



# Peiling wiskunde basisonderwijs

Voorstelling resultaten  
1 juni 2017

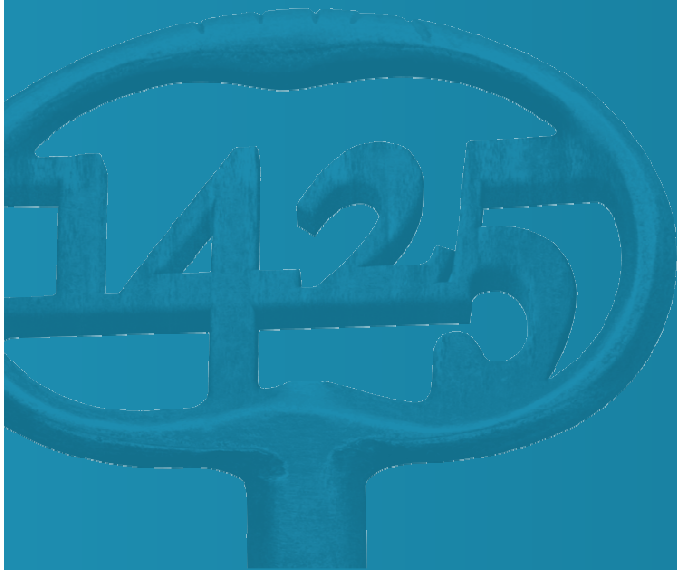
dr. Daniël Van Nijlen



# Overzicht

- De peiling wiskunde basisonderwijs
- Beschrijving van de steekproef
- Resultaten van de peiling
  - Behalen eindtermen
  - Samenhang achtergrondkenmerken
  - Praktische proef
- Besluit

# De peiling wiskunde basisonderwijs



# Toetsen getallen en bewerkingen

Toets	2002	2009	2016
Hoofdrekenen		X	X
Functies en voorstellingswijzen natuurlijke getallen		X	X
Breuken	X	X	X
Getallen en gelijkwaardigheid	X	X	X
Afronden, benaderen en schatten	X	X	X
Verhoudingen	X	X	X
Procenten	X	X	X
Zakrekenmachine		X	X
Problemen oplossen m.b.t. getallen	X	X	X



# Toetsen meten en meetkunde

Toets	2002	2009	2016
Problemen oplossen m.b.t. meten en meetkunde	X	X	X
Betekenisvolle herleidingen	X	X	X
Maten in betekenisvolle situaties	X	X	X
Referentiepunten	X	X	
Rekenen met geld en klokkezen		X	X
Ruimte en ruimtelijke oriëntatie	X	X	X



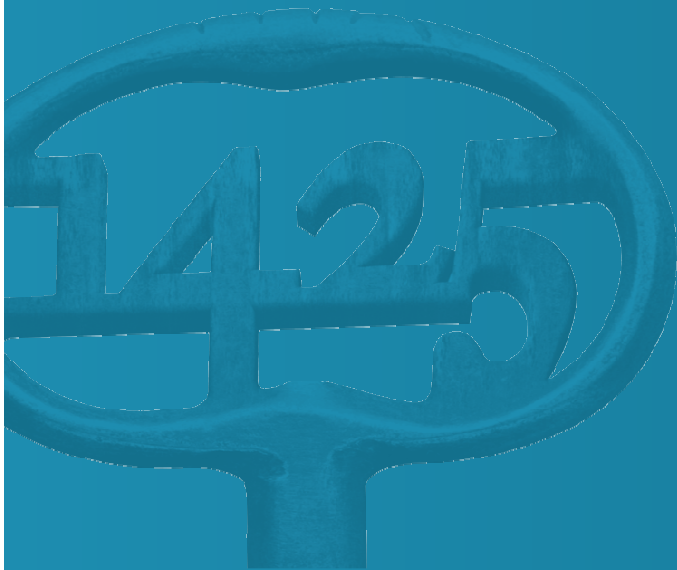
# Praktische proef

## Drie opdrachten:

- Schatten: rugzak
- Ruimte en ruimtelijke oriëntatie: plattegrond
  - Dierentuin
  - Stad



# Beschrijving van de steekproef



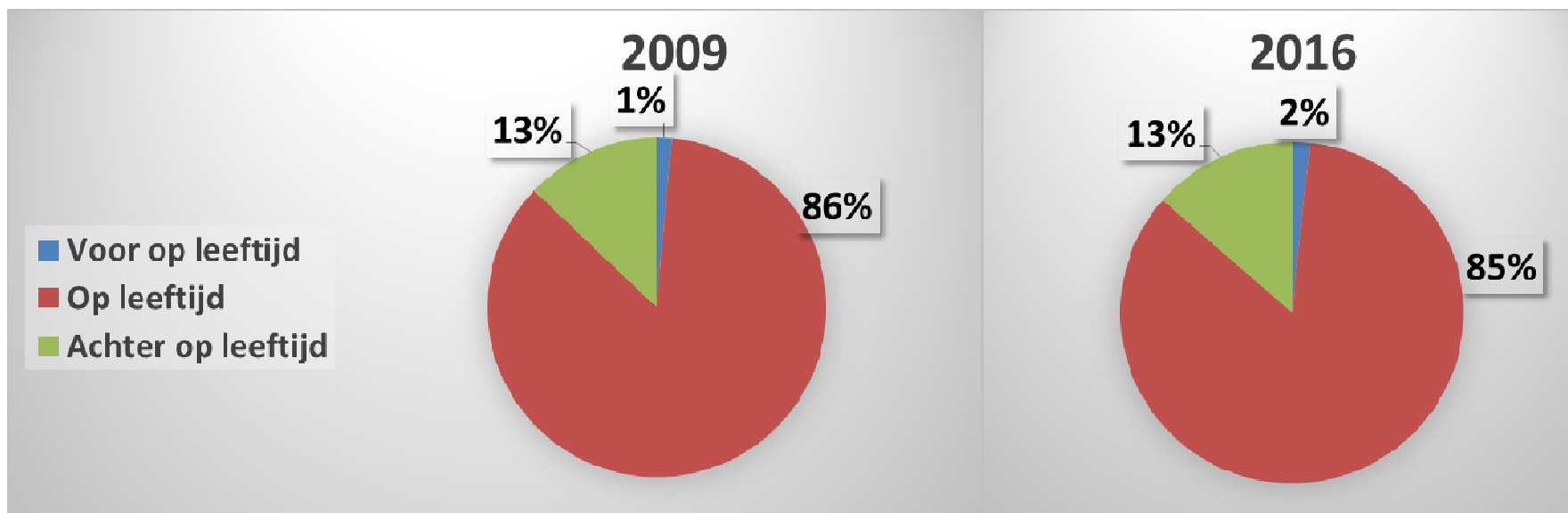
# Beschrijving van de steekproef



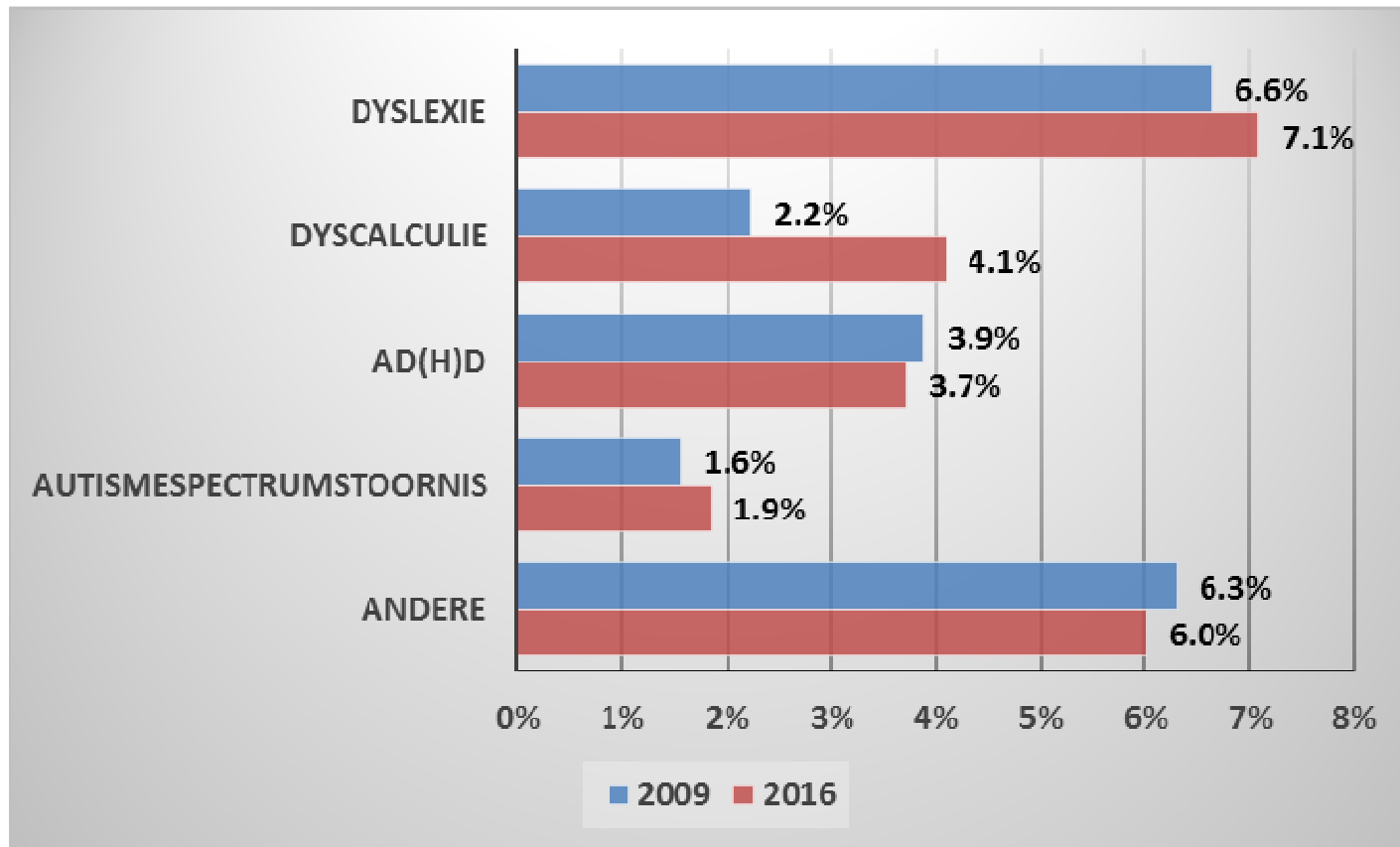
190 scholen  
213 vestigingsplaatsen  
306 klassen  
5421 leerlingen



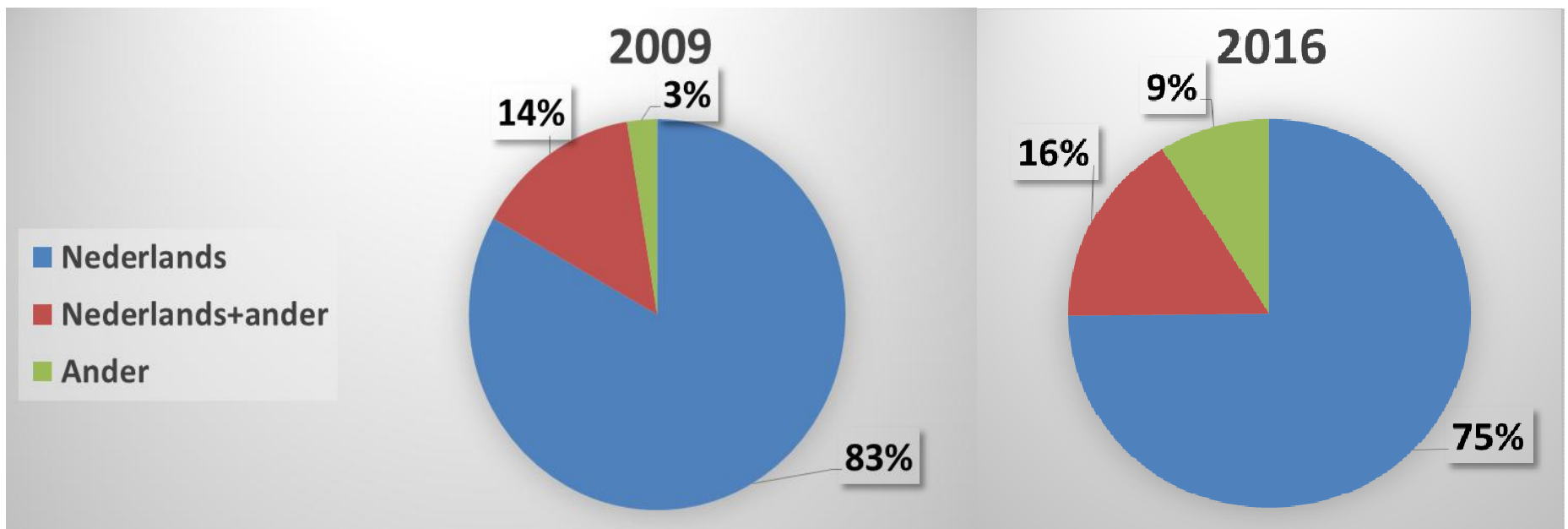
# Schoolse achterstand



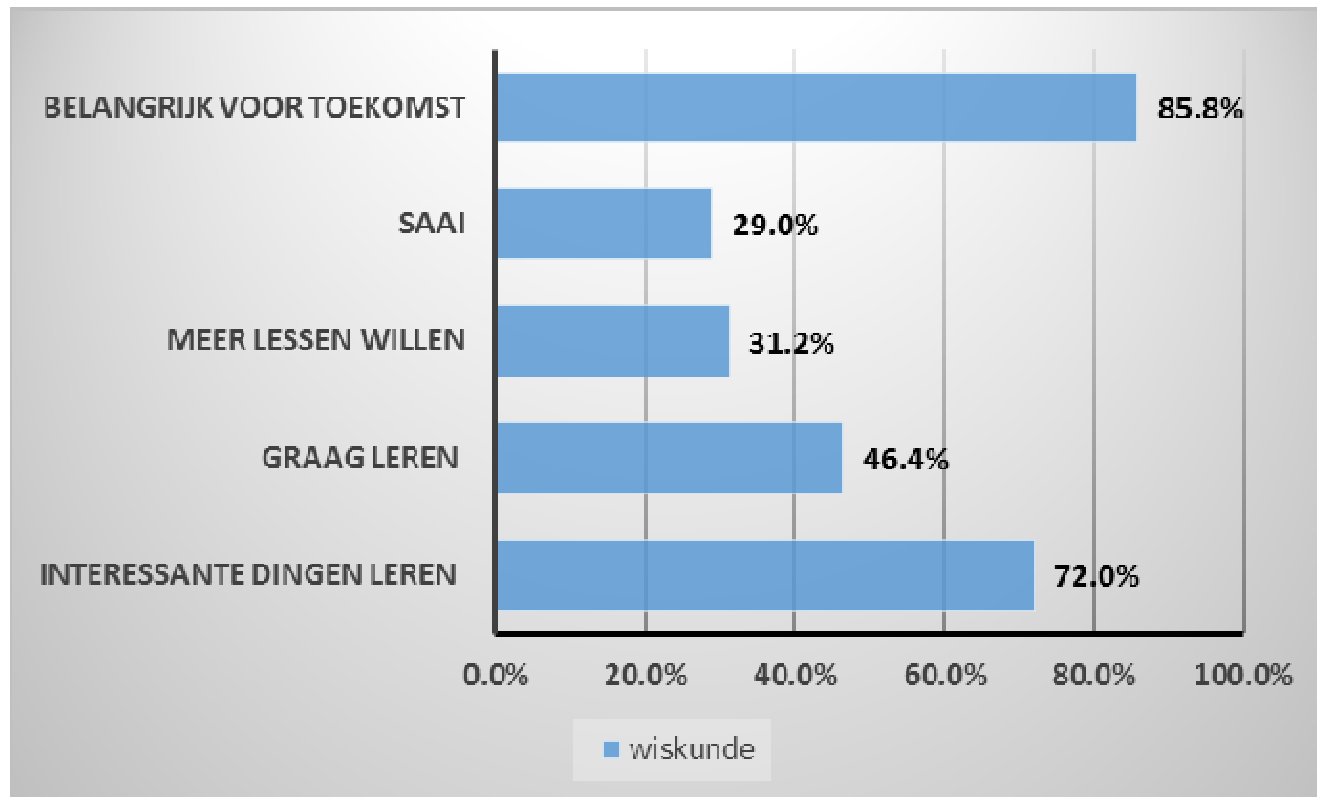
# Leerproblemen



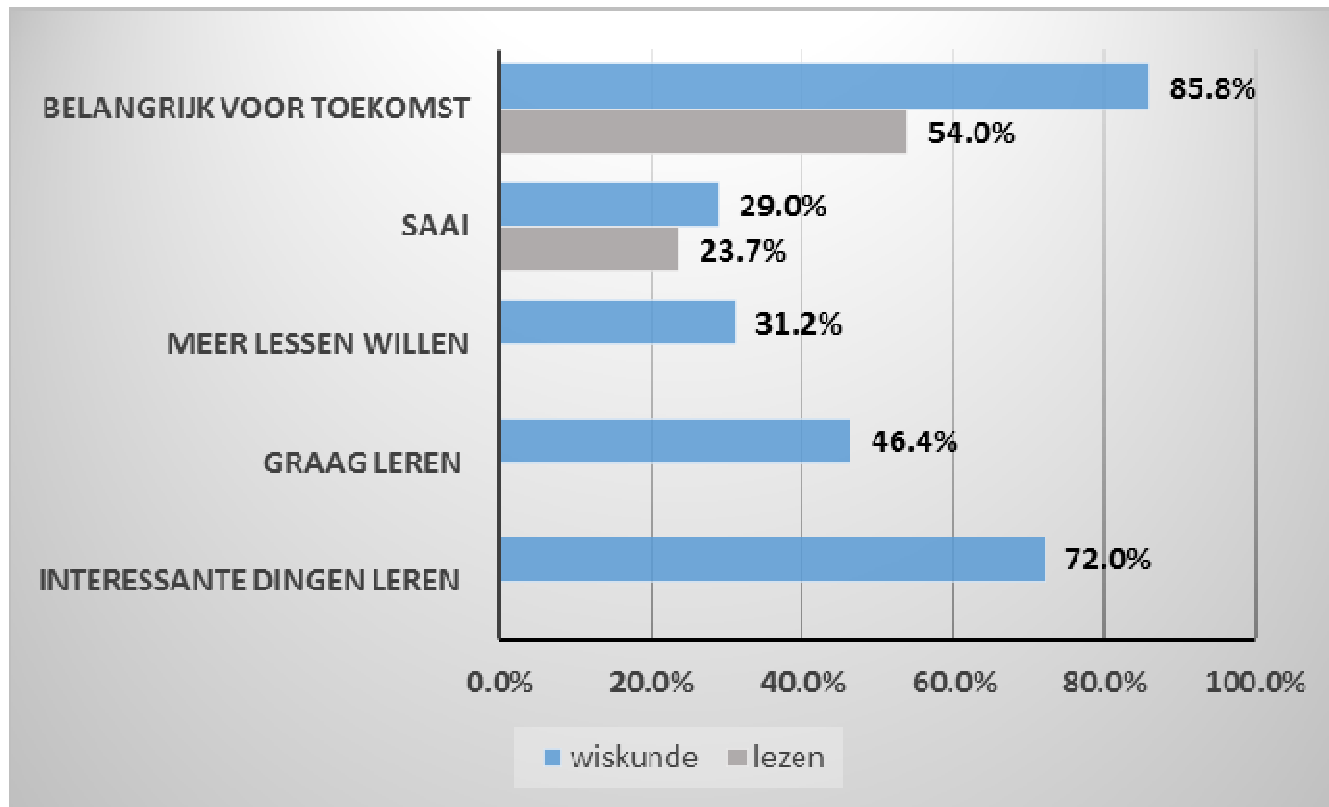
# Thuisstaal



# Attitude wiskunde



# Attitude wiskunde

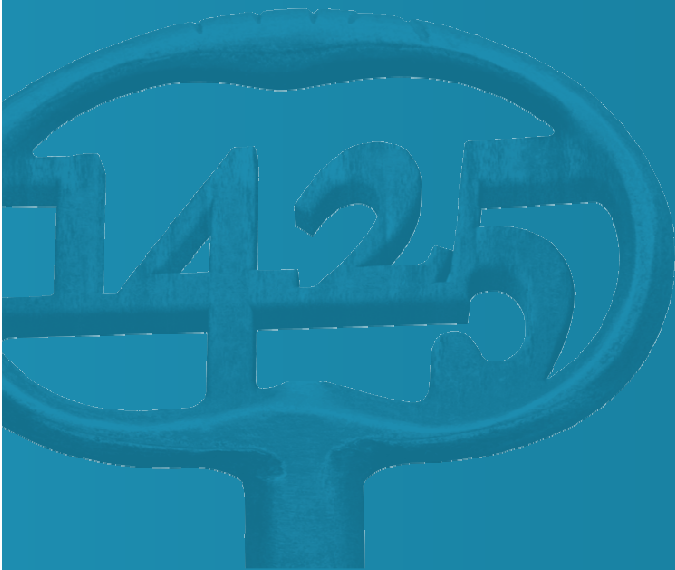


# Behandelen ET

Alle eindtermen in nagenoeg alle klassen behandeld op het moment van de peiling

Uitzondering: ET 1.7 (in 10% van de klassen niet behandeld)

# Behalen eindtermen: snelrekenen zakrekenmachine



# Snelrekenen

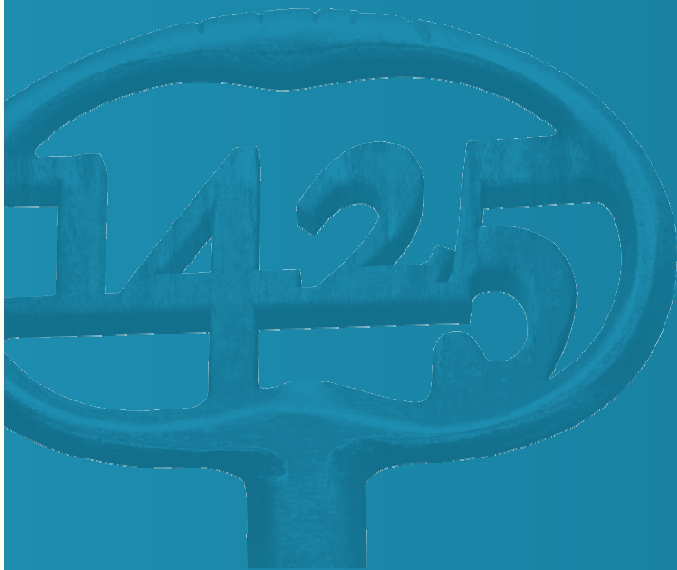
- Optellen: 68.3%
- Aftrekken: 53.3%
- Vermenigvuldigen: 49.7%
- Delen: 53.5%



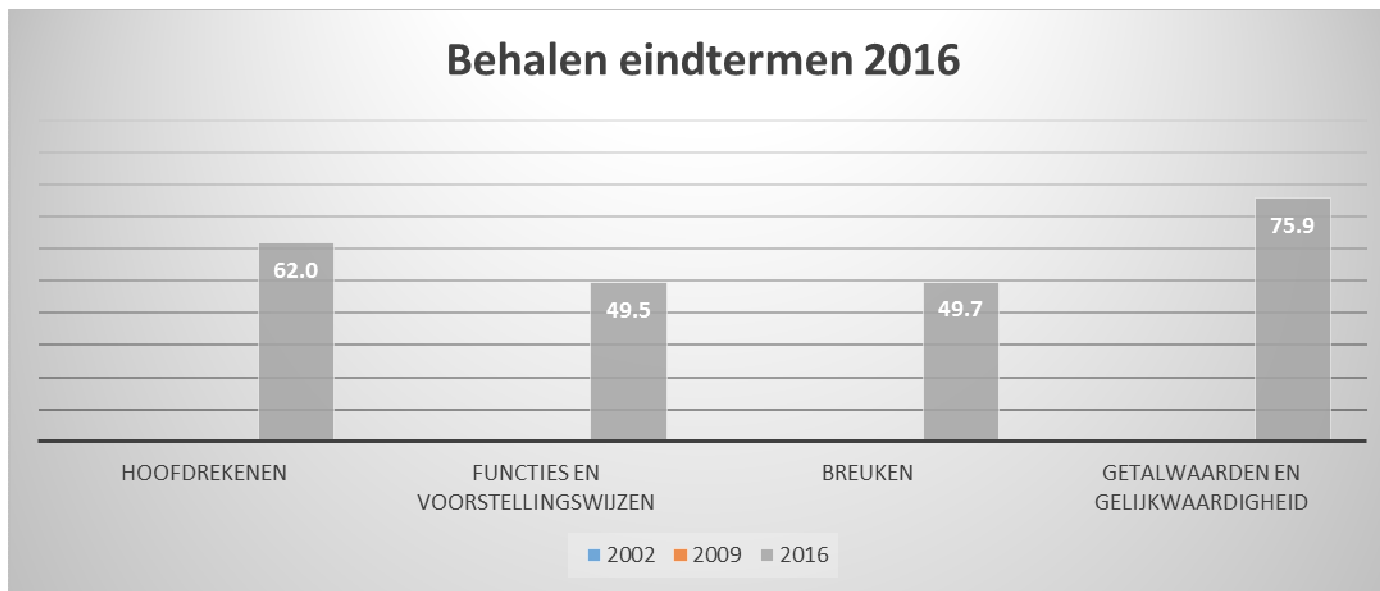
# Zakrekenmachine

- Keuze strategie: 88.6%
- Uitvoeren: 93.6%
- Controleren: 91.3%

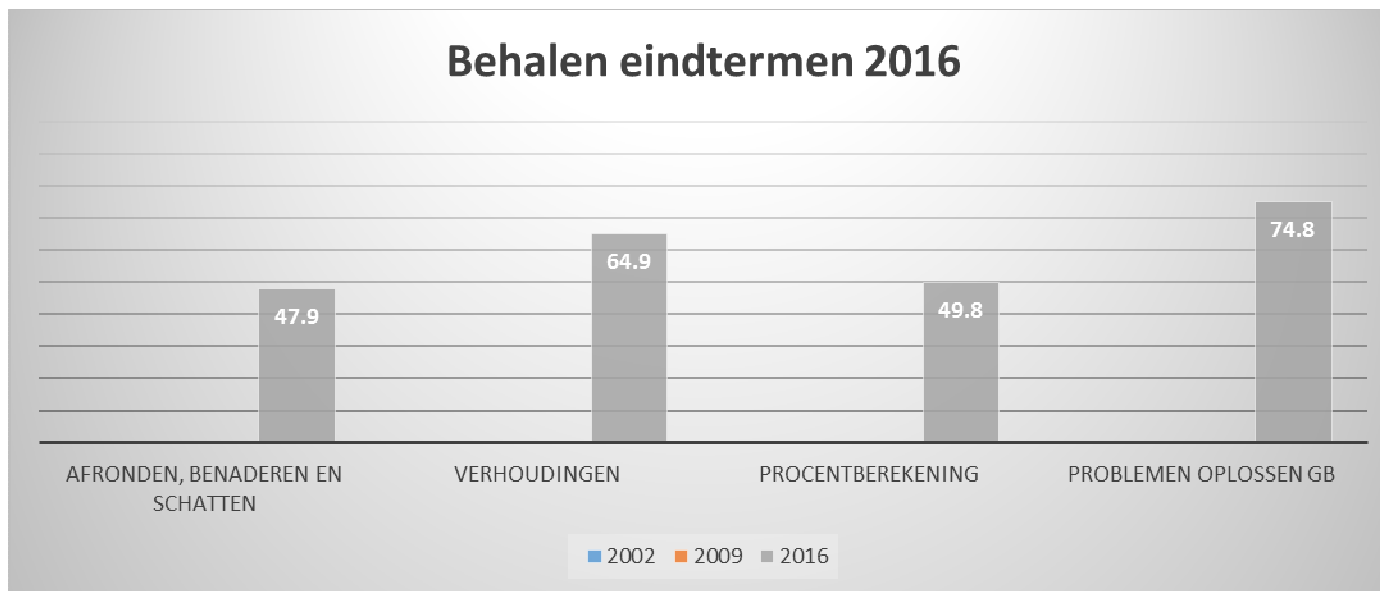
# Behalen eindtermen: resultaten 2016



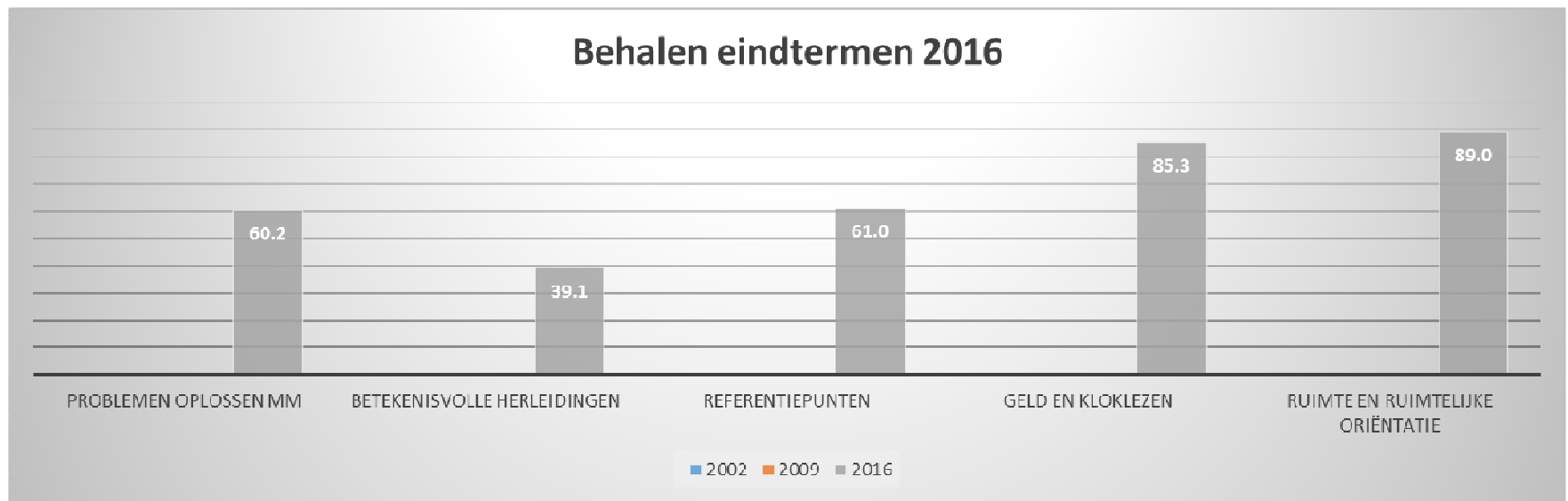
# Getallen en bewerkingen – deel 1



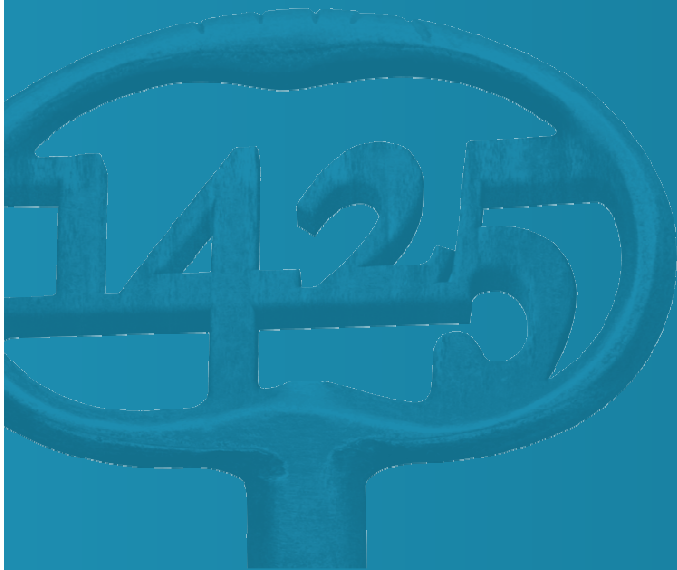
# Getallen en bewerkingen – deel 2



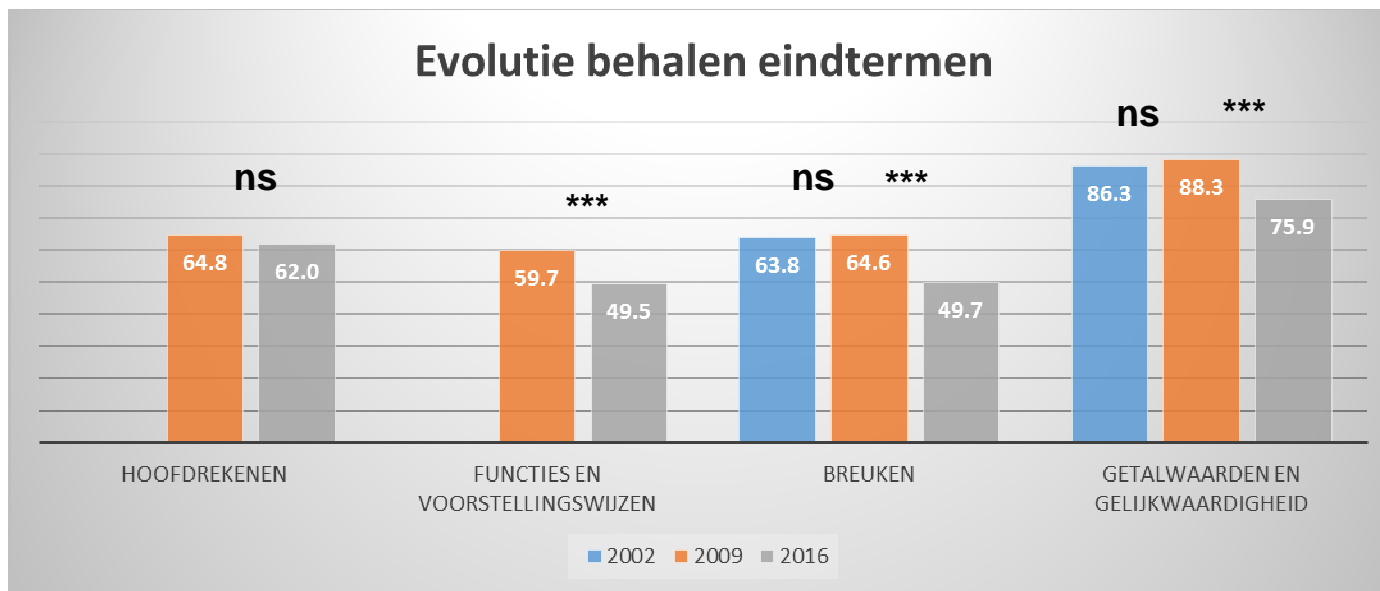
# Meten en meetkunde



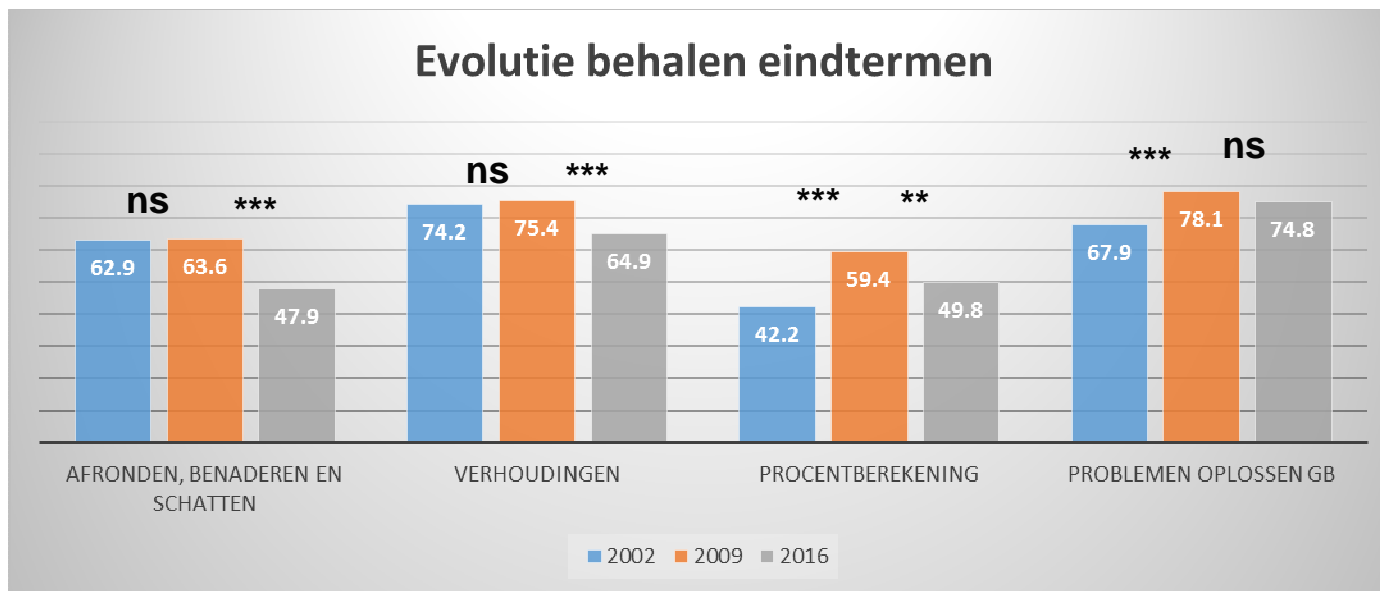
# Behalen eindtermen: evolutie



# Getallen en bewerkingen – deel 1

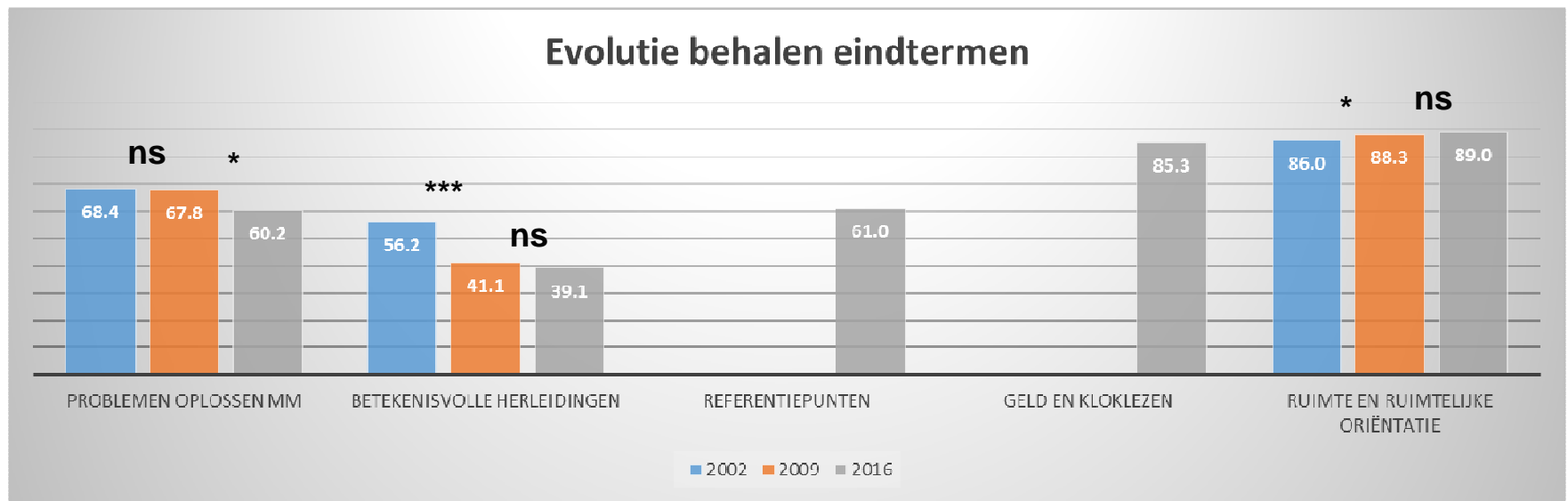


# Getallen en bewerkingen – deel 2

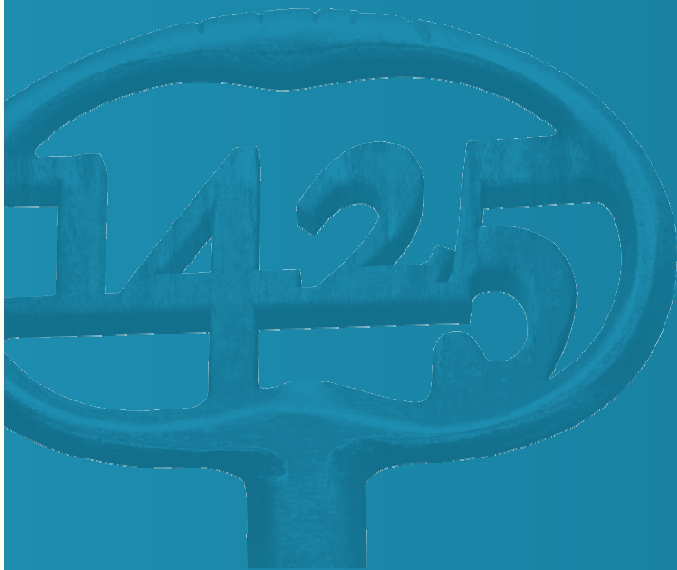




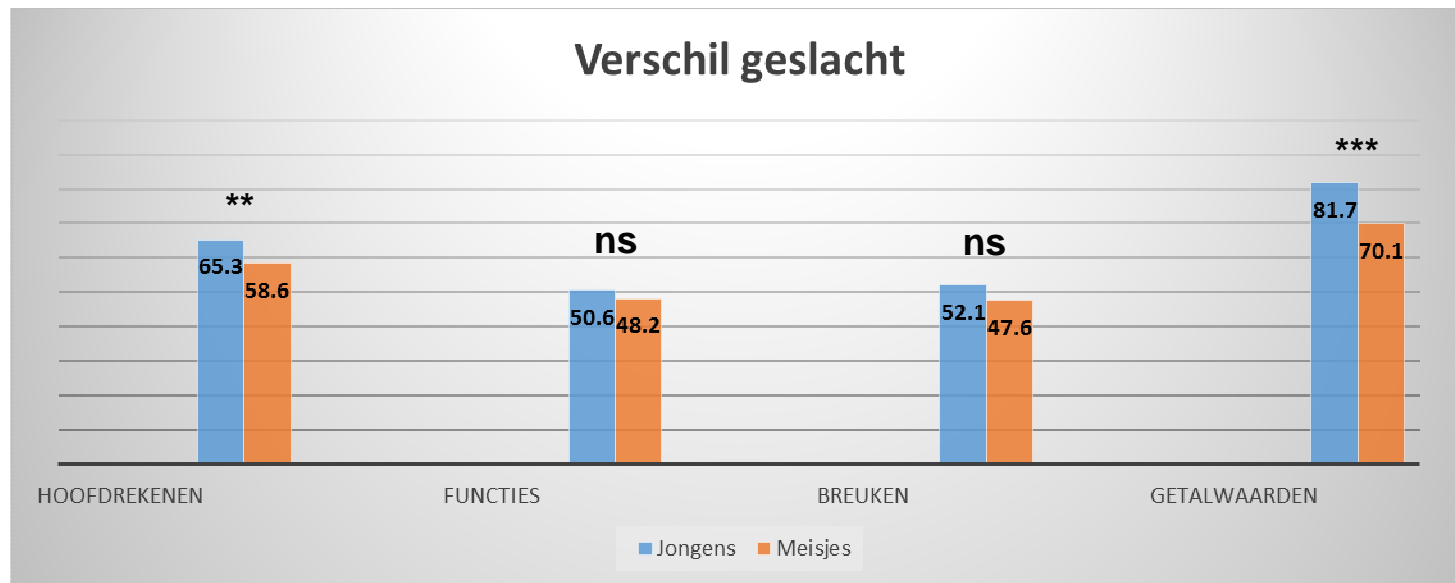
# Meten en meetkunde



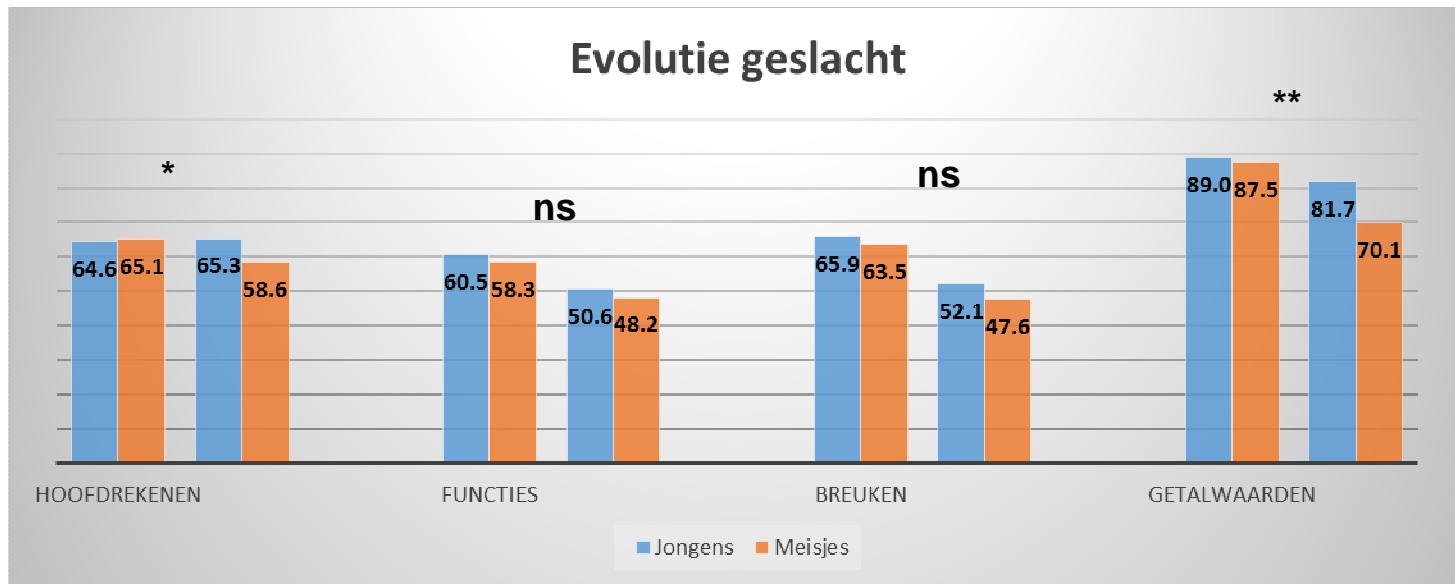
# Vergelijking jongens-meisjes



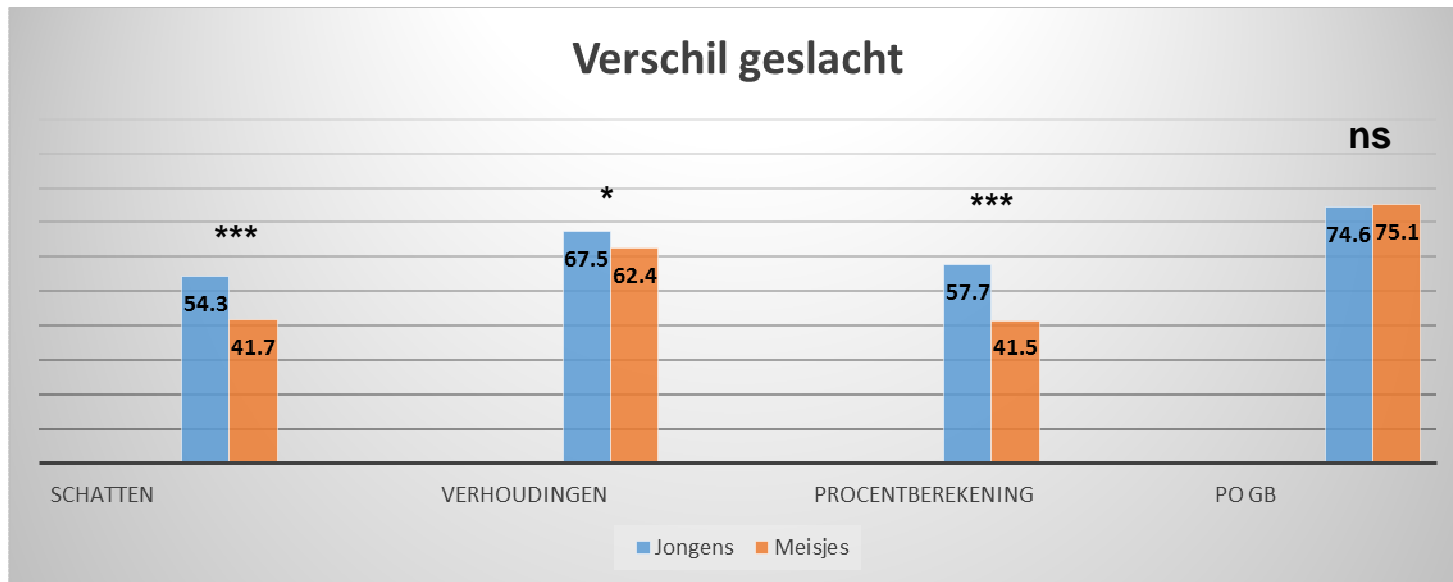
# Getallen en bewerkingen – deel 1



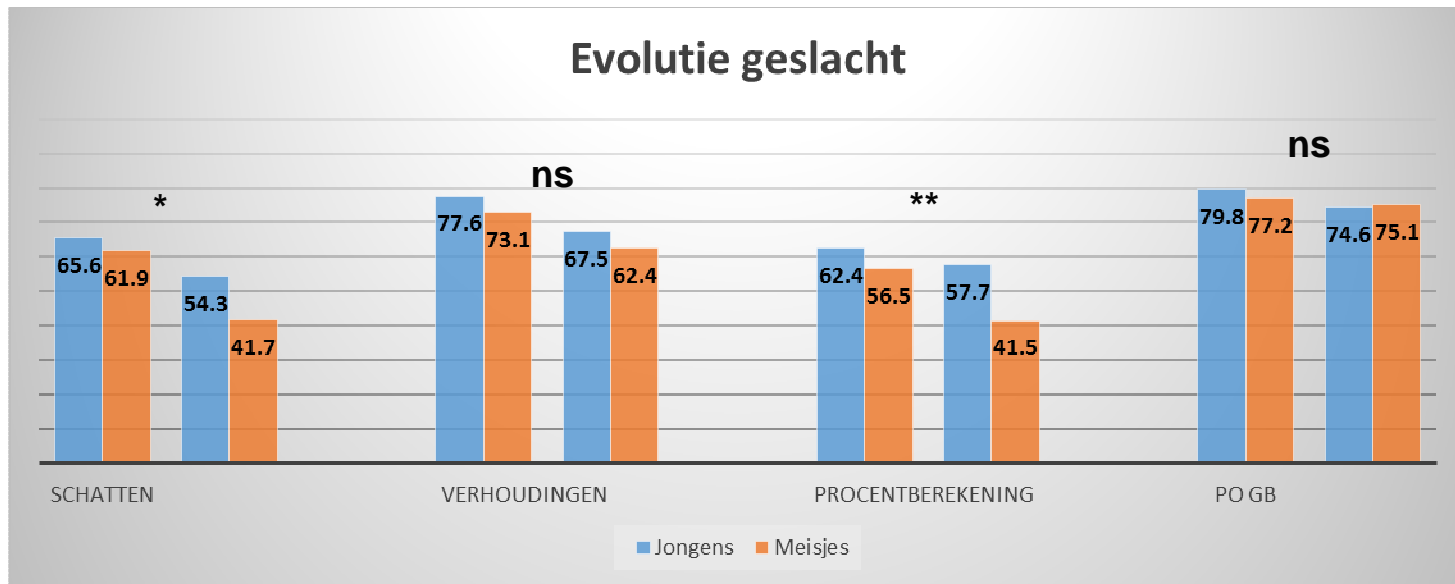
# Getallen en bewerkingen – deel 1



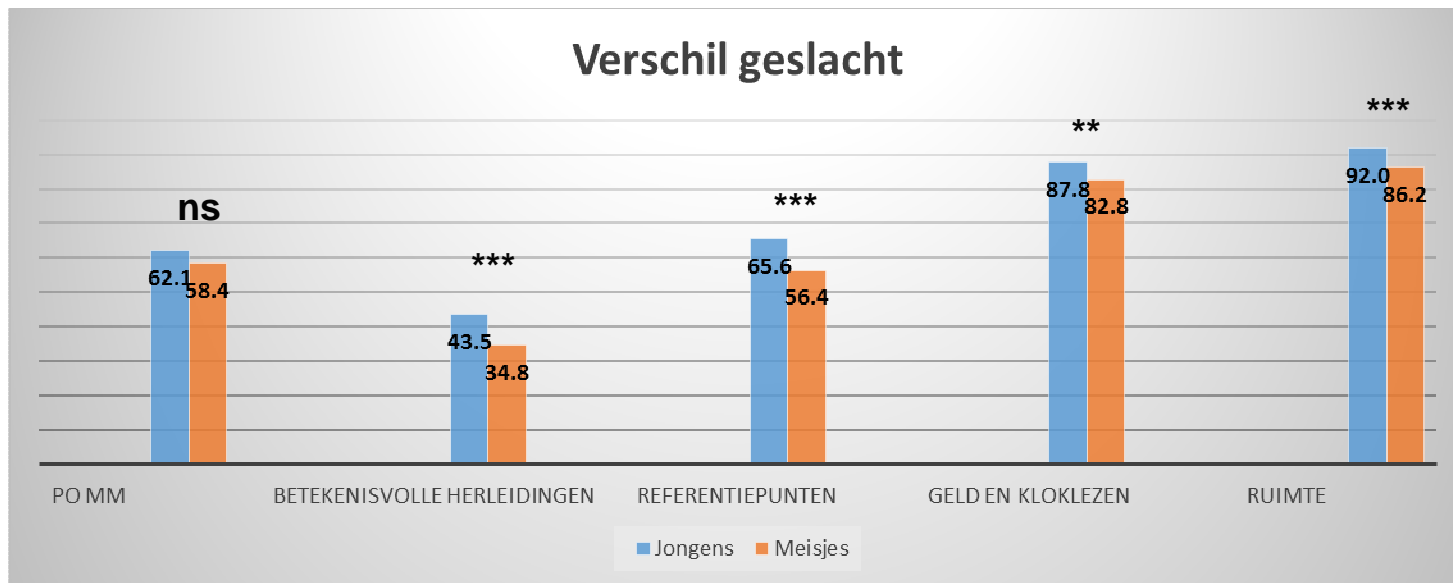
# Getallen en bewerkingen – deel 2



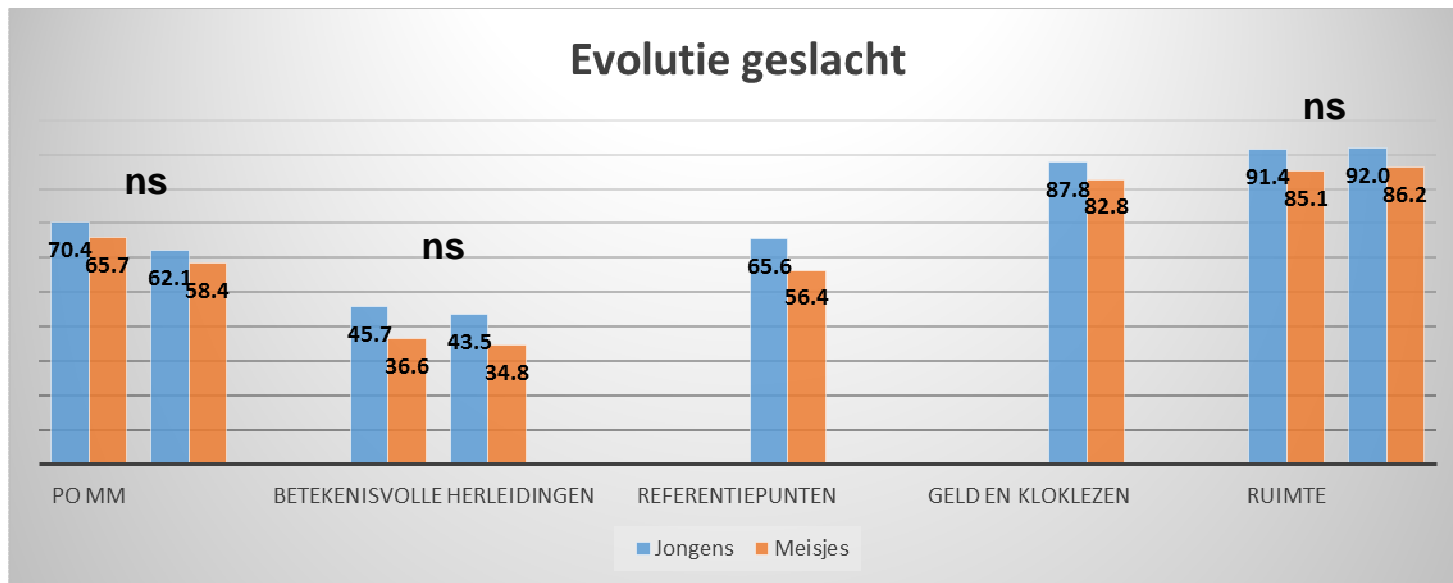
# Getallen en bewerkingen – deel 2



# Meten en meetkunde

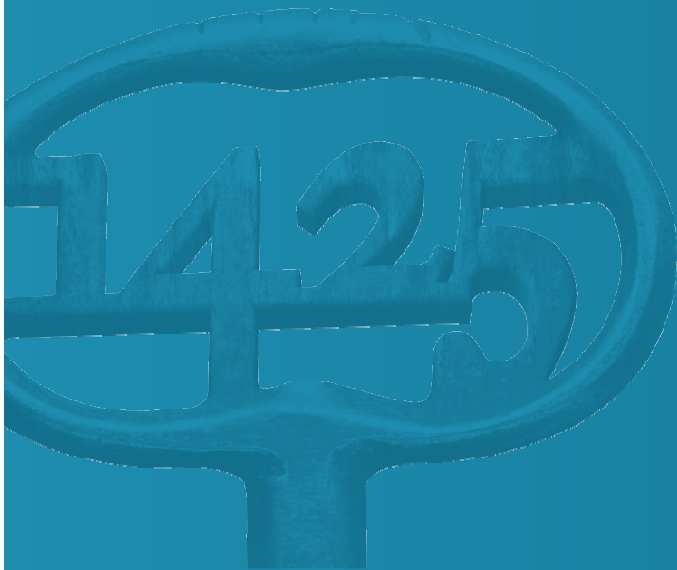


# Meten en meetkunde

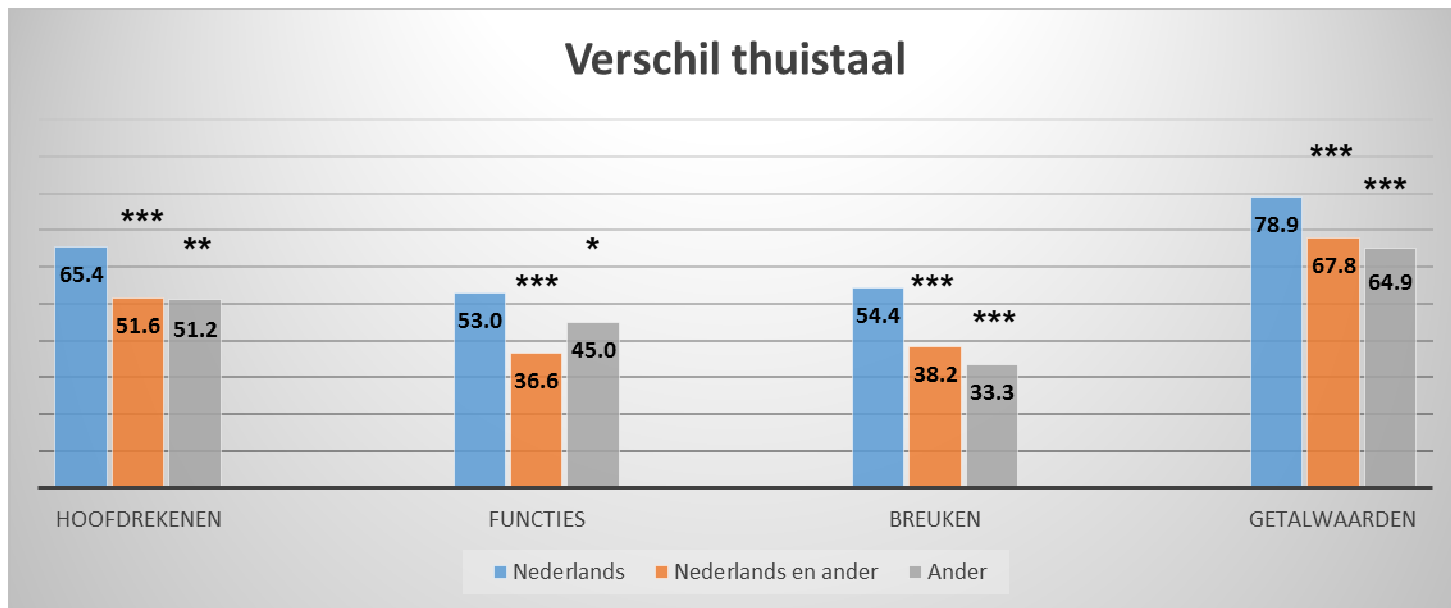




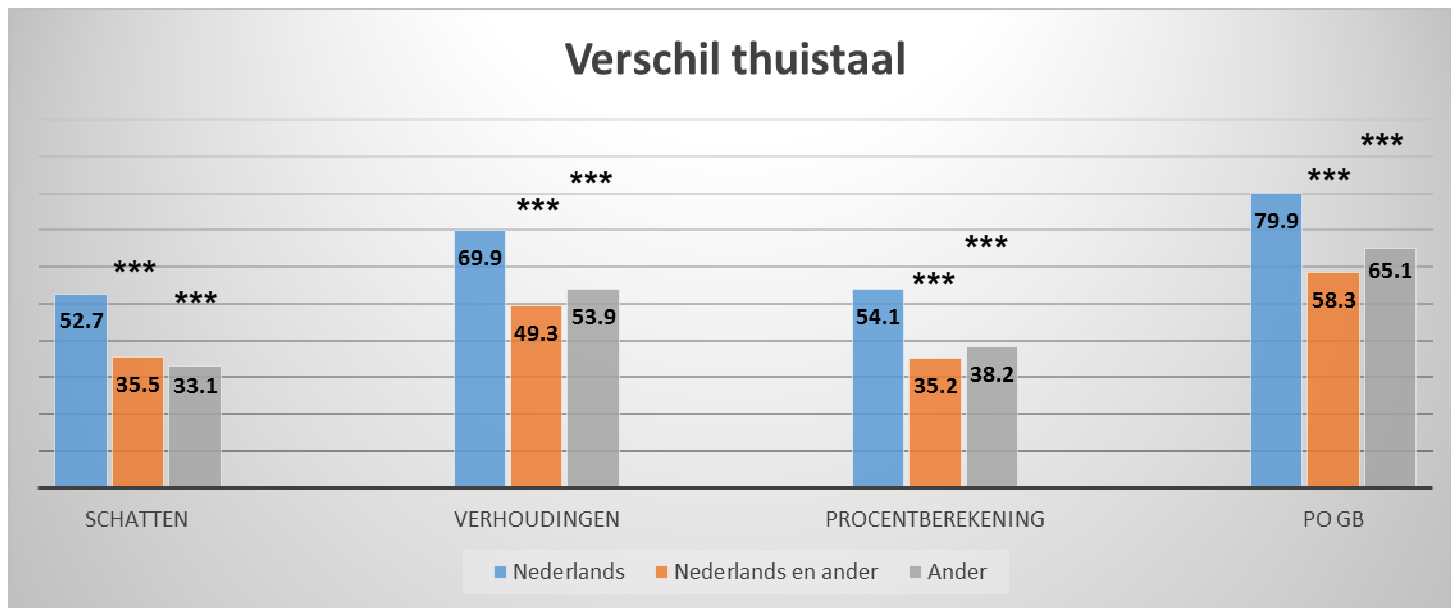
# Vergelijking thuisstaal



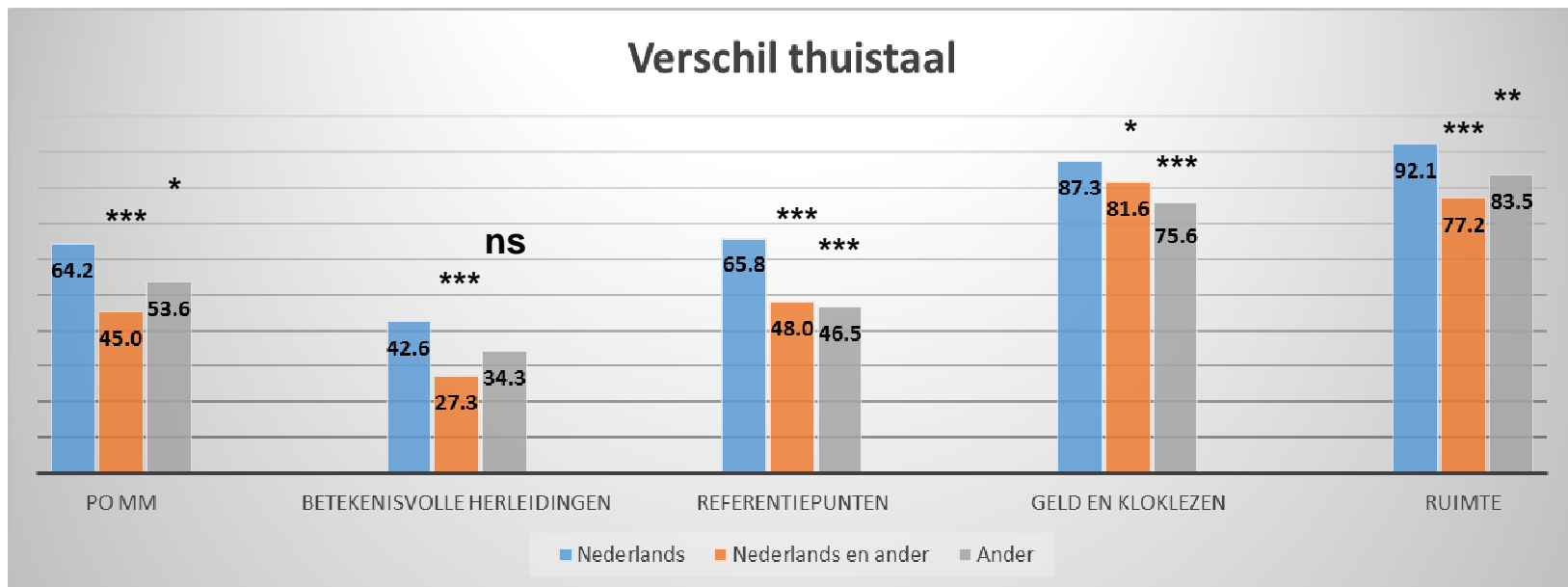
# Getallen en bewerkingen – deel 1



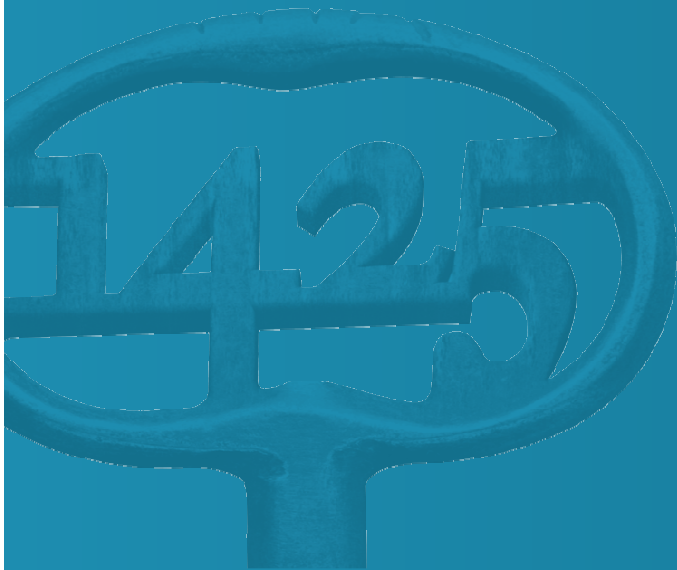
# Getallen en bewerkingen – deel 2



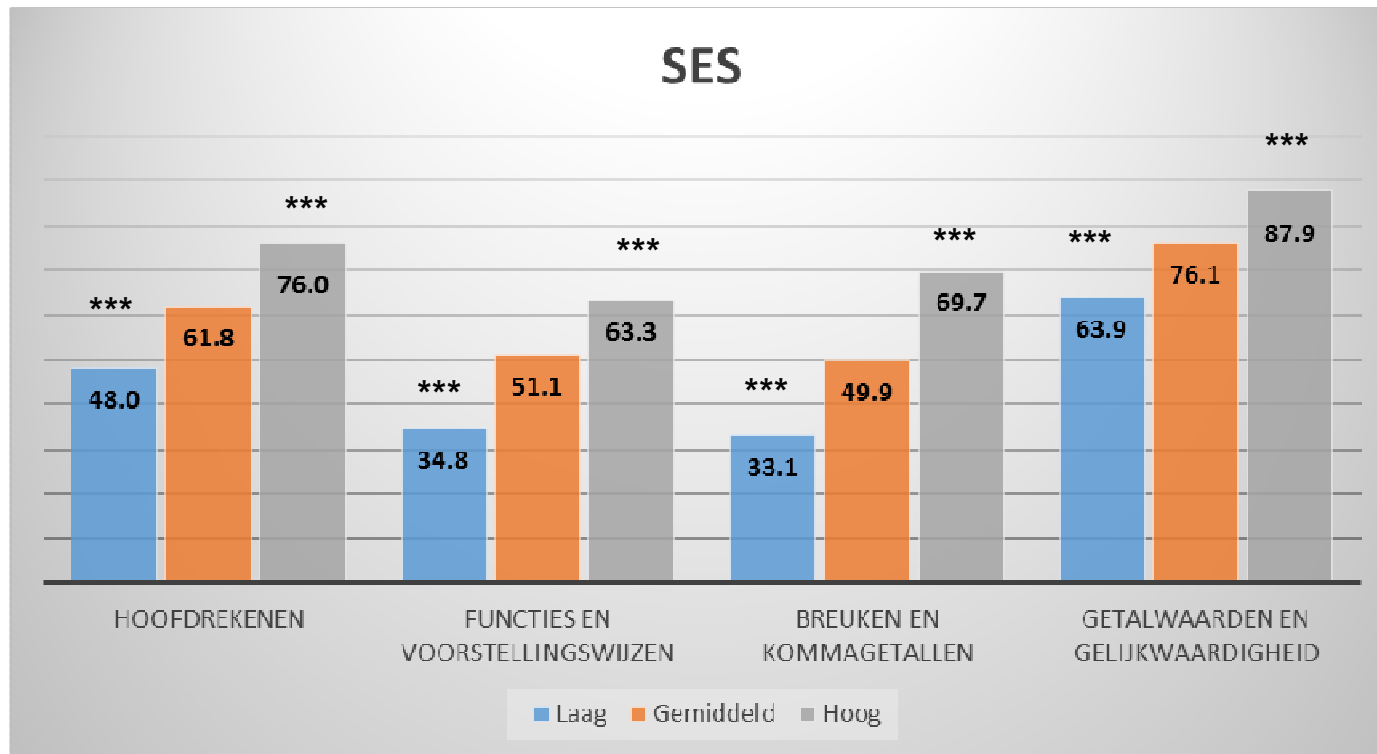
# Meten en meetkunde



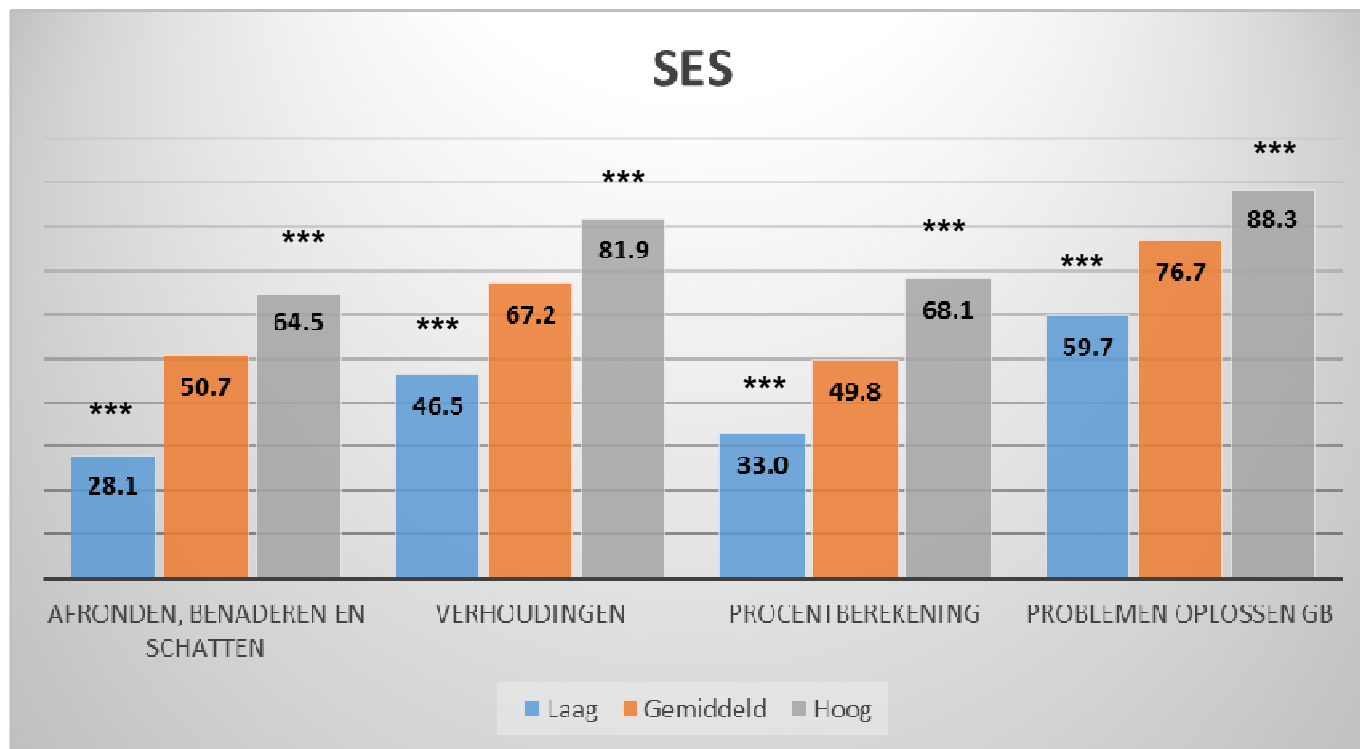
# Vergelijking SES



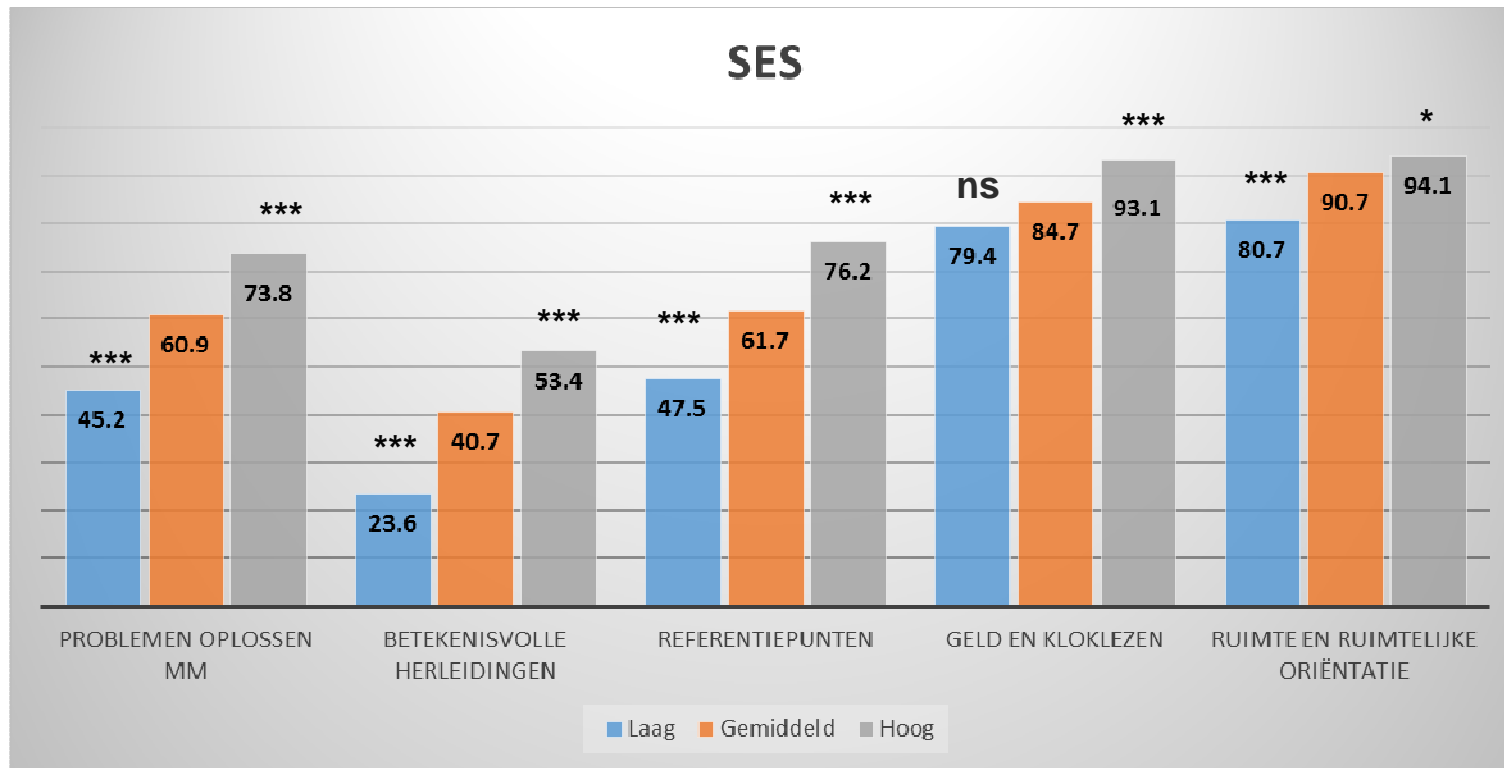
# Getallen en bewerkingen – deel 1



# Getallen en bewerkingen – deel 2



# Meten en meetkunde







Samenhang met  
achtergrondkenmerken

# Overzicht kenmerken context en input

Leerlingkenmerken	Schoolkenmerken
Geslacht	Schoolgrootte
Leeftijd	Onderwijsnet
Thuis taal	Provincie
Leermoeilijkheden	GOK-concentratiegraad
Aantal boeken thuis	
Sociaal-economische status	

# Leerlingkenmerken

	Hoofdrekenen	Funcities	Breuken	Gelijkwaardigheid
<i>Jongens</i>	+			+
<i>Leeftijd (t.o.v. op leeftijd)</i>				
voor op leeftijd			+	+
één jaar achter	-	-	-	-
meer dan één jaar achter				
Beperkingen bij het leren (t.o.v. geen)				
Dyslexie	-	-	-	-
Dyscalculie	-	-	-	-
ADHD	-	-		-
ASS				
Andere leerproblemen			-	

# Leerlingkenmerken

	Schatten	Verhoudingen	Procentberekening	PO GB
<i>Jongens</i>	+	+	+	+
<i>Leeftijd (t.o.v. op leeftijd)</i>				
voor op leeftijd	+		+	+
één jaar achter	-	-	-	-
meer dan één jaar achter				
Beperkingen bij het leren (t.o.v. geen)				
Dyslexie	-		-	-
Dyscalculie	-	-	-	-
ADHD	-		-	-
ASS				
Andere leerproblemen		-		

# Leerlingkenmerken

	PO MM	Betekenisvolle herleidingen	Referentiepunten	Geld en klokkezen	Ruimte
<i>Jongens</i>		+	+	+	+
<i>Leeftijd (t.o.v. op leeftijd)</i>					
voor op leeftijd		+			
één jaar achter	-	-	-	-	-
meer dan één jaar achter					
Beperkingen bij het leren (t.o.v. geen)					
Dyslexie	-	-		-	
Dyscalculie	-	-	-	-	-
ADHD	-	-			
ASS					
Andere leerproblemen			-		

# Gezinskenmerken

	Hoofdrekenen	Functionies	Breuken	Gelijkwaardigheid
<i>Thuis taal (t.o.v. uitsluitend Nederlands)</i>				
Nederlands met andere taal	-			
Uitsluitend andere taal				
<i>Aantal boeken thuis (t.o.v. 0 tot 10)</i>				
11 tot 25				
26 tot 100				
101 tot 200	+	+	+	+
meer dan 200	+	+	+	+
<i>Gunstige sociaal-economische status van het gezin</i>	+	+	+	+

# Gezinskenmerken

	Schatten	Verhoudingen	Procentberekening	PO GB
<i>Thuis taal (t.o.v. uitsluitend Nederlands)</i>				
Nederlands met andere taal				-
Uitsluitend andere taal				
<i>Aantal boeken thuis (t.o.v. 0 tot 10)</i>				
11 tot 25				
26 tot 100		+		+
101 tot 200	+	+	+	+
meer dan 200	+	+	+	+
<i>Gunstige sociaal-economische status van het gezin</i>	+	+	+	+

# Gezinskenmerken

	PO MM	Betekenisvolle herleidingen	Referentiepunten	Geld en klokkezen	Ruimte
<i>Thuis taal (t.o.v. uitsluitend Nederlands)</i>					
Nederlands met andere taal	-				-
Uitsluitend andere taal					-
<i>Aantal boeken thuis (t.o.v. 0 tot 10)</i>					
11 tot 25					
26 tot 100					
101 tot 200	+	+	+	+	
meer dan 200		+	+	+	
<i>Gunstige sociaal-economische status van het gezin</i>	+	+	+	+	+



# Schoolkenmerken

	Hoofdrekenen	Funcities	Breuken	Gelijkwaardigheid
<i>Kleine school (t.o.v. groot)</i>				
<i>Concentratiegraad</i>				-
<i>Officieel onderwijs (t.o.v. vrij)</i>				
<i>Provincie (t.o.v. Antwerpen)</i>				
Limburg	+			
Vlaams-Brabant			-	
Oost-Vlaanderen				
West-Vlaanderen	+		+	

# Schoolkenmerken

	Schatten	Verhoudingen	Procentberekening	PO GB
<i>Kleine school (t.o.v. groot)</i>				
<i>Concentratiegraad</i>				
<i>Officieel onderwijs (t.o.v. vrij)</i>				
<i>Provincie (t.o.v. Antwerpen)</i>				
Limburg				
Vlaams-Brabant	-	-		-
Oost-Vlaanderen			+	
West-Vlaanderen			+	

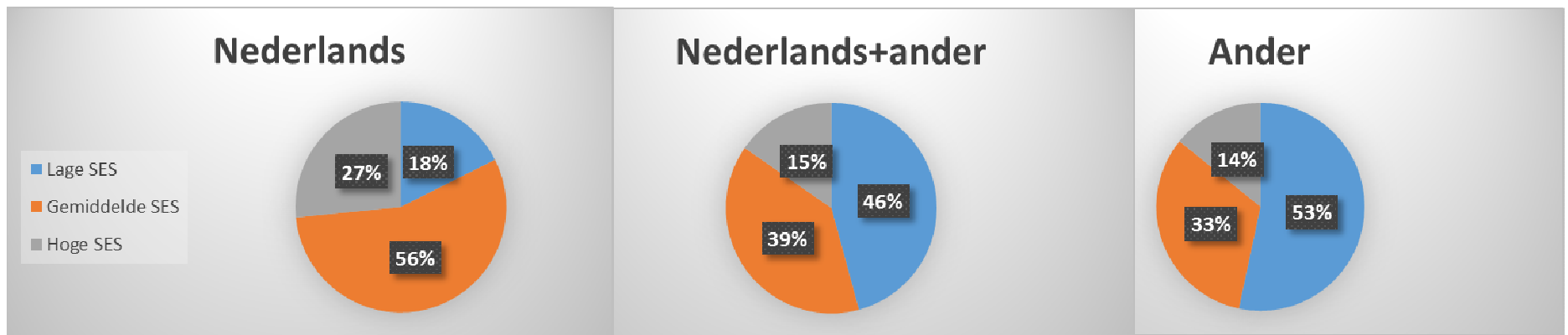
# Schoolkenmerken

	PO MM	Betekenisvolle herleidingen	Referentiepunten	Geld en klokkezen	Ruimte
<i>Kleine school (t.o.v. groot)</i>					
<i>Concentratiegraad</i>	-				-
<i>Officieel onderwijs (t.o.v. vrij)</i>					
<i>Provincie (t.o.v. Antwerpen)</i>					
Limburg					
Vlaams-Brabant			-		
Oost-Vlaanderen					
West-Vlaanderen	+	+		+	

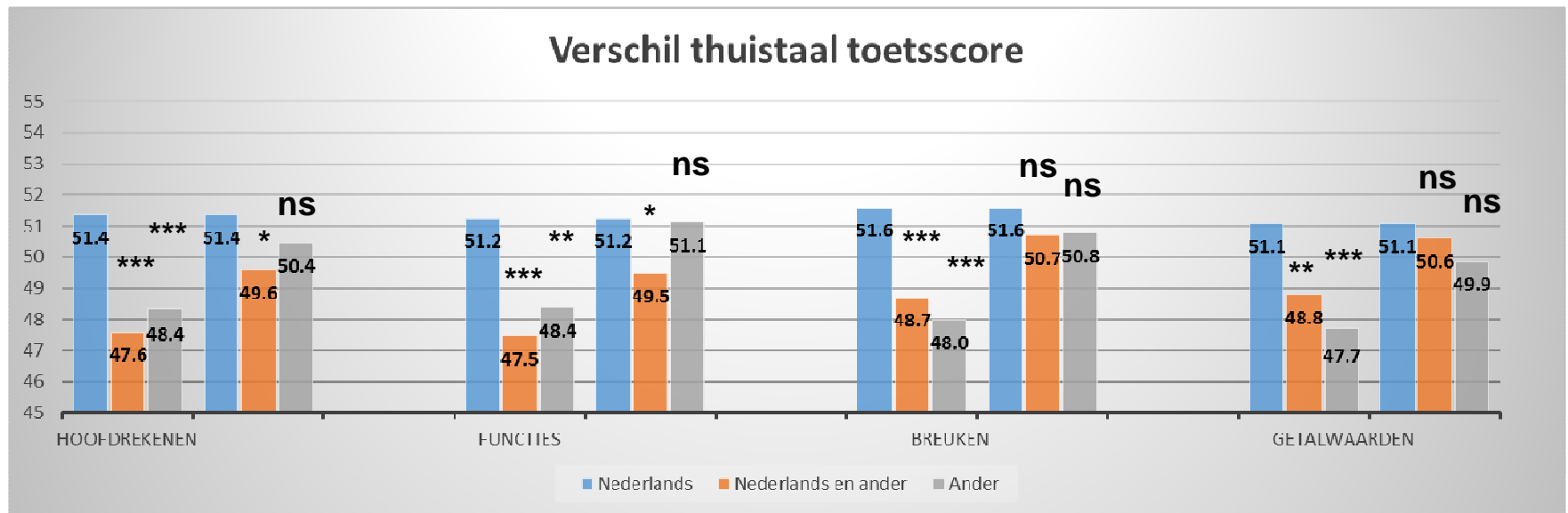


Samenhang met  
achtergrondkenmerken:  
thuisstaal en SES

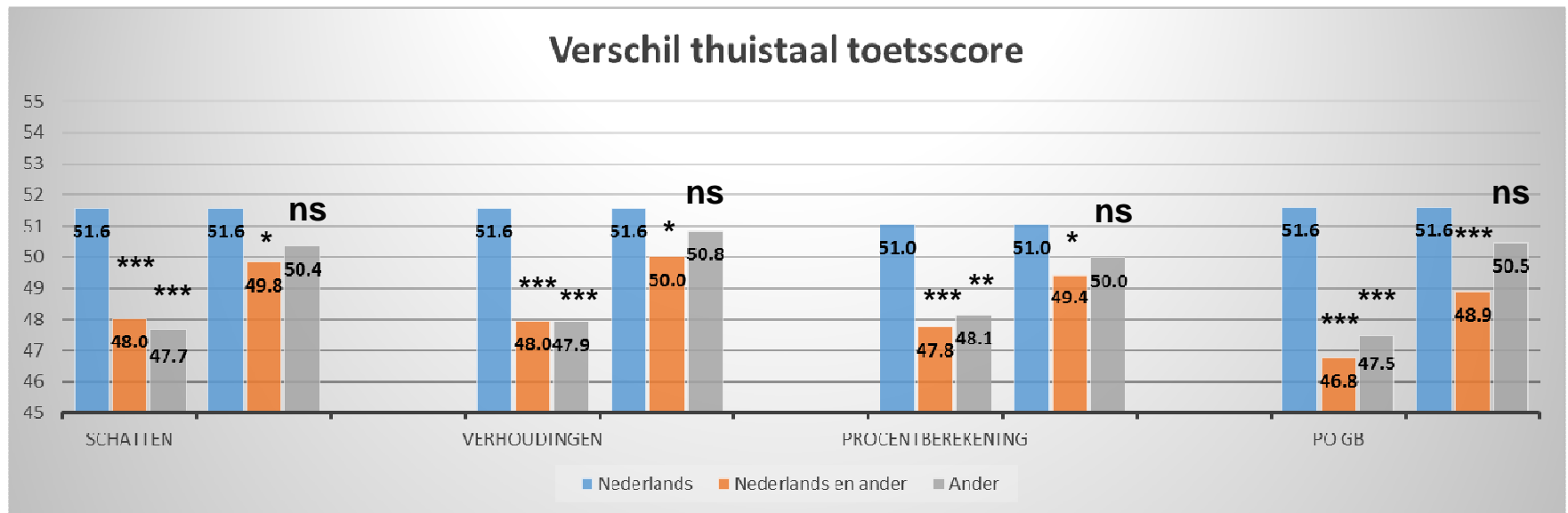
# Samenhang thuistaal en SES



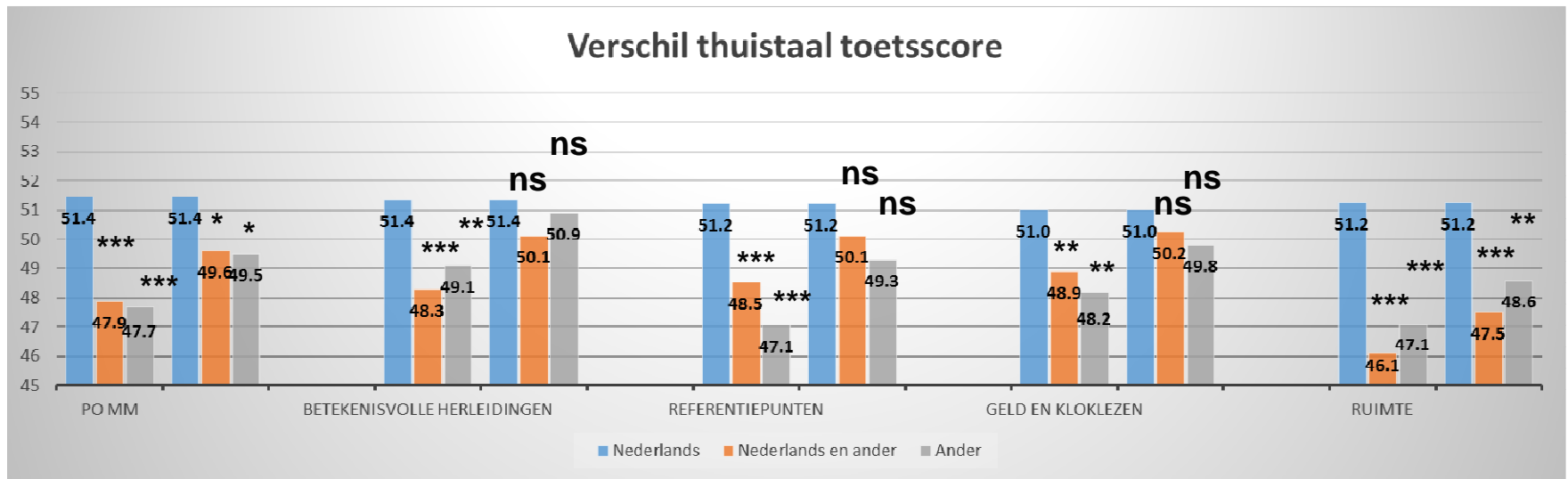
# Getallen en bewerkingen – deel 1: thuistaal rekening houdend met SES



# Getallen en bewerkingen – deel 2: thuistaal rekening houdend met SES



# Meten en meetkunde: thuistaal rekening houdend met SES





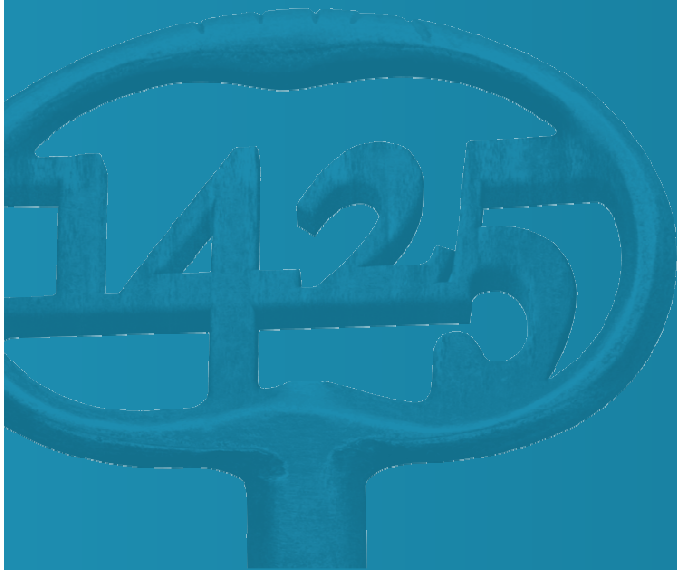


Evolutie leerlingpubliek als  
verklaring voor evolutie  
prestaties?

# Evolutie leerlingpubliek als verklaring?

- Achteruitgang manifesteert zich niet over de hele lijn: voor bepaalde onderdelen blijft het resultaat stabiel. Deze observatie is niet in lijn met een daling omwille van wijziging leerlingpubliek.
- Anderstalige leerlingen blijven een minderheid. Deze groep bepaalt dus maar in beperkte mate het globale resultaat.
- Achteruitgang vergelijkbaar in alle taalgroepen.
- Verdere analyses: kloof tussen 2009 en 2016 blijft overeind wanneer gewijzigd leerlingpubliek in rekening gebracht wordt.

# Praktische proef schatten: opdracht rugzak



# Opdracht rugzak

## DE UITDAGING

- Je moet alles wat op de lijst staat in de rugzak steken.
- De rugzak mag in totaal niet meer dan 2 kg wegen.
- De rugzak moet dicht kunnen. Er mag niets aan de buitenkant hangen.



### Wat moet er in de rugzak:

- ongeveer 1,5 m touw  
→ knip een stuk touw van de bol
- een doek met een oppervlakte van 1 m<sup>2</sup>  
→ kies uit de 3 doeken
- ongeveer 75 cl water in 1 fles  
→ gebruik het water uit de bak
- de bal
- een zakje met ongeveer 100 elastiekjes
- juist 250 gram pasta in een pot
- 1 speelgoedje  
→ kies uit klei, ballonnen of waterspuit

# Opdracht rugzak

---

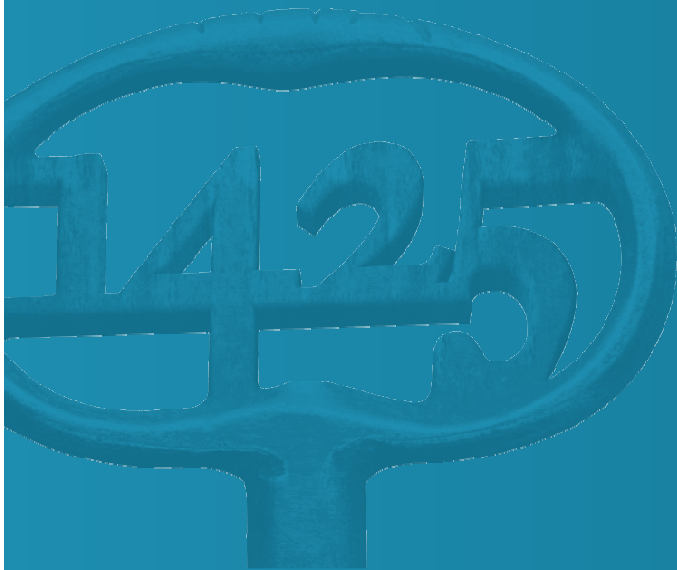
Eindterm	Omschrijving
1.17	De leerlingen kunnen schatprocedures vinden bij niet exact bepaalde of niet exact te bepalen gegevens.
2.8	De leerlingen kunnen schatten met behulp van referentiepunten.
1.29	<i>De leerlingen zijn bereid verstandige zoekstrategieën aan te wenden die helpen bij het aanpakken van wiskundige problemen met betrekking tot getallen, meten, ruimtelijke oriëntatie en meetkunde.</i>
4.2	<i>De leerlingen zijn in staat om de geleerde begrippen, inzichten, procedures, met betrekking tot getallen, meten en meetkunde, zoals in de respectievelijke eindtermen vermeld, efficiënt te hanteren in betekenisvolle toepassingssituaties, zowel binnen als buiten de klas.</i>
5.4	<i>De leerlingen zijn bereid zichzelf vragen te stellen over hun aanpak voor, tijdens en na het oplossen van een wiskundig probleem en willen op basis hiervan hun aanpak bijsturen.</i>

---

Doelstelling	Concretisering	Resultaat
Eindterm 1.17 + 2.8		
De leerlingen kunnen een gevraagde lengte al schattend bepalen.	Correcte lengte touw (1,5m)	42%
De leerlingen kunnen een gevraagde oppervlakte al schattend bepalen.	Keuze correct doek van 1m <sup>2</sup>	17%
De leerlingen kunnen een gevraagd volume al schattend bepalen.	Afmeten 75cl water gebruikmakend van flessen	68%
De leerlingen kunnen een gevraagde hoeveelheid al schattend bepalen.	Ongeveer 100 elastiekjes nemen	85%
Eindterm 4.2		
De leerlingen kunnen een gevraagde massa nauwkeurig bepalen.	250 g pasta afwegen rekening houdend met de massa van de pot	41%
De leerlingen kunnen een recipiënt kiezen op basis van vooraf bepaalde wiskundige criteria, namelijk aantal en volume.	Keuze fles voor de 75cl water	82%
De leerlingen kunnen een voorwerp kiezen op basis van vooraf bepaalde wiskundige criteria, namelijk massa en volume.	Keuze voor juiste speelgoedje (bellenblaas)	72%
De leerlingen kunnen ervoor zorgen dat hun verzameling niet groter is dan een opgegeven volume.	De rugzak kan dicht en alle gevraagde elementen zitten in de rugzak	89%
De leerlingen kunnen ervoor zorgen dat hun verzameling niet meer weegt dan een opgegeven massa.	De rugzak weegt niet meer dan 2kg en alle gevraagde elementen zitten in de rugzak	67%

Doelstelling	Concretisering	Resultaat
Eindterm 1.29		
De leerlingen kunnen verwoorden dat ze een gepast referentiepunt moeten gebruiken bij het schatten van een lengte en welk dit is.	Leerling verwijst naar een geschikt referentiepunt voor het bepalen van de lengte van het touw.	85%
De leerlingen kunnen verwoorden dat ze een gepast referentiepunt moeten gebruiken bij het schatten van een oppervlakte en welk dit is.	Leerling verwijst naar een geschikt referentiepunt voor het bepalen van de oppervlakte van een doek.	8%
De leerlingen kunnen verwoorden dat ze een gepast referentiepunt moeten gebruiken bij het schatten van een volume en welk dit is.	Leerling verwijst naar een geschikt referentiepunt voor het schatten van de hoeveelheid water.	78%
De leerlingen kunnen een mogelijke schatprocedure uitleggen om een hoeveelheid te bepalen.	De leerling legt uit welke schatprocedure hij gebruikt heeft bij het bepalen van 100-tal elastiekjes.	89%
De leerlingen kunnen verwoorden waarmee ze rekening moeten houden bij het kiezen van een voorwerp volgens wiskundige criteria, namelijk massa en volume.	De leerling legt uit dat hij de bellenblaas heeft gekozen omdat ze licht is en in de rugzak past.	31%

Praktische proef  
ruimte en ruimtelijke  
oriëntatie:  
opdracht plattegrond





# Opdracht plattegrond

ET 3.7: De leerlingen zijn in staat:

- a. zich ruimtelijk te oriënteren op basis van plattegronden, kaarten, foto's en gegevens over afstand en richting => OPDRACHT DIERENTUIN
- b. zich in de ruimte mentaal te verplaatsen en te verwoorden wat ze dan zien. => OPDRACHT STAD

# Opdracht dierentuin



# Doelstellingen

- DS 1: De leerling kan op een plattegrond de exacte locatie aanduiden van de plek waar een foto is genomen.
- DS 2: De leerling kan op een plattegrond de exacte locatie van de plek aanduiden die omschreven wordt met gegevens over richting.
- DS 3: De leerling kan op een plattegrond de exacte locatie van de plek aanduiden die omschreven wordt met gegevens over afstand en windrichting.
- DS 4: De leerling kan op een plattegrond aanduiden in welke richting er gekeken moet worden om een bepaalde situatie te kunnen zien.

# Opdrachtkaart 1



Waar is deze foto  
genomen?

Zet een kruisje.



Plaats de letter **A**.

In welke richting keek de  
fotograaf?

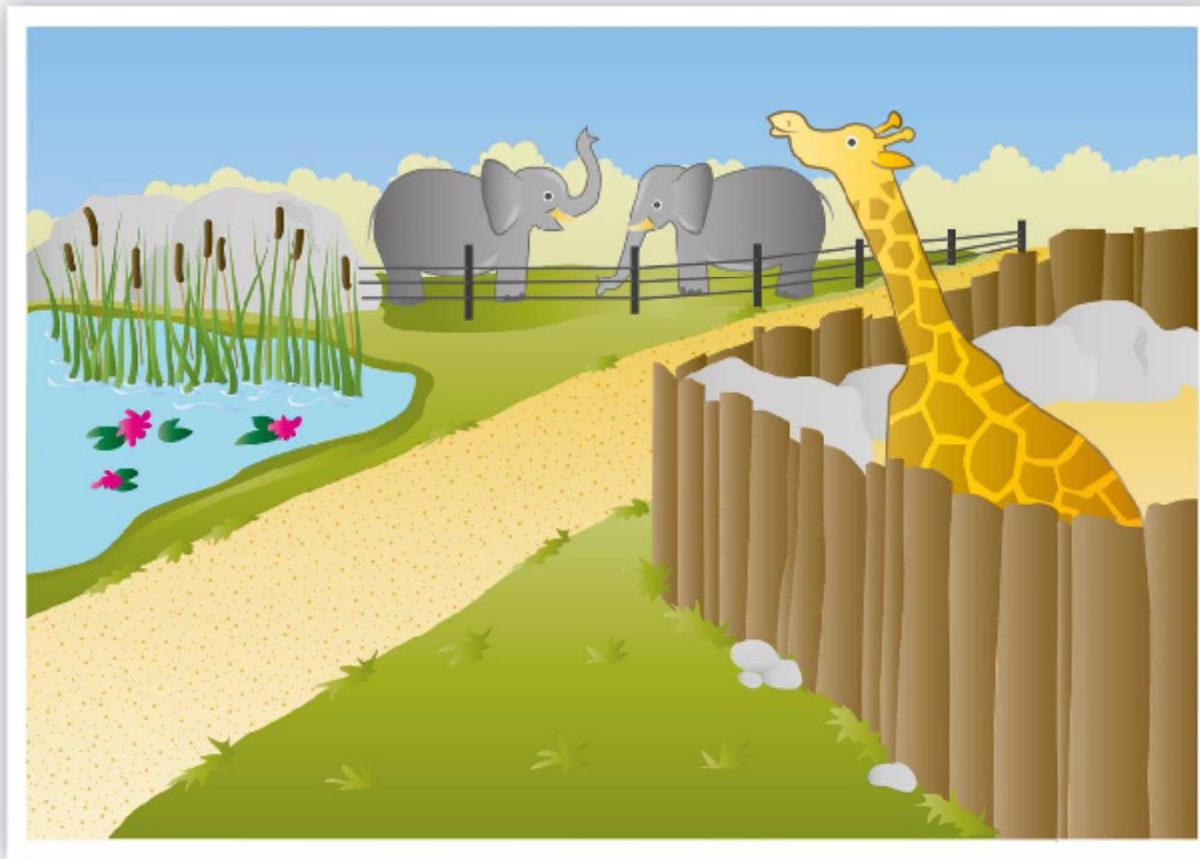
Teken een pijl.



Correcte locatie (DS 1): 39%

Correcte richting (DS 4): 94%

# Opdrachtkaart 2



Waar is deze foto  
genomen?  
Zet een kruisje.



Plaats de letter **B**.

In welke richting keek de  
fotograaf?  
Teken een pijl.



Correcte locatie (DS 1): 58%  
Correcte richting (DS 4): 29%

# Opdrachtk kaart 3

Iemand belt je op en zegt:

- Ik zie vlak voor mij pinguïns,
- rechts van mij zitten zeehonden,
- en achter mij zitten papegaaien.

Waar staat deze persoon?  
Zet een kruisje.



Plaats de letter **C**.

In welke richting kijkt hij?  
Teken een pijl.



Correcte locatie (DS 2): 72%  
Correcte richting (DS 4): 70%



# Opdrachtkaart 4

Iemand belt je op en zegt:

- Links van mij zitten kangoeroes,
- rechts van mij zit een grote aap,
- en achter mij zitten nijlpaarden.

Waar staat deze persoon?  
Zet een kruisje.



Plaats de letter **D**.

In welke richting kijkt hij?  
Teken een pijl.



Correcte locatie (DS 2): 95%  
Correcte richting (DS 4): 87%

# Opdrachtkaart 5

De laatste opdracht ligt  
exact 10 meter ten oosten van de leeuwen.

Waar ligt deze opdracht?  
Zet een kruisje.



Plaats de letter **E**.

Correcte locatie (DS 3): 59%



# Opdracht stad





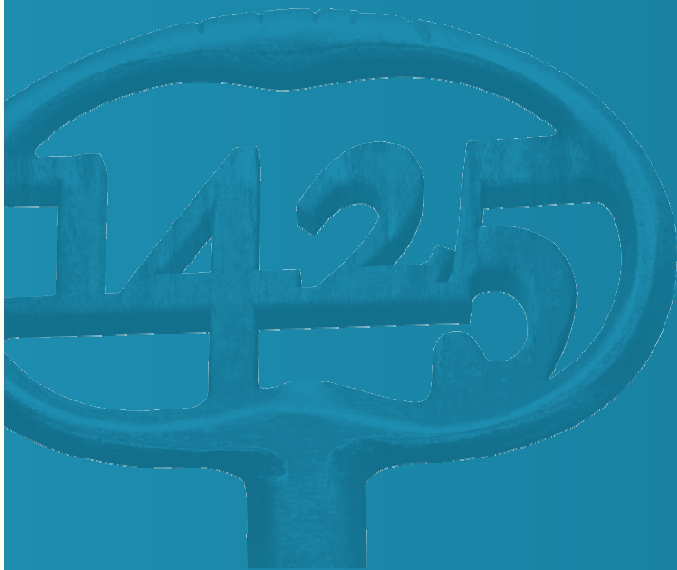








# Besluit



# Besluit resultaten 2016

- Behandelen eindtermen:
  - ET in nagenoeg alle klassen behandeld
- Slechts voor een beperkt aantal toetsen goed resultaat
- Prestatiekloof
  - Geslacht
  - Thuis taal
  - SES
- Taalkloof in belangrijke mate SES-kloof
- Samenhang prestaties met SES en cultureel kapitaal
- Praktische proef: oriëntatie goed, schatten en berekenen nog wel wat werk aan de winkel

# Besluit evolutie resultaten

- Evolutie resultaten:
  - Bijna over de hele lijn achteruitgang
  - Vergroting kloof jongens en meisjes voor vier toetsen
  - Kloof verschillende taalgroepen blijft stabiel
- Leerlingpubliek aanzienlijk gewijzigd qua thuistaal, maar vormt geen verklaring voor de evolutie in de resultaten