

OP WEG NAAR SUCCESVOL REKENONDERWIJS



REGIOPLAN
BELEIDSONDERZOEK

OP WEG NAAR SUCCESVOL REKENONDERWIJS

- eindrapport -

Drs. M. Groenewoud
Dr. B. Dekker

Regioplan
Nieuwezijds Voorburgwal 35
1012 RD Amsterdam
Tel.: +31 (0)20 – 531 53 15
Fax : +31 (0)20 – 626 51 99

Amsterdam, augustus 2013
Publicatienr. 2395

© 2013 Regioplan, in opdracht van het Steunpunt Taal en Rekenen VO

Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Regioplan.

Regioplan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

INHOUDSOPGAVE

Managementsamenvatting	I
1 Inleiding	1
1.1 Beleidsachtergrond	1
1.2 Onderzoeksaanpak	1
1.3 Leeswijzer	2
2 Activiteiten op het gebied van rekenonderwijs	3
2.1 Toetsing	3
2.2 Lesaanbod	4
2.3 Onderwijsmethoden	5
2.4 Expertise docenten	6
2.5 Overige activiteiten	7
3 Relatie toetsscores en achterliggende factoren	9
3.1 Toetsscores uitgesplitst naar onderwijstype	9
3.2 Succesvolle werkwijzen	9
3.3 Relevante achtergrondkenmerken school	13
4 Conclusies	17
4.1 Gehanteerde werkwijzen	17
4.2 Succesvolle werkwijzen	18
Bijlagen	21
Bijlage 1 Responsverantwoording	23
Bijlage 2 Methodologische verantwoording	25
Bijlage 3 Tabellen webenquête	29

MANAGEMENTSAMENVATTING

In het voorjaar van 2013 zijn wederom pilotrekentoetsen afgenomen in het voortgezet onderwijs. In opdracht van het Steunpunt taal en rekenen vo heeft RegioPlan onderzocht welke werkwijzen en overige factoren samenhangen met de behaalde toetsscores. Door middel van dit onderzoek wil het Steunpunt zicht krijgen op werkwijzen die significant samenhangen met bovengemiddelde toetsresultaten om deze kennis vervolgens met de scholen te delen. Hiermee kunnen scholen gerichter rekenbeleid ontwikkelen en maatregelen treffen om het eigen rekenonderwijs waar nodig te verbeteren. We zijn vooral geïnteresseerd in werkwijzen, omdat dit door scholen beïnvloedbare factoren zijn, maar kijken ook naar de invloed van achtergrondkenmerken zoals het aantal leerlingen, gemeentegrootte en kenmerken van de leerlingpopulatie. We benadrukken hierbij wel dat we op basis van de analyses geen uitspraken kunnen doen over de causaliteit van de vastgestelde verbanden, we kunnen alleen vaststellen of er al dan niet sprake is van een significante samenhang.

Om informatie te krijgen over de op scholen gehanteerde werkwijzen, hebben we een webenquête afgenomen onder de vo-contacten van het Steunpunt taal en rekenen vo die tevens zicht hebben op het rekenonderwijs op hun school. In de enquête richtten we ons op de aanpak op de scholen met betrekking tot het rekenonderwijs en stelden we onder andere vragen over toetsing, lesaanbod, leermethoden en expertise van docenten. De enquête was zo ingericht dat de vragen voor ieder op de school/locatie aangeboden onderwijstype apart worden gesteld. We doen dit omdat de situatie per onderwijstype kan verschillen. We onderscheiden de volgende onderwijstypen: vmbo-bb, vmbo-kb, vmbo-gl/tl, havo en vwo. De enquête is gericht op de situatie voorafgaand aan de rekentoets 2013 zoals die was voor de leerlingen die aan deze toets hebben deelgenomen.

Naast de werkwijzen die op de scholen worden gehanteerd, hebben we ook gekeken naar achtergrondkenmerken en hun relatie tot de behaalde reken-toetsscores. Op voorhand is reeds zeer aannemelijk dat de werkwijzen en achtergrondkenmerken ook onderling deels samenhangen. Neem bijvoorbeeld leerlingen uit armoedeprobleemcumulatiegebieden en leerlingen die leerweg-ondersteunend onderwijs ontvangen. Bij scholen met een relatief hoog percentage van dit soort leerlingen zullen vaak meer of andere activiteiten worden ingezet dan bij scholen met een kleiner aandeel van dit type leerlingen. We concluderen dat een aantal werkwijzen die scholen hanteren duidelijk samenhangen met de behaalde toetsscores. Los van de achtergrondkenmerken zien we dat de gehanteerde werkwijzen op zichzelf een deel van de spreiding in de rekentoetsscores verklaren. Door juist op deze werkwijzen in te zetten, kunnen scholen in theorie hun resultaten verbeteren. Ons advies aan het Steunpunt taal en rekenen vo is dan ook om de scholen te

wijzen op het belang van de geïdentificeerde werkwijzen die significant samenhangen met de toetsscores. De relevante werkwijzen verschillen per onderwijstype. We presenteren in dit rapport daarom voor elk onderwijstype apart onze conclusies.

1 INLEIDING

1.1 Beleidsachtergrond

De animo om deel te nemen aan de pilotrekentoetsen onder vo-scholen is groot, maar de resultaten van de eerste pilots vallen tegen. Voor de pilots in 2012 gold dat in de basisberoepsgerichte leerweg van het vmbo 84 procent en in het havo 72 procent van de leerlingen een onvoldoende haalde. De toenmalige minister van Onderwijs noemde in haar brief aan de Tweede Kamer de resultaten “in het algemeen niet bevredigend”.¹ In maart 2013 zijn weer pilottoetsen afgenomen. Voor veel scholen waren de resultaten voor de pilotrekentoets van dit jaar helaas (weer) teleurstellend. Ondanks alle inspanningen behaalde toch een hoog percentage leerlingen een onvoldoende (zie ook paragraaf 3.1). Verder zijn er grote verschillen tussen scholen. Het is interessant om de mogelijke oorzaken van die verschillen in beeld te brengen en te onderzoeken of er bij goed scorende scholen activiteiten of werkwijzen zijn te identificeren die significant samenhangen met de goede toetsscores. Deze inzichten kunnen vervolgens richting geven aan inspanningen op scholen waar minder goed gescoord is om zodoende in de toekomst tot betere resultaten te komen. We benadrukken hierbij wel dat we op basis van de analyses geen uitspraken kunnen doen over de causaliteit van de vastgestelde verbanden, we kunnen alleen vaststellen of er al dan niet sprake is van een significante samenhang.

In opdracht van het Steunpunt taal en rekenen vo heeft RegioPlan onderzocht welke werkwijzen en overige factoren samenhangen met de behaalde toetsscores. Door middel van dit onderzoek wil het Steunpunt zicht krijgen op werkwijzen die bijdragen aan bovengemiddelde toetsresultaten om deze kennis vervolgens met de scholen te delen. Hiermee kunnen scholen gericht rekenbeleid ontwikkelen en maatregelen treffen om het eigen rekenonderwijs waar nodig te verbeteren. We zijn vooral geïnteresseerd in werkwijzen, omdat dit door scholen beïnvloedbare factoren zijn, maar kijken ook naar de invloed van achtergrondkenmerken zoals het aantal leerlingen, gemeentegrootte en het percentage APCG-leerlingen².

1.2 Onderzoeksaanpak

Het doel van dit onderzoek is het algemene kennisniveau wat betreft effectieve werkwijzen voor rekenonderwijs te vergroten en deze kennis te delen met alle vo-scholen. De centrale vraag van het onderzoek is: **Waarin verschillen**

¹ Brief aan de Tweede Kamer (no. 410454) d.d. 8 juni 2012 over de ‘pilots rekentoets in vo en examens taal en rekenen mbo’.

² Dit zijn leerlingen uit armoedeprobleemcumulatiegebieden.

scholen met de hoogste scores op de pilotrekentoets van scholen met mindere resultaten?

Om deze vraag te beantwoorden, maken we gebruik van de volgende bronnen:

1. Webenquête onder vo-contacten van scholen/locaties die aan de rekentoets hebben deelgenomen;
2. Bestand van het ministerie van OCW met de resultaten van de rekentoets per combinatie brinnummer en vestiging, tevens uitgesplitst naar onderwijstype;
3. Scholenbestand RegioPlan met enkele achtergrondkenmerken van scholen op het niveau van brinnummer;
4. Bestanden Onderwijsinspectie toezichtkaart 2012.³

We koppelen de verschillende bestanden tot één basisbestand waarop we de analyses uitvoeren. Om informatie te krijgen over de op scholen gehanteerde werkwijzen, hebben we een webenquête afgenomen onder de vo-contacten van het Steunpunt taal en rekenen vo die tevens zicht hebben op het rekenonderwijs op hun school. In totaal zijn 2579 personen per e-mail aangeschreven met een unieke link naar de webenquête. Na schoning van de data hielden we 297 volledig ingevulde vragenlijsten over voor de analyses. Via de website van het Steunpunt konden scholen ook via een algemene link de vragenlijst invullen, 13 van de 297 vragenlijsten zijn op deze wijze ingevuld. In de enquête richtten we ons op de aanpak op de scholen met betrekking tot het rekenonderwijs en stelden we onder andere vragen over toetsing, lesaanbod, leermethoden en expertise van docenten. De enquête is zo ingericht dat de vragen voor ieder op de school/locatie aangeboden onderwijstype apart worden gesteld. We doen dit omdat de situatie per onderwijstype kan verschillen. We onderscheiden de volgende onderwijstypen: vmbo-bb, vmbo-kb, vmbo-gl/tl, havo en vwo. De enquête is gericht op de situatie voorafgaand aan de rekentoets 2013 zoals die was voor de leerlingen die aan deze toets hebben deelgenomen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 behandelen we de werkwijzen die op scholen worden gehanteerd op het gebied van hun rekenonderwijs. Dit hoofdstuk is volledig gebaseerd op de uitkomsten van de webenquête. In hoofdstuk 3 gaan we in op werkwijzen en achtergrondkenmerken die samenhangen met de toetsscores. We sluiten het rapport af met de belangrijkste conclusies. Bijlage 1 bevat de responsverantwoording van de webenquête, bijlage 2 de methodologische verantwoording en bijlage 3 een aantal tabellen die niet in de hoofdtekst staan.

³ De peildatum van deze bestanden is 1 oktober 2012. Na aanvraag zijn deze bestanden vrij beschikbaar via de online DANS-archieven (zie <http://www.dans.knaw.nl/>)

2 ACTIVITEITEN OP HET GEBIED VAN REKENONDERWIJS

Om inzicht te krijgen in de werkwijzen die scholen hanteren op het gebied van hun rekenonderwijs, hebben we een webenquête uitgezet onder de vo-contacts van het Steunpunt taal en rekenen vo. De uitnodiging voor deelname aan de enquête is verstuurd aan de personen die zicht hebben op het rekenonderwijs op de school. Na schoning van de data houden we 297 vragenlijsten over voor verdere analyses. In dit hoofdstuk presenteren we de belangrijkste bevindingen naar aanleiding van de enquête. De enquête is in de meeste gevallen ingevuld door een docent wiskunde, coördinator rekenen en/of docent rekenen. Voor een volledige responsverantwoording verwijzen we naar bijlage 1.

2.1 Toetsing

De scholen is gevraagd naar de activiteiten op het gebied van toetsing, los van de deelname aan de pilotrekentoets. In 60 tot 70 procent van de gevallen is er een nulmeting voor de niveaubepaling van leerlingen afgenomen. Dit gebeurt het vaakst in de onderwijstypen vmbo-kb (70,4%) en vmbo-bb (69,7%) en het minst in het vwo (62,7%).

Tabel 2.1 laat zien in hoeverre de ontwikkeling van leerlingen wordt gevolgd door het afnemen van vervolgtolsten.

Tabel 2.1 Ontwikkeling gevolgd door afnemen vervolgtolsten

Onderwijstype	Ontwikkeling gevolgd	Aantal vervolgtolsten indien ontwikkeling gevolgd	N
vmbo-bb	61,5%	2,9	122
vmbo-kb	62,4%	3,0	125
vmbo-gl/tl	50,7%	2,4	205
havo	42,6%	2,1	176
vwo	40,1%	1,8	177

Uit de tabel blijkt dat er in het vmbo het vaakst sprake is van het afnemen van vervolgtolsten voor het volgen van de ontwikkeling van leerlingen. Dit geldt met name voor het vmbo-bb en vmbo-kb. We zijn ook nagegaan op welke wijze men de toetsresultaten gebruikt. Ongeveer 60 procent van de respondenten zegt dat de toetsresultaten zijn betrokken bij de bepaling van het onderwijsaanbod aan leerlingen. Een derde geeft aan dat de resultaten (ook) worden gebruikt om te kunnen differentiëren in het aanbod van rekenonderwijs, hierbij dient bijvoorbeeld gedacht te worden aan het samenstellen van niveaugroepen rekenen. Verder zegt ruim 60 procent dat de toetsresultaten zijn gebruikt om leerlingen te selecteren voor (extra) rekenlessen en/of bijlessen.

2.2 Lesaanbod

We hebben in kaart gebracht welke activiteiten met betrekking tot het lesaanbod van toepassing waren op de leerlingen die aan de pilotrekentoets 2013 hebben deelgenomen. De uitgebreide tabellen met de uitkomsten hiervan zijn terug te vinden in bijlage 3. Het algemene beeld dat uit deze tabellen naar voren komt, is dat er in alle onderwijstypen relatief weinig aandacht is voor rekenen buiten de vakken rekenen en wiskunde. Binnen het vak wiskunde wordt er met name in het vmbo extra aandacht besteed aan rekenen.

In het voorexamenjaar heeft het grootste deel van de leerlingen deelgenomen aan de pilotrekentoets. Het beeld in het examenjaar is anders, daar heeft een groot deel van de leerlingen niet deelgenomen aan de rekentoets. Met name in havo en vwo heeft een duidelijke meerderheid van de examenleerlingen niet aan de rekentoets deelgenomen (zie ook bijlage 1).

In tabel 2.2 laten we zowel voor de totale doelgroep van de pilotrekentoets als voor de daadwerkelijke deelnemers aan de toets zien in welke mate men 'rekenen' als apart vak heeft gevolgd.

Tabel 2.2 Rekenen als apart vak

Onderwijstype	Leerlingen met rekenen als apart vak	Percentage deelnemers pilot met rekenen als apart vak	N
vmbo-bb	81,1%	80,8%	122
vmbo-kb	76,8%	77,5%	125
vmbo-gl/tl	55,1%	58,4%	205
havo	36,4%	37,5%	176
vwo	22,6%	19,1%	177

In het vmbo komt 'rekenen' duidelijk het vaakst voor als apart vak, dit geldt het sterkst voor het basisberoepsgerichte en kaderberoepsgerichte onderwijs. In het vwo komt rekenen het minst vaak voor als apart vak.

Tabel 2.3 Aantal lesuren rekenen

Onderwijstype	In 2012-2013	Voor 2012-2013	N
vmbo-bb	2,2	1,7	122
vmbo-kb	2,1	1,6	125
vmbo-gl/tl	1,5	1,3	205
havo	2,1	1,2	176
vwo	1,2	0,7	177

Tabel 2.3 laat zien hoeveel uur rekenen de leerlingen die aan de rekentoets hebben deelgenomen gemiddeld per week hebben. Onder lesuren rekenen verstaan we de uren onder directe begeleiding van een docent. Er zijn verschillen tussen de onderwijstypen, maar wel zien we overal dat het aantal lesuren is toegenomen in het schooljaar 2012-2013 ten opzichte van de

periode daarvoor. De stijging is het sterkst op het havo, het aantal uur is gestegen van gemiddeld 1,2 tot 2,1 uur per week.

2.3 Onderwijsmethoden

In tabel 2.4 geven we een overzicht van de verschillende leermethoden die op de scholen van de respondenten worden gehanteerd.

Tabel 2.4 Gehanteerde leermethoden vo

Leermethode	vmbo- bb	vmbo-kb	vmbo- gl/tl	havo	vwo
Gecijferd! (IntraQuest)	4,1%	4,0%	2,0%	2,8%	2,8%
Getal & Ruimte (Noordhoff Uitgevers)	36,1%	35,2%	40,5%	33,0%	33,3%
Got it?! Rekenen (ThiemeMeulenhoff)	12,3%	13,6%	20,0%	23,9%	23,2%
Moderne wiskunde (Noordhoff Uitgevers)	16,4%	16,0%	15,1%	15,3%	16,4%
Muiswerk (Muiswerk Educatief)	15,6%	13,6%	8,3%	4,0%	3,4%
Nieuwsrekenen (CED-Groep)	3,3%	2,4%	2,4%	0,6%	0,6%
NU Rekenen (Noordhoff Uitgevers)	1,6%	1,6%	3,9%	5,1%	4,0%
Rekenblokken (Malmberg Uitgevers)	24,6%	23,2%	17,6%	18,2%	16,4%
RekenVOort (NVvW i.s.m. Freudenthal Instituut)	1,6%	0,8%	2,0%	4,0%	2,3%
SmartRekenen (EduHint)	0,0%	0,0%	0,5%	1,1%	0,6%
Startrekenen (Deviant)	27,9%	25,6%	15,1%	6,8%	4,5%
Anders	17,2%	16,8%	21,0%	25,0%	27,7%
N	122	125	205	176	177

Voor alle onderwijstypen geldt dat de methode Getal & Ruimte het vaakst wordt gehanteerd. Andere veel voorkomende methoden zijn Rekenblokken, Moderne wiskunde en Got it?! Rekenen. Bij Got it?! Rekenen merken we op dat dit met name in het vmbo-bb en vmbo-kb duidelijk minder wordt gehanteerd dan in de andere onderwijstypen. Muiswerk en Startrekenen worden juist het vaakst gehanteerd in het vmbo-bb en vmbo-kb. De scholen geven aan ook andere leermethoden te hanteren, veelal betreft dit door de scholen zelf ontwikkeld materiaal.

Tabel 2.5 Structureel gebruik oefensites

	vmbo-bb	vmbo-kb	vmbo-gl/tl	havo	vwo
Rekenbeter.nl	9,8%	7,2%	7,8%	9,7%	8,5%
Rekenapk.nl	10,7%	10,4%	8,3%	7,4%	6,8%
Beterrekenen.nl	19,7%	19,2%	18,0%	19,3%	18,1%
Anders	23,0%	23,2%	14,6%	8,5%	9,0%
We maken geen gebruik van oefensites	53,3%	55,2%	62,0%	66,5%	67,2%
N	122	125	205	176	177

De oefensite [beterrekenen.nl](https://www.beterrekenen.nl) wordt in alle onderwijstypen structureel het vaakst gebruikt. We merken echter op dat de meerderheid van de respondenten aangeeft dat er op hun school geen structureel gebruik wordt gemaakt van oefensites. Dit percentage is het hoogst in havo en vwo.

De meerderheid van de respondenten (59%) zegt geen apart lesmateriaal te gebruiken ter ondersteuning van zwakke(re) rekenaars. Ongeveer veertig procent geeft aan dit wel te doen en een kleine groep (8%) zegt voor dit doeleinde (ook) gebruik te maken van een methode uit het po.

Tabel 2.6 Aanpassingen onderwijsmethoden of faciliteiten n.a.v. invoering rekentoets

	Ja, zowel onderwijsmethoden als faciliteiten	Ja, alleen onderwijsmethoden	Ja, alleen faciliteiten	Nee	N
vmbo – bb	45,1%	15,6%	17,2%	22,1%	122
vmbo – kb	44,0%	16,0%	15,2%	24,8%	125
vmbo – gl/tl	42,4%	18,0%	14,6%	24,9%	205
havo	36,4%	15,3%	15,9%	32,4%	176
vwo	29,4%	15,8%	14,1%	40,7%	177

In het vwo is er duidelijk minder sprake van aanpassingen in onderwijsmethoden en/of faciliteiten naar aanleiding van de invoering van de rekentoets dan in het vmbo het geval is. Dit geldt ook voor havo-scholen, zij het in mindere mate.

2.4 Expertise docenten

Voor de meeste onderwijstypen geldt dat in ongeveer de helft van de gevallen (extra) rekendocenten zijn aangetrokken of aangewezen. De uitzondering vormt het vwo waar in ruim 40 procent van de gevallen (extra) rekendocenten aan de slag zijn. In de onderwijstypen vmbo, havo en vwo zijn volgens de respondenten in respectievelijk 81, 78 en 73 procent van de gevallen een of meer rekencoördinatoren aangesteld. In het vmbo is dit gemiddeld voor 16,7

uur per week en in havo en vwo respectievelijk 15,2 en 12,4 uur.¹ Wat hierbij opvalt, is dat in alle onderwijstypen vrij vaak (44-52%) voor niet meer dan 1 uur per week een rekencoördinator is aangesteld.

Tabel 2.7 Manieren waarop docenten werken aan professionalisering

	vmbo- bb	vmbo- kb	vmbo- gl/tl	havo	vwo
Bijhouden vakliteratuur over rekenonderwijs	51,6%	52,0%	53,2%	52,3%	55,4%
Bijscholing rekenen en/of rekendidactiek (enkele dagdelen)	34,4%	35,2%	31,2%	25,0%	24,9%
Opleiding docent/expert/coördinator rekenen (vaker dan enkele dagdelen)	11,5%	10,4%	8,3%	6,3%	6,2%
Bezoek congressen, conferenties en netwerkbijeenkomsten	60,7%	61,6%	58,5%	55,1%	55,9%
Deelname aan intervisie gericht op rekenen binnen de vakken	20,5%	22,4%	17,6%	10,8%	10,2%
Anders	16,4%	16,8%	20,5%	23,3%	21,5%
N	122	125	205	176	177

Docenten blijken met name aan hun professionalisering te werken door het bezoeken van congressen, conferenties en netwerkbijeenkomsten en het bijhouden van vakliteratuur. Bijscholing van enkele dagdelen komt vaker voor dan een volledige opleiding. Verder valt op dat deelname aan intervisie binnen het vmbo ongeveer twee keer zo vaak voorkomt als binnen havo en vwo.

2.5 Overige activiteiten

We hebben in dit onderzoek ook gevraagd naar een aantal overige activiteiten gericht op verbetering van het rekenniveau. Het meest genoemd is 'voorlichting aan ouders over het rekenonderwijs', gevolgd door contacten met basisscholen over de bepaling van het rekenniveau van leerlingen. Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën komt relatief weinig voor. Voor meer informatie over de activiteiten gericht op verbetering van het rekenniveau verwijzen we naar bijlage 3.

De respondenten kregen enkele stellingen voorgelegd met betrekking tot het rekenonderwijs (zie bijlage 3). Het globale beeld dat uit hun antwoorden naar voren komt, blijkt voor alle onderwijstypen hetzelfde:

- de helft zegt dat het rekenbeleid is geborgd/vastgelegd;
- volgens ruim 40 tot 50 procent is er breed draagvlak in de school voor het rekenonderwijs;
- zeventig procent zegt dat er ondersteuning is vanuit de directie;

¹ De gemiddelde aantallen uren betreffen de gemiddelden per locatie en niet per rekencoördinator. In geval er meerdere rekencoördinatoren werkzaam zijn, hebben de respondenten de afzonderlijke uren van deze personen bij elkaar opgeteld.

- ongeveer de helft geeft aan dat er in de school voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek aanwezig is.

Wat hier wellicht het meest opvalt, is dat een groot deel van de respondenten dus vindt dat op hun school onvoldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek aanwezig is. Ongeveer een kwart zegt dat dit wel deels aanwezig is, maar de resterende 20 tot 25 procent geeft expliciet aan dat de kennis en bekwaamheid niet aanwezig zijn.

Verder blijkt dat men op de meeste scholen met name vanaf het schooljaar 2010/2011 gericht is gaan werken aan (de ontwikkeling van) het rekenonderwijs.

3 RELATIE TOETSSCORES EN ACHTERLIGGENDE FACTOREN

In dit hoofdstuk beschrijven we door scholen gehanteerde werkwijzen die samenhangen met de rekentoetsscores. We beschrijven de vastgestelde significante verbanden, maar doen in de regel verder geen uitspraken over de causaliteit van deze verbanden. Verder bestuderen we achtergrondkenmerken van scholen (bijvoorbeeld leerlingpopulatie) en hun samenhang met de toetsresultaten. We beginnen met het geven van een overzicht van de gemiddelde rekentoetsresultaten per onderwijstype.

3.1 Toetsscores uitgesplitst naar onderwijstype

In tabel 3.1 wordt per onderwijstype een overzicht gegeven van de gemiddelde toetsresultaten van de afname in maart 2013. De rekentoets is geijkt aan het referentiekader rekenen zoals vastgesteld in de wet referentieniveaus. Het uitgangspunt voor de rekentoets voor vmbo is referentieniveau 2F en voor havo en vwo referentieniveau 3F. De tabel bevat ook een kolom met gecorrigeerde cijfers na toepassing van de nieuwe normering.

Tabel 3.1 Gemiddelde toetsscores uitgesplitst naar onderwijstype

Onderwijs- type	Percentage locaties met gem. cijfer 6 of hoger	Gem. cijfer per locatie	Gem. cijfer per leerling*	Gecorrige erd gem. cijfer per locatie	Aantal scholen/ locaties
vmbo-bb	3,1%	3,7	3,6	4,7	491
vmbo-kb	5,4%	4,8	4,8	4,8	541
vmbo-gl/tl	40,9%	5,8	5,9	4,8	810
havo	4,4%	4,9	4,9	4,9	541
vwo	86,8%	6,5	6,6	6,5	531

* Gemiddeld cijfer gewogen naar aantal leerlingen dat de toets heeft gemaakt.

Als we geen rekening houden met de gevarieerde normering voor de verschillende leerwegen vmbo, valt op dat op vmbo-bb-scholen de leerlingen gemiddeld (zwaar) onvoldoende hebben gescoord op de rekentoets. Op de onderwijstypen vmbo-kb en havo zijn de resultaten wat beter, maar nog steeds onvoldoende. Alleen op het vmbo-gl/tl en het vwo scoren de leerlingen gemiddeld wel een voldoende. Tabel 3.1 laat zien dat na toepassing van de gedifferentieerde normering de gemiddelde score in de verschillende leerwegen vmbo ongeveer gelijk is. Tabel 3.1 heeft betrekking op alle scholen die aan de rekentoets hebben deelgenomen. In bijlage 1 is ook te zien hoe de scholen van de deelnemers aan de webenquête hebben gescoord, de uitkomsten zijn vrijwel gelijk aan tabel 3.1.

3.2 Succesvolle werkwijzen

We beschrijven in deze paragraaf werkwijzen die positief (of juist negatief) samenhangen met de behaalde toetsscores. We doen dit voor ieder onderwijstype apart. In de analyses zijn we op zoek gegaan naar factoren die door de scholen zelf beïnvloed kunnen worden en tevens samenhangen met de toetsscores. De uitkomsten van deze analyses worden indien relevant toegevoegd met uitsplitsingen naar subgroepen. In de analyses hebben we op basis van de uitkomsten op de rekentoets de volgende subgroepen gehanteerd: best scorende scholen (>80%), middengroep (40-60%) en minst goed scorende scholen (<20%). De gepresenteerde uitkomsten zijn grotendeels gebaseerd op bestudering van individuele correlaties en multivariate analyses (in dit geval lineaire regressie). De correlaties vertellen ons in welke mate de afzonderlijke werkwijzen significant samenhangen met de toetsscores, maar zeggen niets over de causaliteit van de verbanden. De multivariate analyses maken duidelijk in hoeverre de werkwijzen tezamen de spreiding in de toetsscores kunnen 'verklaren'. De 'technische' uitkomsten van deze analyses presenteren we niet in de hoofdtekst, maar zijn wel terug te vinden in bijlage 2.

Op voorhand achten we het zeer aannemelijk dat de gehanteerde werkwijzen en achtergrondkenmerken van scholen ook onderling samenhangen. Neem bijvoorbeeld APCG- en/of LWOO-leerlingen, bij scholen met een relatief hoog percentage van dit soort leerlingen zullen vaak meer of andere activiteiten worden ingezet dan bij scholen met een kleiner aandeel van dit type leerlingen. De percentages APCG- en/of LWOO-leerlingen zijn hiermee dus in feite ook deels indicatoren voor de gehanteerde werkwijzen. Omgekeerd zeggen de gehanteerde werkwijzen ook wat over de mate waarin APCG- en/of LWOO-leerlingen aanwezig zijn. In paragraaf 3.3 onderzoeken we dit nader, maar in het vervolg van deze paragraaf richten we ons puur op de relatie tussen de werkwijzen en toetsscores zonder rekening te houden met de achtergrondkenmerken van de scholen.

3.2.1 Vmbo-bb

Scholen die naar aanleiding van de invoering van de rekentoets onderwijsmethoden of faciliteiten hebben aangepast, blijken voorsnóg lager te scoren op de rekentoets. Deze lagere scores zijn waarschijnlijk meer een reflectie van de onderliggende problematiek die de doorgevoerde aanpassingen noodzakelijk maakte en niet zozeer van de effectiviteit van de genomen maatregelen. Met onderliggende problematiek bedoelen we bijvoorbeeld een relatief laag rekenniveau van de leerlingen, waardoor de school zich genoodzaakt ziet aanpassingen door te voeren.

Naarmate het percentage toetsdeelnemers dat 'rekenen' als apart vak heeft gevolgd lager ligt, blijken de toetsscores juist hoger. Een op het eerste gezicht opmerkelijk resultaat, maar de noodzaak van het vak 'rekenen' speelt hier waarschijnlijk ook een rol. Immers, als het rekenniveau al hoog is, is er minder noodzaak om leerlingen een apart vak 'rekenen' te laten volgen. Omgekeerd

zal het zo zijn dat leerlingen met een lager rekenniveau vaker een apart vak 'rekenen' volgen om op die manier het niveau omhoog te brengen. Het is aannemelijk dat het vastgestelde verband dus niet (alleen) iets zegt over de meerwaarde van 'rekenen' als apart vak, maar vooral ook iets over het rekenniveau van de leerlingen bij aanvang. Des te hoger dit niveau, des te hoger de toetsscores maar ook des te kleiner de kans dat 'rekenen' als apart vak is gevolgd.

De genoemde kenmerken verklaren ongeveer tien procent van de spreiding in de rekentoetsscores.

Tabel 3.2 Belangrijkste werkwijzen vmbo-bb

Subgroep	Aanpassing onderwijsmethoden en/of faciliteiten	Percentage toetsdeelnemers met rekenen als apart vak
Best scorend	61,1%	77,8%
Middengroep	88,9%	85,8%
Minst goed scorend	76,5%	80,3%

3.2.2 Vmbo-kb

Als de ontwikkeling van leerlingen systematisch wordt gevolgd, blijken in het vmbo-kb de toetsscores hoger. Bij de best scorende scholen is het aantal vervoltoetsen gemiddeld 3.9, in de middengroep 2.2 en in de minst goed scorende groep 1.3. De volgende factoren blijken ook positief samen te hangen met de toetsscores:

- voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek;
- voorlichting ouders over rekenonderwijs;
- de gebruikte leermethode;
- breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid;
- extra rekendocenten (aangetrokken, c.q. aangewezen).

Tabel 3.3 Belangrijkste werkwijzen vmbo-kb

Subgroep	Kennis & bekwaam- heid	Voorlichting ouders	Got it?! Rekenen	Breed draagvlak	Extra reken- docenten
Best scorend	69,5%	77,8%	22,2%	65,2%	72,2%
Middengroep	50,0%	55,5%	16,7%	50,0%	44,4%
Minst goed scorend	30,4%	29,4%	5,9%	43,4%	41,2%

De genoemde kenmerken verklaren ongeveer een kwart van de spreiding in de rekentoetsscores.

3.2.3 Vmbo-gl/tl

Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen hangt in het vmbo-gl/tl positief samen met de toetsscores. Des te meer aandacht hiervoor is, des te hoger zijn de scores. Verder geldt in het vmbo-gl/tl net als in het vmbo-kb dat voorlichting aan ouders over het rekenonderwijs de resultaten ten goede komt. De gebruikte leer methode hangt samen met de scores op de rekentoets. Dit lijkt ook te gelden voor het gebruik van oefensites, maar dit verband is echter niet statistisch significant.

Tabel 3.4 Belangrijkste werkwijzen vmbo-gl/tl

Subgroep	Aandacht zelfstudie	Voorlichting ouders	Got it?! Rekenen	Rekenbeter.nl
Best scorend	54,3%	65,7%	28,6%	14,3%
Middengroep	39,4%	30,4%	21,2%	12,1%
Minst goed scorend	28,1%	31,3%	3,1%	0%

De genoemde kenmerken verklaren ongeveer tien procent van de spreiding in de rekentoetsscores.

3.2.4 Havo

De gebruikte leer methode hangt duidelijk positief samen met de behaalde toetsscores. Scholen waar structureel gebruik wordt gemaakt van (bepaalde) oefensites, scoren minder goed op de toets. Wellicht dat hier sprake is van een selectie-effect, dat wil zeggen het gebruik van de sites hangt af van het niveau van de leerlingen, bijvoorbeeld doordat leerlingen met een lager rekenniveau vaker gebruikmaken van bepaalde sites. Scholen die actief gebruikmaken van de (reguliere) toetsresultaten, blijken hoger te scoren dan scholen die dit niet doen. Als men deze resultaten gebruikt om leerlingen (indien nodig) te selecteren voor (extra) rekenlessen en/of bijlessen, blijken de scores op de pilotrekentoets hoger. Het betrekken van de (reguliere) toetsresultaten in de bepaling van het onderwijsaanbod aan leerlingen, hangt ook positief samen met de scores op de pilotrekentoets.

Tabel 3.5 Belangrijkste werkwijzen havo

Subgroep	Startrekenen	Rekenapk.nl	Toetsresultaten voor selectie extra lessen	Toetsresultaten betrokken bepaling onderwijsaanbod
Best scorend	16,7%	0%	83,3%	70,0%
Middengroep	6,9%	3,4%	69,0%	75,9%
Minst goed scorend	0%	16,1%	54,8%	48,4%

De genoemde kenmerken verklaren ongeveer twintig procent van de spreiding in de rekentoetsscores.

3.2.5 Vwo

Scholen die structureel gebruikmaken van (bepaalde) oefensites, scoren minder goed op de rekentoets dan scholen die geen structureel gebruik van deze oefensites maken. Dit verband zagen we ook bij het onderwijstype havo, het daar gesuggereerde selectie-effect achten we ook in het vwo een verklaring voor deze bevinding. Dit wordt ondersteund door de bevinding dat scholen die helemaal geen gebruikmaken van oefensites (in ieder geval niet structureel), betere toetsresultaten hebben dan scholen waar structureel van een of meerdere oefensites gebruikt wordt gemaakt. Scholen waar leerlingen het vak 'rekenen' niet of relatief weinig als apart vak hebben gekregen, scoren beter op de rekentoets. Mogelijke verklaring voor deze bevinding is dat als het rekenniveau van de leerlingen reeds hoog is, er geen noodzaak is om een apart vak 'rekenen' in te voeren. Het gevonden verband zegt dan voornamelijk iets over de reeds (bij aanvang) aanwezige rekenkwaliteiten en niet zozeer iets over 'rekenen' als apart vak. Verder zien we dat als er in andere vakken dan rekenen/wiskunde aandacht is voor 'rekenen', het veelal scholen betreft met lagere toetsscores.

Tabel 3.6 Belangrijkste werkwijzen vwo

Subgroep	Rekenapk.nl	Rekenen apart vak in 2012/2013	Percentage toetsdeelnemers rekenen als apart vak	Geen structureel gebruik oefensites	Aandacht rekenen in andere vakken*
Best scorend	6,5%	9,7%	8,7%	71,0%	25,9%
Middengroep	0%	25,8%	20,2%	64,5%	38,8%
Minst goed scorend	16,1%	38,7%	26,0%	54,8%	51,6%

* Percentage waarbij hier deels tot volledig aandacht voor is.

De genoemde kenmerken verklaren ongeveer tien procent van de spreiding in de rekentoetsscores.

3.3 Relevante achtergrondkenmerken school

Naast de werkwijzen die op de scholen worden gehanteerd, hebben we ook gekeken naar achtergrondkenmerken en hun relatie tot de behaalde rekentoetsscores. We presenteren in deze paragraaf de uitkomsten daarvan per onderwijstype en gaan in op de meerwaarde van de gehanteerde werkwijzen bovenop de achtergrondkenmerken. We gaan na of de werkwijzen op zichzelf, los van de achtergrondkenmerken, nog steeds een deel van de spreiding in de rekentoetsscores verklaren.

3.3.1 Vmbo-bb

Hoe lager het percentage LWOO-leerlingen, hoe hoger de toetsscores. Gezien het feit dat LWOO-leerlingen in het algemeen tot de zwakste leerlingen behoren, ligt deze uitkomst in de lijn der verwachtingen. Scholen met een protestants-christelijke grondslag blijken hoger te scoren op de rekentoets. Dit geldt ook voor scholen waar de (historische) verschillen tussen het SE en CE relatief klein zijn.

Op basis van de achtergrondkenmerken kan 17 procent van de spreiding in de toetsscores worden verklaard. Als de belangrijkste werkwijzen uit de enquête ook in deze analyse worden meegenomen, stijgt het percentage tot 27 procent. De werkwijzen verklaren dus op zichzelf, los van de achtergrondkenmerken, tien procent van de spreiding. Nadere analyse leert ons dat het op scholen met relatief veel LWOO-leerlingen significant vaker voorkomt dat leerlingen 'rekenen' als apart vak hebben. Verder zien we binnen scholen met een relatief hoog percentage LWOO-leerlingen dat het structureel gebruik van de website rekenbeter.nl, positief samenhangt met de rekentoetsscores.

3.3.2 Vmbo-kb

Ook bij dit onderwijstype zien we duidelijk terug dat scholen met relatief weinig LWOO-leerlingen, hogere toetsscores hebben. Dit geldt ook voor scholen met relatief weinig APCG-leerlingen. Opmerkelijk genoeg hangt het (historische) percentage zittenblijvers in dit onderwijstype positief samen met de scores op de rekentoets. Wellicht is op deze scholen juist vanwege het zittenblijven zodanig in het rekenonderwijs geïnvesteerd dat dit bij de rekentoets direct zijn vruchten afwerpt. Verder zien we hier het even opmerkelijke feit dat naarmate het (historische) percentage geslaagden lager ligt, de rekentoetsscores hoger zijn. We zien ook dat scholen in kleinere gemeenten betere scores behalen. Op basis van de achtergrondkenmerken kan een derde van de spreiding in de toetsscores worden verklaard. Als de belangrijkste werkwijzen uit de enquête ook in deze analyse worden meegenomen, kan bijna de helft van de spreiding worden verklaard.

3.3.3 Vmbo-gl/tl

Net als in het vmbo-kb zien we in het vmbo-gl/tl een verband tussen de toetsscores en de percentages LWOO- en APCG-leerlingen. Scholen met relatief weinig van deze leerlingen blijken beter te scoren op de rekentoets. Dit geldt ook voor scholen in kleinere gemeenten en/of in gemeenten met een relatief lage graad van stedelijkheid. Scholen met een groter aantal leerlingen doen het ook wat beter. Deze laatste uitkomst lijkt enigszins in tegenspraak te zijn met de eerdere bevinding met betrekking tot de omvang van gemeenten, al kunnen ook in kleinere gemeenten uiteraard relatief grote scholen voorkomen. Verder valt op dat scholen in de regio Zuid het significant beter doen dan gemiddeld en scholen in de regio Midden juist significant slechter. Tot slot

merken we op dat scholen met een positieve opbrengstbeoordeling door de Inspectie hoger scoren dan scholen die negatief zijn beoordeeld. Op basis van de achtergrondkenmerken kan ruim een kwart van de spreiding in de toetsscores worden verklaard. Als de belangrijkste werkwijzen uit de enquête ook in deze analyse worden meegenomen, stijgt dit percentage tot 35 procent.

3.3.4 Havo

In het onderwijstype havo ziet we net als in het vmbo-kb en vmbo-gl/tl dat scholen met een relatief laag percentage APCG-leerlingen het beter doen op de rekentoets. Dit geldt ook voor scholen in kleinere gemeenten en/of gemeenten met een lagere graad van stedelijkheid. Verder zien we dat als het (historische) percentage geslaagden hoger ligt en/of het (historische) verschil tussen SE en CE kleiner is, de toetsscores hoger zijn. Scholen met als denominatie 'Algemeen Bijzonder' scoren significant minder goed op de rekentoets. Een katholieke grondslag blijkt in dit onderwijstype juist positief samen te hangen met de toetsscores, scholen met deze grondslag doen het beter op de rekentoets. We zien ook dat de regio waarin een school zich bevindt, samenhangt met de resultaten. De regio Zuid scoort significant beter dan gemiddeld en de Regio Noord juist significant slechter.

Op basis van de achtergrondkenmerken kan ruim een derde van de spreiding in de toetsscores worden verklaard. Als de belangrijkste werkwijzen uit de enquête ook in deze analyse worden meegenomen, stijgt het percentage tot bijna 50 procent.

3.3.5 Vwo

Ook in het vwo zien we dat een lager percentage APCG-leerlingen veelal samengaat met hogere toetsscores. Scholen in kleinere gemeenten en/of gemeenten met een lagere graad van stedelijkheid doen het ook significant beter dan gemiddeld. Naarmate het (historische) percentage geslaagden hoger ligt, de (historische) verschillen tussen SE en CE kleiner zijn en/of het (historische) percentage zittenblijvers relatief laag is, liggen de toetsscores ook duidelijk hoger dan gemiddeld. Scholen met een relatief groot aantal leerlingen blijken het hier beter te doen dan kleinere scholen. Verder zien we dat scholen met een protestants-christelijke grondslag het significant beter doen dan gemiddeld en openbare scholen juist significant slechter.

Op basis van de achtergrondkenmerken kan iets meer dan 35 procent van de spreiding in de toetsscores worden verklaard. Als de belangrijkste werkwijzen uit de enquête ook in deze analyse worden meegenomen, stijgt het percentage nog enigszins, tot 43 procent.

4 CONCLUSIES

We presenteren in dit afsluitende hoofdstuk de belangrijkste conclusies en geven concrete aanknopingspunten voor vervolgstappen naar aanleiding van dit onderzoek.

4.1 Gehanteerde werkwijzen

Via de webenquête hebben we in kaart gebracht welke werkwijzen op de scholen worden gehanteerd met betrekking tot het rekenonderwijs.

Toetsing

Zestig tot zeventig procent van de respondenten zegt dat er op hun school een nulmeting voor de niveaubepaling van leerlingen is afgenomen. Dit gebeurt het vaakst in het vmbo-bb en vmbo-kb en het minst vaak in het vwo. In het vmbo-bb en vmbo-kb is ook het vaakst sprake van het afnemen van vervolgtolsten voor het volgen van de ontwikkeling van leerlingen. Ongeveer zestig procent van de respondenten zegt dat de (reguliere) toetsresultaten zijn betrokken bij de bepaling van het onderwijsaanbod aan leerlingen. Een derde geeft aan dat de resultaten (ook) worden gebruikt om te kunnen differentiëren in het aanbod van rekenonderwijs en ruim zestig procent zegt dat de resultaten zijn gebruikt om leerlingen te selecteren voor (extra) rekenlessen en/of bijlessen.

Lesaanbod

Het algemene beeld is dat er in alle onderwijstypen relatief weinig aandacht is voor rekenen buiten de vakken rekenen en wiskunde. Binnen het vak wiskunde wordt er met name in het vmbo extra aandacht besteed aan rekenen. Verder komt in het vmbo 'rekenen' duidelijk het vaakst voor als apart vak, dit geldt het sterkst voor het basis- en kaderberoepsgerichte onderwijs. Wel zien we in alle onderwijstypen (inclusief havo en vwo) dat het aantal lessen 'rekenen' is toegenomen in het schooljaar 2012-2013 ten opzichte van de periode daarvoor.

Leermethoden

Voor alle onderwijstypen geldt dat de methode Getal & Ruimte het vaakst wordt gehanteerd. Andere veel voorkomende methoden zijn Rekenblokken, Moderne wiskunde en Got it?! Rekenen waarbij we wel opmerken dat de laatste methode met name in het vmbo-bb en vmbo-kb duidelijk minder vaak wordt gehanteerd dan in de andere onderwijstypen. Voor de methode Startrekenen geldt het omgekeerde: deze wordt juist in vmbo-bb en vmbo-kb vaker gebruikt. De oefensite beterrekenen.nl wordt in alle onderwijstypen relatief vaak gebruikt. Op de meerderheid van de scholen wordt er echter geen structureel gebruik gemaakt van oefensites, dit geldt het sterkst voor havo en vwo.

In het vwo is er duidelijk minder sprake van aanpassingen in onderwijsmethoden en/of faciliteiten naar aanleiding van de invoering van de rekentoets dan in het vmbo het geval is. Dit geldt ook voor havo-scholen, zij het in mindere mate. Verder zien we dat de meerderheid van de respondenten (59%) zegt dat op hun school geen apart lesmateriaal wordt gebruikt ter ondersteuning van zwakke(re) rekenaars.

Expertise docenten

Voor de meeste onderwijstypen geldt dat in ongeveer de helft van de gevallen (extra) rekendocenten zijn aangetrokken of aangewezen. Uitzondering vormt het vwo waar in ruim 40 procent van de gevallen (extra) rekendocenten aan de slag zijn. In de onderwijstypen vmbo, havo en vwo zijn in respectievelijk 81, 78 en 73 procent van de gevallen een of meer rekencoördinatoren aangesteld. Wat hierbij opvalt, is dat in alle onderwijstypen vrij vaak (44-52%) voor niet meer dan een uur per week een rekencoördinator is aangesteld.

Docenten blijken met name aan hun professionalisering te werken door het bezoeken van congressen, conferenties en netwerkbijeenkomsten en het bijhouden van vakliteratuur.

4.2 Succesvolle werkwijzen

We concluderen dat een aantal werkwijzen die scholen hanteren duidelijk samenhangen met de behaalde toetsscores. Dit geldt ook voor bepaalde achtergrondkenmerken van de scholen, zoals de percentages LWOO- en/of APCG-leerlingen, het aantal leerlingen op de school en de omvang van de gemeente waarin de school is gevestigd. De gehanteerde werkwijzen hangen vaak ook samen met de achtergrondkenmerken van de school. Los van de achtergrondkenmerken zien we echter dat de gehanteerde werkwijzen op zichzelf een deel van de spreiding in de rekentoetsscores verklaren. Door juist op deze werkwijzen in te zetten, kunnen scholen mogelijk hun resultaten verbeteren. Ons advies aan het Steunpunt taal en rekenen vo is dan ook om de scholen te wijzen op het belang van de geïdentificeerde werkwijzen die significant samenhangen met de toetsscores. We merken hier wel bij op dat alhoewel we uitspraken doen over de aanwezigheid van significante verbanden, we verder niets kunnen zeggen over de causaliteit van deze verbanden. We geven nu per onderwijstype enkele concrete aanknopingspunten.

Vmbo-bb

Op dit moment zien we dat scholen waar naar aanleiding van de invoering van de rekentoets onderwijsmethoden of faciliteiten zijn aangepast en/of waar het percentage toetsdeelnemers dat 'rekenen' als apart vak heeft gevolgd hoger ligt, vooralsnog lager scoren op de rekentoets. We zien dat het op scholen met relatief veel LWOO-leerlingen vaker voorkomt dat leerlingen 'rekenen' als apart vak hebben. We adviseren scholen de ontwikkeling te monitoren van leerlingen voor en na aanpassing van onderwijsmethoden of faciliteiten en/of

de invoering van een apart vak 'rekenen'. Het is aannemelijk dat scholen met relatief veel leerlingen met een bij aanvang zwak rekenniveau ook na invoering van dit soort maatregelen nog steeds lager scoren dan gemiddeld, maar het belangrijkste is of er ontwikkeling bij de leerlingen zichtbaar is. Scholen met relatief veel LWOO-leerlingen zullen waarschijnlijk vaak lager blijven scoren dan scholen met minder van dit type leerlingen, maar op den duur kunnen de verschillen wel kleiner worden. De vergelijking met de eigen resultaten van een school in het verleden is hier minstens zo belangrijk als de vergelijking met de resultaten van andere scholen. Tot slot merken we op dat binnen scholen met relatief veel LWOO-leerlingen het structureel gebruik van de website rekenbeter.nl positief samenhangt met de rekentoetsscores.

Vmbo-kb

De volgende werkwijzen blijken positief samen te hangen met de toetsscores:

- systematisch volgen van de ontwikkeling van leerlingen;
- zorgen voor voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek;
- geven van voorlichting aan ouders over rekenonderwijs;
- de gebruikte leermethode;
- creëren van breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid;
- aantrekken c.q. aanwijzen van extra rekendocenten.

Door op deze activiteiten in te zetten is het mogelijk dat de toetsresultaten van de leerlingen zullen verbeteren.

Vmbo-gl/tl

Om de toetsresultaten te verbeteren, is het in dit onderwijstype vooral van belang dat er (ook) aandacht is voor zelfstudie op het gebied van rekenen. Naarmate hier meer aandacht voor is, zijn de toetsscores hoger. Voorlichting aan ouders over het rekenonderwijs komt de resultaten ook ten goede evenals het gebruik van bepaalde leermethoden. Om leerlingen rekenonderwijs serieus te laten nemen, heb je ook de ouders nodig. Ouders moeten het belang van rekenen inzien en waar mogelijk hun kinderen stimuleren. Onderzoek uit 2012¹ laat zien dat het nog vaak voorkomt dat ouders tegen hun kinderen zeggen 'dat ze toch niet kunnen rekenen' of 'dat ze rekenen later toch niet nodig hebben'. Omdat een stimulerende houding van ouders belangrijk is, werken scholen hieraan via ouderavonden en via andere communicatiemiddelen naar ouders waaronder nieuwsbrieven en de websites van de scholen.

Havo

Als scholen in dit onderwijstype hun toetsresultaten willen verbeteren, verdient het aanbeveling goed stil te staan bij de keuze voor een leermethode. Het gebruik van bepaalde leermethoden hangt duidelijk positief samen met de behaalde toetsscores. Het gebruik van (reguliere) toetsresultaten om leerlingen (indien nodig) te selecteren voor (extra) rekenlessen en/of bijlessen,

¹ Onderwijsinspanningen taal en rekenen, RegioPlan, augustus 2012.

komt de scores op de pilotrekentoets ook ten goede. Dit geldt ook voor het betrekken van de (reguliere) toetsresultaten in de bepaling van het onderwijsaanbod aan leerlingen.

Vwo

Met name in het vwo zien we dat juist betere toetsresultaten vaak samengaan met afwezigheid van bepaalde werkwijzen. Zo zien we de betere resultaten bij scholen waar geen structureel gebruik wordt gemaakt van oefensites, waar leerlingen het vak 'rekenen' niet of relatief weinig als apart vak hebben gekregen en er in andere vakken dan rekenen/wiskunde geen of weinig aandacht is voor 'rekenen'. Hierbij merken we echter meteen op dat selectie-effecten een grote rol spelen: waar leerlingen al beter rekenen, wordt de noodzaak tot inzet van genoemde werkwijzen minder gevoeld. De gehanteerde werkwijzen verklaren op zichzelf ook slechts een beperkt deel van de spreiding in de toetsscores. De verklaring komt vooral uit de achtergrondkenmerken van de school, zoals het percentage APCG-leerlingen en de volgende historische kenmerken:

- gemiddelde verschil tussen SE en CE;
- percentage geslaagden;
- percentage zittenblijvers.

Nadere analyse leert ons dan ook dat veel van de genoemde werkwijzen significant vaker worden ingezet op scholen met een hoger percentage APCG-leerlingen. Maar ook binnen scholen met een relatief hoog percentage APCG-leerlingen blijkt dat betere toetsresultaten juist vaak samengaan met de afwezigheid van bepaalde werkwijzen.

Om tot goede toetsresultaten te komen, adviseren we de scholen vooral hun ambitie voor het rekenniveau van hun leerlingen te bepalen, goed te kijken naar het rekenniveau van de leerlingen bij aanvang en op basis daarvan de noodzakelijkheid van extra inspanningen op het gebied van rekenonderwijs vast te stellen. In alle gevallen is het van belang de resultaten van de leerlingen vervolgens goed te blijven monitoren, zodat men zicht houdt op de ontwikkeling van de leerlingen en tijdig maatregelen kan nemen, mocht dat nodig zijn.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Responsverantwoording

Tabel B1.1 Responsoverzicht

	Aantal
Aangeschreven	2.579
Begonnen	440 (17,1%)
Bij vraag 1	421 (16,3%)
Bij vraag 10	327 (12,7%)
Volledig afgerond	309 (12,0%)
Na schoning	297 (11,5%)

Van de 297 volledig ingevulde vragenlijsten die na schoning overblijven, zijn er 286 via een unieke link ingevuld en 13 via de algemene link. De 297 vragenlijsten hebben betrekking op 269 unieke combinaties van brin- en vestigingsnummer.

Tabel B1.2 Functie respondenten (meerdere antwoorden mogelijk)

Functie	Percentage	Aantal
Docent wiskunde	58,6%	174
Coördinator rekenen	57,2%	170
Docent rekenen	40,1%	119
Docent ander vak	13,8%	41
Teamleider	8,4%	25
Rector, (locatie)directeur	5,7%	17
Afdelingsleider	5,1%	15
Remedial teacher	4,7%	14
Anders	14,5%	43

Tabel B1.3 Functie respondenten (meerdere antwoorden mogelijk)

Onderwijstype	Aangeboden		Goed zicht op	
	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal
vmbo - basisberoepsgerichte leerweg	41,1%	122	38,4%	104
vmbo - kaderberoepsgerichte leerweg	42,1%	125	39,9%	108
vmbo - gemengde/theoretische leerweg	69,0%	205	63,5%	172
havo	59,3%	176	53,9%	146
vwo	59,6%	177	53,1%	144

Tabel B1.4 Percentage leerlingen deelname rekentoets

Onderwijstype	Voorexamenjaar	Examenjaar
vmbo - basisberoepsgerichte leerweg	90,8%	66,4%
vmbo - kaderberoepsgerichte leerweg	88,5%	64,3%
vmbo - gemengde/theoretische leerweg	94,0%	47,3%
havo	95,5%	18,7%
vwo	95,1%	10,2%

Tabel B1.5 Gemiddelde toetsscores respons uitgesplitst naar onderwijstype

Onderwijs- type	Perce- tage locaties met gem. cijfer 6 of hoger	Gem. cijfer per locatie	Gem. cijfer per leerling*	Gecorri- geerd gem. cijfer per locatie	Aantal scholen/ locaties
vmbo – bb	2,3%	3,6	3,6	4,6	122
vmbo –kb	3,3%	4,9	4,9	4,9	125
vmbo - gl/tl	45,1%	5,9	6,0	4,9	205
havo	0,7%	4,9	4,9	4,9	176
vwo	90,5%	6,6	6,6	6,6	177

* Gemiddeld cijfer gewogen naar aantal leerlingen dat de toets heeft gemaakt.

BIJLAGE 2

Methodologische verantwoording

In deze bijlage gaan we nader in op de uitkomsten van de door ons gehanteerde analysetechnieken. We presenteren hier de exacte correlaties van de werkwijzen en achtergrondkenmerken die significant samenhangen met de toetsscores (en tevens enkele die hier net niet significant mee samenhangen). Verder presenteren we voor de regressie-analyses de percentages verklaarde variantie.

Tabel B2.1 Belangrijkste correlaties enq. met rekentoetsscores (vmbo-bb)

	Correlatie
18a. Heeft u naar aanleiding van de invoering van de rekentoets onderwijsmethoden of faciliteiten aangepast binnen het onderwijstype?	0,295**
10. Ongeveer hoeveel procent van de leerlingen die deelnamen aan de rekentoets heeft 'rekenen' als apart vak gevolgd?	-0,210*

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.2 Belangrijkste correlaties enq. met rekentoetsscores (vmbo-kb)

	Correlatie
5. Is de ontwikkeling van leerlingen systematisch gevolgd door volgroepen? Zo ja, wilt u dan het aantal tussentijdse toetsen per jaar invullen?	0,320**
23a. Er is in de school voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek.	0,284**
22b. Voorlichting ouders over rekenonderwijs	0,248*
14b. Got it?! Rekenen (ThiemeMeulenhoff)	0,243*
22b. Welke overige activiteiten gericht op verbetering van het rekenniveau vinden binnen het onderwijstype vmbo - kaderberoepsgerichte leerweg plaats? – Anders	0,239*
23a. Er is breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid.	0,214*
19. Zijn er (extra) rekendocenten aangetrokken, c.q. aangewezen?	0,208*

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.3 Belangrijkste correlaties enq. met rekentoetsscores (vmbo-gl/tl)

	Correlatie
9c. Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	0,242**
22c. Voorlichting ouders over rekenonderwijs	0,221**
14c. Got it?! Rekenen (ThiemeMeulenhoff)	0,149*
15c. Rekenbeter.nl	0,143
6. Zijn de toetsresultaten betrokken bij het bepalen van het onderwijsaanbod aan leerlingen?	0,111

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.4 Belangrijkste correlaties enq. met rekentoetsscores (havo)

	Correlatie
14d. Startrekenen (Deviant)	0,285**
15d. Rekenapk.nl	-0,257**
8. Zijn de toetsresultaten gebruikt om leerlingen (indien nodig) te selecteren voor (extra) rekenlessen en/of bijlessen?	0,226**
6. Zijn de toetsresultaten betrokken bij het bepalen van het onderwijsaanbod aan leerlingen?	0,168*
21d. Bezoek congressen, conferenties en netwerkbijeenkomsten	-0,156
22d. Voorlichting ouders over rekenonderwijs	-0,151

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.5 Belangrijkste correlaties enq. met rekentoetsscores (vwo)

	Correlatie
15e. Rekenapk.nl	-0,248**
13. Hebben leerlingen 'rekenen' (ook) als apart vak gekregen in het cursusjaar 2012-2013?	-0,212**
10. Ongeveer hoeveel procent van de leerlingen die deelnamen aan de rekentoets heeft 'rekenen' als apart vak gevolgd?	-0,196*
15e. We maken geen gebruik van oefensites	0,173*
9e. Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	0,160*
14e. RekenVOort (NVvW)	-0,154

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.6 Samenvatting regressie-analyses met belangrijkste factoren enquête

Onderwijstype	Percentage verklaarde variantie
vmbo – bb	10,6 – 12,6%
vmbo –kb	21 – 27,4%
vmbo - gl/tl	8,0 – 10,2%
havo	18,7 – 21,9%
vwo	8,8 – 12,2%

Tabel B2.7 Belangrijkste correlaties achtergrondkenmerken met rekentoets-scores (vmbo-bb)

	Correlatie
% LWOO-leerlingen onderwijstype	-0,442**
Denominatie Protestants-christelijk	0,247*
% LWOO-leerlingen onderwijstype school	-0,231*
Driejaargemiddelde verschil SE - CE	-0,234*
Aantal LWOO-leerlingen	-0,21

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.8 Belangrijkste correlaties achtergrondkenmerken met rekentoets-scores (vmbo-kb)

	Correlatie
% LWOO-leerlingen	-0,361**
% APCG-leerlingen	-0,345**
% LWOO-leerlingen onderwijstype school	-0,341**
% Zittenblijvers	0,304**
% Geslaagden	-0,266*
Inwoneraantal (CBS)	-0,249*
G4	-0,234*
Aantal LWOO-leerlingen	-0,217*
Regio Noord	-0,196

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.9 Belangrijkste correlaties achtergrondkenmerken met rekentoets-scores (vmbo-gt)

	Correlatie
Driejaargemiddelde verschil SE – CE	-0,348**
% LWOO-leerlingen	-0,289**
% APCG-leerlingen	-0,290**
Stedelijkheid	0,349**
Inwoneraantal (CBS)	-0,336**
G4	-0,279**
Regio Zuid	0,164*
Totaal aantal leerlingen per 1 oktober	0,165*
Regio Midden	-0,161*
Opbrengstbeoordeling inspectie	0,161*

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.10 Belangrijkste correlaties achtergrondkenmerken met rekentoets-scores (havo)

	Correlatie
% APCG-leerlingen	-0,310**
Stedelijkheid	0,325**
Inwoneraantal (CBS)	-0,417**
G4	-0,335**
% Geslaagden	0,264**
Denominatie Algemeen-bijzonder	-0,251**
Regio Zuid	0,237**
Driejaargemiddelde verschil SE - CE havo	-0,223**
Denominatie Rooms-katholiek	0,194*
Regio Noord	-0,190*
Totaal aantal leerlingen per 1 oktober	0,167*
Totaal aantal leerlingen vestiging	0,164*

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.11 Belangrijkste correlaties achtergrondkenmerken met rekentoets-scores (vwo)

	Correlatie
Driejaargemiddelde verschil SE - CE vwo	-0,335**
% APCG-leerlingen VwO	-0,334**
Inwoneraantal (CBS)	-0,357**
% Geslaagden	0,255**
Stedelijkheid	0,269**
G4	-0,250**
Denominatie Protestants-Christelijk	0,207**
% Zittenblijvers	-0,174*
Totaal aantal leerlingen per 1 oktober	0,158*
Denominatie Openbaar	-0,157*
Opbrengstbeoordeling inspectie	0,153
Regio Noord	-0,148

** Correlatie is significant ($p \leq 0.01$).

* Correlatie is significant ($p \leq 0.05$).

Tabel B2.12 Samenvatting regressie-analyses met belangrijkste achtergrondkenmerken en factoren enquête

Onderwijstype	Percentage verklaarde variantie		
	Met alleen achtergrondkenmerken	Met achtergrondkenmerken en factoren enquête	Verwacht max. percentage*
vmbo – bb	10,7 – 16,8%	18,4 – 27,3%	29,4%
vmbo – kb	25,4 – 33,6%	34,9 – 48,1%	61,0%
vmbo - gl/tl	21,8 – 26,8%	29,0 – 35,3%	37,0%
havo	29,8 – 35,6%	39,5 – 47,0%	57,5%
vwo	31,8 – 37,3%	35,2 – 43,1%	49,5%

* Dit geeft het verwachte max. percentage verklaarde variantie als de achtergrondkenmerken en factoren uit de enquête, volledig onafhankelijk van elkaar zouden zijn.

BIJLAGE 3

Tabellen webenquête

Tabel B3.1A Activiteiten m.b.t. lesaanbod vmbo – bb (n=122)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Extra aandacht voor rekenen binnen het vak wiskunde	27,0%	21,3%	28,7%	11,5%	11,5%
Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	8,2%	10,7%	36,1%	27,0%	18,0%
Aandacht voor rekenzwakke leerlingen	26,2%	20,5%	19,7%	15,6%	18,0%
Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	19,7%	13,1%	29,5%	18,9%	18,9%
Anders	41,0%	4,1%	4,1%	3,3%	47,5%

Tabel B3.1B Activiteiten m.b.t. lesaanbod vmbo – kb (n=125)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Extra aandacht voor rekenen binnen het vak wiskunde	25,6%	24,0%	26,4%	12,8%	11,2%
Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	7,2%	13,6%	34,4%	25,6%	19,2%
Aandacht voor rekenzwakke leerlingen	26,4%	16,8%	21,6%	17,6%	17,6%
Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	20,8%	11,2%	24,8%	22,4%	20,8%
Anders	37,6%	3,2%	4,8%	3,2%	51,2%

Tabel B3.1C Activiteiten m.b.t. lesaanbod vmbo – gl/tl (n=205)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Extra aandacht voor rekenen binnen het vak wiskunde	29,8%	17,6%	34,6%	10,2%	7,8%
Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	7,8%	6,8%	34,1%	32,7%	18,5%
Aandacht voor rekenzwakke leerlingen	24,4%	17,1%	21,5%	16,1%	21,0%
Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	22,0%	16,1%	25,9%	19,0%	17,1%
Anders	34,1%	3,4%	6,3%	1,5%	54,6%

Tabel B3.1D Activiteiten m.b.t. lesaanbod havo (n=176)

	Aanwezig	Groten-deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe-lijks aanwezig	Niet aanwezig
Extra aandacht voor rekenen binnen het vak wiskunde	19,9%	15,9%	30,7%	19,3%	14,2%
Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	6,3%	1,7%	29,5%	36,4%	26,1%
Aandacht voor rekenzwakke leerlingen	28,4%	13,6%	21,0%	16,5%	20,5%
Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	25,6%	18,2%	25,6%	17,6%	13,1%
Anders	22,2%	2,8%	5,1%	0,6%	69,3%

Tabel B3.1E Activiteiten m.b.t. lesaanbod vwo (n=177)

	Aanwezig	Groten-deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe-lijks aanwezig	Niet aanwezig
Extra aandacht voor rekenen binnen het vak wiskunde	19,2%	14,7%	27,1%	22,6%	16,4%
Aandacht voor rekenen in andere vakken dan rekenen/wiskunde	6,2%	1,1%	29,4%	37,3%	26,0%
Aandacht voor rekenzwakke leerlingen	27,1%	13,6%	23,2%	7,9%	28,2%
Aandacht voor zelfstudie op het gebied van rekenen	24,9%	15,8%	24,3%	19,2%	15,8%
Anders	15,8%	1,7%	4,5%	2,3%	75,7%

Tabel B3.2A Activiteiten gericht op verbetering rekenniveau vmbo – bb (n=122)

	Aanwezig	Groten-deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe-lijks aanwezig	Niet aanwezig
Voorlichting ouders over rekenonderwijs	27,9%	17,2%	24,6%	15,6%	14,8%
Contacten met basisscholen over rekenniveau leerlingen	15,6%	9,0%	22,1%	25,4%	27,9%
Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën	5,7%	7,4%	14,8%	26,2%	45,9%
Anders	10,7%	0,0%	2,5%	2,5%	84,4%

Tabel B3.2B Activiteiten gericht op verbetering rekenniveau vmbo – kb (n=125)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Voorlichting ouders over rekenonderwijs	27,2%	16,8%	24,8%	16,0%	15,2%
Contacten met basisscholen over rekenniveau leerlingen	15,2%	6,4%	23,2%	28,0%	27,2%
Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën	5,6%	8,0%	11,2%	29,6%	45,6%
Anders	11,2%	1,6%	0,8%	3,2%	83,2%

Tabel B3.2C Activiteiten gericht op verbetering rekenniveau vmbo – gl/tl (n=205)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Voorlichting ouders over rekenonderwijs	23,4%	18,0%	30,7%	15,1%	12,7%
Contacten met basisscholen over rekenniveau leerlingen	12,2%	6,3%	25,4%	26,8%	29,3%
Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën	6,8%	4,4%	15,1%	30,7%	42,9%
Anders	12,2%	1,0%	2,9%	2,0%	82,0%

Tabel B3.2D Activiteiten gericht op verbetering rekenniveau havo (n=176)

	Aanwezig	Groten- deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwe- lijks aanwezig	Niet aanwezig
Voorlichting ouders over rekenonderwijs	25,6%	15,3%	29,5%	19,3%	10,2%
Contacten met basisscholen over rekenniveau leerlingen	9,1%	8,0%	18,8%	25,0%	39,2%
Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën	5,1%	2,8%	14,2%	26,7%	51,1%
Anders	8,0%	1,7%	5,7%	1,1%	83,5%

Tabel B3.2E Activiteiten gericht op verbetering rekenniveau vwo (n=177)

	Aanwezig	Groten-deels aanwezig	Deels aanwezig	Nauwelijks aanwezig	Niet aanwezig
Voorlichting ouders over rekenonderwijs	25,4%	15,8%	28,8%	18,1%	11,9%
Contacten met basisscholen over rekenniveau leerlingen	8,5%	6,2%	20,3%	22,6%	42,4%
Overleg met basisscholen over rekendidactiek en rekenstrategieën	4,5%	1,7%	12,4%	25,4%	55,9%
Anders	7,3%	2,3%	5,1%	1,1%	84,2%

Tabel B3.3A Stellingen m.b.t. rekenonderwijs vmbo (n=225)

	Helemaal mee eens	Vooral mee eens	Niet mee eens, niet mee oneens	Vooral mee oneens	Helemaal mee oneens
Het rekenbeleid is geborgd/vastgelegd.	12,9%	40,9%	27,6%	13,3%	5,3%
Er is breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid.	12,9%	33,8%	32,4%	15,6%	5,3%
Er is ondersteuning vanuit de directie.	35,6%	37,3%	19,1%	5,8%	2,2%
Er is in de school voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek.	9,8%	37,3%	28,4%	20,4%	4,0%

Tabel B3.3B Stellingen m.b.t. rekenonderwijs havo (n=176)

	Helemaal mee eens	Vooral mee eens	Niet mee eens, niet mee oneens	Vooral mee oneens	Helemaal mee oneens
Het rekenbeleid is geborgd/vastgelegd.	14,8%	37,5%	25,0%	17,0%	5,7%
Er is breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid.	9,1%	27,8%	39,8%	16,5%	6,8%
Er is ondersteuning vanuit de directie.	31,3%	37,5%	21,0%	8,0%	2,3%
Er is in de school voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek.	13,1%	35,8%	28,4%	19,3%	3,4%

Tabel B3.3C Stellingen m.b.t. rekenonderwijs vwo (n=177)

	Helemaal mee eens	Vooral mee eens	Niet mee eens, niet mee oneens	Vooral mee oneens	Helemaal mee oneens
Het rekenbeleid is geborgd/vastgelegd.	14,1%	37,3%	27,1%	15,8%	5,6%
Er is breed draagvlak in de school voor het rekenbeleid.	9,6%	27,1%	40,1%	16,4%	6,8%
Er is ondersteuning vanuit de directie.	29,4%	40,7%	20,3%	7,9%	1,7%
Er is in de school voldoende kennis over en bekwaamheid in rekendidactiek.	17,5%	34,5%	27,7%	17,5%	2,8%

Tabel B3.4 Schooljaar sinds gericht gewerkt aan rekenonderwijs

Schooljaar	vmbo - bb	vmbo - kb	vmbo - gl/tl	havo	vwo
<= 2007/2008	5,6%	4,8%	2,5%	2,4%	2,9%
2008	0,0%	0,8%	0,5%	0,6%	0,6%
2008/2009	4,9%	4,8%	2,0%	3,4%	3,4%
2009	0,8%	0,8%	2,0%	1,7%	1,7%
2009/2010	6,6%	6,4%	10,2%	10,8%	11,3%
2010	7,4%	0,8%	6,3%	6,3%	6,2%
2010/2011	32,0%	31,2%	33,7%	24,4%	24,3%
2011	5,7%	6,4%	5,4%	4,5%	3,4%
2011/2012	18,9%	19,2%	18,5%	20,5%	19,2%
2012	4,9%	4,8%	4,9%	3,4%	2,3%
2012/2013	12,3%	12,8%	11,7%	17,0%	19,2%
2013	0,0%	0,0%	0,5%	1,1%	1,1%
2013/2014	0,0%	0,8%	0,5%	0,0%	0,0%
2014	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%
NVT/Onbekend	0,9%	6,4%	1,3%	3,3%	3,8%
N	122	125	205	176	177

Regioplan Beleidsonderzoek

**Nieuwezijds Voorburgwal 35
1012 RD Amsterdam**

T 020 531 531 5

F 020 626 519 9

E info@regioplan.nl

I www.regioplan.nl