



# Onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van een tweetal centrale examens voortgezet onderwijs 2017

*Adviesrapport RCEC, 1 juli 2018*



College voor Toetsen en Examens



© 2018 RCEC

Sanders, P.F., Brouwer, A.J., Veldkamp B.P. (2018). Onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van een tweetal centrale examens voortgezet onderwijs 2017. Enschede: RCEC.



## Inhoudsopgave

1. Aanleiding	Blz. 2
1.1. Aanleiding voor het onderzoek	2
2. Doel van het onderzoek	4
2.1. Achtergrond en doel van het onderzoek	4
3. Onderzoekskader	6
3.1. Onderzoekskader inhoudsvaliditeit examens	6
4. Onderzoek inhoudsvaliditeit	9
4.1. Onderzoek inhoudsvaliditeit van de centrale examens	9
4.2. Engels vwo 2017	12
4.2.1. Domein definitie examen Engels vwo 2017	12
4.2.1.1. Inhoud van het examen	12
4.2.1.2. Toetsspecificaties	13
4.2.2. Domein representatie examen Engels vwo 2017	14
4.2.3. Domein relevantie examen Engels vwo 2017	16
4.2.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Engels vwo 2017	18
4.3. Samenvatting van de bevindingen Engels vwo 2017	20
4.4. Wiskunde GL/TL 2017	20
4.4.1. Domein definitie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017	21
4.4.1.1. Inhoud van het examen	21
4.4.1.2. Toetsspecificaties	21
4.4.2. Domein representatie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017	24
4.4.3. Domein relevantie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017	26
4.4.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen wiskunde vmbo GL/TL 2017	27
4.5. Samenvatting van de bevindingen wiskunde vmbo GL/TL 2017	29
5. Conclusie en aanbevelingen	31
5.1. Conclusies inhoudsvaliditeit	31
6. Geraadpleegde literatuur	33



# 1. Aanleiding

## 1.1. Aanleiding voor het onderzoek

Het College voor Toetsen en Examens (CvTE) is een zelfstandig bestuursorgaan. Sinds 2009 is het de regisseur van centrale toetsing en examinering in ons land voor NT2, po, vo, staatsexamens vo en mbo. Krachtens de 'Wet College voor toetsen en examens' heeft het CvTE een regie-voerende verantwoordelijkheid. Het CvTE heeft als taak om namens de overheid de kwaliteit en het niveau van centrale toetsen en examens te waarborgen en te bevorderen dat scholen en instellingen in staat gesteld worden de afname van centrale toetsen en examens vlekkeloos te laten verlopen. Het CvTE adviseert en/of besluit onder leiding van de voorzitter over beleid ten aanzien van de uitvoering van centrale toetsen en examens, regelingen en alle andere zaken die voortvloeien uit de wettelijke taken van het CvTE.

Naar aanleiding van de motie Jadnanansing (Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 33 905, nr. 7) is reeds eerder in het jaar 2017 een onderzoek uitgevoerd naar de validiteit van de centrale examens voortgezet onderwijs. Het CvTE heeft, vanuit zijn verantwoordelijkheid en zorgplicht, aan RCEC gevraagd om, volgend op dit eerdere onderzoek, opnieuw een waardeoordeel uit te spreken over de wijze waarop de kwaliteit met betrekking tot het aspect validiteit geborgd is bij de centrale examens voortgezet onderwijs. Om voornoemd waardeoordeel te kunnen geven, heeft het RCEC opnieuw onderzoek gedaan naar de inhoudsvaliditeit van een tweetal centrale examens voortgezet onderwijs, Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017.

RCEC, *Research Center voor Examinering en Certificering*, is het onafhankelijk expertisecentrum voor het borgen en bevorderen van de kwaliteit van examinering. RCEC bedient de gehele toetscyclus van constructie, afname, beoordeling en analyse van examens. Daartoe biedt zij drie diensten aan: certificering, consultancy en opleiding. RCEC richt zich op het examenproces, het examenproduct en de examenprofessional. Als internationaal wetenschappelijk netwerk van assessment experts doet zij recht aan beslissingen door, over en voor menselijk talent.



Op 22 maart 2018 heeft er een eerste gesprek plaatsgevonden tussen de heer Geert van Lonkhuyzen, directeur CvTE en de heer Arnold Brouwer, directeur van het RCEC. Tijdens dit gesprek is de onderzoeksvraag besproken en toegelicht. Volgend op dit gesprek heeft het RCEC op 3 april 2018 een onderzoeksvoorstel aangeboden aan het CvTE. Op 1 mei 2018 heeft het CvTE ingestemd met dit voorstel. Voor de uitvoering van het onderzoeksvoorstel heeft het RCEC een onderzoeksteam samengesteld. De leden van dit onderzoeksteam zijn de heer Piet Sanders en de heer Arnold Brouwer. Beide onderzoekers hebben de opdracht via het vier-ogen-principe uitgevoerd onder supervisie van de heer Veldkamp. De bevindingen worden in dit rapport d.d. 1 juli 2018 uiteengezet.

Namens het RCEC,

Dr. Piet Sanders

Drs. Arnold Brouwer

Prof. dr. ir. Bernard Veldkamp

Enschede, 1 juli 2018



## 2. Doel van het onderzoek

### 2.1. Achtergrond en doel van het onderzoek

Op 3 juli 2014 heeft de Tweede Kamer de motie Jadnanansing 33 905 nr. 7 aangenomen (figuur 1).

*Figuur 1.*

De motie Jadnanansing

---

## Tweede Kamer der Staten-Generaal

# 2

Vergaderjaar 2013–2014

---

**33 905**

**Transitie in onderwijstoezicht**

**Nr. 7**

**MOTIE VAN HET LID JADNANANSING**  
Voorgesteld 3 juli 2014

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat er de afgelopen jaren vanuit het onderwijsveld in toenemende mate kritiek klinkt op de validiteit van de centrale examens die het College voor Examens aan de examenkandidaten laat voorleggen;

van oordeel dat het onverdiend de waarde van de diploma's die examenkandidaten behalen ondergraaft, of erger nog, dat leerlingen onverdiend kunnen zakken voor hun examen, indien de validiteit van examenvragen en/of correctievoorschriften niet op orde zijn;

constaterende dat de onderwijsinspectie in haar weergave van de staat van het Nederlandse onderwijs in het Onderwijsverslag 2012–2013 zelfs in het geheel geen aandacht besteedde aan de commotie die vorig jaar ontstond rond bepaalde examens;

van oordeel dat ook de validiteit van examens een relevante indicator is bij de staat van ons onderwijs en dat men hierbij niet enkel kan afgaan op het oordeel van het College voor Examens dat immers telkens de examens al voorafgaand aan de afname heeft goedgekeurd;

verzoekt de regering om de onderwijsinspectie een uitdrukkelijke rol te geven bij de beoordeling van de validiteit van de centrale examens en dit aspect voortaan ook aan bod te laten komen in het Onderwijsverslag,

en gaat over tot de orde van de dag.

Jadnanansing

---



In de motie werd verwezen naar de kritiek uit het onderwijsveld op de (inhouds)validiteit van de centrale examens voortgezet onderwijs. Het CvTE heeft het RCEC gevraagd na te gaan of de procedures die het CvTE en Cito bij de borging van de inhoudsvaliditeit van de centrale examens hanteren aan (inter)nationale standaarden voldoen. In 2017 is de inhoudsvaliditeit van twee centrale examens onderzocht: biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016. Het onderhavige onderzoek betreft opnieuw twee centrale examens: Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017.

Ten behoeve van het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van centrale examens, is een onderzoekskader ontwikkeld (zie hoofdstuk 3). Aan de hand van dat onderzoekskader is de inhoudsvaliditeit van de centrale examens Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017 onderzocht (zie hoofdstuk 4).



### 3. Onderzoekskader

#### 3.1. Onderzoekskader inhoudsvaliditeit examens

De Standards for Educational and Psychological Testing (AERA, 2014) zijn een set van breed geaccepteerde standaarden. De standaarden zijn ontwikkeld door de American Educational Research Association (AERA), de American Psychological Association (APA) en de National Council on Measurement in Education (NCME) en belichten een drietal hoofdthema's:

- Part I: Test Construction, Evaluation, and Documentation
- Part II: Fairness in Testing
- Part III: Testing Applications

Het eerste hoofdstuk van de Standards betreft de validiteit en begint met: '*Validity refers to the degree to which evidence and theory support the interpretations for proposed uses of tests.*' Bij het toepassen van deze definitie op het valideren van toetsscores wordt onderscheid gemaakt tussen de interpretatie van toetsscores (welke betekenis heeft een score?) en het gebruik van toetsscores (welke beslissingen worden op grond van de toetsscores genomen?). Hoe dit van toepassing is in het voortgezet onderwijs, kan worden toegelicht aan de hand van het centraal examen vwo wiskunde A:

- De score die een leerling op het examen vwo wiskunde A behaalt, kan men *interpreteren* als een maat voor wat de vaardigheid vwo wiskunde A wordt genoemd.
- Die behaalde score kan men vervolgens *gebruiken* om te beslissen of de leerling gezakt of geslaagd is voor het examen wiskunde.

In navolging van voornoemde Standards onderscheidt en beschrijft Wools (2013) verschillende soorten bewijzen die gebruikt kunnen / moeten worden om de validiteit van toetsscores aan te tonen. Voor examens zijn vooral inhoudsbewijzen van belang. Bij inhoudsbewijzen gaat het volgens Wools 'om de keuzes die gemaakt worden ten aanzien van de onderwerpen of onderdelen uit de leerstof die in de toets opgenomen worden. Deze keuzes bepalen voor een groot deel of de inhoud van een toets representatief is voor het leerstofdomein of de vaardigheden waarover uitspraken gedaan moeten



worden.' In het huidige onderzoek wordt in plaats van de term inhoudsbewijzen de 'historische' term inhoudsvaliditeit gebruikt wordt deze gedefinieerd als: *'de mate waarin de inhoud van het examen overeenstemt met het doel van het examen'*. Dat (gebruiks)doel is bij de centrale examens het certificeren van leerlingen.

Voor het beoordelen van de inhoudsvaliditeit van examens wordt gemaakt van een onderzoekskader dat gebaseerd is op publicaties van Sireci (1998a, 1998b) en Sireci en Faulkner-Bond (2014). In lijn met deze studies, wordt in het onderzoekskader voor het evalueren van de inhoudsvaliditeit van een toets of examen een onderscheid gemaakt tussen:

1. domein definitie,
2. domein representatie
3. domein relevantie
4. adequate toetsconstructieprocedure

**Domein definitie** verwijst naar hoe het 'construct', bijvoorbeeld de vaardigheid vwo wiskunde A, operationeel gedefinieerd wordt. Wat betreft de examens uit het voortgezet onderwijs komt die operationele definitie neer op het geven van (a) gedetailleerde beschrijvingen van de inhoud van het domein en de cognitieve vaardigheden waar een beroep wordt gedaan, en (b) toetsspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen. Evaluatie van de domein definitie houdt in dat de overeenstemming onderzocht wordt tussen de operationele definitie van het examen en de heersende opvattingen over het domein van vakdeskundigen uit het werkveld. Voor dit onderzoek worden veelal onafhankelijke vakdeskundigen ingezet bij de ontwikkeling en evaluatie van de toetsspecificaties. De mate waarin belangrijke aspecten van het construct of het curriculum niet voorkomen in de toetsspecificaties is een belangrijk criterium voor de evaluatie van de domein definitie.

**Domein representatie** verwijst naar de mate waarin een toets het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Evaluatie van de domein representatie vereist de inzet van vakdeskundigen die de items/vragen/opdrachten bekijken en beoordelen. Het is de





taak van de vakdeskundigen om te bepalen of de items in voldoende mate het beoogde domein representeren.

**Domein relevantie** betreft de mate waarin elk item van een examen relevant is voor het beoogde domein. Items die belangrijke aspecten van het domein meten, zouden hoge beoordelingen voor domein representatie moeten krijgen en items die minder belangrijke aspecten meten lage beoordelingen. Ook hier zou men aan vakdeskundigen moeten vragen de relevantie van items voor bepaalde toetsspecificaties te beoordelen en deze beoordelingen zou men dan binnen elke inhoudscategorie kunnen aggregeren om de domein representatie te bepalen.

**Adequate toetsconstructieprocedures** zullen de inhoudsvaliditeit van examens bevorderen door bij alle onderscheiden stappen van het toetsconstructieproces kwaliteitscontrole te doen plaatsvinden. In de loop der jaren zijn er vele toetsconstructieprocedures voorgesteld die veelal grote overeenkomsten vertonen. Een van de bekendste toetsconstructieprocedures is het twaalf stappenplan dat beschreven staat in het eerste hoofdstuk van Downing en Haladyna (2006). In navolging hierop introduceerde Veldkamp (2016) een tien stappenplan ten behoeve van de (centrale) examens zoals wij die in Nederland kennen. In het onderhavige onderzoek wordt nagegaan of de wijze waarop de centrale examens geconstrueerd worden, overeenkomt met de tien stappen uit deze toetsconstructieprocedure.

In het volgende hoofdstuk wordt het onderzoekskader toegepast op twee centrale examens: Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017.



## 4. Onderzoek inhoudsvaliditeit

### 4.1. Onderzoek inhoudsvaliditeit van de centrale examens

Voor het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens in Nederland spelen de syllabus en de constructieopdracht een cruciale rol. In deze inleiding bespreken we deze instrumenten eerst in algemene zin. In de twee volgende paragrafen bespreken we de syllabi en constructieopdrachten van twee examens, namelijk Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017.

De minister van OCW stelt het examenprogramma vast per vak en per schooltype. In deze examenprogramma's staat op hoofdlijnen wat de leerlingen moeten kennen en kunnen. Omdat examenprogramma's niet genoeg houvast geven aan examenconstructeurs, docenten en schoolboekuitgevers, is het CvTE belast met de taak om de eisen voor het centraal examen te specificeren. Dat doet het CvTE door middel van syllabi die elk jaar geactualiseerd worden.

Behalve een beschrijving van de exameneisen voor een centraal examen kan een syllabus verdere informatie over het centraal examen bevatten, bijvoorbeeld over een of meer van de volgende onderwerpen: specificaties van examenstof, begrippenlijsten, bekend veronderstelde onderdelen van domeinen of examenheden die verplicht zijn op het schoolexamen, bekend veronderstelde voorkennis uit de onderbouw, bijzondere vormen van examinering (zoals computerexamens), voorbeeldopgaven, toelichting op de vraagstelling, hulpmiddelen. In geval een nieuwe syllabus of een grondige herziening van een syllabus nodig is, wordt een syllabuscommissie ingesteld. Een syllabuscommissie bestaat uit een voorzitter en enkele leden die ondersteuning krijgen van SLO en Cito. Specifieke examenprogramma's en syllabi kan men vinden op [www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl).

De wijze waarop de examenstof uit de syllabus wordt getoetst in het centraal examen is vastgelegd in de constructieopdracht van het CvTE. Deze constructieopdracht is uitgewerkt in een vijftal productspecificaties:



1. De verdeling van de vragen over de examenstof (toetsmatrijs);
2. De mate waarin het examen vragen met een reproductief en/of productief karakter moet bevatten;
3. De keuze van teksten en contextmateriaal;
4. De toe te passen vraagvormen en vaardigheidsvragen;
5. De wijze waarop de correctievoorschriften opgesteld dienen te zijn.

De constructieopdracht bestaat uit een algemeen gedeelte en een vakspecifiek gedeelte. Het algemeen gedeelte geldt voor alle centrale examens, tenzij anders vermeld. In het vakspecifieke deel zijn de productspecificaties en planningen voor ieder afzonderlijk vak beschreven, waaronder de aantallen te produceren examens. In het betreffende document met informatie over het algemeen gedeelte van de constructieopdracht wordt er uitgebreid op ingegaan dat examendocumenten niet aanstootgevend mogen zijn voor bepaalde groepen in de samenleving waarbij 'bepaalde groepen' breed wordt opgevat en niet beperkt is tot religieuze stromingen.

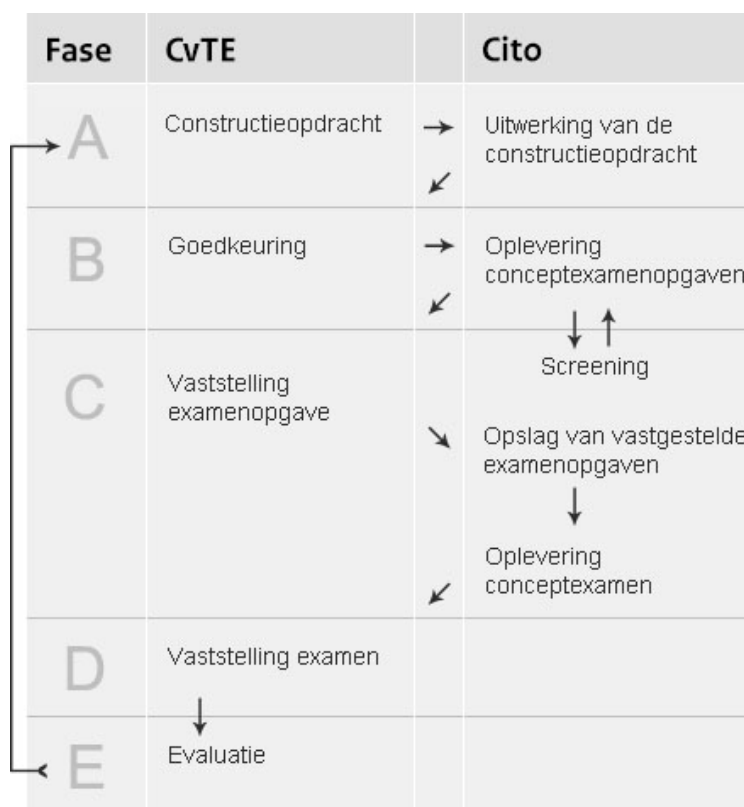
Van belang voor het onderhavige onderzoek is dat men over documenten beschikt die betrekking hebben op de kwaliteitscriteria van de examenvragen en de eisen die aan het beoordelingsmodel gesteld worden. Over de moeilijkheidsgraad en maakbaarheid wordt opgemerkt dat examens in de ogen van het CvTE en van andere deskundigen redelijke eisen aan kandidaten dienen te stellen en van voldoende niveau dienen te zijn om het civiel effect van het diploma te waarborgen. Daarnaast bevat het algemene gedeelte informatie over de lengte van de scoreschaal van een examen, de vier onderdelen van het correctievoorschrift en de normeringsprocedure die gepubliceerd is in de 'Regeling omzetting scores in cijfers' van het CvTE, [www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl).

De constructieopdracht voor ieder afzonderlijk vak wordt door de inhoudelijk opdrachtgever CvTE verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale. In de toetsrationale wordt aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de product- of toetsspecificaties van de constructieopdracht. In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsmatrijs uit de constructieopdracht. De vaststellingscommissie van het CvTE beoordeelt of het door Cito gemaakte concept-examen geschikt

en passend is als centraal examen en stelt het examen vast. Het CvTE stelt vervolgens, op voorstel van de vaststellingscommissie, de correctievoorschriften vast. Een vaststellingscommissie bestaat uit een voorzitter die meestal afkomstig is uit het hoger onderwijs en enkele docenten die lesgeven in examenklassen. Deze leden worden voorgedragen door de vakvereniging of de onderwijsbonden. Na afloop van de examenperiode evalueert het CvTE de examens met het scholenveld. De resultaten van deze evaluatie worden in een nieuwe examencyclus ingebracht. In figuur 2 is de samenwerking CvTE en Cito gevisualiseerd.

*Figuur 2.*

Samenwerking CvTE en Cito bij de constructie en vaststelling van centrale examens VO





## **4.2. Engels vwo 2017**

In deze paragraaf wordt het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit toegepast op het examen Engels vwo 2017. Het onderzoek start met de domein definitie (§ 4.2.1), uitgewerkt in de inhoud van het examen (§ 4.2.1.1) en de toetsspecificaties (§ 4.2.1.1). Hierna volgen domein representatie (§ 4.2.2), domein relevantie (§ 4.2.3) en adequate toetsconstructieprocedures (§ 4.2.4). De vier voornoemde onderdelen geven samen een beeld van de inhoudsvaliditeit van het centrale examen Engels vwo 2017.

### **4.2.1. Domein definitie examen Engels vwo 2017**

De domein definitie voor het examen Engels vwo 2017 betreft een gedetailleerde beschrijving van:

1. De inhoud van het examen en de cognitieve vaardigheden waar een beroep op wordt gedaan;
2. De toetsspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen.

Onderstaande beschrijving van de inhoud van het examen en de toetsspecificaties zijn nagenoeg letterlijk ontleend aan de bespreking van de syllabus Engels vwo 2017 in het document 'Syllabus centraal examen 2017 Arabisch, Duits, Engels, Frans, Russisch, Spaans, Turks', versie 2, juni 2015.

#### **4.2.1.1. Inhoud van het examen**

Het nieuwe examenprogramma moderne vreemde talen bestaat uit de volgende domeinen:

- Leesvaardigheid (A)
- Kijk- en luistervaardigheid (B)
- Gespreksvaardigheid (C)
- Schrijfvaardigheid (D)
- Literatuur (E)
- Oriëntatie op studie en beroep (F)



Het centraal examen Engels vwo 2017 heeft betrekking op domein A.

#### Domein A: Leesvaardigheid

De kandidaat kan:

- aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte;
- de hoofdgedachte van een tekst(gedeelte) aangeven;
- de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven;
- relaties tussen delen van een tekst aangeven;
- conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de auteur.

#### **4.2.1.2. Toetsspecificaties**

Bij het examen Engels vwo 2017 zijn met name de volgende toetsspecificaties aan de orde:

- vraagvormen en aantal vragen in de examens;
- teksten in de examens;
- examencondities;
- de beoordeling van de prestaties van de kandidaten.

Bij deze toetsspecificaties zijn de volgende toelichtingen van toepassing:

- De centrale examens moderne vreemde talen voor het havo/vwo bestaan uit meerkeuzevragen, voorgestructureerde vragen en open vragen:
  - o de meerkeuzevragen maken ongeveer 60 procent van de 48 scorepunten uit;
  - o voorgestructureerde vragen en open vragen maken samen ongeveer 40 procent van de scorepunten uit
  - o het examen Engels vwo 2017 bestaat voor 58% uit meerkeuzevragen en voor 42% uit overige vragen;
- Het aantal teksten in een centraal examen kan variëren van 10 tot 16 teksten. Het examen Engels vwo 2017 telt 12 teksten;



- Voor het examen heeft de kandidaat 150 minuten ter beschikking en mag hij / zij woordenboeken Engels-Nederlands, Nederlands-Engels en Engels-Engels gebruiken;
- Bij de normering van de examens worden scores omgezet in cijfers met behulp van een algoritme dat de N-term wordt genoemd.

#### **4.2.2. Domein representatie examen Engels vwo 2017**

Domein representatie betreft de mate waarin een examen het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Het behoort tot de expertise van vakdeskundigen om te bepalen of de opgaven in voldoende mate het beoogde domein representeren. In paragraaf 4.1 is beschreven hoe de inhoudelijk opdrachtgever CvTE voor ieder afzonderlijk vak een constructieopdracht verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale.

In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsspecificaties of toetsmatrijs uit de constructieopdracht. Hierna bespreken we de toetsrationale van het examen Engels vwo 2017, zoals weergegeven in figuur 3.

Figuur 3.

Toetsrationale van het centrale examen Engels vwo 2017

Afnametijd (minuten):	150	Naam vak:	Engels
Lengte scoreschaal:	48	Exameniveau:	vwo
Aantal items:	42	Afnamejaar/tijdvak:	2017-1
		Toetsdeskundige:	



Testlet	Vraagnummer	Tekstlengte	Vraagvorm			bijz. MK	
			meerkeuze	overig	Maximum	mk3	mk1
Balanced Argument	1	102	1		1		1
Spotting musical talent	2	275	1		1		1
	3			3	3		
The race docket	4	432	1		1		
	5		1		1	1	1
	6		1		1		
	7		1		1		
	8		1		1		
Clinical trials on trial	9	844	1		1		
	10		1		1		1
	11		1		1		
	12		1		1		
	13		1		1		
	14		1		1		1
Britain's Brussels Syndro...	15	848	1		1		
	16		1		1		
	17		1		1		1
	18		1		1		
	19		1		1		
	20			1	1		
	21		1		1		1
	22			1	1		
	23		1		1		
The nanny state	24	764	1		1		
	25		1		1		
	26			1	1		
	27			2	2		
	28		1		1		1
	29		1		1		
We need to talk about Kev...	30	915		1	1		
	31			1	1		
	32			3	3		
Shaken, stirred and confu...	33	475		1	1		
	34		1		1		
	35			1	1		
	36		1		1		1
On the scent of wine that...	37	216		1	1		
	38		1		1		
	39			1	1		
Alpha male seeks lower st...	40	116		1	1		
Not just gesture politics...	41	184	1		1		1
Plymouth Marine Laborator...	42	530		2	2		
	43				0		
	44				0		
	45				0		
<b>Totalen (aantal woorden/punten)</b>		<b>5701</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>Punten matrijs</b>			<b>29</b>	<b>19</b>	<b>48</b>		
<b>% examen</b>			<b>58%</b>	<b>42%</b>	<b>100%</b>	<b>4%</b>	
<b>richtlijn (marge 10%) of maximum</b>			<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>100%</b>	<b>35%</b>	<b>10</b>





De toetsrationale examen Engels vwo 2017 bestaat uit een matrix met de 45 vraagnummers als rijen en de volgende kolommen:

- **kolom 1:** titels van de 12 teksten gekoppeld aan de bijbehorende vraag/vragen;
- **kolom 2:** vraagnummers van de in totaal 45 vragen;
- **kolom 3:** tekstlengte in woorden van de 12 teksten;
- **kolom 4:** vragen die meerkeuzevragen zijn;
- **kolom 5:** vragen die overige vragen zijn;
- **kolom 6:** maximum aantal scorepunten per vraag;

De kolommen van deze matrix geven de volgende informatie:

- op het examen kunnen maximaal 48 punten worden behaald;
- de verdeling van punten is 28 meerkeuzevragen : 20 overige vragen.

#### **4.2.3. Domein relevantie examen Engels vwo 2017**

Domein relevantie betreft de mate waarin elke opgave van een examen relevant is voor het beoogde domein. Ook om de relevantie van opgaven te bepalen, is de inzet van vakdeskundigen nodig. Bij de constructie van alle examens, dus ook van het examen Engels vwo 2017, zijn altijd twee groepen toets- en vakdeskundigen betrokken: leden van de constructiegroep en leden van de vaststellingscommissie.

Bij de constructie van opgaven en correctievoorschriften zijn docenten als constructiegroep lid betrokken. Deze docenten selecteren de contexten en leveren de vragen daarbij aan bij de Cito-toetsdeskundige. Een constructiegroep lid is altijd een docent met ervaring in examenklassen. Per examen wordt in de regel door een drietal constructiegroep leden materiaal aangeleverd. De Cito-toetsdeskundige stelt het examen samen en bespreekt het concept met de CvTE-vaststellingscommissie. De vaststellingscommissie is verantwoordelijk voor de vaststelling van opgaven en correctievoorschriften.



De vaststellingsprocedure van het examen Engels vwo 2017 kent 3 fasen:

1. Fase b: goedkeuren uitwerking van de constructieopdracht;
2. Fase c: vaststellen losse opgaven;
3. Fase d: vaststelling heel examen.

De vaststellingscommissie spreekt zich in elke vaststellingsfase alleen uit over nog niet eerder door gaar goedgekeurde elementen. In de praktijk kunnen fase b, fase c en fase d gelijk oplopen.

Bij de vaststelling van het examen maakt ieder lid van de vaststellingscommissie afzonderlijk een niveau-inschatting van het examen ten opzichte van het referentie examen.

In paragraaf 4.1 is de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie besproken. Van de constructiegroepleden en de vaststellingscommissie mag aangenomen worden dat zij in staat zijn de relevantie van de opgaven voor het meten van de leesvaardigheid Engels vwo 2017 te kunnen beoordelen. Dat hun oordeel niet altijd perfect zal zijn, moge blijken uit het feit dat vraag 18 om inhoudelijke redenen door de normeringsvergadering d.d. 13 juni 2017 is afgekeurd.

Als deskundigen kunnen ook docenten / examinatoren aangemerkt worden die via een enquête hun waardering voor het examen Engels vwo 2017 hebben uitgesproken. In de enquête (<https://www2.cito.nl/vo/examenverslag/waardering2017/pdf/17107.pdf>) werd de docenten / examinatoren hun oordeel gevraagd over de moeilijkheidsgraad van het examen, de lengte van het examen en de aansluiting bij het gegeven onderwijs. De resultaten van 1.184 respondenten van 486 scholen op de onderscheiden vragen waren als volgt:

- 21% vond het examen te moeilijk, 59% vond het moeilijk en 19% vond het niet te moeilijk / niet te makkelijk;
- 60% vond het examen te lang, 39% vond het precies goed en 1% vond het examen te kort;
- 27% vond de aansluiting bij het gegeven onderwijs goed, 51% vond de aansluiting voldoende, 19% vond de aansluiting onvoldoende en 3% vond de aansluiting slecht;
- 22% gaf het examen het cijfer 5, 33% gaf het examen het cijfer 6 en 27% gaf het examen het cijfer 7.



#### 4.2.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Engels vwo 2017

Het gebruik van een adequate toetsconstructieprocedure zal de inhoudsvaliditeit van alle examens in het algemeen ten goede komen. Zoals beschreven in § 3.1., wordt aan de hand van het tien stappenplan van Veldkamp (2016) de constructieprocedure die bij het examen Engels vwo 2017 gehanteerd wordt tegen het licht gehouden. De toetsconstructieprocedure van Veldkamp (2016) onderscheidt de volgende tien stappen:

1. Maak een toetsplan
2. Definieer de inhoud
3. Stel de toetsmatrijs op
4. Ontwikkel de items
5. Stel de toets samen
6. Neem de toets af
7. Scoor de antwoorden
8. Bepaal de zak/slaaggrens
9. Rapporteer de scores
10. Documenteer de voorgaande stappen

Hieronder wordt nagegaan of deze stappen ook bij de constructie van het centraal examen Engels vwo 2017 gehanteerd worden.

Deelstap	Beoordeling
<b>Ad 1. Maak een toetsplan</b> Bij het examen Engels vwo 2017 is het duidelijk welk 'construct' gemeten wordt, namelijk leesvaardigheid Engels op vwo-niveau. Het examen is bedoeld om leerlingen te certificeren.	✓
<b>Ad 2. Definieer de inhoud</b> Het definiëren van de inhoud is beschreven in paragraaf 4.2.1.1 van de domein definitie.	✓

<p><b>Ad 3. Stel de toetsmatrijs op</b></p> <p>Voor deze stap zie paragraaf 4.2.1.2 waar de toetsspecificaties vermeld worden.</p>	✓
<p><b>Ad 4. Ontwikkel de items</b></p> <p>Deze stap betreft de constructieopdracht op basis waarvan de opdrachtnemer Cito de opgaven voor een concept-examen construeert.</p>	✓
<p><b>Ad 5. Stel de toets samen</b></p> <p>De vaststellingscommissie van het CvTE stelt het examen en de correctievoorschriften vast.</p>	✓
<p><b>Ad 6. Neem de toets af</b></p> <p>Het examen Engels vwo 2017 wordt onder regie van het CvTE op scholen afgenomen.</p>	✓
<p><b>Ad 7. Scoor de antwoorden</b></p> <p>De antwoorden worden door de docent Engels en een tweede corrector gescoord aan de hand van de correctievoorschriften van het CvTE.</p>	✓
<p><b>Ad 8. Bepaal de zak/slaaggrens</b></p> <p>Sinds 2000 wordt genormeerd volgens de CvTE-methode. Deze methode is voor alle examens toepasbaar ongeacht de gehanteerde vraagvormen of de lengte van de scoreschaal. De vaststelling van de normeringsterm (N-term) is daarbij de belangrijkste beslissing. Het CvTE hanteert een systeem van absolute normering bij de centrale examens. Daarbij is het uitgangspunt dat de prestatie-eis van jaar tot jaar en tijdvak tot tijdvak identiek is. Met behulp van de N-term worden de verschillen in zwaarte van de verschillende examens binnen een vak gecompenseerd.</p>	✓
<p><b>Ad 9. Rapporteer de scores</b></p> <p>De kandidaten ontvangen korte tijd na het afleggen van het examen hun cijfer. Het cijfer wordt vastgesteld door het CvTE.</p>	✓
<p><b>Ad 10. Documenteer de voorgaande stappen</b></p> <p>Voorgaande stappen zijn in verschillende documenten beschreven en veelal digitaal beschikbaar via de websites van CvTE en Cito.</p>	✓



### 4.3. Samenvatting van de bevindingen Engels vwo 2017

Samenvattend geeft het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van het examen Engels vwo 2017 het volgende beeld.

Met de beschrijving van het domein Leesvaardigheid en bijgaande toetsspecificaties is er sprake van een **domein definitie** die genoegzaam als een volledige beschrijving van beide aspecten (zie onderzoekskader in paragraaf 3.1) aangemerkt kan worden.

Voor wat betreft de **domein representatie** wordt er onderscheid gemaakt tussen de inhoudelijke beoordeling van de opgaven enerzijds en de toetsrationale anderzijds. De inhoudelijke beoordeling van de opgaven valt onder de verantwoordelijkheid van de vakdeskundigen Engels. Dat er wordt voldaan aan de (formele) criteria van de domein representatie valt af te leiden uit de verstrekte toetsrationale. Hoe het feitelijke examen tot stand komt, staat in het schema van figuur 2 en wij kwalificeren dit proces als zorgvuldig.

Gegeven de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie, mag ervan uit worden gegaan dat het examen Engels vwo 2017 voldoet aan het criterium **domein relevantie**.

De wijze van construeren van het centraal examen Engels 2017 volgt het tien stappenplan van een **adequate toetsconstructieprocedure**.

### 4.4. Wiskunde vmbo GL/TL 2017

In deze paragraaf wordt het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit toegepast op het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017. Het onderzoek start met de domein definitie (§ 4.4.1), uitgewerkt in de inhoud van het examen (§ 4.4.1.1) en de toetsspecificaties (§ 4.4.1.2). Hierna volgen domein representatie (§ 4.4.2), domein relevantie (§ 4.4.3) en adequate toetsconstructieprocedures (§ 4.4.4). De vier voornoemde onderdelen geven gezamenlijk een beeld van de inhoudsvaliditeit van het centrale examen wiskunde vmbo GL/TL 2017.



#### **4.4.1. Domein definitie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017**

De domein definitie voor het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 betreft een gedetailleerde beschrijving van:

1. De inhoud van het examen en de cognitieve vaardigheden waar een beroep op wordt gedaan;
2. De toetsspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen.

Onderstaande beschrijving van de inhoud van het examen en de toetsspecificaties hebben we nagenoeg letterlijk ontleend aan de bespreking van de syllabus wiskunde vmbo GL/TL van het document 'Syllabus centraal examen 2017'.

##### **4.4.1.1. Inhoud van het examen**

De examenstof voor het centraal examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 bestaat uit de volgende exameneenheden:

- WI/K/3: Leervaardigheden in het vak wiskunde
- WI/K/4: Algebraïsche verbanden
- WI/K/5: Rekenen, meten en schatten
- WI/K/6: Meetkunde
- WI/V/1: Aanvullende eisen
- WI/V/4: Vaardigheden in samenhang

##### **4.4.1.2. Toetsspecificaties**

Bij het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 zijn, gerubriceerd per exameneenheid, de volgende toetsspecificaties aan de orde:



### WI/K/3: Vaardigheden in het vak wiskunde

De kandidaat kan:

1. Relevante gegevens uit een situatie weergeven in een geschikte wiskundige representatie (model);
2. Wiskundige informatie identificeren, beoordelen en gebruiken om een probleem op te lossen;
3. Zich bedienen van adequate onderzoeks- en redeneerstrategieën;
4. Bij berekeningen een bij de situatie passend rekenmodel kiezen;
5. Efficiënt rekenen en cijfermatige uitkomsten kritisch beoordelen;
6. Op basis van verwerkte informatie verwachtingen uitspreken en conclusies trekken;
7. Adequate (wiskunde)taal gebruiken als communicatiemiddel;
8. Situaties waarin wiskundige presentaties, redeneringen of berekeningen voorkomen kritisch beschouwen en beoordelen;

De kandidaat kan de vaardigheden uit de hierna genoemde exameneenheden in samenhang toepassen.

### WI/K/4: Algebraïsche verbanden

De kandidaat kan:

1. De volgende verbanden kennen, herkennen en gebruiken:
  - lineair verband en de algebraïsche weergave van de horizontale lijn  $y = a$  en de verticale lijn  $x = a$ ;
  - exponentiële verbanden herkennen en gebruiken;
  - wortelverbanden herkennen en gebruiken;
  - eenvoudige machtsverbanden met exponent 2 of 3 herkennen en gebruiken;
  - verbanden van de vorm  $y = a/x$  herkennen en gebruiken;
  - periodieke verbanden herkennen en gebruiken.
2. Tabellen maken, aflezen, vergelijken en interpreteren;
3. Grafieken tekenen, aflezen, interpreteren en vergelijken;



4. Werken met woordformules;
5. Rekenen met woordformules;
6. In een gegeven situatie de voorstellingsvormen tabel, grafiek, formule of verwoording met elkaar in verband brengen.

WI/K/5: Rekenen, meten en schatten

De kandidaat kan:

1. Handig rekenen in alledaagse situaties;
2. Een rekenmachine gebruiken;
3. Meten en schatten;
4. Basistechnieken gebruiken.

WI/K/6: Meetkunde

De kandidaat kan:

1. Voorstellingen van objecten en van plaats in tijd en ruimte of het platte vlak maken en interpreteren;
2. Schatten, meten en berekenen;
3. Redeneren en tekenen.

WI/V/4: Vaardigheden in samenhang

De kandidaat kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen

Per exameneenheid worden in de syllabus een toelichting en voorbeelden gegeven.





#### **4.4.2. Domein representatie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017**

Domein representatie betreft de mate waarin een examen het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Het behoort tot de expertise van vakdeskundigen om te bepalen of de opgaven in voldoende mate het beoogde domein representeren. In paragraaf 4.1 beschreven is beschreven hoe de inhoudelijk opdrachtgever CvTE voor ieder afzonderlijk vak een constructieopdracht verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale.

In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsspecificaties of toetsmatrijs uit de constructieopdracht. Hierna bespreken we de toetsrationale van het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017, zoals weergegeven in figuur 4.

Figuur 4.

Toetsrationale van het centrale examen wiskunde vmbo GL/TL 2017

Beschikbare afnametijd (uur):	2	Naam vak:	Wiskunde
Lengte scoreschaal:	76	Examenniveau:	vmbo GL/TL
Aantal items:	26	Afnamejaar/tijdvak:	2017-1
		Toetsdeskundige:	



Opgave	Vraagnummer	domein / exameneenheid				Maximum	tekst aantal woorden
		Algebra	Rekenen	Meetkunde			
Eindlengte	1	2			2		
	2	3			3		
	3	4			4		
	4	2			2		
Vlieland	5		3		3		
	6		3		3		
	7		3		3		
	8		2	2	4		
Ellips	9	1			1		
	10			4	4		
	11	2			2		
	12			4	4		
Reeks van driehoeken	13		1	3	4		
	14	2			2		
	15	3			3		
Tuinbankje	16			1	1		
	17			4	4		
	18			3	3		
	19		1	3	4		
Champagnetoren	20	2			2		
	21	3			3		
	22	3			3		
	23		3		3		
Titanic	24		3		3		
	25		3		3		
	26			3	3		
Punten totaal examen		27	22	27	76	0	
Punten matrijs		30	19	27	76		
% examen		36%	29%	36%	100%		
% matrijs (minimaal)		30%	15%	25%	70%		
% matrijs (maximaal)		50%	35%	45%	130%		



De toetsrationale examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 bestaat uit een matrix met de 26 vraagnummers als rijen en de volgende kolommen:

- **kolom 1:** titels van de 7 opgaven gekoppeld aan bijbehorende vraag/vragen;
- **kolom 2:** vraagnummers van de in totaal 26 vragen;
- **kolom 3:** vragen domein / exameneenheid algebra met bijbehorende scorepunten;
- **kolom 4:** vragen domein / exameneenheid rekenen met bijbehorende scorepunten;
- **kolom 5:** vragen domein / exameneenheid meetkunde met bijbehorende scorepunten;
- **kolom 6:** maximum aantal scorepunten per vraag.

In de kolomtotalen van de toetsrationale is af te lezen dat op het examen 76 scorepunten behaald konden worden met voor exameneenheid algebra 27, exameneenheid rekenen 22 en voor exameneenheid meetkunde 27 scorepunten.

#### **4.4.3. Domein relevantie examen wiskunde vmbo GL/TL 2017**

Domein relevantie betreft de mate waarin elke opgave van een examen relevant is voor het beoogde domein. Ook om de relevantie van opgaven te bepalen, is de inzet van vakdeskundigen nodig. Bij de constructie van alle examens, dus ook van het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017, zijn altijd twee groepen toets- en vakdeskundigen betrokken: leden van de constructiegroep en leden van de vaststellingscommissie.

Bij de constructie van opgaven en correctievoorschriften zijn docenten als constructiegroeplid betrokken. Deze docenten selecteren de contexten en leveren de vragen daarbij aan bij de Cito-toetsdeskundige. Een constructiegroeplid is altijd een docent met ervaring in examenklassen. Per examen wordt in de regel door een drietal constructiegroepleden materiaal aangeleverd. De Cito-toetsdeskundige stelt het examen samen en bespreekt het concept met de CvTE-vaststellingscommissie. De vaststellingscommissie is verantwoordelijk voor de vaststelling van opgaven en correctievoorschriften.



In paragraaf 4.1 is de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie besproken. Van de constructiegroepleden en de vaststellingscommissie mag aangenomen worden dat zij in staat zijn de relevantie van de opgaven voor het meten van de vaardigheid wiskunde vmbo GL/TL te kunnen beoordelen.

Als deskundigen kunnen ook docenten / examinatoren aangemerkt worden die via een enquête hun waardering voor het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 hebben uitgesproken. In de enquête (<https://www2.cito.nl/vo/examenverslag/waardering2017/pdf/17196.pdf>) werd de docenten / examinatoren hun oordeel gevraagd over de moeilijkheidsgraad van het examen, de lengte van het examen en de aansluiting bij het gegeven onderwijs. De resultaten van 1.708 respondenten van 732 scholen op de onderscheiden vragen waren als volgt:

- 27% vond het examen moeilijk, 59% vond het niet te moeilijk / niet te makkelijk en 11% vond het makkelijk;
- 42% vond het examen te lang en 57% vond het examen qua lengte precies goed;
- 33% vond de aansluiting bij het gegeven onderwijs goed, 47% vond de aansluiting bij het gegeven onderwijs voldoende en 17% vond de aansluiting onvoldoende;
- 12% gaf het examen het cijfer 5, 30% gaf het examen het cijfer 6, 40% gaf het cijfer 7 en 13% gaf het examen het cijfer 8.

#### **4.4.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen wiskunde vmbo GL/TL 2017**

Het gebruik van een adequate toetsconstructieprocedure zal de inhoudsvaliditeit van alle examens, dus ook van het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017, ten goede komen. Zoals beschreven in § 3.1., wordt aan de hand van het tien stappenplan van Veldkamp (2016) de constructieprocedure die bij het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 gehanteerd wordt tegen het licht gehouden. De toetsconstructieprocedure van Veldkamp (2016) onderscheidt de volgende tien stappen:

1. Maak een toetsplan
2. Definieer de inhoud
3. Stel de toetsmatrijs op



4. Ontwikkel de items
5. Stel de toets samen
6. Neem de toets af
7. Scoor de antwoorden
8. Bepaal de zak/slaaggrens
9. Rapporteer de scores
10. Documenteer de voorgaande stappen

Hieronder wordt nagegaan of deze stappen ook bij de constructie van het centraal examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 gehanteerd worden.

Deelstap	Beoordeling
<p><b>Ad 1. Maak een toetsplan</b></p> <p>Bij het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 is het duidelijk welk 'construct' gemeten wordt, namelijk de vaardigheid wiskunde op vmbo GL/TL niveau. Het examen is bedoeld om leerlingen te certificeren.</p>	✓
<p><b>Ad 2. Definieer de inhoud</b></p> <p>Het definiëren van de inhoud is beschreven in paragraaf 4.4.1.1 van de domein definitie.</p>	✓
<p><b>Ad 3. Stel de toetsmatrijs op</b></p> <p>Voor deze stap zie paragraaf 4.4.1.2 waar de toetsspecificaties vermeld worden.</p>	✓
<p><b>Ad 4. Ontwikkel de items</b></p> <p>Deze stap betreft de constructieopdracht op basis waarvan de opdrachtnemer Cito de opgaven voor een concept-examen construeert.</p>	✓
<p><b>Ad 5. Stel de toets samen</b></p> <p>De vaststellingscommissie van het CvTE stelt het examen en de correctievoorschriften vast.</p>	✓

<p><b>Ad 6. Neem de toets af</b></p> <p>Het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 wordt onder regie van het CvTE op scholen afgenomen.</p>	✓
<p><b>Ad 7. Scoor de antwoorden</b></p> <p>De antwoorden worden door de docent wiskunde en een tweede corrector gescoord aan de hand van de correctievoorschriften van het CvTE.</p>	✓
<p><b>Ad 8. Bepaal de zak/slaaggrens</b></p> <p>Sinds 2000 wordt genormeerd volgens de CvTE-methode. Deze methode is voor alle examens toepasbaar ongeacht de gehanteerde vraagvormen of de lengte van de scoreschaal. De vaststelling van de normeringsterm (N-term) is daarbij de belangrijkste beslissing. Het CvTE hanteert een systeem van absolute normering bij de centrale examens. Daarbij is het uitgangspunt dat de prestatie-eis van jaar tot jaar en tijdvak tot tijdvak identiek is. Met behulp van de N-term worden de verschillen in zwaarte van de verschillende examens binnen een vak gecompenseerd.</p>	✓
<p><b>Ad 9. Rapporteer de scores</b></p> <p>De kandidaten ontvangen korte tijd na het afleggen van het examen hun cijfer. Het cijfer wordt vastgesteld door het CvTE.</p>	✓
<p><b>Ad 10. Documenteer de voorgaande stappen</b></p> <p>Voorgaande stappen zijn in verschillende documenten beschreven en veelal digitaal beschikbaar via de websites van CvTE en Cito.</p>	✓

#### 4.5. Samenvatting van de bevindingen wiskunde vmbo GL/TL 2017

Samenvattend geeft het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 het volgende beeld.

Met de beschrijving van het domein wiskundevaardigheid en bijgaande toetsspecificaties is er sprake van een **domein definitie** die genoegzaam als een volledige beschrijving van beide aspecten (zie onderzoekskader in paragraaf 3.1) aangemerkt kan worden.



Voor wat betreft de **domein representatie** wordt er onderscheid gemaakt tussen de inhoudelijke beoordeling van de opgaven enerzijds en de toetsrationale anderzijds. De inhoudelijke beoordeling van de opgaven valt onder de verantwoordelijkheid van de vakdeskundigen wiskunde. Dat er wordt voldaan aan de (formele) criteria van de domein representatie valt af te leiden uit de verstrekte toetsrationale. Hoe het feitelijke examen tot stand komt, staat in het schema van figuur 2 en wij kwalificeren dit proces als zorgvuldig.

Gegeven de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie, mag ervan uit worden gegaan dat het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 voldoet aan het criterium **domein relevantie**.

De wijze van construeren van het centraal examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 volgt het tien stappenplan van een **adequate toetsconstructieprocedure**.



## 5. Conclusie

### 5.1. Conclusies inhoudsvaliditeit

Het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit onderscheidt vier aspecten voor het evalueren van de inhoud van een toets of examen:

- domein definitie;
- domein representatie;
- domein relevantie, en;
- adequate toetsconstructieprocedure.

In voorgaande paragrafen zijn voor de examens Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017 deze vier aspecten onderzocht. Op basis van de analyse van de vier aspecten kan geconcludeerd worden dat de procedures voor het realiseren van de inhoudsvaliditeit van de examens Engels vwo 2017 en wiskunde vmbo GL/TL 2017 voldoen aan de eisen die daaraan volgens nationale en internationale richtlijnen gesteld worden.

Voor wat betreft Engels vwo 2017 is er sprake van een **domein definitie** die genoegzaam als een volledige beschrijving van beide aspecten (zie onderzoekskader in paragraaf 3.1) aangemerkt kan worden. De toetsrationale is zeer informatief met betrekking tot de **domein representatie**. Het proces van totstandkoming van het examen is beschreven in het schema van figuur 2. Dit proces wordt als zorgvuldig gekwalificeerd. Het examen Engels vwo 2017 voldoet aan de eisen die aan het aspect **domein relevantie** gesteld worden. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep van 1.184 docenten / examinatoren. De wijze van construeren van het centraal examen Engels vwo 2017 volgt het tien stappenplan (Veldkamp, 2016) voor een **adequate toetsconstructieprocedure**.

Voor wat betreft wiskunde vmbo GL/TL 2017 is er eveneens sprake van een **domein definitie** die genoegzaam als een volledige beschrijving van beide aspecten (zie onderzoekskader in paragraaf 3.1) aangemerkt kan worden. De toetsrationale is ook hier zeer informatief met betrekking tot de **domein**





**representatie.** Het proces van totstandkoming van het examen is beschreven in het schema van figuur 2. Dit proces wordt, net als bij het examen Engels vwo 2017, als zorgvuldig gekwalificeerd. Het examen wiskunde vmbo GL/TL 2017 voldoet aan de eisen die aan het aspect **domein relevantie** gesteld worden. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep van 1.708 docenten / examinatoren. Ook de wijze van construeren van het centraal examen Wiskunde vmbo GL/TL 2017 volgt het tien stappenplan (Veldkamp, 2016) voor een **adequate toetsconstructieprocedure**.

Geconcludeerd kan worden dat de herhaling van het eerdere onderzoek uit 2017 middels dit huidige onderzoek 2018 (test-hertest) de validiteit van de uitkomsten sterkt. Dit gegeven zou de opmaat kunnen zijn voor het in de toekomst nog efficiënter toetsen van inhoudsvaliditeit van centrale examens in het voortgezet onderwijs.



## 6. Geraadpleegde literatuur

- AERA (2014). *Standards for educational and psychological testing. Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington D.C.: American Educational Research Association.
- Downing, S.M., & Haladyna, T.M. (2006). *Handbook of test development*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kuhlemeier, H., Til, A. van, & Sanders, P.(Red.) (2012). *Toetsen op School: Voortgezet onderwijs*. Arnhem: Cito. Online: [www.toetsenopschool.nl](http://www.toetsenopschool.nl)
- Sanders, P.F., Dijk, P. van, Eggen, T., Otter, D. den, & Veldkamp, B. (2016). *RCEC Beoordelingssysteem voor de kwaliteit van studietoetsen en examens*. Enschede: RCEC. Online: [www.rcec.nl/Beoordelingssysteem](http://www.rcec.nl/Beoordelingssysteem)
- Sanders, P.F. (Red.) (2013). *Toetsen op School*. Arnhem: Cito. Online: [www.toetsenopschool.nl](http://www.toetsenopschool.nl)
- Sanders, P.F., Brouwer A.J., Veldkamp, B.P. (2017). Onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens en de afhandeling van onvolkomenheden bij de centrale examens. Enschede: RCEC.
- Sireci, S.G. (1998a). Gathering and analyzing content validity data. *Educational Assessment*, 5, 299-321
- Sireci, S.G. (1998b). The construct of content validity. *Social indicators Research*, 45, 83 – 117.
- Sireci, S.G., & Faulkner-Bond, M. (2014). Validity evidence based on test content. *Psicothema*, 26, 100 – 107.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 2013–2014 (2014). 33 905 Transitie in onderwijstoezicht, nr. 7 motie van het lid Jadnanansing. Geraadpleegd februari 2017, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-33905-7.html>
- Veldkamp B.P. (2016). De inhoud en constructie van toetsen. In Sanders, P.F. (Red.), *Toetsen op School: Hoger onderwijs* (pp. 21 – 30). Arnhem: Cito. Online: [www.toetsenopschool.nl](http://www.toetsenopschool.nl)
- Wools, S. (2013). De validiteit van toetsscores In: Sanders, P.F. (Red.), *Toetsen op School* (pp. 69 – 83). Arnhem: Cito. Online: [www.toetsenopschool.nl](http://www.toetsenopschool.nl)