

## Jan van de Craats

Korteweg-De Vries Instituut  
Universiteit van Amsterdam  
Plantage Muidersgracht 24  
1018 TV Amsterdam  
j.vandecraats@uva.nl

### Onderwijs

# Twee bewogen jaren

Op 4 november 2008 stemde de VSNU, de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, op belangrijke punten in met de beslissingen van staatssecretaris Marja van Bijsterveldt-Vliegenthart omtrent de examenprogrammavoorstellen wiskunde van de 'commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs' (cTWO, commissie Siersma). Vier maanden eerder had ook de HBO-raad zijn instemming betuigd. De staatssecretaris hoeft haar genomen besluiten niet ongedaan te maken of aan te passen. Daarmee komt een einde aan een woelige periode van ruim twee jaar waarin naast de commissie Siersma ook de 'resonansgroep wiskunde' een belangrijke rol speelde. Jan van de Craats, voorzitter van de resonansgroep, blikt terug.

Per 1 augustus 2007 zijn voor havo en vwo vernieuwde profielen in werking getreden. De eerste eindexamens volgens de nieuwe profielen zullen worden afgenomen in 2009 (havo) en 2010 (vwo). Het gaat hierbij om aanpassingen in de reeds bestaande profielen Cultuur en Maatschappij (C&M), Economie en Maatschappij (E&M), Natuur en Gezondheid (N&G) en Natuur en Techniek (N&T). Voor de wiskunde betekende dit een herschikking, waarbij er voor havo drie wiskundevakken ontstonden: wiskunde A, wiskunde B en wiskunde D, en voor vwo vier, namelijk wiskunde A, wiskunde B, wiskunde C en wiskunde D. De vakken wiskunde D zijn nieuw: het zijn keuzevakken die alleen naast wiskunde B kunnen worden gekozen. Ze zijn bedoeld als verdieping en verbreding; het vervolgonderwijs kan ze niet als ingangseis stellen. Wiskunde A is bestemd voor de profielen E&M en N&G, Wiskunde B is bestemd voor N&T en wiskunde C voor C&M (alleen vwo). In de profielen E&M en N&G kan wiskunde B in plaats van wiskunde A worden gekozen. Wiskunde C kan in C&M vervangen worden door wiskunde A of wiskunde B.

#### Studentenactie Lieve Maria

Aan de totstandkoming van de nieuwe profielen ging een brede maatschappelijke en politieke discussie vooraf. Voor de wiskunde trok daarbij de studentenactie *Lieve Maria* van begin 2006 sterk de aandacht. Die actie, gericht tot de toenmalige minister van OCW Maria van der Hoeven, plaatste de al enige jaren

sluimerende aansluitingsproblemen wiskunde bij de overgang van voortgezet onderwijs (havo/vwo) naar hoger onderwijs (hbo/wo) in het volle licht van de actualiteit. Het voornemen van de minister om in de nieuwe profielen de aantallen studielasturen wiskunde op havo en vwo te reduceren, was de directe aanleiding tot het studentenprotest. Niet *minder* uren wiskunde, maar juist *meer* uren waren er volgens de studenten nodig om de problemen die zij bij de wiskunde in het hoger onderwijs ondervonden, op te lossen.

Allengs bleek echter dat het niet zozeer ging om uren aantallen, als wel om de inhoud van de wiskunde op havo en vwo. Die sloot niet aan op de wensen en behoeften van het vervolgonderwijs. Deze aansluitingsproblematiek speelde dan ook de hoofdrol in de debatten in de Tweede Kamer over deze kwestie. Kamerleden twijfelden of er op havo en vwo wel voldoende aandacht was voor 'inoefenen', zij hadden aarzelingen bij de samenstelling van de commissie Siersma die voorstellen moest doen voor nieuwe examenprogramma's wiskunde vanaf 2010, ze wezen op de bijspiijkercursussen in het hoger onderwijs en het tekort aan aandacht voor basale en abstracte wiskunde, en ze hadden aarzelingen bij de rol van instellingen als Freudenthal Instituut (FI) en de Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).

Dit alles kreeg vorm in een aantal moties, die met algemene stemmen werden aangenomen: 2005–2006, 30187, nr. 27 (Hamer en Balemans, betere aansluiting wiskunde B op

bèta studies), nr. 28 (Hamer en Mosterd, nadere eisen in verband met gewenste aansluiting), nr. 30 (Kraneveld en Lambrechts, onderhouden van basale kennis) en tenslotte nr. 33 (Lambrechts c.s.). De laatste motie riep op een *resonansgroep* in te stellen die de voorstellen van de commissie Siersma zou beoordelen op hun relevantie voor de doorstroom. De resonansgroep zou moeten bestaan uit betrokkenen die, als docent of student in het hoger onderwijs, praktische ervaring hebben met de problematiek van de aansluiting tussen voortgezet onderwijs en hoger onderwijs op het gebied van de wiskunde. De minister zegde toe de moties te zullen uitvoeren.

Een ander gevolg van de kamerdebatten was dat de minister op aandringen van de kamer de voorgenomen reductie van de uren aantallen voor wiskunde voor een deel ongedaan maakte. In tabel 1 staan per profiel de uren aantallen in de oude situatie (vóór de profielwijzigingen) en de nieuwe situatie die per 1 augustus 2007 is ingegaan.

#### Eerste activiteiten van de resonansgroep

Overeenkomstig de wens van de Tweede Kamer stelde minister Van der Hoeven per 1 augustus 2006 een resonansgroep wiskunde in voor de periode tot 1 december 2007. Naar verwachting zou de commissie Siersma namelijk in het voorjaar van 2007 met voorstellen voor vernieuwde wiskunde programma's komen. Tussentijds zou de resonansgroep al kunnen reageren op conceptvoorstellen zodat de commissie Siersma daarmee rekening zou kunnen houden, waarna in augustus 2007 experimenten zouden kunnen starten om de programmavoorstellen in een aantal scholen te beproeven. In 2010 zouden de vernieuwde en, indien nodig, nog bijgestelde programma's dan kunnen worden ingevoerd.

De resonansgroep kon onmiddellijk aan het werk, want op de valreep had de Tweede Kamer nog gevraagd of zij ook haar oor-

Havo	oude situatie:	uren	per 1 augustus 2007:	uren
N&T	Wiskunde B1,2	440	Wiskunde B	360
			Wiskunde D (profielkeuzevak)	320
N&G	Wiskunde B1	320	Wiskunde A (of B)	320/360
E&M	Wiskunde A1,2	280	Wiskunde A (of B)	320/360
C&M	Wiskunde A1	160		
Vwo	oude situatie:	uren	per 1 augustus 2007:	uren
N&T	Wiskunde B1,2	760	Wiskunde B	600
			Wiskunde D (profielkeuzevak)	440
N&G	Wiskunde B1	600	Wiskunde A (of B)	520/600
E&M	Wiskunde A1,2	600	Wiskunde A (of B)	520/600
C&M	Wiskunde A1	360	Wiskunde C (of A of B)	480/520/600

Tabel 1 De urentallen per profiel in de oude en nieuwe situatie

deel wilde geven over de per 1 augustus 2007 in te voeren bijgestelde wiskundeprogramma's in de vernieuwde profielen. In feite was dit een onmogelijke opdracht omdat die programma's al vrijwel vastlagen: de syllabi en de schoolboeken waren al grotendeels geschreven zodat de marges voor veranderingen minimaal waren. Toch kwam de resonansgroep reeds op 13 november 2006 met inhoudelijk commentaar, met als belangrijkste punten aanpassingsvoorstellen voor vwo wiskunde A en wiskunde B. De wijzigingsvoorstellen voor wiskunde A nam de minister in haar brief van 14 december 2006 aan de Tweede Kamer voor een belangrijk deel over, het voorstel van de resonansgroep om bij vwo wiskunde B kansrekening en statistiek weer in het programma terug te brengen en de voortgezette meetkunde te schrappen haalde het niet. Bij vwo wiskunde A werd het onderdeel *Differentiaalrekening met toepassingen* weer integraal in het programma voor het centraal schriftelijk eindexamen opgenomen, inclusief alle rekenregels voor differentiëren. Daarmee wordt in de nieuwe situatie bij wiskunde A, net als bij wiskunde B, weer vrijwel honderd procent van de stof ook op het centraal examen geëxamineerd.

### De voorstellen van de commissie Siersma

De voortgang binnen de commissie Siersma liep minder vlot dan verwacht. Pas op 3 september 2007 kwam zij met conceptexamenprogramma's, waardoor de verwachte invoeringstermijn naar 2011 of later verschoven werd. Er was in de tussentijd wel informeel overleg geweest met leden van de resonansgroep, en mede als gevolg hiervan kon de resonansgroep op 8 november melden dat zij in grote lijnen kon instemmen met de conceptprogramma's voor havo A, havo B en vwo B (de resonansgroep heeft zich niet uitgesproken over de voorstellen voor havo D en vwo D omdat die vakken in het vervolgonderwijs geen ingangseis mogen zijn). Tegen de voorstellen voor vwo A en vwo C had de resonansgroep echter ernstige bezwaren.

In het eindvoorstel dat de commissie Siersma op 11 januari 2008 aan staatssecretaris Marja van Bijsterveldt-Vliegthart aanbood, was aan die bezwaren tegen vwo A en vwo C niet tegemoet gekomen. Ze bleven in het eindrapport van de resonansgroep van 4 februari 2008 dan ook onverminderd gehandhaafd, naast een aantal kleinere wijzigingsvoorstellen voor de andere wiskundevakken.

### Aansluitingsproblemen bij vwo wiskunde A

Al jarenlang zijn er ernstige aansluitingsproblemen met wiskunde A (thans nog wiskunde A1,2) bij de universitaire opleidingen economie en bedrijfskunde, en al jarenlang proberen de docenten wiskunde en statistiek die aan die opleidingen verbonden zijn, hiervoor aandacht te vragen. Het gaat hierbij jaarlijks om vele duizenden eerstejaarsstudenten, dus een klein probleem is het niet. Voor de leden van de resonansgroep, die in meerderheid dachten dat de aansluitingsproblemen zich vooral voordeden bij de bètavakken, was het een *eye opener* om te zien dat de problemen bij wiskunde A minstens zo groot zijn, zo niet groter. In een brief aan de voorzitter van de programmacommissie wiskunde A, een subcommissie van de commissie Siersma, vatte Herman ten Napel de problemen als volgt samen:

“Ongeveer 80 procent van de eerstejaarsinstroom bij de economische faculteiten heeft op het VWO het vak Wiskunde A1,2 gevolgd. Steeds weer moeten we tot onze teleurstelling constateren dat deze studenten bepaalde basisvaardigheden van de wiskunde waar wij groot belang aan hechten onvoldoende beheersen. Het werken met breuken, wortels, haakjes en exponenten gaat aan de lopende band verkeerd. Zelfs de meest eenvoudige vergelijkingen en ongelijkheden kan men niet meer oplossen. De grafische rekenmachine wordt kwistig te pas en te onpas gehanteerd, maar welke belangrijke functies achter de knopjes 'sin' en 'log' schuilgaan weet men niet! (“Hoefden we niet te kennen.”) Het kost ons steeds meer moeite de gestelde leer-

doelen bij onze propedeutische wiskunde te behalen. De omvang en het eindniveau van dit vak hebben we de laatste jaren regelmatig naar beneden toe moeten bijstellen, hetgeen natuurlijk de kwaliteit van de opleiding niet ten goede komt. En ondanks deze bijstelling moeten we toch telkens weer aan het eind van het eerste jaar zo'n 25 procent van de eerstejaars een *bindend negatief studieadvies* verstrekken waarbij de gebrekkige wiskundevoorkennis een belangrijke rol speelt.”

Het mocht niet baten. Ook in het eindvoorstel van de commissie Siersma voor vwo A was er nog steeds onvoldoende aandacht voor het ontwikkelen van formulevaardigheden en kennis van elementaire functies zoals de goniometrische functies, de e-machtfunctie en de natuurlijke logaritme.

De resonansgroep nam de aansluitingsproblemen bij vwo A wél serieus, en keurde de voorstellen van de commissie Siersma op deze punten daarom af. Zij merkte op dat de genoemde onderwerpen niet alleen voor de economische en bedrijfskundige wetenschappen, maar ook voor de (bio)medische wetenschappen van essentieel belang zijn. Vooral deze vervolgoopleidingen is wiskunde A of wiskunde B thans de ingangseis. Een grote meerderheid van de eerstejaarsstudenten zal met wiskunde A binnenkomen. Verplicht stellen van wiskunde B voor deze studierichtingen is geen optie. Bij de komst van de nieuwe profielen hebben onder andere de universitaire opleidingen in de economie, de bedrijfskunde en de medische wetenschappen namelijk aangegeven dat het profielvak wiskunde A toegankelijkheid moet garanderen voor deze opleidingen. Slechts voor econometrie wordt wiskunde B als vooropleidingseis gehanteerd.

Ook ten aanzien van de voorstellen in het domein kansrekening en statistiek (domein E in het voorstel van de commissie Siersma) had de resonansgroep bezwaren. Zo merkte zij op dat zij geen prioriteit hechtte aan de behandeling op het vwo van de onderwerpen toetsen, schatten en regressie (onderdelen E6, E7, E8 in het voorstel). Veel meer hechtte zij eraan de leerlingen een degelijke basis te verschaffen in de basisvaardigheden op dit gebied (onderdelen E1 tot en met E5).

### Het voorstel voor vwo wiskunde C

Wiskunde C richt zich op universitaire studies in onder andere de sociale wetenschappen, de juridische wetenschappen en de taalwetenschap. Ook voor deze studenten zijn algemene rekenvaardigheden en formulevaardigheden van belang. De commissie Siersma

schreef in haar programmavoorstel echter:

“De nadruk ligt minder op het reproduceren van technieken en meer op de functie, de cultuurhistorische rol en de waarde [van de wiskunde] in onze maatschappij.”

De resonansgroep maakte bezwaar tegen deze benadering. Net als bij wiskunde A en wiskunde B dient het programma van wiskunde C volgens haar gericht te zijn op die wiskunde die voor de vervolgopleidingen relevant is. Een aanzienlijk deel van het programmavoorstel is echter niet op deze doorstroom gericht, maar algemeen cultureel of historisch van aard. Zulke onderwerpen zijn in de visie van de resonansgroep zeker geschikt als keuze-onderwerp, maar niet als vaste onderdelen van het programma.

De resonansgroep stelde voor deze onderwerpen uit het verplichte deel van het programma te verwijderen. In plaats daarvan stelde zij voor meer aandacht te besteden aan het ontwikkelen en bijhouden van algemene rekenvaardigheden en formulevaardigheden. Ten aanzien van het domein kansrekening en statistiek verwees de resonansgroep naar haar opmerkingen hierover bij vwo A.

#### De besluiten van de staatssecretaris

Geconfronteerd met de voorstellen van de commissie Siersma, een reactie hierop van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren en de op enige punten, onder andere bij de vakken vwo A en vwo C, afwijzende reactie van de resonansgroep en een commentaar op deze reacties van de commissie Siersma zelf, moest de staatssecretaris knopen doorhakken. Zij maakte haar beslissingen hieromtrent op 8 april 2008 bekend. In een brief aan voorzitter Siersma van cTWO schreef zij onder meer:

“...gebleken [is] dat er op een aantal punten verschillen van mening zijn blijven bestaan. Ik heb een aantal beslissingen moeten nemen. Die vindt u, met een onderbouwing, in de bijlage bij deze brief. De beslissingen zijn het resultaat van een bestuurlijke afweging. Ik realiseer mij heel goed dat de meningen van de inhoudelijk deskundigen daarover zullen blijven verschillen. We moeten ons daarbij realiseren dat het niet gaat om definitieve examenprogramma's — er zijn niet voor niets pilots voorzien. De aangegeven beslissingen zullen moeten leiden tot aanpassingen in de voorgestelde teksten. Ik verzoek u daarvoor zorg te dragen, zodat kan worden gewerkt aan de syllabi voor het centraal examen en in augustus 2008 de pilotscholen beschikken over de tekst van de experimentele examenprogramma's.”

De beslissingen van de staatssecretaris voor de vakken havo A, havo B en vwo B weken, zoals verwacht kon worden, slechts op detailpunten af van de voorstellen van de commissie Siersma. Met deze voorstellen had de resonansgroep ook al in grote lijnen ingestemd. Anders was het bij vwo A en vwo C, waar de staatssecretaris zich door de argumenten van de resonansgroep had laten overtuigen en dienovereenkomstige besluiten had genomen.

Met deze besluiten was formeel een eind gekomen aan de werkzaamheden van de resonansgroep, die dan ook op 15 april 2008 ophield te bestaan.

#### Commotie en steun

De besluiten van de staatssecretaris leidden tot commotie in kringen van leraren en wiskundedidactici. Anne van Streun, lid van de commissie Siersma, startte een petitie onder de titel *Stop Kaalslag Wiskundeonderwijs* waarin hij het deed voorkomen alsof deze besluiten de doodssteek zouden betekenen voor het wiskundeonderwijs. De tekst van de petitie was zodanig, dat ongewijden een vertekend beeld voorgeschoteld kregen van de inhoud en de draagwijdte van de besluiten van de staatssecretaris. De petitie, die de staatssecretaris opriep haar besluiten ongedaan te maken, werd ondersteund door een krantenadvertentie ondertekend door Anne van Streun, Marian Kollenveld (voorzitter NVVW, lid cTWO) en Jan van Maanen (hoogleraar-directeur FI).

Er waren echter ook instemmende reacties, zowel van individuele wiskundeleraren als van groepen universitaire docenten. De docenten wiskunde en statistiek aan alle faculteiten economie en bedrijfskunde van de Nederlandse universiteiten lieten weten blij te zijn met de beslissingen van de staatssecretaris, met name die over wiskunde A. Dr. Geert Jan Franx van de Vrije Universiteit meldde:

“Dit is een zeer positieve ontwikkeling. Mijn studenten (zowel econometrie, als economie als bedrijfskunde) klagen regelmatig dat ze op het vwo veel te weinig serieuze wiskunde geleerd hebben, en dat ze geestelijk lui gemaakt zijn door de grafische rekenmachine. Ze formuleerden het letterlijk als volgt: “Wij beschouwen ons als de proefkonijnen van de mislukte onderwijsvernieuwingen.” Ze zijn er echt boos over dat ze op het vwo zo weinig substantieels geleerd hebben.’ Zijn collega drs. Kees van den Hoeven voegde daaraan toe: “Voor eerstejaarsstudenten is het vaak ook een raadsel hoe het kon gebeuren dat zij op het vwo (binnen Wiskunde A1,2) niet of niet

#### Samenstelling resonansgroep wiskunde:

*Dr. Wim Caspers*, docent/afdelingsleider aan een school voor voortgezet onderwijs en als vwo-docent wiskunde tevens ingeschakeld bij het wiskunde-onderwijs aan de Technische Universiteit Delft

*Ir. Nan van Geloven*, tot juli 2007 studente technische wiskunde aan de Technische Universiteit Delft

*Gonny Hauwert*, studente wiskunde aan de Universiteit Leiden

*Drs. Marjolein van Haselen*, docente wiskunde en statistiek in het hoger economisch onderwijs (Hogeschool Inholland), tevens deskundige op het gebied van de aansluiting vo-hbo

*Metha Kamminga*, docente wiskunde in het hoger technisch onderwijs (Noordelijke Hogeschool Leeuwarden) en bestuurslid van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren

*Prof.dr. Klaas Landsman*, hoogleraar wiskunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen

*Peter de Lange*, student scheikunde aan de Universiteit Utrecht, eerder bestuurslid van het LAKS

*Drs. Jan Los*, docent wiskunde aan de Vrije Universiteit te Amsterdam en leraar wiskunde aan een school voor voortgezet onderwijs

*Dr.ir. Frans Martens*, docent serviceonderwijs wiskunde aan de Technische Universiteit Eindhoven

*Drs. Herman ten Napel*, docent wiskunde aan de Universiteit van Amsterdam (Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie)

*Prof.dr. Jan van de Craats* (voorzitter), hoogleraar wiskunde aan de Universiteit van Amsterdam en de Open Universiteit

*Drs. Kees Lagerwaard* (secretaris), toetsdeskundige Cito, later opgevolgd door *drs. Johan Gademan*, onderwijskundig adviseur

goed zijn voorbereid op hun universitaire studie economie of bedrijfswetenschappen, terwijl ze formeel gesproken aan alle toelatingseisen voldoen.” Drs. Sytze Knyppstra van de Rijksuniversiteit Groningen meldde aan Herman ten Napel: “Bedankt voor je werk in de resonansgroep. Ik ben blij dat het ministerie jullie aanbevelingen voor een groot deel heeft overgenomen, met name bij vwo wiskunde A.” Soortgelijke reacties kwamen van de andere universiteiten.

### De staatssecretaris reageert

Op 13 juni reageerde de staatssecretaris in een brief aan de Tweede Kamer op de ontstane situatie. Daarin schreef zij onder meer:

“De commissie Siersma, maar ook de leden van de verschillende subgroepen die door de commissie werden ingesteld met vertegenwoordigers van FI, SLO en leraren, hebben hun werk enthousiast gedaan. Ik heb er begrip voor dat zij teleurgesteld waren toen bleek dat de resultaten van de afgesproken toetsing door de resonansgroep niet eenduidig positief bleken te zijn. In de voorstellen komen vakonderdelen voor die voor de voorbereiding op hoger onderwijs niet relevant zijn. Anderzijds ontbreken onderdelen die daarvoor wel nodig zijn: basisvaardigheden op het gebied van algebra, analyse en goniometrie, aldus de resonansgroep.

Op de achtergrond speelt een tegenstelling die kort kan worden samengevat als een meer didactische (het hoe) en een op de inhoud van het vak (het wat) gerichte benadering. In het didactische kamp bevinden zich FI, SLO, hoogleraren vakdidactiek, organen van de lerarenvereniging. De inhoudelijke benadering is overheersend in het hoger onderwijs, maar ook bij veel leraren.

Ik heb de commissie erop gewezen dat ik verantwoordelijk ben voor de inhoud, het ‘wat’: de commissie moet mij dus op dat punt voorstellen voorleggen en die hebben de status van een advies. [...] Het is uiteindelijk een politieke verantwoordelijkheid alle oordelen tegen elkaar af te wegen.

[...] Ik moet vaststellen dat er verdeeldheid is in de wiskundewereld. De voorstanders van de didactische benadering claimen dat zij als enige het onderwijsveld vertegenwoordigen, wat feitelijk onjuist is. Hun petitie onderstreept die verdeeldheid, want uit toegevoegde inhoudelijke commentaren blijkt dat veel ondertekenaars reageerden op de algemene bewoordingen van de tekst van de petitie. En die biedt niet-ingevoerde lezers geen zicht op de zaak. Inhoudelijk houdt het merendeel van de commentaren eerder steun voor mijn benadering in. De reacties die mijn departement bereiken van individuele leraren en andere betrokkenen steunen ook mijn besluit.

[...] Inmiddels is op hoog ambtelijk niveau gesproken met de drie betrokken partijen (commissie Siersma, resonansgroep, lerarenvereniging). Daarbij bleek dat zowel vertegenwoordigers van de didactische als de vakinhoudelijke stroming oprecht en sterk betrokken zijn bij de vernieuwingen van het wiskundeonderwijs. Omdat die commotie veroor-

zaakt, is afgesproken dat ik mijn besluit nog eens voor zou leggen aan het hoger onderwijs (VSNU en HBO-Raad). Dat wordt immers geconfronteerd met de manco’s die aanleiding waren tot de discussie in de Kamer.

Daarnaast is vastgesteld dat de pilots met het nieuwe programma niet per 1 augustus 2008 kunnen starten, maar een jaar later. Dat heeft als voordeel dat de ervaringen met het in 2007 ingevoerde programma kunnen worden meegenomen.”

### Het oordeel van de HBO-raad en de VSNU

Reeds op 26 juni deelde de HBO-raad de staatssecretaris mede dat hij achter haar besluiten staat:

“[...] Een en ander afwegende is er vanuit het hbo geen reden om te twifelen aan het oordeel van de resonansgroep. Het hbo kan instemmen met het besluit van de staatssecretaris, gelet op de verschillende commentaren van resonansgroep en lerarenvereniging.”

De VSNU deed langer over haar reactie. Zij beperkte zich tot een oordeel over de vakken vwo A en vwo C, precies die vakken waarover grote controverses waren blijven bestaan. Bij wiskunde A kwam de VSNU tot een instemmend oordeel. Zij consulteerde hiertoe de Onderwijscommissie Geneeskunde van het Disciplineoverlegorgaan Medische Wetenschappen. Die deelde mede dat zij instemt met het besluit, en voegde daar aan toe: “De beslissing van de staatssecretaris houdt onder andere in dat een deel van de statistiek komt te vervallen ten gunste van een versterking van “de kern en de eerste binnenring”. Er zal meer tijd besteed worden aan goniometrische, logaritmische en exponentiële functies, hetgeen een meerwaarde heeft voor de vervolgstudie. De onderdelen van de statistiek die komen te vervallen in wiskunde A zullen sowieso in de vervolgstudie gericht en diepgaander besproken worden.

De studenten die binnenkomen met wiskunde B in hun pakket hebben geen kennis van kansrekening en statistiek, maar meer ervaring met de genoemde functies. Het besluit van de staatssecretaris heeft in ieder geval tot gevolg dat de instroom homogener qua kennis is.”

De VSNU zelf zei in haar reactie onder meer: “wiskunde A is het profielvak voor wiskunde bij NG en EM. De universitaire opleidingen in de economische en medische sectoren hebben — indien mogelijk — geen extra wiskunde-vooropleidingseis gesteld voor de beide profielen. Bij de komst van de nieuwe profielen (2007) hebben deze opleidingen aangegeven dat het profiel NG met wiskun-

de A toegankelijkheid moet garanderen voor deze opleidingen.”

De VSNU concludeerde: “Uw besluit [over vwo wiskunde A] vindt dus steun bij zowel de economische als de medische wetenschappen.”

Over wiskunde C was de VSNU minder stellig. Zij vond het lastig een goede inschatting te geven wat doorstroomrelevant is voor wiskunde C: “De universiteiten vinden maatschappelijke factoren, context, plezier houden in wiskunde als voorbereiding op statistiek in het hoger onderwijs etc. voor wiskunde C relevante doorstroomfactoren. Tegelijkertijd moet ook van CM-leerlingen verwacht worden dat zij de basisvaardigheden beheersen. Op beide punten is het op dit moment onvoldoende duidelijk wat het standpunt is van de verschillende universitaire opleidingen en ik stel daarom voor de tijd die u hebt ingeruimd voor de pilots ook te gebruiken voor nadere informatierondes over wiskunde C bij de juridische en sociale wetenschappen.”

### Hoe nu verder?

Per 1 september 2009 zullen pilotstudies worden uitgevoerd met de nieuwe programma’s, die door cTWO zullen worden aangepast aan de besluiten van de staatssecretaris. Op zijn vroegst in 2012 volgt dan een evaluatie van deze experimenten, waarna de nieuwe, en eventueel opnieuw bijgestelde programma’s in 2013 in de vierde klassen van havo en vwo zouden kunnen worden ingevoerd. Er is dus nog een lange weg te gaan. Wel is te hopen dat de besluiten van de staatssecretaris ook consequenties zullen hebben voor de huidige schoolboeken en examenprogramma’s. De lacunes bij vwo wiskunde A dienen zo snel mogelijk te worden gecorrigeerd, zodat wiskunde A een vak wordt waarmee ook de toekomstige studenten in de economische en (bio)medische wetenschappen weer goed beslagen ten ijs komen. ←

### Documenten op het internet

Alle in dit artikel genoemde documenten met betrekking tot de resonansgroep staan op <http://staff.science.uva.nl/craats/resonansgroep.htm>. Voor de documenten met betrekking tot de beslissingen van de staatssecretaris, zie <http://staff.science.uva.nl/craats/#beslissingen>. Voor een schema van de profielen in havo en vwo met de bijbehorende studielastverdeling, zie [http://www.minocw.nl/documenten/schema\\_havo.pdf](http://www.minocw.nl/documenten/schema_havo.pdf) en [http://www.minocw.nl/documenten/schema\\_vwo.pdf](http://www.minocw.nl/documenten/schema_vwo.pdf).