

Wiskunde begint niet bij hoofdstuk 1

Wat vo-scholen kunnen doen als
de rekenbasis nog niet op orde is

Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren

Utrecht, Leidsche Rijn College
31 oktober 2026

Trudy Krajenbrink, Peter de Lissa & Peter Langerak



**Nederlands
Mathematisch
Instituut**

Onderzoeksprogramma: Geef kennis door



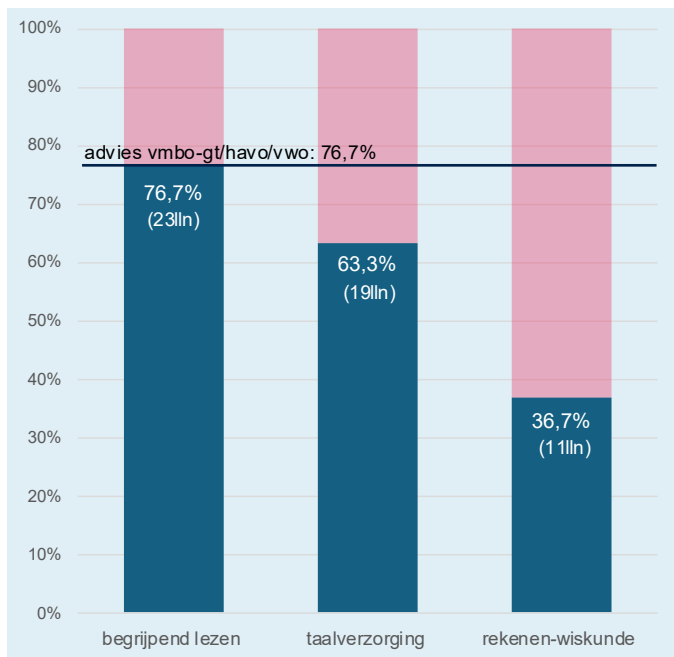
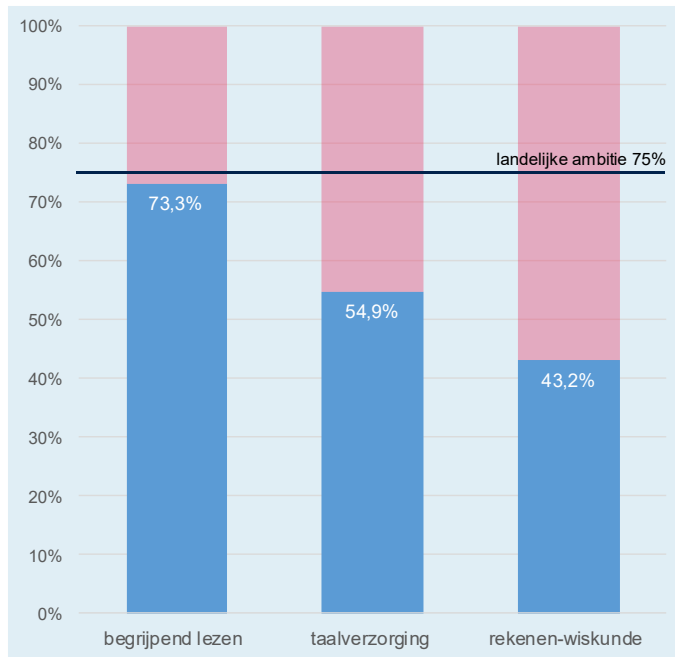
Casus op leerlingniveau

Bron: Kruispunt, Erop of Eronder: De druk én de dilemma's in het onderwijs (KRO-NCRV, 2024)

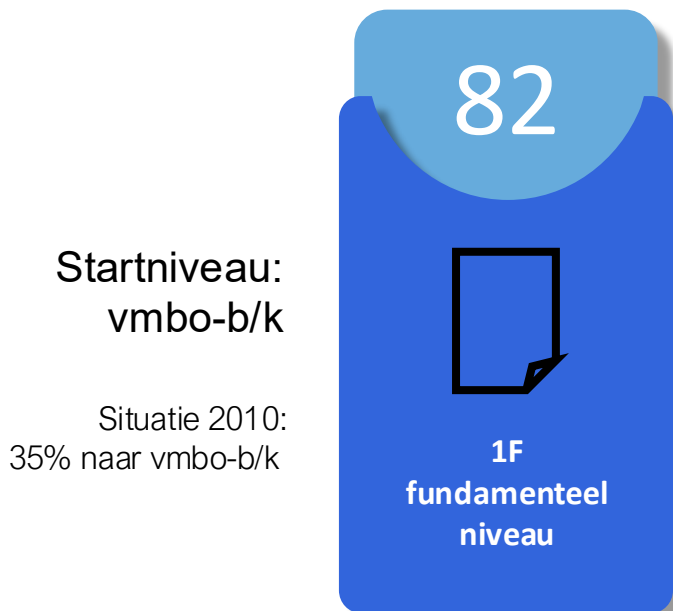
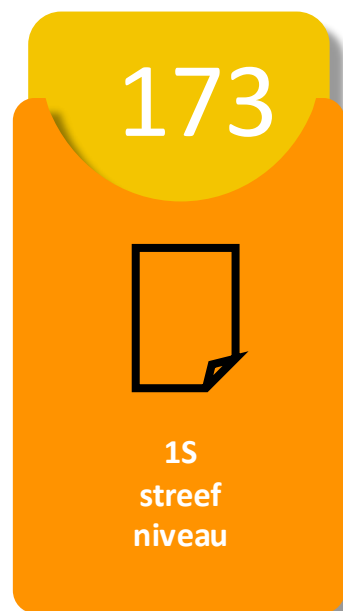


Een duidelijke kloof tussen doorstroomadvies en rekenniveau

Casus klasniveau versus landelijk niveau



Meetlat en ambitie: referentieniveaus sinds 2010



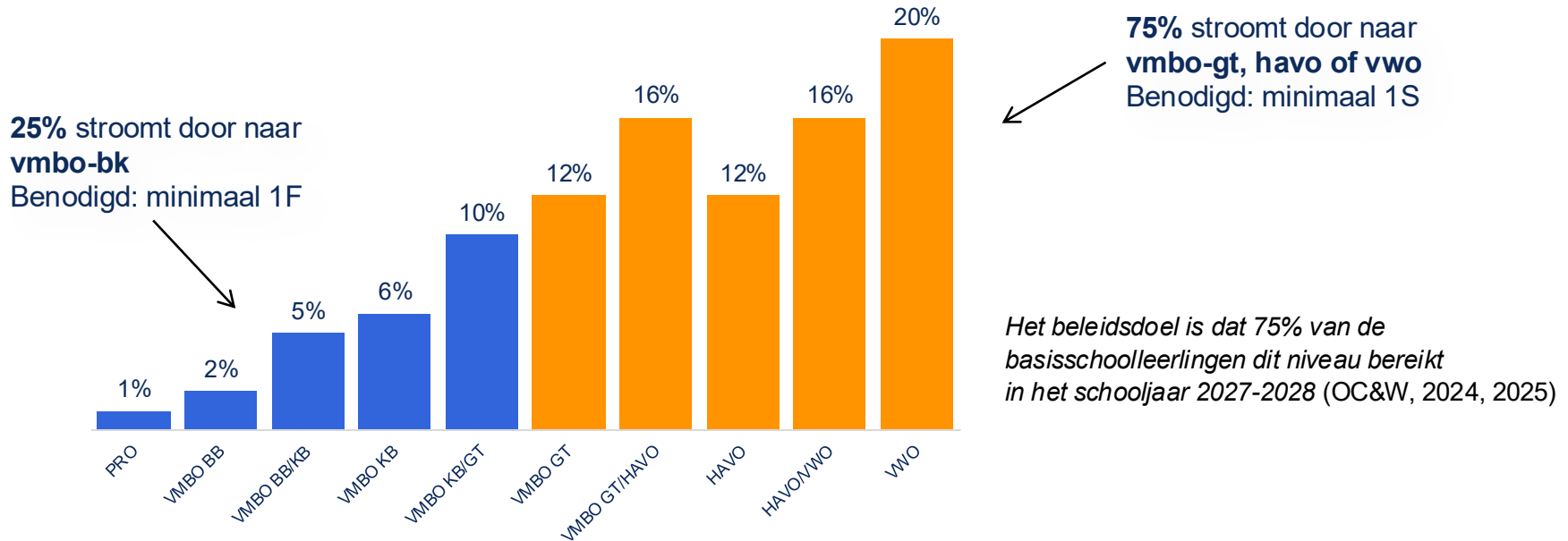
Startniveau:
vmbo-g/t, havo, vwo

Situatie 2010:
65% naar vmbo-g/t, havo, vwo

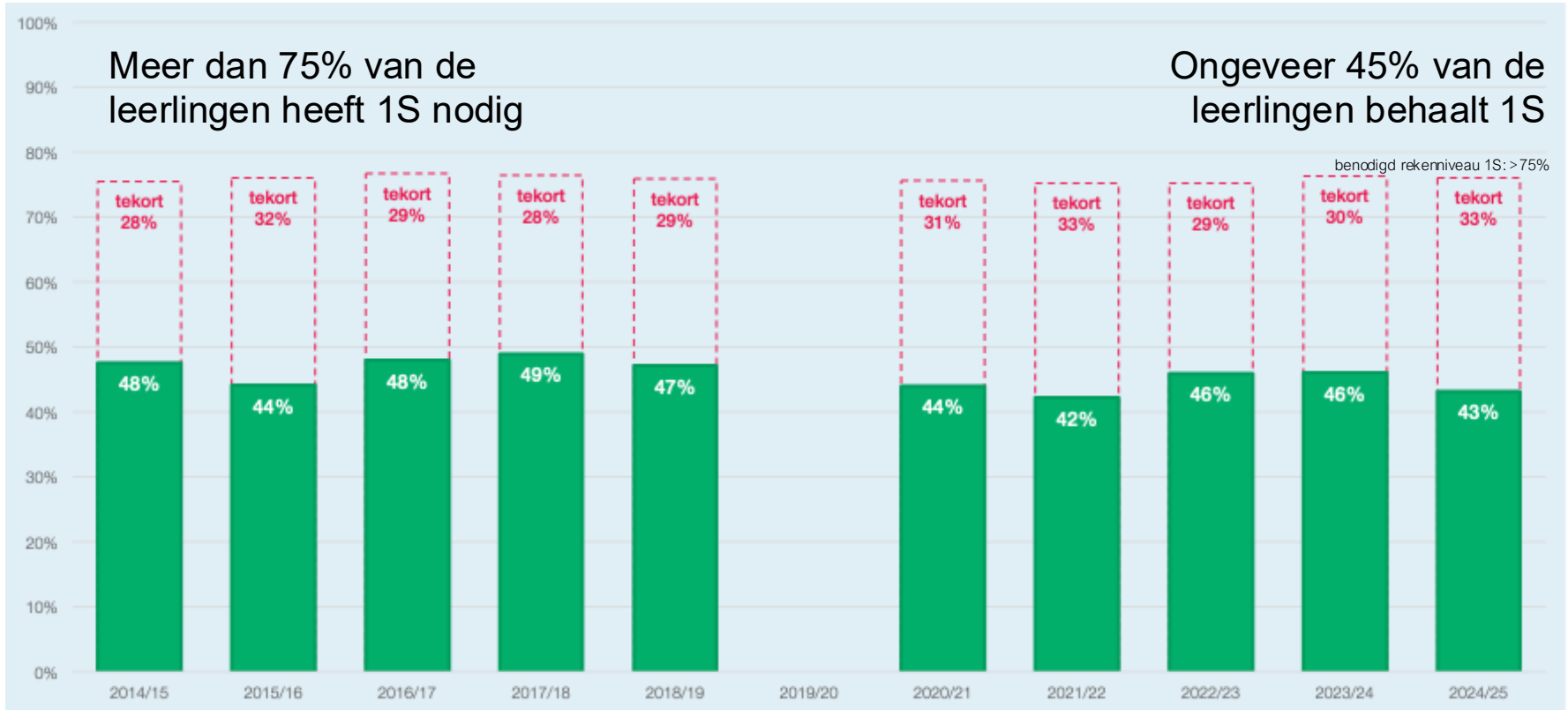
(steekproef: 50% beheerste deze vaardigheden)

Doorstroomlogica: voor de meeste leerlingen is 1S het minimaal benodigde instroomniveau in het VO

Percentage leerlingen per definitief schooladvies (bewerkt uit: Monitor schooladvies en doorstroomtoets 2024-2025 (DUO, 2026))



Doorstromen met rekentekorten



Basisvaardigheden
Voortgezet Onderwijs

+ - × ÷
**FOUTLOOS
REKENEN**

Opgavenboek



1

recepten

1. Getal begrip hele en decimale getallen
2. Optellen
3. Aftrekken
4. Vermenigvuldigen
5. Delen
6. Getalbegrip breuken
7. Optellen
8. Aftrekken
9. Vermenigvuldigen
10. Delen

2

rekenafspraken

1. Tijd
2. Lengte, gewicht, kleine inhoud
3. Omtrek, oppervlakte
4. Grote inhoud
5. Verhoudingen
6. Procenten

3

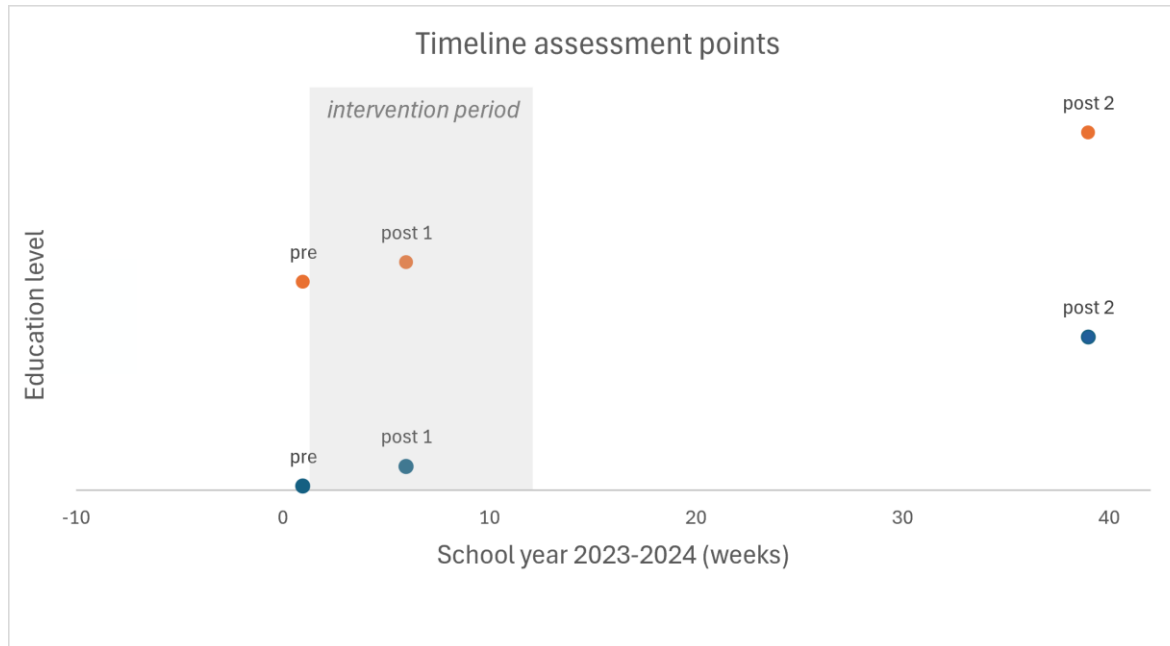
streefvaardigheden

1. Breuken, procenten, decimale getallen
2. Statistiek
3. Kwadraten en wortels
4. Negatieve getallen
5. Voorrangsregels

Krajenbrink, T., De Lissa, P. & Langerak, P.L., (submitted).
Math Intervention in First and Second Year Pre-vocational Secondary Education in the Netherlands: a quasi-experimental pilot study.

Tijdslijn en assessment

- Cohort Groep 1: vier eerste klassen (n=96) & Cohort Group 2: vier tweede klassen (n=104)
- Drie keer de Receptentoets van 16 basisrekenbewerkingen
 - Cohort 2: extra baseline test voor vergelijking met Cohort 1



- Cohort Group 2 (tweedejaars)

- Cohort Group 1 (eerstejaars)

Analyses

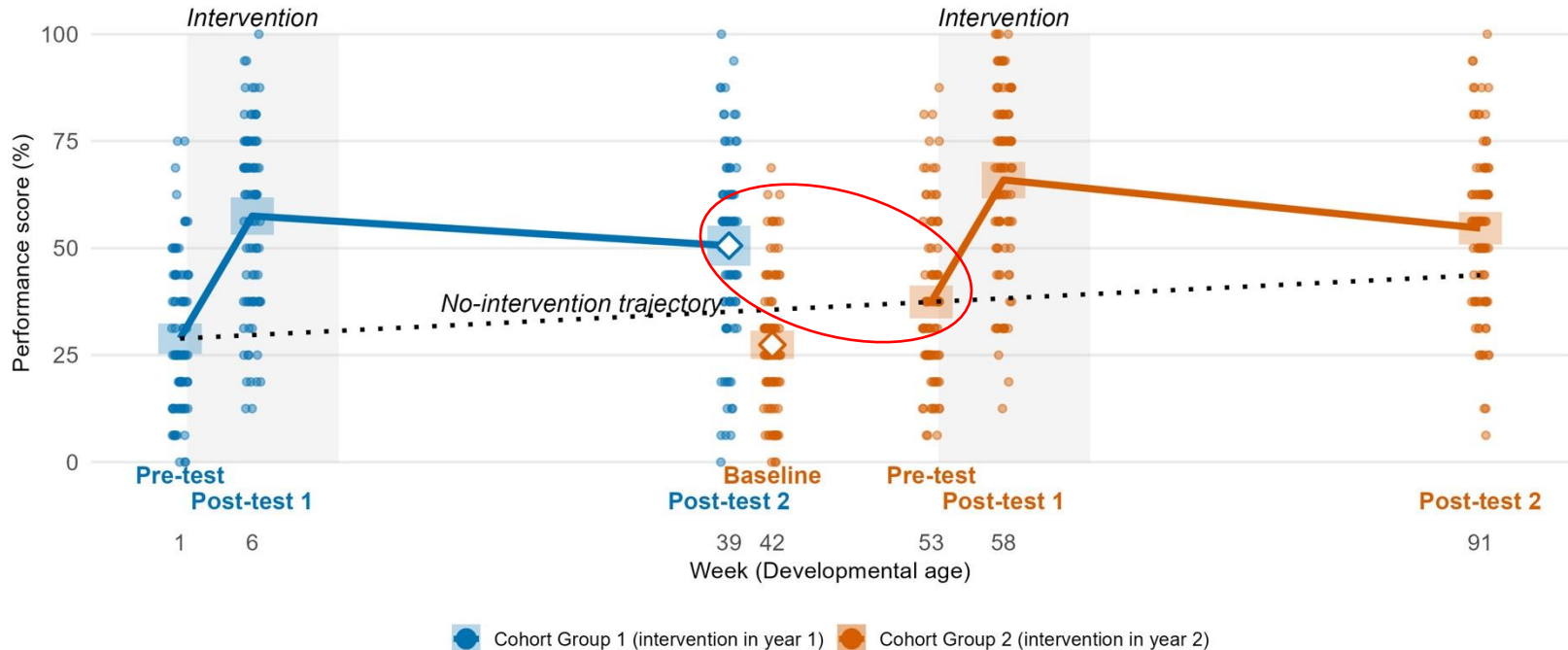
- Effect van interventie
 - Vergelijking post-test Cohort Group 1 met baseline Cohort Group 2 (t-test)
- Linear Mixed Effects Modeling: lineaire verandering gedurende het schooljaar, als functie van:
 - Geslacht van de leerling
 - Jaar van interventie
 - Kenmerken van herkomstbasisschool
 - Schoolweging als indicatie van SES
 - Driejarig gemiddelde % leerlingen 1F en 1S-referentieniveaus

Analyses

- Effect van interventie
 - Vergelijking post-test Cohort Group 1 met baseline Cohort Group 2 (t-test)
- Linear Mixed Effects Modeling: lineaire verandering gedurende het schooljaar, als functie van:
 - Geslacht van de leerling
 - Jaar van interventie
 - Kenmerken van herkomstbasisschool
 - Schoolweging als indicatie van SES
 - Driejarig gemiddelde % leerlingen 1F en 1S-referentieniveaus

Significante verbetering basisrekenvaardigheid

Welch $t(174.75) = 4.49$, $p < .001$, Hedges' $g = 0.66$ [0.37, 0.96]



Analyses

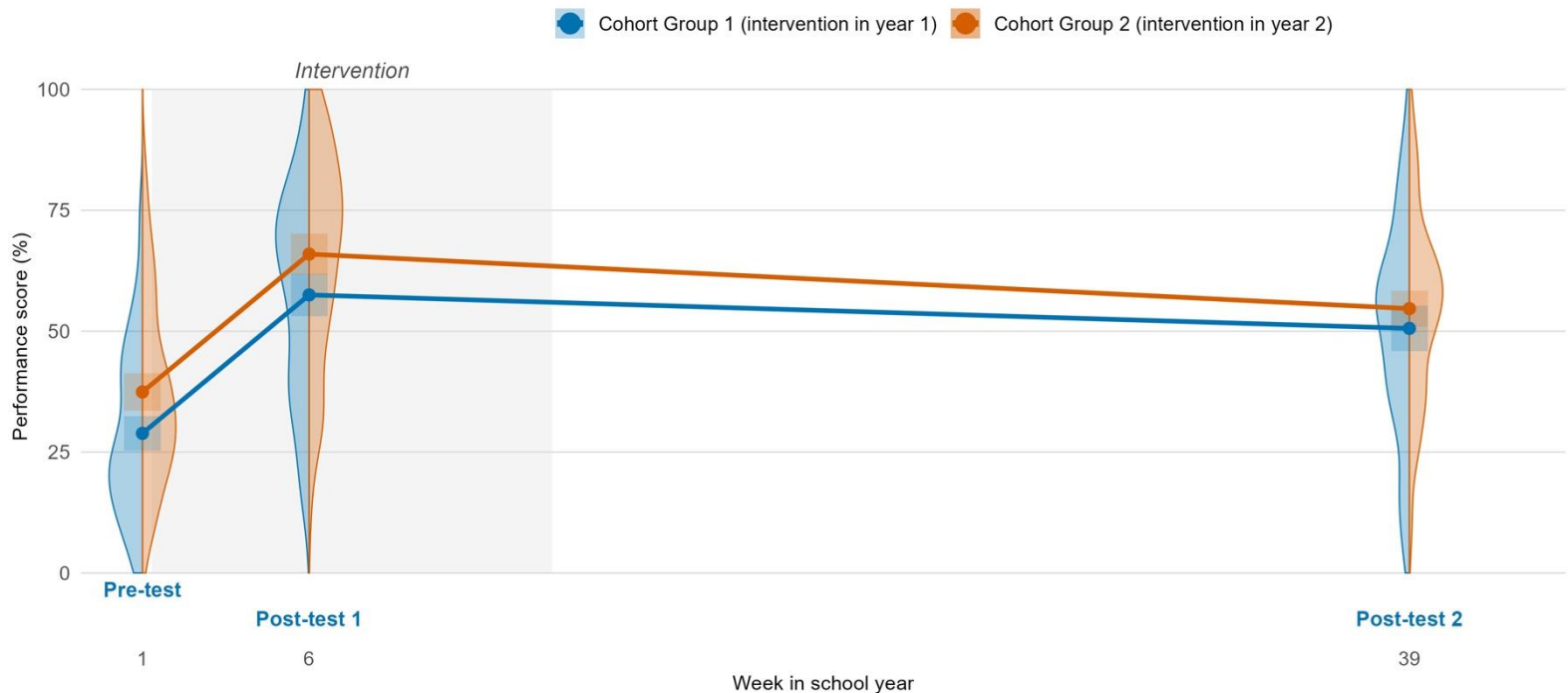
- Effect van interventie
 - Vergelijking post-test Cohort Group 1 met baseline Cohort Group 2 (t-test)
- Linear Mixed Effects Modeling: lineaire verandering gedurende het schooljaar, als functie van:
 - **Geslacht van de leerling**
 - Jaar van interventie
 - Kenmerken van herkomstbasisschool
 - Schoolweging als indicatie van SES
 - Driejarig gemiddelde % leerlingen 1F en 1S-referentieniveaus

Analyses

- Effect van interventie
 - Vergelijking post-test Cohort Group 1 met baseline Cohort Group 2 (t-test)
- Linear Mixed Effects Modeling: lineaire verandering gedurende het schooljaar, als functie van:
 - Geslacht van de leerling
 - **Jaar van interventie**
 - Kenmerken van herkomstbasisschool
 - Schoolweging als indicatie van SES
 - Driejarig gemiddelde % leerlingen 1F en 1S-referentieniveaus

Geen modererend effect van interventiejaar

Post-test 1 als directe *performance*; post-test 2 als indicatie van *retained learning*, naar Soderstrom & Bjork (2015)



Geen modererend effect van interventiejaar

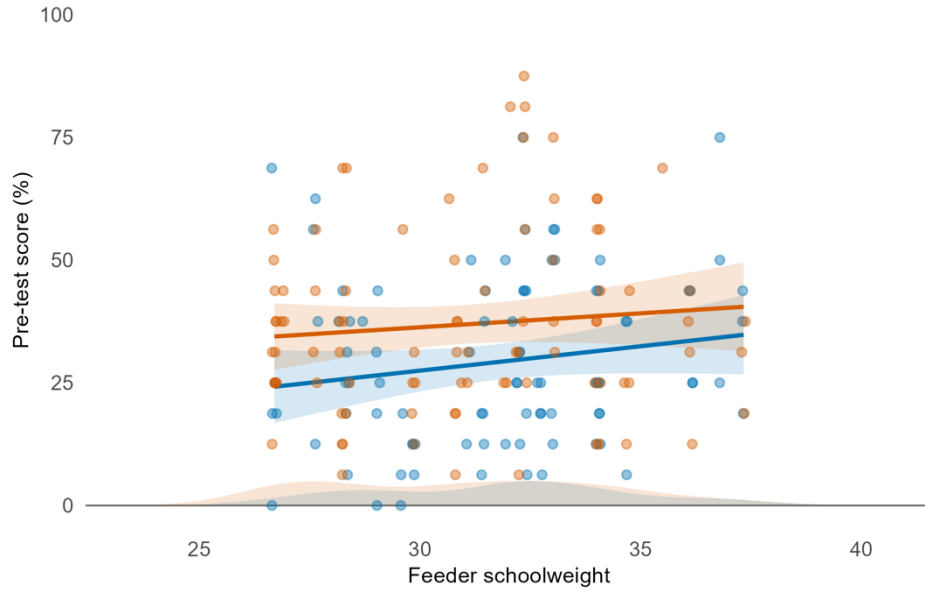
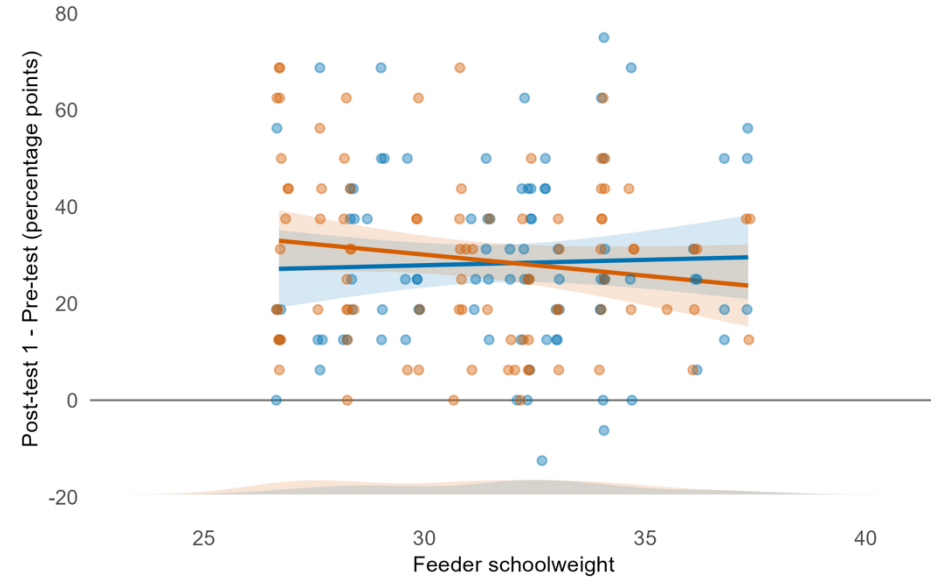


Analyses

- Effect van interventie
 - Vergelijking post-test Cohort Group 1 met baseline Cohort Group 2 (t-test)
- Linear Mixed Effects Modeling: lineaire verandering gedurende het schooljaar, als functie van:
 - Geslacht van de leerling
 - Jaar van interventie
 - **Kenmerken van herkomstbasisschool**
 - **Schoolweging als indicatie van SES**
 - **Driejarig gemiddelde % leerlingen 1F en 1S-referentieniveaus**

Geen effect van herkomstbasisschool

Cohort group Cohort Group 1 (intervention in year 1) Cohort Group 2 (intervention in year 2)



Basisrekenvaardigheden verbeteren in het vmbo: effecten van een 12-weekse interventie

Conclusie

1. Kan een 12-weekse rekeninterventie op een vmbo-t de basisrekenvaardigheid verbeteren? **Ja**
2. Wordt deze groei gemodereerd door:
 - Geslacht van de leerling **Nee**
 - Jaar van interventie (1 vs. 2) **Nee**
 - Kenmerken herkomstbasisschool (schoolweging en rekenen-wiskundeprestaties) **Nee**

Discussie

- Geen controlegroep uit zelfde cohort
- Geen individuele leerlingdata van basisschool beschikbaar
- Beperkte spreiding schoolweging herkomstbasisscholen
- Beperkte generaliseerbaarheid naar andere scholen
- Uitkomstmaat
 - meet vooral procedurele basisvaardigheden, geen breder wiskundig inzicht
 - niet gekeken naar effect op andere vakken waarbij gerekend wordt
 - geen follow-up voorbij schooljaar
- Vervolgonderzoek nodig naar manieren om retentie te vergroten

Dank voor jullie aandacht!
trudy@mathematischinstituut.nl

Dank voor jullie aandacht!

Vragen?

peter@mathematischinstituut.nl

trudy@mathematischinstituut.nl