

Uitslag

Examenverslag 2001

vbo/mavo/havo/vwo

R.V.J. Alberts
M.M.L. Verhelst-Deman



Cito groep

Voortgezet onderwijs

Examenverslag

vbo/mavo/havo/vwo 2001

R.V.J. Alberts

M.M.L. Verhelst-Deman

Citogroep

Arnhem, september 2001

Art. nr. 57934

© Citogroep Arnhem 2001. Auteursrecht voorbehouden.

Niets uit dit werk mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Instituut voor Toetsontwikkeling worden openbaar gemaakt en/of verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie/reprografie, scanning, computersoftware of andere elektronische verveelvoudiging of openbaarmaking, microfilm, geluidskopie, film- of videokopie of op welke wijze dan ook.

Woord vooraf

Het examenverslag geeft u een indruk van de wijze van produceren van de examens en van de resultaten in 2001. In opdracht van de CEVO (Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven) produceert de Citogroep jaarlijks de examens. De evaluatie, waarvan dit verslag een onderdeel is, behoort ook bij deze activiteiten.

Examens krijgen elk jaar in de examenperiode veel aandacht. Dit jaar werd met extra belangstelling naar de examens en examenresultaten voor de vernieuwde tweede fase gekeken. Men is benieuwd naar de effecten van de veranderingen in het onderwijs. Maar er is nog een aanleiding voor de toegenomen belangstelling. De centrale examens gaan steeds meer een ijkpunt vormen, niet alleen voor de niveaubepaling en certificering van de leerling, maar ook voor de resultaten van de school. Omdat examenresultaten onderdeel van de kwaliteitskaart uitmaken, wordt ook buiten de examenperiode over examens en examenresultaten van scholen gesproken. Centrale examens maken het mogelijk vergelijkingen met landelijke gemiddelden en vergelijkingen tussen scholen onderling te maken. Daarbij dient echter te worden opgemerkt dat centrale examens zich beperken tot een deel van het examenprogramma. Alleen voor dat deel vormen de examens een ijkpunt.

Bij de samenstelling van de examens is, naast het leerstofinhoudelijke aspect, de moeilijkheidsgraad steeds van groot belang. Gelijkwaardigheid qua moeilijkheidsgraad is een van de billijkheidseisen waaraan centrale examens dienen te voldoen. Procedures van normvergelijking, waarvan in dit verslag ook gegevens opgenomen zijn, dragen ertoe bij dat de centrale examens een echt ijkpunt kunnen zijn en maken het mogelijk om prestaties van een gelijk niveau over verschillende jaren en tijdvakken heen met een zelfde cijfer te waarderen.

Het accent op de inhoudelijke ontwikkeling en de aandacht voor de niveaubepaling heeft een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van de nieuwe examens voor de Tweede Fase havo/vwo. Waar de oude en de nieuwe examenprogramma's overlap vertoonden is deze ook in een deel van de examenvragen terug te vinden. Dit biedt bijzondere vergelijkingsmogelijkheden tussen de examens oude stijl en de examens nieuwe stijl waarop in dit verslag wordt ingegaan.

De examens voor vbo/mavo C- en D-niveau verkeren wat de ontwikkelingen betreft in een rustiger vaarwater. De examens voor het vmbo gemengde en theoretische leerweg zullen pas in 2003 worden afgenomen.

Wij hopen dat dit verslag u een goed beeld geeft van het verloop en de resultaten van de centrale examens 2001.

De gegevens waarop dit verslag gebaseerd is, ontvangen wij van de scholen. Zonder de medewerking van vele docenten en schoolleiders was dit verslag niet mogelijk. Wij willen dit woord vooraf besluiten met een woord van dank aan allen die aan de totstandkoming van dit verslag meegewerkt hebben.

drs. E.J.J. Kremers
programmaleider centrale
examens havo/vwo

drs. H.P.I. Tax
programmaleider centrale
examens vbo/mavo

Inhoud

Woord vooraf

Inleiding 7

1 Algemeen 9

- 1.1 De eindexamenkandidaten 9
- 1.2 Eindexamenvakken en vraagvormen 9
- 1.3 De constructie van opgaven en correctievoorschriften 9
- 1.4 De afname van de examens 12
- 1.5 De verzameling van afnamegegevens 12
- 1.6 Fouten in examenopgaven 13
- 1.7 Normering 14
- 1.8 Normvergelijking 21
- 1.9 Vergelijking van vwo oude stijl met vwo nieuwe stijl 25
- 1.10 Vergelijking van deelvak en totaalvak-examens en -populaties 27
- 1.11 Niveauverschillen C- en D-examens 28
- 1.12 Verschillen tussen de resultaten van jongens en meisjes 29
- 1.13 De examens tweede tijdvak 31

2 Nieuwe examenvormen 35

- 2.1 Nieuwe examenprogramma's 35
- 2.2 Vernieuwingen in de examens 2001 35
 - 2.2.1 Introductie open vraagvorm en woordenboekgebruik bij de MVT 35
 - 2.2.2 Nieuwe en vernieuwde examens voor het vwo 36
 - 2.2.2.1 Culturele en kunstzinnige vorming 2 36
 - 2.2.2.2 Talen 37
 - 2.2.2.3 Maatschappijvakken 38
 - 2.2.2.4 Exacte vakken 41
 - 2.3 Vakken met wisselende onderwerpen 44
 - 2.4 Vooruitblik 2002 45

3 Examengegevens per vak 47

- 3.1 Cito-vakmedewerkers 47
- 3.2 Tabellen 48

Bijlage 59

- 1 Enkele begrippen 60

Inleiding

De examens 2001 stonden meer dan andere jaren volop in de publiciteit. Toch kenden ze over het algemeen een rustig verloop. De reacties op de examens waren zoals dat gebruikelijk is: wisselend kritisch en positief.

Het LAKS (landelijk actie comité scholieren) verzamelt en ordent al sinds enkele jaren op systematische wijze de klachten van examenkandidaten. Het aantal klachten stijgt van jaar tot jaar. Dat wordt mede veroorzaakt door het gemak waarmee steeds meer kandidaten gebruik maken van internet. Opmerkelijk is dat er, net als de afgelopen jaren, toch een zekere mate van overeenstemming bestaat tussen de reacties die het LAKS mocht ontvangen en de analyses van de examenresultaten. De examens waarover in relatie tot het aantal kandidaten de meeste klachten binnen kwamen, bleken vaak bij nadere analyse van de resultaten ook de examens te zijn die een hogere moeilijkheidsgraad hadden dan was beoogd.

Bij de normering van de examens kon dit jaar bij veel examens gebruik worden gemaakt van normvergelijkingsgegevens. Het systeem van normvergelijkingsprocedures waarmee in 1993 gestart is, wordt nog steeds verder uitgebreid. De talen Engels, Frans en Duits zijn nu voor alle niveaus in het systeem opgenomen. Bij havo oude en nieuwe stijl en vwo konden de resultaten voor wiskunde B, natuurkunde, scheikunde en de handelsvakken dit jaar voor de vierde keer in successie gebruikt worden. Normeringproblemen deden zich bij deze vakken nagenoeg niet voor. (In paragraaf 1.8 wordt nader ingegaan op de resultaten van de normvergelijking.)

De reeds eerder ingezette vernieuwingen in de examens werden dit jaar ook doorgevoerd voor het vwo. In de examens voor de moderne vreemde talen havo en vbo/mavo waren vorig jaar reeds open vragen opgenomen. Dit jaar zijn ook in de MVT-examens voor het vwo open vragen opgenomen. Daarnaast was dit jaar het gebruik van een woordenboek bij alle niveaus toegestaan.

Voor het havo/vwo nieuwe stijl bestonden de examens voor een deel uit vernieuwende opgaven. Deze opgaven doen expliciet een beroep op vaardigheden. De programma's voor de vernieuwde tweede fase leggen immers naast kennis en inzicht een sterke nadruk op vaardigheden.

Voor de vakken Management en organisatie, Culturele en kunstzinnige vorming 2, Turks en Arabisch werden dit jaar voor het eerst op vwo-niveau examens afgenomen.

Dit examenverslag geeft inzicht in de landelijke resultaten van de centrale examens 2001. In het eerste hoofdstuk worden een aantal globale cijfermatige gegevens verstrekt en toegelicht. Tevens wordt nader ingegaan op de werkwijze bij de examenproductie, de verwerking van gegevens en de normering. Speciale aandachtspunten zijn normvergelijking, niveauverschillen, verschillen tussen de resultaten van jongens en meisjes en de resultaten van het tweede tijdvak.

Heel bijzonder is dit jaar de vergelijking tussen het vwo oude stijl en het vwo nieuwe stijl. Deze vergelijking is specifiek voor dit jaar omdat volgend jaar alle vwo-scholen aan de vernieuwde examens zullen deelnemen.

In het tweede hoofdstuk krijgen enkele nieuwe of bijzondere examenvormen extra aandacht. Er wordt een overzicht gegeven van examenprogramma's in ontwikkeling en de eerste uitwerking daarvan in de vwo-examens. Ook worden de onderwerpen vermeld die aan de orde kwamen bij vakken die jaarlijks wisselende stof bevragen.

Het derde en laatste hoofdstuk bevat de cijfermatige gegevens van alle examens afzonderlijk.

De gegevens over de behaalde resultaten zijn afkomstig van de informatie die de scholen verstrekt hebben. Het betreft hier de scores van de (alfabetisch) eerste vijf of zoals bij vwo nieuwe stijl de eerste 10 kandidaten per vak, na eerste correctie.

Sinds 1998 is er uit oogpunt van vergelijkbaarheid voor gekozen om bij de normering expliciet te kijken naar de afnameresultaten van de kandidaten uit het reguliere VO. Bij de presentatie van de afnameresultaten in hoofdstuk 3 zijn in de steekproef dan ook in de regel geen kandidaten uit het VAVO opgenomen.

1 Algemeen

1.1 De eindexamenkandidaten

In 2001 namen er in het gehele voortgezet onderwijs (vbo, mavo, havo oude en nieuwe stijl, vwo oude en nieuwe stijl) ongeveer 170.000 kandidaten deel aan het Centrale Examen, eerste tijdvak, dat in mei afgenomen werd. De kandidaten die examen doen op A en/of B-niveau zijn niet in deze aantallen opgenomen.

Tabel 1 geeft een overzicht van de aantallen eindexamenkandidaten die stonden ingeschreven voor het eerste tijdvak van de Centrale Examens 2001.

Ter voorkoming van misverstanden het volgende: de vermelde aantallen zijn de aantallen ingeschreven kandidaten bij het begin van het cursusjaar, zoals verstrekt door de Informatie Beheer Groep te Groningen. Deze aantallen zijn in de regel een overschatting van de aantallen kandidaten die daadwerkelijk aan het examen deelnamen.

1.2 Eindexamenvakken en vraagvormen

In tabel 1 zijn alle algemene eindexamenvakken genoemd die in 2001 in het vbo/mavo en havo en vwo oude en nieuwe stijl centraal geëxamineerd zijn en waarvoor de Citogroep de productie en verwerking verricht.

Sinds 2001 kennen de algemene vakken geen examens meer die volledig uit machinaal scoorbare vragen bestaan. De antwoorden op de open vragen of opdrachten worden beoordeeld door docenten aan de hand van door de CEVO vastgestelde correctievoorschriften. De examens die zowel open als meerkeuzevragen bevatten, worden eveneens geheel door docenten gescoord. De meerkeuzevragen in deze examens worden gescoord aan de hand van de in het correctievoorschrift opgenomen antwoordsleutels. De scoring van examens met alleen open vragen en examens met zowel open vragen als gesloten vragen wordt tweemaal uitgevoerd: eerst door de eigen docent en vervolgens door een docent van een andere school, de tweede corrector.

De examens voor de moderne vreemde talen bestaan voor ongeveer 2/3 uit meerkeuzevragen en voor 1/3 uit open vragen. De meeste overige examens voor het vbo/mavo met zowel open als meerkeuzevragen bestaan voor ongeveer 50% tot 70% uit gesloten vragen en voor 50% tot 30% uit open vragen. Ook de examens biologie havo en vwo bestaan voor een gedeelte uit open vragen en voor een gedeelte uit meerkeuzevragen. De examens beeldende vakken, Latijn en muziek bevatten een beperkt aantal meerkeuzevragen naast meest open vragen. Tabel 2 geeft een overzicht van de gebruikte vraagvormen in de examens.

1.3 De constructie van opgaven en correctievoorschriften

Bij de constructie van opgaven en correctievoorschriften is een groot aantal docenten uit het voortgezet onderwijs betrokken. De verantwoordelijkheid voor de vaststelling van opgaven en correctievoorschriften ligt bij de CEVO (Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven). In het algemeen bestuur van de CEVO zijn de algemene onderwijsorganisaties en het hoger onderwijs vertegenwoordigd. De CEVO kent voor de verschillende vakken vaksecties. Het voorzitterschap van de CEVO-vaksecties wordt vervuld door een vakdeskundige uit het vervolgonderwijs. Naast de voorzitter hebben twee docenten zitting in de vaksectie. Deze docenten worden voorgedragen door de diverse algemene en vakinhoudelijke onderwijsorganisaties.

Het eigenlijke constructiewerk wordt verricht door constructiegroepen waarvan docenten met ervaring in examenklassen deel uitmaken. Per examen worden door een drietal vakdocenten onder leiding van een Cito-medewerker conceptopgaven geschreven en correctievoorschriften opgesteld.

Tabel 1 Aantallen examenkandidaten

	vbo/mavo	havo oude stijl ¹⁾	havo nieuwe stijl	vwo oude stijl	vwo nieuwe stijl
Nederlands (leesvaardigheid)	82213	-	42122	26563	6308
Nederlands (schrijfvaardigheid)	80866	10307	-	24871	-
Fries (opstel)	25	-	3	8	19
Fries leesvaardigheid	-	-	42		
Latijn	-	-	-	4445	866
Grieks	-	-	-	1791	317
Frans	11320	-	9373	9460	1799
Duits	33349	-	12530	11234	1755
Engels	81100	-	41461	27115	5798
Spaans	771	-	981	672	33
Russisch	-	-	11	70	1
Arabisch	99	-	10	-	5
Turks	313	-	30	-	2
Wiskunde	63769	-	-	-	-
Wiskunde A	-	7802	-	20161	-
Wiskunde A 1	-	-	-	-	1250
Wiskunde A 1, 2	-	-	14182	-	2052
Wiskunde B	-	2888	-	10513	-
Wiskunde B 1	-	-	4931	-	1594
Wiskunde B 1, 2	-	-	5034	-	1475
Natuurkunde	28147	-	-	12337	-
Natuurkunde 1	-	-	4958	-	1656
Natuurkunde 1, 2	-	-	7747	-	1340
Scheikunde	16893	2450	8891	10432	-
Scheikunde 1	-	-	-	-	1527
Scheikunde 1,2	-	-	-	-	1402
Biologie (1,2)	36044	-	14170	11905	2145
Economie	37248	-	-	-	-
Economie I	-	-	-	14981	-
Economie II	-	-	-	9120	-
Economie 1	-	-	12502	-	1594
Economie 1, 2	-	-	20249	-	2188
Handelswetenschappen	-	3098	-	-	-
Management en organisatie	-	-	11366	-	2303
Aardrijkskunde	22276	4005	16250	10207	2796
Geschiedenis en staatsinrichting	16041	-	27569	14083	3607
Maatschappijleer	3878	-	5039	2355	494
Filosofie	-	-	195	498	371
Muziek	582	-	1310	573	161
Tekenen	6779	-	5840	2507	701
Handenarbeid	3293	-	2090	527	156
Textiele werkvormen	255	-	134	39	5
CKV 2	-	-	2637	-	312

¹⁾ Inschrijvingen voor de specifiek oude stijl examens

Tabel 2 Overzicht van toegepaste vraagvormen in de centrale examens 2001

	VBO/MAVO-C	VBO/MAVO-D	HAVO oude stijl	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Latijn					■	■
Grieks					□	□
Nederlands	■	■	■	■	□	□
Fries	■	■	■	■	■	
Frans	■	■	■	■	■	■
Duits	■	■	■	■	■	■
Engels	■	■	■	■	■	■
Spaans	■	■	■	■	■	■
Russisch	■	■	■	■	■	■
Turks	■	■		■		■
Arabisch	■	■		■		■
Wiskunde	□	□	□	□	□	□
Natuurkunde	■	■	□	□	□	□
Scheikunde	■	■	□	□	□	□
Biologie	■	■	■	■	■	■
Economie	■	■	□	□	□	□
Handelwetenschappen			□			
Management en organisatie				□		□
Aardrijkskunde	■	■	□	□	□	□
Geschiedenis en staatsinrichting	■	■	□	□	□	□
Filosofie					□	
Maatschappijleer	■	■	□	□	□	
Muziek	■	■	■	■	□	
Tehatex	■	■	□	□	□	
Dans		■				
CKV 2				□		

- open vragen
 ■ open en gesloten vragen

Bij de constructie van examenopgaven en correctievoorschriften wordt gewerkt met examenmodellen. In een examenmodel zijn de productspecificaties ten aanzien van het uiteindelijke examen opgenomen, zoals:

- de verdeling van de vragen over de examenstof;
- de mate waarin het examen vragen met een reproductief en/of productief karakter moet bevatten;
- de keuze van teksten en contextmateriaal;
- de toe te passen vraagvormen en vaardigheidsvragen;
- de wijze waarop de correctievoorschriften opgesteld dienen te zijn.

De examenmodellen worden door de CEVO-vaksectie vastgesteld en fungeren voor de Citogroep en de constructiegroepen als opdracht voor de constructie. Een examenmodel bevordert dat elk examen een evenwichtige representatie van het examenprogramma is en dat examens van verschillende tijdvakken en verschillende jaren inhoudelijk als gelijkwaardig beschouwd kunnen worden.

De conceptexamens worden van commentaar voorzien en beoordeeld door de vaksecties van de CEVO. Aan de commentaarrondes wordt onder verplichting van strikte geheimhouding ook deelgenomen door niet-schoolgebonden deskundigen, zoals universitaire deskundigen voor speciale onderwerpen en voor de moderne vreemde talen deskundigen die de desbetreffende taal als moedertaal spreken.

De CEVO-vaksectie stelt ten slotte de opgaven en het correctievoorschrift in hun definitieve vorm vast.

De constructie van opgaven en correctievoorschriften betreft elk jaar drie tijdvakken: het eerste tijdvak, dat in de tweede helft van mei afgenomen wordt, het tweede tijdvak (de herkansing), dat in juni wordt afgenomen, en het derde tijdvak (afname in augustus) dat onder meer bedoeld is voor kandidaten die - om geldige redenen - niet aan de eerste twee tijdvakken konden deelnemen.

In totaal zijn er dit jaar voor de algemene vakken vwo/havo en vbo/mavo C- en D-niveau 339 examens geconstrueerd, 130 voor het eerste tijdvak, 116 voor het tweede tijdvak en 93 voor het derde tijdvak.

1.4 De afname van de examens

De periodes waarin de Centrale Examens afgenomen worden zijn ruim voor het begin van het cursusjaar aan de scholen bekendgemaakt. Het examenrooster 2001 vermeldde 16 mei tot en met 1 juni als de periode van het eerste tijdvak, 20 juni als de dag van het tweede tijdvak. Voor enkele weinig gekozen vakken vond de afname van het tweede tijdvak plaats op vrijdag 22 juni. De periode voor het derde tijdvak was van 16 augustus tot en met 25 augustus.

De organisatie van de afname van de examens is in handen van de schoolleiding. Tijdens de examenperiode begint ook het correctiewerk voor docenten/examinatoren. De correctieperiode loopt door tot enkele dagen vóór de datum waarop de uitslag gegeven wordt.

In dezelfde periode komen bij de Citogroep dagelijks duizenden optisch leesbare formulieren binnen om machinaal verwerkt te worden. Daarover meer in de volgende paragraaf.

1.5 De verzameling van afnamegegevens

De activiteiten voor de verzameling van afnamegegevens ten behoeve van de normering beginnen lang voor de examenperiode. In november vindt de inschrijving van kandidaten bij de Productgroep Onderwijsdiensten van de Informatie Beheer Groep in Groningen plaats. Deze gegevens worden ook door de Citogroep gebruikt.

Het merendeel van de afnamegegevens is op de gebruikelijke wijze via optisch leesbare formulieren verzameld. Een klein deel van de gegevens is via elektronische weg verzameld. Beide wijzen van het verzamelen van gegevens worden hieronder kort aan de orde gesteld.

Gegevensverzameling via optisch leesbare formulieren

Eind februari zijn de pakketten met formulieren voor de correctoren aan de scholen toegestuurd. Op deze formulieren worden de gegevens van vijf kandidaten (of voor vwo nieuwe stijl tien) per school verzameld. De gegevens uit deze steekproef worden op de normeringvergaderingen gebruikt om na te gaan hoe de examens door de kandidaten gemaakt zijn.

Voor zover de examens havo oude stijl identiek waren aan de nieuwe-stijl-examens, zijn er geen afzonderlijke oude-stijl-gegevens opgevraagd. Voor deze examens zijn de bezemkandidaten naar rato vertegenwoordigd onder de nieuwe-stijl-kandidaten. Voor de specifieke oude-stijl-havo-examens zijn de gegevens opgevraagd van de op alfabetische volgorde eerste vijf kandidaten.

Voor het tweede tijdvak werden, net als vorig jaar, op formulieren voor de corrector de gegevens van vijf kandidaten of minder per school verzameld. Tevens werd gevraagd het cijfer voor het eerste tijdvak aan te strepen. Deze gegevens werden gebruikt voor een vergelijking tussen eerste en tweede tijdvak.

Op het formulier voor de corrector diende per open vraag de behaalde score aangestreept te worden en per gesloten vraag het gekozen alternatief. Dit laatste gegeven is essentieel om de kwaliteit van de afleiders (de onjuiste alternatieven) te kunnen beoordelen. Nieuw was dit jaar de mogelijkheid om het vraagnummer door te strepen in geval een kandidaat de vraag in het geheel niet beantwoord had. De mate waarin met name vragen aan het eind van het

examen door kandidaten niet beantwoord zijn, kan geïnterpreteerd worden als een indicatie voor tijdnood en kan er op wijzen dat een examen als geheel te bewerkelijk is geweest. Het aantal formulieren van de correctoren dat verwerkt werd, bedroeg voor het eerste tijdvak ruim 190.000 en voor het tweede tijdvak 24.000.

Gegevensverzameling via elektronische weg

Er zijn technisch gesproken ook andere mogelijkheden beschikbaar voor het verzamelen van afnamegegevens. Zeker nu sinds 2001 de antwoordbladen (dit zijn de optisch leesbare formulieren die de leerlingen zelf invulden bij de 100%-meerkeuze-examens) definitief tot het verleden behoren, is de tijd rijp voor vernieuwing.

De verzameling van afnamegegevens via optisch leesbare formulieren is niet alleen kostbaar, bij sommige vakken treedt ook uitval van gegevens op omdat bij het invullen van de formulieren door de correctoren fouten worden gemaakt.

Door elektronische invoer- en uitwisseling van afnamegegevens wordt het mogelijk om invoerfouten te minimaliseren en de snelheid van de gegevensverzameling en -verwerking te verhogen.

37 scholen hebben dit jaar meegedaan aan het experiment WOLF. Wolf staat voor: Windows Optisch Leesbaar Formulier. Dat betekent dat de docenten van examenklassen na het examen de scoregegevens van de alfabetisch eerste vijf (of tien) leerlingen niet op papieren (optisch leesbare) formulieren voor correctoren zetten, maar via een computerprogramma hebben ingevoerd. De school- en examengegevens zijn via een pincode te downloaden van internet en de ingevulde scores worden weer via het web teruggestuurd naar de Citogroep. WOLF neemt de gebruiker bij de hand; het is te vergelijken met het elektronisch aangifteformulier van de belastingdienst. Wordt er iets fout ingevuld of overgeslagen, dan meldt het programma dat direct.

Het voordeel voor de docent is dat hij met behulp van WOLF tegelijkertijd een score-overzicht voor de tweede corrector kan samenstellen. Er hoeven dus maar één keer gegevens te worden ingevoerd. Ook voor de Citogroep zal (op termijn) het programma zijn vruchten afwerpen: de data die we op deze manier binnenkrijgen zullen eerder beschikbaar zijn en gebleken is dat er geen fouten meer in de gegevens zitten.

De ervaringen en reacties van de deelnemende docenten zijn overwegend positief. Wel dienen nog enkele kinderziekten in het programma te worden verholpen. In overleg met de CEVO zal bekeken worden of in de campagne 2002 op grotere schaal gebruik gemaakt gaat worden van de elektronische gegevensverzameling.

1.6 Fouten in examenopgaven

Ondanks het feit dat elke examenopgave door verschillende groepen deskundigen onafhankelijk van elkaar bekeken wordt en dat drukproefcorrecties door verschillende betrokkenen uitgevoerd worden, is het nooit helemaal uitgesloten dat er in een of enkele examens een storende fout over het hoofd wordt gezien. Wanneer deze fout nog bij de laatste controle, enkele weken voor het examen, geconstateerd wordt, ontvangen de scholen een erratumblad. Een fout in de opgaven moet bij het begin van het examen worden voorgelezen en is dus zeer storend voor de kandidaten. Een fout in het correctievoorschrift moet ter kennis worden gebracht van de examinatoren/correctoren. Wanneer de keuzemogelijkheid aanwezig is, wordt de voorkeur gegeven aan een erratumblad voor het correctievoorschrift boven een erratumblad voor de opgaven.

Dit jaar moesten er voor het eerste tijdvak 2 erratumbladen voor de opgaven en 11 erratumbladen voor de correctievoorschriften verzonden worden. Voor het tweede tijdvak moesten er 10 erratumbladen voor de opgaven en 8 voor de correctievoorschriften verzonden worden. Scholen krijgen van de Informatie Beheer Groep een overzicht van de examens waarvoor een erratumblad verschenen is. Dit wordt ook vermeld op teletekst en internet.

Blijkt er bij de afname desondanks nog een fout te staan in een examen of in een correctievoorschrift, dan stuurt de CEVO de scholen een tussentijds bericht over de wijze waarop deze vraag beoordeeld moet worden. Dit bericht wordt ook op teletekst en internet vermeld. Dit jaar was dat bij 9 examens in het eerste tijdvak nodig, maar voor geen enkel examen in het tweede tijdvak. Een tussentijds bericht kan alleen verzonden worden wanneer de fout kort na afname van het examen ontdekt is. Wordt tijdens de normeringvergadering besloten dat een vraag toch op vakinhoudelijke gronden minder gelukkig was, dan kan dat

alleen leiden tot aanpassing van de normeringsterm. Wanneer een bepaalde druk- of zetfout geen probleem oplevert bij de beantwoording van de vraag, vindt er geen correctie plaats. Het aantal errata was in vergelijking met vorig jaar aan de lage kant. Vorig jaar werd er zelfs een kamervraag gewijd aan de fouten in de examens. In haar antwoord zei de staatssecretaris dat alle errata bij elkaar ongeveer 0,5 % van de vragen vertegenwoordigden. Zij verbond daar de conclusie aan dat de examens zeer nauwkeurig zijn. Voor de Citogroep geldt echter dat elke fout er een te veel is en daarom blijven we al het mogelijke doen om dit soort fouten te voorkomen.

1.7 Normering

De normeringvergaderingen voor de eerste-tijdvak-examens vonden dit jaar plaats op 12 en 13 juni. De verzending van de examenresultaten eerste tijdvak vond donderdag 14 juni plaats. De resultaten van de normering werden dezelfde dag bekend gemaakt via de websites www.eindexamen.nl en www.citogroep.nl.

Na de normering van de examens wordt in de pers altijd wel enige ophef gemaakt over de 'versoepeling' van de normen. Enigszins gechargeerd: elke 'bijstelling' wordt beschouwd als het ultieme bewijs dat het niveau afglijdt en de kandidaten tegenwoordig hun diploma om niet krijgen. De vaststelling van de norm na afname van het examen is een (noodzakelijk) instrument om van jaar tot jaar gelijke eisen aan de kandidaten te kunnen stellen. Om misverstanden omtrent de nieuwe normeringssystematiek te voorkomen is deze voorafgaand aan de examencampagne in een persbijeenkomst nogmaals uit de doeken gedaan. De indruk is dat dit heeft bijgedragen aan een correctere berichtgeving dan in het verleden.

Onder normering van examens verstaan we in het algemeen de procedure die gevolgd wordt bij de omzetting van scores in cijfers. Daarbij is de vaststelling van de normeringsterm de belangrijkste beslissing. De in 2000 ingevoerde normeringmethodiek is (m.u.v. Nederlands stelopdracht) voor alle examens toepasbaar ongeacht de gehanteerde vraagvormen of de lengte van de scoreschaal.

Door de nieuwe normeringmethodiek zijn de bonuspunten (10 scorepunten vooraf) vervallen. In plaats daarvan wordt het cijfer verhoogd met de normeringsterm. De normeringsterm is een ijkvariabele die zo wordt vastgesteld dat in verschillende jaren en tijdvakken even zware eisen aan kandidaten gesteld worden om een voldoende voor het centrale examen te halen. De normeringsterm kan variëren van 0,0 tot en met 2,0. Een waarde hoger dan 1,0 duidt niet zonder meer op een versoepeling van de norm maar op een ijking van een examen dat aan de moeilijke kant is. Op de normeringvergaderingen worden door de CEVO de normeringstermen vastgesteld (en niet bijgesteld).

De gegevensverzameling en de daarop aansluitende normeringprocedures zijn niet voor alle vakken identiek. Voor sommige examens zijn er meer en andersoortige gegevens beschikbaar om de normeringbeslissing te ondersteunen. We onderscheiden de volgende varianten:

- de standaardprocedure van gegevensverzameling die voor nagenoeg alle examens geldt;
- de procedure voor examens met overwegend de gesloten vraagvorm die zijn opgenomen in de normvergelijking achteraf (dit zijn de examens Frans, Duits en Engels voor alle schooltypen en Nederlands leesvaardigheid en Muziek voor vbo/mavo);
- De vbo/mavo-C- en -D-examens waarbij op basis van overlap tussen beide examens aanvullende analyses worden uitgevoerd.

De standaardprocedure is als volgt. Het definitieve correctievoorschrift wordt vóór afname van het examen vastgesteld. Tegelijk met de opgaven wordt dit definitieve voorschrift naar de scholen gestuurd. Bij de constructie van het merendeel van de examens is een gemiddelde moeilijkheidsgraad nagestreefd zodat in de regel een normeringsterm tussen 0,8 en 1,3 kan gelden. De docent/examinator kan onmiddellijk na afname van het examen met de correctie beginnen en op grond van het correctievoorschrift een score bepalen.

De normeringsterm wordt definitief vastgesteld op basis van een steekproef van de scores van kandidaten na eerste correctie - de alfabetisch eerste 5 kandidaten per vak - en tevens op basis van reacties van docenten.

De gegevens van de normvergelijking die voor een aantal examens met open vragen beschikbaar zijn, zijn reeds verwerkt bij de samenstelling van deze examens en het opstellen van de correctievoorschriften. Deze examens zijn meestal met een normeringsterm van 1,0 equivalent aan het aangewezen referentie-examen.

Voor de andere vakken kan de normeringsterm, om de eisen van jaar tot jaar gelijk te houden, tussen 0,0 en 2,0 worden vastgesteld.

De procedure voor examens die zijn opgenomen in de 'normvergelijking achteraf' verloopt als volgt. Bij de samenstelling en de vaststelling van de examens wordt een zelfde moeilijkheidsgraad nagestreefd als die van een vooraf gekozen referentie-examen met de daarbij behorende referentienorm. Na afname van de examens wordt de feitelijke moeilijkheidsgraad van het nieuwe examen vergeleken met die van het referentie-examen en wordt de norm van het referentie-examen overgebracht op het nieuwe examen. Dit gebeurt op basis van de normvergelijkingsgegevens. Bij het vaststellen van de definitieve normeringsterm wordt daarnaast ook nog rekening gehouden met reacties van docenten, gegevens over de resultaten van de kandidaten van dit jaar en vorige jaren.

Voor de moderne vreemde talen gold in 1999 (bij een schaallengte van 50) een normering die overeenkwam met een normeringsterm die ligt tussen 0,0 (cesuur 30/31) en 1,0 (cesuur 24/25). Sinds 2000 vindt de correctie plaats op school en niet meer zoals voorheen bij de Citogroep. De docent/examinator kan ook hier onmiddellijk na afname van het examen met de correctie beginnen en op grond van het correctievoorschrift een score bepalen. In de Maartmededelingen 2001 heeft de CEVO voor deze vakken een marge van de normeringsterm aangegeven. Deze marge was geschat op basis van de resultaten uit het verleden.

Bij het vbo/mavo speelt ook nog de afstand tussen de C- en D-norm een rol. Op basis van de overlap tussen beide examens wordt het verschil in moeilijkheidsgraad tussen de examens geschat en wordt er bij normering gestreefd naar een substantieel niveau-onderscheid tussen de C- en D-kwalificatie.

Normeringsrationale

Omdat het niet mogelijk is om op een betrouwbare wijze vooraf de moeilijkheidsgraad van een examen vast te stellen, wordt in alle gevallen de normeringsterm pas definitief vastgesteld aan de hand van normvergelijkingsgegevens en/of de werkelijke examenresultaten. Er zijn daarnaast nog drie andere factoren die van invloed zijn op de vaststelling van de definitieve normeringsterm:

- een onjuistheid in de opgave of het correctievoorschrift die niet meer door middel van een erratublad of tussentijds bericht gecorrigeerd kon worden. Dit wordt verder in dit verslag als een incidentele aanpassing aangeduid;
- een verschil in moeilijkheidsgraad van het examen vergeleken met de examens van voorgaande jaren en/of het referentie-examen in het bijzonder;
- een te groot of te gering verschil in moeilijkheidsgraad tussen een C- en D-examen.

In principe heeft het tweede tijdvak dezelfde normeringsterm als het eerste tijdvak. Wanneer bij de vaststelling van de normeringsterm voor het eerste tijdvak het feit van één of meer onjuiste vragen in dat examen is meegewogen, dan werkt dit niet door naar het tweede tijdvak. De normeringsterm van het eerste tijdvak geldt dan niet als 'voorlopige' normeringsterm voor het tweede tijdvak. Een aanpassing die aangebracht is omdat een examen te moeilijk was, wordt ook in het tweede tijdvak toegepast. De aanname daarbij is dat de examens eerste en tweede tijdvak die gelijktijdig geconstrueerd en vastgesteld worden, gelijkwaardige examens zijn.

De voorlopige normeringstermen voor het tweede tijdvak zijn voorlopig in die zin dat ze nooit ten nadele van de kandidaten zullen worden bijgesteld. De normeringstermen voor het tweede tijdvak zullen nooit lager worden vastgesteld. Ze worden alleen gewijzigd wanneer uit de vergelijking van het eerste en tweede tijdvak onomstotelijk blijkt, dat het tweede tijdvak moeilijker is dan het eerste tijdvak. De vergelijking van het eerste en tweede tijdvak vindt plaats aan de hand van de scores van het tweede tijdvak en het cijfer voor het eerste tijdvak.

Deze worden direct na de correctie op optisch leesbare formulieren naar de Citogroep opgestuurd.

Score-cijfer-transformatie

Behalve de normeringsterm is ook de wijze van omzetten van score naar cijfer bij de normering van belang. Sinds 2000 geldt ook hiervoor een nieuwe systematiek.

Uitgangspunten bij de omzetting van score naar cijfer zijn:

- elk volgend gescoord punt leidt altijd tot een hoger examencijfer (afgezien van afrondingen);
- een score van 0% correspondeert altijd met het examencijfer 1;
- een score van 100% correspondeert altijd met het examencijfer 10;
- over een zo breed mogelijk centraal interval van de scoreschaal is sprake van een constante stijging van het cijfer per extra scorepunt (onafhankelijk van de normering).

Doordat de lengte van de scoreschaal variabel is geworden, is de Score-cijfer-transformatie iets minder transparant geworden. De omzetting van scores naar cijfers dient op basis van door de CEVO vastgestelde formules te worden uitgevoerd (zie Uitleg Gele Katern nr 8 van 22 maart 2000).

Voor elk examen zijn na de normering omzettingstabellen gegenereerd die aan de scholen zijn toegezonden. Deze omzettingstabellen zijn gebaseerd op deze formules en de vastgestelde normeringstermen.

In de hierna volgende tabellen wordt per schooltype een overzicht gepresenteerd van de per vak genomen normeringbeslissing en het daarmee corresponderende percentage onvoldoendes.

Vbo/mavo C-examens

Bij het normeren van de C-examens heeft in zes gevallen meegewogen dat het examen een of meer minder geslaagde opgaven bevatte. Zowel bij wiskunde, natuurkunde, biologie als bij tekenen, handvaardigheid en textiele werkvormen was om deze reden de normeringsterm voor het eerste tijdvak niet gelijk aan de 'voorlopige' normeringsterm voor het tweede tijdvak. Behoudens deze incidentele aanpassingen liggen de vastgestelde normeringstermen binnen de vooraf aangegeven marges (zie tabel 3).

Evenals vorig jaar valt op dat bij Duits en Engels het percentage onvoldoende hoog ligt in verhouding tot Frans. Voor deze talen geldt dat het verschil tussen de C- en D-populaties, relatief gezien, een stuk groter is dan bij Frans.

Voor handenarbeid gold dat het verschil in moeilijkheid tussen de C- en D-examens half zo groot was als het verschil in vaardigheid tussen de C- en D-populaties. In vergelijking met de resultaten van vorig jaar en in vergelijking met de andere examens op C-niveau zijn de examens tekenen en handenarbeid slecht gemaakt. Het examen Nederlands schrijfvaardigheid (functioneel schrijven) bleek iets makkelijker te zijn dan beoogd.

Vbo/mavo D-examens

Bij de D-examens heeft bij zeven examens de aanwezigheid van een of meer minder geslaagde opgaven meegewogen bij de vaststelling van de normeringstermen (zie tabel 4). Behoudens deze incidentele aanpassingen liggen de vastgestelde normeringstermen binnen de vooraf aangegeven marges.

Voor Duits en Engels bleek het D-examen 2001 iets moeilijker te zijn dan het referentie-examen. Het examen Frans was een stuk makkelijker dan het referentie-examen. Bij de normering werd hiervoor ten dele gecompenseerd.

Het vak Nederlands leesvaardigheid vertoont met 8% onvoldoendes zowel in vergelijking met de andere vakken als in vergelijking met de resultaten in het verleden een opmerkelijk resultaat.

Bij de overige examens zijn er geen ongebruikelijke percentages onvoldoendes. Bij een aantal vakken zijn de percentages in vergelijking met vorig jaar iets hoger en bij andere weer iets lager. Het is niet mogelijk om dit ondubbelzinnig toe te schrijven aan een geringere of grotere vaardigheid bij de kandidaten van dit jaar. Een dergelijke conclusie is alleen mogelijk op basis van de afnameresultaten van examens waarvoor normvergelijking wordt uitgevoerd (zie ook paragraaf 1.8).

Tabel 3 Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens vbo/mavo-C, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Nederlands, leesvaardigheid	50	1,3	18	-
Nederlands, functioneel schrijven	90	0,8	13	-
Frans	48	0,6	15	-
Duits	46	1,0	26	-
Engels	52	0,5	30	-
Spaans	47	1,1	-	-
Turks	52	1,2	14	-
Arabisch	50	1,9	-	-
Wiskunde	90	1,4	36	0,4
Natuurkunde	90	1,5	26	0,5
Scheikunde	90	1,3	27	-
Biologie	96	1,6	28	0,6
Economie	80	1,0	26	-
Aardrijkskunde	90	1,0	16	-
Geschiedenis en staatsinrichting	86	1,0	20	-
Maatschappijleer	90	1,0	26	-
Muziek	50	0,5	-	-
Tekenen	90	1,4	40	0,4
Handenarbeid	90	1,4	44	0,4
Textiele werkvormen	90	1,4	-	0,4

Tabel 4 Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens vbo/mavo-D, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Nederlands, leesvaardigheid	49	0,8	8	-
Nederlands, functioneel schrijven	80	0,8	13	-
Frans	48	0,5	29	-
Duits	49	0,5	28	-
Engels	46	0,5	22	0,1
Spaans	45	0,1	-	-
Turks	53	0,5	16	-
Arabisch	47	0,0	-	-
Wiskunde	90	1,4	33	0,4
Natuurkunde	90	1,5	27	0,5
Scheikunde	90	1,0	16	-
Biologie	96	1,0	19	-
Economie	80	1,0	13	0,2
Aardrijkskunde	90	1,0	18	-
Geschiedenis en staatsinrichting	86	1,0	22	-
Maatschappijleer	90	0,8	16	-
Muziek	50	0,8	16	-
Tekenen	90	1,3	28	0,3
Handenarbeid	90	1,3	15	0,3
Textiele werkvormen	90	1,3	20	0,3

Havo examens oude stijl

Bij de havo-examens oude stijl kwam alleen bij aardrijkskunde een minder geslaagde vraag in het examen voor. Dat feit heeft tot een geringe incidentele aanpassing geleid waardoor er verschil zat tussen de N-term voor het eerste tijdvak en de 'voorlopige' normeringsterm voor het tweede tijdvak. De oude-stijl-kandidaten zijn overwegend kandidaten die vorig jaar het

oude-stijl-programma niet met succes hebben kunnen afsluiten. Voor zover dat op basis van de overlap met nieuwe-stijl-examens geconcludeerd kan worden, vertonen de oude-stijl-kandidaten een iets lager prestatieniveau. De resultaten voor de exacte vakken waren echter heel behoorlijk. De vakken aardrijkskunde en handelswetenschappen waren niet uitzonderlijk en gaven vorig jaar ook al relatief hoge percentages onvoldoendes te zien.

Tabel 5 Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens havo oude stijl, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Wiskunde A	90	1,0	21	-
Wiskunde B	90	1,3	20	-
Scheikunde	79	1,3	29	-
Handelswetenschappen	90	1,3	46	-
Aardrijkskunde	78	1,6	32	0,1

Tabel 5a Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens havo nieuwe stijl, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Nederlands leesvaardigheid	55	1,0	31	-
Frans	49	0,5	31	-
Duits	49	0,8	39	-
Engels	50	0,8	20	-
Spaans	50	0,8	41	-
Russisch	50	0,7	-	-
Turks	47	0,7	-	-
Arabisch	45	0,7	-	-
Wiskunde A 1,2	90	1,0	23	-
Wiskunde B 1	79	1,0	32	-
Wiskunde B 1,2	80	0,9	20	0,1
Natuurkunde 1	88	1,0	20	-
Natuurkunde 1,2	86	0,8	16	-
Scheikunde	83	1,0	27	-
Biologie	88	1,5	35	-
Economie 1	63	1,2	24	-
Economie 1,2	58	1,0	28	-
Management en organisatie	67	0,8	15	-
Aardrijkskunde	75	1,4	31	0,2
Geschiedenis en staatsinrichting	83	1,8	31	-
Maatschappijleer	90	1,0	31	-
Filosofie	47	1,0	21	-
CKV 2 ¹⁾	70	0,4	16	-
Muziek	90	0,7	15	-
Tekenen	90	1,2	26	0,2
Handenarbeid	90	1,0	22	-
Textiele werkvormen	90	1,0	26	-

¹⁾ Geen Centraal Examen

Havo nieuwe stijl

Bij drie van de 27 examens was sprake van een of meer minder geslaagde opgaven waarbij expliciet rekening is gehouden bij de normering.

Verleden jaar leek de afstemming van de moeilijkheidsgraad van de nieuwe examens op het prestatieniveau van de leerlingenpopulatie havo nieuwe stijl in een aantal gevallen nogal

problematisch. Dit jaar deden die problemen zich veel minder voor. Over de gehele linie bestond de indruk dat de examens vrij aardig overeenkwamen met de beoogde moeilijkheidsgraad. Het geschiedenis- en biologie-examen waren relatief de moeilijkste examens. Bij biologie deed zich daarbij nog de omstandigheid voor dat het examen voor de kandidaten die examen aflegden in de profielen Natuur en Techniek of Natuur en Gezondheid aanmerkelijk minder problemen opleverde dan voor kandidaten uit de andere twee profielen.

Het examen geschiedenis maakte in verhouding tot het examen 2000 in mindere mate gebruik van context en/of bronnenmateriaal. Ook waren er geen aanwijzingen dat - zoals vorig jaar - de opgaven veel te bewerkelijk waren in verhouding tot de beschikbare afnametijd. Desalniettemin bleek het examen nog steeds aan de moeilijke kant voor de doelgroep en lijken de problemen nog niet geheel opgelost. Bij de andere vakken die vorig jaar uitzonderlijk moeilijk bleken te zijn, deden zich dit jaar geen of in veel mindere mate problemen voor.

Enkele havo-examens bleken aan de makkelijke kant te zijn. Voor deze vakken is een normeringsterm vastgesteld die kleiner is dan 1.0. Dit geldt voor de vakken natuurkunde 1,2, management en organisatie en voor muziek.

Vwo examens oude stijl

Bij twee van de 21 examens was sprake van een minder geslaagde opgave zodanig dat daarmee rekening gehouden moest worden bij de normering. Verder viel bij de vwo-examens op dat een aantal makkelijker was dan beoogd. Voor die examens, die traditioneel een cesuur van 54/55 kenden, is een normeringsterm vastgesteld die kleiner is dan 1.0. Net als vorig jaar liggen voor Duits, wiskunde B en economie II de percentages onvoldoendes relatief hoog. Al deze examens zijn opgenomen in de procedures voor normvergelijking waardoor vrij nauwkeurig een zelfde norm als andere jaren gesteld kan worden. Mede op basis van deze gegevens was er geen aanleiding om een soepeler normeringsterm te overwegen.

Vwo-examens nieuwe stijl

Bij het normeren van een nieuw schooltype met enkele nieuwe vakken kan men niet, zoals bij de andere schooltypen, terugvallen op een in de traditie gewortelde norm. Anderzijds zijn er natuurlijk ook nog een groot aantal examens die een aanzienlijke mate van overlap met de examens oude stijl vertonen en waarbij het vergelijken van de resultaten van de oude-stijl-kandidaten met die van de nieuwe-stijl-kandidaten voor de hand ligt. In de pers worden verschillen in normeringstermen al snel als versoepelingen uitgelegd. De werkelijkheid is echter veel complexer. Voor een vergelijking van de oude-stijl- en nieuwe-stijl-populaties, -examens en -normeringen verwijzen we naar paragraaf 1.9.

Bij drie examens speelde bij de normering de aanwezigheid van minder geslaagde vragen expliciet een rol. Bij scheikunde 1 en scheikunde 1,2 betrof dit een vraag die inhoudelijk correct was maar waarvan betwist kon worden of ze wel binnen de stofomschrijving viel.

In tegenstelling tot vorig jaar, toen een groot aantal van de eerste examens havo nieuwe stijl de kandidaten veel hoofdbrekens kostte, was dit jaar een deel van de eerste vwo-examens nieuwe stijl aan de makkelijke kant. Grieks, filosofie, aardrijkskunde, natuurkunde 1,2 en wiskunde A1,2 bleken weinig hoofdbrekens op te leveren. Relatief moeilijk waren Duits 1,2, wiskunde B1, Latijn, management en organisatie en geschiedenis.

De examens Turks en Arabisch zijn slechts door een beperkt aantal kandidaten afgelegd. Bij Turks en Arabisch werd op basis van inhoudelijke overwegingen de normeringsterm op 0,7 vastgesteld.

Voor een vergelijking van de resultaten nieuwe stijl met de resultaten oude stijl op basis van de overlap verwijzen we naar paragraaf 1.9.

Tabel 6 Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens vwo oude stijl, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Nederlands, leesvaardigheid	52	1,0	19	-
Latijn	87	1,0	19	-
Grieks	86	0,7	13	0,1
Frans	47	0,3	22	-
Duits	48	0,5	30	-
Engels	51	0,5	22	0,1
Spaans	49	0,5	17	-
Russisch	50	0,7	0	-
Wiskunde A	90	1,0	18	-
Wiskunde B	90	1,0	31	-
Natuurkunde	83	1,0	21	-
Scheikunde	68	1,0	26	-
Biologie	82	1,0	21	-
Economische wetenschappen I	90	1,0	23	-
Economische wetenschappen II	90	1,0	38	-
Aardrijkskunde	87	1,0	16	-
Geschiedenis en staatsinrichting	90	1,2	26	-
Maatschappijleer	90	1,0	14	-
Filosofie	49	0,8	9	-
Muziek	90	1,0	11	-
Tehatex	84	1,2	18	-

Tabel 7 Normeringstermen en percentages onvoldoendes examens vwo nieuwe stijl, 1e tijdvak

Vak	L (lengte van de scoreschaal)	N (normeringsterm)	% onvoldoendes	incidentele aanpassing
Nederlands	52	1,0	20	-
Latijn	87	1,6	28	-
Grieks	86	1,0	18	-
Frans 1,2	47	0,2	26	-
Duits 1,2	48	0,7	38	-
Engels	51	0,1	27	0,1
Spaans	48	0,5	-	-
Russisch	47	0,7	-	-
Turks	48	0,7	-	-
Arabisch	45	0,7	-	-
Wiskunde A 1	80	1,0	19	-
Wiskunde A 1,2	90	1,4	25	-
Wiskunde B 1	91	1,8	38	-
Wiskunde B 1,2	91	1,7	29	-
Natuurkunde 1	80	1,0	33	-
Natuurkunde 1,2	78	0,8	14	-
Scheikunde 1	71	1,3	25	0,3
Scheikunde 1,2	70	1,3	23	0,3
Biologie 1,2	81	1,0	15	-
Economische wetenschappen 1	65	1,0	28	-
Economische wetenschappen 1,2	82	1,0	21	-
Management en organisatie	76	1,2	31	-
Aardrijkskunde	79	0,8	16	-
Geschiedenis	90	1,2	30	-
Maatschappijleer	90	1,0	18	-
Filosofie	46	0,8	15	-
Muziek	90	1,0	17	-
Kunstbeschouwing/kunstgesch.	84	1,2	18	-

1.8 Normvergelijking

Normvergelijkingsprocedures zijn in 2001 toegepast bij de volgende examens:

- de examens Frans, Duits en Engels op alle niveaus (m.u.v. vbo/mavo-C);
- Nederlands en muziek op vbo/mavo-D;
- wiskunde A en B, natuurkunde, scheikunde op havo en vwo en economie II vwo en Nederlands leesvaardigheid havo.

Tevens wordt een normvergelijking uitgevoerd op de resultaten van het eerste en tweede tijdvak.

Het systeem van normvergelijking moet ervoor zorgen dat er over de jaren en tijdvakken heen gelijke eisen gesteld worden aan de kandidaten. Het is niet gewenst dat examenopgaven en de normering van de examens ongemerkt met veranderingen in de vaardigheid van de kandidaten meebewegen.

De nieuwe examens worden afgenomen tezamen met een referentie-examen. Het referentie-examen is tevoren door de CEVO met zorg uitgekozen en voorzien van een referentienorm die men als een redelijke eis beschouwt bij het betreffende referentie-examen.

De afnamen maken uitspraken mogelijk over de moeilijkheidsgraad van het examen 2001 in vergelijking met het referentie-examen. Ook kunnen uitspraken worden gedaan over de populatie 2001 in vergelijking met de populatie van het referentiejaar. De CEVO gebruikt deze gegevens bij de vaststelling van het examen of bij de vaststelling van de normeringsterm na de afname van het examen.

Talenexamens en muziek

Voor de talenexamens vbo/mavo en havo en muziek vbo/mavo werd de normvergelijking reeds voor het achtste achtereenvolgende jaar uitgevoerd. Voor de vwo-examens Duits, Engels en Frans is deze normvergelijking dit jaar voor de vijfde maal uitgevoerd.

Tabel 8 geeft een overzicht van de verschillen in moeilijkheidsgraad tussen de examens van dit jaar en de referentie-examens.

Omdat de lengte van de scoreschaal geen vast gegeven meer is, worden verschillen uitgedrukt in een procentuele score (ook wel p-waarde genoemd; zie bijlage 1). Een procentuele score van 50 wil zeggen dat de kandidaten gemiddeld genomen de helft van het maximum hebben behaald.

Tabel 8 Vergelijking tussen de referentie-examens en de examens 2001 en de afstand C/D

Vak	verschil	Afstand C/D in cijferpunten
Duits D	2% moeilijker	1,1
Engels D	1% moeilijker	1,3
Frans D	6% makkelijker	1,1
Muziek D	4% makkelijker	0,8
Nederlands leesvaardigheid D	2% makkelijker	0,4
Duits havo	Even moeilijk	
Engels havo	4% makkelijker	
Frans havo	Even moeilijk	
Duits vwo oude stijl	1% moeilijker	
Engels vwo oude stijl	3% makkelijker	
Frans vwo oude stijl	1% makkelijker	

De normvergelijking vindt bij deze examens plaats direct na de afname van het examen. Dit betekent dat eventuele verschillen in moeilijkheidsgraad niet vooraf gereduceerd worden, maar pas achteraf door vaststelling van een juiste normeringsterm gecompenseerd worden. Tabel 8 laat zien in hoeverre zich verschillen in moeilijkheidsgraad voordeden tussen het examen 2001 en het referentie-examen.

De CEVO heeft - voor zover dat mogelijk was - bij deze examens de normeringsterm zodanig vastgesteld dat deze equivalent is aan de referentienorm op het referentie-examen. Deze referentienorm komt in de regel overeen met de cesuur op het referentie-examen, zodat aan

de populatie 2001 dezelfde eisen gesteld worden als destijds aan de referentiepopulatie. In enkele gevallen diende men echter af te wijken van deze procedure omdat toepassing van de equivalente normeringsterm tot een erg hoog percentage onvoldoendes zou hebben geleid.

Bij het vbo/mavo vindt indirect ook normvergelijking plaats voor de C-examens van de genoemde vakken. De normvergelijking vindt hier plaats via de afstand ten opzichte van het D-examen. Tabel 8 geeft de afstanden tussen de C- en D-examens bij de vastgestelde normeringstermen. Deze afstanden mogen variëren tussen 0,5 en 1,5 maar zijn jaarlijks alle ongeveer 1,0 cijferpunt groot. Alleen bij Nederlands ligt de afstand duidelijk onder dit criterium.

Nadat in 1996 was geconstateerd dat er bij het examen Nederlands leesvaardigheid een te geringe afstand bestond tussen C en D, wordt sinds 1997 een iets hogere moeilijkheidsgraad beoogd voor het D-niveau. Voor dit vak is de lat dus bewust iets hoger gelegd om een betekenisvolle afstand tussen de C- en D-examens te verkrijgen. Desondanks was het D-examen 2001 veel makkelijker dan beoogd met als gevolg een geringere afstand tussen het C- en D-examen.

Aangezien de normvergelijking een aantal jaren achtereen uitgevoerd wordt met hetzelfde referentie-examen, zijn de populaties uit deze jaren ook onderling vergelijkbaar.

Het systeem van normvergelijking maakt het mogelijk om uitspraken te doen over ontwikkelingen in de populaties over de jaren heen.

Opmerkelijk is een vermindering in vaardigheid bij Frans vbo/mavo sinds 1994 ten opzichte van de referentiepopulatie. Ook Duits vbo/mavo en havo laten een dalende trend zien.

De staafdiagrammen hieronder brengen de ontwikkeling in de populatie in beeld. Op de verticale as zijn de gemiddelde procentuele scores afgezet. De kolommen voor de verschillende jaren geven de gemiddelde procentuele scores aan die de opeenvolgende populaties op hetzelfde referentie-examen behaald zouden hebben.

In de diagrammen voor de moderne vreemde talen zijn de gegevens van vbo/mavo-D, havo en vwo opgenomen. Voor vbo/mavo C geldt ongeveer hetzelfde als voor D, omdat deze examens via de overlap aan de D-examens gekoppeld zijn.

Het zij uitdrukkelijk opgemerkt dat de dalende trend slechts geconstateerd wordt en dat de verzamelde informatie niets zegt over de feitelijke oorzaken die daaraan ten grondslag liggen. Daarnaast dient nog te worden opgemerkt dat de methodiek van normvergelijking veronderstelt dat zowel het referentie-examen als het examen 2001 precies dezelfde eigenschap meten. Er wordt met andere woorden geen rekening gehouden met :

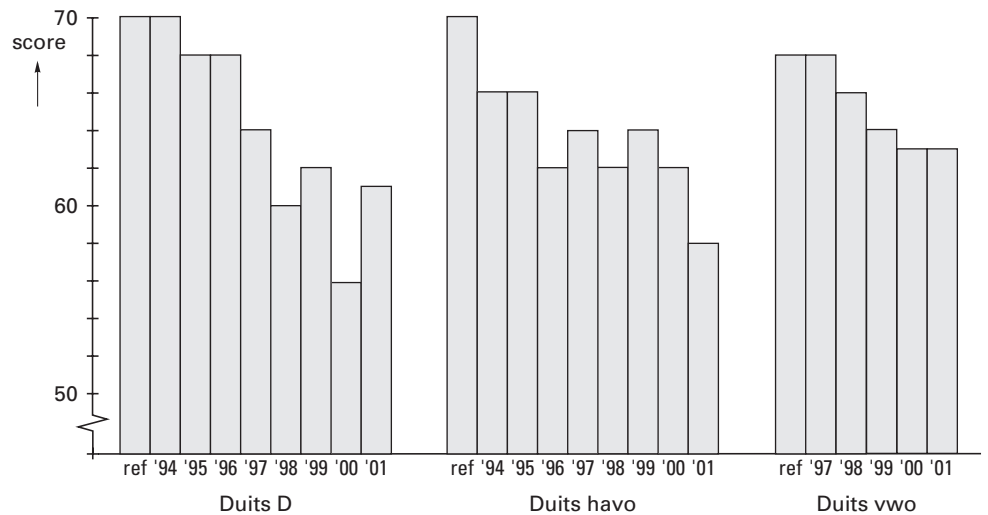
- veranderingen in de examens zoals de opname van open vragen in het examen en de toetsing van eindterm 1;
- veranderingen in de examencondities zoals bijvoorbeeld het gebruik van het woordenboek.

Uiteraard compliceren dit soort veranderingen de interpretatie van de gegevens.

De vergelijking van de mvt-examens is uitgevoerd in een afnameconditie waarbij geen gebruik mocht worden gemaakt van een woordenboek. Bij de afname van het examen zelf was dat wel toegestaan. Bij de vergelijking van de score van de populatie 2001 (voor havo vanaf 2000) met die van eerdere jaren dient men dus wel te bedenken dat het (al dan niet vermeende) voordeel van het woordenboekgebruik in die score reeds is verdisconteerd. De vergelijking van het prestatieniveau van de populaties van de elkaar opvolgende jaren is dan ook mede door deze complicaties enigszins speculatief van aard.

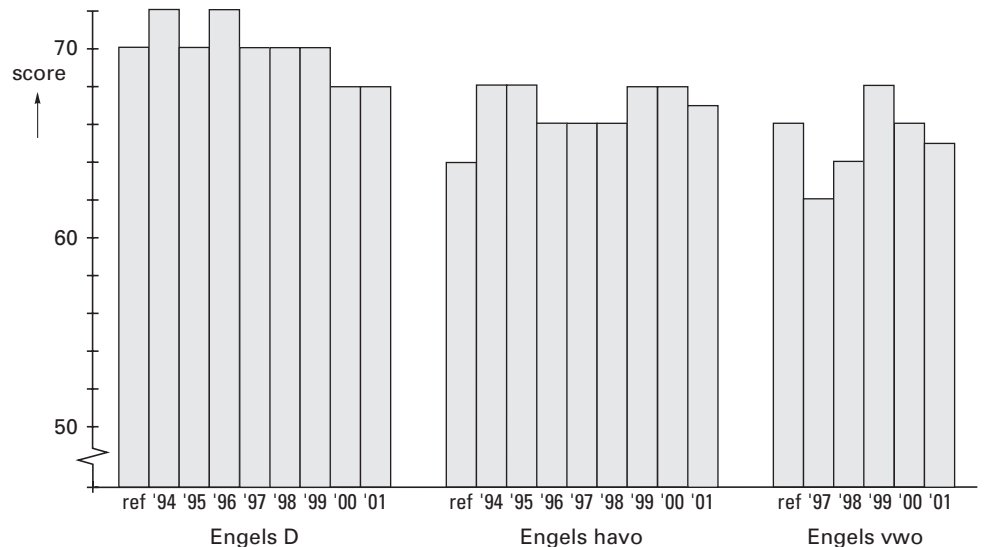
Het diagram voor Duits vbo/mavo laat, weliswaar met grote schommelingen, een neerwaartse trend in prestatieniveau zien. Voor havo leek het prestatieniveau sinds 1996 vrij stabiel, maar blijven de resultaten van 2001 achter. Voor vwo, dat pas sinds 1997 in de normvergelijking is opgenomen, zet de dalende trend zich in 2001 niet verder door.

Diagram 1 Prestatieniveau van de opeenvolgende populaties Duits uitgedrukt in een score op de referentietoets



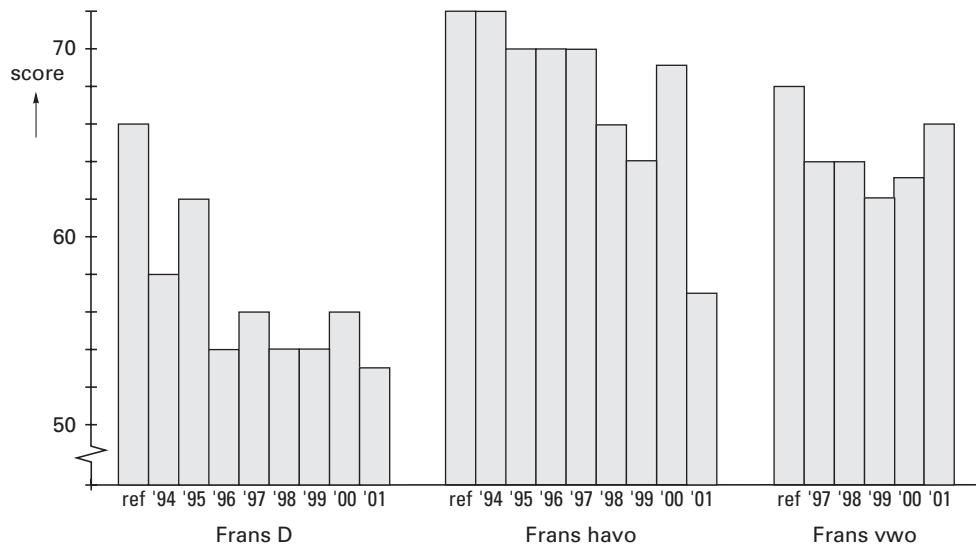
De diagrammen voor Engels laten zien dat het prestatieniveau van de kandidaten ten opzichte van de referentiepopulatie gelijk blijft of stijgt. Geringe schommelingen kunnen zowel door schommelingen in de vaardigheid van populaties als door de meetprocedure veroorzaakt zijn.

Diagram 2 Prestatieniveau van de opeenvolgende populaties Engels uitgedrukt in een score op de referentietoets



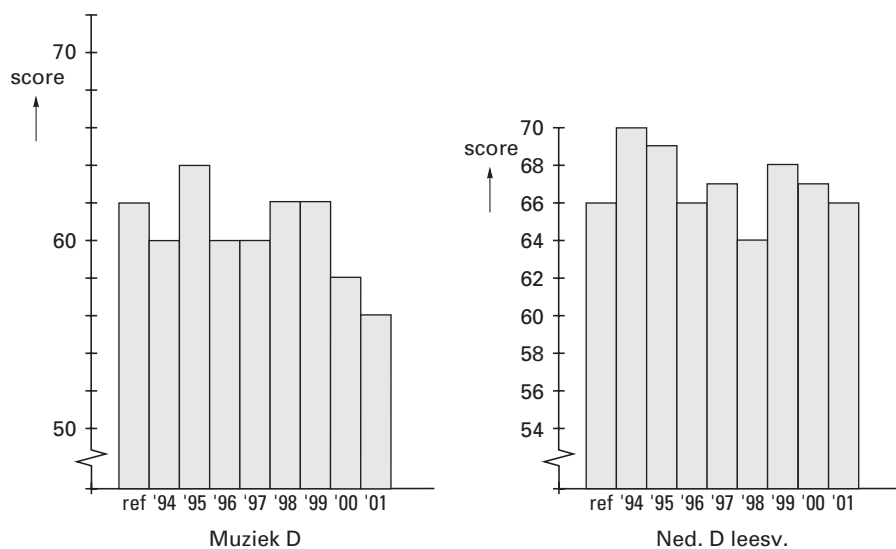
De diagrammen voor Frans laten zien dat de huidige populaties voor de verschillende schooltypen minder vaardig zijn dan de referentiepopulaties. Kijken we echter naar de trend dan zien we duidelijke verschillen tussen de onderscheiden schooltypen. Voor het vbo/mavo lijkt het niveau de laatste vijf jaar redelijk constant. Bij het havo zien we de laatste twee jaar sterk wisselende resultaten, waarbij de resultaten van dit jaar sterk achter blijven bij die van vorig jaar. Bij havo scoort de populatie 2000 opmerkelijk hoger dan de populatie 1998 en 1999. Het resultaat vertoont een onwaarschijnlijke discontinuïteit. Niet uitgesloten is dat de populatie 2000 bij Frans relatief meer voordeel heeft van het woordenboekgebruik dan bij Duits en Engels, maar het is niet goed verklaarbaar waarom dat effect zich in 2001 niet meer voordoet. Bij vwo lijkt het ontwikkelingspatroon enigszins op dat van havo vorig jaar.

Diagram 3 Prestatieniveau van de opeenvolgende populaties Frans uitgedrukt in een score op de referentietoets



De diagrammen voor muziek vbo/mavo-D en Nederlands leesvaardigheid vbo/mavo-D laten zien dat de ontwikkeling van het vaardigheidsniveau bij Nederlands geen duidelijke trend vertoont en in grote lijnen over de jaren heen constant blijft. Bij Muziek wordt dit jaar voor de tweede keer in successie een daling geconstateerd.

Diagram 4 Prestatieniveau van de opeenvolgende populaties muziek en Nederlands vbo/mavo-D uitgedrukt in een score op de referentietoets



Exacte vakken en handelsvakken

Voor havo en vwo zijn in 2001 de examens wiskunde A en B, natuurkunde, scheikunde, economische wetenschappen II en recht en Nederlands havo vastgesteld met gebruikmaking van normvergelijkingsgegevens. Dit betekent dat de examens zo zijn samengesteld dat ze grotendeels dezelfde moeilijkheidsgraad hebben als een door de CEVO gekozen referentie-examen met een door de CEVO vastgestelde referentienorm.

Als de procedure voor het gehele examen is toegepast, kan voor deze examens de normeringsterm van 1,0 aangehouden worden. Bij de meeste examens was dit het geval. In tabel 9 zijn de resultaten van 2001 voor deze vakken bij elkaar gezet.

Tabel 9 Aantal kandidaten, N-termen, gemiddelde cijfers en percentages onvoldoendes examens 2001

Vak	aantal kandidaten	N-term	gemiddeld cijfer	percentage onvoldoendes
Wiskunde A havo	735	1,0	6,5	21
Wiskunde A vwo os	1595	1,0	6,8	18
Wiskunde B havo	345	1,3	6,5	20
Wiskunde B vwo os	1695	1,0	6,2	31
Natuurkunde 1,2 havo ns	1974	0,8	6,4	16
Natuurkunde vwo os	1695	1,0	6,6	21
Scheikunde havo os	338	1,3	6,2	29
Scheikunde vwo os	1716	1,0	6,4	26
Nederlands havo	1433	1,0	6,0	31
Econ. wetens. II + recht vwo	1425	1,0	5,9	38

Vergelijking eerste en tweede tijdvak

Op basis van de door de scholen verstrekte gegevens kan een vergelijking tussen het eerste en tweede tijdvak gemaakt worden. Op optisch leesbare formulieren geven correctoren het cijfer van het eerste tijdvak en de scores per vraag op het tweede tijdvak aan. De resultaten van kandidaten die een onvoldoende op het eerste tijdvak behaald hebben, worden afgezet tegen hun resultaten op het tweede tijdvak. De aanname is dat het gemiddelde cijfer van deze kandidaten in het tweede tijdvak hoger moet zijn dan in het eerste tijdvak. Er zijn twee redenen om dit aan te nemen. In de eerste plaats zullen kandidaten zich nog speciaal kunnen richten op één vak waardoor leerwinst kan optreden. In de tweede plaats heeft de regressie naar het gemiddelde, die optreedt bij een herhaalde meting bij kandidaten die op het eerste tijdvak een lage score hebben behaald, een positief effect op de hoogte van het cijfer. Dit regressie-effect kan ook begrepen worden als het effect dat veroorzaakt wordt doordat met name die kandidaten herkansen die vinden dat ze pech hebben gehad of, met andere woorden, dat door toevalsfluctuaties hun score op het eerste tijdvak een onderwaardering van hun niveau weergeeft. Is de gemiddelde score van deze groep kandidaten op het tweede tijdvak niet hoger dan die op het eerste tijdvak, dan moet dit veroorzaakt worden doordat het tweede tijdvak een hogere moeilijkheidsgraad heeft dan het eerste tijdvak. Een aanpassing van de normeringsterm wordt dan overwogen. Bij de tweede-tijdvak-examens van 2001 is de definitieve normeringsterm van het tweede tijdvak voor de volgende examens aangepast ten opzichte van de 'voorlopige' normeringsterm:

Natuurkunde C	met 0.5	tot 1.5
Natuurkunde D	met 0.5	tot 1.5
Biologie D	met 0.5	tot 1.5
Aardrijkskunde havo oude stijl	met 0.1	tot 1.6
Engels vwo nieuwe stijl	met 0.2	tot 0.2
Scheikunde 1 vwo nieuwe stijl	met 0.1	tot 1,1
Scheikunde 1,2 vwo nieuwe stijl	met 0.1	tot 1.1

1.9 Vergelijking van vwo oude stijl met vwo nieuwe stijl

Het merendeel van de oude- en nieuwe-stijl-examens vwo vertoont een aanzienlijke mate van overlap. Voor sommige vakken zijn de examens zelfs volledig identiek. Op basis van deze overlap kunnen verschillende vergelijkingen worden gemaakt.

In de eerste plaats kan een vergelijking worden gemaakt tussen het prestatieniveau van de populatie oude stijl en de populatie nieuwe stijl. Beide populaties maken immers de overlap-opgaven. Door de scores van beide populaties op het overlapdeel te vergelijken, kan worden nagegaan of de populaties verschillen. Het verschil kan worden geïnterpreteerd als een verschil in het prestatieniveau van de beide populaties.

In de tweede plaats wordt een vergelijking gemaakt tussen de moeilijkheidsgraad van het oude-stijl- en van het nieuwe-stijl-examen. De moeilijkheidsgraad van de overlap-opgaven is in beide examens uiteraard gelijk. Via de overlap wordt de moeilijkheidsgraad van beide gehele examens met elkaar vergeleken. Dit levert een schatting op van het verschil in moeilijkheidsgraad tussen de beide examens. Deze schatting is onafhankelijk van een eventueel verschil in prestatieniveau tussen beide populaties.

Tot slot wordt de feitelijke prestatie-eis pas concreet na de normering. Nadat de normering op de beide examens is vastgesteld, wordt op basis van de overlap geschat hoe groot het verschil in prestatie-eis bedraagt. Dit verschil, ook wel de afstand tussen beide examens genoemd, wordt uitgedrukt in cijferpunten. Het geeft een ruwe schatting weer van hoeveel hoger het cijfer van een kandidaat met een gemiddelde score op het oude-stijl-examen zou zijn wanneer deze kandidaat het nieuwe-stijl-examen zou hebben afgelegd.

Uit de tabel blijkt dat de oude-stijl-populatie bij het merendeel van de vakken hoger scoort op de overlapvragen. De nieuwe-stijl-populatie doet het slechts bij enkele vakken beter. Bij natuurkunde is het beeld gemengd. Net als wiskunde B en scheikunde kent dit vak in de vernieuwde tweede fase afzonderlijke examens voor het profiel Natuur & Techniek (het totaalvak) en voor het profiel Natuur & Gezondheid (het deelvak).

Bij natuurkunde blijken de nieuwe-stijl-kandidaten die het totaalvak-examen hebben afgelegd, hoger te scoren dan de oude-stijl-kandidaten. De nieuwe-stijl-kandidaten die het deelvak-examen hebben afgelegd scoren echter lager op de overlap dan de oude-stijl-kandidaten.

Tabel 10a Vergelijking van oude-stijl- en nieuwe-stijl-populaties, -examens en -normering vwo, 1^o tijdvak.

Vak	verschil in populaties	verschil in moeilijkheidsgraad	afstand na normering in cijferpunten
Nederlands, leesvaardigheid	-1	0	0,0
Latijn	3	-3	0,3
Grieks	3	1	0,4
Frans / Frans 1,2	2	6	0,3
Duits / Duits 1,2	3	1	0,4
Engels	2	6	0,2
Wiskunde A / Wiskunde A 1	10	8	0,7
Wiskunde A / Wiskunde A 1,2	7	0	0,4
Natuurkunde / Natuurkunde 1	7	3	0,3
Natuurkunde / Natuurkunde 1,2	-7	2	0,0
Scheikunde / Scheikunde 1	10	6	0,9
Scheikunde / Scheikunde 1,2	2	3	0,6
Biologie/Biologie 1,2	-1	5	0,5
Economie / Economie 1,2	1	5	0,4
Aardrijkskunde	2	5	0,3
Geschiedenis	1	0	0,0
Filosofie	1	-2	0,0

Een nadere vergelijking van de moeilijkheidsgraad van de examens laat zien dat de examens nieuwe stijl als geheel meestal iets makkelijker waren dan de examens oude stijl. Het verschil in moeilijkheid wordt uitgedrukt als het verschil in procentuele score die de oude-stijl-populatie zou hebben gehaald wanneer deze populatie beide examens zou hebben afgelegd. De vragen die specifiek waren voor de examens nieuwe stijl, waren meestal (iets) makkelijker dan de specifieke vragen voor de examens oude stijl.

De nieuwe-stijl- en oude-stijl-examens zijn door de CEVO afzonderlijk genormeerd. Daardoor is het mogelijk dat voor de ene stijl een hoger niveau gevraagd wordt dan voor de andere stijl. Op basis van de overlapvragen kan een schatting worden gemaakt van de afstand tussen de norm op het oude-stijl- en die op het nieuwe-stijl-examen of met andere woorden:

de overlap maakt het mogelijk het niveauverschil na normering in termen van cijferpunten te kwantificeren.

Van de zeventien vakken waarvoor de vergelijking is uitgevoerd bleek voor dertien vakken de normering van de nieuwe-stijl-examens soepeler te zijn geweest. De afstand in normering varieerde van 0,0 tot 0,9 cijferpunt. Het grootste verschil in normering werd vastgesteld tussen scheikunde oude stijl en scheikunde 1 nieuwe stijl. Het verschil in normering van 0,9 betekent dat een oude-stijl-kandidaat die het nieuwe-stijl-examen gemaakt zou hebben een cijfer zou hebben behaald dat 0,9 hoger zou liggen. Hierbij dient echter wel te worden aangetekend dat de normering voor scheikunde 1 en scheikunde 1,2 ten opzichte van het oude stijl examen versoepeld is omdat er vragen in voorkwamen die voor de oude-stijl-kandidaten volstrekt geen problemen opleverden maar waarvan voor de nieuwe stijl betwist werd of ze wel pasten binnen de stofomschrijving.

Bij de interpretatie van deze en andere gerapporteerde verschillen moet er verder rekening mee worden gehouden dat:

- in de oude stijl het centrale examen bij de meeste vakken meer in het verlengde ligt van het schoolexamen;
- de studielast per vak kan verschillen tussen de oude en de nieuwe stijl;
- de nieuwe-stijl-kandidaten in meer vakken examen moeten afleggen en er door de profilering deels op basis van andere motieven voor een vak gekozen wordt;
- de nieuwe-stijl-kandidaten in hun opleiding meer met aanloopp Problemen in de pedagogisch-didactische uitwerking van het studiehuis zullen zijn geconfronteerd;
- er geen sprake is van een experiment waarbij de gelijkwaardigheid van de groepen oude stijl en nieuwe stijl vooraf is gecontroleerd.

De verschillen in resultaat zijn niet verontrustend wanneer deze feiten bij de interpretatie worden betrokken.

1.10 Vergelijking van deelvak- en totaalvak-examens en –populaties

In tabel 10b worden de vergelijkingen van deelvak- en totaalvakpopulaties voor de vakken wiskunde A en B, natuurkunde en scheikunde weergegeven. Zowel voor vwo als voor havo geldt dat de deelvakpopulaties aanmerkelijk lager blijken te scoren op de overlap. Hierbij dient te worden aangetekend dat deelvak en totaalvak gebaseerd zijn op een ander programma, verschil in studielast kennen en op verschillende vervolgopleidingen voorbereiden.

Tabel 10b *Vergelijking van totaalvak- en deelvakpopulaties, totaalvak- en deelvakexamens en de normering, 1^e tijdvak*

Vak	schooltype	verschil in populaties	verschil in moeilijkheidsgraad	afstand na normering in cijferpunten
Wiskunde A 1 / Wiskunde A 1,2	vwo	8	16	1,0
Wiskunde B 1 / Wiskunde B 1, 2	vwo	10	8	0,8
Natuurkunde 1 / Natuurkunde 1, 2	vwo	13	3	0,4
Scheikunde 1 / Scheikunde 1,2	vwo	6	6	0,5
Wiskunde B 1 / Wiskunde B 1, 2	havo	10	7	0,7
Natuurkunde 1 / Natuurkunde 1, 2	havo	8	7	0,8

Een interessante vraag is of door de ruimere keuzemogelijkheid van deelvak en totaalvak relatief meer vwo-leerlingen voor (een vorm van) wiskunde A, wiskunde B, natuurkunde en of scheikunde hebben gekozen. Door de profilering moet elke leerling wel voor de een of andere vorm van wiskunde A of B kiezen. Door de opsplitsing in deelvak en totaalvak blijken er relatief meer leerlingen voor wiskunde B te kiezen. De relatieve belangstelling voor wiskunde A lijkt af te nemen. Bij scheikunde en natuurkunde neemt in het vernieuwde vwo een groter percentage van de kandidaten deel aan enige vorm van schei- of natuurkunde-examen dan in de oude stijl.

Bij Wiskunde A blijkt het percentage kandidaten dat kiest voor een vorm van wiskunde A (deelvak of totaalvak) 17% lager te liggen dan de keuze voor wiskunde A bij de oude stijl. Bij wiskunde B, natuurkunde en scheikunde liggen de percentages 17 respectievelijk 6 en 12 hoger dan bij vwo oude stijl.

1.11 Niveaoverschillen C- en D-examens

De C- en D-examens worden zo geconstrueerd dat er een redelijk verschil in moeilijkheidsgraad tussen beide examens te verwachten is. Een verschil in moeilijkheidsgraad wordt expliciet in de constructieopdracht beoogd. De examenprogramma's bieden voor dit verschil in niveau bij de meeste vakken weinig houvast. De examenprogramma's C en D zijn geheel of vrijwel geheel gelijk. De examenconstructeurs moeten op basis van hun ervaring met de C-kandidaten en de D-kandidaten in de verschillende schooltypen de verschillende opgaven maken.

Ondanks een zorgvuldige constructie waarbij de mogelijkheden om een niveaoverschil aan te brengen goed benut worden, kan men er vooraf niet zonder meer zeker van zijn dat een niveaoverschil ook echt gerealiseerd is. In de meeste C- en D-examens is de mogelijkheid ingebouwd om dit na afname van de examens te controleren. Alle examens behalve Nederlands schrijfvaardigheid kennen een overlappende deelte. In de C- en D-examens zijn tien à twaalf vragen van een gemiddelde moeilijkheidsgraad geheel gelijk. Dit overlappende deelte maakt het mogelijk het niveaoverschil na normering in termen van cijferpunten te kwantificeren.

Tijdens de normeringvergaderingen zijn deze gegevens over het niveaoverschil beschikbaar. Voor die vakken waarbij het aanbrengen van een niveaoverschil bij de constructie van de examens in onvoldoende mate gelukt is, kan zodoende door aanpassing van de normeringsterm van het C- en/of D-examen alsnog een 'niveaoverschil' gecreëerd worden. Bij de normering gaat de CEVO ervan uit dat het niveaoverschil niet groter mag zijn dan 1,5 cijferpunt en in de meeste gevallen niet kleiner dan 0,5 cijferpunt.

Tabel 11 biedt een overzicht van de verschillen tussen de C- en D-populaties, -examens en -normering.

In de kolom 'verschil in populaties' wordt het verschil in procentuele score op het overlappende deelte tussen de C- en D-populatie aangegeven. Zoals te verwachten blijken de D-kandidaten over de gehele linie sterker te presteren. Bij Spaans, Turks en Arabisch zijn de vergelijkingen op een beperkt aantal kandidaten gebaseerd. Daardoor zijn de uitkomsten gevoeliger voor toevalligheden.

De verschillen in moeilijkheidsgraad liggen met uitzondering van Nederlands leesvaardigheid in de verwachte richting. Voor enkele vakken zijn de verschillen echter klein te noemen. In de ideale situatie zijn de verschillen in examens substantieel, stabiel en zodanig dat ze goed zijn afgestemd op het verschil tussen de C- en D-populatie.

Bij Arabisch, Spaans en Engels zien we echter dat het verschil tussen de populaties veel groter is dan het verschil in moeilijkheid tussen de beide examens.

In de kolom 'afstand na normering' zijn de afstanden tussen de C- en D-examens weergegeven voor de vastgestelde normeringstermen. De afstand geeft aan hoeveel cijferpunten een kandidaat met een gemiddelde score op het D-examen meer behaald zou hebben als hij het C-examen had afgelegd. Tijdens de normeringvergaderingen is bekend wat de consequenties van verschillende normeringstermen zijn voor de afstand tussen het C- en D-examen.

Met uitzondering van Nederlands en Arabisch is bij alle vakken sprake van een correcte afstand, dat wil zeggen dat de afstand ligt tussen 0,5 en 1,5 cijferpunt.

Bij handenarbeid en textiele werkvormen is de afstand erg gering. Bij Nederlands is de afstand te klein.

Tabel 11 Vergelijking van de C- en D-populaties, de C- en D-examens en -normering

Vak	verschil in populaties	verschil in moeilijkheidsgraad	afstand na normering in cijferpunten
Nederlands, leesvaardigheid	7	-1	0,4
Frans	9	12	1,1
Duits	10	6	1,1
Engels	26	15	1,3
Spaans	25	1	1,0
Turks	8	3	1,0
Arabisch	41	8	2,1
Wiskunde	16	12	1,1
Natuurkunde	12	11	0,9
Scheikunde	12	4	0,7
Biologie	12	4	0,9
Economie	10	6	0,6
Aardrijkskunde	6	7	0,6
Geschiedenis en staatsinrichting	10	10	0,9
Maatschappijleer	11	6	0,7
Muziek	9	13	0,8
Tekenen	12	9	0,9
Handenarbeid	14	5	0,5
Textiele werkvormen	7	5	0,5

1.12 Verschillen tussen de resultaten van jongens en meisjes

Jongens en meisjes presteren op de meeste examens verschillend. De gemiddelden van de jongens zijn vaak hoger dan die van meisjes. De examens Nederlands schrijfvaardigheid, filosofie en kunstbeschouwing worden meestal door meisjes beter gemaakt. De examens moderne vreemde talen en de examens exacte vakken laten vaak een hoger gemiddeld cijfer voor jongens zien. In tabel 12 zijn alle significante verschillen tussen de gemiddelden van jongens en meisjes opgenomen, uitgedrukt in een percentage van de maximumscore die op elk examen te behalen was. De streepjes in de tabel geven examens aan waarbij zich geen significant verschil voordeed. De gearceerde vlakken geven aan dat een vak niet in dat bepaalde schooltype wordt geëxamineerd.

De verschillen zijn het grootst bij Spaans C. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het om geringe aantallen kandidaten gaat en toeval mogelijk een grotere rol speelt. De examens wiskunde, natuurkunde, scheikunde, biologie en economie geven bijna altijd wel voor een of meer van de schooltypen significante verschillen in het voordeel van de jongens te zien. Het patroon vertoont grote overeenkomst met de resultaten van 2000 en voorgaande jaren.

Over de oorzaken van de verschillen valt weinig met zekerheid te zeggen. Uit onderzoek blijkt dat meisjes gemiddeld jonger zijn wanneer ze examen doen; ze lopen minder studievertraging op en jongens verlaten de school vaker vóór het eindexamen dan meisjes. Meisjes worden vaker naar 'hogere' schooltypen doorverwezen dan jongens. Bij een gelijke score op de eindtoets basisonderwijs worden meisjes meer toegelaten tot moeilijker geachte schooltypen dan jongens.

Tabel 12 Significante verschillen in p-waarde tussen jongens en meisjes, 1^o tijdvak

	vwo oud		vwo nieuw		havo nieuw		vbo/mavo-D		vbo/mavo-C	
	meisjes beter	jongens beter	meisjes beter	jongens beter	meisjes beter	jongens beter	meisjes beter	jongens beter	meisjes beter	jongens beter
Nederlands (leesv.)	3		2		3		-	-	-	-
Nederlands opstel	-	-					-	-	-	-
Nederlands fs							7		6	
Frans (1,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duits (1,2)		2	-	-	-	-	-	-	-	-
Engels		3	-	-		4		5		4
Spaans (1,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
Russisch (1,2)	-	-	-	-	-	-				
Turks			-	-	-	-	-	-	-	-
Arabisch			-	-	-	-	-	-	-	-
Latijn	-	-	-	-						
Grieks	2		-	-						
Wiskunde (A1) (A)		7	-	-				8		4
Wiskunde A 1,2				3		4				
Wiskunde B	2									
Wiskunde B1			-	-	-	-				
Wiskunde B1,2			-	-	-	-				
Natuurkunde (1)		2	-	-	-	-		5		3
Natuurkunde (1,2)			-	-	-	-				
Scheikunde (1)		3	-	-		2		3		2
Scheikunde 1,2			-	-						
Biologie (1,2)		3	-	-		4		3		3
Economie (I) (1, 2)		7		2		4		3		3
Econ.II/handel/M&O	-	-		3		4				
Economie 1				7		8				
Gesch. en staatsinr.	-	-	-	-		1		3		2
Aardrijkskunde		3		3		4		4		3
Maatschappijleer	5		-	-	-	-	-	-	-	-
Filosofie	-	-	-	-	7					
Muziek	-	-	-	-		5	-	-	-	-
Tekenen (tehatex)	3		-	-	-	-	-	-	-	-
Handenarbeid					-	-	-	-	4	
Textiele werkvormen					-	-	-	-	-	-

Behalve deze mogelijke oorzaken, die met de schoolloopbaan te maken hebben, kunnen oorzaken misschien ook gevonden worden in kenmerken van examens zelf. Meisjes scoren hoger op traditioneel vrouwelijke onderwerpen, zoals huishouden, opvoeding en onderwerpen als literatuur, kunst, intermenselijke relaties en gevoelens. Jongens scoren hoger op 'typische mannenonderwerpen' zoals oorlog, misdaad, politiek, sport en op economische, financiële en natuurwetenschappelijke onderwerpen.

Overigens moet benadrukt worden dat als het te toetsen leerdoel aan het examenprogramma ontleend is, de toetsing zonder meer gerechtvaardigd is. Voor alle kandidaten geldt immers hetzelfde examenprogramma. Van de examenconstructeurs mag gevraagd worden rekening te houden met de verschillende interesses van jongens en meisjes als het factoren betreft die niet essentieel zijn voor het te toetsen leerdoel, zoals de teksten bij talenexamens en het uitgangs- of contextmateriaal in overige examens. Hoewel bij de selectie van teksten en contexten hier expliciet rekening mee wordt gehouden, blijken de verschillen in resultaten van jongens en meisjes over een reeks van jaren toch redelijk consistent te zijn.

1.13 De examens tweede tijdvak

Op 20 juni 2001 (en voor enkele vakken op 22 juni) werd het tweede tijdvak afgenomen. De deelname aan het tweede tijdvak staat voor alle kandidaten voor één vak open. Een ieder die meent dat hij of zij voor één vak een beter cijfer zal kunnen behalen, mag aan het tweede tijdvak deelnemen.

Alleen kandidaten die tijdens het eerste tijdvak ziek waren, mogen in twee vakken examen doen. Wie in meer dan twee vakken nog examen moet doen, kan in augustus, in het derde tijdvak, het examen afronden.

De scholen is gevraagd voor elk examen maximaal van vijf kandidaten (de in alfabetische volgorde eerste vijf kandidaten) de scores van het tweede tijdvak op speciaal daarvoor toegezonden optisch leesbare formulieren aan te strepen, samen met het cijfer dat de kandidaat voor het eerste-tijdvak-examen behaalde, en deze formulieren op te sturen naar de Citogroep. De verwerkingstijd is zowel voor docenten als voor de Citogroep bijzonder kort omdat de resultaten nog voor de datum van de uitslag - negen dagen na de afname - gebruikt moeten kunnen worden. De scholen is gevraagd de formulieren twee dagen na de afname - op vrijdag 23 juni - al op te sturen. In de tabellen met resultaten is te zien dat deze snelle inzending en verwerking met succes zijn verlopen.

De gegevens werden verzameld om een vergelijking tussen het eerste en tweede tijdvak mogelijk te maken in het kader van de normvergelijking (zie paragraaf 1.8).

De verzameling van de gegevens betekent ook dat de resultaten van het tweede tijdvak voor een groot aantal examens nu beschikbaar zijn. In de tabellen 13 tot en met 16a worden deze resultaten gepresenteerd. Als toelichting bij deze tabellen het volgende:

- Niet alle examens zijn in de tabel opgenomen. Van een aantal vakken zijn geen gegevens verzameld, omdat vooraf reeds te voorzien was dat er te weinig kandidaten zouden zijn voor een zinvolle gegevensverzameling.
- In de tabellen zijn de gemiddelde cijfers na vaststelling van de normeringsterm voor het tweede tijdvak vermeld op de gehele steekproef van tweede-tijdvak-kandidaten.
- Er zijn twee kolommen met aantallen kandidaten vermeld. De eerste kolom betreft alle voor dat vak door de Citogroep verwerkte formulieren. In de tweede kolom gaat het om kandidaten die herkansen om een onvoldoende cijfer uit het eerste tijdvak te verbeteren. (Deze aantallen maken deel uit van de aantallen in de eerste kolom.)
- In het algemeen scoort de populatie die deelneemt aan het tweede tijdvak gemiddeld lager dan de populatie die deelneemt aan het eerste tijdvak. Dit wordt veroorzaakt doordat in de populatie van het tweede tijdvak relatief meer zwakke kandidaten zitten. Voor de vbo/mavo-D-examens geldt nog specifiek dat hier een groot aantal profielverbeteraars aan deelneemt die in het eerste tijdvak op C-niveau examen hebben gedaan.

Zoals te verwachten liggen de gemiddelde cijfers van het tweede tijdvak lager dan die van het eerste tijdvak. Een groot deel van de tweede-tijdvakpopulatie bestaat immers uit herkansers die op het eerste tijdvak een onvoldoende resultaat hadden behaald. Van deze groep haalt (gemiddeld over vakken) ruim 40% alsnog een voldoende in het tweede tijdvak.

Tabel 13 Gemiddeld cijfer, aantallen kandidaten examens vbo/mavo-C, 2^e tijdvak

Vak	gemiddeld cijfer	aantal kandidaten	aantal kandidaten < 5.5
Nederlands, leesvaardigheid	5,7	196	40
Nederlands, functioneel schrijven	-	-	-
Nederlands opstel	-	-	-
Frans	6,6	41	10
Duits	5,4	258	49
Engels	5,2	729	60
Spaans	-	-	-
Turks	-	-	-
Arabisch	-	-	-
Wiskunde	5,1	865	63
Natuurkunde	4,9	156	74
Scheikunde	5,8	61	38
Biologie	5,3	210	57
Economie	6,1	125	29
Aardrijkskunde	6,1	82	17
Geschiedenis en staatsinrichting	6,6	48	8
Maatschappijleer	-	-	-
Muziek	-	-	-
Tekenen/handenaarbeid/text. werkv.	-	-	-

Tabel 14 Gemiddeld cijfer, aantallen kandidaten examens vbo/mavo-D, 2^e tijdvak

Vak	gemiddeld cijfer	aantal kandidaten	aantal kandidaten < 5.5
Nederlands, leesvaardigheid	6,0	257	28
Nederlands, functioneel schrijven	-	-	-
Nederlands opstel	-	-	-
Frans	5,9	243	36
Duits	5,5	831	50
Engels	5,0	1373	67
Spaans	-	-	-
Turks	-	-	-
Arabisch	-	-	-
Wiskunde	5,5	1626	52
Natuurkunde	4,9	484	72
Scheikunde	5,6	273	45
Biologie	5,8	345	38
Economie	5,5	513	51
Aardrijkskunde	5,8	94	28
Geschiedenis en staatsinrichting	6,4	107	17
Maatschappijleer	-	-	-
Muziek	-	-	-
Tekenen/handenaarbeid/text. werkv.	-	-	-

Tabel 15 Gemiddeld cijfer, aantallen kandidaten examens havo nieuwe stijl ¹⁾ 2e tijdvak

Vak	gemiddeld cijfer	aantal kandidaten	aantal kandidaten < 5.5
Nederlands	5,1	225	56
Frans (1,2)	5,2	158	58
Duits (1,2)	5,7	200	32
Engels	5,8	323	37
Spaans (1,2)	-	-	-
Russisch (1,2)	-	-	-
Turks 1,2	-	-	-
Arabisch 1,2	-	-	-
Wiskunde A 1,2	5,0	174	57
Wiskunde B 1	5,5	113	52
Wiskunde B 1,2	5,2	121	50
Natuurkunde 1	5,9	67	27
Natuurkunde (1,2)	5,7	97	40
Scheikunde	6,0	223	24
Biologie	5,5	165	48
Economie 1	6,6	229	14
Economie (1,2)	5,6	438	38
Management en organisatie	6,2	62	29
Aardrijkskunde	5,7	269	35
Geschiedenis (en staatsinr.)	5,7	347	40
Muziek	-	-	-
Tekenen	-	-	-
Handenarbeid	-	-	-
Textiele werkvormen	-	-	-
Filosofie	-	-	-
Maatschappijleer	-	-	-

¹⁾ Geen afzonderlijk gegevens over havo oude stijl

Tabel 16 Gemiddeld cijfer, aantallen kandidaten examens vwo oude stijl 2^e tijdvak

vak	gemiddeld cijfer	aantal kandidaten	aantal kandidaten < 5.5
Nederlands, leesvaardigheid	6,2	49	20
Nederlands, opstel	-	-	-
Latijn	5,1	24	63
Grieks	4,9	17	59
Frans	5,8	208	37
Duits	5,6	281	48
Engels	5,6	433	47
Spaans	-	-	-
Russisch	-	-	-
Wiskunde A	5,7	242	46
Wiskunde B	5,2	380	56
Natuurkunde	4,8	187	71
Scheikunde	5,6	212	43
Biologie	5,9	204	34
Economische wetenschappen I	5,5	192	49
Economische wetenschappen II	4,7	223	73
Aardrijkskunde	6,1	109	30
Geschiedenis en staatsinrichting	5,7	171	45
Maatschappijleer	-	-	-
Muziek	-	-	-
Tekenen/handenarbeid/text. werkv.	-	-	-

Tabel 16a Gemiddeld cijfer, aantallen kandidaten examens vwo nieuwe stijl 2^e tijdvak

vak	gemiddeld cijfer	aantal kandidaten	aantal kandidaten < 5,5
Nederlands	6,3	34	15
Latijn	-	-	-
Grieks	-	-	-
Frans 1,2	5,6	17	47
Duits 1,2	5,6	27	48
Engels	5,6	79	57
Spaans	-	-	-
Russisch	-	-	-
Wiskunde A 1	5,4	7	57
Wiskunde A 1,2	5,4	30	57
Wiskunde B 1	5,4	52	44
Wiskunde B 1,2	5,7	55	51
Natuurkunde 1	4,7	40	73
Natuurkunde 1,2	4,8	23	78
Scheikunde 1	5,1	34	50
Scheikunde 1,2	5,5	42	48
Biologie	6,1	27	26
Economie 1	5,2	6	50
Economie 1,2	5,4	33	52
Management en organisatie	5,4	15	67
Aardrijkskunde	5,1	23	52
Geschiedenis en staatsinrichting	5,6	49	37
Maatschappijleer	-	-	-
Muziek	-	-	-
Tekenen/handenaarbeid/text.werkv.	-	-	-

2 Nieuwe examenvormen

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan veranderingen in de examens die dit jaar voor het eerst of die betrekkelijk recent gerealiseerd werden. In 2.1 worden de veranderingen gerelateerd aan de ontwikkeling van nieuwe examenprogramma's. In 2.2 wordt een beknopte beschrijving gegeven van het experiment computers en examens. In 2.3 worden de ervaringen met de vernieuwde examens besproken. 2.4 biedt een overzicht van de wisselende onderwerpen en in 2.5 wordt tot slot een korte vooruitblik gegeven op 2002.

2.1 Nieuwe examenprogramma's

In het kader van de vernieuwde tweede fase havo/vwo zijn enkele jaren geleden nieuwe examenprogramma's ontwikkeld en vastgesteld. Door Citogroep en CEVO zijn per vak syllabi opgesteld waarin de benodigde informatie wordt gegeven over de veranderingen in de centrale examens. Deze veranderingen zijn tweërlei. Enerzijds worden veranderingen in vakinhouden aangegeven, anderzijds zijn de nieuwe examenprogramma's sterker dan voorheen gericht op vaardigheden. Ook in de centrale examens worden (voor zover mogelijk binnen een schriftelijk examen) vaardigheidsvragen opgenomen. Dit jaar zijn voor het vwo de eerste centrale examens volgens de nieuwe programma's afgenomen bij ongeveer 125 scholen. In dit verslag zullen de vernieuwde examens voor vwo in 2.2.2 aan de orde komen.

In 2001 werden de vbo- en mavo-examens voor de vijfde maal afgenomen volgens nieuwe examenprogramma's. De programma's werden indertijd aangepast met het oogmerk een betere aansluiting met de basisvorming te realiseren.

Bij alle examens vbo en mavo werd meer aandacht besteed aan vaardigheden. Het examineren van vaardigheden in een centraal examen kent evenwel de beperking van de schriftelijke toets en van de beperkte afnametijd.

2.2 Vernieuwingen in de examens 2001

2.2.1 Introductie open vraagvormen en woordenboekgebruik bij de MVT

Open vraagvormen bij mvt vwo

In 2001 bevatten de examens moderne vreemde talen voor vwo, behalve de gebruikelijke meerkeuzevragen, voor het eerst open vragen. Vorig jaar waren het vbo/mavo en het havo het vwo reeds voorgegaan.

Het merendeel van de open vragen in de vwo-examens heeft geen problemen opgeleverd. Waar dit wel het geval was, lag dit veelal aan onvolkomenheden in het correctiemodel. De examens Frans, Duits en Engels lieten variatie zien in het verschil in moeilijkheidsgraad. (Voor de overige examens was het aantal ingestuurde scoreformulieren te klein om conclusies te kunnen trekken.) Per examen kon gemiddeld genomen $\frac{1}{3}$ van de scorepunten behaald worden met open vragen. De open vragen worden in het Nederlands gesteld. De antwoorden op open vragen moeten in het Nederlands worden gegeven, tenzij de vraag duidelijk maakt dat in het antwoord de vreemde taal moet worden gebruikt, bijvoorbeeld door middel van een citaat. Docenten met kandidaten voor wie het Nederlands een vreemde taal is, meldden dat zij deze kandidaten, die vaak een onberispelijk antwoord in de doeltaal gaven, tegen hun zin geen scorepunten konden geven.

Correctie

De invoering van de open vragen heeft gevolgen gehad voor de correctie van de mvt-examens. Tot en met 2000 konden de vwo-leerlingen hun antwoorden aangeven op optisch leesbare antwoordbladen, die na afname door de Citogroep werden verwerkt. Met de introductie van de open vragen is het gebruik van deze antwoordbladen en de correctie ervan door de Citogroep vervallen. Vanaf 2001 corrigeren de docent en een door de IB-Groep aangewezen tweede corrector ook de examenopgaven voor moderne vreemde talen vwo, zoals dat ook bij andere vakken gebeurt. Om het verwerken en corrigeren van de antwoorden te vergemakkelijken zijn door de Citogroep in samenwerking met de CEVO bij wijze van experiment voorbeeldantwoordbladen ter beschikking gesteld. Deze antwoordbladen zijn via het internet aangeboden. Scholen konden desgewenst gebruik maken van deze service. Het stond scholen echter ook vrij om kandidaten de examens op door de school verstrekt papier te laten maken.

Hoewel het initiatief van de antwoordbladen over het algemeen positief wordt ontvangen, is van verschillende kanten gemeld dat de inrichting ervan efficiënter zou kunnen zijn: de meerkeuze-antwoorden zouden op één bladzijde weergegeven kunnen worden, wat een besparing aan papier en correctietijd zou opleveren en de kans op fouten bij de correctie kleiner zou maken.

Gebruik woordenboek mvt

Met ingang van 2001 mochten de vbo/mavo en de vwo-kandidaten (zowel oude als nieuwe stijl) voor het eerst gebruik maken van een eendelig woordenboek (of een woordenlijst) vreemde taal-Nederlands of (eentalig) vreemde taal. Niet toegestaan waren elektronische hulpmiddelen (bijvoorbeeld: een elektronisch woordenboek.) De havo-kandidaten mochten vorig jaar al bij het centraal examen gebruikmaken van een eendelig woordenboek.

2.2.2 Nieuwe en vernieuwde examens voor het vwo

2.2.2.1 Culturele en kunstzinnige vorming 2

Culturele en kunstzinnige vorming 2 (CKV2) is het algemeen theoretisch gedeelte van het samenhangende programma CKV 2,3 binnen het profiel Cultuur en Maatschappij. Het CKV3-gedeelte wordt in het schoolexamen getoetst, CKV2 zou een centraal examen zijn, dat in 2001 voor het eerst op vwo afgenomen zou worden. Het ministerie besloot in juli 2000 echter om CKV2 tijdelijk als schoolexamen af te nemen, zowel op havo als op vwo.

Het CKV2-examen wordt afgenomen met behulp van een cd-rom. Hierop staan de opgaven en de contexten: leesteksten, afbeeldingen, muziek- en videofragmenten. Kandidaten maken het examen elk aan een eigen pc in hun eigen tempo. Wanneer nodig zetten zij een koptelefoon op. Zij schrijven hun antwoorden op proefwerkpapier.

Er waren examens voor twee tijdvakken geproduceerd en scholen konden deze bestellen om voor het schoolexamen te gebruiken. Er waren 31 vwo-scholen die dit deden. Dit zijn nagenoeg alle voorhoedescholen die het vak in 1998 al invoerden. Het havo-examen werd door 120 scholen afgenomen.

Systeembeheerders waren goed geïnstrueerd en voorbereid en de afnamen op de computers verliepen nagenoeg vlekkeloos.

De twee examens bestonden elk uit drie vragenblokken. De burgerlijke cultuur van Nederland in de zeventiende eeuw werd getoetst aan de hand van de neoklassieke tragedie en klucht: de *Gijsbrecht* en de *Klucht van de Koe*. De cultuur van het moderne in de eerste helft van de twintigste eeuw had betrekking op dans en muziek bij producties van *Les Ballets Suédois*. De cultuur van Romantiek en realisme in de negentiende eeuw werd afgevraagd aan de hand van de ontwikkeling van de fotografie, die een vervolg kreeg in de massacultuur van de twintigste eeuw en in de popart.

Docenten op de landelijke evaluatie toonden zich zeer tevreden over de inhoud van het examen. De kandidaten behaalden uitstekende resultaten.

Het schoolexamen CKV2 is op een vergelijkbare wijze geëvalueerd als bij de centrale examens gangbaar is. De resultaten van een steelproef van kandidaten zijn verzameld en geanalyseerd. Op basis daarvan heeft de CEVO de scholen geadviseerd om een normeringsterm van 0,3 te hanteren.

2.3.2.2 Talen

Klassieke talen

Het nieuwe examenprogramma voor de klassieke talen vertoont op onderdelen een aantal wijzigingen. Zo vallen de eindtermen voor het centrale examen explicieter dan voorheen binnen de domeinen Taalreflectie, Tekstreflectie en Cultuurreflectie. Daarnaast wordt in het nieuwe programma het jaarlijks voorgeschreven pensum van teksten expliciet gekozen vanuit een thematische invalshoek. Ook nieuw ten opzichte van de oude situatie is dat het aantal pagina's in het Grieks/Latijn te lezen tekst is teruggebracht van 25 naar 20. Daar tegenover staat nu het verplicht lezen van 50 voorgeschreven pagina's vertaalde teksten. Met name dit laatste heeft tot enige ongerustheid bij docenten geleid, omdat onduidelijk was welk beheersingsniveau van kandidaten verwacht werd met betrekking tot deze teksten. De CEVO heeft daarom in de loop van het schooljaar nog de mededeling doen uitgaan dat van de kandidaten verwacht wordt dat zij de essentie van de in vertaling gelezen passages kennen. Maar groter dan de bezorgdheid over het nieuwe programma was de bezorgdheid onder docenten dat de sterke reductie van het aantal contacturen tot een sterke daling van de vertaalvaardigheid zou kunnen leiden.

De CEVO is mede op aandrang van het veld teruggekomen op de aanvankelijk genomen beslissing de examens oude en nieuwe stijl voor 100% te laten overlappen. Er is uiteindelijk voor gekozen wél dezelfde vragen over de gelezen teksten voor te leggen, maar twee verschillende vertaalopdrachten te geven.

Over de hele linie deden de nieuwe-stijl-kandidaten het iets minder goed dan de kandidaten oude stijl. De resultaten op het vertaalonderdeel doen vermoeden dat de bezorgdheid onder de docenten, zeker wat Latijn betreft, niet onterecht is geweest. De vertaalopdracht in het nieuwe-stijl-examen was voor de nieuwe-stijl-kandidaten uitgesproken moeilijk. De reductie van contacturen is tot op zekere hoogte in de normering verdisconteerd. De verwachting is echter dat de keuze van geschikte vertaalopdrachten zeker bij het Latijn de nodige aandacht zal vragen.

Nederlands (leesvaardigheid)

Het examen Nederlands vwo (leesvaardigheid) was in 2001 voor oude en nieuwe stijl identiek en moet beschouwd worden als een overgangsexamen. In vergelijking met de vorige jaren bevatte het examen tal van vernieuwingen: voor het eerst werd meer dan één tekst aangeboden en bevatte het examen, naast een samenvattingsopdracht, een reeks van open en gesloten vragen. Bovendien waren er enkele wijzigingen in het correctievoorschrift met betrekking tot de vakspecifieke aftrekregelingen.

Bij de open en gesloten vragen werd er, zij het met terughoudendheid, ook een beroep gedaan op argumentatieve vaardigheden (een zelfstandig domein in het vernieuwde examenprogramma), maar op zo'n wijze dat ook de kandidaten oude stijl ermee uit de voeten moesten kunnen. De samenvattingsopgave had een geleid karakter.

Ook de lengte van de scoreschaal was aangepast, door afzonderlijke scorepunten zo veel mogelijk te laten corresponderen met afzonderlijke beoordelingsaspecten van de leerlingantwoorden. De maximaal haalbare score bedroeg dit jaar 52 punten.

Gemiddelde score en gemiddelde moeilijkheidsgraad bleken voor de kandidaten oude en nieuwe stijl niet wezenlijk te verschillen: de kandidaten nieuwe stijl behaalden op de meerkeuzevragen gemiddeld 0.17 scorepunt meer, en op de open vragen (inclusief de samenvatting) 0.09. De samenvatting bleek voor beide groepen precies even moeilijk. Voor geen van beide groepen leverde het examen noemenswaardige problemen op en het percentage onvoldoendes viel voor beide groepen, vergeleken met de voorafgaande jaren, gunstig uit.

Voor de komende jaren zijn nog enkele aanpassingen te verwachten: zo zal de aftrekregeling nader verfijnd worden door uitbreiding met een categorie 'foutieve woordkeuze' en zal het scoringsvoorschrift bij de samenvatting meer aanwijzingen gaan bevatten.

Moderne vreemde talen

Nadat in het examen 2000 bij alle havo-examens mvt zowel het nieuwe examenprogramma als open vragen zijn ingevoerd, waren in 2001 de vwo-examens hiervoor aan de beurt. Er waren daarom voor vwo Duits, Engels, Frans, Russisch en Spaans twee aparte leesvaardigheidsexamens: één examen nieuwe stijl voor kandidaten tweede fase en één examen oude stijl voor de overige kandidaten. Dit in tegenstelling tot de examens Arabisch en Turks die dit jaar voor het eerst een centraal examen vwo kenden.

De examens oude en nieuwe stijl bevatten voor 90% dezelfde opgaven. Het verschil betrof het aantal eindtermen dat werd bevestigd. In de examens oude stijl waren dat er vier, in het examen nieuwe stijl vijf. Bij de extra eindterm die in het examen nieuwe stijl bevestigd werd, gaat het om het gericht zoeken naar informatie in een relatief grote hoeveelheid tekst.

Turks en Arabisch

Tot nu toe werden deze talen op het vwo alleen afgesloten met een schoolonderzoek. Dit gold dit jaar ook nog voor de kandidaten vwo oude stijl.

In 2001 waren er voor kandidaten nieuwe stijl voor het eerst centrale examens leesvaardigheid Arabisch en Turks voor het vwo. Dat betekent dat er nu voor beide talen centrale examens zijn voor het C- en D-niveau en voor havo en vwo. Tussen het havo- en het vwo-examen bestaat een overlap van 50%. De opzet van de examens is verder gelijk aan die van de overige moderne vreemde talen.

Bij Arabisch gaven reacties uit het veld aan dat leerlingen zonder enige voorkennis van het Standaard Arabisch moeite hadden met het niveau van de examens. De verwachting is dat het aandeel van deze groep leerlingen in de totale populatie toeneemt.

2.2.2.3 Maatschappijvakken

Aardrijkskunde

Het vwo-examen aardrijkskunde nieuwe stijl omvatte drie domeinen: Politiek en ruimte, Migratie en mobiliteit en Mens en milieu. De 45% overlap met het examen oude stijl was hier verdeeld over de laatstgenoemde twee onderwerpen.

Zo kon de vereiste overlap tussen oude en nieuwe stijl worden gerealiseerd. Die overlap is echter traditioneel getoetst, dus zonder gebruik te maken van nieuwe vraagtypen en zonder expliciet een appèl te doen op vaardigheden. Kandidaten oude stijl hebben de leerstof immers op traditionele wijze verwerkt en dus nauwelijks ervaring opgedaan met de vaardigheden zoals deze omschreven zijn in het nieuwe examenprogramma.

Waaruit blijkt het 'nieuwe' in de examens nieuwe stijl?

In de specifieke nieuwe-stijl-vragen zijn de volgende nieuwe vaardigheden/geografische werkwijzen getoetst waarbij atlasgebruik een centrale rol speelde:

- Informatievaardigheden: drie van de vier vraagtypen uit de syllabus, waarbij informatiebegrip en informatieselectie nogal vaak zijn getoetst. Er is slechts enkele keren naar de atlas verwezen, zonder dat er een beperking in het te selecteren aantal kaarten was aangebracht. Daardoor is tijdnood bij kandidaten voorkomen. Bij de andere vragen is de selectie ingeperkt tot maximaal 10 à 12 kaartbladen. Er is geen informatiebewerking getoetst, omdat dit ook tijdrovend kan uitpakken.
- Standpuntbepaling: er is geen afwegings/betoogvraag opgenomen, de andere twee vraagtypen (argumentatie en standpuntbepaling) uit de syllabus zijn wel getoetst.
- Onderzoeksvaardigheden: er is een probleemstellingsvraag opgenomen in de vorm van het formuleren van een hypothese.

De vijf geografische werkwijzen (gebieden vergelijken, relaties leggen, dimensies confronteren, wisselen van analyseniveau en veranderen van ruimtelijke schaal) zijn alle in het examen terug te vinden. Om kandidaten op het spoor van een correct antwoordgedrag te zetten is boven elke vraag of vragencluster de gewenste geografische werkwijze vermeld. Of dit tot een beter antwoordgedrag heeft geleid is echter niet uit de toets- en itemanalyse af te leiden.

Verder is rekening gehouden met de ervaringen van afgelopen jaar waardoor:

- het toetsen van vaardigheden bewust wat beperkt is ten opzichte van de examens 2000;
- pure kaartselectie, met de gehele atlas als zoekdomein mondjesmaat is getoetst;
- bij andere kaartselectievragen het zoekgebied beperkt is.

Enkele conclusies uit de voorlopige examenanalyse:

- de nieuwe vraagvormen zijn moeilijker en maken beter onderscheid tussen goede en zwakke leerlingen dan de oude;
- uit de analyse van de afnamegegevens is geen indicatie voor tijdnood van kandidaten af te leiden;
- de examens nieuwe stijl zijn duidelijk veel meer geografisch dan de traditionele examens;
- het havo-examen was aan de moeilijke kant;
- het vwo-examen was iets te gemakkelijk.

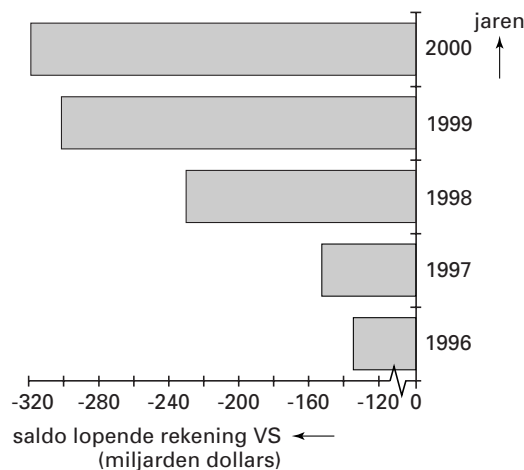
Economie 1 (deelvak)

Het examen economie 1 vwo was het eerste economie-examen dat vwo-leerlingen in de profielen Cultuur en Maatschappij, Natuur en Techniek en Natuur en Gezondheid in het vrije deel konden kiezen. In dit examen waren de vernieuwingen verwerkt die in de Syllabus Economie voor de centrale examens in de tweede fase havo/vwo (juni 1998) waren aangekondigd en in een voorbeeldexamen waren uitgewerkt. Het examen had dientengevolge de volgende kenmerken:

- Vrijwel elke opgave begint met de beschrijving van een concreet maatschappelijk vraagstuk waarna enkele economische aspecten van dat vraagstuk aan de orde worden gesteld. Doel van deze opzet is een grotere aansluiting bij de belevingswereld van de leerling te realiseren.
- De opgaven zijn korter dan bij economie gebruikelijk was. Door het aantal vragen per opgave te beperken, kunnen in een examen meer onderwerpen aan de orde worden gesteld. De verwachting is dat leerlingen daardoor meer thema's voorgelegd krijgen die hun belangstelling hebben.
- De (context)informatie is meer dan vroeger gebundeld en losgemaakt van de vragen. Daardoor wordt een groter beroep gedaan op de informatievaardigheid van de leerling. Het gaat daarbij vooral om het begrijpen, beoordelen, selecteren en bewerken van economische informatie.
- Er is een begin gemaakt met de argumentatievaardigheid in de zin dat leerlingen een bepaald standpunt binnen een gegeven context moeten onderbouwen.
- Elke opgave gaat in principe niet verder dan de stof van één domein; leerlingen hoeven dus geen domeinen met elkaar in verband te brengen. Op deze manier is getracht de complexiteit van de probleemstellingen te beperken. Dat leek noodzakelijk omdat in de aanloop naar de examens regelmatig te beluisteren viel dat het programma aan de overladen kant was, waardoor aan het vaardigheidsniveau van de doelgroep geen al te hoge eisen mochten worden gesteld.

Voorbeeld van een opgave die deze uitgangspunten illustreert

Economie VS trekpaard



De Verenigde Staten van Amerika (VS) waren in de tweede helft van de jaren negentig het trekpaard van de Europese economie. De groei in de VS was hoger dan die in Europa zodat de Amerikaanse economie een sterke internationale uitstraling had. De figuur illustreert dat. De dollar wist zich goed te handhaven. Dat kwam door het internationale kapitaalverkeer waarbij renteversillen een rol hebben gespeeld.

- 1 Leg uit hoe uit de figuur kan worden afgeleid dat de economie van de VS 'trekpaard' was voor de Europese economie.
- 2 Mocht op grond van de figuur en afgezien van het kapitaalverkeer een daling of een stijging van de dollarkoers ten opzichte van de euro worden verwacht? Verklaar het antwoord.
- 3 Was de rente in de VS blijkaar hoger of lager dan die in Europa? Verklaar het antwoord.

Vanwege de diversiteit van de doelgroep was het onzeker of het niveau van het examen in voldoende mate aansloot bij dat van de leerlingen. Leerlingen uit de profielen Natuur en Techniek en Natuur en Gezondheid hebben het beter gedaan dan de leerlingen uit het profiel Cultuur en Maatschappij. De meeste leerlingen hebben met dit examen niet al te veel problemen gehad. De Vecon (vereniging van leraren economie) was over dit examen zeer te

spreken. Vakinhoudelijk gaf het examen weinig reden tot commentaar. Het examen oogste veel lof vanwege het duidelijke onderscheid met het overeenkomstige examen op havo. Docenten waren blij met de hogere eisen die gesteld werden in vergelijking met het examen economie 1 HAVO. Ook het duidelijke onderscheid tussen dit examen en het examen economie 1,2 oude stijl werd met instemming begroet. Het examen werd door vrijwel iedereen gezien als een goede weergave van de leerstof. Ook de spreiding van de onderwerpen en de moeilijkheidsgraad leverden weinig problemen op. Een aantal docenten vond het aantal opgaven aan de hoge kant. De beperking van de opgaven tot een domein werd door hen onnodig geacht. De combinatie van korte opgaven en de domeinbeperking doet volgens hen afbreuk aan de diepgang die op vwo-niveau moet worden nagestreefd. Van tijdsdruk bleek geen sprake en de docenten hebben noch onderwerpen gemist noch overbodige onderwerpen aangetroffen. In de verdeling kennis/toepassing/inzicht vonden enkele docenten dat het inzichtgehalte best wat hoger had gemogen. De verhouding modelmatig/niet-modelmatig werd positief beoordeeld evenals de verscheidenheid in presentatie (tabellen, grafiek en verschillende diagrammen). Al met al reden voor de CEVO om van een geslaagd examen te spreken en de normeringsterm N vast te stellen op 1.

Geschiedenis en staatsinrichting

De eindexamens geschiedenis zijn voor de tweede fase al sterk gemoderniseerd onder invloed van de sinds 1994 ingevoerde veranderingen, doorgevoerd door de WIEG (de Werkgroep Implementatie Eindexamens Geschiedenis). Binnen deze verandering nam de toetsing van vaardigheden een belangrijke plaats in.

De tweede-fase-vernieuwing leidde daarom niet tot een ingrijpende verandering in de centrale examens geschiedenis en staatsinrichting. Het examen nieuwe stijl is volkomen gelijk aan het oude-stijl-examen. Er zijn nog steeds twee onderwerpen per tijdvak, die elk in twee achtereenvolgende jaren getoetst worden en waar elk jaar één nieuw onderwerp bij zit. Een stelopdracht maakt deel uit van het examen. Argumentatie- en standpuntbepalingsvaardigheden komen daarbij aan bod. Naast deze worden informatievaardigheden getoetst aan de hand van authentiek bronmateriaal zoals teksten, tabellen, cartoons en foto's.

Er wordt van uitgegaan dat ook in de tweede fase de stofomschrijving in ongeveer 2x27 studielasturen door de kandidaten zal worden doorgewerkt (overeenkomstig de traditionele 18-20 lesuren per onderwerp in de oude stijl).

Het eerste vwo tweede-fase-examen was volkomen gelijk aan het oude-stijl-examen. De gemiddelde resultaten verschilden: de oude-stijl-kandidaten deden het iets beter dan de nieuwe-stijl-kandidaten (5,9 gemiddeld bij 32% onvoldoende oude stijl tegenover 5,8 gemiddeld met 36% onvoldoende). Deze resultaten leidden tot een geringe verhoging van de N-term.

Hoewel dit jaar bleek dat het examen iets te bewerkelijk was, waardoor de kandidaten door tijdgebrek minder goede resultaten boekten, vormde het resultaat geen aanleiding de scoreschaal te bekorten. Het lijkt erop dat in de programma's op de scholen wel voldoende tijd is besteed aan het centrale examen, zodat de kandidaten de leerstofinhoud voldoende beheersten. Was het centrale examen vwo geschiedenis de laatste jaren aan de gemakkelijke kant, dit jaar is het examen iets te moeilijk geweest.

In een intensieve evaluatie, onder andere met de vakvereniging, zal de vaksectie van de CEVO zich beraden over verbeteringen in de communicatie met docenten. Aandacht zal daarbij worden besteed aan de opbouw van de examenprogramma's, het inpassen van de wisselende onderwerpen daarin en de plaats van casus en stelopdracht in het examen. In de septembermededelingen zal de CEVO hier nader op ingaan. De scoreschaal van 90 punten blijft voorlopig gehandhaafd.

Management en organisatie

De opzet van de examens management en organisatie was identiek aan die van 2000. Het examen bestond ook dit jaar uit twee casusopgaven, waarin naast de vakspecifieke vaardigheden ook de algemene vaardigheden getoetst worden, en vijf kleine opgaven. De matige resultaten van de eerste havo-lichting in 2000 zijn echter wel van invloed geweest op de examens van 2001. In het voortraject is, teneinde een soepele implementatie van het nieuwe vak te realiseren, zorgvuldig getracht de moeilijkheidsgraad van de examenopgaven af te stemmen op het prestatieniveau van de kandidaten. Vragen waarvan op voorhand kon worden aangenomen dat deze grote moeilijkheden zouden opleveren zijn geschrapt. Een gevolg daarvan is geweest dat er in het havo-examen 2001 weinig discriminerende vragen

voorkomen. Daarnaast zijn op het allerlaatste moment formulekaarten aan de examens toegevoegd. De formulekaart is ingevoerd omdat de grafische rekenmachine bij de centrale examens van management en organisatie, niet als hulpmiddel is toegestaan en om te voorkomen dat kandidaten onnodig veel van de afnametijd aan het reconstrueren van formules zouden moeten besteden.

Bij het concipiëren van de opgaven was echter geen rekening gehouden met het gebruik van de formulekaart. Het gebruik van de formulekaart hoeft voor de individuele leerling niet altijd voordelig te zijn. Een nadeel van het gebruik van de formulekaart kan schuilen in het feit dat de gebruikte leermethodes onderling afwijkende formules hanteren. Daarbij komt dat bij het examen de gebruikte formules afgestemd zijn op de context waarin ze geplaatst zijn. In hoeverre de formulekaart van invloed is geweest op de resultaten is niet eenduidig vast te stellen. Voor het havo zijn vier formules gegeven en voor het vwo vijf formules. De moeilijkheidsgraad van deze vragen wijkt gemiddeld genomen niet af van de moeilijkheidsgraad van het gehele examen.

Aangenomen wordt dat het examen van 2000 ook van invloed is geweest op de examenvorbereidingen van de kandidaten en dat mede daarom de moeilijkheidsgraad van dit type vragen van het examen 2001 niet goed vergelijkbaar is met die van 2000. Voor zowel het havo- als het vwo-examen scoren de casusopgaven relatief goed.

Uit de analyse van de afnamegegevens is niet af te leiden dat de examens te omvangrijk zijn geweest of dat een substantieel aantal kandidaten in tijdnood zou zijn gekomen. In het veld zijn de examens positief ontvangen, met de kanttekening dat het havo-examen wellicht iets te gemakkelijk is geweest.

Aandachtspunten voor de toekomst.

Het havo-examen zou meer discriminerende vragen mogen bevatten dan het eerste tijdvak examen 2001. Bij zowel het havo- als vwo-examen zal rekening gehouden moeten worden met een goed gebruik van de formulekaarten.

2.2.2.4 Exacte vakken

Wiskunde A1 en A1,2.

Het vak wiskunde A is in de vernieuwde tweede fase vervangen door het deelvak wiskunde A1 in het profiel Cultuur en Maatschappij en het volledig vak wiskunde A1,2 in het profiel Economie en Maatschappij. Beide vakken worden afgesloten met een centraal examen.

Wiskunde A1,2

Het examenprogramma van wiskunde A1,2 is voor een belangrijk deel een voortzetting van wiskunde A. De leerstofgebieden 'Toegepaste Analyse', 'Toegepaste Algebra' en 'Waarschijnlijkheidsrekening en statistiek' komen ook in het nieuwe examenprogramma voor, hoewel de naamgeving enigszins is aangepast: Het betreft bij A1,2 de gebieden 'Toegepaste Analyse', 'Discrete wiskunde' en 'Kansrekening en statistiek'. Met name bij het gebied 'Discrete wiskunde' is er een verandering te constateren: oorspronkelijk bevatte dit leerstofgebied de onderwerpen 'Discrete analyse', 'Discrete dynamische modellen', 'Lineair programmeren' en 'Grafen en matrices'. Het onderwerp 'Grafen en matrices', dat ook al onderdeel van het vak wiskunde A vormde, is echter uit de verzameling onderwerpen voor het centraal examen geschrapt voor het eerste examenjaar 2001.

De onderwerpen 'Discrete analyse' en 'Discrete dynamische modellen' van het leerstofgebied 'Discrete wiskunde' zijn nieuw, vergeleken met het programma van wiskunde A. Verder is het programma op een aantal relatief kleine onderdelen veranderd. Te denken valt daarbij aan nieuwe zaken als staafdiagram, boxplot en steel- en bladdiagram, kwartielen, kwartielafstanden en spreidingsbreedte. Verder is het zo dat het A1,2-programma een domein 'Differentiaalrekening met toepassing' kent dat zorgt voor aansluiting bij het profiel waarvan wiskunde A1,2 deel uitmaakt. In de eindtermen van dit domein worden bij de toepassingen uitdrukkelijk aspecten van economische aard genoemd.

Aan de andere kant zijn bepaalde zaken niet meer in het A1,2-programma opgenomen die wel onderdeel vormden van het vak wiskunde A. Te denken valt aan onderwerpen als periodieke functies, buigpunten, formules opstellen op basis van rechten op enkel- of dubbellogaritmisch papier, het getal e en de natuurlijke logaritme.

Een andere belangrijke verandering is het gebruik van de grafische rekenmachine. De mogelijkheden van dit apparaat stellen de examenmakers in staat onderzoeksvaardigheden uitgebreider in examens te toetsen. Per slot van rekening betrof een van de belangrijke veranderingen van de Tweede Fase meer aandacht voor het verschijnsel vaardigheden. Bij

wiskunde werd en wordt daar dus een belangrijke rol toebedeeld aan de grafische rekenmachine.

Het eerste profielexamen wiskunde A1,2 was voor ruim de helft gelijk aan het examen wiskunde A voor vwo oude stijl. Met dien verstande dat alle A1,2-leerlingen de beschikking hadden over een grafische rekenmachine en daar bij de beantwoording ook heel vaak op zinvolle wijze gebruik van maakten.

Een voor het E&M-profiel typerende opgave ging over de inrichting van de productie van plastics. Aan de hand van kennis van differentiëren dan wel verstandig gebruik van de grafische rekenmachine werd onderzocht of een dergelijk productieproces groot- danwel kleinschalig moest plaatsvinden in geval winstmaximalisatie werd nagestreefd. In een andere opgave van het betreffende examen werd het hierboven vermelde onderwerp 'Discrete dynamische modellen' via een context rond een voorraad wijn aan de orde gesteld. Ook hierbij kon een enkele vraag alleen maar tot een goed einde gebracht worden indien de kandidaat zijn grafische rekenmachine als onderzoeksinstrument kon hanteren.

Achteraf kan geconstateerd worden dat het eerste A1,2-examen aan de moeilijke kant is geweest, althans voor de huidige populatie A1,2-leerlingen. De analyse van de afnameresultaten leerde dat het nieuwe-stijl-A1,2-examen en het oude-stijl-A-examen van een vergelijkbare moeilijkheidsgraad zijn geweest. Om de eerste lichter A1,2-kandidaten niet strenger te beoordelen dan de vergelijkbare leerlingen in het A-oud-programma is gekozen voor een N-term van 1,4. Met deze N-term bleek de A1,2-populatie een gemiddeld cijfer te hebben dat gelijk was aan het gemiddelde cijfer van de A-oud-populatie zonder wiskunde B in het pakket. Hier past wellicht een toelichting: omdat de A-oud-populatie nogal wat leerlingen telt die ook wiskunde B volgden en de A1,2-populatie nauwelijks leerlingen uit de profielen N&G danwel N&T telt, was het het meest voor de hand liggend om A1,2 niet te vergelijken met de totale groep oude-stijl-kandidaten maar met de groep kandidaten die wel A maar niet ook nog wiskunde B heeft gedaan.

Wiskunde A1

Wiskunde A1 vormt een deelvak bij het vak wiskunde A1,2. Belangrijke zaken die niet in het A1-programma en wel in A1,2 zijn opgenomen zijn Differentiaalrekening met toepassingen, Lineair programmeren en, sinds de aanpassingen van juli 1999 van de staatssecretaris, ook het onderwerp Toetsen van hypothesen.

Voor het eerste examen A1 was vastgesteld dat er een overlap van circa 50% met het A1,2-examen moest zijn. Omdat de resterende 50% van de vragen, als gevolg van de deelvak/heelvak-structuur, betrekking heeft op onderwerpen die ook in het A1,2-programma zitten, was het zaak om deze 'profiel-specifieke' opgaven niet op meer van hetzelfde neer te laten komen. Uit de reacties van het veld blijkt dat dit redelijk gelukt is. Ook de resultaten van dit examen geven geen aanleiding tot kanttekeningen. Wel blijkt dat de A1-kandidaten over bijzonder weinig algebraïsche vaardigheden beschikken. Dit is een punt van aandacht voor de toekomst omdat juist dit specifieke onderwerp heel goed in een examen aan de orde kan worden gesteld.

Wiskunde B1 en B1,2

Het vak wiskunde B is in de profielen vervangen door de vakken wiskunde B1 (profiel N&G) en wiskunde B1,2 (profiel N&T). Beide programma's zijn mede door het gebruik van de grafische rekenmachine niet goed te vergelijken met het oude-stijl-programma. Daarom hebben het oude wiskunde-B-examen enerzijds en de wiskunde B1- en -B1,2-examens anderzijds geen overlap. Wiskunde B1 is een deelvak van B1,2. Deze twee nieuwe-stijl-examens vertonen een overlap van 50%, hetgeen overigens niet overeenkomt met het verschil in domeinen en studielasturen. Bij wiskunde B1 en B1,2 hoort het domein 'Statistiek en kansrekening' waardoor de examens iets meer een 'wiskunde A'-karakter krijgen. De domeinen 'Voortgezette analyse' en 'Voortgezette meetkunde' bij wiskunde B1,2 compenseren dat ruimschoots.

De resultaten van het wiskunde B1-examen vielen tegen, zeker gezien alle voorzorgsmaatregelen naar aanleiding van de tegenvallende resultaten op de nieuwe stijl-examens voor havo verleden jaar. Blijkbaar werden de kandidaten ook dit jaar verrast door bepaalde vraagstellingen omdat dit soort vragen nooit bij de oude wiskunde voorkwam. Zowel de 'sterke' als de 'zwakke' kandidaten gingen hierop onderuit. De verwachting is dat na dit schrikeffect dit soort vragen in de toekomst niet meer zulke problemen zal opleveren. Het probleem zat namelijk in het onbekende en niet in de moeilijkheidsgraad. Tevens leverde

het gebruik van de grafische rekenmachine veel problemen op, die waarschijnlijk voortkwamen uit onwennigheid met het apparaat. De docenten die naar de examenbesprekingsbijeenkomst in Utrecht waren gekomen gaven aan dat zij de grafische rekenmachine niet altijd gebruikten maar bijvoorbeeld liever naar het vertrouwde tabellenboekje grepen.

De kandidaten die wiskunde B1 volgen zijn niet te vergelijken met de kandidaten die de oude wiskunde B volgden. Ze hebben veel minder algebraïsche vaardigheden door de basisvorming en het gebruik van de grafische rekenmachine. Door de overlap tussen B1 en B1,2 kleiner te maken, zou de analyse voor B1 een stuk makkelijker gemaakt kunnen worden door de moeilijkheidsgraad van de opgaven meer op de B1-kandidaten af te stemmen. Wiskunde B1,2 kan door de voortgezette analyse meer tijd aan de analyse besteden waardoor de B1,2-kandidaten toch een voorsprong hebben (ondanks het gelijke aantal studielasturen).

Het B1,2-examen had wat betreft de moeilijkheidsgraad minder kritiek te verduren maar ook hier heeft de vraagstelling voor de nodige problemen gezorgd. Toch is de indruk dat, als het nieuwe van de vraagstelling er af is, het niveau van dit B1,2-examen goed zal blijken.

Natuurkunde

Het vak natuurkunde vwo is in de vernieuwde Tweede Fase opgesplitst in de vakken natuurkunde 1 (profiel N&G) en natuurkunde 1,2 (profiel N&T). Natuurkunde 1 is een deelvak van natuurkunde 1,2.

De vakinhoudelijke verschillen tussen het oude examenprogramma en het nieuwe programma van natuurkunde 1,2 zijn niet zo groot. Het nieuwe programma is meer dan voorheen gericht op het ontwikkelen van vaardigheden; ook is het de bedoeling dat er minder gerekend moet worden tijdens het examen.

Het examen natuurkunde oude stijl moest een overlap hebben van ongeveer 80% met het examen natuurkunde 1,2, terwijl de examens van natuurkunde 1 en natuurkunde 1,2 ongeveer 50% overlap hebben. In werkelijkheid is de overlap groter geworden, waardoor de representatie van de specifieke delen in de examens onder druk stond.

De deelvakandidaten presteerden bij de overlapvragen duidelijk minder dan de oude-stijl-kandidaten, die op hun beurt weer iets minder presteerden dan de totaalvakandidaten.

De resultaten van het natuurkunde 1,2-examen waren dan ook beter dan die van het oude-stijl-examen, waarvan de resultaten overigens ook zeer bevredigend waren. De resultaten van het natuurkunde 1-examen waren duidelijk minder dan die van het oude-stijl-examen.

Zoals te verwachten was, wordt in de vernieuwde tweede fase de groep kandidaten met belangstelling voor Natuurkunde ten opzichte van de oude situatie opgesplitst in een sterkere N1,2-groep en een zwakkere N1-groep.

Scheikunde

Voor het vak scheikunde vwo worden twee examens nieuwe stijl gemaakt: scheikunde 1 (profiel N&G) en scheikunde 1,2 (profiel N&T). Het programma voor Scheikunde 1,2 lijkt nog het meest op het programma oude stijl. Toch bestaan er vrij grote verschillen: een flink aantal onderwerpen is vervallen, bijvoorbeeld entropie, mesomerie, elektronenformules, sterische hindering en de wet van Nernst. Daarvoor in de plaats hebben enkele onderwerpen een uitbreiding ondergaan (bijvoorbeeld brandstoffen en biochemie) en zijn ook enkele nieuwe onderwerpen aan het programma toegevoegd (bijvoorbeeld kringlopen van koolstof en stikstof, silicaten, infrarood- en massaspectrometrie). Verder ligt er een groter accent dan voorheen op het ontwikkelen van vaardigheden. Scheikunde 1 is een deelvak van scheikunde 1,2.

Het examen scheikunde 1,2 bestond voor 60% uit dezelfde vragen als het examen scheikunde oude stijl. Het examen scheikunde 1 bestond voor 60% uit dezelfde vragen als het examen scheikunde 1,2.

De examens scheikunde nieuwe stijl onderscheiden zich vooral van het oude-stijl-examen doordat in de nieuwe-stijl-examens een groter beroep werd gedaan op vaardigheden.

Het profielspecifieke gedeelte van het examen scheikunde 1,2 betrof vooral de chemische techniek, terwijl in het profielspecifieke gedeelte van het examen scheikunde 1 twee opgaven voorkamen met duidelijke gezondheidsaspecten.

Een probleem deed zich voor in de nieuwe stijl examens bij het onderwerp redoxreacties. In beide examens werden vragen gesteld waarin van de kandidaten werd verlangd de vergelijking van de halfreactie van een onbekend redoxkoppel op te stellen. Deze vaardigheid bleek door veel kandidaten niet te worden beheerst, omdat het in enkele

methodes (*Chemie en Curie*) niet wordt behandeld. CEVO en Citogroep verantwoorden het opnemen van dergelijke vragen door te verwijzen naar de eindtermen 194 en 103 uit het examenprogramma. Deze zienswijze wordt door de auteurs van de genoemde methodes niet gedeeld. In de methode *Chemie Overal* wordt het opstellen van vergelijkingen van halfreacties wel behandeld. Bij de normering is rekening gehouden met het feit dat kandidaten gedupeerd zijn doordat ze de genoemde vaardigheid niet hebben geoefend in de les.

De resultaten van beide examens bleken, afgezien van de omstrede vragen, alleszins bevredigend. De kandidaten die scheikunde 1 hebben gevolgd, presteerden iets minder dan de kandidaten die scheikunde 1,2 hebben gevolgd. Dat blijkt uit de resultaten op de overlap tussen beide examens: kandidaten die scheikunde 1 hebben gedaan scoorden daarop gemiddeld 50% van de punten, terwijl de scheikunde-1,2-kandidaten gemiddeld 55% scoorden.

In de septembermededeling van Uitleg zal worden meegedeeld hoe de CEVO de eindtermen 194 en 103 interpreteert.

2.3 Vakken met wisselende onderwerpen

In een aantal examenprogramma's van vooral de maatschappijgerichte vakken is een keuze gemaakt voor z.g. wisselende onderwerpen. Meestal twee jaar voor de afname van het examen, doch uiterlijk één jaar voor de afname, maakt de minister de onderwerpen bekend. De bekendmaking van de onderwerpen gaat meestal vergezeld van een beschrijving van de examenstof.

In het hiernavolgende zijn de examenonderwerpen die dit jaar geëxamineerd zijn voor de verschillende vakken weergegeven.

vwo

Latijn oude stijl en Latijn nieuwe stijl

Literair genre: historisch proza, kernauteur: Caesar

Grieks oude stijl en Grieks nieuwe stijl

Literair genre: historisch proza, kernauteur: Herodotus

Geschiedenis en staatsinrichting (oude stijl) en geschiedenis (nieuwe stijl)

Duitsland en Europa, 1945-2000

Nederland en Indonesië. Vier eeuwen contact en beïnvloeding.

Aardrijkskunde (oude stijl)

Het Nederlandse landschap - zandlandschap

Het Nederlandse landschap – rivierkleilandschap

Migratie en mobiliteit

Nederland en de internationale milieuproblemen

De Nederlander en de milieugebruiksruimte

Marokko

Internationalisering: Nederland in Europa, Europa in de wereld

Aardrijkskunde (nieuwe stijl)

Politiek en ruimte

Migratie en mobiliteit

Mens en milieu

Maatschappijleer (oude stijl en nieuwe stijl)

Politieke besluitvorming

Multiculturele samenleving

Criminaliteit en rechtsstaat

Filosofie (oude stijl) en filosofie (nieuwe stijl)

Het demarcatieprobleem in de wetenschappen

Tekenen, handenarbeid en textiele werkvormen (oude stijl en nieuwe stijl)

Van beroep kunstenaar. Een onderzoek naar de beroepspraktijk van kunstenaars en de wisselwerking met de markt.

havo

Geschiedenis (nieuwe stijl) en geschiedenis en staatsinrichting (oude stijl)

Duitsland en Europa, 1945-2000

Nederland en Indonesië. Vier eeuwen contact en beïnvloeding.

Aardrijkskunde (nieuwe stijl)

Migratie en vervoer

Politiek en ruimte

Aardrijkskunde (oude stijl)

Het Nederlandse landschap – zandlandschap

Het Nederlandse landschap - rivierkleilandschap

Migratie en vervoer

Frankrijk

Maatschappijleer (nieuwe stijl en oude stijl)

Politieke besluitvorming

Multiculturele samenleving

Criminaliteit en rechtsstaat

Filosofie (nieuwe stijl)

Macht (naar aanleiding van Hobbes en Foucault)

vbo/mavo

Geschiedenis en staatsinrichting

Duitsland en Europa, 1945-2000

Nederland en Indonesië. Vier eeuwen contact en beïnvloeding

Aardrijkskunde

Spanje

De Nederlanders en hun vakantiebestemmingen

Maatschappijleer

Politiek en beleid

Criminaliteit en rechtsstaat

Multiculturele samenleving

2.4 Vooruitblik 2002

Landelijke examens Basisberoepsgerichte leerweg Duits, Engels en Nederlands

In 2003 zullen er voor het eerst centrale examens moderne vreemde talen worden afgenomen in het nieuwe vmbo. Ter voorbereiding op deze centrale examens zullen er voor de Basisberoepsgerichte leerweg voor Duits, Engels en Nederlands in 2002 op een aantal pilotscholen reeds landelijke examens worden afgenomen, gebaseerd op het nieuwe examenprogramma. Deze landelijke examens zijn door de Citogroep vervaardigd in opdracht van de GEVO. Zij zijn zorgvuldig afgestemd op de doelgroep en houden rekening met de aansluiting basisvorming-vmbo.

Examens moderne vreemde talen

Het examen Engels havo zal bij een aantal leerlingen als beeldschermttoets worden afgenomen. Dit examen zal in QMP (Question Mark Perception) worden gezet, met de bijzonderheid dat er een interface met frames ontwikkeld is, waardoor de tekst en de vragen

tegelijkertijd zichtbaar zijn op het scherm. De kandidaten zullen er echter ook voor kunnen kiezen om de tekst en opgaven van papier af te lezen.

Normvergelijking

De normvergelijgingsprocedures zullen in 2001 gecontinueerd worden voor de examens Frans, Duits en Engels op alle niveaus, voor Nederlands op havo- en D-niveau en voor muziek alleen op D-niveau.

Voor havo/vwo vindt normvergelijking ook plaats voor de examens wiskunde A, wiskunde B, natuurkunde en scheikunde, Nederlands havo, economie 1,2 havo en biologie vwo. Ook zal in 2002 de vergelijking tussen de resultaten van het eerste en tweede tijdvak weer uitgevoerd worden.

3 Examengegevens per vak

3.1 Cito-vakmedewerkers

Bij de samenstelling van de examenopgaven werkten de verschillende constructiegroepen onder leiding van de volgende Cito-medewerkers:

Latijn	vwo	H. Terra
Grieks	vwo	F. Partouns
Nederlands	havo/vwo vbo/mavo	T. Hendrix, A. v.d. Kerkhof T. van den Berg, H. Robben, A. v.d. Kerkhof, K. Schreuder
Frans	havo/vwo vbo/mavo	L. Creijghton, C. Peer L. Creijghton, C. Peer, I. v/d Laar
Duits	havo/vwo vbo/mavo	L. Melse, O. de Vries H. Rauschenberg
Engels	havo/vwo vbo/mavo	D. Samson, N. v. Zuijlen M. Egberink, E. Reichard, D. Samson
Spaans	havo/vwo vbo/mavo	F. Agerkop M. Welling
Russisch	havo/vwo	O. Petri
Turks	havo/vwo vbo/mavo	T. Duindam Ö. Konak
Arabisch	havo/vwo vbo/mavo	A. de Graaf F. El Azzarouali
Wiskunde A	havo/vwo	K. Lagerwaard, G. Limpens
Wiskunde B	havo/vwo	G. Bakker, H. Schuring, G. Stroomer, P. Boon
Wiskunde	vbo/mavo	P. Boon
Natuurkunde	havo/vwo vbo/mavo	J. Hendricx, B. Kneepkens G. Roest, B. Kneepkens, P. Smeets
Scheikunde	havo/vwo vbo/mavo	K. Beers, D. Witte D. Witte
Biologie	havo/vwo	A. de Knecht, M. Lieverse, H. Schalk, S. Rutgers
	vbo/mavo	P. Dietvorst, M. Heideveld
Economische vakken	havo/vwo	K. Blokker, F. Denie, N. Dieteren, A. Geurtsen, L. Knoben, M. Nijpels N. Dieteren
	vbo/mavo	B. v. Erp Taalman Kip
Aardrijkskunde	havo/vwo vbo/mavo	H. Post
Geschiedenis	havo/vwo vbo/mavo	S. Boom H. Kurstjens
Filosofie	havo/vwo	H. Wessels
Maatschappijleer	havo/vwo vbo/mavo	V. Gijsselhart N. Bogaard
Muziek	havo/vwo vbo/mavo	T. Doevendans H. Denissen
Tehatex	havo/vwo vbo/mavo	M. Wensing, M. Knüppe M. Knüppe, T. Nijhof, V. v. Woerkom
CKV 2	havo/vwo	T. Doevendans, M. Wensing

3.2 Tabellen

In de hiernavolgende tabellen volgen per vak de algemene gegevens van de examens eerste tijdvak, verdeeld over de verschillende schooltypen. Een toelichting op een aantal psychometrische begrippen staat in de bijlage.

De gegevens over de examens zijn bij alle vakken ontleend aan de verwerking van de afnameresultaten van een steekproef van kandidaten. In deze steekproef zijn uitsluitend kandidaten opgenomen uit het reguliere VO.

De genoemde aantallen van de kandidaten zijn gebaseerd op de gegevens van de inschrijving. Deze aantallen kunnen een overschatting van enkele honderden kandidaten te zien geven. De aantallen C- en D-kandidaten kunnen niet vermeld worden omdat deze bij de inschrijving niet onderscheiden worden. Daarom worden in de voorkomende gevallen, de aantallen gegeven van de gehele vbo- en mavo-populatie voor dat bepaalde vak.

In de regel worden per examen gegevens gerapporteerd uit de toets- en itemanalyse.

Wanneer deze is uitgevoerd op een aantal leerlingen kleiner dan 25 worden gegevens als betrouwbaarheid en standaardmeetfout niet vermeld.

Tabel 17 Algemene gegevens van het CE Nederlands 2001

	leesvaardigheid		schrijfvaardigheid			
	C	D	fs C	fs D	opstel C	opstel D
Totaal aantal kandidaten	82.213		80.866		80.866	
Steekproefgrootte	2.242	2.564	1.772	1.787	392	744
Aantal vragen	41	43	15	14	5	5
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,57	0,66	0,67	0,66	0,66	0,69
P'-waarde, alleen jongens	0,57	0,66	0,64	0,63	0,64	0,66
P'-waarde, alleen meisjes	0,55	0,66	0,70	0,70	0,67	0,71
Maximumscore	50	49	90	80	100	100
Gemiddelde score	29	32	60	53	65	68
Normeringsterm	1,3	0,8	0,8	0,8	n.v.t.	n.v.t.
Gemiddeld cijfer	6,4	6,8	6,8	6,8	6,5	6,8
Percentage onvoldoendes (<5.5)	18	8	13	13	-	-
Standaardafwijking	5,2	8,8	11,6	10,4	-	-
Betrouwbaarheid	0,58	0,57	0,58	0,53	-	-
Standaardmeetfout	3,4	3,3	3,4	14,3	-	-

Tabel 18 Algemene gegevens van het CE Nederlands 2000

	HAVO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	42.122
Steekproefgrootte	1.433
Aantal vragen	22
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,55
P'-waarde, alleen jongens	0,54
P'-waarde, alleen meisjes	0,57
Maximumscore	55
Gemiddelde score	31
Normeringsterm	1,0
Gemiddeld cijfer	6,0
Percentage onvoldoendes (<5.5)	31
Standaardafwijking	6,3
Betrouwbaarheid	0,41
Standaardmeetfout	4,8

¹⁾ Geen gegevens over Nederlands HAVO oude stijl

Tabel 19 Algemene gegevens van het CE Nederlands 2001

	leesvaardigheid	opstel	leesvaardigh
	VWO oude stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	26.563	24.871	6308
Steekproefgrootte	1.144	842	780
Aantal vragen	28	4	28
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,61	0,78	0,61
P'-waarde, alleen jongens	0,59	-	0,59
P'-waarde, alleen meisjes	0,62	-	0,62
Maximumscore	52	100	52
Gemiddelde score	32	66	32
Normeringsterm	1,0	n.v.t.	1,0
Gemiddeld cijfer	6,5	6,6	6,5
Percentage onvoldoendes (<5.5)	19		16
Standaardafwijking	11,3	11,0	6,3
Betrouwbaarheid	0,33	-	0,35
Standaardmeetfout	5,0	-	4,8

Tabel 20 Algemene gegevens van het CE Latijn, Grieks 2001

	la VWO oude stijl	la VWO nieuwe stijl	gr VWO oude stijl	gr VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	4.445	866	1.791	317
Steekproefgrootte	482	216	613	232
Aantal vragen	46	53	46	46
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,63	0,55	0,68	0,63
P'-waarde, alleen jongens	0,62	0,52	0,66	0,62
P'-waarde, alleen meisjes	0,64	0,56	0,68	0,63
Maximumscore	87	87	86	86
Gemiddelde score	55	47	58	54
Normeringsterm	1,0	1,6	0,7	1,0
Gemiddeld cijfer	6,7	6,5	6,8	6,6
Percentage onvoldoendes (<5.5)	19	28	13	18
Standaardafwijking	13,6	14,5	11,5	13,1
Betrouwbaarheid	0,86	0,89	0,82	0,87
Standaardmeetfout	5,1	4,9	4,9	4,8

Tabel 21 Algemene gegevens van het CE Frans 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	11.320	9.373	9.460	1.799	
Steekproefgrootte	1.589	2.303	1.790	1.522	787
Aantal vragen	41	42	46	44	43
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,63	0,62	0,60	0,67	0,68
P'-waarde, alleen jongens	0,62	0,62	0,61	0,68	0,68
P'-waarde, alleen meisjes	0,63	0,62	0,60	0,67	0,68
Maximumscore	48	48	49	47	47
Gemiddelde score	30	30	29	32	32
Normeringsterm	0,6	0,5	0,5	0,3	0,2
Gemiddeld cijfer	6,3	6,1	5,9	6,4	6,3
Percentage onvoldoendes (<5.5)	15	29	31	22	26
Standaardafwijking	4,9	5,3	5,8	6,3	6,2
Betrouwbaarheid	0,61	0,70	0,73	0,79	0,78
Standaardmeetfout	3,0	2,9	3,1	2,9	2,9

Tabel 22 Algemene gegevens van het CE Duits 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	33.349		12.530	11.234	1.755
Steekproefgrootte	2.802	2.839	1.916	1.570	842
Aantal vragen	45	49	46	45	45
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,56	0,61	0,56	0,62	0,58
P'-waarde, alleen jongens	0,56	0,61	0,56	0,64	0,59
P'-waarde, alleen meisjes	0,57	0,61	0,56	0,62	0,58
Maximumscore	46	49	49	48	48
Gemiddelde score	26	30	27	30	28
Normeringsterm	1,0	0,5	0,8	0,5	0,7
Gemiddeld cijfer	6,1	6,0	5,8	6,1	5,9
Percentage onvoldoendes (<5.5)	26	28	39	30	38
Standaardafwijking	5,5	5,9	6,4	6,4	6,8
Betrouwbaarheid	0,72	0,75	0,74	0,78	0,80
Standaardmeetfout	2,9	3,0	3,2	3,0	3,1

Tabel 23 Algemene gegevens van het CE Engels 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	81.100		41.461	27.115	5.798
Steekproefgrootte	3.535	3.423	1.885	1.407	942
Aantal vragen	47	44	46	49	47
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,62	0,67	0,64	0,68	0,69
P'-waarde, alleen jongens	0,64	0,69	0,66	0,69	0,69
P'-waarde, alleen meisjes	0,60	0,64	0,61	0,67	0,68
Maximumscore	52	46	50	51	51
Gemiddelde score	32	31	32	35	35
Normeringsterm	0,5	0,5	0,8	0,5	0,1
Gemiddeld cijfer	6,1	6,5	6,5	6,6	6,3
Percentage onvoldoendes (<5.5)	30	22	20	22	27
Standaardafwijking	7,9	6,5	7,1	7,4	7,4
Betrouwbaarheid	0,84	0,81	0,81	0,83	0,83
Standaardmeetfout	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1

Tabel 24 Algemene gegevens van het CE Spaans 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	771		981	672	33
Steekproefgrootte	19	15	44	120	19
Aantal vragen	46	42	48	46	47
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	-	-	0,56	0,70	-
P'-waarde, alleen jongens	-	-	0,60	0,72	-
P'-waarde, alleen meisjes	-	-	0,55	0,68	-
Maximumscore	47	45	50	49	48
Gemiddelde score	-	-	28	32	-
Normeringsterm	1,1	0,1	0,8	0,5	0,5
Gemiddeld cijfer	-	-	5,9	6,4	-
Percentage onvoldoendes (<5.5)	-	-	41	17	-
Standaardafwijking	-	-	7,6	5,8	-
Betrouwbaarheid	-	-	0,84	0,73	-
Standaardmeetfout	-	-	3,0	3,0	-

Tabel 25 Algemene gegevens van het CE Russisch 2001

	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	11	70	1
Steekproefgrootte	1	17	1
Aantal vragen	49	48	46
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	-	-	-
P'-waarde, alleen jongens	-	-	-
P'-waarde, alleen meisjes	-	-	-
Maximumscore	50	50	47
Gemiddelde score	-	-	-
Normeringsterm	0,7	0,7	0,7
Gemiddeld cijfer	-	-	-
Percentage onvoldoendes (<5.5)	-	-	-
Standaardafwijking	-	-	-
Betrouwbaarheid	-	-	-
Standaardmeetfout	-	-	-

Tabel 26 Algemene gegevens van het CE Arabisch 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten		99	10	5
Steekproefgrootte	6	20	0	1
Aantal vragen	46	44	39	40
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	-	-	-	-
P'-waarde, alleen jongens	-	-	-	-
P'-waarde, alleen meisjes	-	-	-	-
Maximumscore	50	47	45	45
Gemiddelde score	-	-	-	-
Normeringsterm	1,9	0,0	0,7	0,7
Gemiddeld cijfer	-	-	-	-
Percentage onvoldoendes (<5.5)	-	-	-	-
Standaardafwijking	-	-	-	-
Betrouwbaarheid	-	-	-	-
Standaardmeetfout	-	-	-	-

Tabel 27 Algemene gegevens van het CE Turks 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten		313	30	2
Steekproefgrootte	42	57	8	0
Aantal vragen	48	47	43	44
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,62	0,71	-	-
P'-waarde, alleen jongens	0,62	0,74	-	-
P'-waarde, alleen meisjes	0,62	0,68	-	-
Maximumscore	52	53	47	48
Gemiddelde score	33	37	-	-
Normeringsterm	1,2	0,5	0,7	0,7
Gemiddeld cijfer	6,8	6,8	-	-
Percentage onvoldoendes (<5.5)	14	16	-	-
Standaardafwijking	7,5	7	-	-
Betrouwbaarheid	0,83	0,81	-	-
Standaardmeetfout	3,1	3,1	-	-

Tabel 28 Algemene gegevens van het CE Wiskunde 2001

	C	D
Totaal aantal kandidaten		63.769
Steekproefgrootte	4.229	3.832
Aantal vragen	25	23
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,50	0,52
P'-waarde, alleen jongens	0,52	0,55
P'-waarde, alleen meisjes	0,48	0,47
Maximumscore	90	90
Gemiddelde score	45	47
Normeringsterm	1,4	1,4
Gemiddeld cijfer	5,9	6,1
Percentage onvoldoendes (<5.5)	36	33
Standaardafwijking	13,4	14,0
Betrouwbaarheid	0,79	0,78
Standaardmeetfout	6,1	6,5

Tabel 29 Algemene gegevens van het CE Wiskunde A 2001

	wa HAVO oude stijl	wa 1, 2 HAVO nieuwe stijl	wa VWO oude stijl	wa 1 VWO nieuwe stijl	wa 1, 2 VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	7.802	14.182	20.161	1.250	2.052
Steekproefgrootte	735	2.111	1.595	732	925
Aantal vragen	20	20	21	19	20
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,61	0,59	0,64	0,62	0,55
P'-waarde, alleen jongens	0,64	0,61	0,68	0,63	0,57
P'-waarde, alleen meisjes	0,58	0,58	0,62	0,62	0,54
Maximumscore	90	90	90	80	90
Gemiddelde score	55	53	58	49	50
Normeringsterm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4
Gemiddeld cijfer	6,5	6,3	6,8	6,6	6,4
Percentage onvoldoendes (<5.5)	21	23	18	19	25
Standaardafwijking	12,7	11,7	14,7	12,2	14,3
Betrouwbaarheid	0,68	0,67	0,79	0,74	0,77
Standaardmeetfout	7,2	6,7	6,7	6,3	6,9

Tabel 30 Algemene gegevens van het CE Wiskunde B 2001

	wb HAVO oude stijl	wb1 HAVO nieuwe stijl	wb1, 2 HAVO nieuwe stijl	wb VWO oude stijl	wb1 VWO nieuwe stijl	wb1, 2 VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	2.888	4.931	5.034	10.513	1.594	1.475
Steekproefgrootte	340	1.850	1.884	1.695	904	918
Aantal vragen	18	19	18	13	17	18
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,58	0,57	0,62	0,58	0,46	0,51
P'-waarde, alleen jongens	0,58	0,57	0,62	0,57	0,45	0,50
P'-waarde, alleen meisjes	0,59	0,57	0,62	0,59	0,46	0,52
Maximumscore	90	79	80	90	91	91
Gemiddelde score	52	45	50	52	42	46
Normeringsterm	1,3	1,0	0,9	1,0	1,8	1,7
Gemiddeld cijfer	6,5	6,1	6,5	6,2	5,9	6,2
Percentage onvoldoendes (<5.5)	20	32	20	31	38	29
Standaardafwijking	13,3	11,9	11,1	14,9	14,0	14,5
Betrouwbaarheid	0,72	0,71	0,69	0,77	0,75	0,78
Standaardmeetfout	7,0	6,4	6,2	7,1	7,0	6,8

Tabel 31 Algemene gegevens van het CE Natuurkunde 2001

	C	D	HAVO N1 nieuwe stijl	HAVO N1,2 nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO N1 nieuwe stijl	VWO N1,2 nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	28.147		4.958	7.747	12.337	1.656	1.340
Steekproefgrootte	2.437	2.430	1.829	1.974	1.695	895	776
Aantal vragen	45	40	27	26	24	23	23
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,51	0,52	0,59	0,62	0,62	0,56	0,69
P'-waarde, alleen jongens	0,51	0,53	0,60	0,62	0,63	0,55	0,69
P'-waarde, alleen meisjes	0,48	0,48	0,59	0,62	0,61	0,56	0,67
Maximumscore	90	90	88	86	83	80	78
Gemiddelde score	46	47	52	54	52	45	53
Normeringsterm	1,5	1,5	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8
Gemiddeld cijfer	6,1	6,2	6,3	6,4	6,6	6,0	7,0
Percentage onvoldoendes (<5.5)	26	27	20	16	21	33	14
Standaardafwijking	9,8	11,3	10,8	9,5	13,1	11,1	11,5
Betrouwbaarheid	0,67	0,72	0,73	0,68	0,82	0,76	0,79
Standaardmeetfout	5,6	5,9	5,6	5,4	5,6	5,4	5,3

Tabel 32 Algemene gegevens van het CE Scheikunde 2001

	C	D	HAVO oude stijl	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO sk 1 nieuwe stijl	VWO sk 1, 2 nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	16.893	2.450	8.891	10.432	1.527	1.402	
Steekproefgrootte	1.785	2.083	338	2.134	1.716	874	878
Aantal vragen	48	46	32	36	22	25	24
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,53	0,62	0,54	0,58	0,60	0,55	0,58
P'-waarde, alleen jongens	0,54	0,63	0,55	0,58	0,61	0,55	0,57
P'-waarde, alleen meisjes	0,52	0,60	0,53	0,57	0,58	0,55	0,59
Maximumscore	90	90	79	83	68	71	70
Gemiddelde score	48	55	43	48	41	39	40
Normeringsterm	1,3	1,0	1,3	1,0	1,0	1,3	1,3
Gemiddeld cijfer	6,1	6,5	6,2	6,2	6,4	6,3	6,5
Percentage onvoldoendes (<5.5)	27	16	29	27	26	25	23
Standaardafwijking	10,1	11,1	11,6	10,6	10,8	10,1	10,3
Betrouwbaarheid	0,68	0,76	0,83	0,79	0,78	0,75	0,76
Standaardmeetfout	5,7	5,4	4,7	4,9	5,0	5,1	5,1

Tabel 33 Algemene gegevens van het CE Biologie 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	36.044		14.170	11.905	2.145
Steekproefgrootte	2.484	2.512	1.651	1.317	728
Aantal vragen	57	57	50	38	40
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,49	0,59	0,48	0,59	0,61
P'-waarde, alleen jongens	0,52	0,61	0,51	0,60	0,61
P'-waarde, alleen meisjes	0,49	0,58	0,47	0,58	0,61
Maximumscore	96	96	88	82	81
Gemiddelde score	47	57	42	48	50
Normeringsterm	1,6	1,0	1,5	1,0	1,0
Gemiddeld cijfer	6,0	6,3	5,8	6,3	6,5
Percentage onvoldoendes (<5.5)	28	19	35	21	15
Standaardafwijking	9,8	10,2	9,1	9,6	9,0
Betrouwbaarheid	0,67	0,71	0,67	0,69	0,68
Standaardmeetfout	5,7	5,5	5,2	5,3	5,1

Tabel 34 Algemene gegevens van het CE Economie 2001

	C	D
Totaal aantal kandidaten	37.248	
Steekproefgrootte	2.025	2.321
Aantal vragen	40	40
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,56	0,62
P'-waarde, alleen jongens	0,58	0,63
P'-waarde, alleen meisjes	0,55	0,60
Maximumscore	80	80
Gemiddelde score	45	49
Normeringsterm	1,0	1,0
Gemiddeld cijfer	6,0	6,5
Percentage onvoldoendes (<5.5)	26	13
Standaardafwijking	8,8	8,5
Betrouwbaarheid	0,62	0,62
Standaardmeetfout	5,4	5,2

Tabel 35 Algemene gegevens van het CE Economische vakken HAVO 2001

	hw HAVO	ec1 HAVO nieuwe stijl	ec1,2 HAVO nieuwe stijl	M&O HAVO
Totaal aantal kandidaten	3.098	12.502	20.249	11.366
Steekproefgrootte	427	2.105	2.179	1.927
Aantal vragen	48	34	25	33
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,47	0,56	0,56	0,64
P'-waarde, alleen jongens	0,48	0,62	0,58	0,66
P'-waarde, alleen meisjes	0,47	0,54	0,54	0,62
Maximumscore	90	63	58	67
Gemiddelde score	43	35	33	43
Normeringsterm	1,3	1,2	1,0	0,8
Gemiddeld cijfer	5,6	6,2	6,1	6,6
Percentage onvoldoendes (<5.5)	46	24	28	15
Standaardafwijking	12,0	7,6	7,6	8,4
Betrouwbaarheid	0,83	0,70	0,64	0,74
Standaardmeetfout	4,9	4,2	4,6	4,3

Tabel 36 Algemene gegevens van het CE Economische vakken VWO 2001

	ec I VWO oude stijl	ec II VWO oude stijl	Ec 1 VWO nieuwe stijl	Ec 1, 2 VWO nieuwe stijl	M&O VWO
Totaal aantal kandidaten	14.981	9.120	1.594	2.188	2.303
Steekproefgrootte	1.647	1.425	829	965	875
Aantal vragen	32	36	31	29	33
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,60	0,54	0,59	0,61	0,55
P'-waarde, alleen jongens	0,63	0,55	0,63	0,62	0,56
P'-waarde, alleen meisjes	0,56	0,53	0,56	0,60	0,53
Maximumscore	90	90	65	82	76
Gemiddelde score	54	49	38	50	41
Normeringsterm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2
Gemiddeld cijfer	6,4	5,9	6,3	6,5	6,1
Percentage onvoldoendes (<5.5)	23	38	28	21	31
Standaardafwijking	12,7	13,9	9,4	11,6	10,9
Betrouwbaarheid	0,75	0,85	0,77	0,75	0,82
Standaardmeetfout	6,3	5,3	4,5	5,9	4,6

Tabel 37 Algemene gegevens van het CE Aardrijkskunde 2001

	C	D	HAVO oude stijl	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	22.276		4.005	16.250	10.207	2.796
Steekproefgrootte	1.181	1.988	488	2.191	1.509	980
Aantal vragen	46	46	34	28	39	30
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,58	0,58	0,48	0,50	0,60	0,61
P'-waarde, alleen jongens	0,60	0,60	0,48	0,52	0,62	0,63
P'-waarde, alleen meisjes	0,57	0,56	0,48	0,49	0,59	0,60
Maximumscore	90	90	78	75	87	79
Gemiddelde score	52	52	37	38	52	48
Normeringsterm	1,0	1,0	1,6	1,4	1,0	0,8
Gemiddeld cijfer	6,2	6,2	5,9	5,9	6,4	6,3
Percentage onvoldoendes (<5.5)	16	18	32	31	16	16
Standaardafwijking	8,4	8,8	8,2	8,9	9,2	8,1
Betrouwbaarheid	0,56	0,59	0,67	0,68	0,68	0,61
Standaardmeetfout	5,6	5,6	4,7	5,1	5,2	5,0

Tabel 38 Algemene gegevens van het CE Geschiedenis en staatsinrichting 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	16.041		27.569	14.083	3.607
Steekproefgrootte	1.232	1.895	2.151	1.600	1.014
Aantal vragen	37	37	23	25	25
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,59	0,59	0,47	0,55	0,54
P'-waarde, alleen jongens	0,60	0,60	0,48	0,55	0,54
P'-waarde, alleen meisjes	0,58	0,57	0,46	0,55	0,54
Maximumscore	86	86	83	90	90
Gemiddelde score	50	50	39	49	48
Normeringsterm	1,0	1,0	1,8	1,2	1,2
Gemiddeld cijfer	6,3	6,3	6,0	6,1	6,0
Percentage onvoldoendes (<5.5)	20	22	31	26	30
Standaardafwijking	9,1	10,3	10,9	11,0	11,3
Betrouwbaarheid	0,67	0,76	0,77	0,75	0,75
Standaardmeetfout	5,2	5,1	5,2	5,5	5,6

Tabel 39 Algemene gegevens van het CE Maatschappijleer 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	3.878		5.039	2.355	494
Steekproefgrootte	370	301	384	209	158
Aantal vragen	45	44	35	32	32
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,57	0,62	0,56	0,60	0,60
P'-waarde, alleen jongens	0,58	0,62	0,56	0,57	0,59
P'-waarde, alleen meisjes	0,56	0,61	0,56	0,62	0,61
Maximumscore	90	90	90	90	90
Gemiddelde score	51	55	50	58	54
Normeringsterm	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0
Gemiddeld cijfer	6,1	6,3	6,0	6,8	6,4
Percentage onvoldoendes (<5.5)	26	16	31	14	18
Standaardafwijking	11,0	8,6	10,7	12,5	11,1
Betrouwbaarheid	0,72	0,57	0,74	0,82	0,76
Standaardmeetfout	5,9	5,6	5,5	5,3	5,5

Tabel 40 Algemene gegevens van het CE Filosofie 2001

	HAVO	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	195	498	371
Steekproefgrootte	113	80	137
Aantal vragen	13	12	12
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,61	0,65	0,65
P'-waarde, alleen jongens	0,56	0,64	0,63
P'-waarde, alleen meisjes	0,64	0,66	0,66
Maximumscore	47	49	46
Gemiddelde score	29	34	30
Normeringsterm	1,0	0,8	0,8
Gemiddeld cijfer	6,5	7,1	6,7
Percentage onvoldoendes (<5.5)	21	9	15
Standaardafwijking	6,5	6,4	6,0
Betrouwbaarheid	0,70	0,69	0,64
Standaardmeetfout	3,6	3,6	3,6

Tabel 41 Algemene gegevens van het CE Muziek 2001

	C	D	HAVO nieuwe stijl	VWO oude stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	582		1.310	573	161
Steekproefgrootte	18	171	342	297	66
Aantal vragen	49	49	48	54	54
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	-	0,63	0,63	0,65	0,62
P'-waarde, alleen jongens	-	0,64	0,67	0,65	0,61
P'-waarde, alleen meisjes	-	0,61	0,62	0,64	0,62
Maximumscore	50	50	90	90	90
Gemiddelde score	-	31	57	58	56
Normeringsterm	0,5	0,8	0,7	1,0	1,0
Gemiddeld cijfer	-	6,4	6,4	6,8	6,6
Percentage onvoldoendes (<5.5)	-	16	15	11	17
Standaardafwijking	-	5,7	10,4	10,7	13,1
Betrouwbaarheid	-	0,71	0,75	0,82	0,89
Standaardmeetfout	-	3,1	5,2	4,6	4,5

Tabel 42 Algemene gegevens van het CE Tekenen, handvaardigheid en textiele werkvormen 2001

	te C	te D	ha C	ha D	tx C	tx D
Totaal aantal kandidaten	6.779		3.293		255	
Steekproefgrootte	590	1.124	414	696	19	106
Aantal vragen	41	43	40	42	42	44
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,49	0,52	0,45	0,55	-	0,53
P'-waarde, alleen jongens	0,50	0,51	0,43	0,54	-	0,50
P'-waarde, alleen meisjes	0,48	0,52	0,47	0,56	-	0,56
Maximumscore	90	90	90	90	90	90
Gemiddelde score	43	47	42	50	-	50
Normeringsterm	1,4	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3
Gemiddeld cijfer	5,7	6,0	5,6	6,3	-	6,3
Percentage onvoldoendes (<5.5)	40	28	44	15	-	20
Standaardafwijking	10,8	9,5	11,0	9,0	-	9,0
Betrouwbaarheid	0,82	0,77	0,84	0,76	-	0,77
Standaardmeetfout	4,5	4,5	4,4	4,4	-	4,3

Tabel 43 Algemene gegevens van het CE Tekenen, handvaardigheid en textiele werkvormen 2001

	te HAVO nieuwe stijl	ha HAVO nieuwe stijl	tx HAVO nieuwe stijl	tehatex VWO oude stijl	tehatex VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	5.840	2.090	134	3.073	862
Steekproefgrootte	1.761	766	42	1.296	435
Aantal vragen	46	45	44	37	37
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,54	0,58	0,57	0,57	0,56
P'-waarde, alleen jongens	0,53	0,57	0,64	0,55	0,55
P'-waarde, alleen meisjes	0,54	0,58	0,57	0,58	0,56
Maximumscore	90	90	90	84	84
Gemiddelde score	48	52	52	48	48
Normeringsterm	1,2	1,0	1,0	1,2	1,2
Gemiddeld cijfer	6,0	6,2	6,2	6,3	6,2
Percentage onvoldoendes (<5.5)	26	22	26	19	18
Standaardafwijking	9,5	9,7	8,7	9,4	9,3
Betrouwbaarheid	0,77	0,79	0,76	0,78	0,78
Standaardmeetfout	4,6	4,4	4,2	4,4	4,4

Tabel 43 Algemene gegevens van het CPE Tekenen, handvaardigheid en textiele werkvormen 2001

	CPE te VWO oude stijl	CPE ha VWO oude stijl	CPE tex VWO oude stijl	CPE te VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten		2.507		701
Steekproefgrootte	165	39	11	46
Aantal vragen	6	6	6	6
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,71	0,71	0,74	0,70
P'-waarde, alleen jongens	0,69	0,66	0,84	0,51
P'-waarde, alleen meisjes	0,72	0,73	0,73	0,73
Maximumscore	100	100	100	100
Gemiddelde score	71	71	74	70
Normeringsterm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gemiddeld cijfer	7,1	7,1	7,4	7,0
Percentage onvoldoendes (<5.5)	5	5	18	11
Standaardafwijking	10,2	12,6	16,0	12,2
Betrouwbaarheid	-	-	-	-
Standaardmeetfout	-	-	-	-

Tabel 44 Algemene gegevens van het CE Cultureel Kunstzinnige Vorming 2 (CKV 2) 2001

	HAVO nieuwe stijl	VWO nieuwe stijl
Totaal aantal kandidaten	2637	312
Steekproefgrootte	310	95
Aantal vragen	36	36
P'-waarde van het examen jongens + meisjes	0,66	0,70
P'-waarde, alleen jongens	0,63	0,76
P'-waarde, alleen meisjes	0,66	0,69
Maximumscore	60	70
Gemiddelde score	39	49
Normeringsterm	0,4	0,3
Gemiddeld cijfer	6,3	6,2
Percentage onvoldoendes (<5.5)	16	22
Standaardafwijking	6,3	7,0
Betrouwbaarheid	0,66	0,73
Standaardmeetfout	3,6	3,7

Bijlage

Bijlage 1 Enkele begrippen

<i>betrouwbaarheid</i>	<p>De betrouwbaarheid is de mate waarin men staat kan maken op meetresultaten, dat wil zeggen de mate waarin de scores consistent, nauwkeurig en reproduceerbaar zijn, kortom vrij van meetfouten.</p> <p>Bij een betrouwbare meting zal het resultaat dus niet beïnvloed mogen zijn door storende factoren met betrekking tot de toets, kandidaat en beoordelaar zoals het tijdstip van de toetsafname, de specifieke vormgeving van de toets, of pech of geluk met de opgaven. De mate waarin een meting ongevoelig is voor bepaalde, verstorende factoren, kan worden geschat door berekening van een betrouwbaarheidscoëfficiënt. De waarde van een betrouwbaarheidscoëfficiënt ligt tussen 0 en 1. De coëfficiënt kan op verschillende manieren worden vastgesteld; elke manier richt zich op bepaalde storende factoren:</p> <ol style="list-style-type: none">via de test-hertest-methode;via de parallelle-vormen-methode;via een generaliseerbaarheidscoëfficiënt;via een berekening van de interne consistentie (KR20-formule voor dichotome scoring of berekening van alpha (α) wanneer de scoring polytoom is). <p>De berekening van de interne consistentie wordt in de praktijk het meest gebruikt omdat deze uitgevoerd kan worden op één toetsafname. De interne consistentie geeft vooral aan in hoeverre van item tot item hetzelfde wordt gemeten. Dit gegeven wordt gebruikt om te schatten in hoeverre iemand dezelfde score zou behalen bij het maken van een denkbeeldige, andere vergelijkbare toets over dezelfde leerstof.</p>
<i>cesuur</i>	<p>De cesuur is de grens tussen de hoogste toetsscore waaraan een onvoldoende en de laagste toetsscore waaraan een voldoende wordt toegekend. Wanneer bijvoorbeeld aan een score van 30 punten een voldoende wordt toegekend en aan 29 punten een onvoldoende dan ligt de cesuur tussen 29 en 30. Sinds 2000 wordt de cesuur niet meer expliciet vastgesteld, maar wordt het examen genormeerd door de vaststelling van een normeringsterm. Na vaststelling van de normeringsterm kan men vervolgens de cesuur berekenen door na te gaan welke score het cijfer 5,5 oplevert.</p>
<i>normeringsterm (N-term)</i>	<p>De normeringsterm is een ijkvariabele die na de afname van het examen zodanig wordt vastgesteld dat het examen vergelijkbare eisen stelt als in eerdere jaren. De normeringsterm kan variëren tussen 0,0 en 2,0.</p>
<i>p'-waarde open vraag</i>	<p>De p'-waarde is een getal tussen 0 en 1 dat de moeilijkheidsgraad van een opgave weergeeft. De p'-waarde wordt berekend door de gemiddelde score op een opgave te delen door de maximaal haalbare score op die opgave.</p> <p>Een opgave met een p'-waarde van .10 is erg moeilijk; een opgave met een p'-waarde van .90 is erg gemakkelijk.</p>
<i>p-waarde gesloten vraag</i>	<p>De p-waarde van een meerkeuzevraag is de proportie kandidaten die het goede antwoord heeft gekozen. Met dit getal wordt de moeilijkheidsgraad van een item weergegeven.</p>
<i>p- of p'-waarde van het examen</i>	<p>Zie: gemiddelde p-waarde (\bar{P})</p>
<i>gemiddelde p-waarde (\bar{P})</i>	<p>De gemiddelde p-waarde (\bar{P}) is het gemiddelde van een reeks p-waarden, verkregen door alle p-waarden op te tellen en de som te delen door het aantal p-waarden of, wat nauwkeuriger is, de gemiddelde score (\bar{X}) te delen door het aantal items van een toets.</p> <p>Bij gewogen scores, die bij open vragen kunnen voorkomen, wordt de p'-waarde van de gehele toets berekend door de gemiddelde toetsscore te delen door het maximaal haalbare aantal punten.</p>

standaardafwijking

De standaardafwijking (S_x) is een maat voor de spreiding van getallen rondom hun gemiddelde. In het geval van een toets gaat het om de spreiding van toetsscores rondom de gemiddelde score.

De formule voor het berekenen van de standaardafwijking van het gemiddelde is:

$$S_x = \sqrt{\frac{(X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

S_x = standaardafwijking

X_i = toetsscore van kandidaat i

\bar{X} = gemiddelde toetsscore

N = aantal kandidaten

standaardmeetfout

De standaardmeetfout (S_e) is een indicatie voor de onnauwkeurigheid van een meting. De grootte van de standaardmeetfout van een toets hangt af van de betrouwbaarheid en de standaardafwijking van de toetsscores.

De formule voor het berekenen van de standaardmeetfout is:

$$S_e = S_x \sqrt{(1-r)}$$

S_e = standaardmeetfout

S_x = standaardafwijking toetsscores

r = toetsbetrouwbaarheid