Maastricht University

Technische toelichting bij factsheets 5 t/m 7 over de gevolgen van een volledig jaar COVID-19-crisis

Citation for published version (APA):

Haelermans, C., Jacobs, M., & van Vugt, L. (2021). *Technische toelichting bij factsheets 5 t/m 7 over de gevolgen van een volledig jaar COVID-19-crisis*. Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek. ROA External Reports

Document status and date:
Published: 01/06/2021

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 ÉÉN JAAR COVID-19-CRISIS

Technische Toelichting

Juni 2021

Versie 1.0

Haelermans, C, Jacobs, M., & 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 ... 18
4. Analysebeschrijving ... 21
5. Resultaten ... 23
5.1 Factsheet 5: Algemene effecten op de leergroei ... 23
5.2 Factsheet 6: leerlingkenmerken ... 27
5.3 Factsheet 7: schoolkenmerken ... 38
5.4 Robuustheidsanalyses ... 47

Inleiding

Deze technische toelichting hoort bij de tweede reeks factsheets die het NCO heeft uitgebracht in juni 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 een heel 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 5 tot en met Factsheet 7 kijken we naar drie soorten leergroei. De leergroei tussen de M-toets en de M-toets het schooljaar daarna; de leergroei tussen de M-toets en E-toets binnen een schooljaar; en de leergroei tussen de E-toets en de M-toets het jaar daarna. In Factsheet 5 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 uitgesplitst per groep (groep 3 tot en met groep 7). In Factsheet 6 wordt gekeken welke typen *leerlingen* meer of minder leergroei hebben doorgemaakt sinds de COVID-19-crisis. In Factsheet 7 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, 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

Hoewel in de afgelopen periode een deel van de vertraging in de leergroei die we eerder constateerden is ingehaald, is het belangrijk om daar de volgende nuanceringen bij aan te brengen: De M-toetsen van het schooljaar 2020/2021 zijn gemiddeld zes weken later afgenomen. We hebben daarvoor weliswaar in onze cijfers een correctie toegepast, maar het kan zijn dat dit toch nog een te positief beeld geeft. Een beter beeld krijgen we pas als ook de cijfers van de E-toetsen van het schooljaar 2020/2021 verwerkt zijn.

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.

Data tussen 2014 en 2020 laten zien dat de leergroei in een geheel jaar niet lineair is in de twee afzonderlijke perioden (tussen M-toets en E-toets, en tussen E-toets en de M-toets van het jaar erna). Dit betekent dat de absolute of procentuele leergroei van de afzonderlijke periodes niet zomaar bij elkaar opgeteld of gemiddeld kunnen worden om tot de absolute of procentuele leergroei van de totale (M-M) periode te komen.

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

In oktober 2020 zijn alle schoolbesturen in het PO 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. Doel was om zicht te krijgen op de effecten van schoolsluitingen naar aanleiding van de COVID-19-crisis op de leergroei in de tweede helft van het schooljaar 2019/2020 en de eerste helft van het schooljaar 2020/2021. 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 1.900 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, 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 drie leveringen, de eerste export van data vond plaats op 30 november 2020, de tweede op 18 januari 2021 en de derde op 1 april 2021. De gegevens van de leerlingen waarvoor

[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

de ouder(s) en/of het bevoegd gezag geen bezwaar hebben gemaakt voor het leveren van de data, zijn via de softwareleveranciers Cito, 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, 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[2]

[2] De E-toets 2020/2021 is nog niet meegenomen aangezien deze ten tijde van de levering nog niet was afgenomen.

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 1.700 van de ongeveer 1.900 aangemelde scholen. Dat betekent dat ongeveer 200 scholen niet op de 'verzendknop' hebben gedrukt. Voor een deel kan dat komen omdat men in de hectiek van de tweede schoolsluiting geen tijd had hiervoor. Het kan ook zijn dat men de bezwaarprocedure niet heeft doorlopen. 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	202	43.148	867.239
ParnasSys	1.107	288.029	7.472.479
ESIS	399	124.684	3.731.227
Totaal[i]	**1.696**	**450.913**	**12.070.945**

Noot: Data levering dec. 2020 + jan. 2021 + april 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, 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 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 en de eerste helft van 2020/2021. Indien een leerling geen E-toets heeft in het jaar 2019/2020 maar wel een E-toets heeft gemaakt in augustus, september of oktober van schooljaar 2020/2021 dan is deze informatie toegevoegd in de data van 2019/2020 als zijnde de E-toets van 2019/2020.

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]	1.687	755.919	332.490
2.	Behoud van leerlingen die in groep 3 (groep 4 voor begrijpend lezen) t/m groep 7 zitten	1.686	676.845	372.197
3.	Enkel reguliere basisscholen worden behouden	1.680	676.823	327.876
4.	Scholen moeten minstens uit 6 leerlingen bestaan	1.676	676.794	327.855
5.	Leerlingen met een vaardigheidsscore die nul of negatief is zijn op missing gezet: leerlingen met meer dan vier missings worden verwijderd[iii]	1.676	676.794	327.538
6.	Eindbestand	**1.676**	**676.794**	**327.538**

Noten:
i. Leerlingen kunnen maximaal drie keer voorkomen in de dataset wanneer zij zowel in 2017/2018, 2018/2019 en 2019/2020 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 1.676 scholen met daarin 676.794 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	1.661	224.058
2018/2019	1.666	227.515
2019/2020	1.665	224.807

Noot:
i. Leerlingen kunnen maximaal drie keer voorkomen in de dataset wanneer zij zowel in 2017/2018, 2018/2019 en 2019/20202021 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 scholen	Aantal leerlingen[i]	Aantal unieke leerlingen
Begrijpend lezen	1.670	381.217	212.608
Spelling	1.668	523.607	267.781
Rekenen-wiskunde	1.672	591.416	306.277

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

2.2 Operationalisatie variabelen

2.2.1 COVID-19

We hebben een dummyvariabele aangemaakt waarin we schooljaar 2019/2020 (= sinds COVID-19) afzetten tegen de twee schooljaren 2017/2018 en 2018/2019 (= vóór COVID-19). We hebben ervoor gekozen om het COVID-19 jaar te vergelijken met de twee jaren ervoor 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	451.573	66.76
Sinds COVID-19	224.807	33.24
Totaal	676.380	100.00

2.2.2 Absolute leergroei

De absolute leergroei M-E is berekend door per schooljaar, per leerjaar en per leerling de vaardigheidsscore op de E-toets te verminderen met de vaardigheidsscore op de M-toets. Een voorwaarde is dat een leerling zowel een M-toets als een E-toets moet hebben gemaakt binnen dat betreffende schooljaar, anders wordt de leerling voor dat betreffende schooljaar niet meegenomen in verdere analyses. Uitzonderingen zijn leerlingen die geen E-toets hebben gemaakt in het schooljaar 2019/2020 maar wel in augustus/september/november van het schooljaar 2020/2021. Hiervoor geldt dat de lege vaardigheidsscore in 2019/2020 is vervangen door de behaalde vaardigheidsscore in augustus/september/november 2020/2021. Dit heeft betrekking op ongeveer een kwart van de leerlingen per domein.

De absolute leergroei E-M is berekend door per schooljaar, per leerjaar en per leerling de vaardigheidsscore op de M-toets in het volgende schooljaar te verminderen met de vaardigheidsscore op de E-toets van het voorafgaande schooljaar. Een voorwaarde is dat een leerling zowel een E-toets moet hebben gemaakt binnen in het betreffende schooljaar, als een M-toets in het volgende schooljaar, anders wordt de leerling voor dat betreffende schooljaar niet meegenomen in verdere analyses. Uitzonderingen zijn leerlingen die geen E-toets hebben gemaakt in het schooljaar 2019/2020 maar wel in augustus/september/november van het schooljaar 2020/2021. Hiervoor geldt dat de lege vaardigheidsscore in 2019/2020 is vervangen door de behaalde vaardigheidsscore in augustus/september/november 2020/2021. Dit heeft betrekking op ongeveer een kwart van de leerlingen per domein.

De absolute leergroei M-M is berekend door per schooljaar, per leerjaar en per leerling de vaardigheidsscore op de M-toets in het volgende jaar te verminderen met de vaardigheidsscore op de M-toets van het desbetreffende schooljaar. Een voorwaarde is dat een leerling zowel een M-toets moet hebben gemaakt binnen in het betreffende schooljaar, als een M-toets in het volgende schooljaar, anders wordt de leerling voor dat betreffende schooljaar niet meegenomen in verdere analyses.

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^{t0}-M^{t1}	M^{t0} = 2017/2018 M^{t1} = 2018/2019 Of M^{t0} = 2018/2019 M^{t1} = 2019/2020	M^{t0} = 2019/2020 M^{t1} = 2019/2021
E- M	E= 2017/2018 M= 2018/2019 Of E= 2018/2019 M = 2019/2020	E = 2019/2020 M = 2020/2021
M-E	M = 2017/2018 E = 2017/2018 Of M = 2018/2019 E = 2018/2019	M = 2019/2020 E = 2019/2020

We hebben de absolute leergroei van een leerling per domein berekend (begrijpend lezen, spelling, rekenen-wiskunde). Doordat er geen M-toets is gemaakt in groep 3 voor begrijpend lezen kon de absolute leergroei voor deze leerlingen niet berekend worden. Leerlingen in groep 7 worden niet

meegenomen bij absolute leergroei E-M en M-M aangezien er te weinig leerlingen zijn waar een M-toets in groep 8 is afgenomen.

Omdat de M-toets in het schooljaar 2020/2021 gemiddeld zes weken later is afgenomen dan in voorgaande jaren hebben we de leergroei van de E-M en van de M-M in het schooljaar 2020/2021 hiervoor gecorrigeerd, om een eerlijker beeld van de leergroei ten opzichte van voorgaande jaren te presenteren. We hebben hiervoor op schoolniveau gekeken hoeveel weken er gemiddeld tussen twee M-toetsen zaten in 2013/2014 tot en met 2019/2020. Gemiddeld - over alle schooljaren en scholen genomen - is dit precies 52 weken. Daarna hebben we op schoolniveau berekend hoeveel later de M-toetsen in 2020/2021 zijn afgenomen. Vervolgens hebben we de leergroei gecorrigeerd aan de hand van het aantal afwijkende weken:

$$Gecorrigeerde\ leergroei = Absolute\ leergroei * \frac{52}{52 + aantal\ weken\ later\ in\ 2020/2021}$$

Gemiddeld betekent dit dat de leergroei met 0.9 is vermenigvuldigd.

Om te voorkomen dat extreme uitschieters de resultaten beïnvloeden, hebben we op leerlingniveau de laagste 1% en de hoogste 1% op de absolute leergroei per domein buiten beschouwing gelaten. In **Tabel 2.6** vindt u de beschrijvende statistieken van de absolute 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.
M-M					
2017/2018					
Absolute leergroei begrijpend lezen	150,475	18,4	20,7	-151	173
Absolute leergroei spelling	163,961	44,5	38,5	-137	264
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	199,112	31,0	20,8	-188	182
2018/2019					
Absolute leergroei begrijpend lezen	152,209	18,0	19,9	-126	185
Absolute leergroei spelling	187,311	42,5	37,1	-228	265
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	201,324	30,4	20,7	-177	208
2019/2021					
Absolute leergroei begrijpend lezen	122,777	15,0	18,4	-125	172
Absolute leergroei spelling	160,826	40,5	34,9	-133	270
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	169,715	29,2	20,2	-162	154

M-E					
2017/2018					
Absolute leergroei begrijpend lezen	117,386	6,6	14,5	-26	40
Absolute leergroei spelling	157,989	26,3	24,4	-24	91
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	195,003	15,7	13,6	-13	49
2018/2019					
Absolute leergroei begrijpend lezen	137,323	7,0	14,3	-25	40
Absolute leergroei spelling	182,510	25,0	23,6	-22	88
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	198,652	15,6	13,6	-13	49
2019/2021					
Absolute leergroei begrijpend lezen	99,750	5,4	14,8	-28	39
Absolute leergroei spelling	143,926	21,5	24,0	-29	83
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	155,321	13,7	14,2	-16	48
E-M					
2017/2018					
Absolute leergroei begrijpend lezen	125,338	11,2	18,9	-140	168
Absolute leergroei spelling	164,576	17,3	30,2	-144	238
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	197,669	14,9	17,9	-199	184
2018/2019					
Absolute leergroei begrijpend lezen	143,928	11,0	18,7	-145	173
Absolute leergroei spelling	187,963	16,4	29,3	-196	237
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	200,493	14,3	17,4	-190	169
2019/2021					
Absolute leergroei begrijpend lezen	83,976	10,5	17,3	-137	151
Absolute leergroei spelling	123,132	20,6	27,5	-166	229
Absolute leergroei rekenen-wiskunde	136,484	16,8	16,2	-183	152

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 4 t/m groep 7 mee in verband met het ontbreken van de M-toets in groep 3, voor de analyses op de domeinen spelling en rekenen-wiskunde nemen we de leerlingen in groep 3 t/m groep 7 mee. Aangezien we bij de leergroei M-M één jaar vooruit kijken

wordt bij deze analyses groep 7 buiten beschouwing gelaten omdat de M-toets in groep 8 minder vaak wordt afgenomen in verband met de afname van de centrale 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).

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).

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.

Sociaaleconomische status (SES): De sociaaleconomische status van een leerling is berekend op basis van het opleidingsniveau van de ouders. Indien minstens een van de juridische ouders hoogopgeleid was (minimaal een hbo-opleiding afgerond), dan valt de leerling onder de categorie ‘hoge SES’ (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 ‘gemiddelde SES’ (1) en indien beide ouders laag opgeleid zijn (maximaal vmbo-gt, havo/vwo onderbouw) dan valt de leerling onder de categorie ‘lage SES’ (0). Indien de informatie van een van de ouders ontbreekt dan zijn de categorieën gebaseerd op de ouder waar wel het opleidingsniveau van bekend is. Indien voor beide juridische ouders het opleidingsniveau onbekend is dan hebben we een schatting van SES gebaseerd op het huishoudinkomen.

Tabel 2.7 Beschrijvende statistieken leerlingkenmerken

	Aantal leerlingen	Gem./%	SD	Min.	Max.
Jaargroep					
Groep 3	676.380	20,0	0,4	0	1
Groep 4	676.380	20,2	0,4	0	1
Groep 5	676.380	20,2	0,4	0	1
Groep 6	676.380	20,1	0,4	0	1
Groep 7	676.380	19,5	0,4	0	1
Geslacht – meisjes	676.380	49,8	0.5	0	1
Gezinsgrootte – groot gezin	676.380	34,7	0.5	0	1
Migratieachtergrond – niet westers	676.380	80,6	0.4	0	1
Ouderlijke structuur – eenoudergezinnen	676.380	17,3	0.4	0	1
Sociaaleconomische status (SES)	676.380				
Lage SES	676.380	12,8	0,3	0	1
Gemiddelde SES	676.380	36,4	0,4	0	1
Hoge SES	676.380	50,8	0,5	0	1

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 een lage sociaaleconomische status: Dit is het percentage leerlingen op een school met een lage sociaaleconomische status (SES). Scholen zijn in drie categorieën ingedeeld: <5 procent lage-SES-leerlingen (0), tussen 5 en 10 procent lage-SES-leerlingen (1), meer dan 10% lage-SES-leerlingen (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 scholen	%	SD	Min.	Max.
Percentage leerlingen met een lage SES					
<5%	664.945	40,7	0,5	0	1
5%-10%	664.945	26,6	0,4	0	1
>10%	664.945	32,7	0,5	0	1
Schoolgrootte					
Tot en met 140 leerlingen	676.380	31,9	0,5	0	1
141-220 leerlingen	676.380	32,7	0,5	0	1
221 leerlingen of meer	676.380	35,4	0,5	0	1
Stedelijkheid					
Zeer sterk	664.924	5,6	0,2	0	1
Sterk	664.924	19,9	0,4	0	1
Matig	664.924	14,7	0,4	0	1
Weinig	664.924	36,8	0,5	0	1
Niet	664.924	23,0	0,4	0	1

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 standaard afwijking of groter. Leerlingen in de steekproef komen vaker uit een gezin met een of twee kinderen, komen vaker uit een eenoudergezin, hebben vaker een tweede generatie migratieachtergrond, Ook zitten de leerlingen uit de steekproef vaker grotere scholen van gemiddelde omvang, op openbare of algemene bijzondere scholen, op scholen met een hoger percentage lage-SES leerlingen 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 lage-SES leerlingen 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

Variabelen	Nationaal Cohortonderzoek		LVS-steekproef					
	N	Gem.	N	Gem.	Verschil	Std. error	T-statistic	P-waarde
Meisjes	3.026.890	0,000	982.645	0,000	0,000	0,001	0,15	0,871
Ouderlijke structuur								
Tweeoudergezinnen	3.026.921	0,009	982.645	-0,026	0,035	0,001	29,85	0,000
Eenoudergezinnen	3.026.921	-0,012	982.645	0,037	-0,049	0,001	-42,2	0,000
Migratieachtergrond								
Geen migratieachtergrond	3.026.921	0,012	982.645	-0,036	0,049	0,001	41,85	0,000
1e generatie westers	3.026.921	0,003	982.645	-0,009	0,012	0,001	10,35	0,000
2e generatie westers	3.026.921	-0,004	982.645	0,013	-0,018	0,001	-15,4	0,000
1e generatie niet-westers	3.026.921	0,002	982.645	-0,005	0,006	0,001	5,6	0,000
2e generatie niet-westers	3.026.921	-0,016	982.645	0,049	-0,065	0,001	-56,15	0,000
SES								
Lage SES	2.441.767	-0,004	982.645	0,012	-0,016	0,002	-12,5	0,000
Gemiddelde SES	2.441.767	-0,003	982.645	0,007	-0,009	0,002	-7,3	0,000
Hoge SES	2.441.767	-0,004	982.645	-0,012	0,016	0,002	12,5	0,000
Huishoudinkomen								
Laag	3.026.921	-0,008	982.645	0,024	-0,032	0,001	-27,5	0,000
Gemiddeld	3.026.921	0,006	982.645	-0,019	0,025	0,001	21,75	0,000
Hoog	3.026.921	0,007	982.645	-0,022	0,030	0,001	25,7	0,000
Opleidingsniveau ouders								
Laag	3.026.921	-0,005	982.645	0,022	-0,029	0,001	-24,95	0,000
Gemiddeld	3.026.921	-0,005	982.645	0,017	-0,022	0,001	-19,55	0,000
Hoog	3.026.921	-0,002	982.645	0,006	-0,009	0,001	-7,35	0,000
Werkstatus ouders								
Beide ouders werken	3.026.921	0,004	982.645	-0,013	0,018	0,001	14,95	0,000
Vader werkt	3.026.921	0,004	982.645	-0,013	0,018	0,001	15,1	0,000
Moeder werkt	3.026.921	-0,003	982.645	0,009	-0,011	0,001	-9,6	0,000
Beide ouders werken niet	3.026.921	-0,006	982.645	0,018	-0,024	0,001	-20,55	0,000
Aantal kinderen thuis	3.008.659	0,019	980.972	-0,059	0,079	0,001	67,75	0,000

Tabel 3.2 Representativiteitscheck voor leerlingenpopulatie- en schoolkenmerken

Variabelen	Nationaal Cohortonderzoek N	Nationaal Cohortonderzoek Gem.	LVS-steekproef N	LVS-steekproef Gem.	Verschil	Std. error	T-statistic	P-waarde
Schoolgrootte								
< 141 lln.	2.380.397	0,015	742.715	-0,049	0,064	,002	47,95	0,000
141 – 220 lln.	2.380.397	-0,015	742.715	0,048	-0,063	,002	-47,25	0,000
> 220 lln.	2.380.397	-0,001	742.715	0,003	-0,003	,002	-2,25	0,025
% lage SES leerlingen	2.380.397	-0,018	742.715	0,060	-0,079	,002	-59,35	0,000
Stedelijkheid								
Niet stedelijk	2.369.960	0,026	742.711	-0,083	0,109	,002	82,15	0,000
Weinig stedelijk	2.369.960	0,011	742.711	-0,035	0,045	,002	34,4	0,000
Matig stedelijk	2.369.960	0,021	742.711	-0,068	0,089	,002	67,1	0,000
Sterk stedelijk	2.369.960	-0,041	742.711	0,131	-0,171	,002	-129,05	0,000
Zeer sterk stedelijk	2.369.960	-0,002	742.711	0,005	-0,006	,002	-5,00	0,000
Denominatie								
Openbaar	2.369.960	-0,015	742.711	0,046	-0,061	,002	-45,95	0,000
Algemeen bijzonder	2.369.960	0,025	742.711	-0,082	0,108	,002	81,15	0,000
Algemeen confessioneel	2.369.960	0,002	742.711	-0,005	0,007	,002	5,25	0,000
Provincie								
Groningen	2.369.960	0,021	742.711	-0,070	0,091	,002	68,55	0,000
Friesland	2.369.960	-0,028	742.711	0,089	-0,117	,002	-88,05	0,000
Drenthe	2.369.960	0,026	742.711	-0,085	0,112	,002	83,75	0,000
Overijssel	2.369.960	-0,011	742.711	0,033	-0,043	,002	-32,65	0,000
Flevoland	2.369.960	-0,056	742.711	0,178	-0,234	,002	-176,95	0,000
Gelderland	2.369.960	0,007	742.711	-0,022	0,029	,002	21,6	0,000
Utrecht	2.369.960	-0,018	742.711	0,057	-0,074	,002	-56,1	0,000
Noord-Holland	2.369.960	0,029	742.711	-0,090	0,119	,002	89,6	0,000
Zuid-Holland	2.369.960	0,016	742.711	-0,051	0,067	,002	50	0,000
Zeeland	2.369.960	0,013	742.711	-0,043	0,057	,002	42,65	0,000
Noord-Brabant	2.369.960	0,015	742.711	-0,049	0,064	,002	48,1	0,000
Limburg	2.369.960	-0,057	742.711	0,180	-0,236	,002	-178,9	0,000

4. Analysebeschrijving

De uitkomstmaat in alle factsheets is de absolute leergroei voor de domeinen begrijpend lezen, spelling (niet-werkwoorden) en rekenen-wiskunde. Uitgaande van het COVID-19-jaar is de absolute leergroei voor dat jaar het verschil in vaardigheidsscores tussen de M-toets van 2019/2020 en de M-toets van 2020/2021, het verschil tussen de E-toets van 2020/21 en de M-toets van 2020/21 en het verschil tussen de M-toets van 2019/2020 met de M-toets van 2020/2021. In de factsheets gaan wij uit van het schooljaar waarin de éérste toets op basis waarvan de leergroei wordt berekend is gemaakt. Dit betekent bijvoorbeeld dat de leergroei tussen M-toets 2018/2019 en M-toets 2019/2020 bij het schooljaar 2018/2019 hoort. En dat de leergroei tussen E-toets 2019/2020 en M-toets 2020/2021 tot het schooljaar 2019/2020 behoort. Het gemiddelde van de schooljaren 2017/2018 en 2018/2019 wordt dus weergegeven als *vóór COVID-19* en het schooljaar 2019/2020 wordt weergegeven als *sinds COVID-19.* Het oudste schooljaar 2017/2018 is gekozen omdat dit het eerste jaar is waarin we van alle groepen (groep 3 tot en met groep 7) data over de vaardigheidsscores hebben.

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-SES-leerlingen 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) een placebo-analyse uitvoeren, d) trendfiguren tonen van de ontwikkeling van leergroei vanaf 2014, e) 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 5.5 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 5: Algemene effecten op de leergroei

In de multivariate regressieanalyses voor Factsheet 5 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[3]. 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-jaar (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) waarbij standaardfouten worden geclusterd op schoolniveau. De absolute leergroeiwaarden en percentages die in de factsheets getoond zijn, worden berekend uit de analyses waarbij we door middel van de coëfficiënten van de variabele voor het COVID-jaar kijken naar hoe de leergroei verschilt tussen de jaren vóór COVID-19 en het COVID-19 jaar. Om de percentages te berekenen, nemen we de constante en het treatment effect van het COVID-jaar. De keuze hiervoor is dat de constante dan de situatie weergeeft voor de leerlingen van de referentiecategorie (de laagste categorie van de kenmerken).

In **Tabel 5.1** staan de resultaten uit Figuur 1 en Figuur 2 uit Factsheet 5 weergegeven, en in **Tabel 5.2** staan de resultaten van de regressieanalyses waar dit op gebaseerd is.

Tabel 5.1 Percentages en absolute leergroei uit Factsheet 5, Figuur 1 en Figuur 2 Gemiddelde leergroei begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde: absoluut en procentueel verschil

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Vóór COVID-19	18,2	33,3	27,1
Sinds COVID-19	14,7	31,1	24,5
Verschilscores	-19,0%	-6,5%	-9,4%
E-M			
Vóór COVID-19	11,1	12,2	13,2
Sinds COVID-19	1,3	15,4	14,3
Verschilscores	-6,8%	-15,9%	-8,8%
M-E			
Vóór COVID-19	6,9	21,7	14,1
Sinds COVID-19	5,4	18,5	12,0
Verschilscores	-21,6%	-14,6%	-14,8%

[3] 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 5, Figuur 1 en Figuur 2 Gemiddelde leergroei begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde: absoluut en procentueel verschil

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
COVID-jaar	-3.462***	-2.164***	-2.567***
	(0.125)	(0.199)	(0.129)
Constante	18.19***	33.25***	27.06***
	(0.081)	(0.136)	(0.087)
E-M			
COVID-jaar	-0.750***	3.162***	1.165***
	(0.130)	(0.187)	(0.119)
Constante	11.06***	12.23***	13.18***
	(0.0755)	(0.139)	(0.0780)
M-E			
COVID-jaar	-1.482***	-3.154***	-2.084***
	(0.0857)	(0.168)	(0.0896)
Constante	6.856***	21.66***	14.06***
	(0.0455)	(0.116)	(0.0488)

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

In **Tabel 5.3** staan de resultaten uit Figuur 3 en 4 uit Factsheet 5 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 Percentages en absolute leergroei uit Factsheet 5, Figuur 3 en 4 Gemiddelde leergroei tussen M- en M-toets begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde: absoluut en procentueel verschil naar jaargroep

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
M3-M4			
Vóór COVID-19	n.v.t.	78,8	44,3
Sinds COVID-19	n.v.t.	73,1	44,7
Verschilscores	n.v.t.	-7,2%	0,9%
M4-M5			
Vóór COVID-19	18,7	50,9	36,9
Sinds COVID-19	16,9	48,4	35,3
Verschilscores	-9,9%	-4,9%	-4,1%
M5-M6			
Vóór COVID-19	16,2	22,0	23,2
Sinds COVID-19	13,4	20,8	21,2
Verschilscores	-17,6%	-5,2%	-8,4%
M6-M7			
Vóór COVID-19	19,1	33,4	24,4
Sinds COVID-19	15,8	32,3	21,5
Verschilscores	-17,4%	-3,1%	-11,8%

E-M			
E3-M4			
Vóór COVID-19	n.v.t.	32,9	19,9
Sinds COVID-19	n.v.t.	38,8	24,3
Verschilscores	n.v.t.	15,6%	22,1%
E4-M5			
Vóór COVID-19	12,2	22,5	16,2
Sinds COVID-19	12,1	26,3	18,3
Verschilscores	-1,4%	17,2%	12,7%
E5-M6			
Vóór COVID-19	11,8	10,8	11,6
Sinds COVID-19	11,2	14,8	12,4
Verschilscores	-4,4%	36,6%	6,4%
E6-M7			
Vóór COVID-19	9,1	13,6	12,0
Sinds COVID-19	8,5	16,0	13,1
Verschilscores	-6,3%	17,8%	9,4%
M-E			
M3-E3			
Vóór COVID-19	n.v.t.	42,5	22,6
Sinds COVID-19	n.v.t.	35,7	20,7
Verschilscores	n.v.t.	-16,0%	-8,1%
M4-E4			
Vóór COVID-19	7,0	29,2	19,7
Sinds COVID-19	6,1	25,5	18,2
Verschilscores	-12,9%	-12,8%	-7,4%
M5-E5			
Vóór COVID-19	5,1	22,1	12,6
Sinds COVID-19	3,3	18,8	10,9
Verschilscores	-35,2%	-14,8%	-13,1%
M6-E6			
Vóór COVID-19	8,6	20,6	13,0
Sinds COVID-19	7,5	18,8	10,4
Verschilscores	-13,4%	-8,7%	-19,9%

Tabel 5.4a Regressie uitkomsten uit Factsheet 5, Figuur 3 en 4: Gemiddelde leergroei en procentueel verschil in leergroei begrijpend lezen uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
M-M				
COVID-jaar	-1.848***	-2.855***	-3.337***	-6.035***
	(0.256)	(0.197)	(0.189)	(0.257)
Constante	18.72***	16.22***	19.09***	18.99***
	(0.173)	(0.131)	(0.133)	(0.191)
E-M				
COVID-jaar	-0.165	-0.521**	-0.573***	-1.477***
	(0.241)	(0.219)	(0.213)	(0.296)
Constante	12.24***	11.75***	9.082***	10.93***
	(0.146)	(0.132)	(0.130)	(0.192)
M-E				
COVID-jaar	-0.902***	-1.799***	-1.155***	-2.322***
	(0.160)	(0.152)	(0.145)	(0.161)
Constante	6.991***	5.104***	8.641***	6.771***
	(0.0843)	(0.0841)	(0.0765)	(0.0868)

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

Tabel 5.4b Regressie uitkomsten uit Factsheet 5, Figuur 3 en 4: Gemiddelde leergroei en procentueel verschil in leergroei spelling uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
M-M					
COVID-jaar	-5.682***	-2.497***	-1.140***	-1.042***	-1.162***
	(0.569)	(0.377)	(0.308)	(0.300)	(0.329)
Constante	78.84***	50.87***	21.95***	33.37***	20.56***
	(0.442)	(0.286)	(0.240)	(0.228)	(0.257)
E-M					
COVID-jaar	5.140***	3.859***	13.952***	2.412***	2.758***
	(0.471)	(0.350)	(0.322)	(0.307)	(0.387)
Constante	32.89***	22.47***	10.812***	13.57***	11.65***
	(0.339)	(0.278)	(0.238)	(0.226)	(0.237)
M-E					
COVID-jaar	-6.817***	-3.731***	-3.259***	-1.794***	-2.884***
	(0.311)	(0.289)	(0.258)	(0.250)	(0.261)
Constante	42.53***	29.21***	22.09***	20.64***	10.26***
	(0.189)	(0.213)	(0.148)	(0.179)	(0.153)

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

Tabel 5.4c Regressie uitkomsten uit Factsheet 5, Figuur 3 en 4: Gemiddelde leergroei en procentueel verschil in leergroei rekenen-wiskunde uitgesplitst naar jaargroep en periode

	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7
M-M					
COVID-jaar	0.416	-1.514***	-1.968***	-2.887***	-4.527***
	(0.303)	(0.223)	(0.203)	(0.196)	(0.229)
Constante	44.30***	36.86***	23.18***	24.41***	22.91***
	(0.230)	(0.171)	(0.142)	(0.145)	(0.178)
E-M					
COVID-jaar	4.403***	2.062***	0.747***	1.120***	0.293
	(0.268)	(0.221)	(0.194)	(0.198)	(0.250)
Constante	19.94***	16.24***	11.63***	11.98***	12.72***
	(0.190)	(0.166)	(0.139)	(0.137)	(0.160)
M-E					
COVID-jaar	-1.836***	-1.476***	-1.650***	-2.582***	-3.518***
	(0.177)	(0.154)	(0.139)	(0.138)	(0.154)
Constante	22.56***	19.72***	12.57***	12.96***	10.84***
	(0.0963)	(0.0883)	(0.0770)	(0.0711)	(0.0983)

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

5.2 Factsheet 6: leerlingkenmerken

In de multivariate regressieanalyses voor Factsheet 6 wordt vanuit hetzelfde basismodel gewerkt: er wordt altijd een variabele voor het COVID-jaar (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) toegevoegd en standaardfouten worden geclusterd op schoolniveau. Voor de vergelijkbaarheid van de percentages nemen we wederom alleen groep 4 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 jaar: geslacht, SES, groot gezin, ouderlijke structuur en migratieachtergrond. Al deze kenmerken worden toegevoegd met een interactie-effect met het COVID-jaar, om te zien of de leergroei in het COVID-jaar voor de verschillende leerlingkenmerken anders uitpakt. In een volgende stap wordt in alle modellen waarin we de leerlingkenmerken interacteren met het COVID-jaar ook een interactie van het COVID-jaar met SES toegevoegd, om te onderzoeken of de effecten van de verschillende leerlingkenmerken niet eigenlijk onderliggend gedreven worden door het effect van SES.

De percentages die in de factsheets getoond zijn worden als volgt berekend: (1) uit de analyses waarbij we de kenmerken interacteren met het COVID-jaar nemen we de constante en het treatment effect

van het COVID-jaar. 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 leerlingen uit de laagste SES-categorie, of bij geslacht voor jongens); (2) uit de analyses waarbij we óók de interactie met SES toegevoegd hebben, gebruiken we de coëfficiënten van het interactie-effect van het kenmerk met het COVID-jaar, om op die manier expliciet te controleren voor het effect van COVID-19 naar SES[4].

In Factsheet 6, Figuur 1 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de sociaaleconomische status van de leerlingen. In **Tabel 5.5** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.6** staan de resultaten van de regressieanalyses.

[4] Uitzondering is uiteraard het kenmerk SES waarbij geen extra analyse is gedraaid met een interactie met SES. Daar komen alle coëfficiënten uit één regressieanalyse.

Tabel 5.5 Percentages leergroei uit Factsheet 6, Figuur 1 Procentueel verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar sociaaleconomische status (SES)

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Lage SES			
Vóór COVID-19	18,0	44,6	30,8
Sinds COVID-19	14,5	39,4	27,6
Procentueel verschil	-19,3%	-11,7%	-10,4%
Gem SES			
Vóór COVID-19	17,4	43,3	30,3
Sinds COVID-19	13,7	38,9	27,9
Procentueel verschil	-21,2%	-10,2%	-7,9%
Hoge SES			
Vóór COVID-19	18,8	43,2	30,9
Sinds COVID-19	15,4	38,9	29,5
Procentueel verschil	-18,0%	-6,6%	-4,7%
E-M			
Lage SES			
Vóór COVID-19	11,7	17,4	14,4
Sinds COVID-19	10,9	21,2	16,3
Procentueel verschil	-6,4%	21,9%	13,6%
Gem SES			
Vóór COVID-19	10,7	16,5	14,1
Sinds COVID-19	10,0	20,1	16,2
Procentueel verschil	-6,0%	21,5%	14,8%
Hoge SES			
Vóór COVID-19	11,2	16,8	15,0
Sinds COVID-19	10,3	19,9	16,8
Procentueel verschil	-7,7%	18,8%	11,8%
M-E			
Lage SES			
Vóór COVID-19	6,2	25,8	15,9
Sinds COVID-19	4,6	20,3	13,0
Procentueel verschil	-25,0%	-21,2%	-18,4%
Gem SES			
Vóór COVID-19	6,6	25,4	15,8
Sinds COVID-19	4,7	20,3	13,3
Procentueel verschil	-28,6%	-19,0%	-15,3%
Hoge SES			
Vóór COVID-19	7,2	25,6	15,6
Sinds COVID-19	6,0	22,3	14,0
Procentueel verschil	-17,2%	-12,8%	-9,8%

Tabel 5.6 Regressie uitkomsten uit Factsheet 6, Figuur 1 Procentueel verschil in leergroei tussen de periode vóór en sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar sociaaleconomische status (SES)

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
COVID-jaar	-3.464***	-5.241***	-3.206***
	(0.214)	(0.421)	(0.231)
Gemiddelde SES	-0.550***	-1.368***	-0.548***
	(0.117)	(0.242)	(0.123)
Hoog SES	0.848***	-1.482***	0.0906
	(0.135)	(0.289)	(0.145)
COVID-jaar * Gemiddelde SES	-0.216	0.836**	0.818***
	(0.217)	(0.390)	(0.223)
COVID-jaar * Hoog SES	0.0764	2.407***	1.762***
	(0.233)	(0.428)	(0.239)
Constante	17.95***	44.64***	30.82***
	(0.128)	(0.281)	(0.148)
E-M			
COVID-jaar	-0.745***	3.815***	1.959***
	(0.242)	(0.340)	(0.214)
Gemiddelde SES	-0.954***	-0.856***	-0.306***
	(0.126)	(0.196)	(0.109)
Hoog SES	-0.497***	-0.644***	0.625***
	(0.141)	(0.228)	(0.126)
COVID-jaar * Gemiddelde SES	0.0986	-0.262	0.120
	(0.240)	(0.328)	(0.204)
COVID-jaar * Hoog SES	-0.114	-0.668*	-0.193
	(0.257)	(0.362)	(0.223)
Constante	11.65***	17.40***	14.38***
	(0.136)	(0.221)	(0.127)
M-E			
COVID-jaar	-1.539***	-5.474***	-2.916***
	(0.166)	(0.282)	(0.156)
Gemiddelde SES	0.391***	-0.341**	-0.120
	(0.096)	(0.153)	(0.0809)
Hoog SES	1.086***	-0.217	-0.306***
	(0.094)	(0.180)	(0.088)
COVID-jaar * Gemiddelde SES	-0.336*	0.633**	0.499***
	(0.184)	(0.274)	(0.150)
COVID-jaar * Hoog SES	0.294	2.207***	1.384***
	(0.183)	(0.297)	(0.165)
Constante	6.162***	25.79***	15.88***
	(0.087)	(0.171)	(0.087)

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

In Factsheet 6, Figuur 2 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de migratieachtergrond van de leerlingen. In **Tabel 5.7** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.8** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.7 Percentages leergroei uit Factsheet 6, Figuur 2 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar migratieachtergrond

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Zonder migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	17,9	42,7	30,3
Sinds COVID-19	14,5	39,3	28,4
Procentueel verschil	-19,1%	-8,1%	-6,1%
Niet-westerse migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	19,8	46,6	32,6
Sinds COVID-19	16,1	42,6	30,6
Procentueel verschil	-18,3%	-8,6%	-6,1%
E-M			
Zonder migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	10,7	16,5	14,5
Sinds COVID-19	9,9	19,8	16,3
Procentueel verschil	-7,7%	20,2%	12,5%
Niet-westerse migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	12,6	18,1	15,4
Sinds COVID-19	12,0	21,8	17,9
Procentueel verschil	-4,8%	20,1%	-15,6%
M-E			
Zonder migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	6,9	25,3	15,5
Sinds COVID-19	5,5	21,4	13,7
Procentueel verschil	-20,1%	-15,2%	-11,8%
Niet-westerse migratieachtergrond			
Vóór COVID-19	6,8	26,9	16,5
Sinds COVID-19	5,1	22,4	14,0
Procentueel verschil	-25,1%	-16,9%	-15,0%

Tabel 5.8 Regressie uitkomsten uit Factsheet 6, Figuur 2 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar migratieachtergrond

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,429***	-3,423***	-3,447***	-5,073***	-1,861***	-3,191***
	(0,132)	(0,227)	(0,236)	(0,419)	(0,140)	(0,231)
Niet-westerse migr.	1,436***	1,832***	3,920***	3,886***	2,045***	2,297***
	(0,119)	(0,117)	(0,275)	(0,266)	(0,138)	(0,133)
COVID-jaar*niet-west migr.	-0,187	-0,185	-0,992**	-0,533	-0,549**	-0,132
	(0,197)	(0,202)	(0,392)	(0,391)	(0,216)	(0,214)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	17,92***	17,05***	42,70***	42,74***	30,29***	29,69***
	(0,0832)	(0,125)	(0,177)	(0,256)	(0,0879)	(0,131)
E-M						
COVID-jaar	-0,820***	-0,966***	3,321***	3,602***	1,804***	1,604***
	(0,135)	(0,255)	(0,199)	(0,343)	(0,120)	(0,202)
Niet-westerse migr.	1,855***	1,911***	1,675***	1,646***	0,726***	0,967***
	(0,128)	(0,128)	(0,219)	(0,213)	(0,120)	(0,114)
COVID-jaar*niet-west migr.	0,219	0,221	0,526	0,319	0,570***	0,610***
	(0,214)	(0,218)	(0,329)	(0,330)	(0,195)	(0,186)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	10,71***	10,72***	16,47***	16,59***	14,47***	13,91***
	(0,0756)	(0,133)	(0,146)	(0,214)	(0,0745)	(0,117)
M-E						
COVID-jaar	-1,392***	-1,363***	-3,847***	-5,170***	-1,830***	-2,612***
	(0,0915)	(0,177)	(0,166)	(0,283)	(0,0901)	(0,158)
Niet-westerse migr.	-0,371***	-0,108	1,514***	1,611***	0,959***	0,975***
	(0,0831)	(0,086)	(0,174)	(0,169)	(0,0795)	(0,078)
COVID-jaar*niet-west migr.	-0,398**	-0,317*	-1,173***	-0,685***	-0,944***	-0,646***
	(0,160)	(0,165)	(0,261)	(0,258)	(0,140)	(0,138)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	6,927***	6,215***	25,29***	25,01***	15,50***	15,40***
	(0,048)	(0,094)	(0,121)	(0,164)	(0,0482)	(0,083)

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

In Factsheet 6, Figuur 3 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de ouderlijke structuur van het huishouden van de leerlingen. In **Tabel 5.9** staan de resultaten, en in **Tabel 5.10** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.9 Percentages leergroei uit Factsheet 6, Figuur 3 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar ouderlijke structuur

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Tweeoudergezinnen			
Vóór COVID-19	18,3	43,5	30,8
Sinds COVID-19	15,0	40,1	29,8
Procentueel verschil	-18,2%	-7,9%	-5,8%
Eenoudergezinnen			
Vóór COVID-19	18,0	42,7	20,0
Sinds COVID-19	13,9	38,7	27,3
Procentueel verschil	-22,8%	-9,4%	-8,8%
E-M			
Tweeoudergezinnen			
Vóór COVID-19	11,1	16,8	14,7
Sinds COVID-19	10,4	20,1	16,6
Procentueel verschil	-6,8%	19,4%	13,1%
Eenoudergezinnen			
Vóór COVID-19	10,7	16,4	14,2
Sinds COVID-19	10,7	20,4	16,0
Procentueel verschil	-6,6%	24,1%	12,6%
M-E			
Tweeoudergezinnen			
Vóór COVID-19	6,9	25,6	15,7
Sinds COVID-19	5,5	21,8	13,8
Procentueel verschil	-20,7%	-15,2%	-11,9%
Eenoudergezinnen			
Vóór COVID-19	6,8	25,2	15,5
Sinds COVID-19	5,2	20,6	13,0
Procentueel verschil	-24,3%	-18,1%	-16,1%

Tabel 5.10 Regressie uitkomsten uit Factsheet 6, Figuur 3 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar ouderlijke structuur

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,329***	-3,247***	-3,459***	-4,996***	-1,780***	-2,942***
	(0,129)	(0,219)	(0,238)	(0,426)	(0,137)	(0,235)
Eenoudergezin	-0,521***	-0,322***	-0,527***	-0,767***	-0,829***	-0,798***
	(0,100)	(0,100)	(0,184)	(0,182)	(0,098)	(0,096)
COVID-jaar*een-ouder	-0,786***	-0,769***	-0,889***	-0,564*	-1,114***	-0,860***
	(0,192)	(0,192)	(0,325)	(0,319)	(0,176)	(0,173)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	18,29***	18,09***	43,51***	44,93***	30,82***	31,11***
	(0,0829)	(0,131)	(0,180)	(0,288)	(0,090)	(0,151)
E-M						
COVID-jaar	-0,759***	-0,796***	3,266***	3,655***	1,925***	2,027***
	(0,134)	(0,248)	(0,199)	(0,347)	(0,118)	(0,215)
Eenoudergezin	-0,371***	-0,428***	-0,360**	-0,441***	-0,652***	-0,519***
	(0,108)	(0,106)	(0,148)	(0,146)	(0,086)	(0,084)
COVID-jaar*een-ouder	0,0729	0,054	0,877***	0,691**	-0,045	-0,141
	(0,194)	(0,196)	(0,278)	(0,275)	(0,163)	(0,161)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	11,13***	11,83***	16,84***	17,52***	14,72***	14,57***
	(0,0775)	(0,139)	(0,143)	(0,226)	(0,075)	(0,129)
M-E						
COVID-jaar	-1,430***	-1,482***	-3,887***	-5,292***	-1,861***	-2,747***
	(0,089)	(0,170)	(0,163)	(0,284)	(0,089)	(0,158)
Eenoudergezin	-0,276***	-0,082	-0,416***	-0,452***	-0,140**	-0,205***
	(0,078)	(0,078)	(0,131)	(0,129)	(0,065)	(0,065)
COVID-jaar*een-ouder	-0,300**	-0,230	-1,060***	-0,682***	-0,870***	-0,629***
	(0,150)	(0,152)	(0,225)	(0,219)	(0,124)	(0,122)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	6,906***	6,186***	25,64***	25,95***	15,71***	15,95***
	(0,048)	(0,090)	(0,119)	(0,173)	(0,048)	(0,089)

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

In Factsheet 6, Figuur 4 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de grootte van het gezin van de leerlingen. In **Tabel 5.11** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.12** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.11 Percentages leergroei uit Factsheet 6, Figuur 4 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar gezinsgrootte

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Geen groot gezin			
Vóór COVID-19	18,1	43,5	30,7
Sinds COVID-19	14,7	40,2	29,0
Procentueel verschil	-19,1%	-7,6%	-5,6%
Wel groot gezin			
Vóór COVID-19	18,3	43,3	30,6
Sinds COVID-19	14,9	39,1	28,2
Procentueel verschil	-18,8%	-9,6%	-7,8%
E-M			
Geen groot gezin			
Vóór COVID-19	11,0	16,9	14,6
Sinds COVID-19	10,1	20,3	16,6
Procentueel verschil	-7,5%	19,9%	13,5%
Wel groot gezin			
Vóór COVID-19	11,2	16,5	14,6
Sinds COVID-19	10,6	20,0	16,4
Procentueel verschil	-5,3%	21,3%	12,4%
M-E			
Geen groot gezin			
Vóór COVID-19	6,9	25,6	15,7
Sinds COVID-19	5,5	21,8	13,9
Procentueel verschil	-19,9%	-14,9%	-11,7%
Wel groot gezin			
Vóór COVID-19	6,8	25,6	15,6
Sinds COVID-19	5,2	21,2	13,3
Procentueel verschil	-24,7%	-17,6%	-14,7%

Tabel 5.12 Regressie uitkomsten uit Factsheet 6, Figuur 4 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar gezinsgrootte

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,460***	-3,469***	-3,300***	-4,845***	-1,710***	-2,895***
	(0,138)	(0,224)	(0,248)	(0,433)	(0,144)	(0,236)
Groot gezin	0,247***	0,227***	-0,087	-0,158	-0,113	-0,141*
	(0,075)	(0,076)	(0,150)	(0,148)	(0,077)	(0,076)
COVID-jaar*groot gezin	-0,00247	0,00669	-0,903***	-0,845***	-0,724***	-0,665***
	(0,146)	(0,146)	(0,247)	(0,247)	(0,138)	(0,138)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	18,11***	17,84***	43,45***	44,72***	30,71***	30,88***
	(0,0859)	(0,132)	(0,186)	(0,284)	(0,0922)	(0,148)
E-M						
COVID-jaar	-0,825***	-0,865***	3,355***	3,735***	1,977***	2,031***
	(0,144)	(0,254)	(0,210)	(0,352)	(0,122)	(0,215)
Groot gezin	0,311***	0,271***	-0,358***	-0,403***	-0,016	-0,027
	(0,083)	(0,083)	(0,121)	(0,121)	(0,066)	(0,066)
COVID-jaar*groot gezin	0,210	0,228	0,153	0,156	-0,170	-0,170
	(0,158)	(0,159)	(0,213)	(0,212)	(0,118)	(0,118)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	10,95***	11,53***	16,90***	17,58***	14,61***	14,40***
	(0,0806)	(0,138)	(0,150)	(0,224)	(0,0780)	(0,128)
M-E						
COVID-jaar	-1,368***	-1,379***	-3,812***	-5,143***	-1,833***	-2,691***
	(0,097)	(0,173)	(0,172)	(0,293)	(0,0934)	(0,161)
Groot gezin	-0,056	-0,0336	-0,005	-0,019	-0,098**	-0,109**
	(0,063)	(0,063)	(0,101)	(0,101)	(0,049)	(0,049)
COVID-jaar*groot gezin	-0,320***	-0,321***	-0,709***	-0,676***	-0,497***	-0,459***
	(0,121)	(0,121)	(0,172)	(0,173)	(0,0920)	(0,092)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	6,875***	6,172***	25,57***	25,80***	15,72***	15,93***
	(0,050)	(0,090)	(0,122)	(0,175)	(0,050)	(0,088)

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

In Factsheet 2, Figuur 5 wordt de uitsplitsing gemaakt naar het geslacht 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 Percentages leergroei uit Factsheet 6, Figuur 5 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar geslacht

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Jongens			
Vóór COVID-19	18,4	43,9	31,0
Sinds COVID-19	14,8	40,3	28,7
Procentueel verschil	-19,5%	-8,3%	-7,4%
Meisjes			
Vóór COVID-19	18,0	42,9	30,4
Sinds COVID-19	14,7	39,4	28,8
Procentueel verschil	-18,4%	-8,2%	-5,3%
E-M			
Jongens			
Vóór COVID-19	10,9	17,7	15,2
Sinds COVID-19	10,1	21,2	16,6
Procentueel verschil	-7,1%	19,8%	-9,4%
Meisjes			
Vóór COVID-19	11,2	15,9	14,0
Sinds COVID-19	10,5	19,1	16,4
Procentueel verschil	-6,4%	20,8%	17,0%
M-E			
Jongens			
Vóór COVID-19	7,0	25,3	15,4
Sinds COVID-19	5,6	21,2	13,5
Procentueel verschil	-20,2%	16,4%	-12,2%
Meisjes			
Vóór COVID-19	6,7	25,9	16,0
Sinds COVID-19	5,2	21,9	13,8
Procentueel verschil	-23,0%	-15,4%	-13,4%

Tabel 5.14 Regressie uitkomsten uit Factsheet 6, Figuur 5 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar geslacht

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,588***	-3,603***	-3,662***	-5,314***	-2,295***	-3,554***
	(0,147)	(0,229)	(0,259)	(0,439)	(0,148)	(0,240)
Meisjes	-0,349***	-0,337***	-1,009***	-1,031***	-0,577***	-0,571***
	(0,066)	(0,066)	(0,128)	(0,127)	(0,067)	(0,067)
COVID-jaar*meisjes	0,251*	0,268*	0,0829	0,141	0,668***	0,687***
	(0,137)	(0,137)	(0,225)	(0,225)	(0,131)	(0,131)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	18,37***	18,12***	43,94***	45,17***	30,97***	31,11***
	(0,0912)	(0,136)	(0,189)	(0,288)	(0,094)	(0,152)
E-M						
COVID-jaar	-0,778***	-0,774***	3,515***	3,927***	1,435***	1,478***
	(0,151)	(0,254)	(0,213)	(0,356)	(0,126)	(0,221)
Meisjes	0,311***	0,314***	-1,856***	-1,857***	-1,138***	-1,128***
	(0,073)	(0,0729)	(0,102)	(0,102)	(0,060)	(0,059)
COVID-jaar*meisjes	0,0577	0,0616	-0,214	-0,221	0,961***	0,946***
	(0,139)	(0,139)	(0,194)	(0,194)	(0,115)	(0,115)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	10,90***	11,49***	17,71***	18,35***	15,17***	14,96***
	(0,087)	(0,144)	(0,149)	(0,225)	(0,077)	(0,130)
M-E						
COVID-jaar	-1,416***	-1,474***	-4,136***	-5,547***	-1,876***	-2,785***
	(0,105)	(0,177)	(0,178)	(0,293)	(0,0969)	(0,164)
Meisjes	-0,303***	-0,292***	0,579***	0,571***	0,553***	0,548***
	(0,056)	(0,056)	(0,084)	(0,083)	(0,045)	(0,046)
COVID-jaar*meisjes	-0,133	-0,131	0,131	0,146	-0,266***	-0,257***
	(0,115)	(0,116)	(0,156)	(0,156)	(0,087)	(0,087)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	7,006***	6,311***	25,29***	25,50***	15,41***	15,60***
	(0,0541)	(0,0912)	(0,123)	(0,174)	(0,0515)	(0,0895)

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

5.3 Factsheet 7: schoolkenmerken

In Factsheet 7 wordt op eenzelfde wijze als Factsheet 6 gewerkt. In het basismodel wordt een variabele voor het COVID-jaar (vóór COVID-19 of sinds COVID-19) toegevoegd en worden standaardfouten geclusterd op schoolniveau. Voor de vergelijkbaarheid van de percentages nemen we wederom alleen groep 4 t/m groep 7 mee. Er worden daarna weer aparte regressies gedraaid, voor de volgende schoolkenmerken: schoolgrootte, stedelijkheid, en het percentage leerlingen met lage-SES ouders. Al deze kenmerken worden weer toegevoegd met een interactie-effect met het COVID-jaar om te zien of de leergroei in het COVID-jaar voor leerlingen op scholen met de

verschillende schoolkenmerken anders uitpakt. Vervolgens worden voor alle analyses ook modellen gedraaid inclusief een interactie van het COVID-jaar met SES, om te onderzoeken of de effecten van de verschillende schoolkenmerken niet eigenlijk gedreven worden door het effect van SES van de leerling.

De absoute leergroeiwaarden en percentages die in de factsheets getoond zijn worden als volgt berekend: (1) uit de analyses waarbij we de kenmerken interacteren met het COVID-jaar nemen we de constante en het treatment effect van het COVID-jaar. 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 SES toegevoegd hebben gebruiken we de coëfficiënten van het interactie-effect van het kenmerk met het COVID-jaar om op die manier expliciet te controleren voor het effect van COVID-19 naar SES.

In Factsheet 7, Figuur 1 worden alle scholen gerangschikt van laag naar hoog op basis van het verschil tussen de gemiddelde leergroei op schoolniveau tussen de M-toets en M-toets van 2017/2018 en 2018/2019, en de gemiddelde leergroei tussen de M-toets van 2019/2020 en de M-toets van 2020/2021. De gemiddelde leergroei op schoolniveau is berekend door de absolute leergroei van de leerlingen te aggregeren op schoolniveau.

In Factsheet 7, Figuur 2 wordt de uitsplitsing gemaakt naar het percentage lage-SES-leerlingen op de school. In **Tabel 5.15** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.16** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.15 Percentages leergroei uit Factsheet 7, Figuur 2 Procentueel verschil in leergroei sinds aCOVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar het percentage leerlingen met een lage sociaaleconomische status op school

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
0-5% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	18,4	43,0	30,5
Sinds COVID-19	15,0	40,3	29,1
Procentueel verschil	-18,4%	-6,3%	-4,7%
5-10% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	18,1	42,6	30,4
Sinds COVID-19	14,7	39,1	28,8
Procentueel verschil	-18,6%	-8,3%	-5,4%
10% of meer lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	18,5	44,4	31,4
Sinds COVID-19	14,9	40,0	28,9
Procentueel verschil	-19,3%	-10,1%	-7,8%

E-M			
0-5% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	10,9	16,4	14,7
Sinds COVID-19	9,9	19,6	16,4
Procentueel verschil	-9,2%	19,1%	12,2%
5-10% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	10,7	16,8	14,7
Sinds COVID-19	10,2	20,0	16,3
Procentueel verschil	-5,2%	19,3%	10,9%
10% of meer lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	11,5	17,2	14,9
Sinds COVID-19	11,0	20,9	16,9
Procentueel verschil	-4,2%	21,6%	13,4%
M-E			
0-5% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	7,1	25,5	15,5
Sinds COVID-19	5,9	22,3	14,0
Procentueel verschil	-17.1%	-12,3%	-18,2%
5-10% lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	7,0	25,1	15,4
Sinds COVID-19	5,6	21,2	13,9
Procentueel verschil	-20,7%	-16,2%	-10,2%
10% of meer lage-SES-leerlingen			
Vóór COVID-19	6,7	26,0	16,1
Sinds COVID-19	5,0	21,3	13,5
Procentueel verschil	-25,7%	-18,2%	-15.7%

Tabel 5.16 Regressie uitkomsten uit Factsheet 7, Figuur 2 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar het percentage leerlingen met een lage sociaaleconomische status op school

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,378***	-3,326***	-2,701***	-3,974***	-1,420***	-2,496***
	(0,208)	(0,288)	(0,384)	(0,530)	(0,220)	(0,297)
Gemiddelde SES	-0,464**	-0,296	-0,277	-0,326	-0,151	-0,0645
	(0,194)	(0,193)	(0,408)	(0,409)	(0,197)	(0,197)
Hoog SES	-0,253	0,113	1,650***	1,448***	0,666***	0,848***
	(0,192)	(0,195)	(0,416)	(0,421)	(0,212)	(0,213)
COVID-jaar*gem. SES	0,00891	0,0200	-0,981*	-0,826	-0,430	-0,312
	(0,315)	(0,314)	(0,588)	(0,587)	(0,328)	(0,326)
COVID-jaar*hoog SES	-0,229	-0,199	-2,182***	-1,766***	-1,392***	-1,031***
	(0,307)	(0,315)	(0,579)	(0,585)	(0,332)	(0,337)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	18,40***	17,93***	42,97***	43,77***	30,51***	30,30***
	(0,128)	(0,171)	(0,284)	(0,369)	(0,132)	(0,172)
E-M						
COVID-jaar	-1,007***	-1,187***	3,141***	3,453***	1,787***	1,815***
	(0,207)	(0,304)	(0,309)	(0,419)	(0,182)	(0,258)
Gemiddelde SES	-0,250	-0,225	0,363	0,361	-0,0456	0,0724
	(0,180)	(0,181)	(0,339)	(0,338)	(0,168)	(0,167)
Hoog SES	0,562***	0,570***	0,818**	0,770**	-0,0548	0,203
	(0,178)	(0,179)	(0,324)	(0,323)	(0,177)	(0,177)
COVID-jaar*gem. SES	0,470	0,453	0,164	0,0954	0,0956	0,0723
	(0,325)	(0,325)	(0,486)	(0,486)	(0,276)	(0,276)
COVID-jaar*hoog SES	0,505	0,526	0,762	0,567	0,269	0,217
	(0,311)	(0,320)	(0,479)	(0,483)	(0,287)	(0,290)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	10,94***	11,33***	16,44***	16,81***	14,65***	14,25***
	(0,109)	(0,159)	(0,230)	(0,287)	(0,110)	(0,146)
M-E						
COVID-jaar	-1,218***	-1,164***	-3,129***	-4,284***	-1,461***	-2,191***
	(0,134)	(0,217)	(0,253)	(0,355)	(0,134)	(0,196)
Gemiddelde SES	-0,192*	-0,0926	-0,372	-0,354	-0,061	-0,073
	(0,105)	(0,104)	(0,267)	(0,268)	(0,108)	(0,108)
Hoog SES	-0,693***	-0,428***	0,543**	0,567**	0,578***	0,544***
	(0,106)	(0,109)	(0,274)	(0,279)	(0,112)	(0,114)
COVID-jaar*gem. SES	-0,303	-0,238	-1,123***	-0,928**	-0,498**	-0,396*
	(0,209)	(0,210)	(0,399)	(0,398)	(0,205)	(0,205)
COVID-jaar*hoog SES	-0,622***	-0,504**	-2,083***	-1,601***	-1,344***	-1,065***
	(0,207)	(0,215)	(0,389)	(0,394)	(0,209)	(0,214)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	7,133***	6,459***	25,47***	25,50***	15,51***	15,55***
	(0,0679)	(0,109)	(0,191)	(0,234)	(0,0737)	(0,107)

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

In Factsheet 7, Figuur 3 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de stedelijkheid van de school. In **Tabel 5.17** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.18** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.17 Percentages leergroei uit Factsheet 7, Figuur 3 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar stedelijkheid

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Niet stedelijk			
Vóór COVID-19	16,7	41,7	29,8
Sinds COVID-19	14,1	37,2	27,6
Procentueel verschil	-15,5%	-10,7%	-7,5%
Weinig stedelijk			
Vóór COVID-19	17,5	41,6	30,0
Sinds COVID-19	14,0	37,3	27,6
Procentueel verschil	-19,8%	-10,2%	-7,9%
Matig stedelijk			
Vóór COVID-19	18,0	43,1	30,4
Sinds COVID-19	14,1	38,8	28,0
Procentueel verschil	-21,8%	-10,1%	-7,8%
Sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	18,1	43,5	30,5
Sinds COVID-19	14,4	39,6	28,4
Procentueel verschil	-20,1%	-8,9%	-6,9%
Zeer sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	19,2	45,6	31,9
Sinds COVID-19	16,9	42,9	30,6
Procentueel verschil	-17,0%	-6,1%	-4,1%
E-M			
Niet stedelijk			
Vóór COVID-19	10,2	17,0	14,2
Sinds COVID-19	9,3	19,7	157
Procentueel verschil	-8,2%	16,1%	10,7%
Weinig stedelijk			
Vóór COVID-19	10,9	16,5	14,3
Sinds COVID-19	9,7	19,2	15,8
Procentueel verschil	-10,4%	16,5%	9,9%
Matig stedelijk			
Vóór COVID-19	10,8	17,1	14,6
Sinds COVID-19	9,7	20,2	16,1
Procentueel verschil	-10,6%	17,8%	10,4%
Sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	10,8	16,6	14,6
Sinds COVID-19	10,2	20,3	16,4
Procentueel verschil	-5,8%	22,4%	12,4%
Zeer sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	11,9	17,0	15,0
Sinds COVID-19	11,1	20,8	17,5
Procentueel verschil	-6,2%	21,9%	16,6%

M-E			
Niet stedelijk			
Vóór COVID-19	6,7	24,3	15,2
Sinds COVID-19	5,6	20,2	13,7
Procentueel verschil	-17,3%	-16,8%	-9,9%
Weinig stedelijk			
Vóór COVID-19	6,8	24,4	15,3
Sinds COVID-19	5,5	20,7	13,4
Procentueel verschil	-18,2%	-14,9%	-12,5%
Matig stedelijk			
Vóór COVID-19	6,8	25,2	15,6
Sinds COVID-19	5,2	20,5	13,3
Procentueel verschil	-23,2%	-18,7%	-14,8%
Sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	6,9	25,7	15,6
Sinds COVID-19	5,2	21,4	13,6
Procentueel verschil	-24,6%	-16,7%	-13,0%
Zeer sterk stedelijk			
Vóór COVID-19	6,9	26,9	16,3
Sinds COVID-19	5,3	22,8	14,0
Procentueel verschil	-22,6%	-15,4%	-14,3%

Tabel 5.18 Regressie uitkomsten uit Factsheet 7, Figuur 3 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar stedelijkheid

	Begrijpend lezen		**Spelling**		**Rekenen-wiskunde**	
M-M						
COVID-jaar	-2,591***	-2,575***	-4,463***	-6,137***	-2,238***	-3,558***
	(0,523)	(0,555)	(0,731)	(0,807)	(0,485)	(0,519)
Weinig sted.	0,781***	0,749**	-0,117	-0,110	0,178	0,169
	(0,298)	(0,295)	(0,581)	(0,582)	(0,323)	(0,323)
Matig sted.	1,400***	1,329***	1,407**	1,431**	0,615*	0,583*
	(0,316)	(0,312)	(0,608)	(0,610)	(0,345)	(0,344)
Sterk sted.	1,410***	1,368***	1,777***	1,763***	0,767**	0,743**
	(0,288)	(0,285)	(0,567)	(0,568)	(0,313)	(0,313)
Zeer-sterk sted.	2,593***	2,518***	4,024***	3,946***	2,151***	2,099***
	(0,310)	(0,308)	(0,650)	(0,650)	(0,344)	(0,345)
COVID-jaar*weinig sted.	-0,850	-0,871	0,306	0,214	-0,0639	-0,114
	(0,572)	(0,573)	(0,868)	(0,868)	(0,551)	(0,550)
COVID-jaar*matig sted.	-1,294**	-1,334**	0,241	0,0862	-0,0432	-0,132
	(0,623)	(0,624)	(0,930)	(0,925)	(0,601)	(0,600)
COVID-jaar*sterk sted.	-1,013*	-1,041*	0,688	0,601	0,144	0,130
	(0,571)	(0,572)	(0,836)	(0,833)	(0,539)	(0,537)
COVID-jaar*zeer-sterk sted.	-0,594	-0,677	1,813**	1,689*	0,936*	0,927*
	(0,577)	(0,580)	(0,918)	(0,918)	(0,562)	(0,558)
SES-interactie	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Constante	16,71***	16,34***	41,70***	42,56***	29,79***	29,77***
	(0,253)	(0,269)	(0,480)	(0,528)	(0,277)	(0,297)

E-M						
COVID-jaar	-0,833*	-0,868*	2,731***	3,063***	1,517***	1,511***
	(0,461)	(0,516)	(0,614)	(0,679)	(0,383)	(0,425)
Weinig sted.	0,641**	0,640**	-0,465	-0,463	0,148	0,124
	(0,278)	(0,277)	(0,533)	(0,532)	(0,279)	(0,277)
Matig sted.	0,759***	0,732**	0,168	0,149	0,388	0,337
	(0,293)	(0,292)	(0,568)	(0,568)	(0,307)	(0,304)
Sterk sted.	0,720***	0,683***	-0,356	-0,383	0,366	0,346
	(0,266)	(0,264)	(0,501)	(0,501)	(0,269)	(0,267)
Zeer-sterk sted.	1,755***	1,660***	0,154	0,0675	0,818***	0,768***
	(0,295)	(0,294)	(0,543)	(0,544)	(0,296)	(0,295)
COVID-jaar*weinig sted.	-0,237	-0,290	-0,0208	-0,0137	-0,0684	-0,103
	(0,536)	(0,538)	(0,747)	(0,747)	(0,458)	(0,457)
COVID-jaar*matig sted.	-0,292	-0,318	0,287	0,314	0,0507	0,00282
	(0,591)	(0,592)	(0,754)	(0,754)	(0,497)	(0,495)
COVID-jaar*sterk sted.	0,211	0,209	0,989	0,998	0,313	0,284
	(0,517)	(0,518)	(0,709)	(0,708)	(0,434)	(0,433)
COVID-jaar*zeer-sterk sted.	0,118	0,101	1,005	1,006	1,017**	0,977**
	(0,520)	(0,524)	(0,751)	(0,751)	(0,446)	(0,445)
SES-interactie	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Constante	10,16***	10,67***	16,97***	17,54***	14,22***	13,96***
	(0,233)	(0,259)	(0,441)	(0,481)	(0,240)	(0,261)
M-E						
COVID-jaar	-1,169***	-1,162***	-4,083***	-5,445***	-1,503***	-2,342***
	(0,347)	(0,377)	(0,567)	(0,615)	(0,322)	(0,343)
Weinig sted.	0,0396	0,0208	0,0623	0,0467	0,0975	0,113
	(0,212)	(0,210)	(0,441)	(0,441)	(0,200)	(0,200)
Matig sted.	0,0437	0,0157	0,856*	0,863*	0,329	0,353*
	(0,221)	(0,217)	(0,480)	(0,480)	(0,205)	(0,205)
Sterk sted.	0,167	0,162	1,373***	1,360***	0,374*	0,380**
	(0,201)	(0,198)	(0,427)	(0,427)	(0,194)	(0,194)
Zeer-sterk sted.	0,152	0,162	2,628***	2,611***	1,085***	1,094***
	(0,212)	(0,208)	(0,453)	(0,454)	(0,205)	(0,204)
COVID-jaar*weinig sted.	-0,0538	-0,0585	0,483	0,454	-0,346	-0,413
	(0,401)	(0,399)	(0,678)	(0,678)	(0,379)	(0,376)
COVID-jaar*matig sted.	-0,341	-0,402	-0,529	-0,631	-0,712*	-0,801**
	(0,416)	(0,414)	(0,699)	(0,698)	(0,387)	(0,383)
COVID-jaar*sterk sted.	-0,489	-0,532	-0,143	-0,194	-0,484	-0,528
	(0,379)	(0,377)	(0,642)	(0,641)	(0,356)	(0,352)
COVID-jaar*zeer-sterk sted.	-0,323	-0,390	0,00861	-0,0667	-0,787**	-0,833**
	(0,382)	(0,380)	(0,652)	(0,649)	(0,367)	(0,362)
SES-interactie	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Constante	6,744***	6,054***	24,32***	24,34***	15,22***	15,32***
	(0,186)	(0,205)	(0,377)	(0,402)	(0,176)	(0,191)

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

In Factsheet 7, Figuur 4 wordt de uitsplitsing gemaakt naar de schoolgrootte van de school. In **Tabel 5.19** staan de resultaten weergegeven, en in **Tabel 5.20** staan de resultaten van de regressieanalyses.

Tabel 5.19 Percentages leergroei uit Factsheet 7, Figuur 4 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar de schoolgrootte

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
M-M			
Kleine school (<140 lln)			
Vóór COVID-19	17,7	43,5	30,5
Sinds COVID-19	14,3	39,1	27,9
Procentueel verschil	-19,2%	-10,0%	-8,5%
Gemiddelde school (141-220 lln)			
Vóór COVID-19	17,9	43,2	30,6
Sinds COVID-19	14,4	39,2	28,5
Procentueel verschil	-19,2%	-9,1%	-6,8%
Grote school (>220 lln)			
Vóór COVID-19	18,7	43,8	30,8
Sinds COVID-19	15,1	40,8	29,3
Procentueel verschil	-19,3%	-6,7%	-4,8%
E-M			
Kleine school (<140 lln)			
Vóór COVID-19	10,9	16,6	14,4
Sinds COVID-19	10,4	20,4	16,3
Procentueel verschil	-4,2%	23,1%	13,4%
Gemiddelde school (141-220 lln)			
Vóór COVID-19	10,8	16,8	14,5
Sinds COVID-19	10,0	20,1	16,2
Procentueel verschil	-7,4%	19,4%	11,9%
Grote school (>220 lln)			
Vóór COVID-19	11,5	17,0	14,7
Sinds COVID-19	10,5	20,3	16,9
Procentueel verschil	-8,1%	19,8%	14,5%
M-E			
Kleine school (<140 lln)			
Vóór COVID-19	6,7	25,7	15,7
Sinds COVID-19	5,1	20,9	13,3
Procentueel verschil	-24,9%	-18,9%	-15,7%
Gemiddelde school (141-220 lln)			
Vóór COVID-19	6,8	25,4	15,7
Sinds COVID-19	5,4	21,2	13,8
Procentueel verschil	-19,8%	-16,5%	-11,7%
Grote school (>220 lln)			
Vóór COVID-19	6,9	25,6	15,7
Sinds COVID-19	5,3	22,0	13,7
Procentueel verschil	-23,8%	-14,0%	-12,9%

Tabel 5.20 Regressie uitkomsten uit Factsheet 7, Figuur 4 Procentueel verschil in leergroei sinds COVID-19 voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde, uitgesplitst naar de schoolgrootte

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
M-M						
COVID-jaar	-3,391***	-3,383***	-4,356***	-5,794***	-2,590***	-3,679***
	(0,206)	(0,268)	(0,363)	(0,488)	(0,218)	(0,285)
Middelgrote school	0,312*	0,240	-0,384	-0,346	0,122	0,0940
	(0,172)	(0,172)	(0,371)	(0,370)	(0,202)	(0,202)
Grote school	1,228***	1,067***	0,162	0,253	0,420**	0,345*
	(0,195)	(0,195)	(0,433)	(0,433)	(0,207)	(0,208)
COVIC-jaar*middelgroot	-0,0392	-0,0491	0,462	0,446	0,569*	0,514
	(0,303)	(0,303)	(0,556)	(0,556)	(0,324)	(0,322)
COVID-jaar*groot	-0,159	-0,218	1,632***	1,421**	1,253***	1,102***
	(0,304)	(0,305)	(0,581)	(0,582)	(0,328)	(0,326)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	17,65***	17,56***	43,50***	44,69***	30,49***	30,69***
	(0,120)	(0,158)	(0,249)	(0,325)	(0,135)	(0,174)
E-M						
COVID-jaar	-0,452**	-0,496*	3,841***	4,144***	1,926***	1,966***
	(0,217)	(0,298)	(0,320)	(0,417)	(0,190)	(0,264)
Middelgrote school	-0,0544	-0,0586	0,172	0,189	0,155	0,107
	(0,175)	(0,174)	(0,314)	(0,314)	(0,169)	(0,169)
Grote school	0,599***	0,590***	0,357	0,372	0,493***	0,369**
	(0,187)	(0,187)	(0,337)	(0,336)	(0,178)	(0,179)
COVIC-jaar*middelgroot	-0,376	-0,349	-0,658	-0,578	-0,225	-0,198
	(0,310)	(0,311)	(0,457)	(0,457)	(0,265)	(0,264)
COVID-jaar*groot	-0,502	-0,472	-0,619	-0,481	0,159	0,219
	(0,320)	(0,323)	(0,489)	(0,491)	(0,291)	(0,292)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	10,87***	11,51***	16,60***	17,23***	14,38***	14,24***
	(0,127)	(0,170)	(0,205)	(0,265)	(0,117)	(0,152)
M-E						
COVID-jaar	-1,675***	-1,665***	-4,851***	-6,042***	-2,464***	-3,250***
	(0,150)	(0,204)	(0,259)	(0,343)	(0,140)	(0,187)
Middelgrote school	0,0857	0,0419	-0,333	-0,340	-0,0697	-0,0565
	(0,110)	(0,108)	(0,247)	(0,247)	(0,110)	(0,109)
Grote school	0,292***	0,174	-0,0743	-0,0804	-0,0771	-0,0507
	(0,112)	(0,109)	(0,280)	(0,281)	(0,113)	(0,113)
COVIC-jaar*middelgroot	0,388*	0,332	0,730*	0,662*	0,703***	0,622***
	(0,213)	(0,211)	(0,384)	(0,383)	(0,212)	(0,210)
COVID-jaar*groot	0,165	0,0351	1,533***	1,251***	0,628***	0,446**
	(0,211)	(0,211)	(0,398)	(0,399)	(0,207)	(0,204)
SES-interactie	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	6,725***	6,100***	25,71***	25,94***	15,74***	15,92***
	(0,0786)	(0,107)	(0,162)	(0,206)	(0,0751)	(0,101)

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

5.4 Robuustheidsanalyses

In **Tabel 5.1**, het eerste figuur in Factsheet 5, 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-M 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. Daarnaast hebben we placebo-analyses gedaan waarbij 2018/2019 wordt aangemerkt als zogenaamd COVID-jaar (in plaats van 2019/2020), en vergeleken wordt met de 2 jaren ervoor. Tenslotte laten we nog trendfiguren zien waarin de leergroei tussen M- en M-toets vanaf 2014 tot en met de M-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.

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 lage-SES-leerlingen, 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 5.21** staan de coëfficiënten weergegeven voor de drie domeinen voor de analyses met IPW-gewichten. Als we kijken naar de coëfficiënten van het COVID-jaar dan zien we dat voor begrijpend lezen en spelling de coëfficiënt ietwat hoger is, en voor rekenen-wiskunde ietwat lager. De verschillen zijn echter minimaal, in vergelijking met **Tabel 5.1.**

Tabel 5.21 Regressie robuustheidsanalyses met IPW-gewichten

	Begrijpend lezen	Spelling	Rekenen-wiskunde
COVID-jaar	-3.537***	-2.220***	-2.481***
	(0.153)	(0.223)	(0.141)
Constante	18.14***	33.25***	27.03***
	(0.0894)	(0.144)	(0.0907)

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 5.1**, hebben we de regressies opnieuw gedraaid waarbij we nu ook leerlingkenmerken en schoolkenmerken als controlevariabelen hebben toegevoegd. In **Tabel 5.22** worden de resultaten voor de analyses met de controlekenmerken weergegeven. Als we kijken naar de coëfficiënten van het COVID-jaar dan zien we dat voor begrijpend lezen, spelling en rekenen-wiskunde de coëfficiënt slechts minimaal afwijkend is (bij zowel de controle voor leerlingkenmerken, als voor de controle van de combinatie van leerling- als schoolkenmerken), in vergelijking met **Tabel 5.1**.

Tabel 5.22 Regressie robuustheidsanalyses met controle voor leerling- en schoolkenmerken

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
COVID-jaar	-3.509***	-3.518***	-2.208***	-2.263***	-2.586***	-2.624***
	(0.125)	(0.126)	(0.199)	(0.203)	(0.129)	(0.132)
Controle voor leerlingkenmerken	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controle voor leerlingenpopulatie – en schoolkenmerken	×	✓	×	✓	×	✓
Constante	17.89***	17.39***	33.60***	32.17***	26.53***	26.50***
	(0.153)	(0.821)	(0.241)	(1.212)	(0.144)	(0.845)

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

Placebo-analyse: Vervolgens hebben we een placebo-analyse gedaan waarbij we de analyses herhalen maar het jaar 2018/2019 als COVID-jaar hebben aangeduid in plaats van 2019/2020. Het is bij deze analyse de verwachting dat het effect van deze placebo-analyse volledig afwezig is, niet significant is of veel kleiner is dan het effect dat we zien in **Tabel 5.1**. We kijken hierbij naar de jaren 2016/2017 en 2017/2018 als de jaren vóór COVID, en naar 2018/2019 als het treatment jaar. Omdat we voor 2016/2017 helaas geen data hebben voor groep 7 kunnen we deze analyses alleen uitvoeren voor groep 4 t/m 6. Voor de vergelijkbaarheid voeren we eerst de analyses uit **Tabel 5.1** uit op alleen groep 4 t/m 6. **Tabel 5.23** staan de resultaten van deze placebo-analyse. De resultaten tonen aan dat voor begrijpend lezen en spelling de coëfficiënt dusdanig klein is dat hij niet significant is (voor spelling is de coëfficiënt zelfs positief, en voor begrijpend lezen nagenoeg 0). Voor rekenen-wiskunde is de

coëfficiënt een derde keer zo klein is. Gezien het grote aantal observaties was het te verwachten dat de coëfficiënten significant blijven, maar dit blijkt alleen bij rekenen-wiskunde het geval. Aangezien enige fluctuatie tussen jaren normaal is (zie volgende robuustheidanalyse), en het verschil in de coëfficiënten van de placebo-analyse is wel heel groot is in vergelijking met **Tabel 5.1**, hebben wij vertrouwen in de analyse en de schatting van het effect.

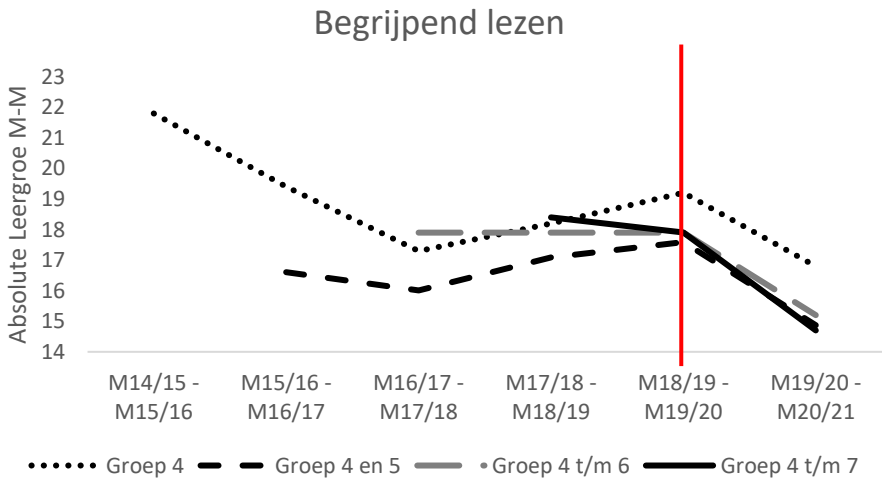
Tabel 5.23 Regressie placebo-analyse

	Begrijpend lezen		Spelling		Rekenen-wiskunde	
	17/18 t/m 19/20	16/17 t/m 18/19	17/18 t/m 19/20	16/17 t/m 18/19	17/18 t/m 19/20	16/17 t/m 18/19
COVID-jaar	-2,775***	-0,0068	-1,913***	0,242	-2,193***	-0,797***
	(0,133)	(0,127)	(0,215)	(0,223)	(0,140)	(0,135)
Constante	17,97***	17,97***	35,56***	35,68***	28,16***	28,87***
	(0,0800)	(0,084)	(0,142)	(0,162)	(0,0919)	(0,0997)

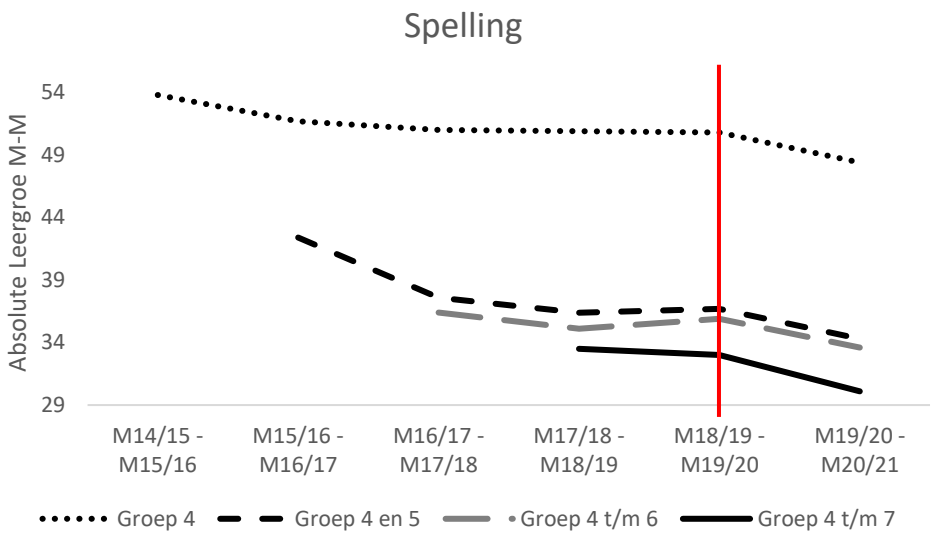
Robuuste standaardfouten tussen haakjes
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Als laatste laten we trendfiguren zien waarin de leergroei tussen M- en M-toets vanaf 2014 tot en met de M-toets 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 drie de domeinen, 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.

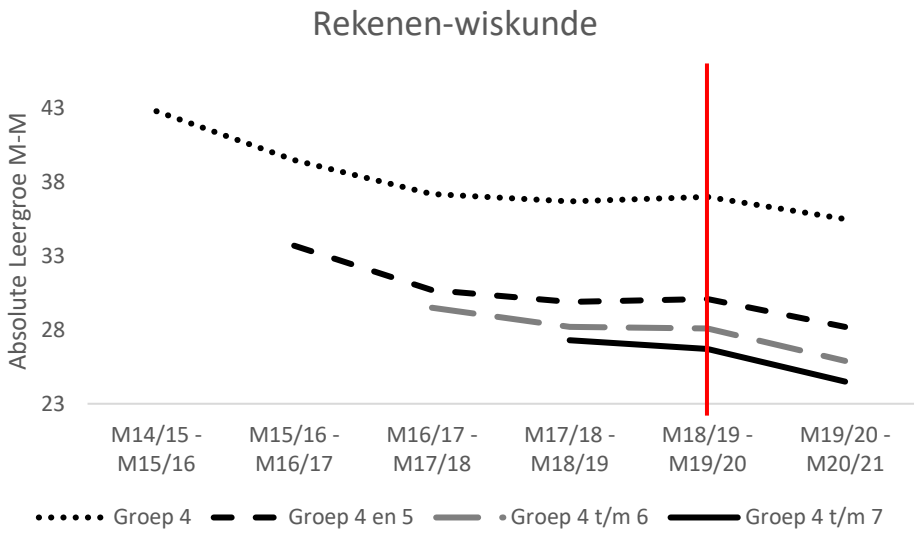
Figuur 5.1a Trendfiguur ontwikkeling leergroei M- tot M-toets begrijpend lezen



Figuur 5.1b Trendfiguur ontwikkeling leergroei M- tot M-toets spelling



Figuur 5.1c Trendfiguur ontwikkeling leergroei M- tot M-toets rekenen-wiskunde



Naast bovenstaande robuustheidsanalyses en placebo-analyses, 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-jaar hebben gedraaid (zoals in Factsheet 2, 3 en 4) 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.