

Rekenen op het Varendonck-College

–Methodekeuze en verdere invoering–

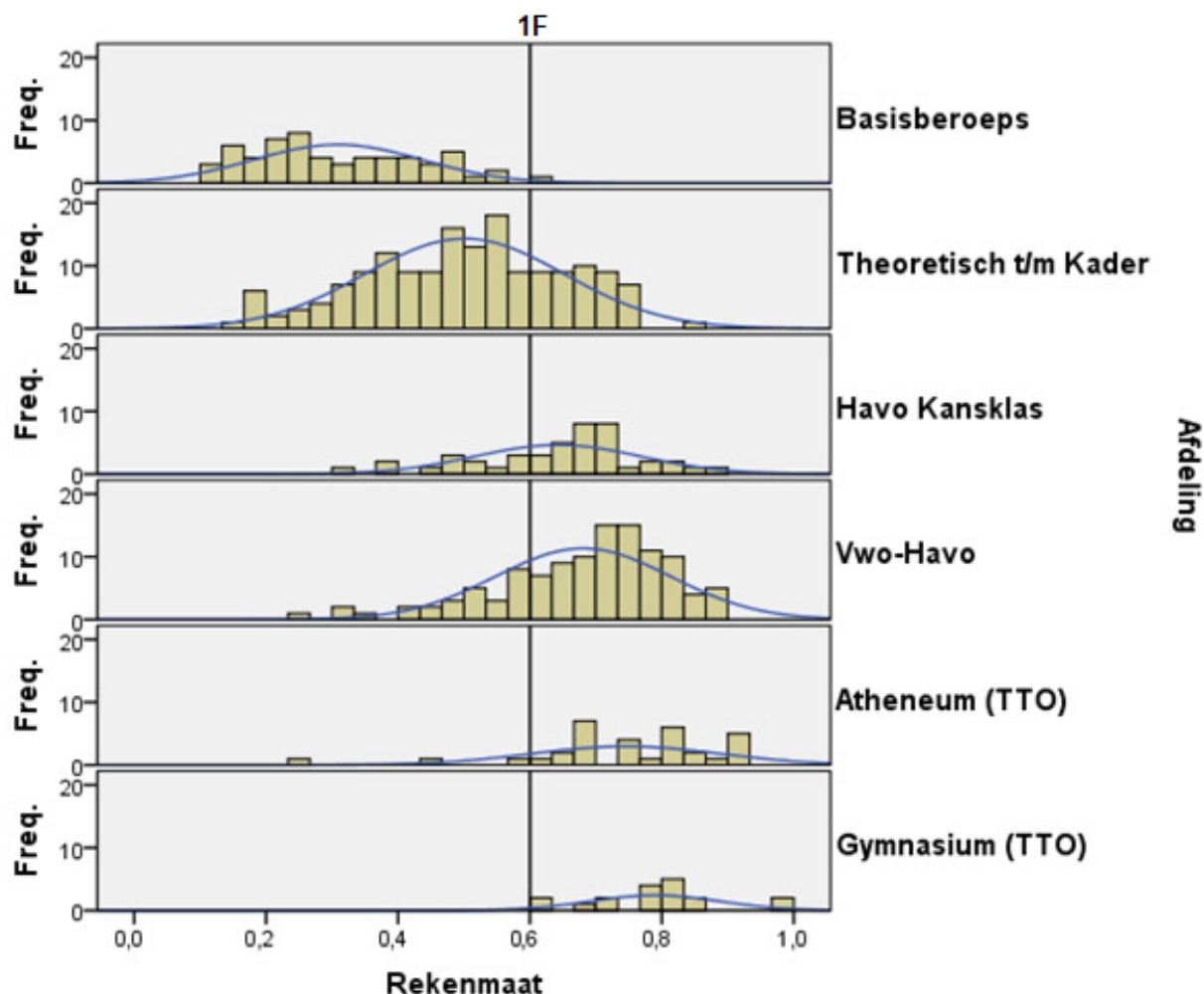
Juni 2012

1. Inleiding

In examenjaar 2013-2014 worden de eerste officiële rekentoetsen afgenomen die mee zullen tellen in de zak-slaagregeling. In de notitie *Naar een rekenbeleid op het Varendonck-College* is de eerste aanzet gegeven om het onderwerp Rekenen vorm en inhoud te geven op het Varendonck-College. In deze vervolgnitie wordt een voorstel gedaan voor het lesmateriaal en de verdere invoering van Rekenen¹.

2. Resultaten

In het afgelopen jaar zijn leerlingen van verschillende jaarlagen getest op hun rekenvaardigheden. Alle eerste-klassers zijn in het begin van het schooljaar getest op rekenen en op taal en dyslexie. De resultaten zijn besproken in het rapport *Reken en taaltoets*². De rekenresultaten zijn grotendeels in lijn met het landelijk beeld: de helft van de leerlingen in de eerste klas haalt 1F. Naar mate de opleiding hoger is, verbeteren de resultaten: de gymnasium leerlingen allemaal ruimschoots, de basisberoeps leerlingen allemaal niet. Zie onderstaande figuur.

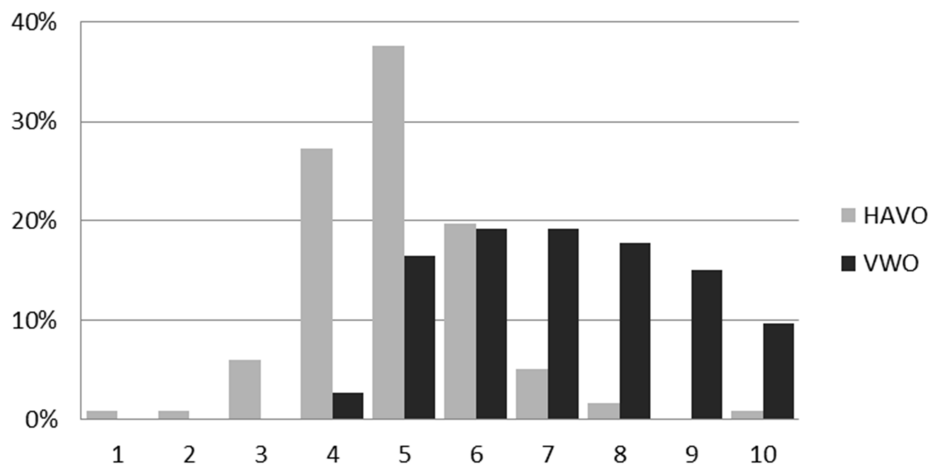


¹ In deze notitie wordt PrO buiten beschouwing gelaten

² Reken en taaltoets – leerjaar 1 – 2011-2012 - Resultaten

Informatie over het niveau van rekenen van leerlingen die examen doen is verkregen door havo en vwo examenkandidaten te laten meedoen met de pilot-Rekenen als voorloper op de officiële rekentoets. De resultaten waren wisselend (zie figuur hieronder). Van de havo kandidaten haalde een kwart een voldoende tegen 81% bij het vwo. Mogelijk waren de omstandigheden ('vrijwillige' deelname – geen effect op examenuitslag – tijdstip) mede oorzaak van dit verschil.

Resultaten pilot - Rekenen 3F



Een meting door het ROC Eindhoven leert dat slechts 30% van de MBO leerlingen 2F haalt. De oud-Varendonck-leerlingen doen het gemiddeld iets beter (40%). Zoals te verwachten doen de MBO niveau 4 leerlingen (50%) het beter dan de overige niveaus.

De aanpak vanaf 2011 is per locatie verschillend. In het VMBO is begonnen om het Rekenen in klas 1 op het rooster te zetten. Voor HAVO-VWO is gekeken naar een oplossing om Rekenen binnen de reguliere lessen vorm te geven.

Beide aanpakken blijken vooralsnog juist. De cijfers van VWO bij de pilot geven aan dat er goede resultaten worden behaald zonder speciale inzet. Het gewone werk tijdens de vaklessen is voldoende om de leerlingen op niveau te krijgen. Voor de HAVO is die conclusie iets minder voor de hand liggend. De komende verplichte pilot bij HAVO4 geeft daar waarschijnlijk een reëler beeld dan de behaalde resultaten bij de afgelopen pilot.

Voor het VMBO is de aanpak ook de juiste. Resultaten van het ROC zijn indicatief en geven aan dat 'afhandeling' via de vakken niet een verantwoorde optie is. Op de lessentabel (1/2 uur per leerjaar) en gekoppeld aan wiskunde lijkt de goede aanpak.

3. Exameneisen rekenen (en taal)

De rekenniveaus worden gefaseerd in de zak-slaag regeling opgenomen:

Vanaf examenjaar 2013-2014

- Op referentieniveau afgestemd examen Nederlands
- Rekentoets voor het eerst onderdeel van examen
- Voor het gehele vmbo (alle leerwegen) geldt niveau 2F,
- Voor de havo en de vwo-leerlingen geldt niveau 3F rekenen.

Uitslagregel:

Vmbo - niet lager dan een **5** voor Nederlands en een **5** voor rekenen.

Havo & vwo – tenminste een **5** voor de rekentoets, en een **5** voor Nederlands, Engels of wiskunde.

Vanaf examenjaar 2015-2016

- De rekentoets is dan onderdeel van de kernvakkenregel.

Uitslagregel:

Vmbo - tenminste een **6** en een **5** voor Nederlands en rekenen.

Havo en vwo - niet meer dan één onvoldoende (d.w.z. tenminste een **5**) voor Nederlands, Engels, wiskunde of de rekentoets.

4. Uitgangspunten van beleid

De volgende uitgangspunten worden voor het rekenbeleid geformuleerd:

Bepaling van het niveau

- Alle leerlingen worden in hun eerste jaar op het Varendonck-College getest op rekenen

Werken aan het niveau

- Rekenen op maat naar de verschillende afdelingen als ook binnen die afdelingen.
- Invoering van rekenen leidt niet tot een uitbreiding in de lessentabel over de schoolperiode
- Vanwege de reeds geconstateerde fikse achterstand (Monitor 2009) in rekenen van de bbl en kbl leerlingen wordt Rekenen bij het vmbo als apart vak opgevoerd in het eerste jaar (2011-2012) en het tweede jaar (2011-2012) binnen het totaal van de huidige lessentabel.
- Vanwege de hoeveelheid vakken die baat hebben bij goede rekenvaardigheden wordt Rekenen bij havo/vwo geïntegreerd bij de betrokken vakken – rekengericht vakonderwijs
- Betrokken vakgroepen participeren in plan én uitvoering van toetsen en rekenonderwijs.
- Remedial Teaching wordt alleen ingezet bij hardnekkige rekenproblematiek.

Registratie en normering

- De stand en de voortgang van het rekenen wordt vastgelegd in het leerlingenvolgsysteem.
- Rekenen kan expliciet deel uit maken van de overgangsnorm.

Middelen en scholing

- Gebruik van de mogelijkheden van ICT wordt zoveel als mogelijk gestimuleerd.
- Daar waar vaardigheden en competenties van docenten tekort schieten worden deze door scholing verkregen.

- I. Tot aan de eerste (school)examens in schooljaar 2013-2014 zijn extra middelen beschikbaar voor het aanschaffen van materialen.

5. Materiaal en methodekeuze

In het eerste schooljaar 2011-2012 is voor het vmbo – leerjaar 1 de rekenmethode van *Getal & ruimte* gebruikt. Dit was toen een versie met (werk)boeken. Deze keuze was vooral een praktische. Voor wiskunde wordt ook *Getal & ruimte* gebruikt. Nadruk ligt vanzelfsprekend op oefenen én het uitbreiden van vaardigheden. De ervaring met deze methode is niet positief. Voor leerlingen is het niet stimulerend om een heel lesuur te oefenen. Daarnaast vergt veel oefenen ook veel nakijkwerk, wat ten koste kan gaan van uitleg en maatwerk in begeleiding. Omdat voor komend jaar ook de andere klassen (leerjaar 2 en hoger) aan het rekenen zullen gaan werken, is er gekeken naar beschikbare methodes en materiaal.

Beknopt overzicht van methodes

Methode Uitgever	Muiswerk	RNT Deviant	Reken- blokken Malmberg	Getal & Ruimte EPN	Got it?! Thieme Meulenhoff
VMBO	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
HAVO/VWO	Ja	Nee?	Ja	Ja??	Ja
Toetsen	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
Vorm	Geheel digitaal	Boek (uitleg) Oefen – digitaal	Digitaal Werkboek zelf printen	Werkboeken Digitaal	Digitaal webbased
Adaptief?	Ja	Nee	Ja/Nee	Nee	Ja
Thuisoefenen?	Mogelijk	Ja	Ja	Ja	Ja
Koppeling met Magister?	Ja	Nog niet	Wellicht	Nee	Ja
Prijs toets (per leerling)	€2,50	€3,50			
Prijs oefen- materiaal per leerling	4 x €9,- per jaar	Boek € 13,50 Digitaal € 14,00		€ 15,45	
Prijs Totaal- pakket per leerling	€24,50 staffels		€ 10,- als Wis in pakket + €11,- zonder Wis		€ 10,-
Opmerkingen	3 jarige licentie	Wordt bij Pro gebruikt			Versie is per aug 2012 beschikbaar

Het materiaal voor rekenen is nog volop in ontwikkeling. In de loop van dit schooljaar zijn de definitieve versies van de rekentoetswijzer 2F en 3F van het SLO gepubliceerd. Er zijn nog

geen 'echte' eindtoetsen geweest. De indruk is dat men (de ontwikkelaars) deels nog zoekende zijn.

Wat betreft de keuze van materiaal en/of methode waren er enkele uitgangspunten:

- De methode moet passen bij de leerlingen en de docenten. Als dit betekent dat er per locatie een andere methode wordt gebruikt, dan is dat een optie.
- De methode moet adaptief zijn. Als leerlingen onderdelen of domeinen beheersen, dan moeten die alleen worden onderhouden. Langer met een domein bezig blijven als het moet, doorschakelen als het kan.
- De methode moet de leerling en docent inzicht geven over de resultaten.
- Toetsen en oefenmateriaal hoeven niet in één pakket te zitten.
- De prijs van het materiaal speelt mee voor de uiteindelijke keuze.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is op beide locaties gekeken naar de beschikbare methodes. In de bovenstaande tabel is de informatie in het kort samengevat.

Er is ook nog naar andere methodes gekeken. Deze vielen af vanwege de te hoge prijs per leerling en/of het gebrek aan digitaal materiaal. Na evaluatie van de keuzes is op beide locaties een voorkeur uitgesproken:

- ❖ Vanuit beide lokaties is er een voorkeur voor Got it.

6. Inzet van tijd en middelen

Als voor een papieren methode zou worden gekozen, is alleen de aanschafprijs per leerling van het papierwerk van toepassing. Opleiden van docenten is belangrijk, maar wordt hier nu niet besproken.

Mocht voor een digitale (en adaptieve) methode worden gekozen dan spelen er meer aspecten een rol. Hieronder wordt op die aspecten ingegaan.

VMBO

Aantal leerlingen is 857 verdeeld over 44 groepen. Groepsomvang varieert van 15 tot en met 28 leerlingen per klas.

Een digitale methode vereist dat leerlingen in de klas toegang hebben tot een computer.

Met de insteek van ½ uur per week per groep, kan dit betekenen dat de mediatheek 22 lesuur per week gereserveerd wordt voor rekenen. Nadeel hiervan is dat een heel uur rekenen (ook op de computer) hoogstwaarschijnlijk teveel van het goede is. Alternatieven zijn bv het technieklokaal en de pleinen op Kanaalstraat 12.

Als de docent zeg een half uur rekent per week en de rest van het uur aan wiskunde besteed, wordt het lokaal altijd maar voor de helft gebruikt voor de oorspronkelijke taak.

- Voorstel is om per gebouw (Kanaalstraat 12 en 14) een set van 15 netbooks aan te schaffen. Deze kunnen als eerste worden gebruikt voor het rekenonderwijs en ze zijn daarnaast voor andere doeleinden beschikbaar.
 - ** Mogelijkerwijs zouden deze netbooks ook een oplossing kunnen bieden voor het maken van schoolexamens met behulp van voorleessoftware voor onze dyslectici.
- Totaal moeten naast de licenties voor rekenen dus voor VMBO ook nog 30 netbooks worden begroot.

HAVO/VWO

Aantal leerlingen is 1139 met 661 in de onderbouw en 478 in de bovenbouw. De aantallen zijn verdeeld over 41 groepen. Groepsomvang is gemiddeld 28 met een enkele keer 16 maar vaker 30-32 leerlingen per klas.

Ook hier geldt dat een digitale methode vereist dat leerlingen in de klas toegang hebben tot een computer.

Alle leerlingen van de onderbouw worden in het begin van het jaar getest. Dit zou kunnen met het programma. Zwakke rekenaars komen dan een KWT-uur rekenen. Zij moeten daar de beschikking hebben over een computer. We veronderstellen dat hooguit 20% van de onderbouw leerlingen ondersteuning nodig zal hebben. Dit zijn zo'n 130 leerlingen over 3 leerjaren.

Voor de bovenbouw zullen de percentages waarschijnlijk lager liggen. Bovendien is het mogelijk om in het voorexamenjaar (Havo4 en VWO5) leerlingen al te toetsen. Als het niveau gehaald wordt, is verdere toetsing en ondersteuning niet nodig. We veronderstellen dat hooguit 10% in de bovenbouw ondersteuning nodig zal hebben. Het is mogelijk dat in het eerste jaar dit percentage hoger ligt. Dit betekent dat zo'n 60 leerlingen ondersteuning nodig hebben.

Bij elkaar moeten zo'n kleine 200 leerlingen per week worden begeleid en onderwezen worden in rekenen. Als dit in KWT-groepen van 25 leerlingen gebeurt, zijn er 8 groepen nodig. Deels kunnen deze uren worden geroosterd in de buurt van de mediatheek en/of studieruimten. Volledige dekking met de bestaande systemen lijkt niet haalbaar. Teveel computers worden dan door rekenen geblokkeerd en kunnen andere leerlingen niet hun werk doen.

- Voorstel is om voor Asten een set van 15 netbooks aan te schaffen. Deze kunnen als eerste worden gebruikt voor het rekenonderwijs en ze zijn daarnaast voor andere doeleinden beschikbaar.

** Mogelijkerwijs zouden deze netbooks ook een oplossing kunnen bieden voor het maken van schoolexamens met behulp van voorleessoftware voor onze dyslectici. (alleen tijdens SE-weeken).

7. Risico's

De voorgestelde methodes en aanpak (met netbooks en wifi) hebben een zeker risico. Ervaring leert dat software zelden (of nooit) onfeilbaar is, een netwerk (beveiligd of onbeveiligd) niet altijd naar behoren werkt. Daarbij zijn de methodes zo nieuw dat het moeilijk op voorhand met zekerheid te zeggen is dat het werkt en doet, zoals het bedoeld is en verwacht wordt.

Dit betekent dat met de betrokken docenten ook moet worden gekeken naar mogelijke oplossingen mocht een risicofactor een feit worden. Immers een digitale omgeving is slechts een middel en niet het doel. Op dit laatste worden de leerlingen (en wij als school dus) afgerekend.