Maastricht University

Technische toelichting bij Factsheets 8 t/m 10 over de leergroei na anderhalf jaar COVID-19-crisis

Citation for published version (APA):

Haelermans, C., Jacobs, M., Smeets, C., & van Vugt, L. (2021). *Technische toelichting bij Factsheets 8 t/m 10 over de leergroei na anderhalf jaar COVID-19-crisis*. Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek. ROA External Reports

Document status and date:
Published: 21/10/2021

Document Version:
Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

• A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
• The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
• The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

Link to publication

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the “Taverne” license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Download date: 08 Nov. 2026

NATIONAAL COHORTONDERZOEK ONDERWIJS

EEN INITIATIEF VAN HET NRO

FACTSHEETS LEERGROEI NA ANDERHALF JAAR COVID-19-CRISIS

Technische Toelichting

Oktober 2021

Versie 1.0

Haelermans, C, Jacobs, M., Smeets, C. & Van Vugt, L.

Inhoud

Inleiding ... 3
1. Dataverzameling en - bewerking ... 5
1.1 Dataverzameling ... 5
1.2 Data aanlevering ... 5
1.3 Opschoning van ruwe data ... 7
2. Voorbereiding data voor analyses ... 10
2.1 Selecties in de data ... 10
2.2 Operationalisatie variabelen ... 11
3. Representativiteit ... 17
4. Analysebeschrijving ... 20
5. Resultaten ... 21
5.1 Factsheet 8: Algemene effecten op de leergroei ... 21
5.2 Factsheet 9: leerlingkenmerken ... 24
5.3 Factsheet 10: schoolkenmerken ... 30
5.4 Robuustheidsanalyses ... 36
5.5 Vergelijking tussen perioden ... 39

Inleiding

Deze technische toelichting hoort bij de derde reeks factsheets die het NCO heeft uitgebracht in oktober 2021 over de leergroei in het primair onderwijs (PO) naar aanleiding van de COVID-19-crisis. In deze factsheets is gekeken naar de invloed van anderhalf jaar COVID-19-crisis (met twee perioden van schoolsluitingen naar aanleiding van de COVID-19-crisis) op de groei in vaardigheidsscores van leerlingen op drie domeinen: begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde.

In Factsheet 8 tot en met Factsheet 10 kijken we naar drie soorten leergroei. We vergelijken de leergroei van de periode vóór de COVID-19 met de periode sinds COVID-19. Voor de periode vóór COVID-19 kijken we naar twee periodes: we vergelijken de M-toets van 2016/2017 met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2017/2018 én de M-toets van 2017/2018 met de E-toets in schooljaar 2018/2019. Voor de periode sinds COVID-19 kijken we naar de M-toets van 2019/2020 en vergelijken deze met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2020/2021. In Factsheet 8 wordt gekeken naar de algemene leergroei voor de drie domeinen (begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde) vóór COVID-19 en sinds COVID-19. Daarnaast wordt er een uitsplitsing gemaakt naar jaargroep (groep 3 tot en met groep 7). In Factsheet 9 wordt gekeken naar de verschillen in leergroei op basis van de achtergrondkenmerken van *leerlingen*. In Factsheet 10 wordt gekeken op welk type *scholen* leerlingen meer of minder leergroei hebben doorgemaakt sinds de COVID-19-crisis. In deze technische toelichting wordt dieper ingegaan op de steekproef, de gebruikte definities en de berekeningswijzen.

Deze technische toelichting dient als verantwoording voor de gedane analyses en is opgebouwd uit vijf onderdelen:

1. De cleaning van de ruwe data die aangeleverd is door de softwareleveranciers (Cito LOVS, ParnasSys en ESIS).
2. De voorbereiding van de data alvorens gestart kan worden met de analyses.
3. Representativiteit van de steekproef.
4. Het analyseplan waarin we per factsheet de gebruikte methode toelichten.
5. Resultaten.

Let op

We kunnen alleen een gedeeltelijk herstel observeren bij de vaardigheden in begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde. We hebben geen gegevens over hoe de leergroei bij andere vakken zich ontwikkeld heeft en of het herstel in de kerndomeinen mogelijk ten koste is gegaan van de andere vakken en/of andere ontwikkelingsgebieden.

We hebben geen gegevens over de gevolgen van de COVID-19-crisis op de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen.

Privacy

De leerling- en schoolgegevens uit het NCO en de daarop gebaseerde schoolrapportages zijn vertrouwelijk. Ze worden niet gedeeld met en zijn niet toegankelijk voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, de Inspectie van het Onderwijs of anderen. Alle informatie wordt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en onderzoekers van het Nationaal Cohortonderzoek Onderwijs (NCO) in een beveiligde omgeving opgeslagen en bewerkt.

1. Dataverzameling en - bewerking

1.1 Dataverzameling

Alle schoolbesturen in het PO zijn benaderd met het verzoek om gegevens uit het LeerlingVolgSysteem (LVS) beschikbaar te stellen aan het NCO. Het gaat om toetsgegevens van de zogeheten midden- en eindtoetsen (M- en E-toetsen) van groep 3 t/m 8 voor de domeinen begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde. Het doel is om meer inzicht te krijgen in de leergroei van leerlingen in Nederland. Met de COVID-19-crisis is deze informatie extra relevant geworden omdat we op deze manier inzicht kunnen geven in de mate waarin de schoolsluitingen een effect hebben op de leergroei van leerlingen. Gelet op de beperkte hoeveelheid historische data van andere toetsaanbieders dan Cito, is besloten om voor deze dataverzameling alleen gegevens van Cito-toetsen mee te nemen. Daarbij zijn – voor zover mogelijk – de scores van oudere generaties van een toets omgezet naar de meest recente generatie. In totaal hebben zo'n 2.600 scholen zich aangemeld voor het NCO-LVS project.

De procedure was als volgt. De besturen hebben eerst een contract getekend met NRO. De besturen zijn immers juridisch verantwoordelijk en 'eigenaar' van de data. Omdat het om niet-bijzondere persoonsgegeven gaat is het niet nodig dat ouders hiervoor toestemming geven. Wel hebben de deelnemende scholen alle ouders geïnformeerd over het voornemen om de toetsgegevens te leveren aan CBS met het doel te koppelen aan NCO[1]. Hiervoor zijn voorbeeldbrieven beschikbaar gesteld. Ouders zijn in de gelegenheid gesteld om daar bezwaar tegen te maken gedurende een bepaalde periode. De scholen registreren deze bezwaren in het LeerlingAdministratieSysteem (LAS). De softwareleveranciers van de LAS-en in het PO (Cito LOVS, ParnasSys en ESIS) hebben hiervoor een aparte 'bezwaarknop' ingebouwd. Voordat de feitelijke upload naar het CBS plaatsvindt, moeten de scholen op een 'verzendknop' duwen, om aan te geven dat men alle procedures doorlopen heeft en de softwareleveranciers tot levering over kunnen gaan. De softwareleveranciers leveren vervolgens de gegevens via een beveiligd kanaal aan het CBS. Het CBS 'verrint' deze gegevens (proces van pseudonimisering) en stelt de data beschikbaar aan het NCO-team. Deze bewerkt de data, en maakt de factsheets.

1.2 Data aanlevering

De data is verzameld via vier leveringen, de exporten van de data vonden plaats op: 30 november 2020, 18 januari 2021, 1 april 2021 en 1 augustus 2021. De gegevens van de leerlingen waarvoor de

[1] Voor meer informatie over de NCO-dataset, zie: Haelermans, C., Huijgen, T., Jacobs, M., Levels, M., van der Velden, R., van Vugt, L., van Wetten, S., (2020). Using Data to Advance Educational Research, Policy, and Practice: Design, Content, and Research Potential of the Netherlands Cohort Study on Education. *European Sociological Review 36*(4), p. 643–662, https://doi.org/10.1093/esr/jcaa027

ouder(s) en/of het bevoegd gezag geen bezwaar hebben gemaakt voor het leveren van de data, zijn via de softwareleveranciers Cito LOVS, ParnasSys en ESIS verstrekt aan het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). CBS pseudonimiseert vervolgens de identificerende informatie van de leerlingen en van de school. Op deze manier kunnen onderzoekers (in dit geval de onderzoekers van het NCO) niet achterhalen om welke leerling en om welke school het gaat.

In de drie losse datasets van Cito LOVS, ParnasSys en ESIS zitten gegevens die de school in hun softwaresysteem over de leerling heeft geregistreerd zoals:

- Brinnummer (CBS pseudonimiseert deze)
- Vestigingsnummer
- Postcode school
- LeerlingID (CBS pseudonimiseert deze)
- Inschrijfdatum op school
- Eventuele uitschrijfdatum van school
- Jaargroep
- Klasnaam
- Vaardigheidsscore
- OSOtoetscode
- Jaargroep van afname toets
- Afnamedatum toets
- Geslacht
- Geboortemaand en jaar

De volgende groepen zijn opgevraagd:

- Schooljaar 2013/2014: leerlingen groep 3
- Schooljaar 2014/2015: leerlingen groep 3 t/m 4
- Schooljaar 2015/2016: leerlingen groep 3 t/m 5
- Schooljaar 2016/2017: leerlingen groep 3 t/m 6
- Schooljaar 2017/2018: leerlingen groep 3 t/m 7
- Schooljaar 2018/2019: leerlingen groep 3 t/m 8 – *vanaf hier volledig cohort*
- Schooljaar 2019/2020: leerlingen groep 3 t/m 8
- Schooljaar 2020/2021: leerlingen groep 3 t/m 8

In **Tabel 1.1** ziet u een overzicht van de ontvangen data, uitgesplitst naar aantal scholen, aantal unieke leerlingen en aantal toetsrecords per softwareleverancier. De enige selectie die hiervoor heeft plaatsgevonden is dat er enkel gegevens van afnames in groep 3 t/m 8 meegenomen worden. Verder is te zien dat data zijn ontvangen van zo'n 1.936 scholen van de in totaal ongeveer 2.600 aangemelde scholen. Dat betekent dat ongeveer 700 scholen niet op de 'verzendknop' hebben gedrukt. Het kan zijn dat men de bezwaarprocedure niet heeft doorlopen of vergeten is de data te exporteren. Er wordt bekeken wat de reden is voor deze non-respons en wordt geprobeerd deze scholen ertoe te bewegen alsnog op de verzendknop te drukken voor vervolgleveringen van de data.

Tabel 1.1 Inhoud ruwe data

	Aantal unieke scholen	Aantal unieke leerlingen	Aantal toetsrecords
Cito LOVS	252	56.420	1.232.271
ParnasSys	1.409	366.203	10.048.088
ESIS	275	81.216	1.642.787
Totaal[i]	**1.936**	**503.839**	**12.923.146**

Noot: Data levering december 2020 + januari 2021 + april 2021 + augustus 2021
i. Leerlingen en scholen kunnen in de verschillende data van de softwareleveranciers voorkomen bijvoorbeeld doordat een leerling van school wisselt die een andere softwareleverancier heeft of omdat de school is overstapt van softwareleverancier. Het totaal is daarom geen exacte optelling van de aantallen van Cito LOVS, ParnasSys en ESIS.

1.3 Opschoning van ruwe data

Het NCO heeft de data opgeschoond zodat er zo weinig mogelijk gegevens met administratieve fouten en dubbele leerlingen (bijvoorbeeld door een schoolwissel) in de data voorkomen. Hieronder wordt uitgelegd welke stappen en beslissingen er zijn genomen om tot een opgeschoonde dataset te komen.

Stappen en selecties:

1. Niet alle leerlingen zijn door CBS gekoppeld. Enkel leerlingen die in de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) staan ingeschreven zijn gekoppeld en dus behouden in het bestand.
2. Onjuiste school. Een deel van de dubbele toetsrecords lijkt te zijn ontstaan door schoolwisselaars, waarbij de nieuwe school ook de gegevens van de oude school heeft overgenomen. Deze leerlingen hebben op twee verschillende scholen exact dezelfde toeten gemaakt met dezelfde toetsresultaten. Om hiervoor te corrigeren wordt gekeken naar de in- en uitschrijfdatum van de leerling. Wanneer de toets is afgenomen in de periode tussen de inschrijfdatum en eventuele uitschrijfdatum dan is het aannemelijk dat de toets op die desbetreffende school is afgenomen. Op deze manier zijn enkel de toetsrecords overgebleven die op de school ten tijde van de afnamedatum hebben plaatsgevonden.
3. Toetsrecords waar de vaardigheidsscore, OSOtoetscode en afnamedatum van ontbreekt worden verwijderd.

4. Identieke dubbele leerlingen zijn verwijderd. Hierbij is gekeken naar identieke waardes op: brinnummer, vestigingsnummer, geslacht, leerlingID, inschrijfdatum, uitschrijfdatum, jaargroep, klasnaam, vaardigheidsscore, OSOtoetscode, afnamedatum, bronbestand, postcode school en geboortedatum.
5. Van toetsrecords waarbij enkel de jaargroep niet identiek is, maar de overige variabelen wel, wordt de hoogste jaargroep behouden.
6. Onder één rinpersoon kunnen meerdere leerlingID's bestaan en onder één leerlingID blijken soms verschillende personen te zijn gekoppeld. Er is bekeken in hoeverre dit kwam door een eventuele schoolwisseling of door een incorrecte combinatie van rinpersoon en leerlingID. Indien dat laatste het geval bleek hebben wij via de NCO-data gekeken of achterhaald kon worden welke combinatie de juiste was (op basis van geboortedaum). De toetsrecords waar rinpersoon en leerlingID met de geboortedatum overeenkwamen zijn behouden in de data. De overige toetsrecords binnen de dubbelingen zijn verwijderd.
7. Toetsrecords van toetsen met een andere toetsaanbieders dan Cito zijn verwijderd.
8. Indien een behaalde vaardigheidsscore niet binnen de juiste minimale en maximale score valt die hoort bij de betreffende OSOtoetscode, dan wordt deze op missing gezet.
9. Enkel toetsrecords waarvan de jaargroep afname bekend is zijn behouden.
10. Enkel toetsrecords van M-toetsen en E-toetsen zijn behouden.
11. Enkel reguliere toetsen zijn behouden, S(B)O toetsen zijn verwijderd. Digi-toetsen blijven wel in de data.
12. Begrijpend lezen en rekenen-wiskunde generatie 2 toetsen worden omgezet naar generatie 3 toetsen door middel van een formule die is geleverd door Cito.
13. Spelling generatie 2 vaardigheidsscores worden verwijderd aangezien deze niet omgezet kunnen worden naar generatie 3 vaardigheidsscores.
14. Enkel de opgevraagde cohorten zoals genoemd op pagina 6 worden behouden.
15. De verwijzing van een M-toets en E-toets is gebaseerd op de afnamemaand. Toetsen die tussen september en maart zijn afgenomen noemen we M-toets. Toetsen die tussen april en augustus zijn afgenomen noemen we E-toetsen. Bij minder dan 2% van de toetsen blijkt dat de toets niet is afgenomen in het juiste tijdsframe.
16. Tot slot blijken sommige leerlingen meerdere keren in een schooljaar getoetst. In eerste instantie wordt de toets meegenomen die op het juiste afnamemoment is afgenomen. Dat wil zeggen: een M-toets in de maanden september t/m maart of een E-toets in de maanden april t/m augustus. Indien dit geen uitsluitsel geeft over welke toets de juiste is wordt de laatst

afgenomen toets behouden zodat de data uiteindelijk van iedere leerling per schooljaar maximaal één M-toets en één E-toets bevat.

Na deze stappen zijn de toetsrecords gekoppeld aan de desbetreffende leerling waardoor de data op iedere rij één leerling bevat met daarbij de desbetreffende toetsresultaten over de hele bassischoolloopbaan.

De variabele die (per toets) in het bestand blijven staan zijn:

- Brinnummer + vestigingsnummer school
- Jaargroep ten tijde van de toets
- Afnamedatum toets
- Vaardigheidsscore
- Soort toets (bijvoorbeeld M7 Digi-toets)

Alle variabelen zijn gemaakt voor ieder schooljaar 2013/2014 t/m 2020/2021 en voor ieder domein: begrijpend lezen, spelling (niet werkwoorden), rekenen-wiskunde.

Er zijn nog wel een paar dingen waar rekening mee gehouden moet worden:

- De generatie 3 toets voor spelling bestaat sinds schooljaar 2014/2015 dus voor schooljaar 2013/2014 is geen informatie over spelling bekend.
- De M-toets in begrijpend lezen wordt niet afgenomen in jaargroep 3. Vandaar dat deze gegevens dus ook niet aanwezig zijn.

2. Voorbereiding data voor analyses

2.1 Selecties in de data

Voor de factsheets maken we gebruik van de schooljaren 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 en 2020/2021. Omdat we voor het berekenen van de leergroei over anderhalf jaar twee schooljaren nodig hebben, gebruiken we data uit vijf schooljaren om in de analyses drie schooljaren mee te kunnen nemen. We vergelijken voor de periode vóór COVID-19 de M-toets van 2016/2017 met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2017/2018 (dit noemen we schooljaar 2017/2018) én de M-toets van 2017/2018 vergelijken we met de E-toets in schooljaar 2018/2019 (genaamd schooljaar 2018/2019). Voor de periode sinds COVID-19 vergelijken we de M-toets van 2019/2020 met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2020/2021 (genaamd schooljaar 2020/2021). Doordat we de eerdere toetsgegevens van leerlingen koppelen aan de schooljaren 2017/2018, 2018/2019 en 2020/2021 Is het uitgangspunt in onze data dus de leerlingen in deze drie schooljaren.

Tabel 2.1 Selecties

		Aantal scholen	Aantal leerlingen[i]	Aantal unieke leerlingen
1.	Start aantal schooljaar 2017/2018 2018/2019 en 2019/2020 na koppeling met NCO-data[ii]	1.914	752.608	375.302
2.	Behoud van leerlingen die in groep 3 (groep 4 voor begrijpend lezen) t/m groep 7 zitten	1.912	703.906	370.081
3.	Enkel reguliere basisscholen worden behouden	1.909	703.654	369.876
4.	Scholen moeten minstens uit 6 leerlingen bestaan	1.905	703.601	369.850
5.	Leerlingen met een vaardigheidsscore die nul of negatief is zijn op missing gezet: leerlingen met meer dan vier missings worden verwijderd[iii]	1.905	703.582	369.839
6.	Eindbestand	**1.905**	**703.582**	**369.839**

Noten:
i. Leerlingen kunnen maximaal drie keer voorkomen in de dataset wanneer zij zowel in 2017/2018, 2018/2019 en 2020/2021 op de basisschool hebben gezeten.
ii. Na de koppeling met de NCO-data zijn enkel leerlingen die op scholen zitten die bij DUO bekend zijn overgebleven in de data.
iii. Er zijn in totaal drie toetsen op de drie domeinen (begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde) bekend, in totaal dus maximaal zes vaardigheidsscores binnen één schooljaar. Indien een leerling op vijf of zes vaardigheidsscores een missing heeft dan kan hier uiteindelijk geen verschil in vaardigheidsscores voor berekend worden.

Na de selecties die worden besproken in **Tabel 2.1** houden we een dataset over van 1905 scholen met daarin 703.582 leerlingen. Het aantal unieke leerlingen is echter lager omdat leerlingen maximaal drie keer in de dataset voor kunnen komen indien zij in alle drie de schooljaren op de basisschool hebben gezeten.

In **Tabel 2.2** ziet u dat het aantal scholen en aantal leerlingen over de drie jaren vrijwel gelijk verdeeld is.

Tabel 2.2 Eindbestand per schooljaar

	Aantal scholen	Aantal leerlingen[i]
2017/2018	1.864	199.001
2018/2019	1.878	251.708
2020/2021	1.892	252.873

Noot:
i. Leerlingen kunnen maximaal drie keer voorkomen in de dataset wanneer zij zowel in 2017/2018, 2018/2019 en 2020/2021 op de basisschool hebben gezeten.

Voor begrijpend lezen ligt het aantal leerlingen lager dan bij de domeinen spelling en rekenen-wiskunde (**Tabel 2.3**). Dit komt mede doordat groep 3 leerlingen bij de berekeningen op het domein begrijpend lezen uit de dataset vallen.

Tabel 2.3 Eindbestand per domein

	Aantal leerlingen[i]	Aantal unieke leerlingen
Begrijpend lezen	361.706	231.492
Spelling	512.042	292.127
Rekenen-wiskunde	622.591	343.477

Noot:
i. Leerlingen kunnen maximaal drie keer voorkomen in de dataset wanneer zij zowel in 2017/2018, 2018/2019 en 2020/2021 op de basisschool hebben gezeten.

2.2 Operationalisatie variabelen

2.2.1 COVID-19

We hebben een dummyvariabele aangemaakt waarin we de M-toets van 2019/2020 met de E-toets van 2020/2021 vergelijken (= sinds COVID-19). De vergelijking van de M-toets van 2016/2017 met de E-toets van 2017/2018 én de M-toets van 2017/2018 met de E-toets van 2018/2019 is de periode vóór COVID-19. We hebben ervoor gekozen om het COVID-19 jaar te vergelijken met twee schooljaren om voor eventuele schommelingen in de periode 2017/2018 en 2018/2019 te controleren. In **Tabel 2.4** vindt u de procentuele verdeling van het aantal observaties tussen de twee jaren vóór COVID-19 en de jaren sinds COVID-19.

Tabel 2.4 Beschrijvende statistieken COVID-19

	Aantal leerlingen	Percentage
Vóór COVID-19	451.769	63,71
Sinds COVID-19	257.300	36,29
Totaal	709.069	100,00

2.2.2 Leergroei

De absolute leergroei tussen de M-toets en E-toets anderhalf jaar later is berekend door per leerling de vaardigheidsscore op de E-toets te verminderen met de vaardigheidsscore op de M-toets anderhalf

jaar daarvoor. Een voorwaarde is dat een leerling voor beide toetsen op dezelfde school zit, anders wordt de leerling voor dat betreffende schooljaar niet meegenomen in verdere analyses.

Naast de absolute leergroei hebben we ook een gestandaardiseerde leergroei berekend. Dit zorgt ervoor dat de drie domeinen onderling vergelijkbaar worden. We hebben de standaardisatie op het niveau van domein en jaargroep uitgevoerd omdat de leergroei binnen een domein over de groepen heen niet lineair is. Leerlingen in bepaalde jaargroepen hebben namelijk een grotere absolute leergroei dan leerlingen uit andere jaargroepen. We hebben de leergroei van 'sinds COVID-19' gestandaardiseerd op de leergroei van 'vóór COVID-19' waardoor de gestandaardiseerde score van de leergroei uitgedrukt wordt in termen van de normale groei in eenzelfde periode vóór COVID-19.

In onderstaande tabel geven we weer welke schooljaren behoren bij de betreffende leergroeiperiode.

Tabel 2.5 Schooljaren die meegenomen zijn voor de betreffende leergroeiperioden

	Vóór COVID-19	**Sinds COVID-19**
M-E+1	M toets= 2016/2017 E toets= 2017/2018 En M toets= 2017/2018 E toets= 2018/2029	M toets= 2019/2020 E toets= 2020/2021

We hebben de absolute leergroei van een leerling per domein berekend (begrijpend lezen, spelling, rekenen-wiskunde). Voor begrijpend lezen wordt geen leergroei berekend voor de leerlingen in groep 4, aangezien er geen M-toets wordt afgenomen in groep 3. Daarnaast laten we voor ieder domein groep 8 buiten beschouwing aangezien de E-toets in deze groep vaak niet wordt afgenomen in verband met de nationale eindtoets.

Om te voorkomen dat extreme uitschieters de resultaten beïnvloeden, hebben we op leerlingniveau de laagste 1% en de hoogste 1% op de leergroei per domein buiten beschouwing gelaten. In **Tabel 2.6** vindt u de beschrijvende statistieken van de absolute en gestandaardiseerde leergroei in vaardigheidsscores, uitgesplitst naar domein en schooljaar.

Tabel 2.6 Gemiddelde absolute leergroei in vaardigheidsscores uitgesplitst naar domein en schooljaar

		Aantal leerlingen	Gemiddelde	SD	Min.	Max.
2017/2018						
	Absolute leergroei begrijpend lezen	91.017	23,3	21,2	-106	186
	Absolute leergroei spelling onderbouw	82.411	89,6	44,7	-127	311
	Absolute leergroei spelling bovenbouw	49.009	40,2	24,8	-134.5	255.3
	Absolute leergroei rekenen-wiskunde	179.895	47,6	24,2	-154.8	226
2018/2019						
	Absolute leergroei begrijpend lezen	106.106	24,6	16,4	-13	62
	Absolute leergroei spelling onderbouw	81.366	86,2	35,9	3	162
	Absolute leergroei spelling bovenbouw	72.368	43,9	21,0	3	162
	Absolute leergroei rekenen-wiskunde	172.192	45,8	19,6	8	93
2020/2021						
	Absolute leergroei begrijpend lezen	88.084	22,9	16,4	-14	60
	Absolute leergroei spelling onderbouw	67.829	84,2	35,9	2	159
	Absolute leergroei spelling bovenbouw	71.802	44,1	21,5	2	158
	Absolute leergroei rekenen-wiskunde	147.429	44,4	20,1	6	93
2017/2018						
	Gestandaardiseerde leergroei begrijpend lezen	91.017	-0,03	1,12	-7.7	8.7
	Gestandaardiseerde leergroei spelling onderbouw	82.411	0,02	1,1	-5.4	5.9
	Gestandaardiseerde leergroei spelling bovenbouw	49.009	-0,10	1,1	-7.4	9.4
	Gestandaardiseerde leergroei rekenen-wiskunde	179.895	0,03	1,1	-11.3	8.9
2018/2019						
	Gestandaardiseerde leergroei begrijpend lezen	106.106	0,03	0,9	-2.2	2.2
	Gestandaardiseerde leergroei spelling onderbouw	81.366	-0,02	0,9	=2.3	2.8
	Gestandaardiseerde leergroei spelling bovenbouw	72.368	0,07	0,9	-1.9	5.9
	Gestandaardiseerde leergroei rekenen-wiskunde	172.192	-0,03	0,9	2.5	3.3
2020/2021						
	Gestandaardiseerde leergroei begrijpend lezen	88.084	-0,07	0,9	-2.3	2.1
	Gestandaardiseerde leergroei spelling onderbouw	67.829	-0,06	0,9	-2.4	2.7
	Gestandaardiseerde leergroei spelling bovenbouw	71.802	0,09	1,0	-1.9	5.6
	Gestandaardiseerde leergroei rekenen-wiskunde	147.429	-0,10	0,9	-2.6	3.3

2.2.3 Leerlingkenmerken

Vervolgens lichten we de operationalisatie van de leerlingkenmerken toe. Een overzicht van de beschrijvende statistieken vindt u in **Tabel 2.7**.

Jaargroep: Dit betreft de groep waar de leerling in zat op het moment van de M-toets en E-toets. Voor begrijpend lezen nemen we leerlingen van groep 5 t/m groep 7 mee in verband met het ontbreken van de M-toets in groep 3 waardoor we de leergroei in groep 4 niet kunnen berekenen. Voor de analyses op de domeinen spelling en rekenen-wiskunde nemen we de leerlingen in groep 4 t/m groep 7 mee. Daarnaast laten we voor ieder domein groep 8 buiten beschouwing aangezien de E-toets in deze groep vaak niet wordt afgenomen in verband met de nationale eindtoets.

Geslacht: meisje (1) of jongen (0).

Gezinsgrootte: Dit is gebaseerd op het aantal thuiswonende kinderen in het huishouden. Onder een groot gezin verstaan wij leerlingen die wonen in een huishouden met minimaal drie thuiswonende kinderen (1). Leerlingen die met geen of één ander kind in huis wonen, wonen dus niet in een groot gezin, aldus onze definitie (0).

Inkomen ouders: Op basis van het huishoudinkomen hebben we drie categorieën gemaakt: laag, midden en hoog. Laag is onder modaal (0), midden is tussen modaal en 2 keer modaal (1) en hoog is hoger dan 2 keer modaal (2).

Migratieachtergrond: De migratieachtergrond van een leerling is opgesplitst in twee categorieën waarbij we een onderverdeling maken naar leerlingen zonder een migratieachtergrond of met een westerse migratieachtergrond (0) versus leerlingen met een niet-westerse migratieachtergrond (1).

Opleidingsniveau ouders: Indien minstens een van de juridische ouders hoogopgeleid was (minimaal een hbo-opleiding afgerond), dan valt de leerling onder de categorie ‘hoog opgeleide ouders’ (2). Indien de hoogst behaalde opleiding van minimaal een van de ouders mbo 2-4, havo of vwo was, dan valt de leerling onder de categorie ‘gemiddeld opgeleide ouders’ (1) en indien beide ouders laag opgeleid zijn (maximaal vmbo-gt, havo/vwo onderbouw) dan valt de leerling onder de categorie ‘lage opgeleide ouders’ (0).

Ouderlijke structuur: Er is een opsplitsing gemaakt tussen leerlingen die in tweeoudergezinnen wonen en leerlingen die in eenoudergezinnen wonen. Onder tweeoudergezinnen verstaan wij leerlingen die

wonen met beide juridische ouders of een van de juridische ouders met een partner (0). Onder eenoudergezinnen vallen leerlingen die staan ingeschreven in een huishouden met één juridische ouder, zonder partner (1). Merk op dat het hier gaat om de geregistreerde inwoners bij de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) waardoor het kan voorkomen dat als bijvoorbeeld de partner van de moeder (nog) niet staat ingeschreven in dit huishouden, de leerling onterecht als wonend in een eenoudergezin wordt beschouwd. Leerlingen die zonder ouders wonen, bijvoorbeeld omdat ze begeleid wonen, zijn buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2.7 Beschrijvende statistieken leerlingkenmerken

	Aantal leerlingen	Percentage
Jaargroep		
Groep 4	155.548	25,5
Groep 5	155.578	25,1
Groep 6	154.223	25,2
Groep 7	148.116	24,2
Geslacht		
Meisjes	306.958	50,2
Jongens	304.507	49,8
Gezinsgrootte		
Klein gezin	400.359	65,6
Groot gezin	210.096	34,4
Migratieachtergrond		
Zonder	499.414	81,7
Niet-westers	111.911	18,3
Ouderlijke structuur		
Eenoudergezinnen	99.388	16,4
Tweeoudergezinnen	507.208	83,6
Opleiding ouders		
Laag opgeleid	63.605	11,7
Gemiddeld opgeleid	181.468	33,3
Hoog opgeleid	299.550	55,0
Inkomen ouders		
Laag inkomen	133.312	22,0
Gemiddeld inkomen	328.966	52,2
Hoog inkomen	144.209	23,8

2.2.4 Leerlingenpopulatie- en schoolkenmerken

Een overzicht van beschrijvende statistieken van de leerlingenpopulatie- en schoolkenmerken vindt u in **Tabel 2.8**.

Percentage leerlingen met laagopgeleide ouders: Dit is het percentage leerlingen op een school met laagopgeleide ouders. Scholen zijn in drie categorieën ingedeeld: <5 procent leerlingen met laagopgeleide ouders (0), tussen 5 en 10 procent leerlingen met laagopgeleide ouders (1), meer dan

10% leerlingen met laagopgeleide ouders (2). De categorieën zijn, op basis van NCO-data, in drie ongeveer gelijke groepen verdeeld.

Schoolgrootte: Dit is gebaseerd op het aantal leerlingen op een school en onderverdeeld in drie categorieën: 0) kleine scholen (maximaal 140 leerlingen), 1) gemiddelde scholen (tussen de 141 en 220 leerlingen) en 2) grote scholen (minimaal 221 leerlingen). De categorieën zijn, op basis van NCO-data, in drie ongeveer gelijke groepen verdeeld.

Stedelijkheid: Dit is gebaseerd op de plaats waar de school staat en het aantal adressen per km^2. We hebben dit onderverdeeld in vijf categorieën: 0) zeer sterk stedelijk (>= 2500 adressen/km^2), 1) sterk stedelijk (1500 – 2500 adressen/km^2), 2) matig stedelijk (1000 – 1500 adressen/km^2), 3) weinig stedelijk (500 – 1000 adressen/km^2) en 4) niet stedelijk (<500 adressen/km^2).

Tabel 2.8 Beschrijvende statistieken leerlingenpopulatie- en schoolkenmerken

	Aantal leerlingen	Percentage
Percentage leerlingen met laagopgeleide ouders		
<5%	253.483	42,1
5%-10%	160.796	26,7
>10%	188.103	31,2
Schoolgrootte		
Tot en met 140 leerlingen	199.905	32,7
141-220 leerlingen	195.745	32,0
221 leerlingen of meer	215.815	35,3
Stedelijkheid		
Zeer sterk	148.013	24,6
Sterk	192.507	32,0
Matig	91.073	15,1
Weinig	130.381	21,6
Niet	40.383	6,7

3. Representativiteit

Voor alle leerling- en schoolkenmerken hebben we een representativiteitscheck uitgevoerd om te kijken of de LVS-steekproef representatief is vergeleken met de NCO-data. De NCO-data bevat alle leerlingen in het Nederlands bekostigd onderwijs in het PO. Door te vergelijken met de NCO-data kunnen we zien welk type leerlingen en/of scholen in de LVS-steekproef over- of ondervertegenwoordigd zijn.

De algemene conclusie is dat er op een groot aantal variabelen significante verschillen zijn. Dit betekent dat de LVS-steekproef afwijkt van de algehele populatie. De verschillen zijn echter relatief klein, en omdat de NCO-data gemiddeld bijna een miljoen leerlingen per jaar bevat zullen álle verschillen, hoe klein, ook significant zijn. Significantie zegt dus niet alles, en we kijken daarom naar in hoeverre het verschil in termen van standaarddeviaties afwijkt van 0.

In **Tabel 3.1** staan de uitkomsten van de representativiteitscheck van de leerlingkenmerken en in **Tabel 3.2** staan de uitkomsten van de representativiteitscheck van de schoolkenmerken. De representativiteitsanalyses laten zien dat leerlingen uit de steekproef licht afwijken van de totale populatie. We benoemen hier alleen de kenmerken waarop we een verschil zien van 0.05 standaarddeviatie of groter. Leerlingen in de steekproef komen vaker uit kleinere gezinnen (met een of twee kinderen), komen vaker vaak uit een eenoudergezin en hebben vaker een tweede generatie migratieachtergrond. Ook zitten de leerlingen uit de steekproef vaker grotere scholen van gemiddelde omvang, op openbare scholen (en juist minder vaak op algemene bijzondere scholen), op scholen met een hoger percentage leerlingen met laagopgeleide ouders en op scholen gelegen in sterk stedelijke gebieden. Ook zijn sommige provincies meer vertegenwoordigd dan andere. Zoals hierboven ook gezegd zijn de meeste verschillen echter vrij klein.

Om toch ook voor deze kleine verschillen te kunnen corrigeren hebben we op basis van deze uitkomsten gewichten gemaakt om de regressies te draaien op basis van zogenaamde Inverse Probability Weighting (IPW) om te controleren voor de overrepresentatie van bepaalde leerlingen. In dit IPW-gewicht worden de hierboven genoemde kenmerken meegenomen. Dit zijn aantal thuiswonende kinderen in het huishouden, ouderlijke structuur, migratieachtergrond, sociaaleconomische status, hoogste inkomen ouders, hoogste opleidingsniveau ouders, werkstatus van de ouders en het vermogen van de ouders. Daarnaast nemen we schoolgrootte, percentage leerlingen met laagopgeleide ouders op de school, stedelijkheid, denominatie en provincie mee. Op denominatie en provincie na zijn dit tevens de kenmerken waarvoor de factsheets over leerling- en schoolkenmerken laten zien dat de effecten van COVID-19 verschillen. Idealiter zouden wij hierin ook eerdere prestaties van de leerling meenemen omdat de analyses in onze factsheets laten zien dat dit

een belangrijke factor is, maar dit kan uiteraard helaas niet, aangezien we die informatie slechts hebben over de leerlingen in onze LVS-steekproef. Het is daarom belangrijk te onthouden dat ook het toepassen van gewichten hoe dan ook niet tot een perfect representatieve steekproef zal leiden.

Tabel 3.1 Representativiteitscheck voor leerlingkenmerken

	Nationaal Cohortonderzoek		LVS-steekproef				
Variabelen	**N**	**Gem.**	**N**	**Gem.**	**Verschil**	**T-statistic**	**P-waarde**
Meisjes	2.574.768	-0.0038	1.009.753	0.0097	-0.0135	-114.661	0,000
Ouderlijke structuur							
Tweeoudergezinnen	2.574.801	0.0009	1.009.753	-0.0024	0.0033	28.168	0,000
Eenoudergezinnen	2.574.801	-0.0060	1.009.753	0.01508	-0.0210	-01.879	0,000
Migratieachtergrond							
Geen migratieachtergrond	2.574,801	0.0016	1.009.753	-0.0040	0.0059	47.538	0,000
1e generatie westers	2.574,801	0.0034	1.009.753	-0.0087	0.0121	10.275	0,000
2e generatie westers	2.574,801	-0.0032	1.009.753	0.0082	-0.0114	-97.133	0,000
1e generatie niet-westers	2.574,801	0.0055	1.009.753	-0.0141	0.196	1.673	0,000
2e generatie niet-westers	2.574,801	-0,0066	1.009.753	0.0169	-0.0236	-20.090	0,000
Huishoudinkomen							
Laag	2.528.752	0.0004	999.619	-0.0011	0.0015	12.477	0,212
Gemiddeld	2.528.752	0.0008	999.619	-0.0020	0.0028	23.693	0,018
Hoog	2.528.752	-0.0013	999.619	0.0034	-0.047	-40.052	0,000
Opleidingsniveau ouders							
Laag	2.254.870	0.0011	903.658	-0.0027	0.0038	30.458	0,002
Gemiddeld	2.254.870	0.0050	903.658	-0.0124	0.0174	13.980	0,000
Hoog	2.254.870	-0.0054	903.658	0.0136	-0.0190	-15.246	0,000
Werkstatus ouders							
Beide ouders werken	2.427.427	-0.0116	949.308	0.0297	-0.0413	-34.412	0,000
Vader werkt	2.427.427	0.0092	949.308	-0.0235	0.0327	270.311	0,000
Moeder werkt	2.427.427	-0.0025	949.308	0.0064	-0.0089	-73.159	0,000
Beide ouders werken niet	2.427.427	0.0004	949.308	-0.0011	0.0015	12.479	0,212
Aantal kinderen thuis	2.557.619	0.0209	1.007.925	-0.0529	0.0737	62.712	0,000

Tabel 3.2 Representativiteitscheck voor leerlingenpopulatie- en schoolkenmerken

Variabelen	Nationaal Cohortonderzoek N	Gem.	LVS-steekproef N	Gem.	Verschil	T-statistic	P-waarde
Schoolgrootte							
< 141 lln.	2.574.801	0.0205	994.200	-0.0531	0.0736	62.345	0,000
141 – 220 lln.	2.574.801	-0.0138	994.200	0.0357	-0.0495	-41.896	0,000
> 220 lln.	2.574.801	-0.0073	994.200	0.0191	-0.0264	-22.391	0,000
% lage SES leerlingen	2.574.795	0.0015	994.200	-0.0040	0.0056	47.210	0,000
Stedelijkheid							
Niet stedelijk	2.552.442	0.0155	994.170	-0.0398	0.0553	46.818	0,000
Weinig stedelijk	2.552.442	-0.0084	994.170	0.0215	-0.0299	-2.529	0,000
Matig stedelijk	2.552.442	0.0251	994.170	-0.0646	0.0897	75.931	0,000
Sterk stedelijk	2.552.442	-0.0096	994.170	0.0246	-0.0341	-28.888	0,000
Zeer sterk stedelijk	2.552.442	-0.0134	994.170	0.0351	-0.0488	-41.322	0,000
Denominatie							
Openbaar	2.552.442	-0.0080	994.170	0.0204	-0.028	-24.011	0,000
Algemeen bijzonder	2.552.442	0.0322	994.170	-0.0828	0.1150	97.399	0,000
Algemeen confessioneel	2.552.442	-0.0083	994.170	0.0214	-0.0297	-25.103	0,000
Provincie			994.170				
Groningen	2.552.442	0.0348	994.170	-0.0894	0.1242	10.518	0,000
Friesland	2.552.442	-0.0234	994.170	0.0600	-0.0834	-705.917	0,000
Drenthe	2.552.442	0.0441	994.170	-0.1131	0.1572	13.328	0,000
Overijssel	2.552.442	-0.0088	994.170	0.0226	-0.0313	-26.513	0,000
Flevoland	2.552.442	0.0034	994.170	-0.0089	0.0123	10.405	0,000
Gelderland	2.552.442	-0.0190	994.170	0.0487	-0.0677	-57.307	0,000
Utrecht	2.552.442	-0.0297	994.170	0.0761	-0.1059	-89.581	0,000
Noord-Holland	2.552.442	0.0344	994.170	-0.0883	0.1227	10.394	0,000
Zuid-Holland	2.552.442	-0.0257	994.170	-0.0661	0.0918	77.737	0,000
Zeeland	2.552.442	0.0227	994.170	-0.0583	0.0811	68.612	0,000
Noord-Brabant	2.552.442	0.0016	994.170	-0.0041	0.0058	49.185	0,000
Limburg	2.552.442	-0.0903	994.170	0.2320	-0.3224	-27.558	0,000

4. Analysebeschrijving

De uitkomstmaat in alle factsheets is de absolute of gestandaardiseerde leergroei voor de domeinen begrijpend lezen, spelling (niet-werkwoorden) en rekenen-wiskunde. We vergelijken de leergroei van de periode vóór de COVID-19 met de periode sinds COVID-19. Voor de periode vóór COVID-19 kijken we naar twee periodes: we vergelijken de M-toets van 2016/2017 met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2017/2018 én de M-toets van 2017/2018 met de E-toets in schooljaar 2018/2019. Voor de periode sinds COVID-19 kijken we naar de M-toets van 2019/2020 en vergelijken deze met de E-toets anderhalf jaar later in schooljaar 2020/2021.

In de factsheets hebben we gebruik gemaakt van de volgende *leerlingkenmerken*. Het geslacht van de leerling, de migratieachtergrond (niet-westerse migratieachtergrond versus de rest), sociaaleconomische status (laag, gemiddeld, hoog), de ouderlijke structuur (tweeoudergezin versus eenouder gezin), en gezinsgrootte (aantal thuiswonende kinderen waarbij we kijken naar leerlingen in grote gezinnen met drie of meer thuiswonende kinderen versus kleine gezinnen met een of twee thuiswonende kinderen).

Daarnaast kijken we ook naar *schoolkenmerken*. Dit zijn het aantal leerlingen op een school (0-140 leerlingen, 141-220 leerlingen en 221 of meer leerlingen) en de stedelijkheid van de school (aantal adressen per km^2)

Kenmerken over de samenstelling van de leerlingen op de school, *leerlingenpopulatiekenmerken* genoemd, worden ook in de analyses voor de factsheets meegenomen. Hierbij wordt gekeken naar het percentage lage leerlingen met laagopgeleide ouders op de school.

Voor de analyses gebruiken we multivariate lineaire regressies waarbij robuuste standaardfouten worden geclusterd op schoolniveau.

Als laatste hebben we ook meerdere robuustheidsanalyses gedaan waarin we a) controleren voor een set aan leerlingkenmerken en schoolkenmerken, b) gewichten toevoegen om te controleren voor de selectiviteit van de steekproef, c) trendfiguren tonen van de ontwikkeling van leergroei vanaf 2014, d) verschillende manieren gebruiken om rekening te houden met de structuur van de data (met zowel een leerling- als een schoolniveau) zoals een School Fixed Effects en een multilevel model. In Sectie 5.4 gaan we hier uitgebreider op in. Merk op dat de belangrijkste conclusie van deze robuustheidsanalyses is dat het algemene beeld van de gevonden resultaten niet veranderd op basis van de robuustheidsanalyses en de coëfficiënten ook nauwelijks veranderen.

5. Resultaten

5.1 Factsheet 8: Algemene effecten op de leergroei

In de multivariate regressieanalyses voor Factsheet 8 worden twee soorten analyses gedraaid. Enerzijds wordt er gekeken naar het algemene effect van de COVID-19-crisis op de gemiddelde leergroei van begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde in groep 4 tot en met groep 7[2]. In het tweede deel van de factsheet draaien we voor iedere groep een aparte analyse naar de gemiddelde leergroei. Hier wordt voor begrijpend lezen gekeken naar groei van groep 4 tot en met groep 7, en voor spelling en rekenen-wiskunde naar de groei van groep 3 tot en met groep 7.

Alle analyses zijn gebaseerd op regressies met tenminste een variabele voor het COVID-periode (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) waarbij standaardfouten worden geclusterd op schoolniveau. De absolute en gestandaardiseerde leergroei die in de factsheets getoond worden, worden berekend uit de analyses waarbij we door middel van de coëfficiënten van de variabele voor het COVID-periode kijken naar hoe de leergroei verschilt tussen de jaren vóór COVID-19 en het COVID-19 jaar. De getoonde cijfers in de tabellen kunnen licht afwijken van de cijfers die getoond worden in de factsheets vanwege afronding.

In **Tabel 5.1** staan de resultaten uit Figuur 1 uit Factsheet 8 weergegeven, en in **Tabel 5.2** staan de resultaten van de regressieanalyses waar dit op gebaseerd is.

Tabel 5.1 Factsheet 8, Figuur 1: Gemiddelde leergroei tussen M- en E+1-toets begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde: absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
Absolute leergroei				
Vóór COVID-19	24,00	87,89	42,37	46,73
Sinds COVID-19	22,93	84,24	44,13	44,44
Verschilscores	-1,07	-3,65	1,76	-2,29
Gestandaardiseerde leergroei				
Vóór COVID-19	0,000	0,000	0,000	0,000
Sinds COVID-19	-0,069	-0,064	0,086	-0,104
Verschilscores	-0,069	-0,064	0,086	-0,104

[2] Hier wordt niet gekeken naar groep 3 omdat voor begrijpend lezen geen M-toets in groep 3 wordt afgenomen. Om de vergelijking tussen de drie domeinen hier gelijk te trekken, is groep 3 buiten beschouwing gelaten.

Tabel 5.2 Regressie uitkomsten uit Factsheet 8, Figuur 1: Gemiddelde leergroei begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde tussen M- en E+1-toets: absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1 Absolute leergroei				
COVID-periode	-1,073***	-3,654***	1,758***	-0,2,294***
	(0,125)	(0,329)	(0,246)	(0,138)
Constante	24,00***	87,89	42,37	46,73
	(0,0865)	(0,266)	(0,178)	(0,108)
M-E+1 Gestandaardiseerde leergroei				
COVID-periode	-0,0693***	-0,0642***	0,0863***	-0,104***
	(0,00673)	(0,00893)	(0,0110)	(0,00692)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In **Tabel 5.3** staan de resultaten uit Figuur 2, 3 en 4 uit Factsheet 8 weergegeven waar de resultaten worden opgesplitst per groep, en in **Tabel 5.4a, 5.4b en 5.4c** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.3 Absolute en gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 8, Figuur 3 en 4: Gemiddelde leergroei tussen M- en E+1-toets begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde per jaargroep: absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
Absolute leergroei			
M3-E4			
Vóór COVID-19	n.v.t.	103,90	63,41
Sinds COVID-19	n.v.t.	99,80	61,01
Verschilscores	n.v.t.	-4,10	-2,40
M4-E5			
Vóór COVID-19	22,54	72,39	49,21
Sinds COVID-19	22,45	71,21	49,04
Verschilscores	-0,09	-1,18	-0,17
M5-E6			
Vóór COVID-19	24,84	42,91	36,92
Sinds COVID-19	23,61	44,46	35,47
Verschilscores	-1,23	1,55	-1,45
M6-E7			
Vóór COVID-19	24,71	41,53	36,76
Sinds COVID-19	22,64	43,76	33,00
Verschilscores	-2,07	2,23	-3,77

Gestandaardiseerde leergroei			
M3-E4			
Vóór COVID-19	n.v.t.	0,000	0,000
Sinds COVID-19	n.v.t.	-0,096	-0,107
Verschilscores	n.v.t.	-0,096	-0,107
M4-E5			
Vóór COVID-19	0,000	0,000	0,000
Sinds COVID-19	-0,00461	-0,0376	-0,00873
Verschilscores	-0,00461	-0,0376	-0,00873
M5-E6			
Vóór COVID-19	0,000	0,000	0,000
Sinds COVID-19	-0,0663	0,0645	-0,0845
Verschilscores	-0,0663	0,0645	-0,0845
M6-E7			
Vóór COVID-19	0,000	0,000	0,000
Sinds COVID-19	-0,122	0,11	-0,222
Verschilscores	-0,122	0,11	-0,222

Tabel 5.4a Regressie uitkomsten uit Factsheet 8, Figuur 2, 3 en 4: Gemiddelde leergroei: absoluut en gestandaardiseerd verschil in leergroei begrijpend lezen uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
Absoluut				
COVID-periode	n.v.t.	-0,0935	-1,226***	-2,074***
		(0,222)	(0,190)	(0,199)
Constante		22,54***	24,84***	24,71***
	n.v.t.	(0,153)	(0,130)	(0,137)
Gestandaardiseerd				
COVID-periode	n.v.t.	-0,00461	-0,0663***	-0,122***
	n.v.t.	(0,00908)	(0,00846)	(0,00904)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabel 5.4b Regressie uitkomsten uit Factsheet 8, Figuur 2, 3 en 4: Gemiddelde leergroei: absoluut en gestandaardiseerd verschil in leergroei spelling uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
Absoluut				
	-4,102***	-1,184***	1,552***	2,232***
	(0,482)	(0,394)	(0,330)	(0,331)
Constante	103,9***	72,39***	42,91***	41,53***
	(0,397)	(0,294)	(0,221)	(0,261)
Gestandaardiseerd				
COVID-periode	-0,0960***	-0,0376***	0,0645***	0,110***
	(0,00930)	(0,0116)	(0,0117)	(0,0131)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabel 5.4c Regressie uitkomsten uit Factsheet 8, Figuur 2, 3 en 4: Gemiddelde leergroei: absoluut en gestandaardiseerd verschil in leergroei rekenen-wiskunde uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
Absoluut				
COVID-periode	-2,399***	-0,169	-1,446***	-3,765***
	(0,258)	(0,231)	(0,196)	(0,233)
Constante	63,41***	49,21***	36,92***	36,76***
	(0,192)	(0,173)	(0,145)	(0,200)
Gestandaardiseerd				
COVID-periode	-0,107***	-0,00873	-0,0845***	-0,222***
	(0,00917)	(0,0101)	(0,00931)	(0,00965)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

5.2 Factsheet 9: leerlingkenmerken

In de multivariate regressieanalyses voor Factsheet 9 wordt vanuit hetzelfde basismodel gewerkt: er wordt altijd een variabele voor het COVID-periode (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) toegevoegd en standaardfouten worden geclusterd op schoolniveau. Voor begrijpend lezen nemen we alleen groep 5 t/m groep 7 mee. Vervolgens worden er aparte modellen gedraaid waar steeds één van de volgende kenmerken wordt toegevoegd aan de basisregressie met alleen de variabele voor het COVID-19-periode: geslacht, opleiding ouders, inkomen ouders, groot gezin, ouderlijke structuur en migratieachtergrond. Al deze kenmerken worden toegevoegd met een interactie-effect met het COVID-periode, om te zien of de leergroei in het COVID-periode voor de verschillende leerlingkenmerken anders uitpakt. In een volgende stap wordt in alle modellen waarin we de leerlingkenmerken interacteren met het COVID-periode ook een interactie van het COVID-periode met opleiding ouders toegevoegd, om te onderzoeken of de effecten van de verschillende leerlingkenmerken niet eigenlijk onderliggend gedreven worden door het effect van ouderopleiding. De getoonde cijfers in de tabellen kunnen licht afwijken van de cijfers die getoond worden in de factsheets vanwege afronding.

In Factsheet 9, Figuur 1 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de hoogte van de opleiding van ouders. In **Tabel 5.5** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.6** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.5 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 1: Verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar opleiding ouders

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Laag opgeleid				
Vóór COVID-19	-0,0732	0,0557	0,0257	0,0229
Sinds COVID-19	-0,1449	-0,0653	0,096	-0,1351
Gestandaardiseerd verschil	-0,0717	-0,121	0,0703	-0,158
Gem opgeleid				
Vóór COVID-19	-0,0545	-0,0241	0,0045	-0,0239
Sinds COVID-19	-0,1408	-0,1109	0,0625	-0,1454
Gestandaardiseerd verschil	-0,0863	-0,0868	0,058	-0,1215
Hoog opgeleid				
Vóór COVID-19	0,0538	0,0019	-0,0154	0,01
Sinds COVID-19	-0,01237	-0,0382	0,0876	-0,0749
Gestandaardiseerd verschil	-0,06617	-0,0401	0,103	-0,0849

Tabel 5.6 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 1: Verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar opleiding ouders

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
COVID-periode	-0,0717***	-0,121***	0,0703***	-0,158***
	(0,0145)	(0,0186)	(0,0200)	(0,0144)
Gem. opgeleid	0,0187**	-0,0798***	-0,0212*	-0,0468***
	(0,00918)	(0,0104)	(0,0124)	(0,00850)
Hoog opgeleid	0,127***	-0,0538***	-0,0411***	-0,0129
	(0,00967)	(0,0123)	(0,0142)	(0,0102)
COVID-periode * Gem. opgeleid	-0,0146	0,0342*	-0,0123	0,0365***
	(0,0144)	(0,0184)	(0,0186)	(0,0130)
COVID-periode * Hoog opgeleid	0,00553	0,0809***	0,0327	0,0731***
	(0,0149)	(0,0194)	(0,0211)	(0,0145)
Constante	-0,0732***	0,0557***	0,0257*	0,0229**
	(0,00938)	(0,0120)	(0,0135)	(0,0106)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 9, Figuur 2 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de hoogte van het inkomen van de ouders. In **Tabel 5.7** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.8** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.7 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 2: Verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar inkomen ouders

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Laag inkomen				
Vóór COVID-19	-0,0446	0,0522	0,0456	0,0224
Sinds COVID-19	-0,1267	-0,0638	0,119	-0,1296
Gestandaardiseerd verschil	-0,0821	-0,116	0,0734	-0,152
Gem inkomen				
Vóór COVID-19	-0,03926	-0,0256	0,0049	-0,0166
Sinds COVID-19	-0,10826	-0,0968	0,08359	-0,1194
Gestandaardiseerd verschil	-0,069	-0,1028	0,07869	-0,1028
Hoog inkomen				
Vóór COVID-19	0,0214	0,0181	0,009	0,01
Sinds COVID-19	-0,0457	-0,0539	0,1078	-0,0861
Gestandaardiseerd verschil	-0,0671	-0,0961	0,0988	-0,0961

Tabel 5.8 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 2: Verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar inkomen ouders

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0821***	-0,0782***	-0,116***	0,0734***	-0,139***	0,0680***	-0,152***	-0,180***
	(0,0109)	(0,0159)	(0,0135)	(0,0164)	(0,0201)	(0,0228)	(0,0109)	(0,0160)
Gem. inkomen	0,0288***	0,00534	-0,0835***	-0,0604***	-0,0778***	-0,0407***	-0,0404***	-0,0390***
	(0,00666)	(0,00692)	(0,00884)	(0,0102)	(0,00892)	(0,00967)	(0,00652)	(0,00600)
Hoog inkomen	0,119***	0,0660***	-0,0331***	-0,0618***	-0,0341***	-0,0366***	-0,00326	-0,0124
	(0,00851)	(0,00887)	(0,0119)	(0,0136)	(0,0116)	(0,0130)	(0,00879)	(0,00768)
COVID-periode * Gem. inkomen	0,00926	0,0131	0,0624***	0,00808	0,0448***	0,00529	0,0543***	0,0492***
	(0,0108)	(0,0117)	(0,0133)	(0,0149)	(0,0141)	(0,0151)	(0,00993)	(0,00992)
COVID-periode * Hoog inkomen	0,0150	0,0150	0,0733***	0,0366*	0,0440**	0,0254	0,0680***	0,0559***
	(0,0130)	(0,0141)	(0,0167)	(0,0191)	(0,0179)	(0,0187)	(0,0126)	(0,0119)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	-0,0446***	-0,0784***	0,0522***	0,0456***	0,0870***	0,0429***	0,0224***	0,0384***
	(0,00713)	(0,0103)	(0,0101)	(0,0115)	(0,0133)	(0,0153)	(0,00814)	(0,0117)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 9, Figuur 3 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de migratieachtergrond van de leerlingen.

In **Tabel 5.9** staan de resultaten, en in **Tabel 5.10** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.9 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 3: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar migratieachtergrond

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Zonder migratieachtergrond				
Vóór COVID-19	-0,00148	-0,0318	-0,0161	-0,0246
Sinds COVID-19	-0,06908	-0,0876	0,0709	-0,119
Gestandaardiseerd verschil	-0,0676	-0,0558	0,087	-0,0944
Niet-westerse migratieachtergrond				
Vóór COVID-19	0,03492	0,1552	0,0498	0,1234
Sinds COVID-19	-0,0357	0,0716	0,14179	-0,0201
Gestandaardiseerd verschil	-0,07062	-0,0836	0,09199	-0,1435

Tabel 5.10 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 3: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar migratieachtergrond

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0676***	-0,0710***	-0,0558***	-0,110***	0,0870***	0,0674***	-0,0944***	-0,135***
	(0,00699)	(0,0146)	(0,00935)	(0,0188)	(0,0114)	(0,0196)	(0,00703)	(0,0134)
Niet-westerse migr.	0,00840	0,0364***	0,186***	0,187***	0,0942***	0,0659***	0,141***	0,148***
	(0,00826)	(0,00837)	(0,0109)	(0,0108)	(0,0134)	(0,0127)	(0,0101)	(0,00957)
COVID-periode*niet-west migr.	-0,00920	-0,00302	-0,0538***	-0,0278*	-0,00868	0,00499	-0,0591***	-0,0491***
	(0,0125)	(0,0130)	(0,0156)	(0,0162)	(0,0184)	(0,0187)	(0,0125)	(0,0121)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	-0,00148	-0,0908***	-0,0318***	-0,0317**	-0,0161**	-0,00588	-0,0246***	-0,0483***
	(0,00476)	(0,00928)	(0,00730)	(0,0115)	(0,00816)	(0,0129)	(0,00540)	(0,00891)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 9, Figuur 4 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de ouderlijke structuur van de leerlingen. In **Tabel 5.11** staan de resultaten, en in **Tabel 5.12** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.11 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 3: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar ouderlijke structuur

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Tweeoudergezinnen				
Vóór COVID-19	0,00694	-0,00355	-0,00618	0,00101
Sinds COVID-19	-0,05576	-0,05975	0,08372	-0,09509
Gestandaardiseerd verschil	-0,0627	-0,0562	0,0899	-0,0961
Eenoudergezinnen				
Vóór COVID-19	-0,01386	0,01905	0,02552	-0,00287
Sinds COVID-19	-0,10736	-0,06695	0,09552	-0,13817
Gestandaardiseerd verschil	-0,0935	-0,086	0,07	-0,1353

Tabel 5.12 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 3: Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar ouderlijke structuur

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0627***	-0,0625***	-0,0562***	0,0899***	-0,115***	0,0691***	-0,0961***	-0,146***
	(0,00692)	(0,0148)	(0,00917)	(0,0113)	(0,0188)	(0,0201)	(0,00698)	(0,0145)
Eenoudergezin	-0,0418***	-0,0208***	0,0239***	0,0356***	0,0226***	0,0317***	-0,00662	-0,00388
	(0,00659)	(0,00683)	(0,00869)	(0,00921)	(0,00865)	(0,00921)	(0,00594)	(0,00589)
COVID-periode*een-ouder	-0,0367***	-0,0308***	-0,0484***	-0,0246*	-0,0298**	-0,0199	-0,0494***	-0,0392***
	(0,0105)	(0,0111)	(0,0135)	(0,0141)	(0,0138)	(0,0145)	(0,00922)	(0,00904)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	0,00694	-0,0661***	-0,00355	-0,00618	0,0531***	0,0196	0,00101	0,0253**
	(0,00468)	(0,00962)	(0,00725)	(0,00806)	(0,0118)	(0,0136)	(0,00558)	(0,0106)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 9, Figuur 5wordt de uitsplitsing gemaakt naar de grootte van het gezin van de leerlingen. In **Tabel 5.13** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.14** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.13 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 5: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen- wiskunde, uitgesplitst naar gezinsgrootte

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Geen groot gezin				
Vóór COVI-19	-0,00158	-0,0169	0,000984	-0,00838
Sinds COVID-19	-0,06928	-0,0714	0,088684	-0,10388
Gestandaardiseerd verschil	-0,0677	-0,0545	0,0877	-0,0955
Wel groot gezin				
Vóór COVID-19	0,00197	0,0325	-0,00683	0,01162
Sinds COVID-19	-0,066502	-0,0446	0,082134	-0,10578
Gestandaardiseerd verschil	-0,068472	-0,0771	0,08896	-0,1174

Tabel 5.14 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 5: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen- wiskunde, uitgesplitst naar gezinsgrootte

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0677***	-0,0715***	-0,0545***	0,0877***	-0,111***	0,0690***	-0,0955***	-0,149***
	(0,00735)	(0,0149)	(0,00957)	(0,0119)	(0,0190)	(0,0204)	(0,00712)	(0,0143)
Groot gezin	0,00464	0,00355	0,0506***	-0,00335	0,0494***	-0,00781	0,0244***	0,0200***
	(0,00529)	(0,00546)	(0,00637)	(0,00747)	(0,00651)	(0,00749)	(0,00474)	(0,00475)
COVID-periode*groot gezin	-0,00427	-0,000772	-0,0257***	-0,0219***	-0,0282***	-0,00380	-0,0226**	0,00126
	(0,00834)	(0,00872)	(0,00702)	(0,00722)	(0,0101)	(0,0108)	(0,0105)	(0,0113)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	-0,00158	-0,0746***	-0,0169**	0,000984	0,0341***	0,0294**	-0,00838	0,0139
	(0,00492)	(0,00943)	(0,00763)	(0,00838)	(0,0122)	(0,0136)	(0,00568)	(0,0103)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 9, Figuur 6 wordt de uitsplitsing gemaakt naar het geslacht van de leerlingen. In **Tabel 5.15** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.16** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.15 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 9, Figuur 6: Verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar geslacht

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Jongens				
Vóór COVID-19	0,0234	-0,0122	0,0196	-0,0133
Sinds COVID-19	-0,0435	-0,066	0,1045	-0,1143
Gestandaardiseerd verschil	-0,0669	-0,0538	0,0849	-0,101
Meisjes				
Vóór COVID-19	-0,0222	0,0081	-0,0209	0,0117
Sinds COVID-19	-0,09903	-0,0627	0,06926	-0,09494
Gestandaardiseerd verschil	-0,07683	-0,0708	0,09016	-0,10664

Tabel 5.16 Regressie uitkomsten uit Factsheet 9, Figuur 5: Gestandaardiseerd verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar geslacht

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0669***	-0,0667***	-0,0538***	0,0849***	-0,112***	0,0677***	-0,101***	-0,155***
	(0,00814)	(0,0154)	(0,00990)	(0,0120)	(0,0193)	(0,0208)	(0,00750)	(0,0148)
Meisjes	-0,0469***	-0,0456***	0,0246***	-0,0391***	0,0203***	-0,0405***	0,0265***	0,0250***
	(0,00475)	(0,00507)	(0,00534)	(0,00605)	(0,00562)	(0,00655)	(0,00365)	(0,00386)
COVID-periode*meisjes	-0,00478	-0,00993	-0,0208**	0,00265	-0,0170*	0,00526	-0,00645	-0,00564
	(0,00805)	(0,00843)	(0,00908)	(0,00974)	(0,00962)	(0,0102)	(0,00610)	(0,00652)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	0,0234***	-0,0497***	-0,0122	0,0196**	0,0453***	0,0466***	-0,0133**	0,0102
	(0,00539)	(0,00984)	(0,00764)	(0,00852)	(0,0123)	(0,0140)	(0,00579)	(0,0107)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

5.3 Factsheet 10: schoolkenmerken

In Factsheet 10 wordt op eenzelfde wijze als Factsheet 9 gewerkt. In het basismodel wordt een variabele voor het COVID-periode (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) toegevoegd en worden standaardfouten geclusterd op schoolniveau. Voor begrijpend lezen nemen we wederom alleen groep 5 t/m groep 7 mee. Er worden daarna weer aparte regressies gedraaid, voor de volgende schoolkenmerken: schoolgrootte, stedelijkheid, en het percentage leerlingen met laagopgeleide ouders. Al deze kenmerken worden weer toegevoegd met een interactie-effect met het COVID-periode om te zien of de leergroei in het COVID-periode voor leerlingen op scholen met de verschillende schoolkenmerken anders uitpakt. Vervolgens worden voor alle analyses ook modellen gedraaid inclusief een interactie van het COVID-periode met opleidingsniveau van de ouders, om te onderzoeken of de effecten van de verschillende schoolkenmerken niet eigenlijk gedreven worden door het effect van opleidingsniveau van de ouders van de leerling.

De absoute en gestandaardiseerde leergroei die in de factsheets getoond zijn worden als volgt berekend: (1) uit de analyses waarbij we de kenmerken interacteren met het COVID-periode nemen we de constante en het treatment effect van het COVID-periode. De keuze hiervoor is dat de constante dan de situatie weergeeft voor de leerlingen van de referentiecategorie (de laagste categorie van de kenmerken; bijv. bij schoolgrootte leerlingen die op scholen zitten met minder dan 141 leerlingen of scholen in niet-stedelijke gebieden); (2) uit de analyses waarbij we óók de interactie met hoogste opleiding ouders toegevoegd hebben gebruiken we de coëfficiënten van het interactie-effect van het kenmerk met het COVID-periode om op die manier expliciet te controleren voor het effect van COVID-

19 naar opleiding ouders. De getoonde cijfers in de tabellen kunnen licht afwijken van de cijfers die getoond worden in de factsheets vanwege afronding.

In Factsheet 10, Figuur 1 wordt de uitsplitsing gemaakt naar het percentage lage-SES-leerlingen op de school. In **Tabel 5.16** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.17** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.17 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 10, Figuur 1: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar het percentage leerlingen met laagopgeleide ouders op school

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
0-5% leerlingen met laagopgeleide ouders				
Vóór COVID-19	0,0331	-0,00558	-0,0165	-0,0105
Sinds COVID-19	-0,0341	-0,04188	0,0855	-0,0913
Gestandaardiseerd verschil	-0,0672	-0,0363	0,102	-0,0808
5-10% leerlingen met laagopgeleide ouders				
Vóór COVID-19	0,0096	-0,03098	-0,02045	-0,01714
Sinds COVID-19	-0,072	-0,09888	0,07767	-0,11294
Gestandaardiseerd verschil	-0,0816	-0,0679	0,09812	-0,0958
10% of meer leerlingen met laagopgeleide ouders				
Vóór COVID-19	-0,0083	0,01552	0,0173	0,0355
Sinds COVID-19	-0,07079	-0,05718	0,0735	-0,0933
Gestandaardiseerd verschil	-0,06249	-0,0727	0,0562	-0,1288

Tabel 5.16 Regressie uitkomsten uit Factsheet 10, Figuur 1: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar het percentage leerlingen met laagopgeleide ouders op school

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0672***	-0,0728***	-0,0363***	0,102***	-0,0953***	0,103***	-0,0808***	-0,124***
	(0,00991)	(0,0167)	(0,0138)	(0,0178)	(0,0221)	(0,0244)	(0,0104)	(0,0161)
5-10%	-0,0352***	-0,0235**	-0,0224	-0,00161	-0,0254	-0,00395	-0,0126	-0,00664
	(0,0108)	(0,0106)	(0,0160)	(0,0185)	(0,0163)	(0,0184)	(0,0121)	(0,0123)
Meer dan 10%	-0,0728***	-0,0414***	0,0310*	0,0536***	0,0211	0,0338*	0,0415***	0,0460***
	(0,0107)	(0,0108)	(0,0175)	(0,0184)	(0,0178)	(0,0181)	(0,0134)	(0,0132)
COVID-periode*5-10%	-0,0172	-0,0144	-0,0424*	-0,00228	-0,0316	-0,00388	-0,0196	-0,0150
	(0,0165)	(0,0166)	(0,0226)	(0,0283)	(0,0230)	(0,0286)	(0,0169)	(0,0171)
COVID-periode*meer dan 10%	-0,00363	0,00471	-0,0603***	-0,0484*	-0,0364	-0,0458*	-0,0616***	-0,0480***
	(0,0167)	(0,0171)	(0,0224)	(0,0271)	(0,0234)	(0,0272)	(0,0171)	(0,0171)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	0,0331***	-0,0431***	-0,00558	-0,0165	0,0460***	0,00233	-0,0105	-0,00705
	(0,00685)	(0,0106)	(0,0111)	(0,0122)	(0,0147)	(0,0162)	(0,00798)	(0,0112)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes,
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 10, Figuur 2 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de stedelijkheid van de school. In **Tabel 5.19** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.20** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.17 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 10, Figuur 2: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar de mate van stedelijkheid

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Niet stedelijk				
Vóór COVID-19	-0,0384	-0,0388	-0,0607	-0,0328
Sinds COVID-19	-0,1394	-0,1438	-0,0309	-0,1538
Gestandaardiseerd verschil	-0,101	-0,105	0,0298	-0,121
Weinig stedelijk				
Vóór COVID-19	-0,0343	-0,0675	-0,033	-0,0477
Sinds COVID-19	-0,0647	-0,1279	0,0511	-0,1313
Gestandaardiseerd verschil	-0,0304	-0,0604	0,0841	-0,0836
Matig stedelijk				
Vóór COVID-19	0,0094	-0,03448	0,0185	-0,03085
Sinds COVID-19	-0,09977	-0,10218	0,0685	-0,12855
Gestandaardiseerd verschil	0,0647	0,1279	-0,0511	0,1313
Sterk stedelijk				
Vóór COVID-19	-0,007	-0,02	-0,0135	-0,0081
Sinds COVID-19	-0,0915	-0,0618	0,0577	-0,12256
Gestandaardiseerd verschil	-0,0845	-0,0418	0,0712	-0,11446
Zeer sterk stedelijk				
Vóór COVID-19	0,0398	0,0772	0,0339	0,0601
Sinds COVID-19	-0,0347	0,0142	0,1603	-0,0494
Gestandaardiseerd verschil	-0,0745	-0,063	0,1264	-0,1095

Tabel 5.18 Regressie uitkomsten uit Factsheet 10, Figuur 2: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar de mate van stedelijkheid

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,101***	-0,0982***	-0,105***	0,0298	-0,173***	0,0166	-0,121***	-0,173***
	(0,0241)	(0,0272)	(0,0275)	(0,0337)	(0,0331)	(0,0402)	(0,0224)	(0,0256)
Weinig sted.	0,00814	0,00410	-0,0232	0,0318	-0,0287	0,0277	-0,0116	-0,0149
	(0,0178)	(0,0177)	(0,0262)	(0,0300)	(0,0276)	(0,0302)	(0,0199)	(0,0202)
Matig sted.	0,0514***	0,0478***	0,0139	0,0747**	0,00432	0,0792**	0,00618	0,00195
	(0,0186)	(0,0184)	(0,0294)	(0,0324)	(0,0305)	(0,0327)	(0,0214)	(0,0216)
Sterk sted.	0,0338**	0,0314*	0,0256	0,0522*	0,0188	0,0472	0,0290	0,0247
	(0,0169)	(0,0167)	(0,0261)	(0,0292)	(0,0274)	(0,0293)	(0,0199)	(0,0199)
Zeer-sterk sted.	0,0760***	0,0782***	0,131***	0,106***	0,116***	0,0946***	0,100***	0,0929***
	(0,0183)	(0,0178)	(0,0270)	(0,0309)	(0,0281)	(0,0307)	(0,0217)	(0,0218)
COVID-periode*weinig sted.	0,0737***	0,0706**	0,0399	0,0515	0,0446	0,0543	0,0327	0,0374
	(0,0285)	(0,0287)	(0,0338)	(0,0407)	(0,0354)	(0,0425)	(0,0264)	(0,0263)
COVID-periode*matig sted.	-0,00522	-0,00817	0,0351	0,0362	0,0373	0,0202	0,0234	0,0233
	(0,0299)	(0,0300)	(0,0373)	(0,0445)	(0,0385)	(0,0464)	(0,0277)	(0,0277)
COVID-periode*sterk sted.	0,0169	0,0165	0,0565*	0,0428	0,0632*	0,0414	0,00792	0,00654
	(0,0267)	(0,0268)	(0,0321)	(0,0395)	(0,0337)	(0,0413)	(0,0256)	(0,0255)
COVID-periode*zeer-sterk sted.	0,0357	0,0265	0,0298	0,103**	0,0420	0,0966**	0,00962	0,0115
	(0,0278)	(0,0276)	(0,0325)	(0,0413)	(0,0342)	(0,0431)	(0,0276)	(0,0275)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	-0,0384**	-0,119***	-0,0388*	-0,0607**	0,0104	-0,0405	-0,0328*	-0,0189
	(0,0150)	(0,0170)	(0,0226)	(0,0255)	(0,0257)	(0,0278)	(0,0173)	(0,0192)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

In Factsheet 10, Figuur 3 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de schoolgrootte van de school. In **Tabel 5.21** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.22** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.21 Gestandaardiseerde leergroei uit Factsheet 10, Figuur 3: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar schoolgrootte

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Kleine school (<140 lln)				
Vóór COVID-19	-0,0204	0,0153	0,0311	0,00396
Sinds COVID-19	-0,0965	-0,0825	0,0762	-0,13104
Gestandaardiseerd verschil	-0,0761	-0,0978	0,0451	-0,135
Gemiddelde school (141-220 lln)				
Vóór COVID-19	-0,01386	-0,0154	-0,0173	-0,01434
Sinds COVID-19	-0,09405	-0,0749	0,0762	-0,10794
Gestandaardiseerd verschil	-0,08019	-0,0595	0,0935	-0,0936
Grote school (>220 lln)				
Vóór COVID-19	0,0123	-0,0017	-0,0089	0,004756
Sinds COVID-19	-0,0517	-0,047	0,0979	-0,08974
Gestandaardiseerd verschil	-0,064	-0,0453	0,1068	-0,0945

Tabel 5.22 Regressie uitkomsten uit Factsheet 10, Figuur 3: Verschil in leergroei vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar schoolgrootte

	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
M-E+1								
COVID-periode	-0,0761***	-0,0743***	-0,0978***	0,0451**	-0,149***	0,0360	-0,135***	-0,184***
	(0,0116)	(0,0172)	(0,0143)	(0,0177)	(0,0221)	(0,0246)	(0,0114)	(0,0167)
Middelgrote school	0,0120	0,00654	-0,0312**	-0,0489***	-0,0307*	-0,0484***	-0,0164	-0,0183
	(0,0109)	(0,0109)	(0,0158)	(0,0176)	(0,0161)	(0,0176)	(0,0121)	(0,0121)
Grote school	0,0472***	0,0327***	-0,0145	-0,0428**	-0,0170	-0,0400**	0,00386	0,000796
	(0,0111)	(0,0109)	(0,0171)	(0,0195)	(0,0173)	(0,0194)	(0,0134)	(0,0135)
COVIC-jaar*middelgroot	-0,000287	-0,00409	0,0403*	0,0527**	0,0383*	0,0484*	0,0436***	0,0414**
	(0,0169)	(0,0170)	(0,0218)	(0,0261)	(0,0223)	(0,0262)	(0,0167)	(0,0166)
COVID-periode*groot	0,0163	0,0121	0,0568***	0,0672**	0,0525**	0,0617**	0,0466***	0,0405**
	(0,0161)	(0,0163)	(0,0220)	(0,0271)	(0,0226)	(0,0274)	(0,0168)	(0,0170)
Hoogste opleiding-interactie	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	-0,0204***	-0,0849***	0,0153	0,0311**	0,0713***	0,0538***	0,00396	0,0290**
	(0,00765)	(0,0112)	(0,0103)	(0,0123)	(0,0145)	(0,0164)	(0,00794)	(0,0116)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

5.4 Robuustheidsanalyses

In **Tabel 5.2**, het eerste figuur in Factsheet 8, kijken naar we het effect van COVID-19 voor de domeinen begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde. In deze sectie laten we verschillende robuustheidsanalyses zien voor de analyse van de periode M-E+1 die we gedaan hebben aan de hand van dit model. We hebben de volgende robuustheidsanalyses gedaan: met IPW-gewichten om rekening te houden met selectiviteit in de steekproef van scholen (zie 3. Representativiteit), met controle voor leerlingkenmerken, en met controle voor leerlingkenmerken én schoolkenmerken. Tenslotte laten we nog trendfiguren zien waarin de leergroei tussen M- en E+1-toets vanaf 2014 tot en met de E-toets 2021 zichtbaar is. Hiermee laten we zien dat de ontwikkeling van de leergroei redelijk stabiel is door de jaren heen, vóór de COVID-19-crisis. Merk op dat we dit keer helaas geen placebo-analyses kunnen uitvoeren door datarestricties (omdat we langer terug moeten in de tijd qua data zijn er daardoor steeds minder leerjaren beschikbaar, waardoor de placebo-analyses alleen over groep 3 en 4 uitgevoerd zouden kunnen worden).

Voor de controle voor leerlingkenmerken zijn de volgende variabelen gebruikt: geslacht, gewichtenleerlingen, ouderlijke structuur, migratieachtergrond, sociaaleconomische status, werkstatus van de ouders, of de ouders een laag vermogen hebben, aantal kinderen in het huishouden en leeftijd van de leerling.

Voor de controle voor schoolkenmerken zijn de volgende variabelen gebruikt: aantal scholen in hetzelfde bestuur, schoolgrootte, percentage gewichtenleerlingen, percentage niet-westerse migrantenleerlingen, percentage eerste en tweede generatie migrantenleerlingen, percentage laag inkomensgezinnen, percentage laag vermogensgezinnen, percentage eenoudergezinnen, percentage grote gezinnen, percentage waarvan de vader en/of de moeder werkt, percentage leerlingen met laagopgeleide ouders, provincie, denominatie, stedelijkheid en G4-gemeenten.

IPW-gewicht: we voegen als robuustheidanalyse een gewicht toe op basis van bepaalde leerlingkenmerken (die in Sectie 3 zijn besproken) omdat onze steekproef niet helemaal representatief is voor de gehele Nederlandse leerlingenpopulatie in het basisonderwijs. In **Tabel 5.23** staan de coëfficiënten weergegeven voor de drie domeinen voor de analyses met IPW-gewichten. Als we kijken naar de coëfficiënten van het COVID-periode dan zien we dat voor begrijpend lezen en spelling de coëfficiënt ietwat hoger is, en voor rekenen-wiskunde ietwat lager. De verschillen zijn echter niet heel groot, in vergelijking met **Tabel 5.2.**

Tabel 5.23 Regressie robuustheidsanalyses met IPW-gewichten

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
COVID-periode	-0.0755***	-0.101***	-0.0630***	0.0838***
	(0.00698)	(0.00691)	(0.0931)	(0.0114)
Constante	0.00987**	-0.00607	-0.0103	-0.00796
	(0.00473)	(0.00543)	(0.00740)	(0.00801)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Controle voor leerlingkenmerken en controle voor schoolkenmerken: Op basis van de uitkomsten van **Tabel 5.2**, hebben we de regressies opnieuw gedraaid waarbij we nu ook leerlingkenmerken en schoolkenmerken als controlevariabelen hebben toegevoegd. In **Tabel 5.24** worden de resultaten voor de analyses met de controlekenmerken weergegeven. Als we kijken naar de coëfficiënten van het COVID-periode dan zien we dat voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde de coëfficiënten slechts minimaal afwijkend zijn (bij zowel de controle voor leerlingkenmerken, als voor de controle van de combinatie van leerling- als schoolkenmerken), in vergelijking met **Tabel 5.2**.

Tabel 5.24 Regressie robuustheidsanalyses met controle voor leerling- en schoolkenmerken

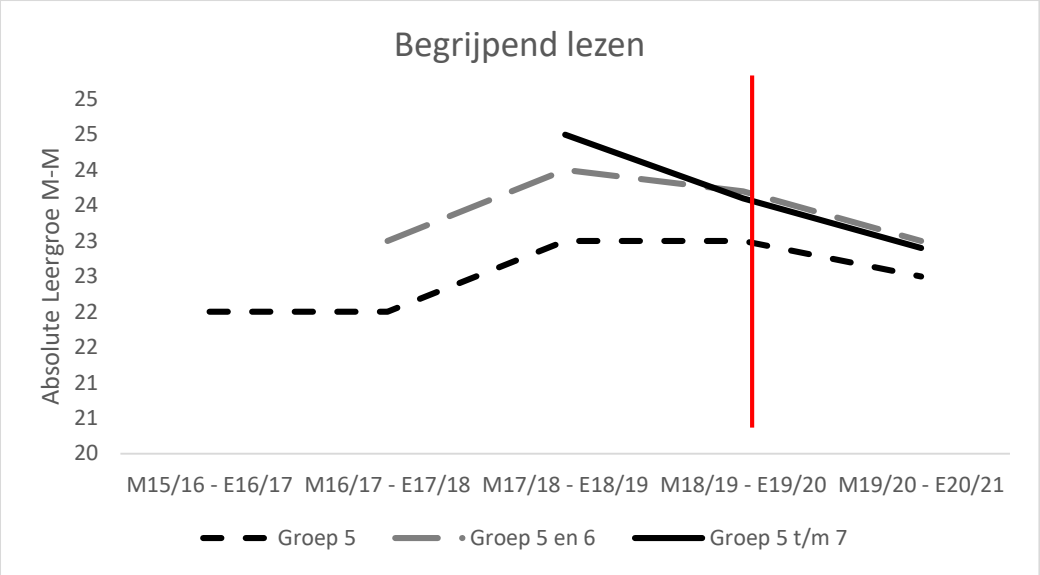
	Begrijpend lezen		Spelling onderbouw		Spelling bovenbouw		Rekenen-wiskunde	
COVID-periode	-0,0713***	-0,0783***	-0,0419***	-0,0466***	0,0862***	0,0775***	-0,104***	-0,106***
	(0,00690)	(0,00742)	(0,0121)	(0,0124)	(0,0115)	(0,0126)	(0,00756)	(0,00798)
Controle voor leerlingkenmerken	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controle voor leerlingenpopulatie – en schoolkenmerken	×	✓	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	0,00119	0,00070	-0,120***	-0,202***	0,0674	-0,0437	-0,0133	0,0191
	(0,0254)	(0,0497)	(0,0190)	(0,0633)	(0,0417)	(0,0831)	(0,0146)	(0,0556)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

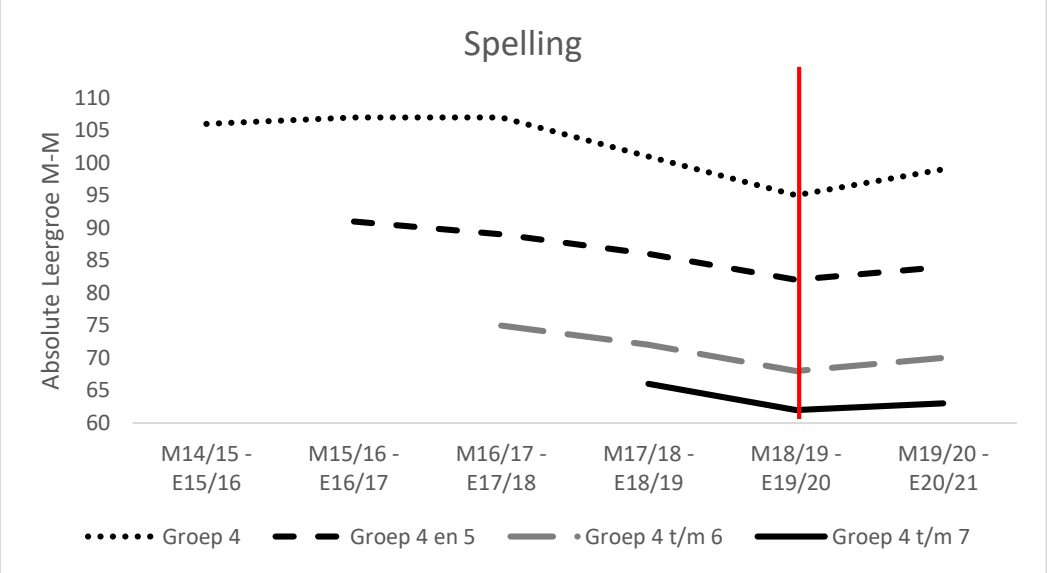
Als laatste laten we trendfiguren zien waarin de leergroei tussen M- en E-toets anderhalf jaar later vanaf 2014 tot en met de 2021 zichtbaar is. In ieder figuur laten we 4 lijnen zien omdat we voor de eerste jaren in de data slechts een deel van de leerjaren compleet hebben (in 2014 hebben we alleen voor groep 4 data voor alle domeinen, behalve voor begrijpend lezen, in 2015 ook groep 5, in 2016 ook groep 6, en vanaf 2017 hebben we alle leerjaren in de data). In **Figuren 5.1a, 5.1b en 5.1c** laten we zien dat in de periode vóór de COVID-19-crisis de ontwikkeling van de leergroei voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde redelijk stabiel is door de jaren heen, met een licht dalende trend.

Vanaf de COVID-19-crisis, aangegeven door de rode verticale lijn, zien we een knik in de trend, bij alle drie de domeinen. De figuren laten ook duidelijk zien dat de daling door de COVID-19-crisis het duidelijkst zichtbaar is voor de periode waarin de eerste schoolsluiting valt, het meest recente jaar van de data laat alweer langzaam een herstel zien, maar laat ook zien dat we nog niet op het oude niveau zitten.

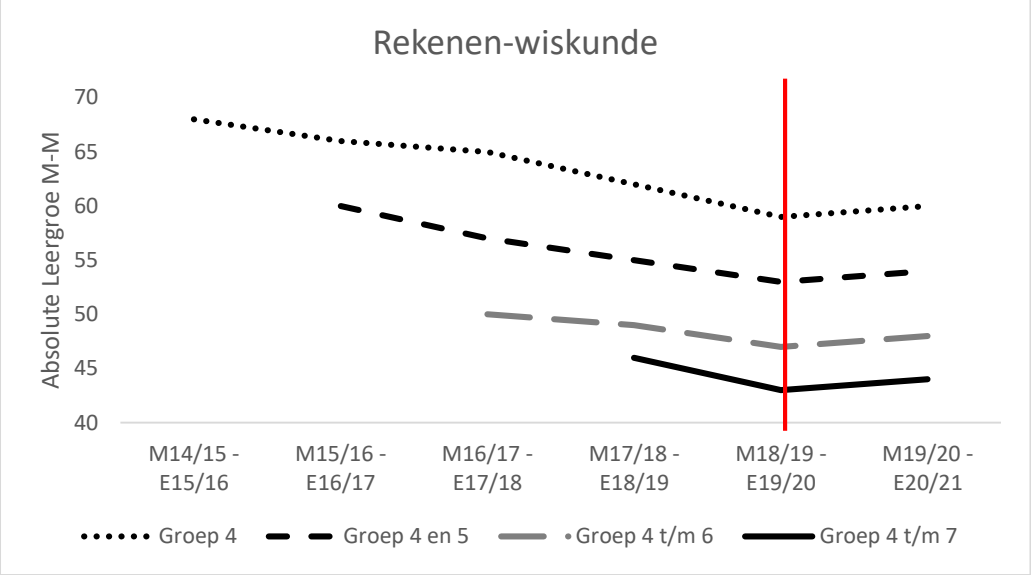
Figuur 5.1a Trendfiguur ontwikkeling begrijpend lezen



Figuur 5.1b Trendfiguur ontwikkeling spelling



Figuur 5.1c Trendfiguur ontwikkeling rekenen-wiskunde



Naast bovenstaande robuustheidsanalyses, hebben we nog meer robuustheidsanalyses uitgevoerd. Deze zijn op aanvraag beschikbaar bij het NCO-team. Er is een School Fixed Effects analyse gedaan in plaats van het clusteren van standaardfouten op schoolniveau. Ook is er een multilevel analyse gedaan op schoolniveau in plaats van het clusteren van standaardfouten op schoolniveau. Ook zijn alle analyses waarin we interactie-effecten met het COVID-periode hebben gedraaid (zoals in Factsheet 9 en 10) ook gedraaid met alle leerlingcontrole-variabelen. We hebben ook de analyses voor **Tabel 5.4a, 5.4b en 5.4c** gedraaid met het IPW-gewicht en controle voor leerlingkenmerken, waarbij we de domeinen uitsplitsen naar leerjaar.

5.5 Vergelijking tussen perioden

In voorgaande series van factsheets presenteerden we cijfers over het eerste halfjaar COVID-19-crisis waarbinnen de eerste schoolsluiting plaatsvond (ontwikkeling tussen M en E-toets, factsheet 1) en over het eerste volledige jaar COVID-19-crisis waarbinnen beide schoolsluitingen plaatsvonden (ontwikkeling tussen M- en M-toets, factsheet 5). Afgezien van de balans opmaken na anderhalf jaar COVID-19-crisis is het ook interessant te kijken of de vertraging die in het eerste (half) jaar is opgelopen kleiner is geworden of niet. In dat kader hebben we de analyses uit factsheet 1 en 5 herhaald op de ongeveer 1900 scholen uit de meest recent verzamelde data. Aangezien dit over meer scholen gaat kan dit dus tot (lichte) verschillen leiden met de in de eerdere factsheets en bijbehorende technische toelichting gepresenteerde cijfers. Ook voeren we de analyse na anderhalf jaar uit op groepen 3 t/m 6, en verwijderen we de periode van de M-toets 2018/2019 tot de E-toets 2019/2020. Voor de eerlijke

vergelijking hebben we dit in onderstaande tabellen voor de perioden M-E en M-M ook gedaan. Daarnaast presenteerden we eerder de leergroei in absolute cijfers en in percentages, waar we dit nu in absolute cijfers en in gestandaardiseerde verschillen laten zien. De bevindingen hieronder gepresenteerd zijn dus niet een-op-een vergelijkbaar met wat we eerder in Factsheets 1 en 5 presenteerden. Belangrijk te realiseren is ook dat de absolute cijfers niet vergelijkbaar zijn tussen de perioden, aangezien de perioden steeds langer worden, en de absolute leergroei daardoor logischerwijs steeds hoger. De gestandaardiseerde verschillen in leergroei zijn echter wel vergelijkbaar.

Tabellen 5.25, 5.26, en 5.27 laten de absolute en gestandaardiseerde regressieresultaten zien van de analyse van de drie afzonderlijke periodes. Merk op dat **Tabel 5.27** identiek is aan **Tabel 5.2**, en slechts voor de overzichtelijkheid en het gemak om goed te kunnen vergelijken hier is toegevoegd.

Als we uitkomsten van de analyses gebaseerd op de gestandaardiseerde leergroei uit **tabellen 5.13, 5.26 en 5.27** met elkaar vergelijken zien we dat in alle gevallen de vertraging in de leergroei is afgenomen als we naar de periode van anderhalf jaar kijken ten opzichte van de periode van een half jaar en een heel jaar. Bij begrijpend lezen en spelling onderbouw is de vertraging meer dan gehalveerd ten opzichte van de periode van een heel jaar COVID-19-crisis. Bij spelling bovenbouw was de vertraging na een heel jaar COVID-190-crisis al ingehaald, en na anderhalf jaar was er zelfs meer leergroei dan normaal in een vergelijkbare periode. Bij rekenen-wiskunde is de vertraging weliswaar afgenomen, maar in veel mindere mate.

Tabel 5.25 Regressie uitkomsten gemiddelde leergroei tussen M- en E-toets (factsheet 1): absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E (binnen 1 schooljaar)				
Absolute leergroei				
COVID-periode	-0,576***	-6,273***	-1,509***	-2,074***
	(0,096)	(0,246)	(0,195)	(0,092)
Constante	6,194***	36,14***	20,42***	17,24***
	(0,0617)	(0,193)	(0,132)	(0,063)
Gestandaardiseerde leergroei				
COVID-periode	-0,0474***	-0,177***	-0,0625***	-0,121***
	(0,00576)	(0,00819)	(0,00925)	(0,00584)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabel 5.26 Regressie uitkomsten gemiddelde leergroei tussen M- en M-toets (Factsheet 5): absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-M				
Absolute leergroei				
COVID-periode	-2,732***	-4,641***	0,771***	-2,409***
	(0,120)	(0,345)	(0,219)	(0,131)
Constante	17,95***	65,31***	25,80***	33,02***
	(0,0784)	(0,2642	(0,155)	(0,089)
Gestandaardiseerde leergroei				
COVID-periode	-0,141***	-0,110***	-0,000415	-0,126***
	(0,00589)	(0,00896)	(0,00912)	(0,00646)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabel 5.27 Regressie uitkomsten gemiddelde leergroei tussen M- en E+1-toets (Factsheet 8): absoluut en gestandaardiseerd verschil

	Begrijpend lezen	Spelling onderbouw	Spelling bovenbouw	Rekenen-wiskunde
M-E+1				
Absolute leergroei				
COVID-periode	-1,073***	-3,654***	1,758***	-2,294***
	(0,125)	(0,329)	(0,246)	(0,138)
Constante	24,00***	87,89	42,37	46,73
	(0,0865)	(0,266)	(0,178)	(0,108)
Gestandaardiseerde leergroei				
COVID-periode	-0,0693***	-0,0642***	0,0863***	-0,104***
	(0,00673)	(0,00893)	(0,0110)	(0,00692)

Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1