,8)
Oostenrijk	4 (1,4)	534 (10,1)	65 (3,5)	534 (3,2)	31 (3,1)	495 (5,1)
Frankrijk	4 (1,7)	524 (12,6)	56 (4,0)	498 (3,5)	40 (3,6)	470 (5,0)
Finland	4 (1,4)	570 (9,5)	53 (4,1)	561 (3,1)	44 (4,4)	546 (4,1)
VLAANDEREN	2 (1,4)	~ ~	52 (3,7)	505 (2,6)	45 (3,6)	495 (4,1)
Italië	2 (1,1)	~ ~	42 (3,5)	510 (4,8)	56 (3,4)	509 (3,3)
Duitsland	2 (1,1)	~ ~	57 (3,8)	532 (2,6)	42 (3,8)	498 (4,7)
Portugal	0 (0,3)	~ ~	45 (3,7)	513 (3,3)	55 (3,7)	497 (3,0)
Nederland	0 (0,0)	~ ~	40 (5,7)	530 (4,8)	60 (5,7)	510 (3,4)
Noorwegen	0 (0,0)	~ ~	57 (5,1)	546 (3,7)	43 (5,1)	533 (3,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>6 (0,5)</b>	<b>543 (2,7)</b>	<b>55 (1,1)</b>	<b>527 (0,9)</b>	<b>39 (1,0)</b>	<b>506 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Aan de leerkrachten werd gevraagd dezelfde inschatting te maken. De mate waarin er volgens de leerkracht een *sterke nadruk* wordt gelegd op het behalen van goede leerresultaten staat weergegeven in Tabel 78. Kijkend naar het gemiddelde overheen de set vergelijkingslanden stellen we vast dat de perceptie van de directeur en de leerkracht sterk overeen komt. Binnen Vlaanderen moeten we echter opmerken dat de leerkracht de gerichtheid op academisch succes binnen hun school minder hoog inschat. Waar de directeurs van 52% van de Vlaamse leerlingen zeggen dat er een *sterke nadruk* wordt gelegd op academisch succes, geven de leerkrachten van slechts 42% van de leerlingen dit aan. Anderzijds, waar de directeurs van 45% van de leerlingen een *matige nadruk* op academisch succes rapporteren, schatten de leerkrachten van wel 57% dit ook zo in. In Denemarken is er een zeer gelijkaardig patroon te herkennen. In Finland en Portugal lijken de leerkrachten dan weer een hogere inschatting te maken dan de directeurs.

TABEL 78 GERICHTHEID OP ACADEMISCH SUCCES, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Zeer sterke nadruk		Sterke nadruk		Matige nadruk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	22 (3,3)	584 (8,9)	60 (3,8)	567 (3,5)	18 (2,8)	540 (7,0)
Ierland	18 (3,3)	561 (6,4)	60 (3,8)	552 (2,9)	23 (3,1)	528 (4,2)
Engeland	14 (3,8)	586 (12,9)	64 (5,4)	553 (5,2)	22 (4,7)	554 (11,8)
Cyprus	10 (2,7)	552 (7,7)	50 (4,4)	538 (4,1)	40 (3,8)	523 (3,5)
Spanje	7 (1,6)	528 (8,5)	63 (3,2)	546 (2,4)	30 (3,0)	519 (3,9)
Oostenrijk	7 (1,9)	561 (5,0)	69 (3,2)	507 (3,0)	24 (3,1)	482 (7,6)
Zweden	6 (2,1)	541 (12,1)	49 (4,0)	532 (4,0)	45 (3,9)	508 (3,3)
Denemarken	4 (1,9)	534 (15,0)	49 (4,3)	536 (2,9)	47 (4,2)	512 (2,9)
Frankrijk	3 (1,4)	510 (13,0)	49 (3,5)	532 (3,3)	48 (3,7)	507 (4,0)
Duitsland	3 (1,3)	562 (7,4)	60 (3,9)	492 (3,7)	37 (3,7)	470 (5,0)
Portugal	3 (1,2)	552 (11,6)	52 (4,4)	555 (3,0)	46 (4,2)	534 (3,6)
Noorwegen	3 (0,2)	543 (12,0)	55 (3,2)	539 (3,0)	42 (3,3)	506 (3,8)
Finland	2 (0,9)	~ ~	63 (3,0)	536 (2,6)	35 (3,0)	522 (3,7)
Italië	2 (0,8)	~ ~	42 (3,9)	515 (3,4)	56 (4,0)	515 (3,1)
VLAANDEREN	1 (1,0)	~ ~	42 (3,0)	544 (2,6)	57 (3,0)	525 (2,5)
Nederland	1 (1,2)	~ ~	38 (4,8)	541 (3,9)	61 (5,0)	534 (3,0)
<b>Set GEM16</b>	<b>7 (0,5)</b>	<b>552 (2,9)</b>	<b>54 (1,0)</b>	<b>537 (0,9)</b>	<b>39 (1,0)</b>	<b>517 (1,3)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 79 GERICHTHEID OP ACADEMISCH SUCCES, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Zeer sterke nadruk		Sterke nadruk		Matige nadruk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Noord-Ierland	22 (3,3)	531 (6,2)	60 (3,8)	519 (3,0)	18 (2,8)	503 (6,0)
Ierland	18 (3,3)	540 (7,6)	60 (3,8)	531 (3,6)	23 (3,1)	509 (5,0)
Engeland	14 (3,8)	562 (11,0)	63 (5,3)	534 (4,5)	23 (4,7)	534 (10,0)
Cyprus	11 (3,1)	424 (7,9)	53 (4,5)	517 (4,4)	36 (3,8)	502 (4,4)
Spanje	8 (1,6)	529 (6,4)	64 (2,9)	517 (2,3)	27 (2,9)	491 (4,8)
Oostenrijk	6 (1,7)	534 (7,0)	66 (3,2)	532 (3,4)	28 (3,0)	492 (5,0)
Frankrijk	5 (1,6)	510 (11,0)	58 (3,9)	495 (3,7)	37 (3,6)	474 (5,0)
Zweden	4 (2,1)	571 (11,4)	50 (4,4)	549 (4,0)	46 (4,2)	526 (4,1)
Duitsland	4 (1,6)	538 (13,3)	48 (3,9)	526 (3,2)	48 (4,3)	508 (4,4)
Finland	3 (1,0)	577 (10,5)	62 (3,3)	560 (2,6)	46 (3,2)	543 (4,4)
Portugal	3 (1,2)	517 (9,0)	55 (3,2)	514 (3,1)	42 (3,3)	490 (3,5)
Noorwegen	2 (1,6)	~ ~	45 (4,4)	548 (3,7)	53 (4,3)	533 (3,5)
Italië	2 (0,8)	~ ~	42 (3,9)	511 (4,0)	56 (4,0)	508 (3,4)
Denemarken	2 (1,6)	~ ~	47 (4,1)	531 (3,7)	51 (3,6)	515 (3,4)
VLAANDEREN	1 (1,1)	~ ~	41 (3,3)	512 (2,7)	57 (3,1)	494 (2,8)
Nederland	1 (1,2)	~ ~	38 (4,8)	525 (4,6)	61 (5,0)	513 (3,6)
<b>Set GEM16</b>	<b>7 (0,5)</b>	<b>539 (2,7)</b>	<b>53 (1,0)</b>	<b>526 (0,9)</b>	<b>40 (0,9)</b>	<b>508 (1,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

## VEILIGE SCHOOLOMGEVING

>> Ook de mate waarin een schoolomgeving als veilig wordt ervaren, is een onderdeel van de manier waarop het schoolklimaat vorm krijgt. In dit kader werden directeurs bevraagd naar de mate waarin discipline, wanorde en pestgedrag problemen zijn op hun school (zie Tabel 80). 61% van de Vlaamse leerlingen gaat naar een school waar het onderwijs volgens de directeur *bijna niet* gehinderd wordt door dergelijke problemen. Voor 37% van de leerlingen worden *kleine problemen* gerapporteerd en voor 2% bestaan er *matige tot zware problemen*. Hierin is een verschuiving op te merken ten opzichte van 2015 waar nog voor 68% van de leerlingen nauwelijks disciplinaire problemen werden gemeld en slechts 1% geconfronteerd werd met ernstigere vormen van ordeverstoring op school. In vergelijking met het internationale gemiddelde van 58% *zonder problemen*, 37% met *kleine problemen* en 5% met *ernstigere problemen*, heeft Vlaanderen een hoger aandeel leerlingen waarbij *bijna geen problemen* worden aangegeven. Het aandeel leerlingen waar *matige tot zware problemen* wordt gemeld ligt bijgevolg lager dan het internationaal gemiddelde. Binnen de set vergelijkingslanden is het aandeel leerlingen in een school met *matige tot zware* discipline problemen opmerkelijk hoger in Noorwegen (9%),

Oostenrijk (10%), Portugal (9%) en Duitsland (12%). Anderzijds zit in Nederland en Engeland geen enkele leerling in een school waar dermate grote ordeverstoringen werden gerapporteerd.

TABEL 80 DISCIPLINE OP SCHOOL, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Bijna geen problemen		Kleine problemen		Matige tot zware problemen	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	82 (3,2)	552 (3,1)	16 (3,1)	540 (5,5)	2 (1,2)	~ ~
Nederland	81 (5,0)	540 (2,8)	19 (5,0)	527 (4,6)	0 (0,0)	~ ~
Spanje	75 (3,4)	508 (2,8)	22 (3,1)	486 (8,1)	3 (1,2)	493 (14,7)
Noord-Ierland	73 (3,8)	573 (4,2)	27 (3,9)	552 (6,2)	1 (0,8)	~ ~
Engeland	67 (5,1)	566 (5,5)	33 (5,1)	540 (7,6)	0 (0,0)	~ ~
Italië	66 (4,0)	517 (2,8)	29 (4,2)	510 (4,9)	5 (1,8)	509 (7,6)
VLAANDEREN	61 (4,5)	540 (2,7)	37 (4,6)	523 (3,8)	2 (1,4)	~ ~
Noorwegen	58 (4,3)	547 (3,7)	33 (4,1)	540 (4,9)	9 (3,2)	533 (7,4)
Frankrijk	57 (4,1)	494 (4,3)	39 (4,3)	476 (4,8)	4 (1,4)	445 (9,2)
Finland	53 (3,8)	537 (3,4)	42 (3,8)	529 (3,1)	5 (1,9)	499 (11,9)
Cyprus	49 (4,8)	540 (3,4)	45 (4,6)	527 (5,0)	6 (2,3)	502 (12,5)
Oostenrijk	49 (3,7)	548 (3,3)	41 (3,8)	535 (3,3)	10 (2,3)	515 (9,2)
Denemarken	47 (4,0)	534 (3,4)	52 (3,9)	517 (2,7)	1 (1,0)	~ ~
Portugal	46 (3,8)	533 (4,1)	45 (3,8)	521 (4,2)	9 (2,1)	511 (6,9)
Duitsland	36 (3,2)	541 (2,9)	52 (3,5)	516 (3,3)	12 (2,0)	484 (9,2)
Zweden	30 (3,8)	529 (3,9)	65 (4,1)	518 (4,4)	5 (1,5)	491 (13,4)
<b>Set GEM16</b>	<b>58 (1,0)</b>	<b>537 (0,9)</b>	<b>37 (1,0)</b>	<b>522 (1,3)</b>	<b>5 (0,4)</b>	<b>500 (3,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 81 DISCIPLINE OP SCHOOL, VOLGENS DE DIRECTEUR (INCLUSIEF GEMIDDELDE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Bijna geen problemen		Kleine problemen		Matige tot zware problemen	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	82 (3,2)	530 (3,9)	16 (3,1)	524 (5,9)	2 (1,2)	~ ~
Nederland	81 (5,0)	522 (3,6)	19 (5,0)	504 (6,4)	0 (0,0)	~ ~
Spanje	75 (3,4)	517 (2,6)	22 (3,1)	495 (7,1)	3 (1,2)	498 (13,0)
Noord-Ierland	73 (3,8)	524 (3,3)	27 (3,9)	508 (5,0)	1 (0,8)	~ ~
Engeland	67 (5,1)	545 (4,8)	33 (5,1)	521 (7,3)	0 (0,0)	~ ~
Italië	66 (4,0)	513 (3,1)	29 (4,2)	503 (5,8)	5 (1,8)	507 (9,8)
VLAANDEREN	61 (4,5)	508 (2,9)	37 (4,6)	491 (4,3)	2 (1,4)	~ ~
Noorwegen	58 (4,3)	543 (3,2)	33 (4,1)	539 (4,7)	9 (3,2)	525 (7,6)
Frankrijk	57 (4,1)	497 (4,3)	39 (4,3)	480 (4,7)	4 (1,4)	442 (8,0)
Finland	53 (3,8)	560 (3,6)	42 (3,8)	552 (2,9)	5 (1,9)	518 (13,4)
Cyprus	49 (4,8)	518 (3,7)	45 (4,6)	508 (4,8)	6 (2,3)	483 (7,4)
Oostenrijk	49 (3,7)	533 (3,8)	41 (3,8)	517 (4,4)	10 (2,3)	488 (11,9)
Denemarken	47 (4,0)	530 (3,8)	52 (3,9)	516 (3,0)	1 (1,0)	~ ~
Portugal	46 (3,8)	510 (3,5)	45 (3,8)	500 (3,6)	9 (2,1)	494 (5,9)
Duitsland	36 (3,2)	541 (3,1)	52 (3,5)	514 (3,3)	12 (2,0)	473 (8,9)
Zweden	30 (3,8)	545 (3,9)	65 (4,1)	534 (5,1)	5 (1,5)	509 (15,9)
<b>Set GEM16</b>	<b>58 (1,0)</b>	<b>527 (0,9)</b>	<b>37 (1,0)</b>	<b>513 (1,3)</b>	<b>5 (0,4)</b>	<b>491 (3,7)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Aanvullend werden de leerkrachten bevraagd naar hun perceptie op de veiligheid van de schoolomgeving (zie Tabel 82). Hierbij gaat het onder meer om de mate waarin er op school gedragsregels bestaan, de leerlingen zich respectvol gedragen tegenover de leerkrachten en of de school gelegen is in een veilige buurt. Vanuit dit perspectief zou slechts 28% van de Vlaamse leerlingen onderwijs volgen in een *heel* veilige en ordelijke school. Hiermee eindigt Vlaanderen onderaan het lijstje van de set vergelijkingslanden. Ook in Duitsland, Denemarken, Frankrijk, Zweden en Finland wordt de schoolomgeving van minder dan de helft van de leerlingen door de leerkracht als *heel* veilig beschouwd. Tegenover 2015, waar dit aantal nog lag op 43%, stellen we een forse daling vast. In Ierland, Spanje en Noord-Ierland rapporteren de leerkrachten van meer dan 75% van de leerlingen een hoge mate van orde en veiligheid op school. Het aandeel leerlingen op een Vlaamse school dat door de leerkracht als *niet* veilig of ordelijk wordt aanschouwd blijft met 5% echter gelijk met de rapportering in 2015. Dit percentage ligt in lijn met het gemiddelde overheen de vergelijkingslanden van 4%. De overblijvende 66% van de Vlaamse leerlingen zit op een school die in de perceptie van de leerkrachten *behoorlijk* veilig en ordelijk is.

TABEL 82 VEILIGE EN ORDELIJKE SCHOOL, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Heel veilig en ordelijk		Behoorlijk veilig en ordelijk		Niet erg veilig en ordelijk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	78 (3,1)	553 (2,8)	19 (2,9)	535 (5,8)	3 (1,4)	511 (11,3)
Spanje	76 (3,1)	508 (2,3)	22 (2,9)	489 (3,8)	2 (0,9)	~ ~
Noord-Ierland	75 (3,6)	572 (3,4)	23 (3,4)	545 (6,1)	2 (1,5)	~ ~
Portugal	71 (2,9)	533 (2,8)	27 (2,9)	509 (5,1)	1 (0,4)	~ ~
Nederland	69 (3,6)	541 (3,3)	28 (3,6)	529 (3,4)	3 (1,5)	513 (7,3)
Oostenrijk	60 (2,7)	545 (2,4)	37 (2,8)	533 (3,5)	2 (0,9)	~ ~
Noorwegen	59 (4,1)	549 (3,4)	38 (4,0)	540 (3,5)	3 (1,1)	535 (6,6)
Cyprus	59 (3,4)	534 (3,8)	37 (3,1)	532 (4,0)	4 (1,2)	539 (16,5)
Italië	57 (3,7)	518 (2,8)	41 (3,5)	512 (4,2)	2 (1,2)	~ ~
Engeland	55 (5,6)	564 (6,1)	41 (5,6)	553 (7,9)	4 (1,9)	537 (20,9)
Duitsland	47 (3,8)	534 (3,1)	46 (4,0)	513 (3,9)	7 (1,8)	486 (10,4)
Denemarken	47 (4,1)	531 (3,3)	44 (4,1)	520 (3,4)	9 (2,1)	513 (5,9)
Frankrijk	37 (3,2)	501 (4,7)	60 (3,2)	477 (4,0)	3 (1,0)	456 (13,3)
Zweden	37 (3,9)	538 (4,3)	59 (3,9)	514 (3,3)	4 (1,6)	497 (13,9)
Finland	31 (2,9)	542 (3,7)	63 (3,1)	528 (2,4)	6 (1,5)	516 (9,5)
VLAANDEREN	28 (3,0)	544 (3,1)	66 (3,0)	531 (2,3)	5 (1,5)	505 (8,8)
<b>Set GEM16</b>	<b>55 (0,9)</b>	<b>538 (0,9)</b>	<b>41 (0,9)</b>	<b>522 (1,1)</b>	<b>4 (0,4)</b>	<b>503 (3,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 83 VEILIGE EN ORDELIJKE SCHOOL, VOLGENS DE LEERKRACHT (INCLUSIEF WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Heel veilig en ordelijk		Behoorlijk veilig en ordelijk		Niet erg veilig en ordelijk	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Ierland	78 (3,1)	533 (3,7)	19 (2,9)	512 (6,4)	3 (1,4)	491 (10,4)
Spanje	76 (3,4)	514 (2,6)	23 (3,3)	502 (6,3)	2 (0,9)	~ ~
Noord-Ierland	75 (3,6)	524 (2,6)	23 (3,4)	503 (4,4)	2 (1,5)	~ ~
Portugal	71 (2,9)	510 (2,6)	27 (2,9)	491 (4,6)	1 (0,4)	~ ~
Nederland	69 (3,6)	525 (3,9)	28 (3,6)	507 (4,9)	3 (1,5)	487 (9,7)
Noorwegen	62 (4,2)	541 (3,1)	34 (4,0)	539 (4,5)	4 (1,6)	531 (6,8)
Oostenrijk	62 (2,4)	532 (2,9)	36 (2,5)	509 (4,3)	2 (0,9)	~ ~
Cyprus	57 (3,9)	515 (4,1)	40 (3,9)	509 (3,9)	3 (1,3)	505 (15,7)
Italië	57 (3,7)	513 (3,6)	41 (3,5)	506 (4,3)	2 (1,2)	~ ~
Engeland	55 (5,6)	542 (5,5)	41 (5,6)	535 (6,8)	4 (1,9)	515 (21,4)
Duitsland	50 (3,9)	530 (3,3)	44 (3,9)	509 (4,0)	6 (1,8)	484 (14,5)
Denemarken	48 (3,6)	528 (3,5)	40 (3,9)	519 (3,8)	12 (2,1)	512 (4,6)
Zweden	38 (4,2)	552 (4,1)	56 (4,2)	534 (3,7)	6 (1,6)	511 (13,1)
Frankrijk	37 (3,0)	501 (4,7)	60 (3,1)	482 (3,9)	3 (1,0)	452 (13,7)
Finland	32 (2,8)	562 (3,2)	62 (3,0)	552 (3,1)	7 (1,5)	538 (10,4)
VLAANDEREN	28 (2,9)	512 (3,3)	66 (2,9)	499 (2,5)	6 (1,6)	473 (10,2)
<b>Set GEM16</b>	<b>56 (0,9)</b>	<b>527 (0,9)</b>	<b>40 (0,9)</b>	<b>513 (1,2)</b>	<b>4 (0,4)</b>	<b>491 (3,7)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

We nemen in dit luik over veiligheid op school eveneens de perceptie van de leerlingen op, net als de mate waarin zij zich gepest voelen op school (zie Tabel 84). In deze cijfers zien we een positieve verschuiving ten opzichte van 2015, maar blijft Vlaanderen slecht scoren tegenover de set vergelijkingslanden. Waar in 2015 nog 17% van de leerlingen aangaf *wekelijks* gepest te worden en slechts 47% rapporteerde *nooit of bijna nooit* gepest te worden, zien we in 2019 een daling naar 5% die *wekelijks* wordt gepest. Daarnaast zien we ook een stijging naar 53% van leerlingen die aangaf *nooit of bijna nooit* met pestgedrag in aanraking te komen. Overheen de vergelijkingsset liggen deze cijfers respectievelijk op gemiddeld 5% en op 66%. In deze set aan vergelijkingslanden sluit Vlaanderen opnieuw de rangorde af. Finland scoort in dit kader over de gehele lijn het beste. Slechts 2% van de Finse leerlingen rapporteert *wekelijks* gepest te worden, 19% *maandelijks* en 79% geeft aan *nooit of bijna nooit* gepest te worden. Ook Ierland, Frankrijk en Noorwegen komen in de buurt van deze positieve uitkomsten. We moeten, net als in 2015, besluiten dat veiligheid op school, vanuit de perceptie van zowel de leerkracht als de leerling, nog een groter probleem is in Vlaanderen dan in de andere landen waarmee we ons vergelijken.



TABEL 84 PESTGEDRAG OP SCHOOL, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Nooit of bijna nooit		Ongeveer maandelijks		Ongeveer wekelijks	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Finland	79 (1,0)	538 (2,2)	19 (0,9)	519 (4,0)	2 (0,2)	~ ~
Ierland	76 (0,9)	555 (2,6)	21 (0,7)	536 (3,8)	3 (0,4)	497 (8,5)
Frankrijk	74 (1,0)	494 (3,2)	22 (0,9)	463 (4,0)	3 (0,4)	430 (10,1)
Noorwegen	73 (1,2)	548 (2,3)	24 (1,1)	536 (3,1)	3 (0,4)	503 (15,9)
Noord-Ierland	68 (1,4)	574 (3,2)	28 (1,3)	556 (3,7)	4 (0,4)	501 (9,4)
Oostenrijk	67 (1,3)	547 (2,3)	28 (1,1)	530 (2,9)	5 (0,5)	499 (5,0)
Zweden	66 (1,5)	530 (2,8)	30 (1,5)	511 (3,4)	4 (0,4)	474 (9,4)
Nederland	66 (1,3)	541 (2,2)	30 (1,1)	535 (2,9)	4 (0,5)	512 (8,7)
Cyprus	63 (1,2)	541 (2,8)	30 (1,0)	523 (3,7)	7 (0,5)	493 (6,2)
Duitsland	62 (1,1)	535 (2,4)	32 (1,0)	512 (3,4)	6 (0,6)	466 (6,9)
Spanje	61 (1,1)	512 (2,2)	31 (0,9)	495 (3,3)	7 (0,6)	460 (5,2)
Portugal	61 (0,9)	532 (2,8)	32 (0,9)	523 (3,0)	7 (0,5)	480 (6,2)
Denemarken	61 (1,4)	532 (2,3)	35 (1,3)	519 (2,5)	4 (0,4)	481 (7,7)
Engeland	60 (1,3)	566 (4,4)	34 (1,1)	546 (4,1)	6 (0,6)	513 (8,5)
Italië	58 (1,3)	522 (2,6)	36 (1,1)	510 (2,9)	7 (0,6)	482 (6,9)
VLAANDEREN	53 (1,4)	538 (2,1)	41 (1,2)	529 (2,5)	5 (0,4)	506 (6,5)
<b>Set GEM16</b>	<b>66 (0,3)</b>	<b>538 (0,7)</b>	<b>30 (0,3)</b>	<b>522 (0,8)</b>	<b>5 (0,1)</b>	<b>485 (2,2)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 85 PESTGEDRAG OP SCHOOL, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELTE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Nooit of bijna nooit		Ongeveer maandelijks		Ongeveer wekelijks	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Finland	79 (1,0)	560 (2,4)	19 (0,9)	542 (4,3)	2 (0,2)	~ ~
Ierland	76 (0,9)	534 (3,3)	21 (0,7)	517 (4,0)	3 (0,4)	471 (9,7)
Frankrijk	74 (1,0)	496 (3,1)	22 (0,9)	470 (4,2)	3 (0,4)	435 (9,3)
Noorwegen	73 (1,2)	544 (2,4)	24 (1,1)	534 (3,0)	3 (0,4)	498 (12,8)
Noord-Ierland	68 (1,4)	526 (2,4)	28 (1,3)	511 (3,7)	4 (0,4)	458 (8,2)
Oostenrijk	67 (1,3)	532 (2,8)	28 (1,1)	509 (4,3)	5 (0,5)	473 (7,2)
Zweden	66 (1,5)	545 (3,3)	30 (1,5)	529 (4,1)	4 (0,4)	485 (10,3)
Nederland	66 (1,3)	523 (2,8)	30 (1,1)	515 (4,0)	4 (0,5)	479 (10,4)
Cyprus	63 (1,2)	520 (3,1)	30 (1,0)	505 (3,5)	7 (0,5)	473 (7,0)
Duitsland	62 (1,1)	533 (2,2)	32 (1,0)	511 (3,5)	6 (0,6)	459 (8,5)
Spanje	61 (1,1)	521 (1,9)	31 (0,9)	506 (3,0)	7 (0,6)	465 (5,5)
Portugal	61 (0,9)	510 (2,8)	32 (0,9)	502 (3,2)	7 (0,5)	459 (5,5)
Denemarken	61 (1,4)	528 (2,6)	35 (1,3)	517 (3,4)	4 (0,4)	490 (6,9)
Engeland	60 (1,3)	545 (3,9)	34 (1,1)	531 (3,5)	6 (0,6)	505 (7,3)
Italië	58 (1,3)	517 (3,1)	36 (1,1)	507 (3,3)	7 (0,6)	473 (6,8)
VLAANDEREN	53 (1,4)	508 (2,2)	41 (1,2)	496 (2,8)	5 (0,4)	474 (6,3)
<b>Set GEM16</b>	<b>66 (0,3)</b>	<b>528 (0,7)</b>	<b>30 (0,3)</b>	<b>513 (0,9)</b>	<b>5 (0,1)</b>	<b>474 (2,1)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

Een laatste onderdeel rond het schoolklimaat is de perceptie van leerlingen over de mate waarin zij zich verbonden voelen met de school. Of ze graag op school zijn en het gevoel hebben deel uit te maken van de schoolgemeenschap. Uit de bevraging van Vlaamse leerlingen blijkt dat ongeveer de helft, namelijk 54%, een *heel hoge mate* van schoolverbondenheid ervaart (zie Tabel 86). Toch geeft 8% van de leerlingen aan zich in *mindere mate* verbonden te voelen tot de school. Vlaanderen scoort hiermee rond het internationaal gemiddelde (57% *heel hoge* verbondenheid en 8% *zwakke* verbondenheid). In deze verbondenheid is verder een negatieve trend terug te vinden ten opzichte van 2015, waar de scores op respectievelijk 64% en 4% lagen. Binnen de set vergelijkingslanden valt de goede positie op van Portugal en Spanje. Hier ervaart respectievelijk van 76% en 67% van de leerlingen een *sterke* verbondenheid met de school. Cyprus (13%) en Duitsland (12%) hebben een opvallend groot aandeel leerlingen dat aangeeft een *zwakke* verbondenheid met de school te ervaren.

TABEL 86 VERBONDENHEID MET DE SCHOOL, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELTE WISKUNDEPRESTATIES)

Land	Sterke verbondenheid		Matige verbondenheid		Zwakke verbondenheid	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Portugal	76 (1,3)	526 (2,7)	21 (1,1)	522 (3,6)	3 (0,4)	518 (8,9)
Spanje	67 (1,3)	508 (2,6)	27 (1,1)	498 (3,6)	6 (0,5)	474 (6,9)
Noorwegen	64 (1,4)	549 (2,5)	31 (1,2)	540 (3,6)	5 (0,7)	517 (7,8)
Ierland	61 (1,4)	556 (3,1)	32 (1,1)	543 (3,7)	7 (0,8)	519 (6,2)
Finland	60 (1,0)	538 (2,3)	34 (0,8)	528 (3,7)	6 (0,6)	506 (4,9)
Noord-Ierland	60 (1,7)	576 (3,4)	33 (1,3)	557 (3,9)	8 (0,7)	529 (8,2)
Nederland	59 (1,4)	542 (2,3)	33 (1,2)	535 (3,2)	7 (0,7)	515 (7,0)
Oostenrijk	58 (1,2)	545 (2,4)	34 (0,9)	534 (2,5)	7 (0,6)	523 (4,8)
Cyprus	56 (1,5)	534 (2,7)	31 (0,9)	535 (4,1)	13 (0,9)	519 (5,0)
Engeland	56 (1,7)	565 (4,6)	35 (1,4)	550 (3,3)	9 (0,8)	527 (7,5)
Denemarken	55 (1,1)	534 (2,4)	36 (1,1)	518 (3,1)	9 (0,7)	503 (6,0)
VLAANDEREN	54 (1,3)	539 (2,0)	38 (1,1)	529 (2,4)	8 (0,5)	506 (4,7)
Italië	52 (1,1)	521 (3,0)	39 (0,9)	511 (3,2)	8 (0,6)	497 (4,8)
Zweden	51 (1,9)	529 (3,6)	40 (1,4)	517 (2,9)	9 (0,9)	501 (6,0)
Duitsland	47 (1,4)	535 (2,8)	41 (1,1)	517 (2,7)	12 (0,8)	505 (4,5)
Frankrijk	40 (1,2)	491 (3,8)	52 (1,1)	485 (3,5)	8 (0,5)	458 (6,1)
<b>Set GEM16</b>	<b>57 (0,4)</b>	<b>537 (0,7)</b>	<b>35 (0,3)</b>	<b>526 (0,8)</b>	<b>8 (0,2)</b>	<b>507 (116,0)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019

TABEL 87 VERBONDENHEID MET DE SCHOOL, VOLGENS DE LEERLING (INCLUSIEF GEMIDDELTE WETENSCHAPSPRESTATIES)

Land	Sterke verbondenheid		Matige verbondenheid		Zwakke verbondenheid	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie	Percentage leerlingen	Gemiddelde prestatie
Portugal	76 (1,3)	505 (2,8)	21 (1,1)	502 (3,5)	3 (0,4)	497 (5,7)
Spanje	67 (1,3)	517 (2,0)	27 (1,1)	506 (3,5)	6 (0,5)	486 (6,7)
Noorwegen	64 (1,4)	543 (2,6)	31 (1,2)	536 (3,4)	5 (0,7)	526 (6,9)
Ierland	61 (1,4)	535 (4,0)	32 (1,1)	524 (3,7)	7 (0,8)	498 (6,7)
Finland	60 (1,0)	559 (2,5)	34 (0,8)	551 (3,5)	6 (0,6)	540 (5,6)
Noord-Ierland	60 (1,7)	527 (2,7)	33 (1,3)	510 (3,1)	8 (0,7)	497 (6,1)
Nederland	59 (1,4)	524 (2,9)	33 (1,2)	516 (3,4)	7 (0,7)	489 (8,3)
Oostenrijk	58 (1,2)	528 (2,6)	34 (0,9)	517 (3,2)	7 (0,6)	507 (6,6)
Cyprus	56 (1,5)	514 (3,1)	31 (0,9)	512 (4,0)	13 (0,9)	498 (4,9)
Engeland	56 (1,7)	544 (3,9)	35 (1,4)	533 (3,2)	9 (0,8)	517 (5,6)
Denemarken	55 (1,1)	530 (2,8)	36 (1,1)	515 (3,3)	9 (0,7)	504 (5,6)
VLAANDEREN	54 (1,3)	508 (2,2)	38 (1,1)	496 (2,6)	8 (0,5)	476 (5,1)
Italië	52 (1,1)	515 (3,3)	39 (0,9)	506 (3,7)	8 (0,6)	495 (5,1)
Zweden	51 (1,9)	544 (4,1)	40 (1,4)	533 (3,6)	9 (0,9)	521 (6,3)
Duitsland	47 (1,4)	533 (2,9)	41 (1,1)	514 (2,9)	12 (0,8)	507 (5,2)
Frankrijk	40 (1,2)	494 (4,1)	52 (1,1)	487 (3,3)	8 (0,5)	462 (6,0)
<b>Set GEM16</b>	<b>57 (0,4)</b>	<b>526 (0,8)</b>	<b>35 (0,3)</b>	<b>516 (0,9)</b>	<b>8 (0,2)</b>	<b>501 (1,5)</b>

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019



## ALGEMEEN BESLUIT

---

>> Dit luik van het TIMSS 2019 rapport geeft op een beknopte wijze de belangrijkste resultaten van de TIMSS 2019 studie weer. Aansluitend reikt het enkele relevante discussiepunten aan voor het onderwijsbeleid.

### VLAAMSE RESULTATEN VOOR WISKUNDE

>> Vlaanderen behoort met een gemiddelde score van 532 voor wiskunde tot de internationale subtop. De best presterende landen op vlak van wiskunde zijn Zuidoost-Aziatische landen, maar ook enkele Europese landen gaan Vlaanderen vooraf, zoals Noord-Ierland, Ierland, Engeland, Noorwegen en Oostenrijk. Het prestatieniveau van Vlaanderen is gelijkaardig met dat van Nederland, de VS, Tsjechië, Cyprus en Finland.

Tegelijkertijd maken de resultaten duidelijk dat Vlaanderen in een negatieve trend zit. In vergelijking met TIMSS 2015 gaat de gemiddelde prestatie in Vlaanderen met 14 punten op de TIMSS-meetschaal significant achteruit. Bovendien duiden de resultaten erop dat de scores van leerlingen binnen Vlaanderen verder uit elkaar gaan liggen. De spreiding van de scores neemt vooral toe in de richting van de lagere prestatieniveaus: er zijn meer leerlingen met een lager prestatieniveau.

Deze negatieve trend vertaalt zich in hoe de Vlaamse leerlingen zijn verdeeld over de internationale benchmarks. Het aandeel leerlingen dat de benchmark *Gevorderd* behaalt, verschilt niet significant ten opzichte van 2015 (in 2015 was dit 10% en in 2019 8%). Binnen de benchmark *Hoog* gaat de groep Vlaamse leerlingen significant achteruit van 47% in 2015 naar 40% in 2019. De benchmark *Middelmatig* wordt door 80% van de Vlaamse leerlingen behaald. Dit is een significante daling van 8% ten opzichte van 2015. Opvallend is ook dat het percentage leerlingen dat een basisniveau wiskunde behaalt, ofwel de benchmark *Laag*, daalt naar 97%. Dit is een significante daling ten opzichte van de 99% in 2015.

Naar inhoudelijke domeinen doen Vlaamse leerlingen het vooral goed voor het domein *Geometrische vormen en Meten* met een gemiddelde score van 551. Voor de domeinen *Getallen* (526) en *Gegevens* (527) halen de Vlaamse leerlingen een gemiddelde dat lager ligt dan het algemene Vlaamse gemiddelde van 532. Voor zowel *Getallen* als *Geometrische vormen en Meten* liggen deze scores significant lager dan in 2015. De score voor *Gegevens* ligt 4 punten hoger dan in 2015, maar deze stijging is niet significant.

Bij het uitsplitsen van de resultaten naar de cognitieve domeinen wordt duidelijk dat de Vlaamse leerlingen vooral goed scoren op *Kennen* (546). Voor *Toepassen* en *Redeneren* liggen de gemiddelde scores op respectievelijk 526 en 530. Hierdoor kan gesteld worden dat het cognitieve domein *Kennen* significant bijdraagt aan het algemeen gemiddelde van Vlaanderen. Voor de cognitieve domeinen *Kennen* (-9) en *Toepassen* (-18) gaat de Vlaamse score er echter significant op achteruit ten opzichte van 2015.

Aanvullend gingen we na in welke mate de gemiddelde score samenhangt met een aantal leerlingkenmerken. Hieruit blijkt dat jongens over het algemeen beter presteren voor wiskunde dan meisjes. Het verschil bedraagt

11 punten en is significant. Ook de sociaaleconomische status van leerlingen, zoals die gemeten wordt binnen TIMSS, blijkt samen te hangen met de wiskundeprestaties. Leerlingen die gekenmerkt worden door een *hoge* SES halen een gemiddelde prestatie van 567, leerlingen met een *gemiddelde* SES hebben een gemiddelde score van 525 en leerlingen met een *lage* SES halen gemiddeld 472. Wanneer we de thuistaal in verband brengen met de wiskundeprestaties zien we dat leerlingen die *altijd* Nederlands spreken thuis gemiddeld 544 scoren. Leerlingen die thuis *bijna altijd* Nederlands spreken behalen gemiddeld 530 en leerlingen die *soms* Nederlands spreken thuis scoren gemiddeld 503. Ten slotte behalen leerlingen die thuis *nooit* Nederlands spreken een gemiddelde prestatie van 515.

Een ander belangrijk aspect dat we onder de loep namen, is de mate waarin leerlingen houden van wiskunde leren en in welke mate ze er zelfvertrouwen in hebben. Internationaal gezien heeft Vlaanderen een kleiner aandeel leerlingen dat erg veel houdt van wiskunde leren (33%) en een relatief hoog percentage leerlingen dat niet houdt van wiskunde leren (28%). Leerlingen die *erg veel* houden van wiskunde leren presteren gelijkaardig (547) aan het gemiddelde van de vergelijkingslanden (EU16) (546). Leerlingen die *in mindere mate* (531) of *niet* (518) houden van wiskunde leren, doen het gelijkaardig aan het gemiddelde van de vergelijkingslanden (EU16) (respectievelijk 528/511). Wat betreft zelfvertrouwen in het leren van wiskunde scoort Vlaanderen in lijn met het internationale (EU16) patroon. Vlaanderen kent een groter percentage leerlingen met een *matig* zelfvertrouwen (45%) terwijl de overige leerlingen meer gelijkmatig zijn verdeeld over het hebben van *veel* zelfvertrouwen (30%) en *geen* zelfvertrouwen (23%). Binnen de set vergelijkingslanden liggen deze percentages op respectievelijk 33%, 45% en 22%. Net als bij het houden van wiskunde, moeten we concluderen dat de leerlingen in alle categorieën voor zelfvertrouwen net boven het gemiddelde scoren overheen de set vergelijkingslanden.

## VLAAMSE RESULTATEN VOOR WETENSCHAPPEN

>> De gemiddelde Vlaamse prestatie voor wetenschappen is met een score van 501 slechts middelmatig te noemen. Vlaanderen scoort hiermee gelijkaardig aan Portugal, Nieuw-Zeeland en Kazachstan. Van de deelnemende Europese landen presteren enkel Frankrijk en Malta lager dan Vlaanderen. De internationale top bestaat voor wetenschappen opnieuw uit Zuidoost-Aziatische landen, Rusland en Finland.

Ook voor wetenschappen moeten we vaststellen dat Vlaanderen er significant op achteruit gaat. In vergelijking met TIMSS 2015 daalt Vlaanderen met 11 punten op de TIMSS-meetschaal. Net zoals bij de resultaten voor wiskunde neemt de spreiding binnen Vlaanderen toe naar de lagere prestatieniveaus.

Deze spreiding wordt duidelijk door de wijze waarop de Vlaamse leerlingen zijn verdeeld over de internationale benchmarks. Het aandeel leerlingen dat de benchmark *Gevorderd* behaalt voor wetenschappen daalt van 3% naar 2% in vergelijking met TIMSS 2015. Deze daling is echter niet significant. Het percentage leerlingen dat de benchmark *Hoog* behaalt, gaat van 27% in 2015 naar 24% in 2019 wat eveneens geen significant verschil oplevert. Het aandeel leerlingen dat de benchmark *Middelmatig* haalt, gaat wel significant achteruit van 73% in 2015 naar 66%. Zorgwekkend is dat het aandeel leerlingen met een minimale kennis van wetenschappelijke feiten ook significant daalt, van 96% in 2015 naar 92%. Dit betekent dat 8% van de Vlaamse leerlingen het basisniveau voor wetenschappen niet beheerst.

Wanneer we naar de verschillende inhoudelijke deeldomeinen van wetenschappen kijken, stellen we vast dat ten opzichte van het algemeen Vlaams gemiddelde van 501 leerlingen vooral minder goed scoren op vlak van *Aardrijkskunde* (496). De gemiddelde scores voor *Biologie* (500) en *Natuurkunde* (502) verschillen niet significant van dit algemeen Vlaamse prestatieniveau. Ten opzichte van 2015 gaat Vlaanderen significant achteruit voor

*Aardrijkskunde* (-17) en *Biologie* (-13). De gemiddelde score van *Natuurkunde* daalt met 4 punten, wat geen significante daling is.

Wat betreft de cognitieve domeinen van wetenschappen wordt duidelijk dat Vlaamse leerlingen minder sterk zijn op het niveau van *Kennen* (493) in vergelijking met het algemeen gemiddelde voor Vlaanderen (501). Daartegenover staat dat leerlingen voor het cognitieve domein *Redeneren* significant beter scoren (511) in vergelijking met het algemeen Vlaamse prestatieniveau. De score voor *Redeneren* draagt op deze manier in positieve zin bij aan het Vlaams gemiddelde prestatieniveau. Voor alle drie de domeinen gaan de scores in vergelijking met 2015 achteruit, maar enkel voor de domeinen *Toepassen* en *Redeneren* is deze daling significant. Bij het in verband brengen van de wetenschapsprestaties met leerlingkenmerken valt op dat er bij wetenschappen geen significant verschil is vast te stellen tussen jongens en meisjes in Vlaanderen. De sociaaleconomische status hangt wel samen met verschillen in prestatieniveau. Een *hoge* SES gaat gepaard met een hogere score voor wetenschappen (540). Deze score ligt echter lager dan wat leerlingen met een *hoge* SES gemiddeld internationaal scoren (557). Als we kijken naar de mate waarin leerlingen thuis Nederlands spreken, is vooral een kloof op te merken tussen leerlingen die *altijd* (515) of *bijna altijd* (501) Nederlands thuis spreken en de leerlingen die *soms* (464) of *nooit* (469) Nederlands spreken thuis.

Naast de toetsresultaten werd ook in kaart gebracht in welke mate de leerlingen houden van wetenschappen. In vergelijking met veel andere landen kent Vlaanderen een kleiner aandeel leerlingen dat *erg veel* houdt van wetenschappen leren. De groep leerlingen die *niet* houdt van wetenschappen leren is in Vlaanderen bovendien behoorlijk groot (20%). Deze laatste groep scoort binnen Vlaanderen lager (486) maar doet het wel nog beter dan het internationaal gemiddelde. Het aandeel leerlingen dat *veel* zelfvertrouwen, een *matig* zelfvertrouwen of *geen* zelfvertrouwen heeft voor wetenschappen volgt de internationale gemiddelden. Toch blijft een groep van 18% die aangeeft geen zelfvertrouwen te hebben voor wetenschappen groot, ondanks het feit dat hun prestatieniveau boven het internationaal gemiddelde ligt.

## HOE VERSCHILT VLAANDEREN VAN ANDERE ONDERWIJSSYSTEMEN?

>> TIMSS levert als internationaal vergelijkende studie heel wat inzichten overheen onderwijssystemen op met betrekking tot het vierde leerjaar. In dit luik van het rapport formuleren we enkele besluiten op het niveau van leerlingen en hun thuisomgeving, leerkrachten en hun klas, en op het niveau van de scholen. Hierbij plaatsen we Vlaanderen binnen het internationale perspectief.

### VLAAMSE LEERLINGEN EN HUN THUISOMGEVING BINNEN TIMSS

---

>> Op basis van de verzamelde achtergrondinformatie van de leerlingen en hun thuisomgeving kunnen we enkele interessante vaststellingen maken.

- De internationale vergelijking leert ons opnieuw dat Vlaanderen een hoog percentage leerlingen heeft dat 3 jaar of meer naar het kleuteronderwijs gaat.
- Ondanks het feit dat een groot aandeel van de Vlaamse leerlingen 3 jaar of meer doorbrengt in de kleuterschool, blijkt dat de ouders van slechts een kleine groep leerlingen aangeven dat hun kind zeer goed geletterd was bij de start van het eerste leerjaar.
- In vergelijking met andere landen valt het ook op dat bij weinig leerlingen de ouders aangeven vaak voorschoolse leeractiviteiten (zoals verhalen vertellen, letters schrijven of spelen met blokkendozen) gedaan te hebben met hun kind.

- Het percentage leerlingen dat thuis altijd of bijna altijd Nederlands spreekt, blijft overheen de drie laatste cycli vrijwel stabiel (74% in 2019).

## VLAAMSE LEERKRACHTEN EN HUN KLAS BINNEN TIMSS

---

>> Binnen TIMSS werd informatie verzameld over leerkrachten en de klaspraktijk. Ook hier kunnen enkele conclusies getrokken worden voor Vlaanderen in vergelijking met de andere deelnemende landen.

- Het opleidingsniveau van leerkrachten waarvan Vlaamse leerlingen les krijgen, situeert zich veelal op het niveau van Bachelor (of gelijkwaardig). Dit is een logisch gevolg van hoe de lerarenopleidingen in Vlaanderen georganiseerd werden. Binnen de set vergelijkingslanden zien we een groter aandeel leerlingen dat onderwezen wordt door leerkrachten met het niveau van Master of is er meer diversiteit qua opleidingsniveau (lager en hoger gekwalificeerd dan bachelor) terug te vinden.
- De grootste groep leerkrachten in Vlaanderen heeft 10 tot 20 jaar ervaring in lesgeven, terwijl internationaal gezien de grootste groep leerkrachten meer dan 20 jaar ervaring heeft.
- Opvallend is dat slechts een beperkt aandeel leerlingen les krijgt van leerkrachten die aangeven recent aan activiteiten voor professionele ontwikkeling te hebben deelgenomen. Professionaliseringsactiviteiten op vlak van ICT-integratie in wiskundeonderwijs en de evaluatie van wiskunde worden in mindere mate bijgewoond. Verder wordt er momenteel weinig tijd vrijgemaakt voor professionaliseringsactiviteiten omtrent de inhoud en instructie van wiskunde en het stimuleren van het kritisch denken en probleemoplossend vermogen van leerlingen. Wat sterkst bijgewoond wordt, zijn professionaliseringsactiviteiten rond het curriculum voor wiskunde en het inspelen op leerlingen hun individuele noden.
- Een relatief groot percentage leerlingen volgt les bij een leerkracht die aangeeft dat hij/zij wel nood ervaart aan professionele ontwikkeling met betrekking tot de integratie van ICT in wiskundeonderwijs, het inspelen op individuele leernoden van de leerling en het verbeteren van het kritisch denken en probleemoplossend vermogen van leerlingen.
- Met betrekking tot professionaliseringsactiviteiten voor wetenschappen is een gelijkaardige conclusie te trekken. In vergelijking met andere onderwijssystemen nemen Vlaamse leerkrachten in beperktere mate deel aan professionaliseringsactiviteiten. Dat geldt zeker voor activiteiten met doel tot het verbeteren van het kritisch denkvermogen van leerlingen en hun probleemoplossend vermogen en de evaluatie van wetenschappen, maar ook voor activiteiten die focussen op de inhoud, instructie met betrekking tot wetenschappen en de integratie van ICT in wetenschapsonderwijs. Activiteiten rond het curriculum van wetenschappen en de integratie van wetenschappen in andere domeinen worden het vaakst bijgewoond door leerkrachten.
- In verband met het wetenschapsonderwijs vinden we binnen Vlaanderen vooral een groot percentage leerlingen terug bij leerkrachten die aangeven dat hij/zij nood aan professionalisering ervaren voor de integratie van ICT in wetenschapsonderwijs en het integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen.
- Vanuit internationaal perspectief is het percentage leerlingen dat les volgt bij een leerkracht die erg tevreden is met zijn/haar job eerder klein.

Daarnaast kunnen nog enkele conclusies getrokken worden op het vlak van instructie in Vlaanderen in vergelijking met andere onderwijssystemen.

- Op vlak van instructie wijst TIMSS uit dat er in Vlaanderen veel instructietijd wordt besteed aan wiskunde. De instructietijd werd bevraagd als geheel voor wereldoriëntatie, met eenzelfde resultaat voor 2019 als in 2015. In de toekomst zou een verdere uitsplitsing van wereldoriëntatie naar wetenschappen wellicht een specifiek beeld kunnen opleveren dat internationaal vergelijkbaar is.

- Vlaanderen covert in grote mate de wiskunde-inhouden (78%) die in de TIMSS-toetsen aan bod komen. Voor wetenschappen ligt dit een stuk lager (44%). Met name de inhouden over *Natuurkunde* komen in Vlaanderen slechts in beperkte mate aan bod in het vierde leerjaar.
- Met betrekking tot wetenschappen volgt het overgrote deel van de leerlingen les bij een leerkracht die aangeeft in minder dan de helft van de wetenschapslessen nadruk te leggen op het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden. Er wordt gewoonlijk 1 of 2 keer per maand tot enkele keren per jaar een experiment uitgevoerd in de klas. Dit is eerder aan de lage kant in vergelijking met de internationale invulling van het vak wetenschappen.
- De duidelijkheid van instructie en de mate waarin het onderwijs in de klas wordt gehinderd, door bijvoorbeeld complete desinteresse bij leerlingen of een slaapttekort bij de leerlingen, ligt in Vlaanderen op een vergelijkbaar niveau met het internationale gemiddelde.

## VLAAMSE SCHOLEN BINNEN TIMSS

---

>> Ook op het niveau van de school werden een aantal kenmerken in kaart gebracht en binnen een internationaal perspectief geplaatst.

- Naast ouders doen ook directeurs uitspraak over de lees- en rekenvaardigheden van hun leerlingen bij de start van het lager onderwijs. Net meer dan 3 op 4 leerlingen in Vlaanderen gaat naar een school waar 25-75% van de leerlingen start met de nodige lees- en rekenvaardigheden volgens de directeur. In Vlaanderen gaat een erg kleine groep leerlingen (2%) naar een school waar meer dan 75% van de leerlingen start met de nodige vaardigheden aan het eerste leerjaar. Ter vergelijking: internationaal gaat dit om een vierde van de leerlingen.
- Vlaamse leerlingen zijn gemiddeld genomen veel minder afwezig dan in andere deelnemende landen.
- Voor het overgrote deel aan Vlaamse leerlingen geeft de directeur aan dat er geen of een matige impact is op het onderwijs door een gebrek aan middelen. In de internationale vergelijking doet Vlaanderen het op dit vlak goed.
- Bij ongeveer de helft van de Vlaamse leerlingen zijn er geen computers beschikbaar om te gebruiken tijdens de wiskundelessen. Hiertegenover geven de directeurs van zowat 90% van de leerlingen aan dat er computers beschikbaar zijn voor gebruik tijdens de lessen wetenschappen. Voor beide vakken gaat het vooral om computers van de school die de klas soms kan gebruiken. Een erg kleine groep leerlingen blijkt individueel over een computer te kunnen beschikken in de klas. Mogelijks gaat het hier om leerlingen die omwille van individuele specifieke behoeften (moeten) werken met een computer.
- Er wordt in Vlaanderen, vanuit internationaal perspectief, bij weinig leerlingen met de computer/tablet gewerkt tijdens klasactiviteiten of bij het afnemen van een toets.
- In vergelijking met andere deelnemende landen geven de directeurs van de leerlingen aan dat er een minder uitgesproken sterke nadruk gelegd wordt op academisch succes.
- De mate waarin de directeurs van de leerlingen aangeven dat er problemen zijn met discipline ligt in lijn met de internationale gemiddelden. 61% van de Vlaamse leerlingen gaat naar een school waar problemen met discipline het onderwijs bijna niet hinderen. Hierbij aansluitend oordeelt de leerkracht van de meerderheid van Vlaamse leerlingen dat de school behoorlijk veilig en ordelijk is, terwijl internationaal gezien de meerderheid van de leerlingen in een school les volgt die als *heel veilig en ordelijk* wordt beschouwd.
- Opvallend is dat in Vlaanderen een groot aandeel leerlingen (41%) aangeeft dat ze ongeveer maandelijks gepest worden. Dit ligt veel hoger dan het internationaal gemiddelde (21%).
- Toch wordt de verbondenheid met de school door 92% van de Vlaamse leerlingen als *matig tot sterk* ervaren. Dit is in lijn met internationale gemiddelden.

## HET VLAAMSE BASISONDERWIJS EN TIMSS 2019

---

>> De resultaten van TIMSS 2019 leiden tot een aantal discussiepunten die voor Vlaanderen als onderwijssysteem en het onderwijsbeleid relevant zijn. In dit luik besteden we graag aandacht aan deze aspecten.

### IS DE DALENDE TREND VOOR VLAANDEREN ZORGWEEKEND?

>> Hoewel het gemiddelde Vlaamse prestatieniveau in de afgelopen TIMSS-cycli vrij stabiel bleef, heeft zich nu duidelijk een significant dalende trend afgetekend voor zowel wiskunde als wetenschappen. In vergelijking met de andere deelnemende landen verliest Vlaanderen bovendien terrein in de subtop. Met betrekking tot wetenschappen halen van de deelnemende Europese landen enkel Malta en Frankrijk een lager prestatieniveau dan Vlaanderen.

Bij wiskunde daalt vooral de gemiddelde score van de inhoudelijke domeinen *Getallen* en *Geometrische vormen en Meten*. Op vlak van de cognitieve domeinen daalt de score van de leerlingen voor *Kennen* en, vooral, voor *Toepassen*. Binnen wetenschappen daalt de score vooral voor *Biologie* en *Aardrijkskunde*, en gaat de wetenschapsscore voornamelijk achteruit voor de cognitieve domeinen *Toepassen* en *Redeneren*. Het valt hierbij dus op dat de problematiek voor wiskunde en wetenschappen anders ligt.

Nog verontrustender is dat de dalende leerlingprestaties binnen TIMSS 2019 geen alleenstaand fenomeen zijn. Deze bevindingen liggen namelijk in lijn met die van ander internationaal vergelijkend onderwijsonderzoek zoals PIRLS en PISA die eveneens wijzen op een dalende trend in het prestatieniveau van Vlaamse leerlingen (De Meyer et al., 2019; Tielemans, Vandenbroeck, Bellens, Van Damme, & De Fraine, 2017). Naast het internationaal vergelijkend onderwijsonderzoek, wees ook de laatste Vlaamse peiling wiskunde in het basisonderwijs van 2016 (Ahovoks, 2017) uit dat er zich een dalende trend aftekende in het behalen van de eindtermen voor verschillende deeldomeinen van wiskunde.

### WAT BETEKENT DEZE DALING NU?

>> Er blijven nog heel wat vraagtekens bestaan over wat deze daling voor wiskunde en wetenschappen nu betekent. Een daling op de TIMSS-meetschaal blijft een wat vaag gegeven. We weten tot op heden niet binnen welke periode aan scholing de leerlingen deze daling zouden goedmaken. Stel dat leerlingen na één jaar scholing de toets opnieuw zouden afleggen, dan is het nog onbekend hoeveel vooruitgang leerlingen zouden boeken op de TIMSS-meetschaal.

Een hypothese zou kunnen zijn dat er in Vlaanderen vooral eerst aan basiskennis wordt gewerkt en dat er in de laatste twee jaar van het lager onderwijs een grote sprong wordt gemaakt in het cognitief beheersingsniveau van leerlingen. Dit zou dan betekenen dat leerlingen aan het einde van het zesde leerjaar een grote leerwinst boeken. Bovendien is het ook onduidelijk hoe de TIMSS-meetschaal zich verhoudt tot de Vlaamse eindtermen. De TIMSS toets wordt afgenomen bij leerlingen van het vierde leerjaar, maar de Vlaamse eindtermen zijn op dergelijke wijze geformuleerd dat ze behaald dienen te worden aan het einde van het zesde leerjaar. Bijkomend onderzoek bij leerlingen van het zesde leerjaar zou hier een licht op kunnen werpen.

### LEGT VLAANDEREN DE LAT NIET HOOG GENOEG?

>> De TIMSS-resultaten wijzen erop dat leerlingen in Vlaanderen het steeds moeilijker hebben om de hogere en zelfs lagere internationale benchmarks te halen. Vooral de lagere prestatieniveaus worden door minder

leerlingen bereikt. Zo is er een groeiend aantal leerlingen dat het absolute basisniveau voor wiskunde en wetenschappen niet beheerst. Tegelijkertijd duiden de resultaten erop dat Vlaanderen er niet in slaagt om de sterkere leerlingen verder uit te dagen. De kopgroep bij zowel wiskunde en wetenschappen neemt niet toe. In vergelijking met de landen uit de EU16-set is de grootte van de kopgroep voor wiskunde gemiddeld, maar die voor wetenschappen ligt duidelijk onder het gemiddelde.

De hoeveelheid instructietijd die wordt uitgetrokken voor wiskunde kan alvast geen problematische factor zijn. Vlaanderen besteedt immers veel tijd van de totale instructietijd aan wiskunde in vergelijking met andere deelnemende landen. Tussen 2015 en 2019 is er bovendien geen sterke afname in instructietijd op te merken. Het is duidelijk dat deze resultaten van TIMSS 2019 mee bijdragen aan het maatschappelijke debat rond onderwijskwaliteit in Vlaanderen en het urgentiebesef bevestigen om een beleid te ontwikkelen dat het hoofd biedt aan de uitdagingen van het Vlaamse onderwijslandschap.

### HET CURRICULUM VOOR WISKUNDE EN WETENSCHAPPEN IN VLAANDEREN GETOETST?

>> Een belangrijke bemerking is dat de inhouden die aan bod komen binnen de toets van TIMSS niet altijd overeenstemmen met de inhouden die in de Vlaamse klassen behandeld worden. Bij het uitvoeren van TIMSS wordt deze discrepantie in kaart gebracht. Bij het analyseren van de gemiddelde score voor Vlaanderen blijkt evenwel dat wanneer er enkel rekening zou gehouden worden met de toetsvragen waarvan de inhoud behandeld werd, de gemiddelde Vlaamse score nauwelijks wijzigt. Bovendien wordt elk deelnemend land wel geconfronteerd met bepaalde inhouden die niet afgedekt worden door het curriculum; Vlaanderen is daarin geen alleenstaand geval.

Toch is het belangrijk aan te stippen dat de discrepantie tussen de behandelde inhoud in het Vlaamse onderwijs en de getoetste inhouden binnen TIMSS voor wetenschappen groot is. Slechts 44% van de leerlingen heeft de getoetste inhouden voor wetenschappen voorafgaand aan de toets gezien tijdens de lessen. Vooral de inhouden van het domein *Natuurkunde* komen pas later aan bod in het Vlaamse onderwijs. Dit kan dus deels een mogelijke verklaring zijn waarom het Vlaamse gemiddelde prestatieniveau voor wetenschappen relatief laag ligt. Dit was overigens ook het geval in eerdere cycli van TIMSS, waardoor het geen verklaring kan zijn voor de significante daling in het prestatieniveau voor wetenschappen binnen TIMSS 2019. De vastgestelde daling is dus wel degelijk zorgwekkend.

### DIGITALISERING EN HET VLAAMSE WISKUNDE- EN WETENSCHAPSONDERWIJS

>> De TIMSS-resultaten wijzen erop dat Vlaanderen nog heel wat uitdagingen kent op het vlak van digitalisering in het wiskunde- en wetenschapsonderwijs. Het gebruik van de computer in het Vlaamse onderwijs is minder ingeburgerd dan in andere deelnemende onderwijssystemen. Ook blijkt dat relatief weinig leerlingen een toets afleggen op een computer of tablet. Uiteraard is dit geen doel op zich want landen met een hoog gebruik van computer of tablet scoren niet altijd hoger voor wiskunde of wetenschappen. Maar het geeft aan dat andere landen hier verder in gevorderd zijn dan Vlaanderen. Bovendien krijgt een relatief groot aandeel Vlaamse leerlingen les van leerkrachten die aangeven dat zij een nood ervaren aan professionalisering op het vlak van ICT-integratie in het wiskunde- en wetenschapsonderwijs.

### DE PROFESSIONELE ONTWIKKELING VAN LEERKRACHTEN

>> Het is opvallend dat in vergelijking met andere deelnemende landen Vlaamse leerlingen les krijgen van leerkrachten die aangeven in relatief beperkte mate te hebben deelgenomen aan activiteiten van professionalisering. Naast het integreren van ICT in wiskunde- en wetenschapsonderwijs worden

professionaliseringsactiviteiten rond de inhoud, instructie en de evaluatie met betrekking tot wiskunde en wetenschappen niet sterk bijgewoond door leerkrachten van leerlingen uit het vierde leerjaar.

De leerkrachten van de leerlingen uit het vierde leerjaar geven ook aan dat zij voor bepaalde domeinen een nood ervaren voor verdere professionele ontwikkeling. Voor wiskunde gaat het voornamelijk om activiteiten gericht op het integreren van ICT in de instructie voor wiskunde, het verbeteren van het kritisch denken en probleemoplossendvermogen van leerlingen en het inspelen op individuele leernoden van leerlingen. Met betrekking tot wetenschappen gaat het dan om activiteiten gericht op het integreren van ICT in wetenschapsinstructie, het integreren van wetenschappen in andere leerdomeinen, het verbeteren van leerlingen hun kritisch denken en probleemoplossend vermogen, en het inspelen op individuele leernoden van leerlingen.

## EIGENHEDEN VAN INTERNATIONAAL VERGELIJKEND ONDERWIJSONDERZOEK

>> Tot slot staan we graag even stil bij de eigenheden van internationaal vergelijkend onderwijsonderzoek, waar TIMSS 2019 een voorbeeld van is. De sterkte van een dergelijk onderzoek is dat het veel informatie overheen verschillende onderwijssystemen in kaart tracht te brengen. Het beoogt niet alleen een valide uitspraak te doen over het prestatieniveau van leerlingen, maar ook om meer informatie te verzamelen over de context waarin deze leerprestaties zich ontwikkelen.

In verband met het bepalen van prestaties overheen landen is een robuuste meetmethode ontwikkeld waarbij geavanceerde analysetechnieken gehanteerd worden. Bij het bevragen van leerlingen, ouders, leerkrachten en directeurs met betrekking tot achtergrondgegevens moeten we enige voorzichtigheid aan de dag leggen bij het interpreteren van de resultaten. Ondanks alle inspanningen die genomen worden door de onderzoekers om de vergelijkbaarheid van de resultaten te optimaliseren, zijn er beperkingen. Onderwijssystemen kennen vaak een verschillende organisatie van onderwijs, scholen maar ook ten aanzien van naschoolse activiteiten. Deze verschillen zijn niet eenduidig te vatten in een eenvoudige vergelijking.

Het interpreteren van de resultaten uit internationaal vergelijkend onderwijsonderzoek dient altijd te gebeuren tegen het licht van een brede situering van de context waarin deze resultaten tot stand komen.



## REFERENTIES

---

- Ahovoks. (2017). *Peiling wiskunde in het basisonderwijs*. Retrieved from Brussel:
- De Meyer, I., Janssens, R., Warlop, N., Van Keer, H., De Wever, B., & Valcke, M. (2019). *Leesvaardigheid van 15-jarigen. Vlaams rapport PISA 2018*. Retrieved from Gent: [www.pisa.ugent.be/](http://www.pisa.ugent.be/)
- Duncan, G. J., & Magnuson, K. (2013). Investing in preschool programs. *Journal of economic perspectives*, 27(2), 109-132.
- Gielen, S., Bellens, K., Belfi, B., & Van Damme, J. (2012). *Het vierde leerjaar lager onderwijs in Vlaanderen: Resultaten van TIMSS 2011 in internationaal perspectief en in vergelijking met TIMSS 2003*. Retrieved from Leuven:
- Martin, M. O., Foy, P., Mullis, I. V. S., & O'Dwyer, L. M. (2013). Effective schools in reading, mathematics, and science at the fourth grade. In M. O. Martin & I. V. S. Mullis (Eds.), *TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade—Implications for early learning* (pp. 109-178). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2017). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. In. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. Retrieved from Chestnut Hill, MA:
- Tielemans, K., Vandenbroeck, M., Bellens, K., Van Damme, J., & De Fraine, B. (2017). *Het Vlaams lager onderwijs in PIRLS 2016. Begrijpend lezen in internationaal perspectief en in vergelijking met 2006*. Retrieved from Leuven:
- Vandenbroeck, M., Vanlaar, G., Bellens, K., Van Damme, J., & De Fraine, B. (2016). *Het Vlaams lager onderwijs in TIMSS 2015. Wiskunde en wetenschappen in internationaal perspectief en in vergelijking met vorige deelnames*. Retrieved from Leuven:
- Wendt, H., Bos, W., Selter, C., Köller, O., Schwippert, K., & Kasper, D. (2016). *TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich*. Münster, Germany: Waxmann.

# BIJLAGEN

## BIJLAGE 1: VOORBEELDITEMS WISKUNDE

>> In deze bijlage geven we per benchmark een voorbeeld van een wiskunde-item dat juist moest beantwoord worden om deze benchmark te kunnen bereiken. We starten met de benchmark *Laag* en bouwen op naar de benchmark *Gevorderd*. Voor elk van deze items wordt in een blauw kader weergegeven tot welk inhoudelijk (Getallen, Geometrische vormen en Meten, Gegevens) en cognitief (Kennen, Toepassen, Redeneren) domein ze behoren. Verder geven we mee welk percentage van de Vlaamse leerlingen die deze vraag correct beantwoordde en het internationaal percentage leerlingen dat de vraag correct beantwoordde (GEM58).

### BENCHMARK LAAG

**Inhoudelijk domein:** Gegevens

**Cognitief domein:** Toepassen

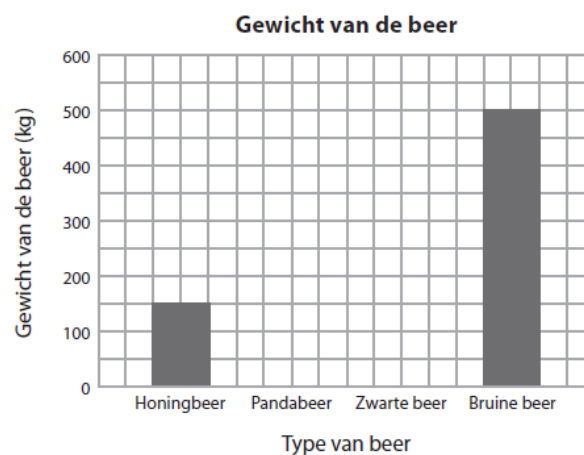
**Percentage correct Vlaanderen:** 89%

**Percentage correct internationaal (GEM58):** 81%

De tabel toont het gewicht van 4 beren.

Type van beer	Gewicht (kg)
Honingbeer	150
Pandabeer	200
Zwarte beer	250
Bruine beer	500

Gebruik de gegevens om de grafiek aan te vullen.



## BENCHMARK MIDDELMATIG

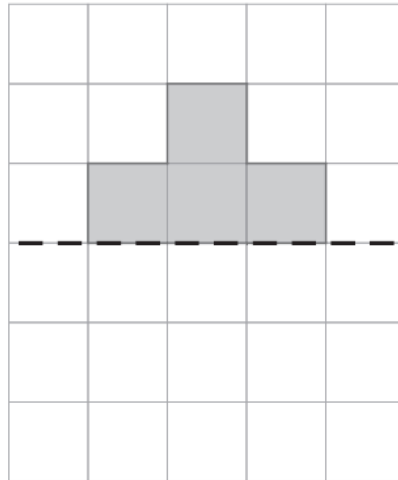
**Inhoudelijk domein:** Geometrische vormen en Meten

**Cognitief domein:** Toepassen

**Percentage correct Vlaanderen:** 89%

**Percentage correct internationaal (GEM58):** 70%

Vervolledig deze figuur zodat de stippellijn de symmetrieas is.



## BENCHMARK HOOG

**Inhoudelijk domein:** Getallen

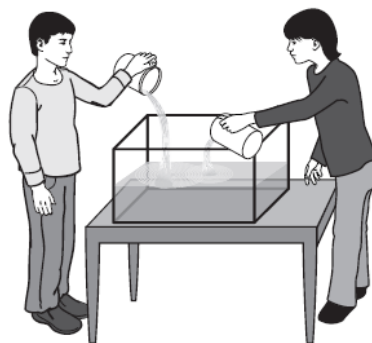
**Cognitief domein:** Toepassen

**Percentage correct Vlaanderen:** 56%

**Percentage correct internationaal (GEM58):** 53%

In een tank zit 12 liter water.

Raf giet 3 liter water in de tank en Ines giet ook nog eens 3 liter water in de tank.



Met welke bewerking kan je berekenen hoeveel liter water er in de tank zit?

- (A)  $12 + (2 + 3)$
- (B)  $(12 + 3) + (12 + 3)$
- (C)  $(12 + 2) \times 3$
- (D)  $12 + (2 \times 3)$

## BENCHMARK GEVORDERD

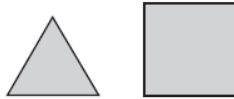
**Inhoudelijk domein:** Geometrische vormen en Meten

**Cognitief domein:** Toepassen

**Percentage correct Vlaanderen:** 12%

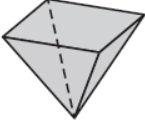

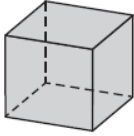
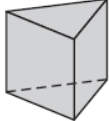
**Percentage correct internationaal (GEM58):** 27%

Justin heeft veel figuren in de vorm van driehoeken en vierkanten waarmee hij een lichaam kan bouwen.



Justin maakt alle lichamen die je hier ziet.

Vul de tabel in. De eerste opgave hebben we al voor jou gemaakt.

Lichaam	Aantal driehoeken	Aantal vierkanten
	4	1
		
		
		

## BIJLAGE 2: VOORBEELDITEMS WETENSCHAPPEN

>> In deze bijlage geven we per benchmark een voorbeeld van een wetenschapsitem dat juist moest beantwoord worden om deze benchmark te kunnen bereiken. We starten met de benchmark *Laag* en bouwen op naar de benchmark *Gevorderd*. Voor elk van deze items wordt in een blauw kader weergegeven tot welk inhoudelijk (Biologie, Natuurkunde, Aardrijkskunde) en cognitief (Kennen, Toepassen, Redeneren) domein ze behoren. Verder geven we mee welk percentage van de Vlaamse leerlingen die deze vraag correct beantwoordde en het internationaal percentage leerlingen dat de vraag correct beantwoordde (GEM58).

### BENCHMARK LAAG

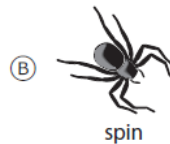
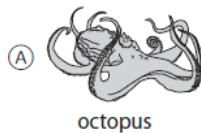
**Inhoudelijk domein:** Biologie

**Cognitief domein:** Kennen

**Percentage correct Vlaanderen:** 35%

**Percentage correct internationaal (GEM58):** 74%

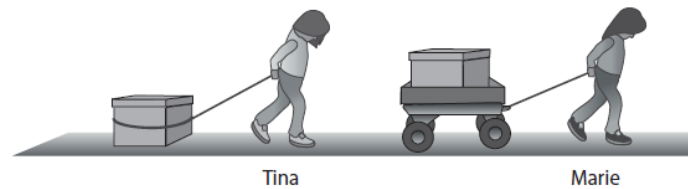
Welk dier heeft een wervelkolom?



## BENCHMARK MIDDELMATIG

**Inhoudelijk domein:** Natuurkunde**Cognitief domein:** Toepassen**Percentage correct Vlaanderen:** 74%**Percentage correct internationaal (GEM58):** 66%

Tina en Marie moeten even zware dozen verplaatsen. Tina moet harder trekken aan haar doos om die te verplaatsen dan Marie.



Waarom is het voor Marie makkelijker om haar doos te verplaatsen?

- (A) De zwaartekracht die wordt uitgeoefend op de doos van Tina is veel sterker.
- (B) De luchtweerstand die wordt uitgeoefend op de doos van Tina is veel groter.
- (C) De kar verhoogt de magnetische kracht die wordt uitgeoefend op de doos van Marie.
- (D) De wielen van de kar verkleinen de kracht die nodig is om de doos van Marie te verplaatsen.

## BENCHMARK HOOG

**Inhoudelijk domein:** Aardrijkskunde**Cognitief domein:** Toepassen**Percentage correct Vlaanderen: 48%****Percentage correct internationaal (GEM58): 37%**

Op een avond ging Peter naar buiten en tekende hij een huis, een boom en de maan. Twee weken later ging de broer van Peter, David, naar buiten en tekende hij hetzelfde huis, dezelfde boom en de maan.

Wanneer Peter en David hun tekeningen naast elkaar leggen, zien ze dat ze de maan anders hebben getekend.



Welke tekening van de maan is juist?

(Kruis één vakje aan.)

- Alleen de tekening die Peter van de maan gemaakt heeft, kan juist zijn.
- Alleen de tekening die David van de maan gemaakt heeft, kan juist zijn.
- Beide tekeningen van de maan kunnen juist zijn.

Leg je antwoord uit.

## BENCHMARK GEVORDERD

**Inhoudelijk domein:** Aardrijkskunde

**Cognitief domein:** Toepassen

**Percentage correct Vlaanderen:** 38%

**Percentage correct internationaal (GEM58):** 36%

Seizoenen op aarde worden veroorzaakt door de schuine stand van de as van de aarde.

Het is zomer in Stad A. In welke positie staat de aarde wanneer het zomer is in Stad A?

